



UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.  
INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD  
NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
CLAVE 8727-03

ESCUELA DE ARQUITECTURA

# CLÍNICA GERIÁTRICA INTEGRAL

EN TACÁMBARO, MICHOACÁN. MÉXICO

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
**ARQUITECTA** PRESENTA:

**ALEXA MIREYA SÁNCHEZ URBANO**

**ASESOR**  
ARQ. ADOLFO HEREDIA ZEPEDA

URUAPAN, MICHOACÁN. OCTUBRE 2023



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# AGRADECIMIENTOS

A mi familia, Que son las personas que han estado incondicionalmente para mi durante todo el camino en esta etapa tan importante de mi vida.

A mi **Papá** quien ha sido mi sustento y mi mayor apoyo, gracias papá por ayudarme a llevar todas y cada una de mis entregas y maquetas a la escuela, gracias por quedarte despierto conmigo todas las madrugadas, por estar ahí siempre para ofrecerme tu ayuda, por todos los muros que cortaste con tu mayor esfuerzo para mis maquetas, por limpiar el desorden que dejaba después de una entrega para que pudiera descansar, por todos los días despertarte a las 6:00 am para poder llevar el desayuno a la escuela, por los lonches mas ricos de todo el mundo, por dejar de un lado tus necesidades para satisfacer las mías, por ayudarme con todas mis tareas desde precolar hasta la universidad, por escuchar siempre con tanta ilusión todos mis proyectos. Gracias Papá por siempre verme como la mejor Arquitecta del mundo.

A mi **Mamá** quien ha sido mi mayor ejemplo de nunca darme por vencida, Gracias mamá por siempre darme tus bendiciones, por siempre esperarme con toda la ilusión para preguntar cómo me fue en todas y cada una de mis entregas, por siempre levantarme cuando ya no puedo más, por todos tus consejos que me han enseñado tanto y me han forjado como persona, por tener siempre la comida lista para cuando llegaba cansada, por siempre estar ahí para mi cuando necesito desahogarme, Gracias mama por enseñarme que los problemas y piedritas en el camino son inexistentes si estamos juntas.

A mis **Hermanos**, mis mejores amigos y mas grandes cómplices, Gracias Checo por ser mi compañero de vida, por estar para mi todos los recreos cuando te necesitaba, por escucharme y defenderme, por todas las veces que tuviste que llevarme a la escuela algo que había olvidado en la casa, por todas las veces que me ayudaste a terminar una maqueta, por desvelarte conmigo para que pudiera terminar mas rápido mis tareas. Gracias Karol por enseñarme el amor y responsabilidad de una hermana mayor, por haber dibujado un millón de puntitos en aquel plano tan importante, por siempre estar para mi cuando te he necesitado, por aquellas veces que no te importo desvelarte por ayudarme con mis entregas, por haber estado ahí aun cuando te cortaste el dedo por ayudarme, por ser el regalo mas bonito que me pudo dar la vida.

Gracias Familia por demostrarme lo bonita que es la vida de su mano, no ha sido un camino facil, pero gracias a su amor y apoyo incondicional, lo complicado de lograr esta meta se hizo pequeño. Gracias mi hermosa familia por tanto.

A **Mamanita**, la estrella mas bonita en el cielo y mi mayor inspiración en la elección y elaboración del mi proyecto de tesis.

# ÍNDICE

## 1. INTRODUCCIÓN

1.1 PRÓLOGO O PRESENTACIÓN	1
1.2 PLANTEAMIENTO DE LA NECESIDAD	2
1.4 FUNDAMENTACIÓN	3
1.5 UBICACIÓN GEOGRÁFICA	4
1.6 ANTECEDENTES HISTÓRICOS	7
1.6 MARCO TEÓRICO	11
1.8 DEFINICIÓN PERSONAL DEL TEMA	15
1.7 META Y OBJETIVOS	16

## 2. ASPECTO SOCIOCULTURAL.

2.1 CENTRO SOCIOSANITARIO GERIÁTRICO SANTA RITA	18
2.2 HOGAR DE ANCIANOS ALHUÉ	22
2.3 LA CASA DE MAGALHAE	26
2.4 HOSPITAL AMARANTE- PORTUGAL	30
2.5 DETERMINACIÓN DE USUARIOS	34
2.6 JERARQUÍA DE ROLES	36

## 3. ANÁLISIS FUNCIONAL

3.1 DIAGRAMA DE FLUJOS	38
3.2 DIAGRAMA DE LIGAS	42
3.3 ÁRBOL DEL SISTEMA	43
3.4 TABLAS DE REQUISITOS	44
3.5 PATRONES DE DISEÑO	47
3.6 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	54

<b>4.ASPECTO LEGAL Y NORMATIVO</b>	
4.2 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN NORMAS TÉCNICAS COMP.	56
4.3 NORMAS OFICIALES MEXICANAS	58
4.4 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO	59
<b>5.ASPECTO FÍSICO</b>	
5.1 GENERALIDADES DE LA LOCALIDAD	63
5.2 PROPUESTA DE TERRENOS	67
5.3 ANÁLISIS DE TERRENO	68
<b>6.ASPECTO TÉCNICO</b>	
6.1 JARDÍN TERAPÉUTICO	71
6.2 SISTEMA CONTRA INCENDIOS	72
6.3 SISTEMA DE RIEGO	73
6.4 SISTEMA HIDRÁULICO TUBOPLUS	74
<b>7.CONCEPTUALIZACIÓN</b>	
8.1 DIRECTRIZ DE CONCEPTO	76
8.2 HIPÓTESIS FUNCIONAL	77
8.3 HIPÓTESIS FORMAL	78
8.4 HIPÓTESIS ESPACIAL	79
8.5 HIPÓTESIS TÉCNICA	80
8.6 ZONIFICACIÓN	81
<b>9.PROYECTO ARQUITECTÓNICO</b>	82
<b>9. VISUALIZACIÓN 3D</b>	90
<b>10. PROYECTO TÉCNICO-CONSTRUCTIVO</b>	96
<b>11. ANÁLISIS ESTRUCTURAL</b>	109
<b>12. PRESUPUESTO</b>	123

# INTRODU CCIÓN

CLÍNICA  
GERIÁTRICA  
INTEGRAL

# PRESENTACIÓN

A continuación se muestra un documento de investigación con el fin de desarrollar un proyecto arquitectónico que demuestre los conocimientos adquiridos en mi formación profesional como Arquitecta.

Decidí enfocarme en una problemática que afecta a un sector de la población altamente vulnerable.

En la actualidad se tiene una carencia de unidades de salud dedicadas a la geriatría de carácter público y privado, que brinden atención médica y de rehabilitación a la población de adultos mayores; estos adultos son atendidos en la consulta general y externa de las unidades de salud de primero y segundo nivel de atención

De acuerdo con las predicciones del Consejo Nacional de Población (CONAPO), los adultos de la tercera edad (mayor de 60 años), se mantendrá en continuo crecimiento, aumentando de 76.3 años en 2000 a 83.3 años en 2015 y pasando de 6.7 millones a 36 millones de adultos mayores en 2050, incrementándose gradualmente y constantemente. Es por ello que se requiere fortalecer la atención especializada y contribuir a conservar y mejorar la calidad de vida.

La investigación está desarrollada a lo largo de 7 capítulos:

La primera parte se centrará en la introducción, la cual involucra la justificación del proyecto, enfocada en dar una razón del por qué son necesarios este tipo de proyectos dentro de nuestra sociedad. En el segundo capítulo se observa el aspecto sociocultural en el cual se destacan algunos proyectos de un giro relacionado o similar a la atención geriátrica para así poder conocer el funcionamiento de estos espacios. Como tercera parte se observa el análisis funcional el cual consiste en entender el funcionamiento de todas las actividades realizadas por los usuarios, espacios, y necesidades para así poder abarcar todos los aspectos en la realización del proyecto. En el cuarto capítulo, se habla sobre el aspecto legal y normativo en el cual se encuentra la investigación y análisis de las normas y reglamentos necesarios para la correcta realización de este proyecto. Como quinto capítulo, encontramos el aspecto físico en el cual se encontrará el estudio del municipio donde se realizara nuestro proyecto así como el terreno por utilizar. Por último en el sexto capítulo podremos encontrar la investigación sobre los sistemas constructivos especiales a utilizar; en el séptimo capítulo se desarrolla la conceptualización del proyecto, que es el punto de partida para el diseño arquitectónico.

La presente investigación. Tesis Profesional titulada “Clínica Geriátrica Integral en el municipio de Tacámbaro, Michoacán”.

# PLANTEAMIENTO DE LA NECESIDAD

Los adultos mayores son un sector de la población importante y vulnerable, puesto que los principales problemas que sufren las personas de la tercera edad son los económicos, la enfermedad, la falta de servicios de salud y los laborales; además los cambios en los tipos de familia han hecho de menos el rol del anciano.

La atención del anciano requiere una evaluación integral de los aspectos biológicos propios del organismo como envejecimiento, relacionados con las actividades de la vida diaria y funcionalidad, las concepciones neuropsicológicas, de la dinámica familiar y de las condiciones socioeconómicas. Algunas personas consideran la vejez como fatalidad que conlleva a la pasividad y no como una etapa diferente en sus condiciones físicas, pero que puede ser igual y en muchos aspectos más satisfactoria que las anteriores.

El proceso del desarrollo económico, social, cultural y los cambios tecnológicos han ocasionado el descenso de la mortalidad y fecundidad, con la prolongación de la vida y el aumento en la proporción de adultos mayores, esto se debe al desarrollo de la medicina y las mejoras en la calidad de vida, por lo tanto, la esperanza de vida ha aumentado notablemente.

Actualmente en México la pirámide de población está perdiendo su forma triangular característica de una población joven, para adquirir un perfil rectangular abultado en la cúspide, propio de las poblaciones envejecidas. Esto refleja un aumento en el número de personas en edades jóvenes y laborales, así como con una base más estrecha, que es el resultado de la disminución en la proporción de niños de 0 a 4 años de edad.

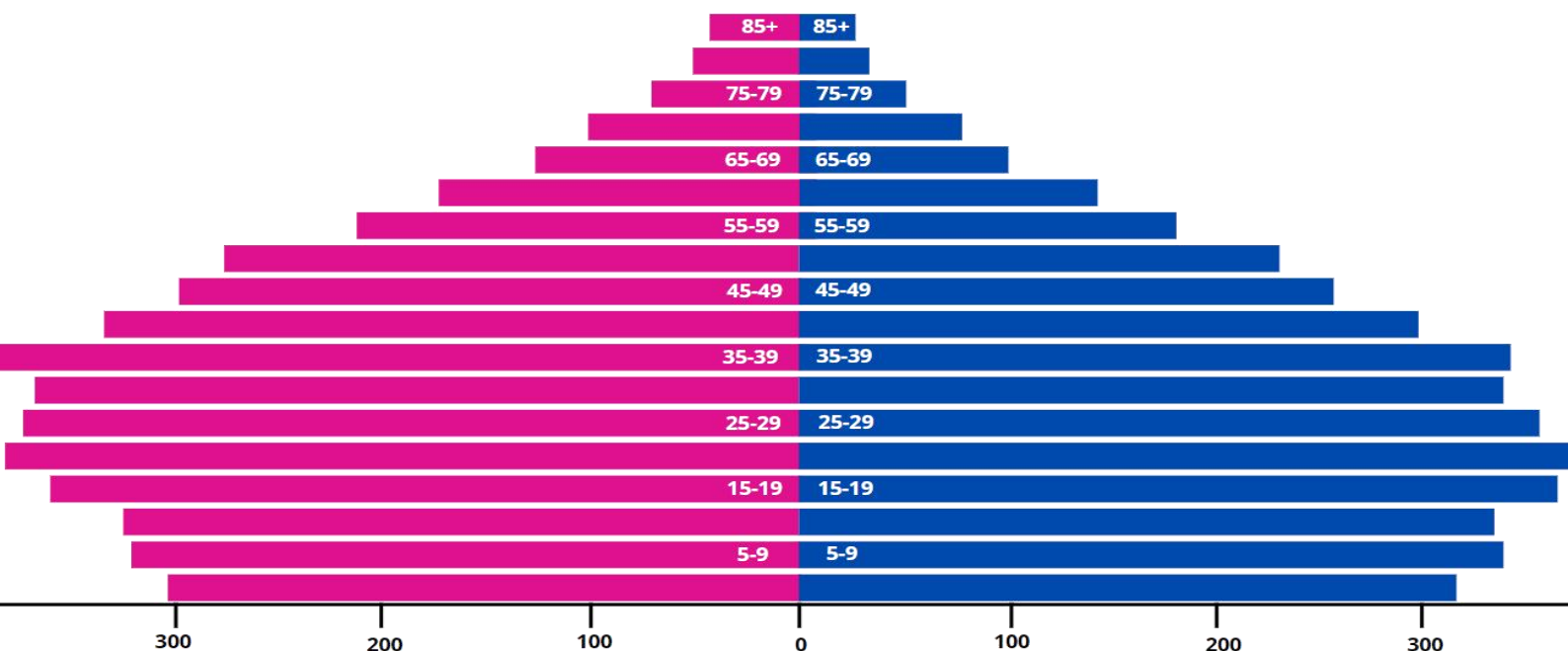


IMAGEN 1.1 GRÁFICA DE LA PIRÁMIDE POBLACIONAL CLASIFICADA POR EDAD Y SEXO (DATOS OBTENIDOS DE INEGI) AUTORIA PROPIA



# FUNDAMENTACIÓN

Este proyecto es factible ya que el municipio de Tacámbaro, Michoacán no cuenta con alguna clínica con estos servicios y especializada en el área, considerando la necesidad existente de los municipios aledaños para este tipo de atención médica, por tal motivo se considera factible la construcción de una clínica geriátrica integral en este municipio.

Su ubicación estará dentro de la marcha urbana siendo accesible a todo vehículo y transporte público.

De igual manera es factible dado que adentrándonos en su Plan de Desarrollo Urbano se menciona una mayor inversión en infraestructura médica debidamente equipada y con personal médico suficiente y especializado para que la atención no sea tan limitada, así como el buscar mejorar la calidad de vida del adulto mayor.

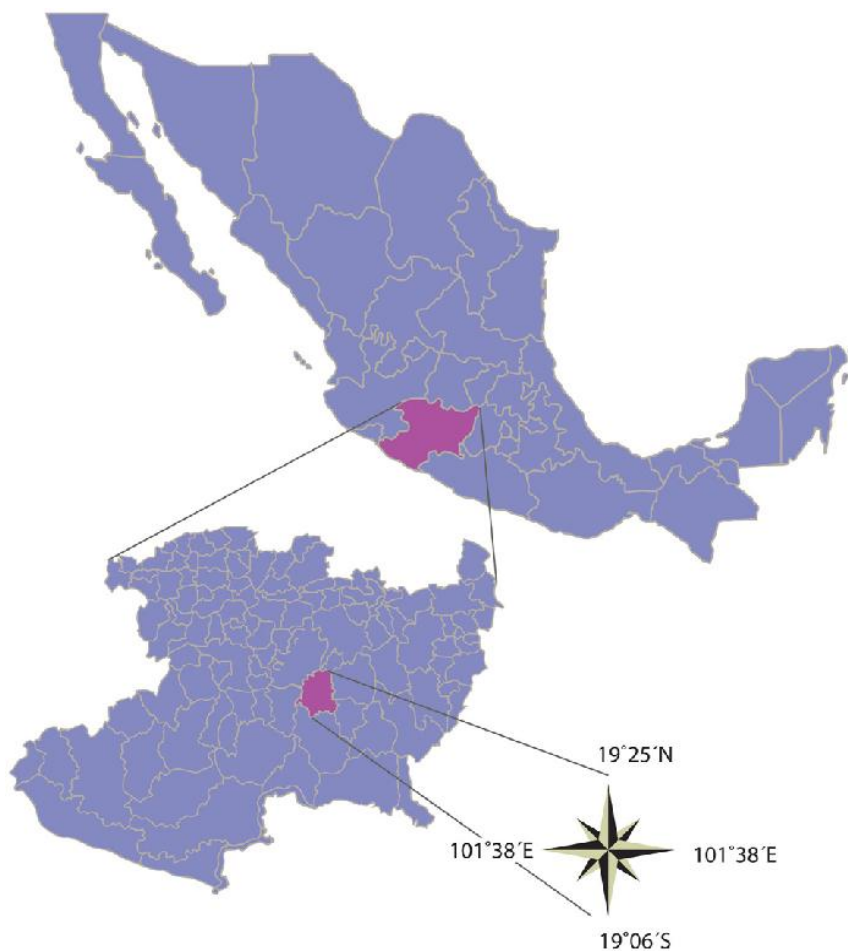
PÁGINA 24	Lunes 17 de Junio de 2019. 7a. Secc.	PERIÓDICO OFICIAL
<p>municipio para la prevención de la violencia contra las mujeres, niñas y la atención de las víctimas de ésta.</p> <p><b>4.6 Educación y rezago educativo</b></p> <p><b>Objetivo</b></p> <p>Contribuir a elevar la calidad y cobertura de la educación básica en el municipio, combatiendo el rezago educativo incorporando de manera más activa a Tacámbaro a los programas educativos oficiales en coordinación con otros órdenes de gobierno.</p> <p><b>Lineas de acción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abatir el rezago educativo en el nivel básico.</li> <li>• Estimular la participación del municipio al sector educativo.</li> <li>• Mediante un estudio en campo impulsar un programa de rehabilitación de mobiliario de algunas escuelas del municipio, firmando un convenio con el ICATMI.</li> <li>• Crear un programa de becas para estudiantes de escasos recursos.</li> <li>• Inversión en obras de infraestructura educativa en aquellos casos que se requiera.</li> <li>• Crear un programa de comedores escolares en aquellas comunidades de muy alta marginación.</li> <li>• Rehabilitar en escuelas que lo requieran los espacios cívicos, culturales y construcción de techumbres si fuera el caso.</li> <li>• Implementar el programa de Mochila Segura en las Primarias y Secundarias que lo requieran en nuestro municipio.</li> <li>• Gestionar la ampliación de cobertura de becas para estudiantes de escasos recursos económicos.</li> <li>• Garantizar la continuidad del servicio de traslado de estudiantes a la ciudad de Morelia de nivel superior.</li> <li>• Garantizar la coordinación con instancias estatales para asegurar el aterrizaje del Programa Escuelas de Calidad, entre otros.</li> <li>• Implementar acciones coordinadas con instituciones educativas y el Comité de la Bandera de la Paz.</li> <li>• Coadyuvar esfuerzos institucionales para generar convenios en el ámbito educativo y de capacitación con instancias municipales, estatales y federales</li> </ul> <p><b>METAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con planes mixtos desde el nivel secundaria donde se capacite para el trabajo en actividades de la región y mientras se cursa cualquier nivel educativo no terminado. En coordinación con el ICATMI.</li> <li>• Un ayuntamiento atento a la educación como un renglón</li> </ul>	<p>estratégico para el desarrollo de Tacámbaro, exigiendo al área administrativa correspondiente como al regidor responsable de la misma comisión para que den seguimiento puntual al aterrizaje los programas educativos oficiales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con espacios educativos debidamente equipadas con mobiliario.</li> <li>• Que la falta de recursos no sea un pretexto para que jóvenes en edad escolar no pueda continuar sus estudios.</li> <li>• Contar con instituciones educativas en mejor estado físico con techumbres y espacios cívicos adecuados si fuera el caso.</li> <li>• Contar con comedores escolares en aquellas comunidades de muy alta marginación.</li> <li>• A través de la Dirección de Seguridad pública garantizar escuelas sin drogas ni alcohol.</li> <li>• Un municipio con acceso a todos los programas educativos que promueva el gobierno federal a través de las diferentes instituciones oficiales( escuelas de calidad, entre otros).</li> <li>• Instituciones más comprometidas con los programas de paz que se fomentas desde instancias oficiales y ONGs.</li> <li>• Establecer programas de concientización y orientación sobre alcoholismo, drogadicción y conductas antisociales entre los jóvenes.</li> </ul> <p><b>4.7 Salud de calidad a grupos vulnerables</b></p> <p><b>Objetivo.</b></p> <p>Garantizar el derecho a la protección de la salud mediante una mayor inversión en infraestructura básica, acciones de promoción de la salud, además de establecer programas y proyectos para mejorar cualitativamente la salud de la población tacambarenses con la participación de los diferentes niveles de gobierno.</p> <p><b>Lineas de acción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar abastecimiento de medicamentos instituciones médicas urbanas y rurales al menos los del cuadro básico.</li> <li>• Fortalecer la coordinación entre Hospitales de Tacámbaro con Hospitales de Morelia para envío y recepción de pacientes.</li> <li>• Elaboración de un Directorio de Servicios de Salud (hospitales, clínicas, farmacias y consultorios) para atención de los Tacambarenses y paseantes.</li> <li>• Conformar comisión para coordinar acciones ayuntamiento-instituciones de salud para verificar necesidades (mobiliario y personal médico).</li> <li>• Fortalecer la relación con unidades médicas y clínicas rurales para atención médica principalmente con pacientes canalizados a urgencias (se atienden con muchas limitaciones).</li> <li>• Reactivar el servicio de traslado e neonatos en ambulancias</li> </ul>	

"Hersión digital de consulta, carece de valor legal (artículo 8 de la Ley del Periódico Oficial)"

# UBICACIÓN GEOGRÁFICA

## SITUACIÓN GEOGRÁFICA

La ciudad de Tacámbaro de Codallos, se ubica en el municipio Tacámbaro en el estado de Michoacán de Ocampo en las coordenadas geográficas latitud 19.235556 y longitud -101.456944 a una mediana altura de 1640 metros sobre el nivel del mar (msnm). 1



Clara del Cobre. 2

IMAGEN 1.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL MUNICIPIO DE TACÁMBARO MICHOACÁN

## EXTENSIÓN TERRITORIAL

Representa el 1.05% de la superficie del Estado y ocupa el 11° lugar territorial, entre los municipios de la entidad.

## CARACTERÍSTICAS

Cuenta con 182 localidades y una población total de 59,920 habitantes.

## LÍMITES

Norte con el municipio de Santa Clara del Cobre Huiramba y Acuitzio.

Este con los municipios de Acuitzio, Villa Madero, Nocupétaro y Turicato.

Sur con el municipio de Turicato.

Oeste con los municipios de Turicato, ario y Santa

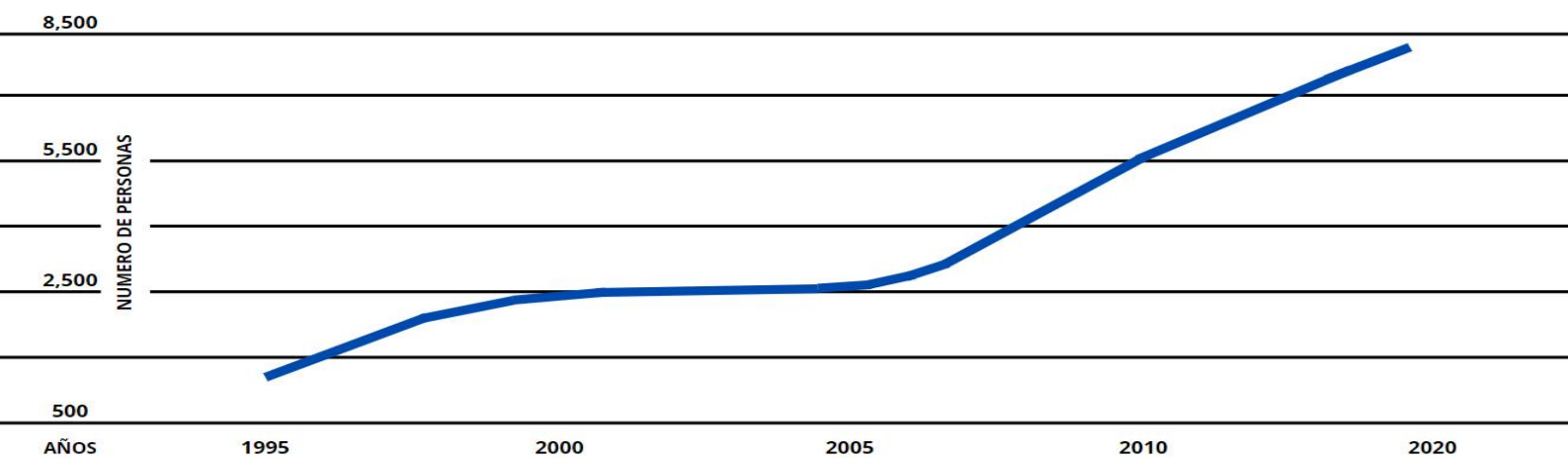


IMAGEN 1.3 GRÁFICA DEL CRECIMIENTO DE POBLACIÓN DE ADULTOS MAYORES EN TACÁMBARO MICHOACÁN (DTOS OBTENIDOS DE INEJI) AUTORIA PROPIA

El municipio de Tacámbaro, Michoacán cuenta con una población de 79, 540 habitantes según el censo del INEGI en el 2020, de los cuales el 10.5% son adultos mayores de 60 años siendo estos 8, 351.7 habitantes en promedio.

Tacámbaro Michoacán es una ciudad que día con día ha buscado sobresalir del mapa, sus zonas urbanas, suburbanas y rancherías crecen con el transcurso del tiempo, dando con esto la necesidad de implementar más equipamiento urbano dentro de la ciudad y sus alrededores.

Por esta razón el realizar una clínica geriátrica integral como nuevo equipamiento urbano dentro de la cabecera municipal favorecerá a la población de Tacámbaro y de sus localidades.

Observando la necesidad de los habitantes de Tacámbaro y asimismo de las dependencias de recurrir a los servicios del Seguro Social donde cuentan con un gran número de pacientes con esta necesidad, el mismo seguro social se ve con la necesidad de canalizar a todos estos pacientes a las instalaciones de Morelia, Michoacán ya que esta ciudad que se encuentra más cerca a la localidad de Tacámbaro y cuenta con el equipo necesario para realizar este tipo de atención médica.

En relación con el Instituto Mexicano del Seguro social, tiene como obligación social la de elaborar posteriormente más equipamiento urbano en su rama, hospitales, clínicas, unidad médicas, etc. ya que debido al envejecimiento poblacional incrementa el número de pacientes afectados que solicitará la atención médica, impactando económicamente a la región de Tacámbaro, ya que es un sitio donde cuenta con un gran número de pacientes geriátricos que acuden al seguro social que se encuentra ubicado en la ciudad de Morelia, Michoacán.

Como otra solución a este problema, que no solo se encuentra en esta región sino a nivel nacional y que cada día se escucha más sobre esta problemática, es la de realizar instituciones privadas especializadas en los tratamientos geriátricos.

Esto es una de las muchas soluciones que se dan en varios lugares, ya que el IMSS no cuenta con todos los recursos económicos necesarios para realizar la infraestructura necesaria para tratar pacientes geriátricos dentro de la misma localidad del paciente.

Uno de los principales puntos a retomar con el desarrollo de una clínica geriátrica son los siguientes:

- Reducir los costos de traslados.
- Seguridad.
- Ocupación de tiempo para el paciente.

Socialmente se incrementaran las oportunidades de trabajo para algunos ciudadanos ya que el proyecto generará un alto impacto para el municipio ya que no sólo se proyectará para la ciudad de Tacámbaro Michoacán si no para todos sus tenencias, haciendo el enfoque mucho más amplio en cuanto a todas esas personas que beneficiará el desarrollo de la clínica geriátrica integral.

Como otra solución a este problema que no solo se encuentra en esta región, sino a nivel nacional es la de realizar instituciones privadas especializadas en los tratamientos geriátricos.

Esta es una de las muchas soluciones que se dan en varios lugares, ya que el IMSS no cuenta con todos los recursos económicos necesarios para realizar la infraestructura necesaria para tratar pacientes geriátricos dentro de la misma localidad del paciente.

Bajo este factor uno de los principales puntos a retomar con el desarrollo de una clínica geriátrica integral, y cómo. Secundaria sería

- Reducir los costos de traslados.
- Seguridad.
- Ocupación de tiempo para el paciente.

En el ámbito social se incrementaran las oportunidades de trabajo para algunos ciudadanos ya que el proyecto generará un alto impacto para el municipio ya que no sólo se proyectará para la ciudad de Tacámbaro, Michoacán si no para todas sus tenencias, haciendo el enfoque mucho más amplio en cuanto a todas esas personas que beneficiará el desarrollo de la clínica geriátrica integral.



IMAGEN 1.4 MAPA DE TENENCIAS CERCAÑO AL MUNICIPIO DE TACÁMBARO MICH AUTORIA PROPIA.

# ANTECEDENTES HISTÓRICOS

En la actualidad el servicio de atención médica especializada en atender a la población anciana, se concentra en la zona centro del país, pero aún no se cuentan con el equipamiento adecuado para la prestación del servicio de manera independiente de las instituciones de atención médica general. Los servicios de atención médica especializada en la población anciana, se encuentran ubicados dentro de los principales hospitales de la zona centro del país como lo son: el servicio atención geriátrica del Hospital de la Raza; el servicio de atención geriátrica del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán; el servicio de Atención Geriátrica del Hospital General de México; el servicio de atención geriátrica del Hospital Petróleos Mexicanos; el servicio atención geriátrica del Hospital Licenciado Adolfo López Mateos y del Hospital regional Gabriel Mancera.

La falta de equipamiento adecuado y eficaz para la prestación de servicios médicos especializados en geriatría ha provocado un serio retraso en el desarrollo de la atención médica geriátrica a nivel nacional, sin embargo esto también se debe al modelo de atención actual, el cual fue diseñado para una población joven con problemas de salud décadas atrás, sin considerar en ese entonces, que esta población envejecería y que a partir de entonces las siguientes generaciones tendrán una marcada tendencia al envejecimiento, como consecuencia de los avances médicos, los cambios en el estilo de vida, las mejoras en la cobertura de la atención general y baja mortalidad que todo esto provocó.

Aunque la especialidad en geriatría es relevante mente nueva y tiene un futuro prometedor, la reciente creación formal del especialidad dentro de los modelos de enseñanza, investigación, prevención, diagnóstico y tratamiento médico también provocará un serio problema de salud en los próximos años. Darse cuenta demasiado tarde de la tendencia que la población tiene el envejecimiento de la necesidad que esto tendrá por el servicio médico especializado en geriatría, Ha provocado en serio retraso en el desarrollo de la especialidad a nivel nacional; que aunque por otro lado, la comunidad médica y la sociedad en general comienzan a darse cuenta este problema, proponiendo soluciones viables enfocadas al futuro de los servicios médicos del país

Tacámbaro cuenta actualmente con 14 unidades médicas en servicio de las instituciones del sector público, las cuales se clasifican de la siguiente manera:

TOTAL DE UNIDADES MEDICAS	IMSS	ISSTE	SSA	DIF
<b>14</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>3</b>

Está categorizado como un municipio de alta marginación que se ve reflejado en los índices de atención a este sector. Enfatizando que existe un importante déficit de médicos especialistas, abastecimiento de medicinas, equipamiento, así como el servicio la comunidad. El Municipio no cuenta con ninguna infraestructura enfocada la medicina geriátrica ni ni su atención médica.



## HOSPITAL GENERAL MARIA ZENDEJAS Tacámbaro, Michoacán.

El Hospital General María Zendejas es el más importante de la región de Tacámbaro. Cuenta con una area de afluencia de 5 municipios :

- Turicato
- Villa Madero
- Ario de Rosales
- Nocupétaro
- Tacámbaro

Cuenta con los servicios básicos y algunas especialidades tales como:

- Ginecología
- Pediatría
- Anestesiología
- Medicina interna
- Traumatología

Cuenta con un servicio de urgencias las 24 horas del día Y fue nombrado hospital amigo del niño de la niña en el Enero del 2015, Por lo cual fomentan el alojamiento conjunto y la lactancia materna.

El hospital General María Zendejas cuenta con alto déficit de espacios para la correcta atención médica, por lo cual es muy común observar a pacientes atendidos en los pasillos en el área de urgencias ya que no se cuenta con los espacios suficientes para atender la demanda de la población.

Se puede observar la falta de espacios para salas de espera ya que es muy común observar a la población sentada en banquetas y calles en la parte exterior del hospital, entorpeciendo el tráfico vehicular así como también los espacios de ascenso y descenso para ambulancias.

Se encuentra ubicado en la colonia centro del municipio, de esta manera cuenta con una buena ubicación ya que es de fácil acceso para todas las personas sin embargo por la demanda preexistente en esta zona no se cuenta con un abastecimiento vehicular para los usuarios los cuales recurren a estacionarse y hasta dormir en los vehículos estacionados.

Este establecimiento cuenta con una atención médica limitada de especialidades, por lo cual los pacientes atendidos ahí recurren a la ciudad de Morelia para recibir una atención médica más especializada y completa





**SANATORIO FATIMA Tacámbaro MICH.**

Es una clínica del sector particular la cual cuenta principalmente con consultas medicas generales, no da atención de convergencias ni se encuentra abierto los 365 día del año. Este sanatorio cuenta con 6 empleados unicamente y no tiene las condiciones optimas de una clínica.



**UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N.74 IMSS Tacámbaro MICH.**

La UMF 74 de Tacámbaro, Michoacán es una unidad de consulta externa la cual cuenta unicamente con 2 consultorios médicos, de los cuales 1 es para consulta de medicina general y el otro es con un especialista de medicina familiar. No cuenta con atención de urgencias y tampoco brindan servicio las 24 horas del dia.



**CLINICA ISSTE Tacámbaro MICH.**

Esta categorizada como clínica; brinda consultas generales bajo citas agendadas, no cuenta con servicio de emergencias y comúnmente se puede observar cerrada en horario de atención, no cuenta con estacionamiento y al ser tan pequeña son insuficientes las salas de espera.



# MARCO TEÓRICO

## CLÍNICA

Establecimiento destinado a proporcionar asistencia o tratamiento médico a determinadas enfermedades. La principal diferencia entre Hospital y Clínica es que un Hospital puede ser una estructura aislada o del sector público donde los pacientes ingresan para curación o tratamiento, y una Clínica es un centro médico donde los pacientes visitan a un médico por un corto plazo, sin amenaza para el cuidado de la vida. 2

## GERIATRÍA

Rama de la medicina que se encarga y especializa en las enfermedades propias de la edad adulta (vejez).

## INTEGRAL

Comprende todas las partes y aspectos para estar completo.

## ADULTO MAYOR

Cualquier persona que supere los 60 años de edad.

**ES IMPORTANTE DESTACAR LOS SIGUIENTES CONCEPTOS RELEVANTES EN NUESTRO PROYECTO, LOS CUALES SERÁN ÚTILES PARA PODER DETERMINAR EL ALCANCE Y GRADO DE SERVICIO DE NUESTRO PROYECTO.**

**Administración pública.** Es el conjunto de acciones administrativas y de gestión de recursos públicos que sean llevadas a cabo por instituciones u organismo del Estado. Involucra un ámbito regional, local y particular; pueden servir como relaciones entre los poderes de gobierno y la ciudadanía, bajo la idea de la administración de bienes y servicios públicos

**Administración privada.** Es el conjunto de acciones administrativas y de gestión de recursos privados que sean llevadas a cabo por instituciones u organismos creados por iniciativa privada. Normalmente suele involucrar un ámbito local o particular. La administración privada suele hacerse cargo de los bienes y servicios del sector de la población o los recursos suficientes para poder acceder a ellos.

**Asistencia médica.** La asistencia médica es el conjunto de servicios que se proporcionan a un individuo, con el fin de promover, proteger y restaurar su salud. Involucrar a la medicina preventiva; a la medicina curativa; a la medicina de rehabilitación; a la investigación médica y a la docencia de medicina. En términos generales, son sólo dos dependencias que las que brindan este servicio nivel nacional, las estatales y les parece hoteles como: el IMSS, el ISTE, petróleos mexicanos, DIF, Secretaría de salubridad, etc.

**Salud pública.** Son los servicios del Estado que proporcionan a las personas que no se encuentran afiliadas a ninguno de los sistemas de salud.

**Asistencia social.** Son los servicios que se brindan a la población general en cuanto al cuidado de la salud, alojamiento, alimentación, nutrición, higiene, seguridad de futuras madres, infantiles, adolescentes, ancianos con problemas socioeconómicos y personas en situación de calle o abandono.

2. Diferencia entre hospital y clínica (diferenciario.com)

**Unidad médica.** Son todas las tipologías de pertenencias al género de edificios para la salud. Se le denomina así de manera coloquial al centro de salud, clínicas, hospitales, centros médicos e institutos.<sup>3</sup>

**Centro de salud.** Es el establecimiento donde se brinda un servicio de atención médica de consulta externa, preventiva, curativa, de medicina general, primeros auxilios, hospitalización y urgencias. Suelen ser extensiones de los sistemas de salud regionales o de zona y sirven de apoyo en la atención médica de la población, en algunas ocasiones pueden contar con quirófano y sala de partos, pero sólo para casos de baja complejidad. Cuenten con los servicios de farmacia rayos X y laboratorio, suelen ubicarse en poblaciones no menores a 2500 y no mayores a los 18,000 habitantes.<sup>3</sup>

**Clínica.** Son unidades construidas por cinco a 15 consultorios en los que se proporcionan servicios locales de consulta externa, medicina General, medicina preventiva y curativa, especialidades básicas, odontología, obstetricia y urgencias. Cuenta con los servicios de farmacia, rayos X, laboratorio y Ambulancia; crónicas en poblaciones no menores a 10,000 habitantes en adelante.<sup>3</sup>

**Unidad de medicina familiar.** Es el módulo atención propio del IMSS existe, para atención primaria de sus derecho habientes. Es prácticamente similar al modelo de una clínica y sirve para atender a la población derecho habiente en servicio de medicina de primer nivel y referenciar la hospitales de segundo tercer nivel, si así lo requieren. La única diferencia visible con el modelo de Clínica es que la unidad de medicina familiar, suele atender de manera integral las necesidades de salud sus derecho habientes y de su círculo familiar.<sup>3</sup>

**Unidad de urgencias.** Las unidades de urgencias de elementos en los que se atienden emergencias que ponen en riesgo la salud estabilidad de un individuo. Puede contar con servicio hospitalización de un máximo de 72 horas, es recomendada para una población mayor de 50,000 habitantes y cuenta con servicios de rayos X, farmacia, área observación y sala de choque.<sup>3</sup>

**Hospital.** Establecimiento público privado donde se efectúan los cuidados médicos, quirúrgicos Y de alumbramiento. También se ha empleado el término de nosocomio como un sinónimo de la palabra hospital.<sup>3</sup>

**Hospital general.** Es el establecimiento que brinda atención a la población en servicio de atención médica en especialidades como cirugía general, medicina interna, pediatría y ginecobstetricia. La atención puede ser ambulatoria hospitalización de segundo o tercer nivel y cuenta con servicios de apoyo como lo son el área de urgencias, sala de partos, quirófanos de medicina general y alta especialidad, consulta externa, farmacia, laboratorios y rayos X.<sup>3</sup>

**Hospital de especialidades.** Son unidades médicas de consulta y hospitalización especializadas en una o varias ramas específicas de la medicina como la pediatría, la Oncología, la cardiología, la neumología, la neurología, la psiquiatría entre otras. Por lo regular son los hospitales de segundo nivel de atención, sin embargo también se pueden encontrar algunos de tercer nivel debido a la complejidad de los mismos. En los hospitales de especialidad dependen los servicios de consulta externa, hospitalización, urgencias, cirugía, diagnóstico, tratamiento, laboratorio, farmacia y rayos X entre otros.<sup>3</sup>

**Centro médico.** La mejor definición de un centro médico es la de un complejo hospitalario Conformado por clínicas, hospitales generales y hospitales de usted de alta especialidad; de segundo y tercer nivel. En un centro médico se brindan los servicios de acuerdo al tipo de unidades médicas involucradas en el, sin embargo, los más comunes son neurología, nefrología, pediatría, cardiología, neurología, neumología e infectología, sin que exista un catálogo de adscripción.<sup>3</sup>

**Instituto.** Es el establecimiento de tercer nivel determinado de investigación, a la formación y el desarrollo de personal para la salud, preste los mismos servicios que un hospital de especialidad y se enfoca en el padecimiento de sectores específicos, suele tener una cobertura regional o nacional y su influencia en el desarrollo de la medicina es de gran relevancia.<sup>3</sup>

**Primer nivel.** Es el primer nivel de atención médica; la puerta de entrada los sistemas de salud. En el primer nivel de atención se resuelve el 80% de los padecimientos; la atención que se brinda en el primer nivel de prevención y detección de enfermedades que afectan a la mayor de la población y sea tratamiento inmediato a los padecimientos de menor complejidad. Al ser la puerta de entrada al sistema de salud en el primer nivel de atención se puede referir o canalizar el segundo o tercer nivel de atención.<sup>3</sup>

<sup>3</sup>.Glosario Medici de Términos Jurídicos. CONAMED.

**Segundo nivel.** Es el segundo nivel de atención médica; en él se atienden los pacientes remitidos por el primer nivel de atención, cuando requieren de procedimientos de diagnóstico, de terapia, de rehabilitación, de cirugía, de utilización prolongada o tratamiento médico específico.<sup>3</sup>

**Tercer nivel.** Es el tercer nivel de atención médica; En ese atender los pacientes referidos de primer y segundo nivel de atención. En el tercer nivel de atención se tienen enfermedades compleja de baja Prevalencia en la población y de alto riesgo. Corresponde a una Red hospitales de alta especialidad con tecnología avanzada, necesaria para el investigación, diagnóstico, tratamiento y restablecimiento es la salud; fuente diversos y complejos padecimientos.<sup>3</sup>

**Derecho habientes:** Sector de la población afiliada a algún sistema de salud.<sup>3</sup>

**Población abierta.** Sector de la población que no se encuentra afiliada a ningún sistema de salud. <sup>3</sup>

## MARCO TEORICO.

Actualmente la población en México se encuentra en constante crecimiento, presentando a su vez una importante tendencia hacia el envejecimiento, como principal consecuencia, la demanda de servicios públicos y privados se ven en aumento.

El incremento de la población nacional en México se debe de igual manera a **la baja mortalidad, el aumento en la esperanza de vida y los cambios en el estilo de vida.** Según el INEGI los avances médicos y el incremento en la cobertura de los servicios de salud, han logrado controlar enfermedades que anteriormente se consideraba mortales, llevando así que una gran parte de ellas hoy en día se consideren crónicas incluso algunas otras erradicadas, lo cual ha permitido una baja mortalidad y **un aumento en la esperanza de vida de la población.**

Las cuantiosas generaciones que nacieron en la época de alta fecundidad (1960-1980), comenzarán a engrosar la parte superior de la pirámide conforme alcancen la edad de 60 años, esto sucederá a partir de 2020, **reflejando un aumento de la proporción de adultos mayores en las próximas décadas;** por ejemplo en 2000 la proporción de adultos mayores fue de alrededor de 7.0% y se estima que este porcentaje se incremente a 12.5% en 2020 y a 28.0 por ciento en 2050

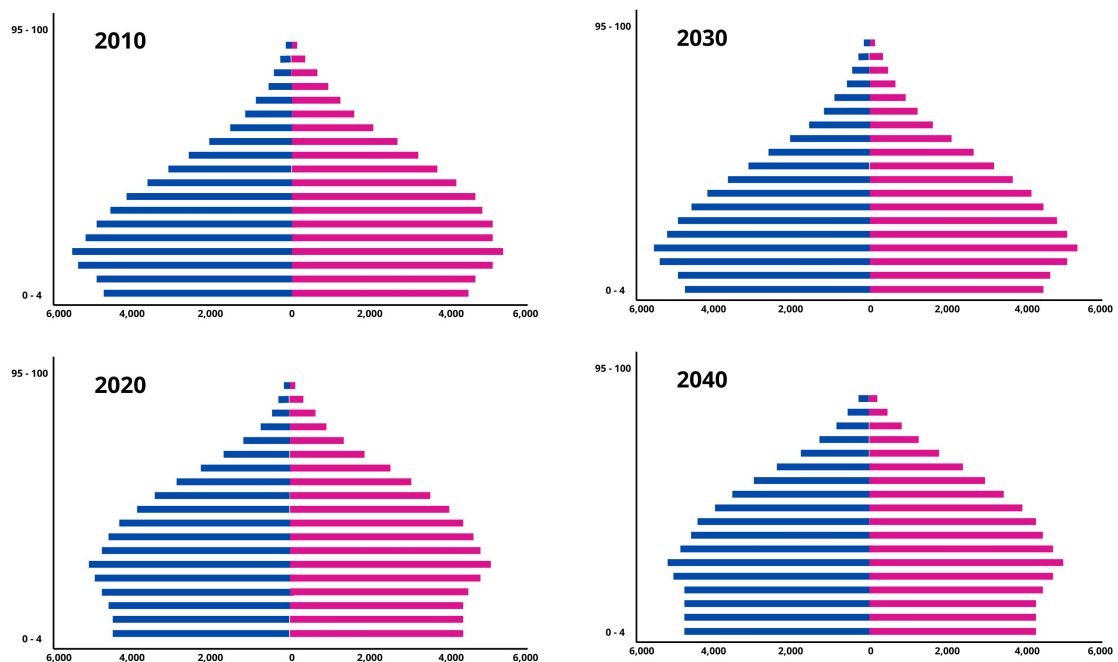


IMAGEN 1.5 GRÁFICA DE LA PIRÁMIDE POBLACIONAL (DATOS OBTENIDOS DE INEGI) AUTORIA PROPIA

<sup>3</sup>Glosario Medici de Términos Jurídicos. CONAMED.

La advertencia contenida en un estudio de la organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) establece que a mediados del presente siglo, el **21.1% de su población tendrá más de 65 años**, por lo tanto, se debe fijar políticas de desarrollo que permitan aprovechar el potencial de ser todavía un país con mayoría poblacional joven, para garantizar la sustentabilidad financiera de los sistemas de seguridad social y de salud. **Se observa cómo se incrementa la población del adulto mayor del 2000 al 2050.**

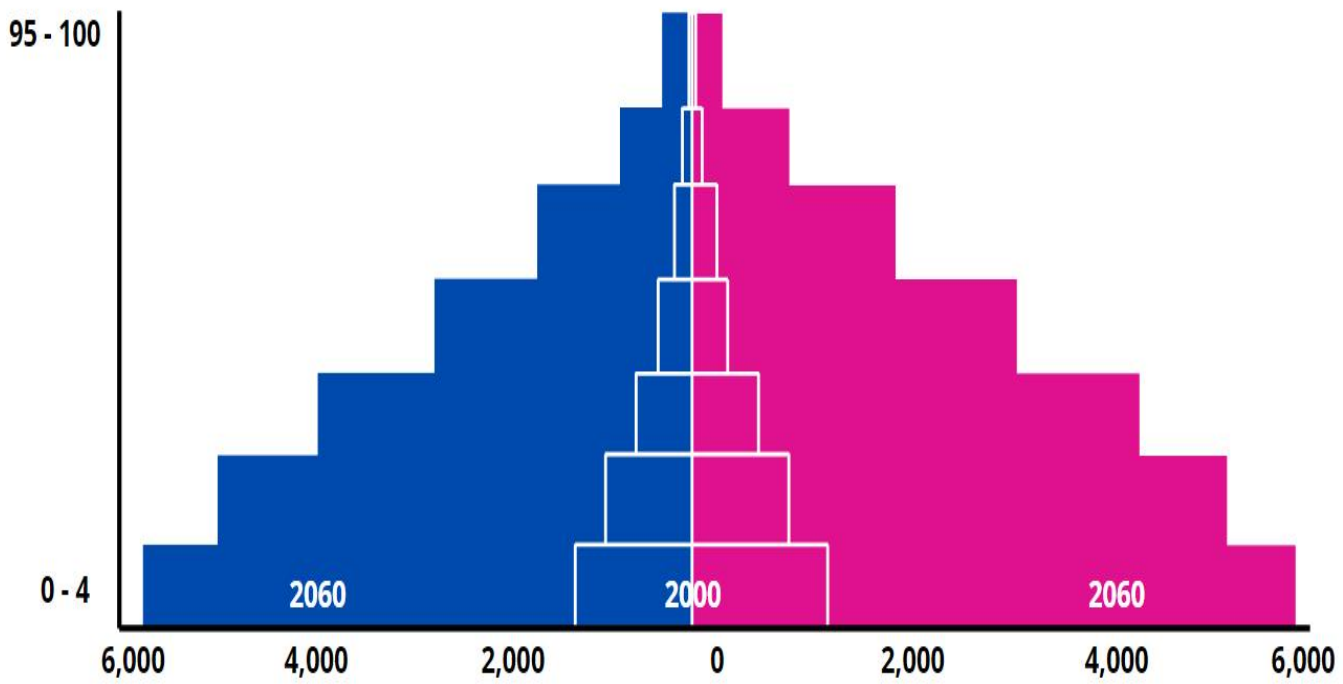


IMAGEN 1.6 GRÁFICA PIRÁMIDE POBLACIONAL (DATOS OBTENIDOS DE INEGI) AUTORIA PROPIA

Al mismo tiempo la tendencia de la población hacia el envejecimiento provoca la **necesidad de servicios de salud especializados en atender a personas de la tercera edad**, mismos que deben de ser brindados adecuados a sus capacidades físicas, motoras y mentales, a fin de garantizar su integridad personal. Sin embargo México actualmente no cuenta con el equipamiento necesario para hacer frente a la creciente demanda de servicios de salud para una población con tendencia al envejecimiento, situación que provoca, una deficiente cobertura en servicios enfocados en este sector de la población.

La creciente demanda de servicios de salud a nivel nacional se ha visto superada por la gran cantidad de personas que buscan acceder a ellos. **La principal demanda de la población en crecimiento recae sobre los servicios de salud**, mismos que comienzan a presentar graves casos de saturación en México, volviéndose ineficientes e inservibles para la sociedad.

La sociedad en general como lo menciona la ONU <sup>4</sup> y el INMUJERES <sup>5</sup> debe buscar garantizar al máximo la salud y la capacidad funcional de las personas adultas mayores, así como su participación social y seguridad ya que en la actualidad **la población de la tercera edad en México considera la falta de servicios de salud y el acceso a medicamentos como de sus principales problemas**; mismos problemas que traen consigo las situaciones de violencia, discriminación y rezago, provocando la vulnerabilidad de este sector al nivel familiar y social.

4. Naciones Unidas. Asuntos que nos importan. Envejecimiento. Organización de las Naciones Unidas. Consulta 2018.

5 INMUJERES, "situación de las personas adultas en México". Febrero del 2015



# DEFINICIÓN PERSONAL DEL TEMA

## **CLINICA GERIATRICA INTEGRAL:**

Esta clínica pretende ser de primer nivel en el sector salud, puesto que resuelven el 85% de la patología general, como la consulta externa, medicina preventiva y curativa, especialidades básicas, laboratorio de análisis clínicos, rayos X, odontología y farmacia; también incorpora el concepto de un área de exploración compartida por las distintas áreas de diagnóstico y tratamiento del proyecto.

Al ser una Clínica Geriátrica, también es mucho más vasta que la Medicina Interna. Requiere del conocimiento psicosocial extenso del anciano además del biológico. Por ello, se apoya en otras disciplinas, tanto biológicas (psicología, terapia física, odontología) como sociales, es multidisciplinaria. Además interactúa con otros profesionales para integrar un diagnóstico global de la situación de cada anciano en el mundo (física, mental, socio económica), para estimar todos los factores en pro y en contra de su rehabilitación y para establecer un plan de trabajo y tratamiento.

# META

La realización de un proyecto a nivel ejecutivo de una clínica geriátrica integral para la ciudad de Tacámbaro, Michoacán y sus localidades.

# OBJETIVOS

Disminuir los traslados, gastos y tiempo de toda la población mayor que requiera de atención médica, y/o tratamiento de geriatría.

Otorgar a los adultos mayores de Tacámbaro y sus localidades una atención médica especializada para poder brindarles una mejor calidad de vida.

# ASPECTO SOCIOCULTURAL

CLÍNICA  
GERIÁTRICA  
INTEGRAL

# SISTEMAS ANÁLOGOS

CENTRO SOCIO SANITARIO GERIÁTRICO SANTA RITA / MANUEL OCAÑA, ESPAÑA.



IMAGEN 2.1 RECORRIDOS INTERNOS DEL CENTRO G. SANTA RITA

El Centro Sociosanitario Geriátrico Santa Rita cuenta ambiente donde predomina el tiempo libre, para de esta forma buscar no generar la sensación de un asilo ancianos ya que los adultos mayores pasaran ahí los últimos años de su vida buscando así darles una mejor calidad de vida. El proyecto consta de una construcción de 6000 m<sup>2</sup> más jardines.

CENTRO G. SANTA RITA Archdaily.com



Un aspecto muy interesante de este proyecto en específico es que el espacio de circulación es poli atmosférico y se proyecta como un espacio que pueda despertar los sentidos y la desorientación del medio espacial que puede tener.



IMAGEN 2.1

Entre el perímetro recto del exterior y el área residencial se proyecta y se genera el espacio de circulación que es abierto y está interconectado, generando que se pueda recorrer el edificio sin tener que pasar de un espacio a otro por puertas o corredores.

CENTRO G. SANTA RITA Archdaily.com



IMAGEN 2.1



IMAGEN 2.1

En el aspecto formal la fachada norte genera ambientes fríos mediante la utilización de plásticos azules y verdesos mientras por el contrario la del lado sur y oeste genera las atmósferas cálidas con la utilización de plásticos amarillos y naranjas.

CENTRO G. SANTA RITA Archdaily.com



IMAGEN 2.1

Manteniendo este mismo concepto de la utilización de colores cálidos y fríos, distribuyen los espacios interiores generando una clasificación mediante los distintos colores, otorgando así una mayor identidad al proyecto y generando distintas sensaciones al usuario.

El Centro Socio sanitario Geriátrico Santa Rita busca generar arquitectura interior ya que sus fachadas se notan un poco austeras al exterior generando así un espacio interior protagonista.

Otro aspecto muy importante de resaltar es la utilización de áreas verdes como terapia ya que en la etapa adulta se busca El general en el paciente una sensación de mayor vitalidad y fuerza En la cual los jardines y vegetación juegan un papel muy importante

CENTRO G. SANTA RITA Archdaily.com



## HOGAR DE ANCIANOS ALHUÉ, CHILE.



IMAGEN 2.2 HOGAR PARA ANCIANOS ALHUÉ

El hogar para ancianos Alhué es un proyecto que consta con una construcción de 520 M2, ubicado en Aluhé Chile. Este proyecto propone la reconstrucción de el antiguo hogar de ancianos que fue destruido por un terremoto en el 2010. Otra de las estrategias de la nueva propuesta consiste en aprovechar las pre existencias como un centro comunitario, y así poder otorgar un espacio del proyecto a la comunidad, resaltando también el valor histórico que este tiene.

HOGAR PARA ANCIANOS ALHUÉ Archdaily.com

En relación a la distribución de los edificios es generar volúmenes en L para así generar un patio que articula todos los demás edificios y da origen a un espacio delimitado que se otorgó a la comunidad para eventos de carácter público y cultural.

Esta misma estrategia formal permite que la organización del edificio sea ortogonal y ordenada generando un proyecto muy simple pero con una gran espacialidad conformado por 2 grandes volúmenes en los que se generan actividades distintas.

HOGAR PARA ANCIANOS ALHUÉ Archdaily.com



IMAGEN 2.2



IMAGEN 2.2



IMAGEN 2.3 PATIO CENTRAL GENERADO POR LA DISTRIBUCIÓN DE LOS VOLUMENES

En el volumen de mayor dimensión se encuentran los dormitorios que cuentan con un gran pasillo con vista al exterior adecuado con mobiliario para realizar actividades como juegos de mesa o actividades similares. En el menor, por el contrario se plantea el comedor, en el que el recinto se abre por completo al exterior Y se proyecta como un espacio que pueda despertar los sentidos por medio de jardines y elementos naturales.

Otro aspecto muy importante resaltar es la utilización de módulos basados en la medida estándar del panel SEP el cual fue utilizado para toda la construcción tales como muros, y techos disminuyendo de esta manera de manera significativa los tiempos para la ejecución de la obra y de esta manera reduciendo los costos de mano de obra.

HOGAR PARA ANCIANOS ALHUÉ Archdaily.com



IMAGEN 2.2

Los edificios cuentan con una orientación de tal manera que las fachadas norte oriente cuentan con una vista hacia el patio y por el lado contrario, las fachadas al sur y al poniente que no miran hacia el patio se proponen más cerradas para otorgar mayor privacidad respecto a los vecinos y lograr un mayor control climático.



IMAGEN 2.2

En el aspecto formal se puede observar una fachada simple y limpia destacando la arquitectura de la zona y respondiendo favorablemente al clima. Se logra observar que el proyecto está construido en su mayor parte de madera respondiendo al clima frío de la zona y contemplándose como un material fácil de restaurar en caso de algún otro desastre natural.

HOGAR PARA ANCIANOS ALHUÉ Archdaily.com

## LA CASA DE MAGALHAES, BRASIL.



MAGEN 2.4 CASA MALGALHES

La Casa de Magalhaes es un asilo de ancianos que nace de un concepto central proveniente de la casa que preexistía en el terreno. Es un conjunto que parte de un punto central distribuyendo todas las zonas del proyecto alrededor de este.

Cuenta con un programa arquitectónico básico que consta principalmente de dormitorios y zonas de servicio y atención médica, todo partiendo desde este mismo eje central dotando de identidad al proyecto principalmente por el significado que el concepto tiene.

CASA MALGALHES Archdaily.com





IMAGEN 2.4

El proyecto está dotado de simpleza tanto interior como exterior generando circulaciones simples, amplias y luminosas. Siendo estas características la identidad del proyecto.

En sus fachadas exteriores se puede observar una fachada simple, cuadrada pero con intersecciones, generando planos que le dan una vista muy atractiva. Por otra parte en el interior es todo lo contrario ya que se abre por completo al patio central proyectando un espacio que despierta los sentidos, destacando de igual parte el uso de vegetación como uno de los elementos principales del proyecto dotándolo de identidad.

CASA MALGALHES Archdaily.com



IMAGEN 2.4



IMAGEN 2.5 VISTA DEL PATIO CENTRAL

Podemos resaltar la utilización de colores neutros y puros del material tales como concreto, madera y cristal generando así un proyecto muy simple pero con una gran identidad. Sensorialmente percibo que logra transmitir la paz y las emociones que buscamos lograr en este tipo de proyectos, logrando adecuadamente el ámbito sensoria

Pasillos blancos y dotados de iluminación natural rodean las habitaciones y los distintos espacios generando así diversas sensaciones de tranquilidad, un protagonista principal en este proyecto es la iluminación natural, los paisajes del entorno y las vistas al exterior que se proyectan. El manejo de pocos colores y textura logra muy bien el objetivo de generar espacios tranquilos y de vitalidad para los usuarios.

CASA MALGALHES Archdaily.com



IMAGEN 2.4

Otra característica del proyecto es su modulación, todos los distintos espacios se encuentran distribuidos y modulados de manera equitativa así como también destacar que todos los espacios cuentan con una iluminación y ventilación natural generando un proyecto muy simple y completo.

El proyecto se encuentra situado en el campo y su simple fachada se integra de manera muy favorable al contexto sin notarse imponente, si no todo lo contrario sutil y agradable. Los vanos al exterior hacen referencia a los troncos de los árboles buscando integrarse en el contexto en el que se encuentra.



IMAGEN 2.4

## HOSPITAL AMARANTE, PORTUGAL.



Imagen 2.6 Hospital Amarante

Hospital Amarante ubicado en Portugal fue construido en el 2012. Es un hospital que combina los programas arquitectónicos de un hospital ambulatorio con los de la zona de urgencias de un hospital. Cada uno de ellos cuenta con un acceso independiente al norte y al poniente. El proyecto es un hospital general, por lo tanto no es especializado en el adulto mayor. A diferencia de los proyectos ya analizados este proyecto es mucho más amplio tanto en metros de construcción como en programa arquitectónico.

Hospital Amarante Archdaily.com

El edificio cuenta de 4 plantas, conformado por un rectángulo generando volúmenes autónomos, interconectados por un eje longitudinal. En las primeras 2 plantas se encuentran los espacios mas publico donde comúnmente acuden los pacientes y acompañantes, dejando así la 3a y 4a planta como zonas privadas, en la 3a planta se encuentran ubicada la parte administrativa y en la 4a y ultima planta podemos encontrar la zona de hospitalización aislándola totalmente de las zonas publicas.

En la retícula conformada por los distintos volúmenes se generan dos espacios utilizados como patios cerrados al interior y abiertos hacia el exterior. Por mi parte habría utilizado esos patios de ventilación para generar vistas, romper con la monotonía y estimular distintas sensaciones en los usuarios.

Hospital Amarante Archdaily.com

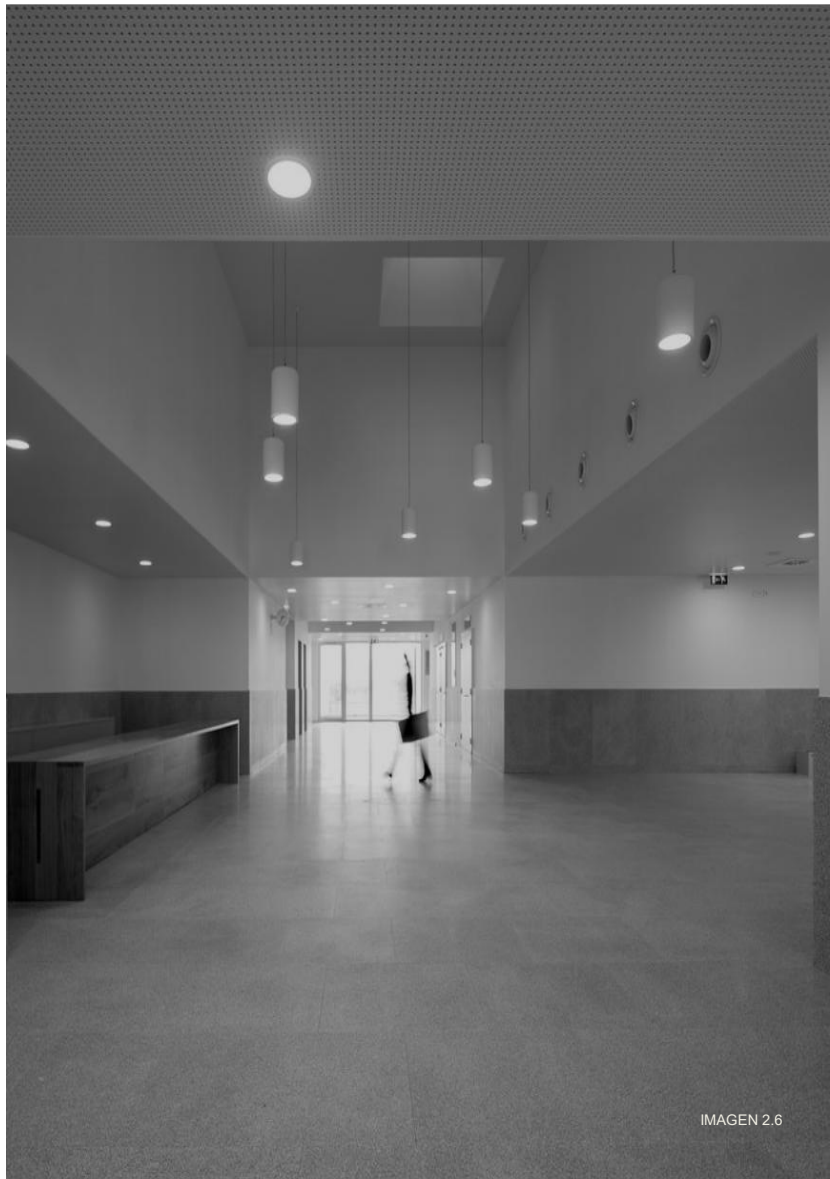


IMAGEN 2.6



IMAGEN 2.6



IMAGEN 2.8 ACCESO PONIENTE

Al exterior podemos observar una fachada de carácter sobrio, en colores grises provenientes de la utilización del concreto como elemento principal dotando de identidad al proyecto. También podemos observar vanos simples al exterior generando ventanales rectangulares alrededor de todo el conjunto.

Hospital Amarante Archdaily.com



IMAGEN 2.8

En el interior mantiene el mismo concepto de limpieza y sobriedad por la misma gama de colores grises en plafones, muros y pisos, así como también mobiliario, y desde mi perspectiva lo hace parecer un poco triste provocando posiblemente sensaciones negativas en los pacientes o acompañantes de estos.

El proyecto de igual manera se nota masivo sin embargo puede integrarse al contexto exterior con la pureza de sus materiales al exterior, es una arquitectura simple y organizada así como de un fácil mantenimiento.

Cuenta también con un estacionamiento que sigue el concepto de limpieza pero desde mi apreciación cae en simpleza y aburrido ya que podemos observar unicamente una plancha gris sin incluir alguna vegetación que pueda brindar sombra a los automóviles que le darán uso.

Hospital Amarante Archdaily.com

IMAGEN 2.9 FACHADA PRINCIPAL DEL HOSPITAL AMARANTE



# DETERMINACIÓN DE USUARIOS

## USUARIOS PRINCIPALES

**1 PACIENTE GERIÁTRICO:** Paciente mayor de 65 años con una o varias enfermedades de base crónica y evolucionadas, que requiere de tratamiento médico

**2 ACOMPAÑANTE:** Persona que acompaña al paciente geriátrico

## PERSONAL MÉDICO

**3. OFTALMÓLOGO:** Médico que se especializa en el cuidado de los ojos y la visión. Puede trabajar en consultorio, clínica u hospital público o privado.

**3. OTORRINOLARINGÓLOGO:** Médico especialista en el manejo y tratamiento, tanto médico como quirúrgico, de pacientes con enfermedades y alteraciones del oído, nariz, garganta y estructuras relacionadas de la cabeza y del cuello. Puede trabajar en consultorio, clínica u hospital público o privado.

**3. TRAUMATÓLOGO:** Médico especialista en las diferentes afecciones del sistema músculo esquelético: fracturas, luxaciones, enfermedades congénitas, infecciones, lesiones degenerativas y lesiones tumorales. Además, existen otras especialidades complementarias a la traumatología general, como la infantil, deportiva, ortobiología o cirugía ortopédica. Puede trabajar en consultorio, clínica u hospital público o privado.

**3. GERIATRA:** Médico especializado en cuestiones relacionadas con el envejecimiento. Lo usual es que un médico geriatra trabaje en equipo con otros especialistas. Su papel principal es el de coordinar la atención general con los demás médicos. Puede trabajar en consultorio, clínica u hospital público o privado.

**3. NEUMÓLOGO:** Médico encargado del estudio de las enfermedades del aparato respiratorio y centra su campo de actuación en el diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades del pulmón, la pleura y el mediastino. Puede trabajar en consultorio, clínica u hospital público o privado.

**3. CARDIÓLOGO:** Médico especialista de la cardiología, abarca todo lo relacionado con el sistema cardiovascular. Así, el cardiólogo se encarga del estudio, diagnóstico y tratamiento de todas aquellas enfermedades que afectan al corazón y al aparato circulatorio de las personas. Puede trabajar en consultorio, clínica u hospital público o privado.

**3. PROCTÓLOGO:** Médico especialista que se ocupa del diagnóstico y tratamiento, médico o quirúrgico, de las enfermedades anales y perianales. Puede trabajar en consultorio, clínica u hospital público o privado.

**3. GINECÓLOGO:** Médico especialista que atienden todas las patologías relacionadas con los órganos femeninos como el útero, la vagina y los ovarios, y también de la prevención de enfermedades futuras. Puede trabajar en consultorio, clínica u hospital público o privado.

**3. NEURÓLOGO:** Médico especialista especializado en el estudio, prevención y tratamiento de las enfermedades del sistema nervioso central y sistema nervioso periférico (nervios y músculos). Puede trabajar en consultorio, clínica u hospital público o privado.

**3. INTERNISTA:** Médico especialista en Medicina Interna. Esta es conocida como aquella que se ocupa del diagnóstico y el tratamiento de enfermedades que no requieren asistencia quirúrgica. Normalmente, las atenciones de este especialista está muy asociado con pacientes de edad adulta, en un gran número de tratamientos. Puede trabajar en consultorio, clínica u hospital público o privado.



**3. URÓLOGO:** Médico especialista de las enfermedades del aparato urinario masculino y femenino, y del aparato genital masculino y del sistema reproductor masculino. Puede trabajar en consultorio, clínica u hospital público o privado.

**3. FISIATRA:** Médico que tiene formación especial en medicina física. La medicina física se ocupa de la prevención y el tratamiento de enfermedades o lesiones con métodos físicos, como el uso de ejercicios y máquinas. Puede trabajar en consultorio, clínica u hospital público o privado.

**3. PSIQUIATRA:** Un psiquiatra es un médico con especialidad en enfermedades mentales, puede recetar medicamentos controlados y dar o mandar terapia. Hace una evaluación profunda y explica su diagnóstico y tratamiento a seguir. Puede trabajar en consultorio, clínica u hospital público o privado.

**3. ENDOCRINÓLOGO:** Un endocrinólogo es un médico especializado en las enfermedades de las hormonas, del metabolismo y en los problemas nutricionales. Puede trabajar en consultorio, clínica u hospital público o privado.

**4. ENFERMERO/A:** Persona especializada en la atención autónoma de cuidado de enfermos, heridos y personas con discapacidad, siguiendo pautas clínicas.

**4. FISIOTERAPEUTA:** Profesional de la salud especializado en técnicas de restauración de la movilidad debido a una lesión, enfermedad o intervención quirúrgica. Sus funciones son dar rehabilitación para que el paciente recupere la movilidad en la zona afectada.

**4. TECNICO DE LABORATORIO:** es un profesional de las ciencias de la salud dedicado a la investigación y a la realización de análisis clínicos en laboratorios, enfocadas al diagnóstico de enfermedades en áreas como la Microbiología, Inmunología, Hematología, bancos de sangre, transfusiones, biología molecular, genética, etc.

## ADMINISTRATIVOS

**5. DIRECTOR GENERAL:** Ejecutivo responsable de las operaciones generales de la clínica, asegurando el buen funcionamiento de la misma.

**6. ADMINISTRADOR:** Profesional encargado en el área de contabilidad, finanzas y control administrativo de la clínica.

**7. ENCARGADO/A DE RECURSOS HUMANOS:** Profesional encargado de realizar el reclutamiento y selección del personal en general de la clínica.

## SERVICIO

**8. RECEPCIONISTA:** Encargado/a de mantener el registro de visitantes y también se ocupa de dirigirlos correctamente a la persona adecuada.

**9. VENDEDOR/A DE FRMACIA:** Encargado/a de la atención al cliente y suministro de productos requeridos.

**10. INTENDENTES:** Personal encargado de realizar las actividades correspondientes a la limpieza de la clínica.

**11. BODEGUEROS:** Personal encargado de llevar el control e inventarios en área de bodega.

# JERARQUÍA DE ROLES

A  
T  
E  
N  
C  
I  
Ó  
N  
  
M  
É  
D  
I  
C  
A

E  
S  
T  
U  
D  
I  
O  
S  
  
C  
L  
Í  
N  
I  
C  
O  
S

T  
E  
R  
A  
P  
I  
A  
  
Y  
  
R  
E  
H  
A  
B  
I  
L  
I  
T  
A  
C  
I  
Ó  
N

V  
E  
N  
T  
A  
  
D  
E  
  
F  
A  
R  
M  
A  
C  
I  
A

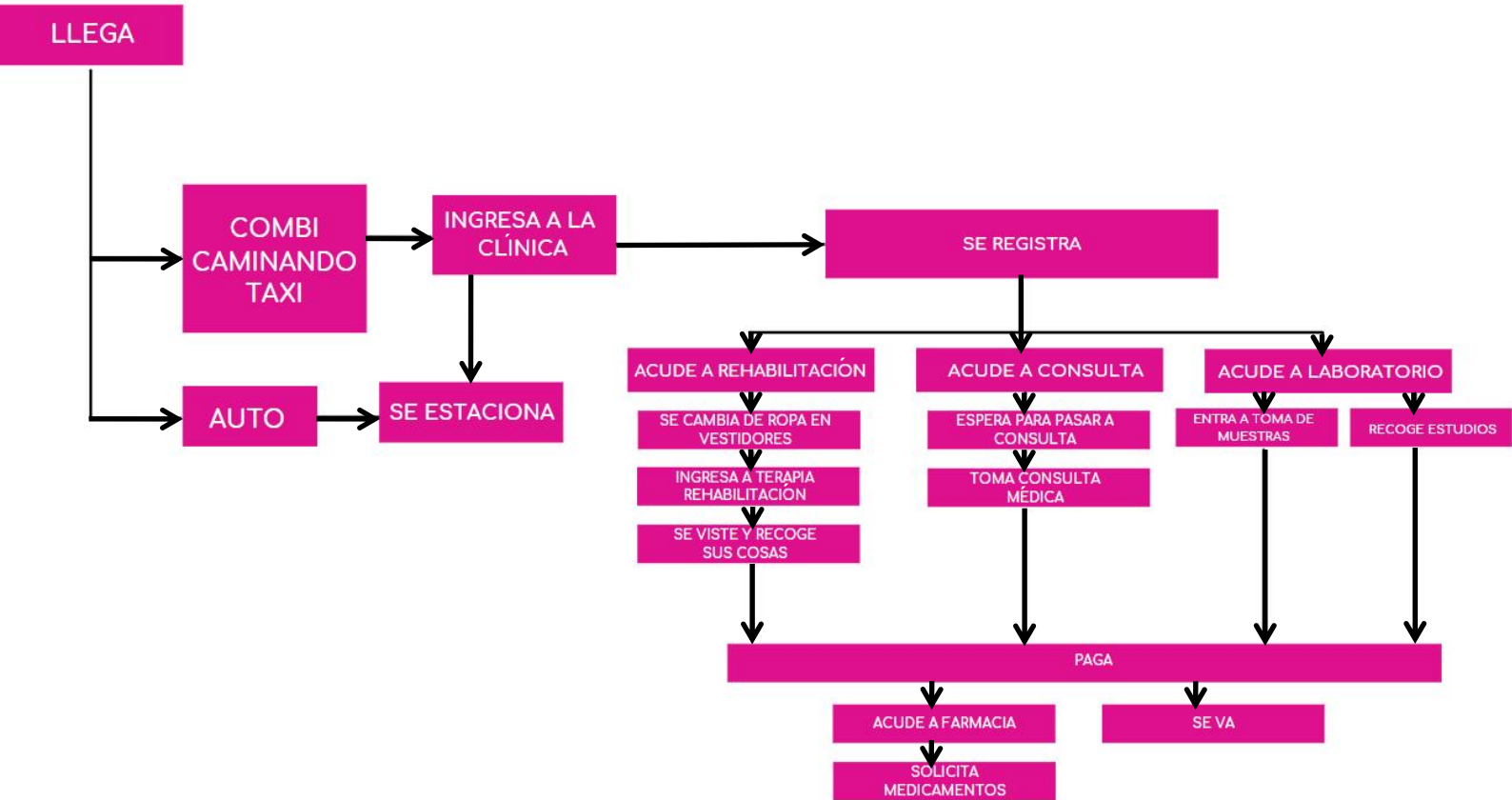
S  
E  
R  
V  
I  
C  
I  
O  
S

# ANÁLISIS FUNCIONAL

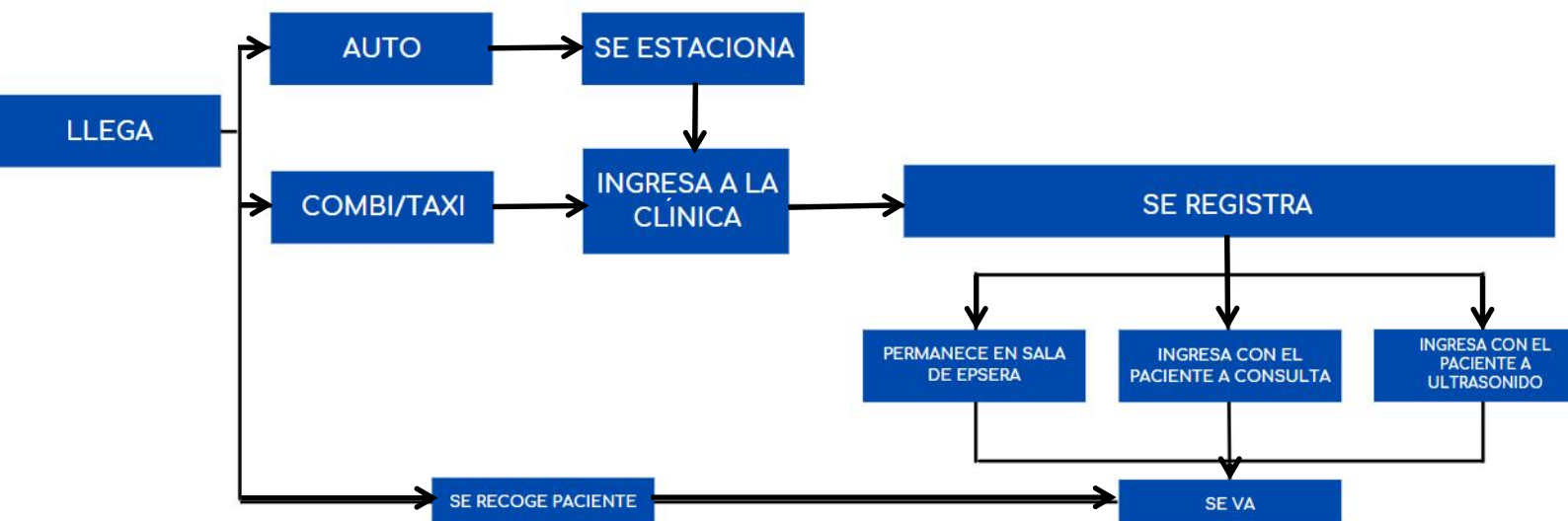
CLÍNICA  
GERIÁTRICA  
INTEGRAL

# DIAGRAMA DE FLUJOS

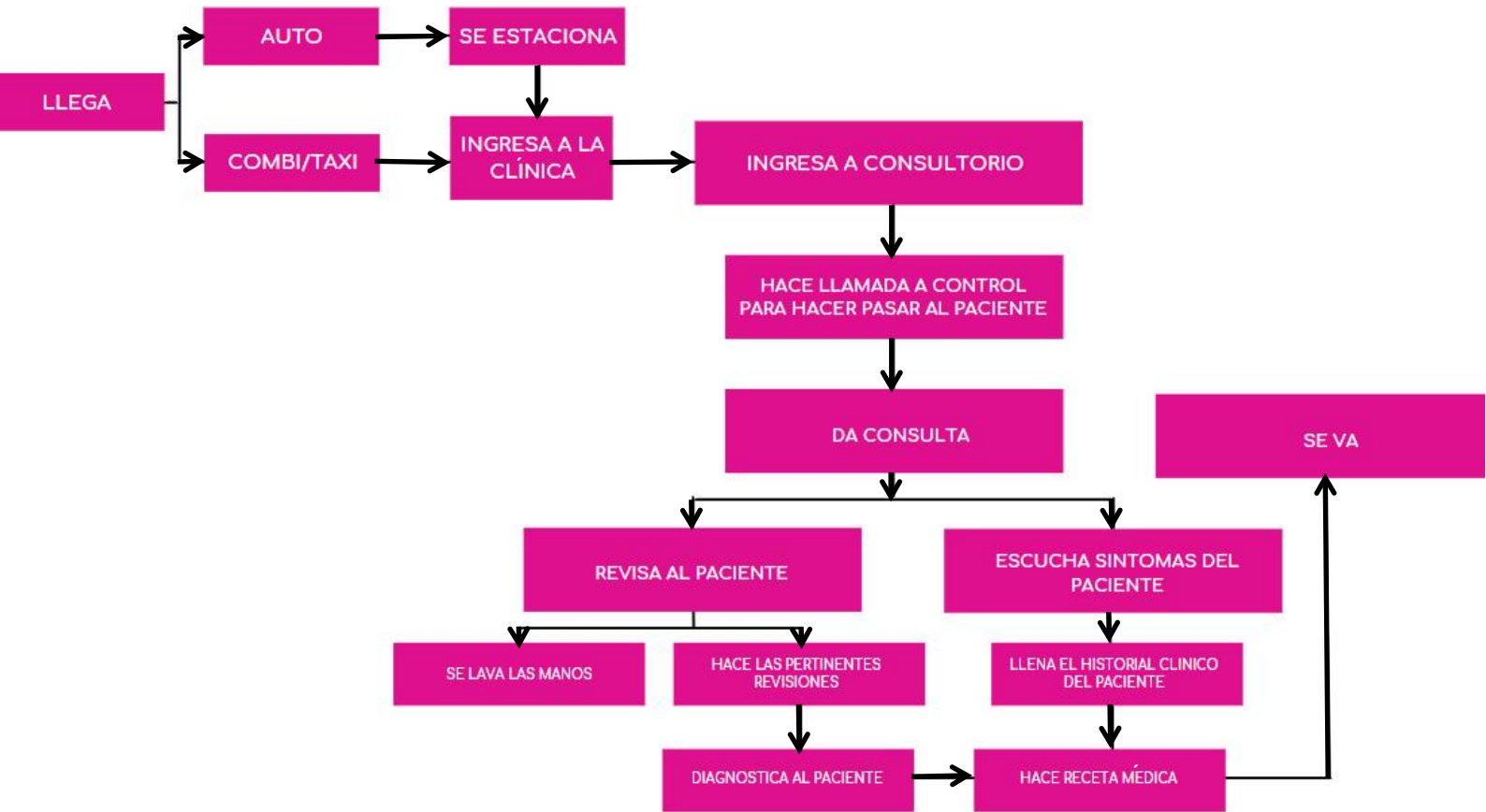
## PACIENTE



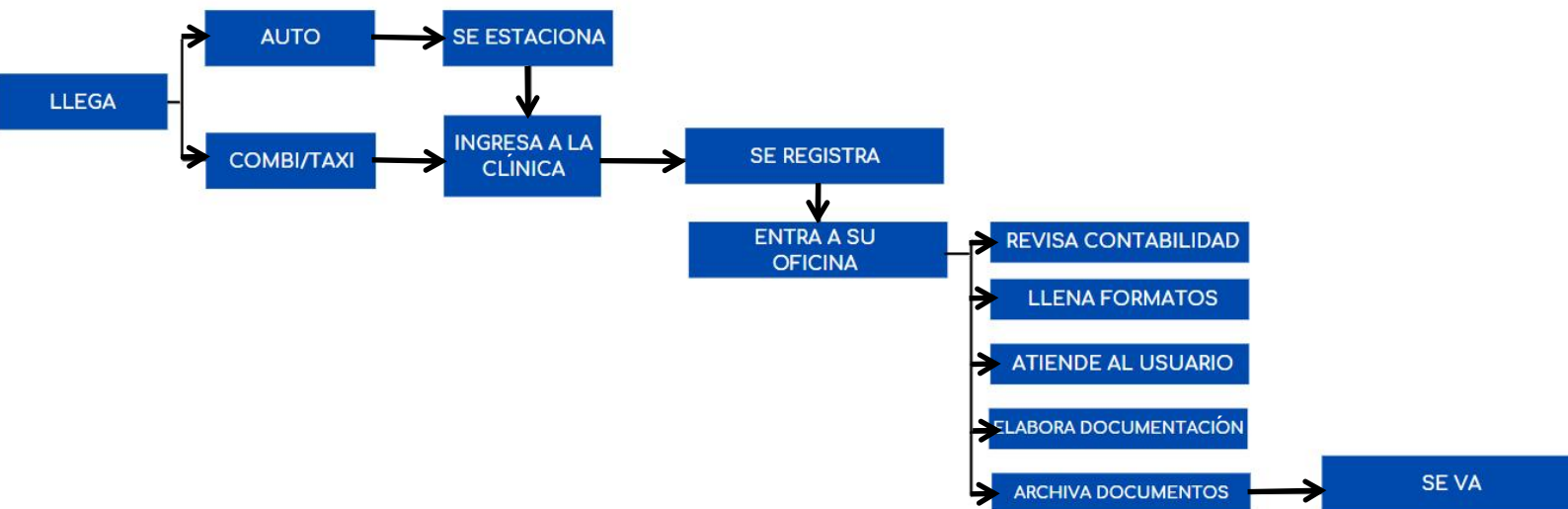
## ACOMPAÑANTE



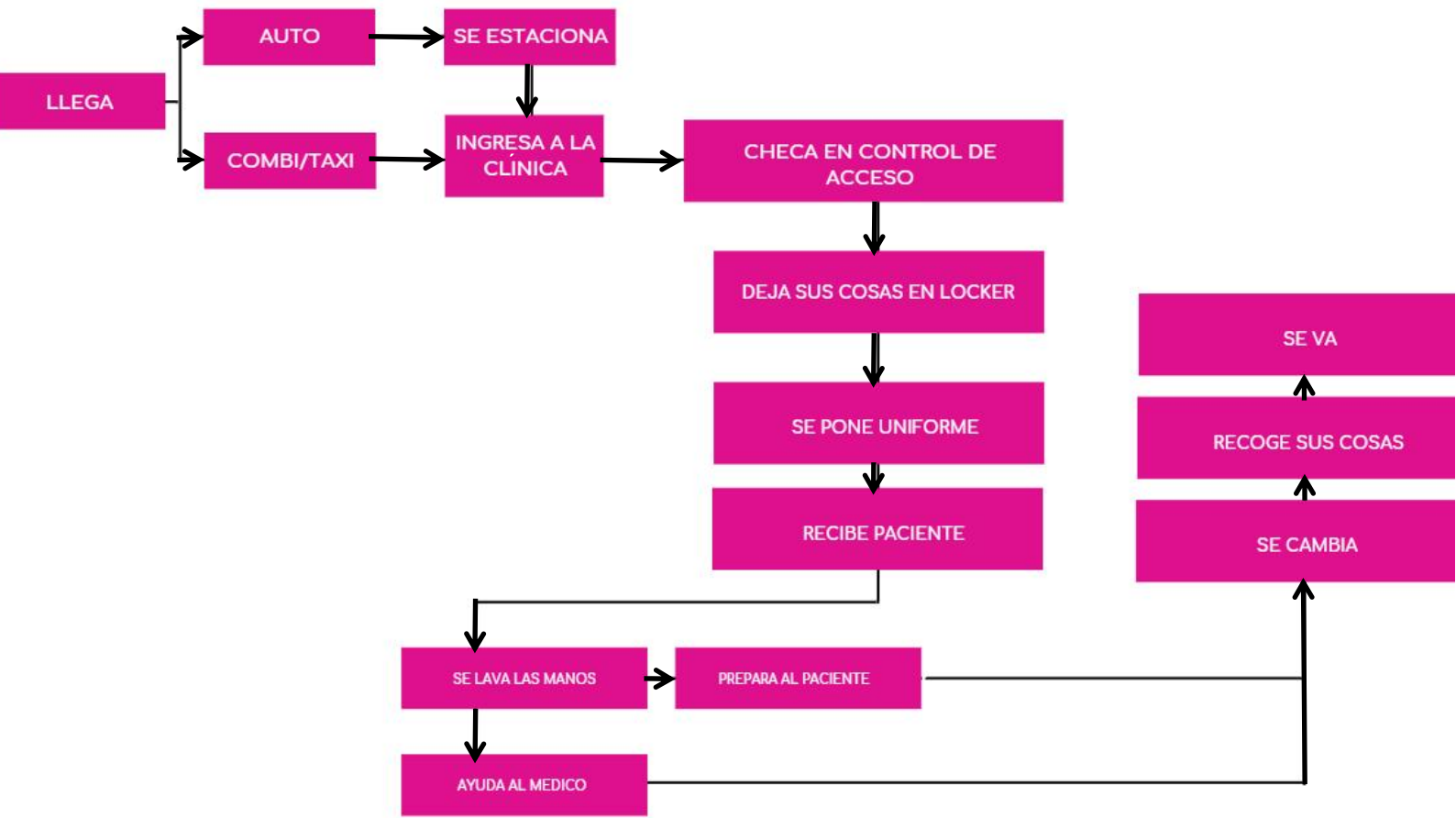
MÉDICO DE CONSULTA



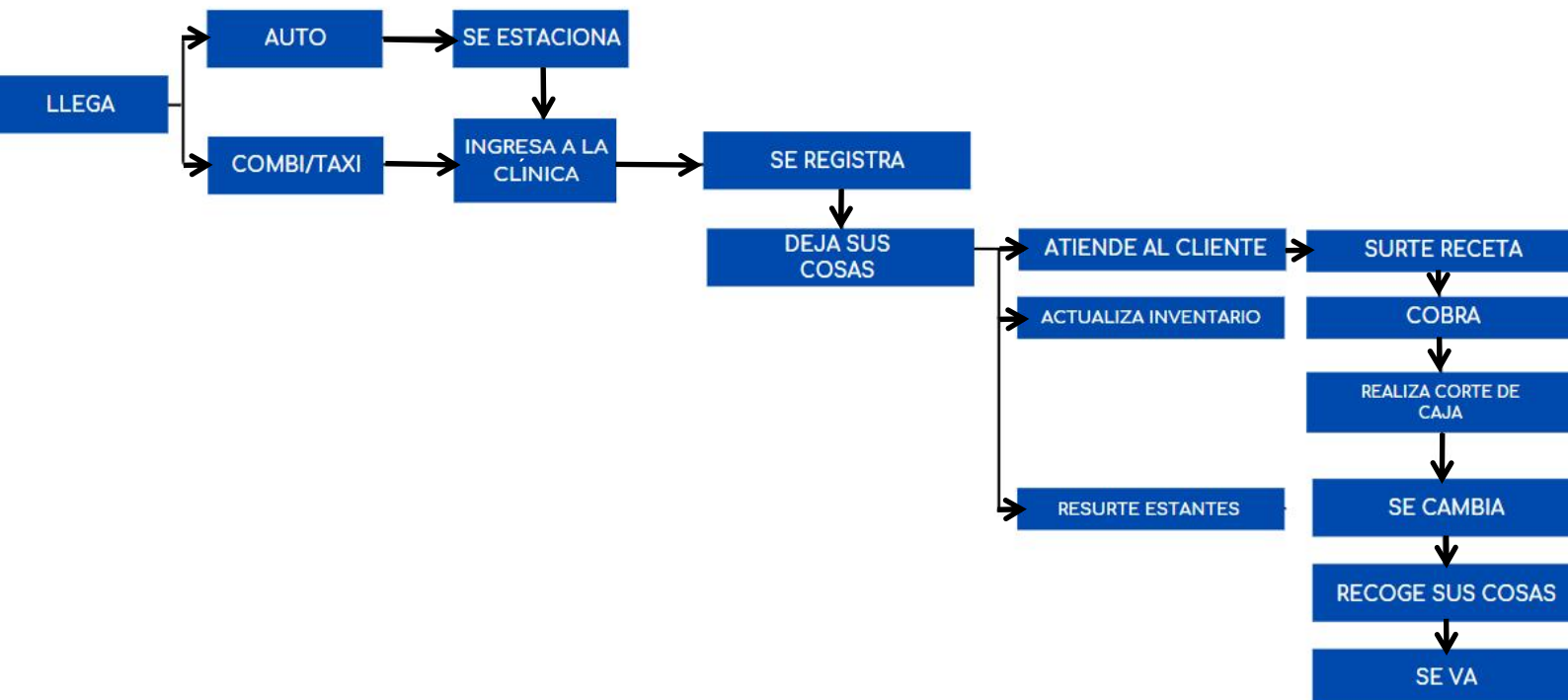
ADMINISTRADOR



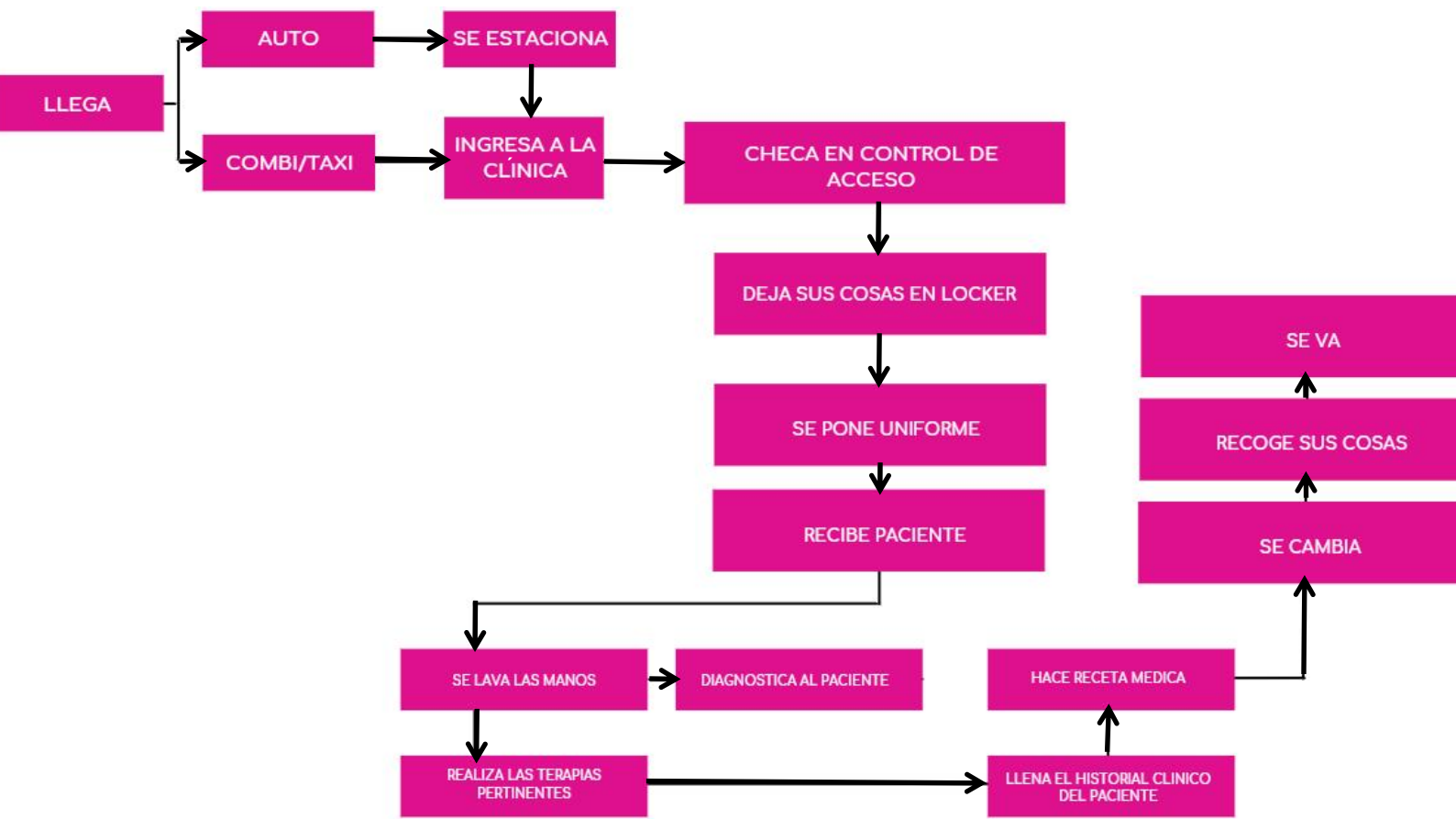
ENFERMERO



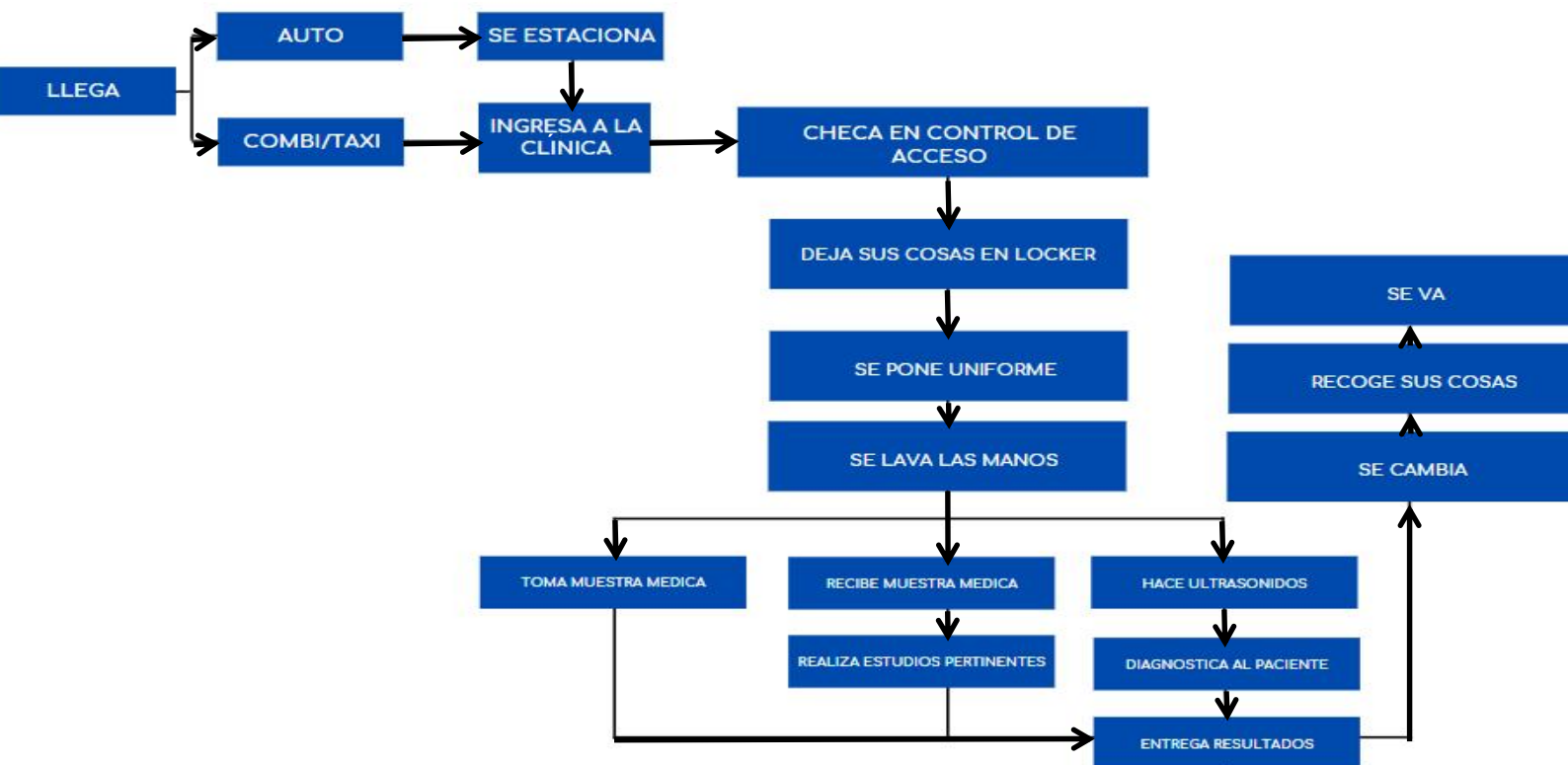
VENDEDOR DE FARMACIA



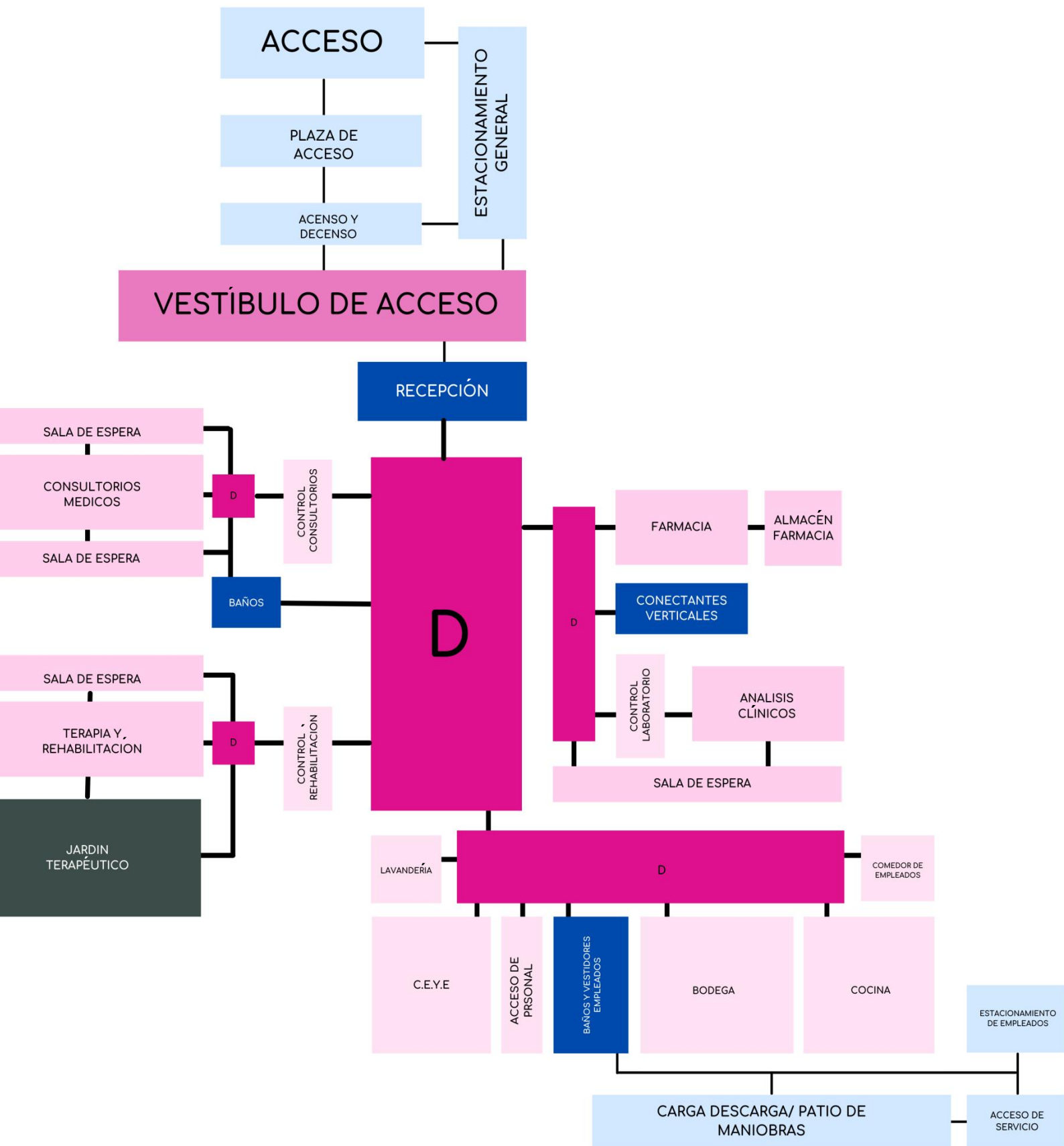
MÉDICO DE FISIOTERAPEUTA



MÉDICO TECNICO DE LABORATORIO

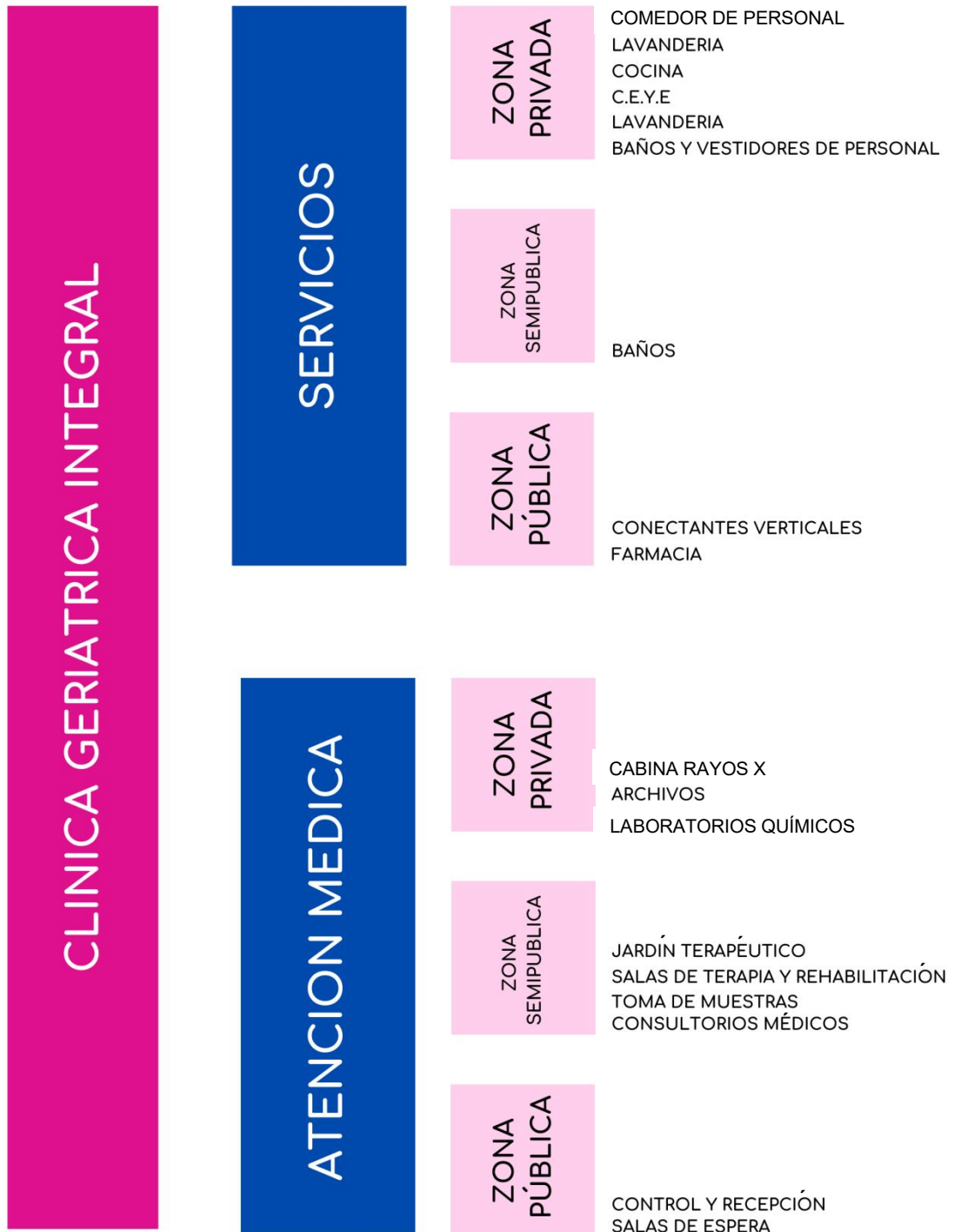


# DIAGRAMA DE LIGAS





# Árbol DEL SISTEMA



# TABLA DE REQUISITOS

USUARIO	ACTIVIDAD	ESPACIO	MOBILIARIO	REQUERIMIENTOS ESPECIALES			
				VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN	
				NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL
PACIENTE	REGISTRARSE	RECEPCIÓN	MOSTRADOR	-		-	
	ESPERAR	SALA DE ESPERA	SILLA	-		-	
	TOMAR CONSULTA	CONSULTORIO	SILLA, CAMILLA		-		-
	COMPRAR MEDICAMENTOS	FARMACIA	MOSTRADOR	-		-	
	ACUDIR A TOMA DE MUESTRAS DE LABORATORIO	S. TOMA DE MUESTRAS	CAMILLA		-		-
	RECIBIR ESTUDIOS	CONTROL LABORATORIO	MOSTRADOR	-		-	
	TOMAR TERAPIA OCUPACIONAL	S. DE TERAPIA OCUPACIONAL	SILLA, MESA	-		-	
	TOMAR TERAPIA FISICA	S. TERAPIA FÍSICA	CAMINADORA, CAMILLA, BARRAS, ELIPTICA		-		-
	TOMAR HIDROTERAPIA	S. DE HIDROTERAPIA		-		-	
	ACUDIR A ESTUDIO DE ULTRASONIDO	S. ULTRASONIDO	CAMILLA		-		-
	ACUDIR A TOMA DE RAYOS X	S. RAYOS X	CAMILLA DE RAYOS X		-		-
	VESTIRSE PARA RECIBIR HIDROTERAPIA	VESTIDORES	BANCA	-		-	
NECESIDADES FISIOLÓGICAS	BAÑO	WC, LAVAMANOS, REGADERA	-		-		

USUARIO	ACTIVIDAD	ESPACIO	MOBILIARIO	REQUERIMIENTOS ESPECIALES			
				VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN	
				NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL
ACOMPAÑANTE	REGISTRARSE	RECEPCIÓN	MOSTRADOR	-		-	
	ESPERAR	SALA DE ESPERA	SILLA	-		-	
	ACOMPañAR DURANTE CONSULTA	CONSULTORIO	SILLA		-		-
	SURTIR RECETA	FARMACIA	MOSTRADOR	-		-	
	RECOGER ESTUDIOS	CONTROL DE LABORATORIO	MOSTRADOR	-		-	
	RECOGER PACIENTE	ESTACIONAMIENTO (BAHIA DE ACENSO DE CENSO)		-		-	
	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	BAÑO	WC, LAVAMANOS	-		-	

USUARIO	ACTIVIDAD	ESPACIO	MOBILIARIO	REQUERIMIENTOS ESPECIALES			
				VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN	
				NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL
MEDICO	DAR CONSULTA	CONSULTORIO	SILLA, ESCRITORIO		-		-
	REVISAR PACIENTE	CONSULTORIO	CAMILLA		-		-
	HACER RECETA	CONSULTORIO	ESCRITORIO		-		-
	REGISTRARSE	CONTROL DE ACCESO P.	MOSTRADOR	-		-	
	ESTACIONARSE	ESTACIONAMIENTO		-		-	
	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	BAÑO	WC, LAVAMANOS, REGADERA	-		-	
	CAMBIARSE DE ROPA	VESTIDOR	BANCA, LOCKER	-		-	

USUARIO	ACTIVIDAD	ESPACIO	MOBILIARIO	REQUERIMIENTOS ESPECIALES			
				VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN	
				NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL
ADMINISTRADOR	ESTACIONARSE	ESTACIONAMIENTO		-		-	
	REGISTRARSE	CONTROL DE ACCESO P.	MOSTRADOR	-		-	
	SUBIR A OFICINA	CONECTANTES VERTICALES	ELEVADOR		-		-
	REVISAR DOCUMENTOS	OFICINA	ESCRITORIO, SILLA	-		-	
	LLENAR FORMATOS	OFICINA	ESCRITORIO, SILLA	-		-	
	ARCHIVAR DOCUMENTOS	ARCHIVO	CAJONERA	-		-	
	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	BAÑO	WC, LAVAMANOS	-		-	

USUARIO	ACTIVIDAD	ESPACIO	MOBILIARIO	REQUERIMIENTOS ESPECIALES			
				VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN	
				NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL
ENFERMERO	REGISTRARSE	CONTROL DE ACCESO P.	MOSTRADOR	-		-	
	DEJAR SUS COSAS	SALA DE LOCKERS	LOCKER	-		-	
	VESTIRSE	VESTIDOR	BANCA	-		-	
	SACAR MUESTRA MEDICA	S. DE TOMA DE MUESTRAS	CAMILLA, MESA		-		-
	PREPARAR PACIENTE PARA REVISION	CONSULTORIO	CAMILLA		-		-
	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	BAÑO	WC, LAVABAMANOS, REGADERA	-		-	
	INGERIR ALIMENTOS	COMEDOR DE PERSONAL	MESA, SILLA	-		-	

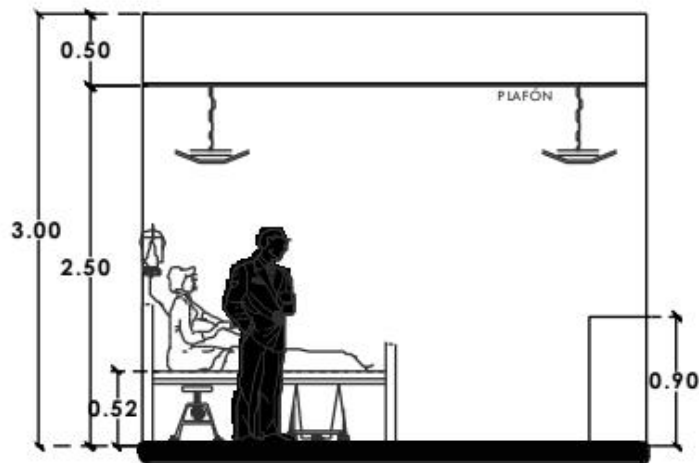
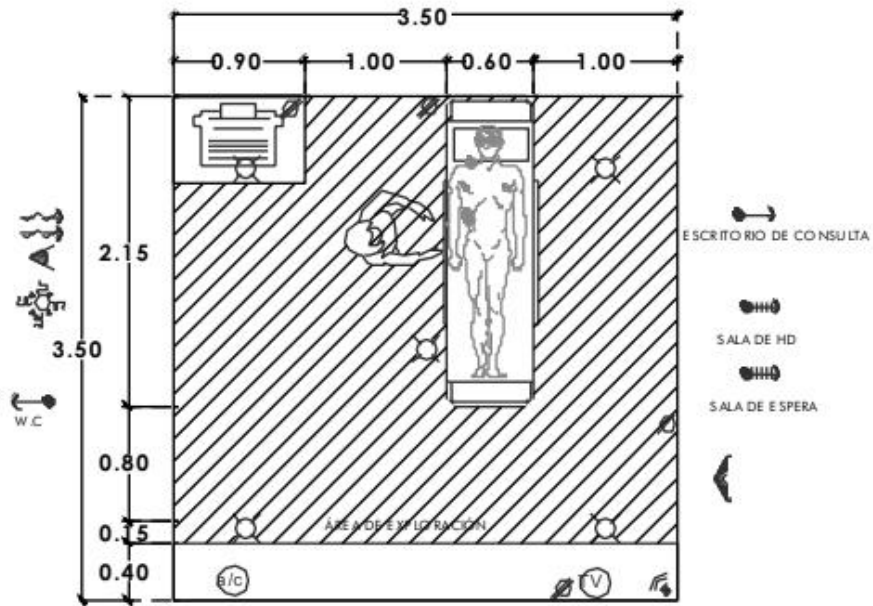
USUARIO	ACTIVIDAD	ESPACIO	MOBILIARIO	REQUERIMIENTOS ESPECIALES			
				VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN	
				NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL
VENDEDOR DE FARMACIA	ESTACIONARSE	ESTACIONAMIENTO		-		-	
	REGISTRARSE	CONTROL DE ACCESO P.	MOSTRADOR	-		-	
	SUBIR A OFICINA	CONECTANTES VERTICALES	ELEVADOR		-		-
	REVISAR DOCUMENTOS	OFICINA	ESCRITORIO, SILLA	-		-	
	LLENAR FORMATOS	OFICINA	ESCRITORIO, SILLA	-		-	
	ARCHIVAR DOCUMENTOS	ARCHIVO	CAJONERA	-		-	
	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	BAÑO	WC, LAVAMANOS	-		-	

USUARIO	ACTIVIDAD	ESPACIO	MOBILIARIO	REQUERIMIENTOS ESPECIALES			
				VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN	
				NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL
MEDICO REHABILITADOR	LLENA HISTORIAL CLÍNICO	SALA DE TERAPIA	SILLA, ESCRITORIO		-		-
	REALIZAR TERAPIA	SALA DE TERAPIA	CAMILLA		-		-
	HACER RECETA	SALA DE TERAPIA	ESCRITORIO		-		-
	REGISTRARSE	CONTROL DE ACCESO P.	MOSTRADOR	-		-	
	ESTACIONARSE	ESTACIONAMIENTO		-		-	
	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	BAÑO	WC, LAVAMANOS, REGADERA	-		-	
	CAMBIARSE DE ROPA	VESTIDOR	BANCA, LOCKER	-		-	

USUARIO	ACTIVIDAD	ESPACIO	MOBILIARIO	REQUERIMIENTOS ESPECIALES			
				VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN	
				NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL
MEDICO TECNICO DE LABORATORIO	TOMAR MUESTRA MEDICA	SALA DE TOMA DE MUESTRAS	CAMILLA		-		-
	REALIZAR ESTUDIO DE MUESTRA MEDICA	LABORATORIO	MESA		-		-
	REALIZAR ULTRASONIDO	SALA DE ULTRASONIDO	CAMILLA		-		-
	REGISTRARSE	CONTROL DE ACCESO P.	MOSTRADOR	-		-	
	ESTACIONARSE	ESTACIONAMIENTO		-		-	
	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	BAÑO	WC, LAVAMANOS, REGADERA	-		-	
	CAMBIARSE DE ROPA	VESTIDOR	BANCA, LOCKER	-		-	

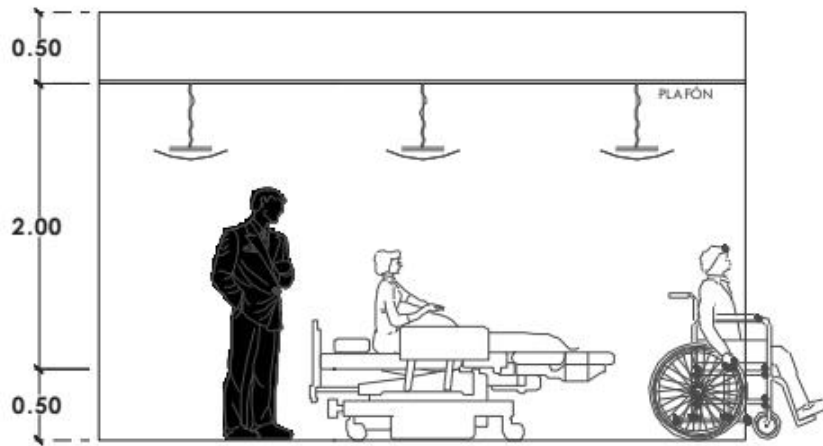
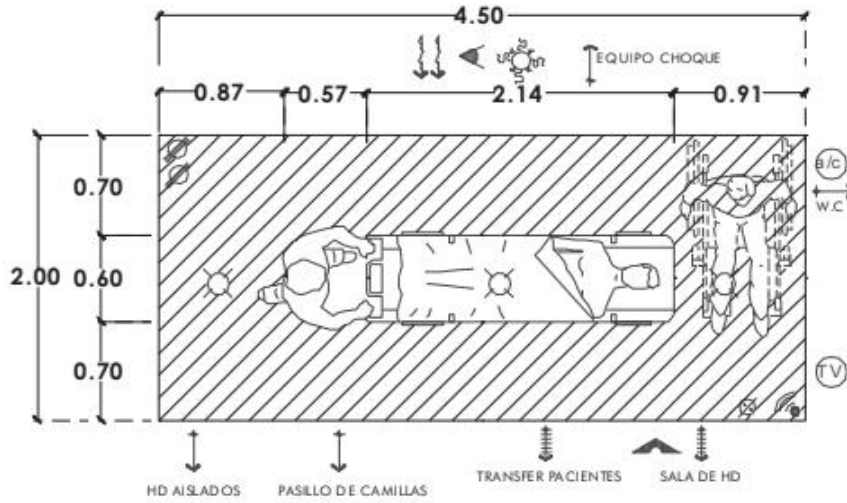
# PATRONES DE DISEÑO

## REVISAR PACIENTE



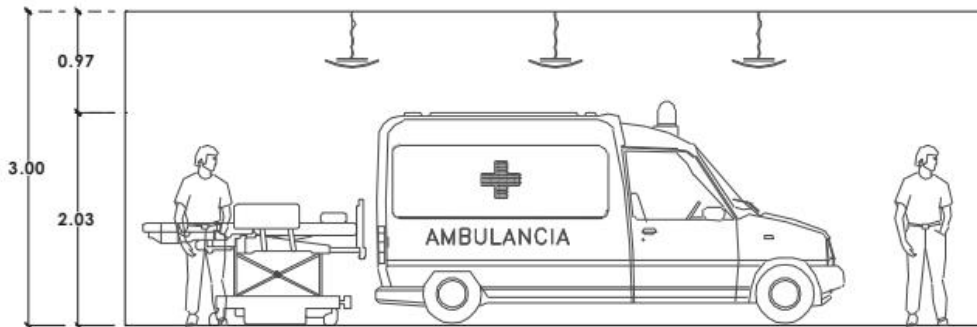
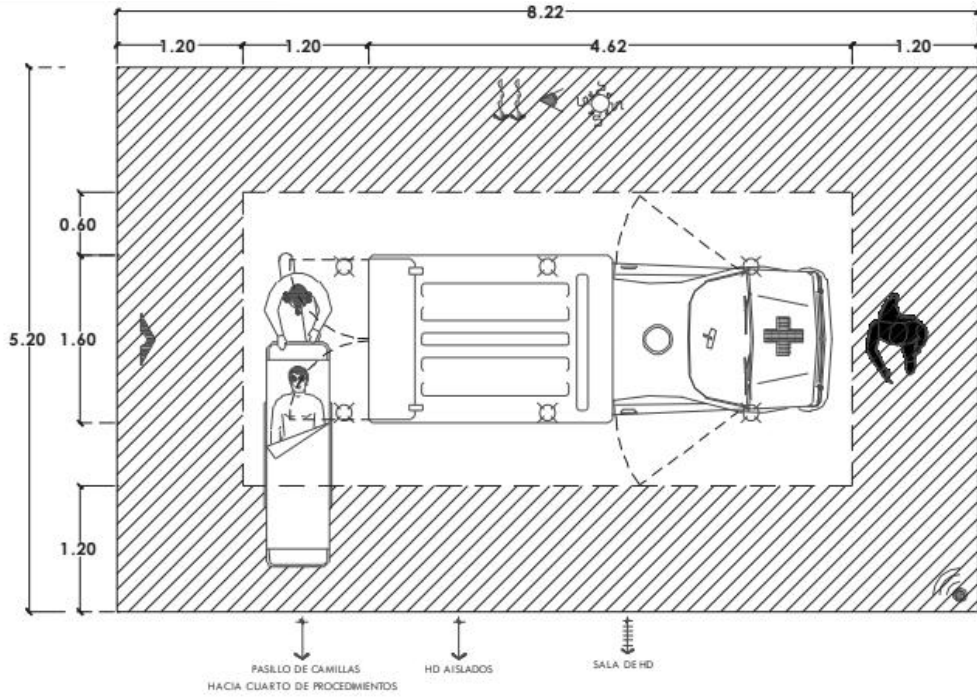
<b>REVISAR PACIENTE</b>				<b>REQUISITOS CUANTITATIVOS</b>			
				AREA VIVA		AREA MUERTA	AREA TOTAL
						12,20 M <sup>2</sup>	
<b>REQUISITOS CUALITATIVOS</b>				<b>REQUISITOS TECNICOS</b>			
	ACCESO		ILUMINACION NATURAL	INST. VOZ Y DATOS		INST. OXIGENO	
	LIGA DIRECTA		VISTA	INST. CCTV		INST. ELECTRICA	
	LIGA INDIRECTA		VENTILACION	INST. AIRE ACONDICIONADO		INST. HIDRAULICA	
				INST. CONTRAINCENDIOS		INST. SANITARIA	

# TRASLADAR PACIENTE



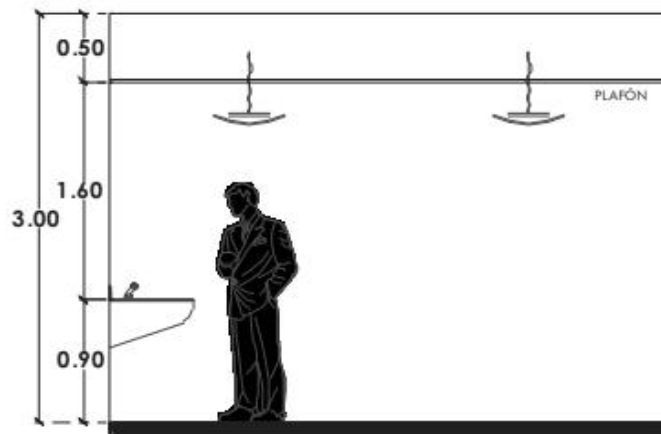
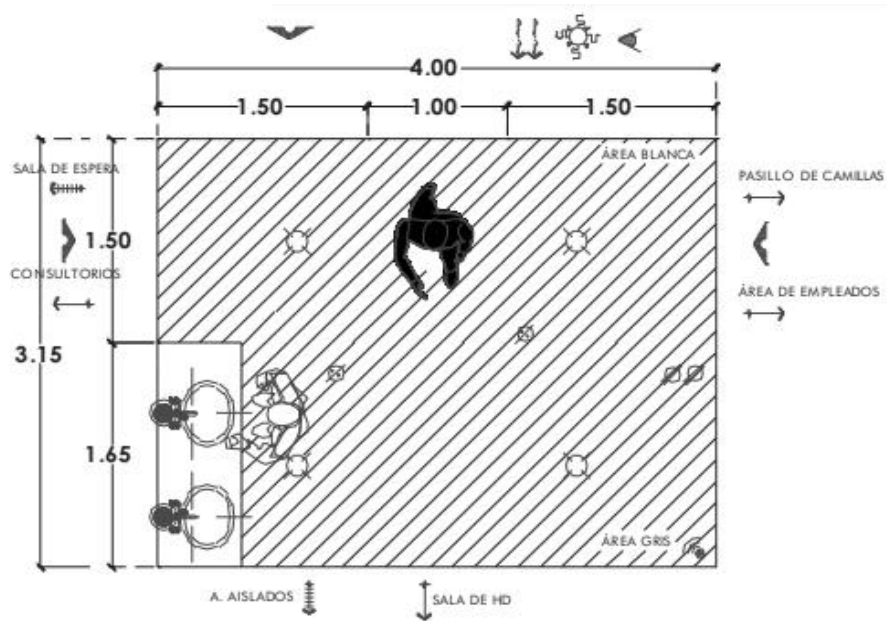
<b>TRASLADAR AL PACIENTE</b>				<b>REQUISITOS CUANTITATIVOS</b>									
		<input checked="" type="checkbox"/> AREA VIVA	<input type="checkbox"/> AREA MUERTA	AREA TOTAL	<input type="text" value="500 M2"/>								
<b>REQUISITOS CUALITATIVOS</b>				<b>REQUISITOS TECNICOS</b>									
<input type="checkbox"/> ACCESO	<input type="checkbox"/> ILUMINACION NATURAL	<table border="1"> <tr> <td>INST. VOZ Y DATOS</td> <td>INST. OXIGENO</td> </tr> <tr> <td>INST. CCTV</td> <td>INST. ELECTRICA</td> </tr> <tr> <td>INST. AIRE ACONDICIONADO</td> <td>INST. HIDRAULICA</td> </tr> <tr> <td>INST. CONTRAINCENDIOS</td> <td>INST. SANITARIA</td> </tr> </table>				INST. VOZ Y DATOS	INST. OXIGENO	INST. CCTV	INST. ELECTRICA	INST. AIRE ACONDICIONADO	INST. HIDRAULICA	INST. CONTRAINCENDIOS	INST. SANITARIA
INST. VOZ Y DATOS	INST. OXIGENO												
INST. CCTV	INST. ELECTRICA												
INST. AIRE ACONDICIONADO	INST. HIDRAULICA												
INST. CONTRAINCENDIOS	INST. SANITARIA												
<input type="checkbox"/> LIGA DIRECTA	<input type="checkbox"/> VISTA												
<input type="checkbox"/> LIGA INDIRECTA	<input type="checkbox"/> VENTILACION												

# RECIBIR PACIENTE EN AMBULANCIA



<b>RECIBIR PACIENTE EN AMBULANCIA</b>		<b>REQUISITOS CUANTITATIVOS</b>		
		<input checked="" type="checkbox"/> AREA VIVA	<input type="checkbox"/> AREA MUERTA	<input type="checkbox"/> AREA TOTAL
<b>REQUISITOS CUALITATIVOS</b>				
<input checked="" type="checkbox"/> ACCESO	<input checked="" type="checkbox"/> ILUMINACION NATURAL			
<input checked="" type="checkbox"/> LIGA DIRECTA	<input checked="" type="checkbox"/> VISTA			
<input checked="" type="checkbox"/> LIGA INDIRECTA	<input checked="" type="checkbox"/> VENTILACION			
<b>REQUISITOS TECNICOS</b>				
<input type="checkbox"/> INST. VOZ Y DATOS	<input type="checkbox"/> INST. OXIGENO			
<input type="checkbox"/> INST. CCTV	<input type="checkbox"/> INST. ELECTRICA			
<input type="checkbox"/> INST. AIRE ACONDICIONADO	<input type="checkbox"/> INST. HIDRAULICA			
<input type="checkbox"/> INST. CONTRAINCENDIOS	<input type="checkbox"/> INST. SANITARIA			

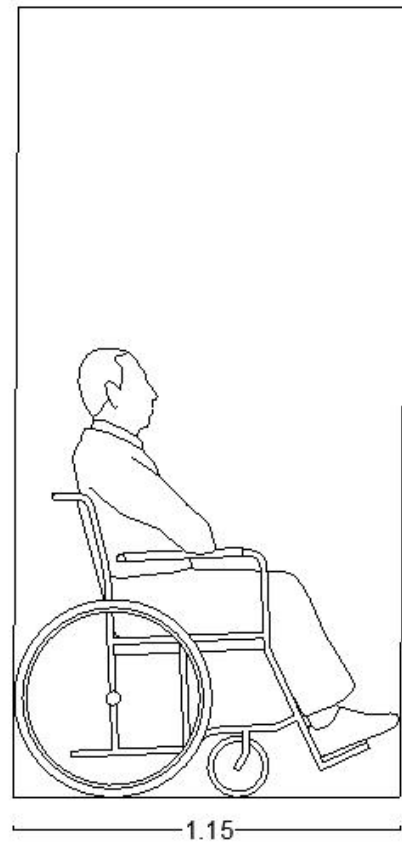
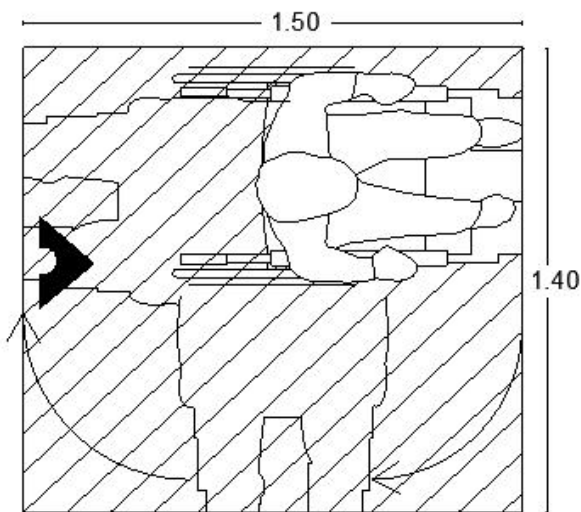
# LIMPIEZA PERSONAL MÉDICO



<b>AREA DE TRANSFER PARA PERSONAL MEDICO</b>		<b>REQUISITOS CUANTITATIVOS</b>		
		<input checked="" type="checkbox"/> AREA VIVA	<input type="checkbox"/> AREA MUERTA	<input type="text"/> AREA TOTAL
<b>REQUISITOS CUALITATIVOS</b>				
	ACCESO		ILUMINACION NATURAL	
	LIGA DIRECTA		VISTA	
	LIGA INDIRECTA		VENTILACION	
<b>REQUISITOS TECNICOS</b>				
<input type="checkbox"/> INST. VOZ Y DATOS		<input type="checkbox"/> INST. OXIGENO		
<input type="checkbox"/> INST. CCTV		<input type="checkbox"/> INST. ELECTRICA		
<input type="checkbox"/> INST. AIRE ACONDICIONADO		<input type="checkbox"/> INST. HIDRAULICA		
<input type="checkbox"/> INST. CONTRA INCENDIOS		<input type="checkbox"/> INST. SANITARIA		

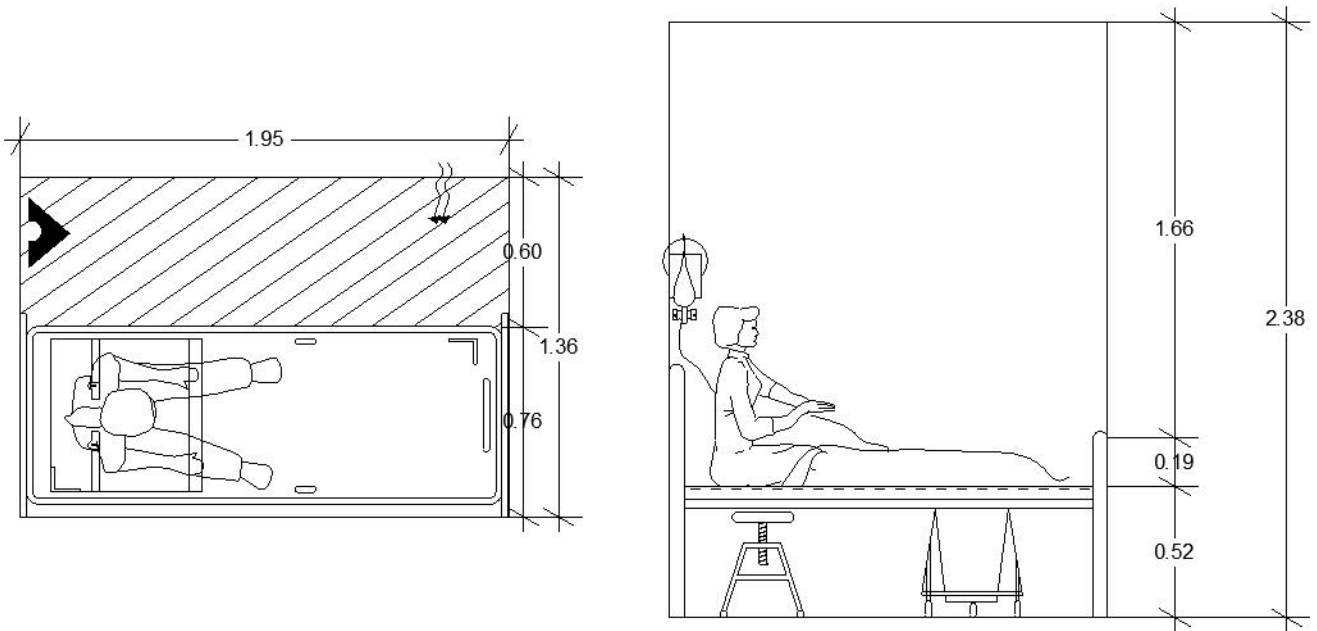


# PACIENTE MAYOR CON SILLA DE RUEDAS



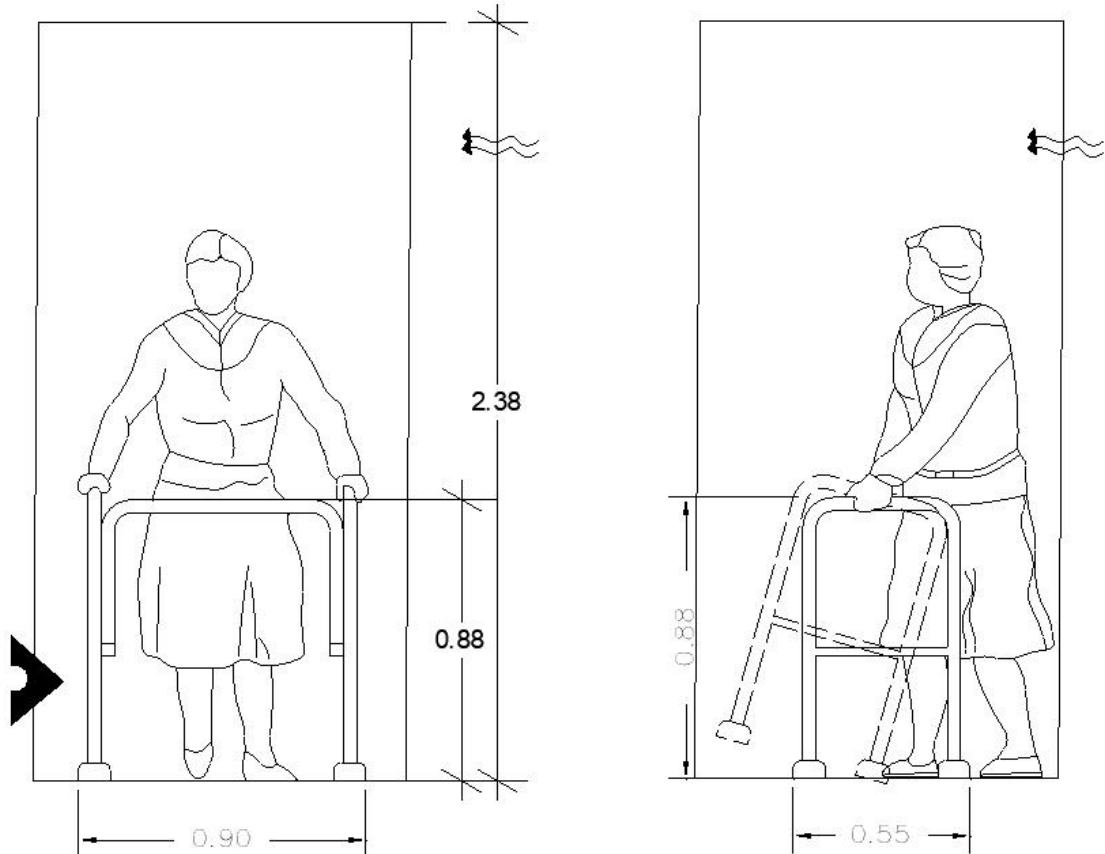
<b>PERSONA MAYOR CON SILLA DE RUEDAS</b>		<b>REQUISITOS CUANTITATIVOS</b>		
		<input checked="" type="checkbox"/> AREA VIVA	<input type="checkbox"/> AREA MUERTA	<input type="checkbox"/> AREA TOTAL
<b>REQUISITOS CUALITATIVOS</b>		<b>REQUISITOS TECNICOS</b>		
	ACCESO		ILUMINACION NATURAL	
	LIGA DIRECTA		VISTA	
	LIGA INDIRECTA		VENTILACION	
INST. VOZ Y DATOS		INST. OXIGENO		
INST. CCTV		INST. ELECTRICA		
INST. AIRE ACONDICIONADO		INST. HIDRAULICA		
INST. CONTRAINCENDIOS		INST. SANITARIA		

# PACIENTE EN CAMILLA



<b>PACIENTE EN CAMILLA</b>				<b>REQUISITOS CUANTITATIVOS</b>		
		<input checked="" type="checkbox"/> AREA VIVA	<input type="checkbox"/> AREA MUERTA	<input type="checkbox"/> AREA TOTAL	<input type="checkbox"/> 12.80 M2	
<b>REQUISITOS CUALITATIVOS</b>				<b>REQUISITOS TECNICOS</b>		
	ACCESO		ILUMINACION NATURAL	INST. VOZ Y DATOS	INST. OXIGENO	
	LIGA DIRECTA		VISTA	INST. CCTV	INST. ELECTRICA	
	LIGA INDIRECTA		VENTILACION	INST. AIRE ACONDICIONADO	INST. HIDRAULICA	
				INST. CONTRAINCENDIOS	INST. SANITARIA	

# PACIENTE MAYOR CON ANDADERA



<b>PERSONA MAYOR CON ANDADERA</b>		<b>REQUISITOS CUANTITATIVOS</b>		
		<input type="checkbox"/> AREA VIVA	<input type="checkbox"/> AREA MUERTA	<input type="checkbox"/> AREA TOTAL
<b>REQUISITOS CUALITATIVOS</b>		<b>REQUISITOS TECNICOS</b>		
	ACCESO		ILUMINACION NATURAL	
	LIGA DIRECTA		VISTA	
	LIGA INDIRECTA		VENTILACION	
		INST. VOZ Y DATOS	INST. OXIGENO	
		INST. CCTV	INST. ELECTRICA	
		INST. AIRE ACONDICIONADO	INST. HIDRAULICA	
		INST. CONTRAINCENDIOS	INST. SANITARIA	

# PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

## CLINICA GERIATRICA INTEGRAL

### CONSULTA EXTERNA

• Control	13.98 m2
• Archivo	11.39 m2
• Sala de espera	139.66 m2
• Consultorio de Oftalmología	26.74 m2
• Consultorio de Audiometría	26.74 m2
• Consultorio de Traumatología	26.74 m2
• Consultorio de Fisiatria	26.74 m2
• Consultorio de Urología	26.74 m2
• Consultorio de Geriatria	26.74 m2
• Consultorio de Neumología	26.74 m2
• Consultorio de Medicina interna	26.74 m2
• Consultorio de Otorinolaringología	26.74 m2
• Consultorio de Ginecología	26.74 m2
• Consultorio de Proctología	26.74 m2
• Consultorio de Psiquiatria	26.74 m2
• Consultorio de Cardiología	26.74 m2
• Consultorio de Neurología	26.74 m2
• Consultorio de Endocrinología	26.74 m2
• Baños públicos	48.72 m2
- 4 inodoros 1.2 x 0.85	4.08 m2
- 4 mingitorios 0.90 x 1.15	4.14 m2
- 2 inodoros p.p con discapacidad	7.36 m2

### LABORATORIO

• Control	13.32 m2
• Archivo	7.46 m2
• Sala de espera	53.20 m2
• Toma de muestras 1	6.39 m2
• Toma de muestras 2	6.39 m2
• Toma de muestras 3	6.39 m2
• Sala de ultrasonidos	12.39 m2
• Sala de rayos X dental	11.92 m2
• Vestidor	6.18 m2
• Cuarto oscuro	9.18 m2
• Sala de Rayos X	27.78 m2
• Cavina de rayos x	4.34 m2
• Sala de Lavado y distribución de muestras	28.33 m2
• Sala de Química clínica	22.57 m2
• Sala de Hematóloga	22.57 m2
• Sala de Preparacion y medios de cultivos	28.33 m2
• Centro de interpretación	13.42 m2
• Cuarto séptico	4.62 m2
• Sala de medios de contraste	4.62 m2
• Sala de equipo	4.62 m2
• Baño	4.62 m2
• Habitación de blanco	4.62 m2

### ESTACIONAMIENTO

• 60 Cajones convencionales 18.75m2 c/u	1,125 m2
• 11 cajones para persona con discapacidad 19 m2 c/u	209 m2

### FARMACIA

• Mostrador	12.30 m2
• Almacén	22.42 m2
• Oficina de encargado	10.75 m2
• Sala de psicotrópicos	10.75 m2

### TERAPIA Y REHABILITACIÓN

• Control	20.06 m2
• Archivo	16.13 m2
• Sala de espera	102.31 m2
• Baños/Vestidores	37.69 m2
• Almacén	12.02 m2
• Sala de hidroterapia	64.88 m2
• Sala de gimnasio	35.45 m2
• Sala de fisioterapia	22.30 m2
• Sala de kinesioterapia	22.30 m2
• Sala de terapia ocupacional.	51.96 m2
• Jardin terapeutico	583.64 m2

### SERVICIOS

• Control de acceso de personal	11.91 m2
• Archivo	6.13 m2
• Área de lockers	33.35 m2
• Baños/Vestidores	58.98 m2
• Ceye	65.76 m2
-Oficina de Encargado	10.87 m2
-Sala de guantes	8.60 m2
-Entrega y recolección de material	5.86 m2
-Sala de Material de consumo	8.60 m2
• Lavandería	70.77 m2
• Almacén	15.46 m2
• Cuarto de Basura	9.90 m2
• Cocina	63.17 m2
• Comedor del personal	51.80 m2
• Bodega de mantenimiento	24.57 m2
• Oficina de gerente de personal	20.47 m2

### ADMINISTRACIÓN

• Archivo	11.90 m2
• Sala de espera	7.44 m2
• Oficina de director	32.31 m2
• Oficina de subdirector	32.31 m2
• Sala de empleados auxiliares	
• Site	43.83 m2
• Sala de juntas	19.53 m2
	27.11 m2

### CIRCULACIONES y AREA VERDE

• Circulaciones 20%	823 m2
• Área verde 20%	2384.6 m2

### TOTAL

11,923 m2

# ASPECTO LEGAL Y NORMATIVO

CLÍNICA  
GERIÁTRICA  
INTEGRAL

# ASPECTO LEGAL Y NORMATIVO

## REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN, NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

- La cantidad máxima establecida para la cantidad de cajones de estacionamiento en clínicas es 1 cajón por cada 50m<sup>2</sup> de construcción sin existir una restricción en el mínimo de cajones, en nuestro proyecto el máximo permisible serían 82 cajones.
- En espacios confinados o reducidos, así como en salidas de emergencia, el abatimiento de puertas deberá ser hacia el exterior del espacio, con un ancho mínimo de 0.90 m.
- Los pavimentos y pisos deben ser: uniformes, firmes y antiderrapantes, evitando acumulación de agua.
- En exteriores, considerar pendiente transversal en piso, no mayor al 2% para canalizar escurrimientos y evitar acumulación de agua.
- Las construcciones en edificaciones destinadas para el uso público deberán contar con rampas para la circulación de personas en silla de ruedas, con muletas y otros aparatos ortopédicos.
- Los servicios sanitarios deberían tener al menos un cubículo destinado a este tipo de personas debiendo preferentemente localizarse cerca del vestíbulo de entrada y nunca al final de la circulación.
- El número de muebles sanitarios que deben tener las diferentes edificaciones no debe de ser mínimo a 1 escusado por cada sala de espera por lo cual en nuestro proyecto serán necesarios 4 escusados ya que se cuenta con 4 salas de espera.
- Las edificaciones en función al grado de riesgo, contarán como mínimo de los dispositivos para prevenir y combatir incendios que se establecen en la siguiente tabla. Nuestro proyecto se encuentra en la sección de riesgo medio considerando el número de personas consideradas concluyendo lo siguiente: Un extintor por cada 300.00 m<sup>2</sup> en cada nivel o zona de riesgo, un detector de humo por cada 80.00 m<sup>2</sup> ó fracción, Sistema de alarma sonoro con activación automática.
- Se deben reservar cajones exclusivos, para el uso de automóviles que transportan o son conducidos por personas con discapacidad; en una proporción de 4.0% del total de cajones o al menos un cajón, cuando el porcentaje no alcance este mínimo requerido.
- 
- La arista entre huella y peralte de los escalones, debe tener una tira antiderrapantes en color contrastante y boleada. Los peraltes deben ser preferentemente verticales o con una inclinación al interior, máxima de 0.025 m.
- Los elevadores deben contar con una ubicación cercana a la entrada principal, con un área de aproximación libre de obstáculos, de 1.20 m de ancho por 1.50 m de largo como mínimo, así como vinculadas a una ruta accesible.
- Las puertas de circulación para el público en espacios confinados o reducidos, así como en salidas de emergencia, el abatimiento de puertas deberá ser hacia el exterior del espacio,

con un ancho mínimo de 0.90 m. Las puertas de emergencia, deberán estar señalizadas y éstas ser de color contrastante con el paramento en que se ubiquen.

- El mobiliario de atención al público, debe contar con un espacio de 1.00 m en sentido horizontal, con una altura mínima libre de 0.70 m y de 0.80 m máximo, entre el piso y la parte superior de la cubierta y remetimiento inferior de 0.40 m para alojar rodillas.
- Los pavimentos y pisos deben ser: uniformes, firmes y antiderrapantes, evitando acumulación de agua. En exteriores, considerar pendiente transversal en piso, no mayor al 2% para canalizar escurrimientos y evitar acumulación de agua.
- Las superficies, para mantener la continuidad de pisos, por cambio de acabado, deben ser uniformes; para el caso de juntas constructivas, la elevación máxima del tapajuntas será de 0.013 m con bordes achaflanados.
- En circulaciones donde sea necesaria la utilización de rejillas captadoras de agua con tapas de tipo perfil de ángulo o solera metálica, la separación máxima entre los elementos de dichas rejillas en los pisos, debe ser de 0.013 m en sentido diagonal o perpendicular.
- Los pasamanos de perfil tubular, de material rígido, resistente, de color contrastante con el paramento en que se ubiquen, liso y libre de asperezas, que permitan el deslizamiento de las manos sin interrupción y con un diámetro exterior de 0.032 m a 0.038 m.
- Los pasamanos para rampas y escaleras al inicio y al final, deben de prolongarse como mínimo 0.30 m, con remate curvo y anclaje firme al piso o a un muro, que permita un apoyo seguro.
- En salas de espera, los espacios para personas con discapacidad en silla de ruedas, tendrán como mínimo 1.00 m de ancho por 1.40 m de largo, deben estar señalizados y adyacentes a una ruta accesible.
- En comedores, se deben destinar mesas con una altura mínima libre de 0.70 m y de 0.80 m máximo entre el piso y la parte superior de la cubierta, así como asientos móviles.
- La circulación en sanitarios y vestidores, debe estar libre de obstáculos para permitir el libre desplazamiento de las personas con discapacidad.
- Cuando el inodoro esté confinado, el espacio físico debe contar con dimensiones mínimas de 1.70 m de fondo por 1.80 m de frente. El inodoro con asiento, deberá tener entre 0.45 m y 0.50 m de altura, sobre el nivel del piso, se debe colocar a 0.45 m de distancia de su eje a la pared de apoyo más cercana al centro del mueble.
- Cuando el vestidor para pacientes esté confinado, el espacio físico debe contar con dimensiones mínimas de 1.50 m de ancho por 1.50 m de largo, debe contar con una barra de apoyo horizontal de 0.90 m de longitud, colocada adyacente a la banca, a una altura de 0.90 m.
- La sexualización y gráficos visuales, deberán tener letras de 0.05 m de alto como mínimo, en color contrastante con el fondo del letrero y el entorno; diseño uniforme, estar en superficies libres de reflejos, sombras y obstáculos, tener coherencia en su localización y estar colocados a una distancia de 2.10 m sobre el nivel del piso.

**NORMA OFICIAL MEXICANA NOM -005-SSA3-2010**

- Cada consultorio deberá contar con una sala de espera, la cual podrá ser compartida por un conjunto de consultorios que se encuentren en una misma planta.
- La sala de espera, deberá contar preferentemente con sanitarios para público y pacientes, independientes para hombres y mujeres; además cada uno de ellos, deberá disponer de un inodoro para uso de personas con discapacidad.
- Los establecimientos para la atención médica ambulatoria y hospitalaria, deben contar con rutas accesibles para que las personas con discapacidad puedan llegar, desde los accesos principales, hasta las áreas donde se brindan los servicios de atención médica.
- Las rutas accesibles en el exterior e interior del establecimiento, deberán tener como mínimo 1.20 m de ancho libre. La superficie de los pisos y pavimentos de las rutas accesibles, en el exterior e interior del establecimiento, deben tener un acabado firme y antiderrapantes. Las puertas y vanos de acceso e intercomunicación, tendrán un ancho libre mínimo de 0.90 m
- Se deben reservar cajones exclusivos, para el uso de automóviles que transportan o son conducidos por personas con discapacidad; en una proporción de 4.0% del total de cajones o al menos un cajón, cuando el porcentaje no alcance este mínimo requerido; Los cajones reservados, deberán estar ubicados lo más cerca posible de la entrada al establecimiento, así como vinculados a una ruta accesible; Las dimensiones mínimas para el cajón de estacionamiento deben ser de 3.80 m de ancho por 5.00 m. de largo.
- Los laboratorios clínicos deberán contar con las siguientes áreas:

Registro de pacientes y sala de espera para tomas de muestras, para la recepción de solicitudes de estudios de laboratorio y entrega de resultados, área general para tomas de muestras que proporcione privacidad del paciente, áreas específicas para las distintas secciones donde se realizan los estudios de laboratorio, área específica para el lavado de material, esterilización o sanitización, almacén para guarda de sustancias, materiales y reactivos.

- Todos los espacios donde se realicen actividades médicas y de laboratorio deberán contar con ventilación e iluminación suficiente, natural o artificial acordes con el tipo de pruebas que se realicen.
- Todos los consultorios médicos deberían contar con dispositivos para el lavado de manos y cara, en particular para los ojos en situaciones de emergencia.
- La farmacia deberá de contar con mostrador o ventanilla de despacho, anaqueles para el acomodo de medicamentos y una ubicación en un vestíbulo principal del establecimiento.
- Los consultorios de atención médica especializada, deberán contar con un archivo de expedientes clínicos, de conformidad.
- Contar con las facilidades arquitectónicas para efectuar las actividades médicas propias del establecimiento, de acuerdo con su denominación y oferta de servicios, además de contar con un área, sala o local apropiado para la espera de pacientes y usuarios, así como la disponibilidad de servicios sanitarios. 6



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

Se tomó como referencia un Centro de Salud urbano ya que en la normativa de SEDESOL no existe ningún proyecto específico de Clínica Geriátrica Integral.

Tomando en cuenta la población de Tacámbaro, Mich. De 79, 540 habitantes se identificó el nivel de servicio del proyecto.



### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Salud (SSA)

ELEMENTO: Centro de Salud Urbano

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

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	● (1)		
	LOCALIDADES DEPENDIENTES (2)						
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	5 A 15 KILOMETROS ( o 30 minutos )					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	1 KILOMETRO ( o 30 minutos máximo )					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION ABIERTA ( 40 % de la población total ) (población no derechohabiente de otras instituciones de salud)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	CONSULTORIO					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS (3)	28 CONSULTAS POR TURNO					
	TURNO DE OPERACION ( 8 HORAS ) (4)	2	2	2	2		
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (pacientes) (3)	56	56	56	56		
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	12,500	12,500	12,500	12,500		
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	99.2 A 109 ( m2 construidos por cada consultorio )					
	M2 DE TERRENO POR UBS ( 5 )	200 A 400 ( m2 de terreno por cada consultorio )					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	3 CAJONES POR CADA CONSULTORIO					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS ( consultorios )	40 A ( + )	8 A 40	4 A 8	1 A 4		
	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS: consultorio ) (6)	6	6	5	3		
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	7 A ( + )	1 A 7	1 A 2	1		
	POBLACION ATENDIDA POR MODULO ( hab. )	75,000	75,000	62,500	37,500		

Revisando la tabla anterior se pudo determinar un parámetro para la elección del terreno considerando que debe encontrarse en zona habitacional o de comercio, oficinas y servicios. Destacando también que debe encontrarse entre calles locales, principales o avenidas principales o secundarias del municipio.



### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Salud ( SSA )

ELEMENTO: Centro de Salud Urbano

#### 2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDI	MEDIO	BASICO	CONCENTRA CION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 50,000	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	●	●	●	●		
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	●	●	●	●		
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲	▲		
	NO URBANO ( agrícola, pecuario, etc. )	▲	▲	▲	▲		
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	●	●	●	●		
	CENTRO DE BARRIO	●	●	●	●		
	SUBCENTRO URBANO	▲	▲				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲	▲		
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲	▲		
	LOCALIZACION ESPECIAL	■	■	■	■		
	FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲	▲	▲		
EN RELACION A VIA LIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲	▲		
	CALLE LOCAL	●	●	●	●		
	CALLE PRINCIPAL	●	●	●	●		
	AV. SECUNDARIA	■	■	●	●		
	AV. PRINCIPAL	▲	▲	▲	●		
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
	VIALIDAD REGIONAL	▲	▲	▲	▲		

De acuerdo con lo mencionado anteriormente del nivel de servicio para nuestro proyecto pudimos obtener una primera idea para un preprograma básico en el cual se necesitan integrar las especialidades necesarias para el adulto mayor.



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Salud ( SSA )

ELEMENTO: Centro de Salud Urbano

### 4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO	A 6 CONSULTORIOS				B 5 CONSULTORIOS				C 3 CONSULTORIOS			
	Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
<b>COMPONENTES ARQUITECTONICOS</b>												
GOBIERNO	1	40	40		1	40	40		1	40	40	
ADMINISTRACION	1	12	12		1	12	12		1	12	12	
TRABAJO SOCIAL	1	9	9		1	7	7		1	7	7	
USOS MULTIPLES	1	8	8		1	8	8		1	8	8	
PROMOTORES	1	8	8		1	8	8		1	8	8	
CONSULTA EXTERNA	1	25	25		1	56	56		1	26	26	
SALA DE ESPERA	1	47	47		1	43	43		1	23	23	
CONSULTORIOS GENERALES	6	15	90		5	15	75		3	15	45	
CONSULTORIOS ESTOMATOLOGIA	2	15	30						1	15	15	
CURACIONES E INMUNIZACIONES	1	12	12		1	12	12		1	12	12	
CONSULTORIO DE SALUD MENTAL	1	7	7									
REHABILITACION	1	27	27									
FARMACIA	1	24	24		1	10	10		1	10	10	
LABORATORIO DE PATOLOGIA CLINICA	1	40	40		1	31	31					
RADIOLOGIA	1	50	50		1	42	42					
SERVICIOS GENERALES	1	105	105		1	95	95		1	69	69	
ALMACEN	1	18	18		1	18	18		1	9	9	
SANITARIOS PARA USUARIOS	1	20	20		1	20	20		1	20	20	
SANITARIOS PARA PERSONAL	1	23	23		1	23	23		1	23	23	
ESTACIONAMIENTO ( cajones )	18	22		396	15	22		330	9	22		198
AREAS VERDES Y LIBRES	1	209		209	1	370		370	1	675		675
<b>SUPERFICIES TOTALES</b>			595	605			500	700			327	873
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		595				500				327	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		595				500				327	
SUPERFICIE DE TERRENO ( mínima )	M2		1,200				1,200				1,200	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	pisos		1 ( 2.5 metros )				1 ( 2.5 metros )				1 ( 2.5 metros )	
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos ( 1 )		0.50 ( 50 % )				0.42 ( 42 % )				0.27 ( 27 % )	
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cus ( 1 )		0.50 ( 50 % )				0.42 ( 42 % )				0.27 ( 27 % )	
ESTACIONAMIENTO	cajones		18				15				9	
CAPACIDAD DE ATENCION ( 2 )	pacientes / día		336				280				168	
POBLACION ATENDIDA ( 3 )	habitantes		75,000				62,500				37,500	

# ASPECTO FÍSICO

CLÍNICA  
GERIÁTRICA  
INTEGRAL

# GENERALIDADES DE LA LOCALIDAD

Tacámbaro es un pueblo de origen prehispánico, Su nombre significa “lugar de palmeras”, se localiza al centro del Estado, en las coordenadas 19°14' de latitud norte y 101°28' de longitud oeste, Limita al norte con Santa Clara, Huiramba y Acuitzio, al este con Madero y Nocupétaro, al sur con Turicato y al oeste con Ario. Fue conquistado por los Tarascos entre 1401 y 1450 y perteneció al cacicazgo de Coyoacán.

La evangelización en el lugar se inició con la llegada de los frailes agustinos Juan de San Román y Diego de Chávez, en el año de 1535 aproximadamente, se fundó el pueblo de Tacámbaro y en 1540, se estableció la capilla y el convento adjunto.

En 1631, se estableció el partido de indios, nombrándose a Tacámbaro cabecera del mismo. En esa época tenía ocho barrios y muy poca población, debido a las epidemias y principalmente la de 1575, que casi acabó con los indígenas del lugar.

En 1706 se designó prior de Tacámbaro a Fray Francisco de Fonseca, quien se dedicó a la reconstrucción del convento y a mejorar el poblado, trazado de calles, introduciendo agua, impulsando el comercio y consiguiendo solares para los españoles.

IMAGEN 5.1 LA Laguna Tacámbaro, Mich..





MAGEN 5.2 La Alberca Tacámbaro, Mich.

Posee alrededor de 79,540 habitantes, según resultados del Censo de Población y Vivienda 2020. Debido a su ubicación geográfica registra una notable variedad de climas y ecosistemas dentro de la misma geografía, de tal manera que se pueden encontrar espacios templados en el centro, fríos en la parte norte, con alturas de hasta 1,800 m.s.n.m. y semicálidos en el sur, donde la altura del terreno desciende hasta un promedio de 1,460 m.s.n.m.

Dentro de las actividades económicas más importantes en la localidad está la agricultura donde destacan el cultivo del aguacate como actividad prioritaria y, en menor medida, el cultivo de la caña de azúcar.

7 Datos geográficos inegi.org.mx  
AGO2015



Imagen 5.3 Portal Tacámbaro, Mich

SÁNCHEZ URBANO ALEXA MIREYA

**Extensión:** Su superficie es de 788.69 Km<sup>2</sup> y representa 1.33 % del total del Estado.

**Vías de Comunicación:** Tiene dos principales vías de acceso:

Carretera Morelia - Pátzcuaro - Tacámbaro, con una longitud de 115 kms, y Carretera Morelia - Acuitzio del Canje - Villa Madero Tacámbaro, con una longitud de 90 kms. Desde cualquier punto de la República Mexicana se puede llegar a la ciudad de Morelia y de ahí a Tacámbaro.

**Transporte:** cuenta con central de autobuses para el transporte foráneo de pasajeros, donde prestan sus servicios diversas líneas hacia las ciudades de Morelia, México, Guadalajara, Lázaro Cárdenas, así como al interior del propio municipio y algunos municipios aledaños. En el ramo de carga existen Sociedades de Autotransportes de Carga que satisfacen la demanda local.

**Clima:** es tropical y templado con lluvias en verano. Tiene una precipitación pluvial anual de 1,451.6 milímetros y temperaturas que oscilan entre 8.8 a 26.9° centígrados, con una media de 18°C.

**Salud:** La demanda de servicios médicos es atendida por organismos oficiales y particulares, dentro de las cuales destacan: Hospital General "María Cendejas", Centro de Salud, Unidad Médico Familiar del IMSS, Clínica del ISSSTE, Hospital de Especialidades Ángeles, Sanatorio San José, Sanatorio Fátima, Sanatorio Santa Elena y Consultorio de Médicos Especialistas. Asimismo se cuenta con servicios de radiodiagnóstico y laboratorios clínicos.

**Política:** Los partidos políticos predominantes son: P.A.N., P.R.D. y P.R.I. Por otra parte, Tacámbaro forma parte del XI Distrito Federal Electoral y es cabecera del XIX Distrito Local Electoral.

IMAGEN 5.5 TIPOS DE CLIMAS

**Abastos:** Posee un mercado municipal, comercios particulares y un tianguis.

**Características y uso de suelo:** Los suelos del municipio datan de los períodos cenozoico, terciario inferior y eoceno, corresponden principalmente a los del tipo podzólico y chernozem. Su uso es primordialmente forestal y en menor proporción agrícola y ganadera.



Imagen 5.4 Plazuelita Tacámbaro, Mich.



Imagen 5.5 Vista Aérea Tacámbaro, Mich.



Imagen 5.6 Cerro Hueco Tacámbaro, Mich.

**Principales ecosistemas:** dominan el bosque mixto con pino, encino y cedro, el bosque tropical caducifolio, con parota, cueramo, ceiba y huizache y el bosque de coníferas, con pino y oyamel.

**Recursos Naturales:** La superficie forestal maderable es ocupada por pino y encino y la no maderable por matorrales de distintas especies.

**Servicios Públicos:** Por conducto del H. Ayuntamiento del municipio, se proporcionan los servicios de: Agua potable, drenaje, pavimentación, alumbrado público, recolección de basura, mercado, rastro, panteón, cloración del agua, seguridad pública, parques y jardines y edificios públicos.

**Otros Servicios:** cuenta con los servicios de: teléfonos, correo, telégrafos y salas de cómputo con Internet.

**Orografía:** Su relieve lo constituyen el sistema volcánico transversal, las sierras de Santa Clara, del Coco y de Acuitzio y los cerros Hueco, Colorado, El Jabalí, el Tigre, La Cruz y otros.

**Hidrografía:** Está constituida por los ríos Tacámbaro, Pedernales y Frío, el arroyo de Apoyo y la Laguna de la Magdalena.

**Educación:** En la localidad se cuenta con planteles educativos de los niveles: preescolar, primaria, secundaria y bachillerato, tanto dentro de la rama oficial, como particulares. Así mismo, se cuenta con una institución de estudios superiores: el Instituto Tecnológico Superior de Tacámbaro. Se brindan, además, los servicios del INEA, CONAFE y Telesecundarias.

**Religión:** En su mayoría la población profesa la religión católica y Tacámbaro es sede de la Diócesis del mismo nombre, dependiente del Arzobispado de Morelia; este culto cuenta con Seminarios Mayor y Menor para la formación de sacerdotes. Le siguen, en menor proporción: Testigos de Jehová, Evangelistas y Bautistas.

**Medios de Comunicación:** Por radio, transmiten las radiodifusoras XHTAM y la XHAMB. En cuanto a televisión, vía cable y en menor cuantía se recibe a través de señal satelital. Respecto a medios escritos, en la ciudad se publican dos rotativos catorcenales y dos semanalmente. Diariamente se reciben periódicos de las ciudades de Morelia y México, D.F.

**Economía:** Las principales actividades económicas de la región son la agricultura y el comercio; dentro de la primera destacan el cultivo del aguacate como actividad prioritaria y, en menor medida, el cultivo de la caña de azúcar. En la localidad hay sucursales de tres instituciones bancarias.

**Gastronomía:** Se puede disfrutar de cualquiera de los antojitos michoacanos, como son: corundas, uchepos, aporreadillo, olla podrida y sus famosas "carnitas", además cuenta con mercado de antojitos.

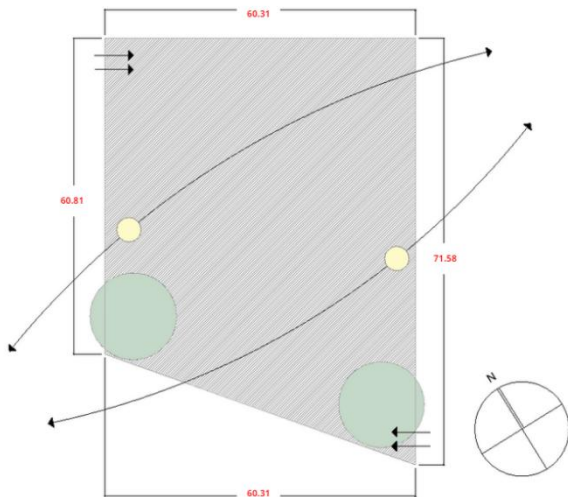
**Turismo:** Por su prodigiosa ubicación geográfica, Tacámbaro posee maravillosos paisajes naturales que son la admiración de propios y visitantes: El Parque Ecológico "Cerro Hueco", la Laguna de la Magdalena, La Alberca, la cascada de Santa Paula, son algunos de ellos; en la ciudad existen lugares interesantes como son: la Catedral, la Plazuela del Santo Niño, su Plaza Central rodeada de vetustos portales, su arquitectura rústica, y en el Santuario de Fátima se puede apreciar una réplica del Santo Sepulcro. 7



# PROPUESTA DE TERRENOS

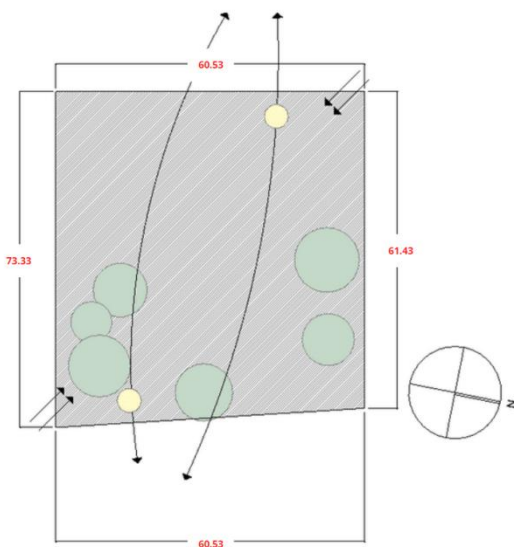


IMAGEN 5.10 UBICACIÓN TERRENOS



## OPCION 1 - LA CAROLINA

- Cuenta con un solo acceso de vialidad por una terracería y en un terreno muy accidentado.
- Se conecta con una vialidad principal es el único ingreso a esta calle.
- No cumple con un buen camino transitado.
- Es una zona insegura y muy alejada del área urbana de Tacámbaro.
- Se encuentra muy poco poblado por ser a las afueras del municipio.
- Cuenta con infraestructura necesaria requerida como luz agua y drenaje.
- Las pendientes matriz de un 5% hasta un 15% positivas.



## OPCION 2 - EL MAGISTERIO

- Cuenta con un único acceso.
- Se encuentra a bordo de carretera.
- Se encuentra en una vialidad primaria conectándose a libramiento de Tacámbaro.
- Tiene un alto flujo vehicular.
- Es una zona segura dentro de la mancha urbana.
- Aún estando en las afueras se encuentra poblado y rodeado de varias construcciones.
- Cuenta con la infraestructura necesaria requerida como: luz agua y drenaje.
- Cuenta con una dimensión muy reducida para poder lograr el proyecto.

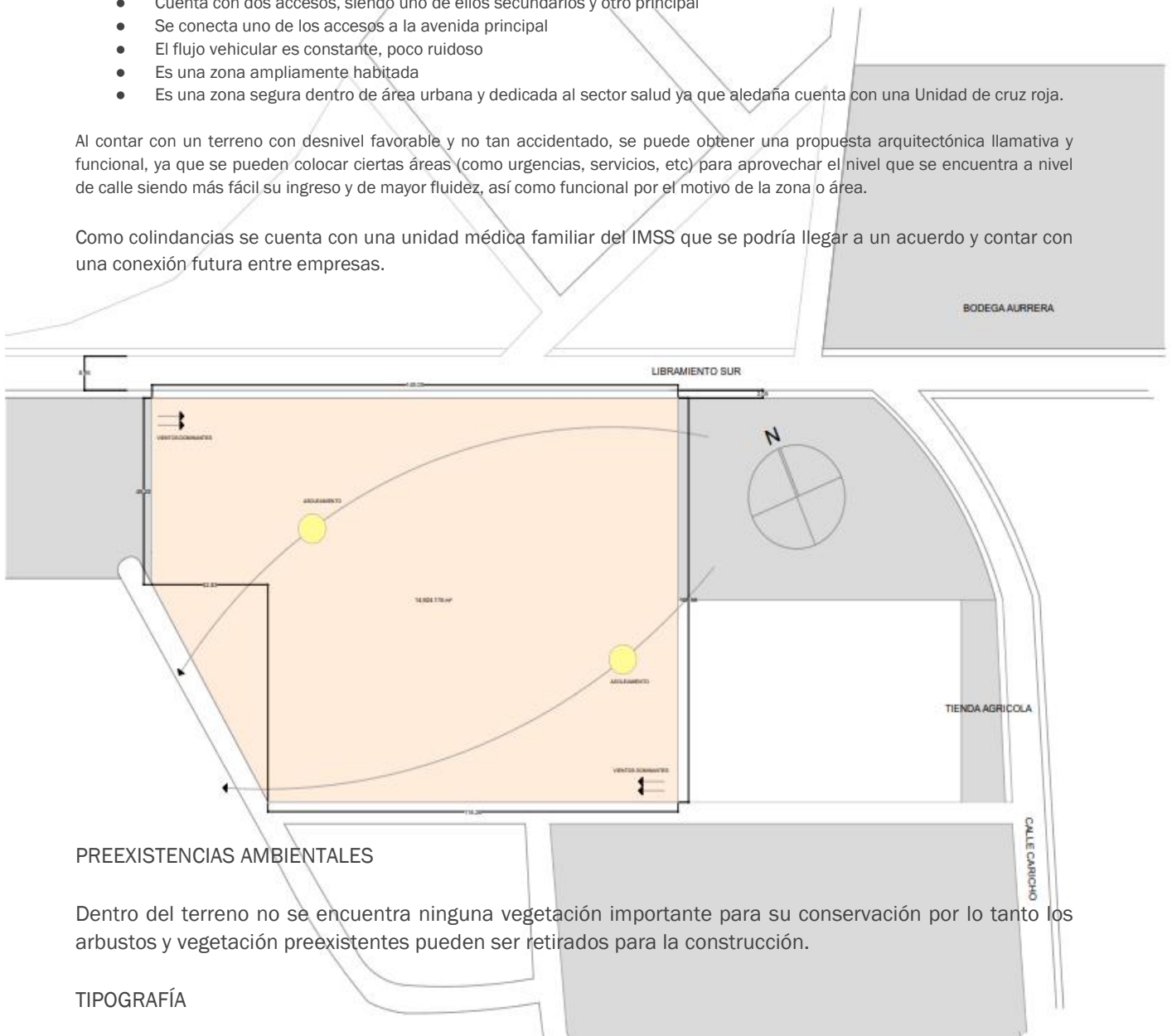
# ANÁLISIS DEL TERRENO SELECCIONADO

## OPCION 3 - JARDINES DE TACÁMBARO

- La zona tiene constante movimiento ya que cuenta con una unidad de cruz roja muy cercana
- Se ubica en una zona habitacional de tipo interés social, medio y comercial
- Cuenta con la infraestructura necesaria requerida.
- Las pendientes o accidentes son de 5% - 10%.
- Cuenta con dos accesos, siendo uno de ellos secundarios y otro principal
- Se conecta uno de los accesos a la avenida principal
- El flujo vehicular es constante, poco ruidoso
- Es una zona ampliamente habitada
- Es una zona segura dentro de área urbana y dedicada al sector salud ya que aledaña cuenta con una Unidad de cruz roja.

Al contar con un terreno con desnivel favorable y no tan accidentado, se puede obtener una propuesta arquitectónica llamativa y funcional, ya que se pueden colocar ciertas áreas (como urgencias, servicios, etc) para aprovechar el nivel que se encuentra a nivel de calle siendo más fácil su ingreso y de mayor fluidez, así como funcional por el motivo de la zona o área.

Como colindancias se cuenta con una unidad médica familiar del IMSS que se podría llegar a un acuerdo y contar con una conexión futura entre empresas.



### PREEXISTENCIAS AMBIENTALES

Dentro del terreno no se encuentra ninguna vegetación importante para su conservación por lo tanto los arbustos y vegetación preexistentes pueden ser retirados para la construcción.

### TIPOGRAFÍA

Es un terreno con pendientes mínimas teniendo un desnivel total de 2.2m a nivel de banquetta más alto.

### SUELO

Una parte del suelo está mejorado con material de grava para mayor resistencia y relleno para nivelar. El terreno natural original se considera en buenas condiciones y factible para la construcción, de ser necesario se puede optar por un mejoramiento de suelo.



## INFRAESTRUCTURA

Cuenta con los siguientes servicios de infraestructura.

- Vialidades secundarias
- Vialidades primarias
- 

Servicios de apoyo

- Drenaje
- Agua
- Luz
- Concreto hidráulico
- Alumbrado público

El terreno cuenta con una forma regular de de 14,924.115 m<sup>2</sup>, los suficientes para desarrollar una propuesta arquitectónica de una clínica geriátrica integral tomando en cuenta mi programa arquitectónico que es de 6200 m<sup>2</sup>.

Colinda poniente con un taller de alineación y balanceo. Al oriente con una tienda agrícola y al norte con el libramiento sur del municipio.



Imagen 5.12 Alumbrado Público



Imagen 5.13 Infraestructura de drenaje

# ASPECTO TÉCNICO

CLÍNICA  
GERIÁTRICA  
INTEGRAL



## JARDÍN TERAPÉUTICO

Históricamente los hospitales y centros asistenciales habían contado con un jardín como parte fundamental de su programa.

Un jardín terapéutico a diferencia de un jardín tradicional, contiene elementos técnica y estratégicamente dispuestos de cara a favorecer un objetivo terapéutico específico. Estos espacios no sólo proponen una interacción directa con la naturaleza, sino que se nutren de esta para rehabilitar, educar, estimular y desarrollar aspectos físicos, psicológicos y socio-emocionales del individuo. Los Jardines Terapéuticos en consecuencia, están íntimamente ligados a la dolencia, patología o trastorno que en ellos se pretende tratar y, es por esta razón, que cada uno de estos entornos debe ser meticulosamente diseñado teniendo en cuenta las necesidades particulares del paciente. Los proyectos deben abordarse siempre con un enfoque multidisciplinario, donde el terapeuta específico trabajará de la mano de paisajistas y biólogos de cara a obtener un resultado completamente funcional.

El miedo y la ansiedad asociada a espacios de interior en instalaciones sanitarias se conoce popularmente como 'Síndrome de la bata blanca', un proceso durante el cual el usuario ve incrementados sus niveles de ansiedad y estrés durante tratamientos que deberían ser beneficiosos.

Además, las escalas de implantación son tan variables como el espacio del que dispongas. Los jardines terapéuticos más avanzados se encuentran obviamente dentro de recintos médico-asistenciales, capaces de beneficiar a la población a muy amplia escala y con un acceso gratuito e ilimitado.

Entre las características comunes que engloban a cualquiera de estos espacios independientemente de su escala o envergadura, está la búsqueda de un incremento en las relaciones humano-naturaleza, partiendo de la certeza científica de su capacidad regeneradora y curativa. Además de la interacción instrumentalizada con lo natural, estos paisajes deben garantizar un sentimiento de control y protección en el usuario, por ejemplo: a través de espacios de fácil acceso o mediante zonas donde sea posible encontrar privacidad. También deben brindar oportunidades de apoyo e interacción social en paralelo al máximo desarrollo físico y psicológico. 8

## SISTEMA CONTRA INCENDIOS

Los sistemas de alarmas de incendio están compuestos por detectores de humo, de gases, sensores de humedad, palancas de aviso de incendio, sistemas de evacuación por voz, entre otros dispositivos. Su función es alertar rápidamente sobre la premisa de un incendio inminente.

Por otra parte, están los componentes que actúan directamente en controlar y apagar un incendio existente. En este grupo tenemos los sistemas fijos de extinción, extintores, columnas secas y demás elementos que participan activamente.

Un sistema anti incendio debe estar operativo las 24 horas, los 365 días del año. Para ello debe estar conectado a la fuente de alimentación del edificio. Sin embargo, debe contar con un sistema auxiliar de baterías en caso de que se corte la energía. Dicha fuente de alimentación de respaldo debe ir conectada en el panel de control.

El panel de control es el cerebro de los sistemas de protección contra incendios. Actúa como supervisor y administrador de los dispositivos de alarma y de contingencia de incendios. Tiene la autoridad de accionar y detener rociadores automáticos en las zonas afectadas donde los detectores reportaron alarmas.

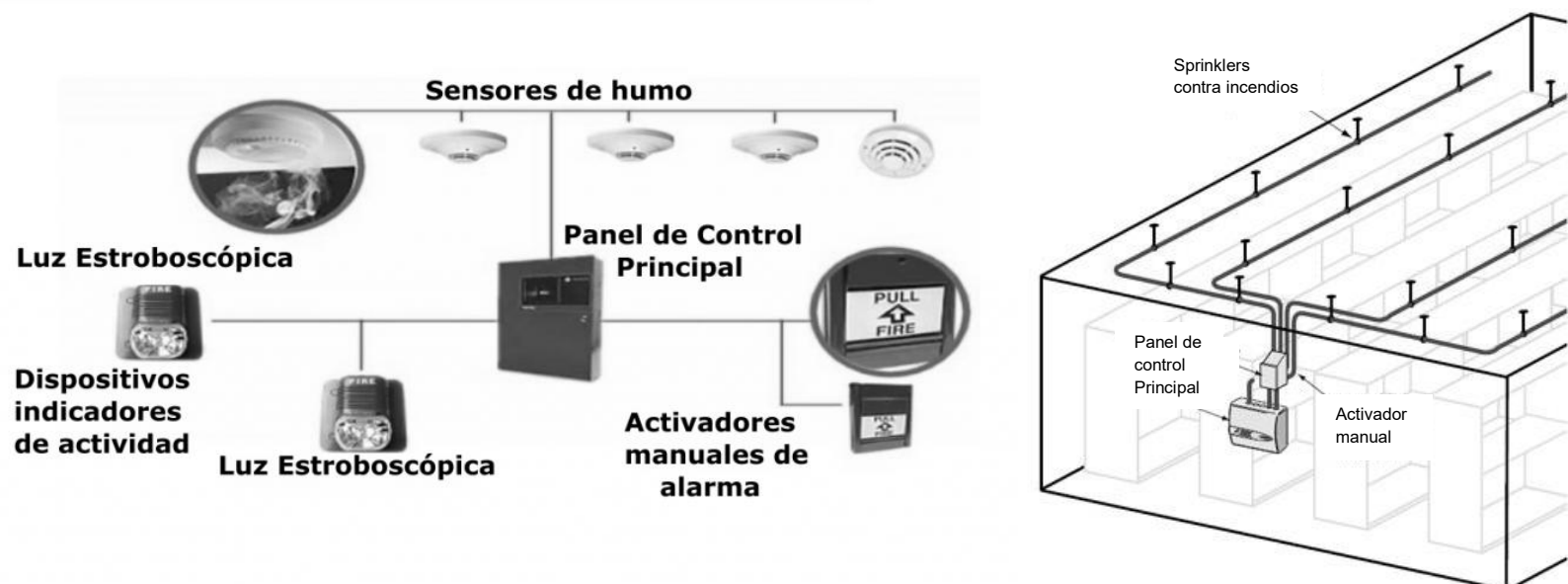
Está conformado por el sistema hidroneumático, compuesto por bombas, válvulas, tuberías y otros componentes. Están acoplados a una fuente de agua y su función es mantener en toda la red de incendio agua presurizada. El tamaño de las bombas y demás equipos irá de acuerdo con las especificaciones del local donde se instalen.

Los sprinklers contra incendios o rociadores, son un accesorio que forma parte de los sistemas contra incendios más antiguos. Están conectados a tuberías de agua presurizadas y se activan cuando el panel de control alerta sobre un incendio. Descargan una cantidad de agua considerable sobre una amplia área de acción, apagando o controlando el incendio para ser apagado por otros medios.

Los detectores de humo, detectores de CO<sub>2</sub>, temperatura, humedad, infrarrojos, etc. Se encargan, como su nombre sugiere, de detectar un conato de incendio (el fuego en su etapa inicial).<sup>9</sup>

9. SISTEMA CONTRA INCENDIOS- ESCALERAS ARIZONA

IMAGEN 6.2 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA CONTRA INCENDIOS



## SISTEMA DE RIEGO POR ASPERSION

El sistema de riego por aspersión es uno de los múltiples métodos de riego que existen en la actualidad. Consiste en aplicar el agua imitando la lluvia, es decir, mediante un chorro de agua pulverizada en gotas. El mecanismo funciona a través de una red de tuberías que transporta el agua hasta los aspersores, los cuales utilizan presión para dispararla. El riego como tal es potenciado a través de un sistema de bombeo.

Con este mecanismo es posible alcanzar eficiencias de aplicación entre 80 y 85 %. Además, debe saber que al implementar este sistema de riego por aspersión incluso llega a los rincones más profundos, de tal forma que todo el terreno esté cubierto lo más homogéneamente posible. Por lo general, las tuberías que componen el sistema van enterradas. Adicionalmente, se compone de tomas de agua o hidrantes, ramales de aspersión y los aspersores como tal. Por eso, se considera uno de los mejores mecanismos para las superficies de gran producción.

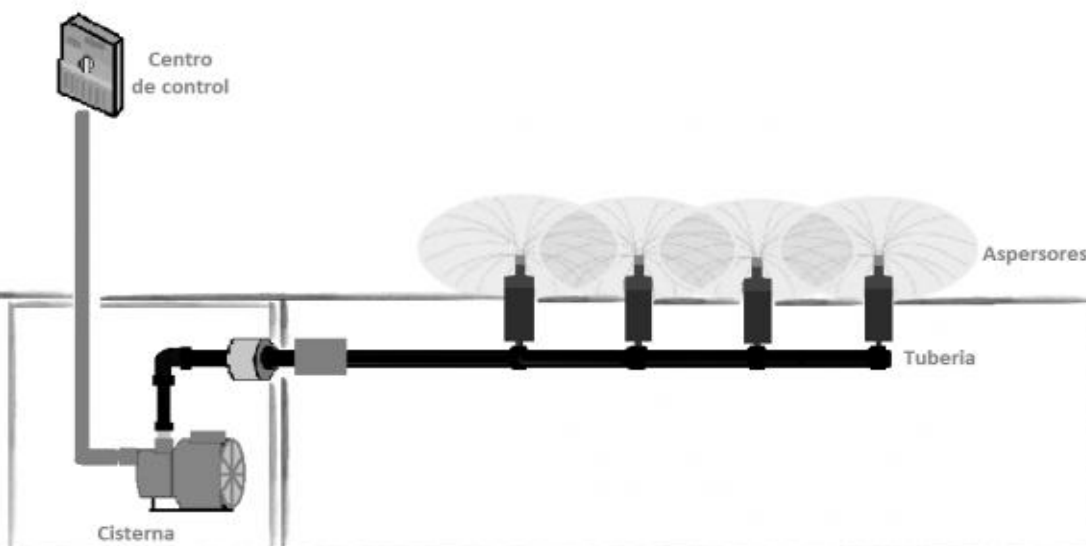
A diferencia de los convencionales, los sistemas de riego por aspersión automatizados cuentan con motores eléctricos o sistemas hidráulicos que facilitan el movimiento a lo largo del campo de producción. También son automatizados los sistemas de riego pivotantes, de desplazamiento lateral o carros de riego y algunas máquinas regadoras.

Para conseguir un buen riego por aspersión son necesarios los siguientes elementos:

- Presión en el agua proporcionada por el sistema de bombeo.
- Una adecuada red de tuberías, óptima para la presión del agua.
- Aspersores adecuados que sean capaces de esparcir el agua a presión que llega por la red de distribución.
- Depósito de agua que conecte con la red de tuberías.
- Elementos de control y regulación.<sup>10</sup>

8. AGROPINOS - SISTEMA DE ASPERSION

IMAGEN 6.3 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO



## SISTEMA HIDRAULICO TUBOPLUS

Tuboplus, es el tubo hidráulico, el cual ha sido concebido como un sistema integral, ya que cuenta con una gran variedad de tuberías y conexiones, para cubrir todas las necesidades de una instalación hidráulica. Tuboplus es el más resistente debido no solo a las características de los materiales con los que está fabricado, (polímero exclusivo de PP-R TPSAC100 exclusivo de Tuboplus en SDR 7.6), sino que además cuenta con la más alta tecnología y calidad. Sumado a esto, el sistema de Tuboplus ofrece las uniones más seguras, ya que fusiona las conexiones y las convierte en una sola pieza de gran resistencia, gracias a su avanzado Sistema de Termofusión.

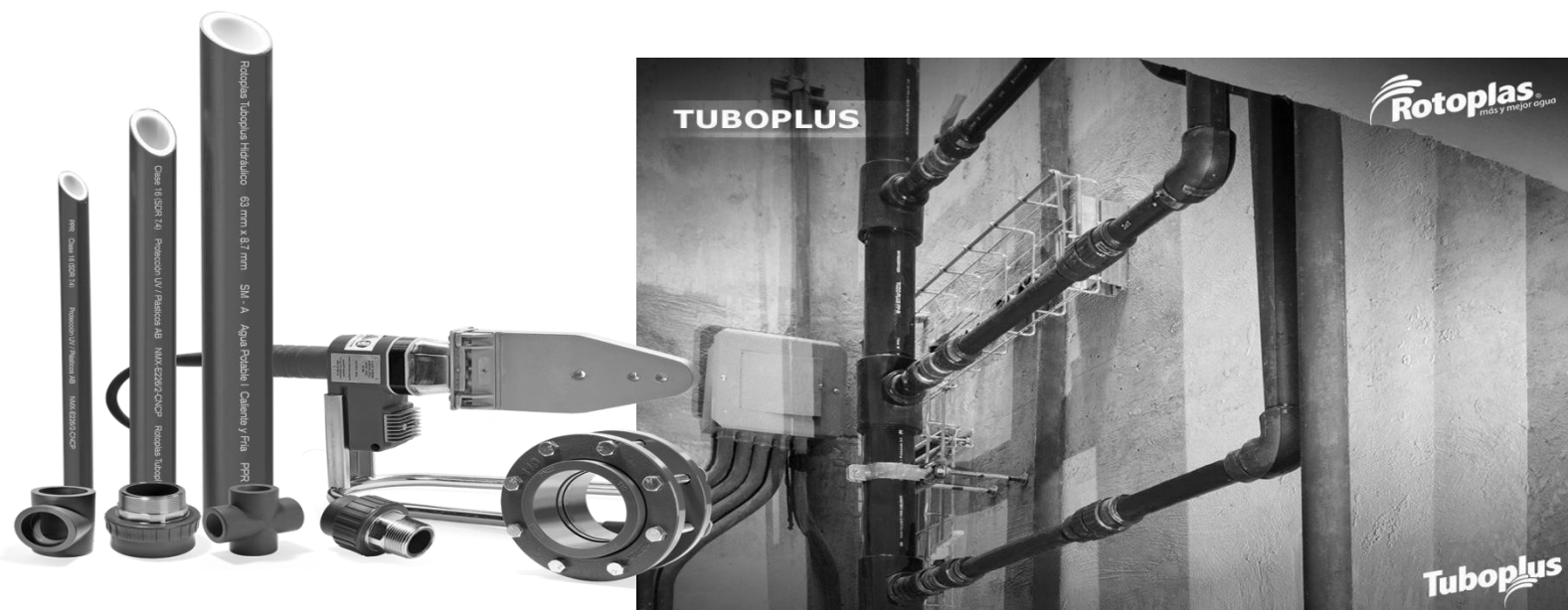
El Termofusor llega a complementar la calidad y eficiencia del tubo hidráulico, debido a su sistema de termofusión que funciona a través de tres sencillos pasos: Corta, calienta hasta fundir y une las piezas. De esta manera, las tuberías se convierten en una sola pieza, lo que evita que existan separaciones y el agua se filtre, convirtiéndolo en el sistema que más resiste y con garantía de cero fugas de agua

A diferencia del cobre y PVC, Tuboplus resiste altas presiones debido al sistema de Termofusión mencionado anteriormente y a la calidad del material, superando las necesidades que tienen las instalaciones de la mayoría de las construcciones comerciales e industriales, así como los hogares.

Las características de Tuboplus no permiten que el material presente corrosión, que generalmente es lo que hace que las conexiones se desgasten y se presenten fisuras que permitan la filtración del agua. Otro de los beneficios del material con el que está fabricado Tuboplus de Rotoplas, es que cuenta con una capa interna antibacterial, la cual inhibe la reproducción de bacterias y virus, ayudando a ofrecer agua más limpia todo el tiempo que no comprometa la salud de los usuarios. También tiene un aditivo contra rayos UV, que permite realizar instalaciones en el exterior y al aire libre.

9. AGROPINOS - SISTEMA DE ASPERSION

IMAGEN 6.4 SISTEMA HIDRÁULICO TUBOPLUS





# CONCEP TUALIZA CIÓN

CLÍNICA  
GERIÁTRICA  
INTEGRAL



# DIRECTRIZ DE CONCEPTO

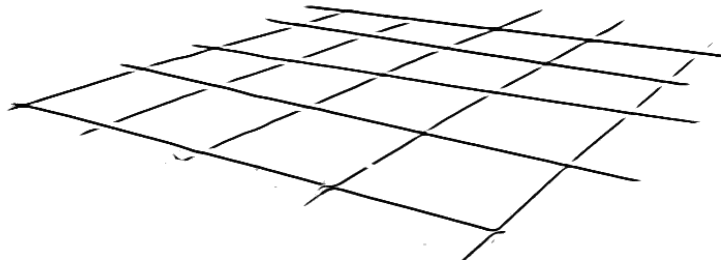
Una unidad médica comprende un conjunto de individuos donde sus relaciones se reducen a buscar el bienestar de la salud, en ellos confluyen las emociones positivas y negativas. En este proyecto específico se plantea usar la psicología por medio de elementos arquitectónicos, diseño, y colores para generar distintas emociones positivas a los pacientes que en lo general de los casos vienen con problemas de salud.

Generalmente un hospital o una clínica es proyectado como un espacio neutro, y aburrido donde las sensaciones que te genera entrar no son las mejores, en este proyecto queremos lograr generar sensaciones completamente distintas y otorgar a los usuarios, vitalidad y esperanza.

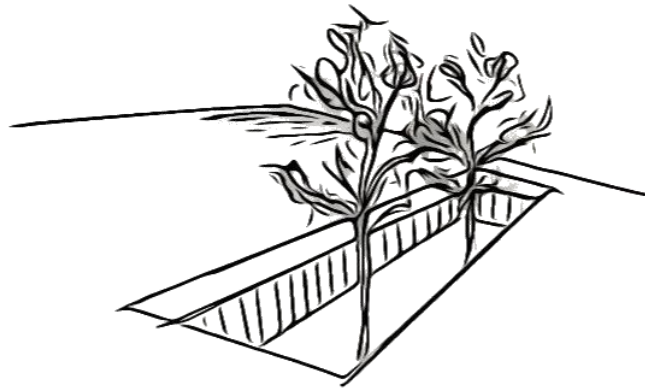
# CONCEPTO

**GENERAR SENSACIONES EN LOS PACIENTES, PARA EVITAR SU PERCEPCIÓN DE ESTAR EN UN HOSPITAL CON FRIALDAD Y MONOTONÍA. DE TAL MANERA, QUE PUEDAN SENTIR EMOCIONES DE PAZ, SERENIDAD Y COMODIDAD EN LOS ESPACIOS DE ESTA CLÍNICA**

# HIPÓTESIS FUNCIONAL

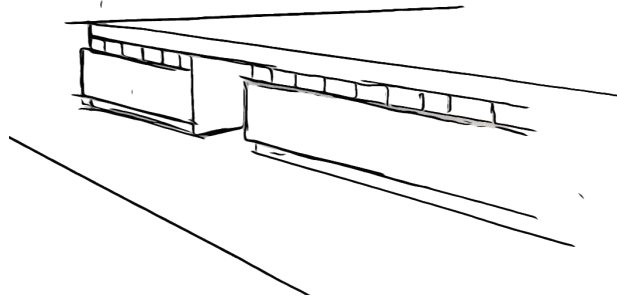


- Estructura ortogonal en la distribución de los espacios flexibles y ordenados.

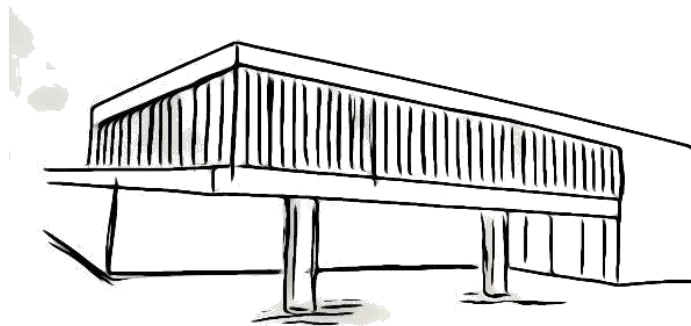


- Terrazas o patios internos para generar iluminación y ventilación natural, generando sensaciones de paz en los usuarios al estar en contacto con el exterior.

# HIPÓTESIS FORMAL



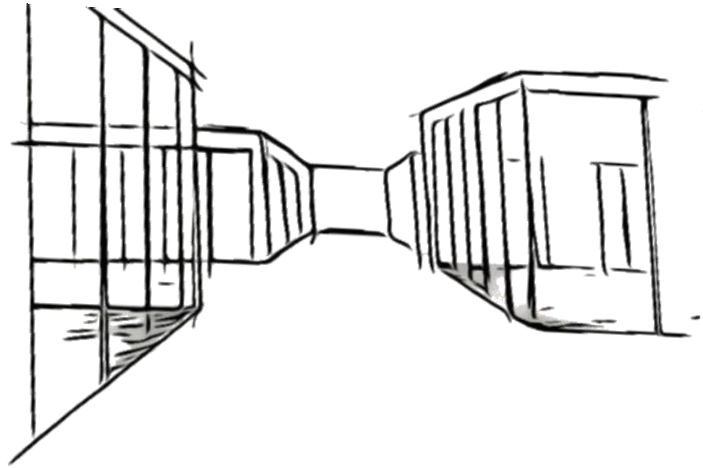
- Intersección de espacios y formas que faciliten la coordinación y unión buscando proporciones horizontales de volúmenes, provocando sentimientos de paz y comodidad en los usuarios .



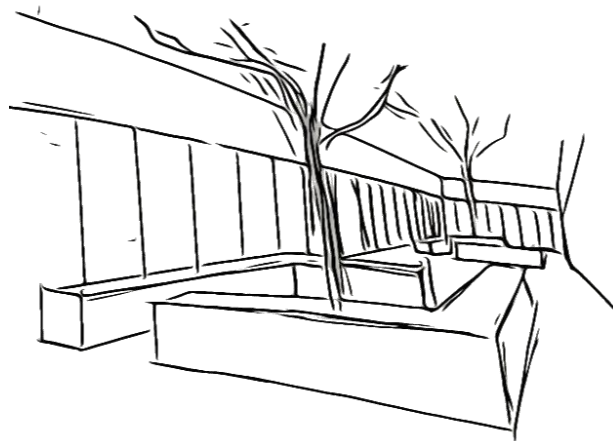
- Elemento suspendido con falsos elementos para generar una reacción sensorial de armonía en el usuario, así como un juego de luz y sombras en espacios interiores bastante agradable.
- Manejo del color
  - **Amarillo** en decoraciones interiores con el objetivo de generar sensaciones de un ambiente alegre y positivo, vitalidad y longevidad.
  - **Carmín de Alizarina** Este color se compone del color rosa que refleja lo positivo, así como también es utilizado como una señal de esperanza, combinado con un poco de color rojo que simboliza el amor la energía y el calor.

Este color sera implementado como un toque de color y vitalidad en elementos de diseño interior.

# HIPÓTESIS ESPACIAL

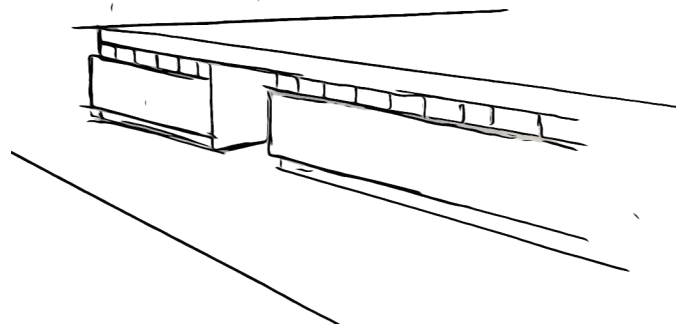


- Continuidad espacial y visual en el área común y vestíbulos o distribuidores uso de cristales de piso a techo para establecer una conexión interior exterior generando espacios interiores cálidos y confortables.

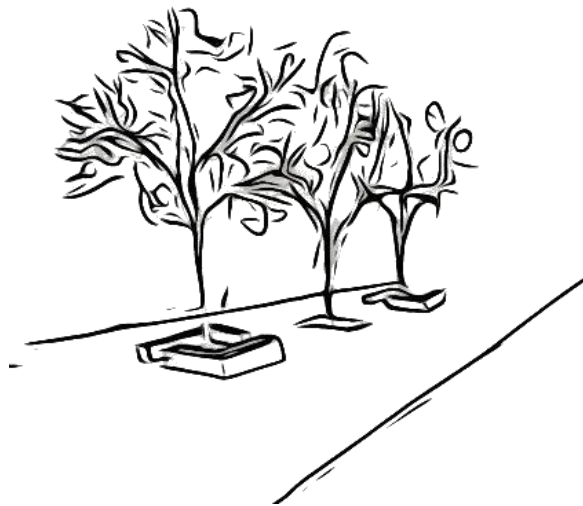


- Creación de terrazas que articulen espacios cerrados y abiertos donde se puedan unir cuestiones específicas, con la presencia de elementos naturales que simbolizan la vida y la vitalidad, que es lo que queremos reflejar en los pacientes.

# HIPÓTESIS técnica



- Creación de plazoleta de acceso utilizando como elementos principales elementos naturales y mobiliario urbano otorgando vida al proyecto y un espacio agradable para la población.

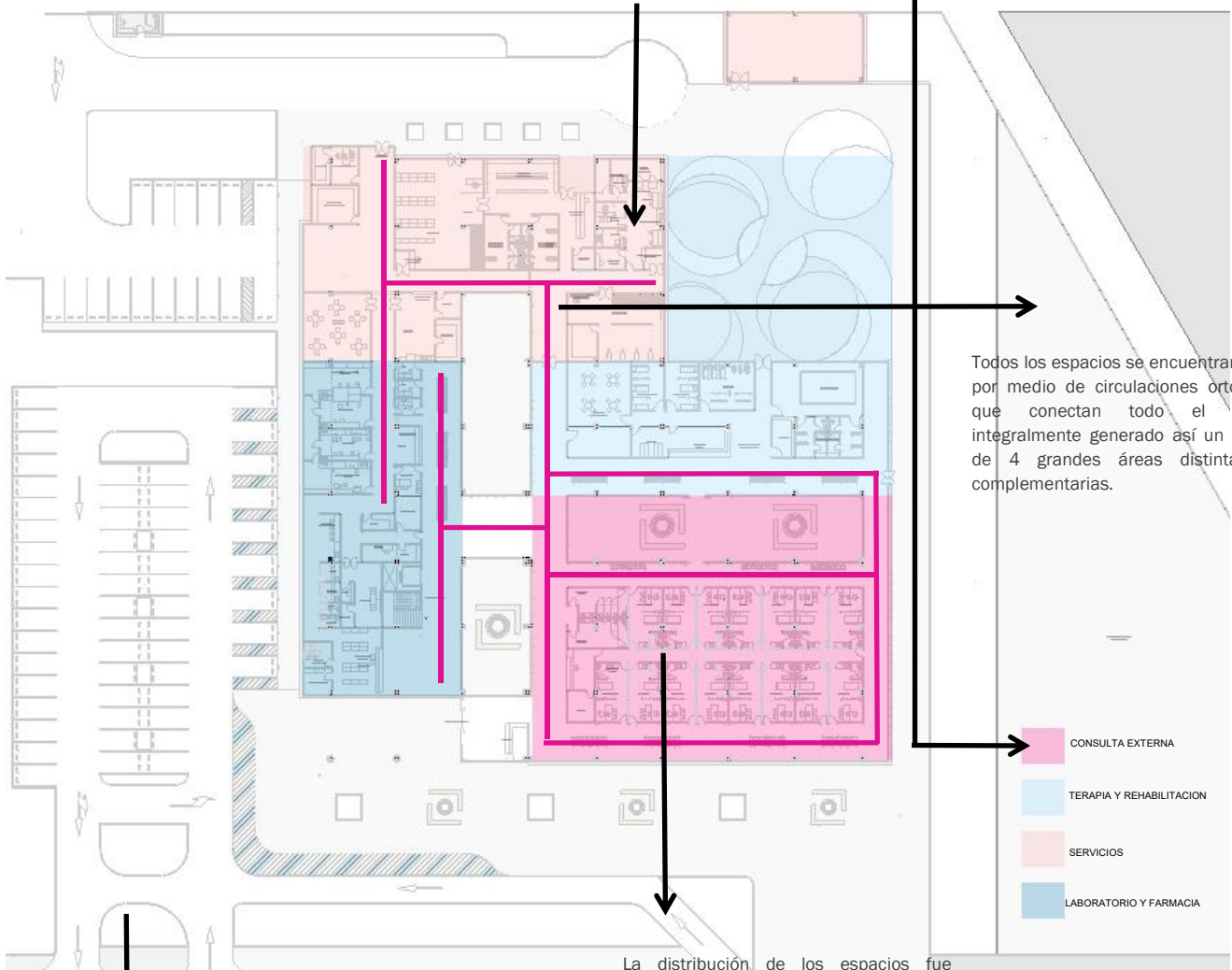


- Elemento de bastidores ligero adosado con un recubrimiento rompiendo la monotonía de un muro plano y aburrido.
- Modulación estructural, reticular y organizada.

# ZONIFICACIÓN

En la parte posterior se encuentran todos los servicios, se consideró un acceso por la calle Chincheta que no es una avenida principal ni la calle mas importante del proyecto para ser aprovechada como un acceso de servicio, generando estacionamiento de empleados y zona de carga y descarga

La presente ZONIFICACIÓN se encuentra principalmente distribuida en 4 grandes zonas: Zona de servicios, Zona de consulta externa, Zona de laboratorio y farmacia y Zona de terapia y rehabilitación.



Todos los espacios se encuentran ligados por medio de circulaciones ortogonales que conectan todo el proyecto integralmente generando así un conjunto de 4 grandes áreas distintas pero complementarias.

- CONSULTA EXTERNA
- TERAPIA Y REHABILITACION
- SERVICIOS
- LABORATORIO Y FARMACIA

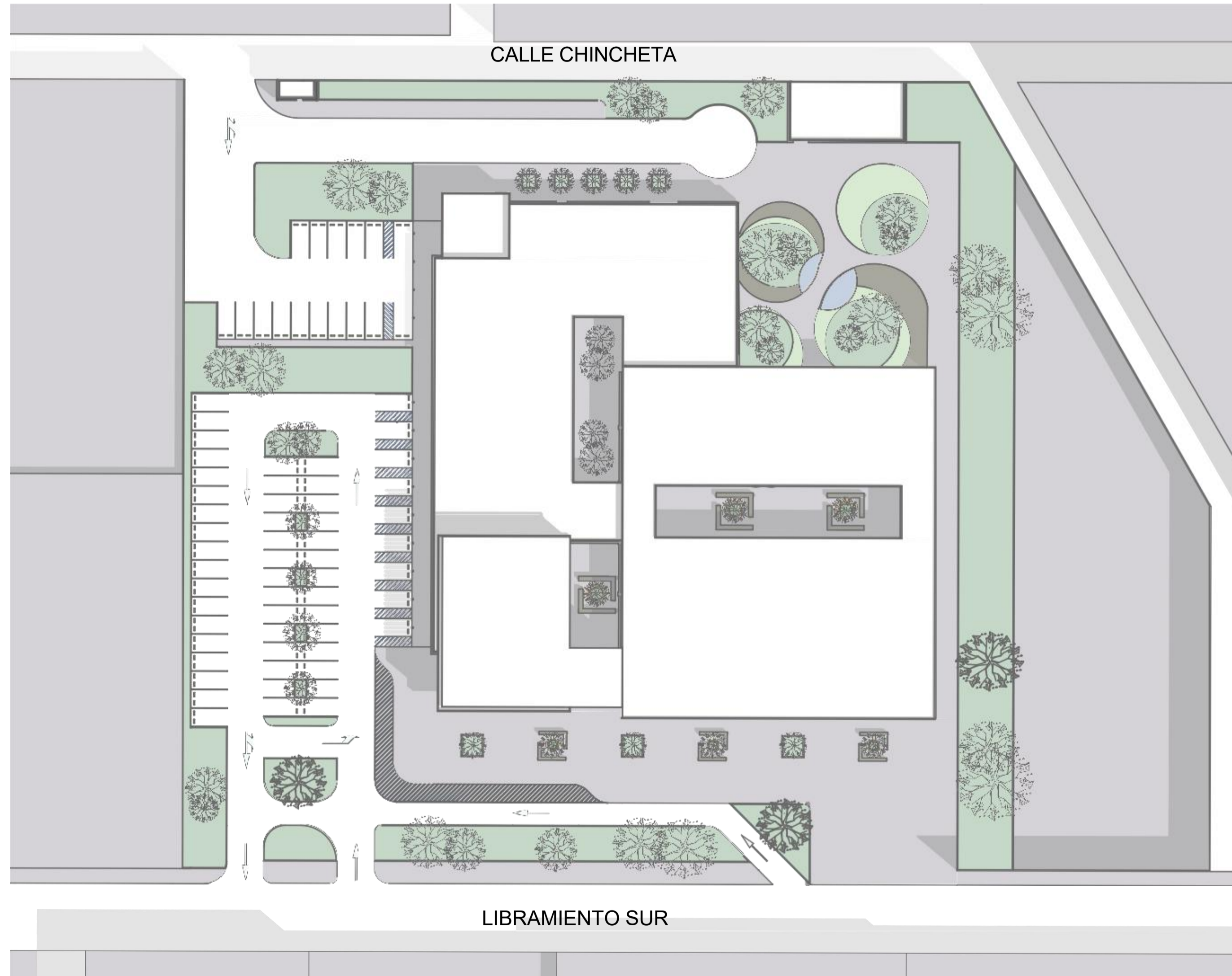
Se determinó nuestro acceso principal en la parte posterior de nuestro terreno ya que cuenta con una circulación vehicular muy importante en el municipio, aperturando la plazoleta de acceso al frente y accesible a la población, así como también nuestro acceso principal y estacionamiento vehicular para usuarios.

La distribución de los espacios fue determinada debido a su importancia en el proyecto. Como zona principal tenemos el área de consulta externa ya que es el espacio de mayor importancia y mayor flujo.

# PROYECTO ARQUITEC TÓNICO

CLÍNICA  
GERIÁTRICA  
INTEGRAL



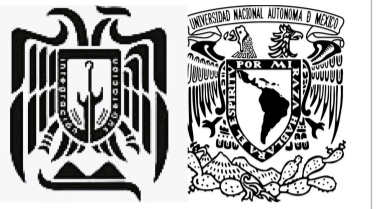


CALLE CHINCHETA

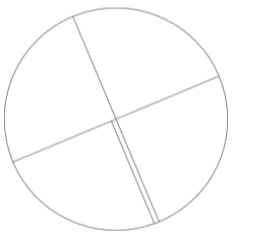
LIBRAMIENTO SUR

PLANTA DE AZOTEA

1:280



PROYECTO ARQUITECTÓNICO



ALUMNO:  
SÁNCHEZ URBANO ALEXA MIREYA

ASESOR:  
APO. HEBERÍA EBEDA ADOLFO

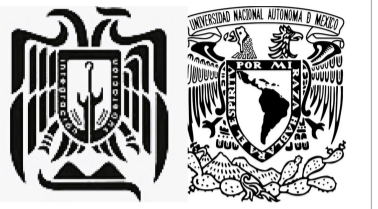
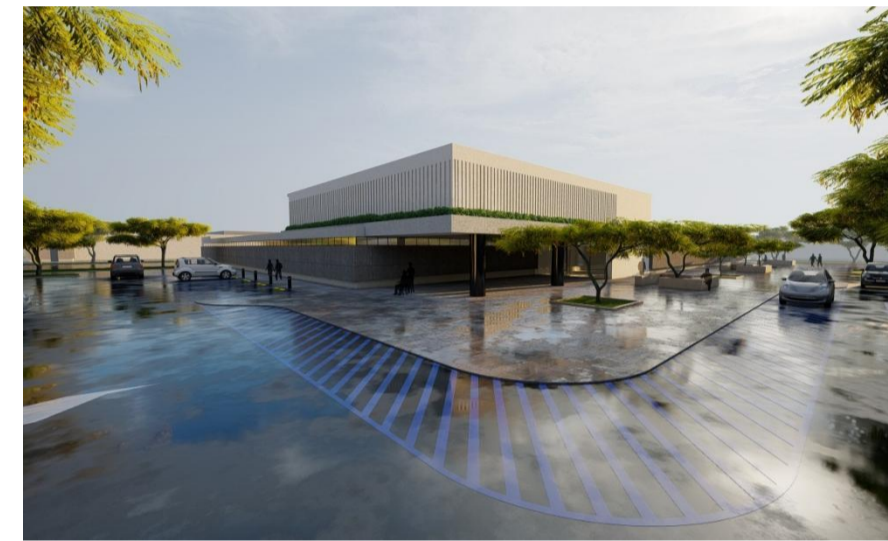
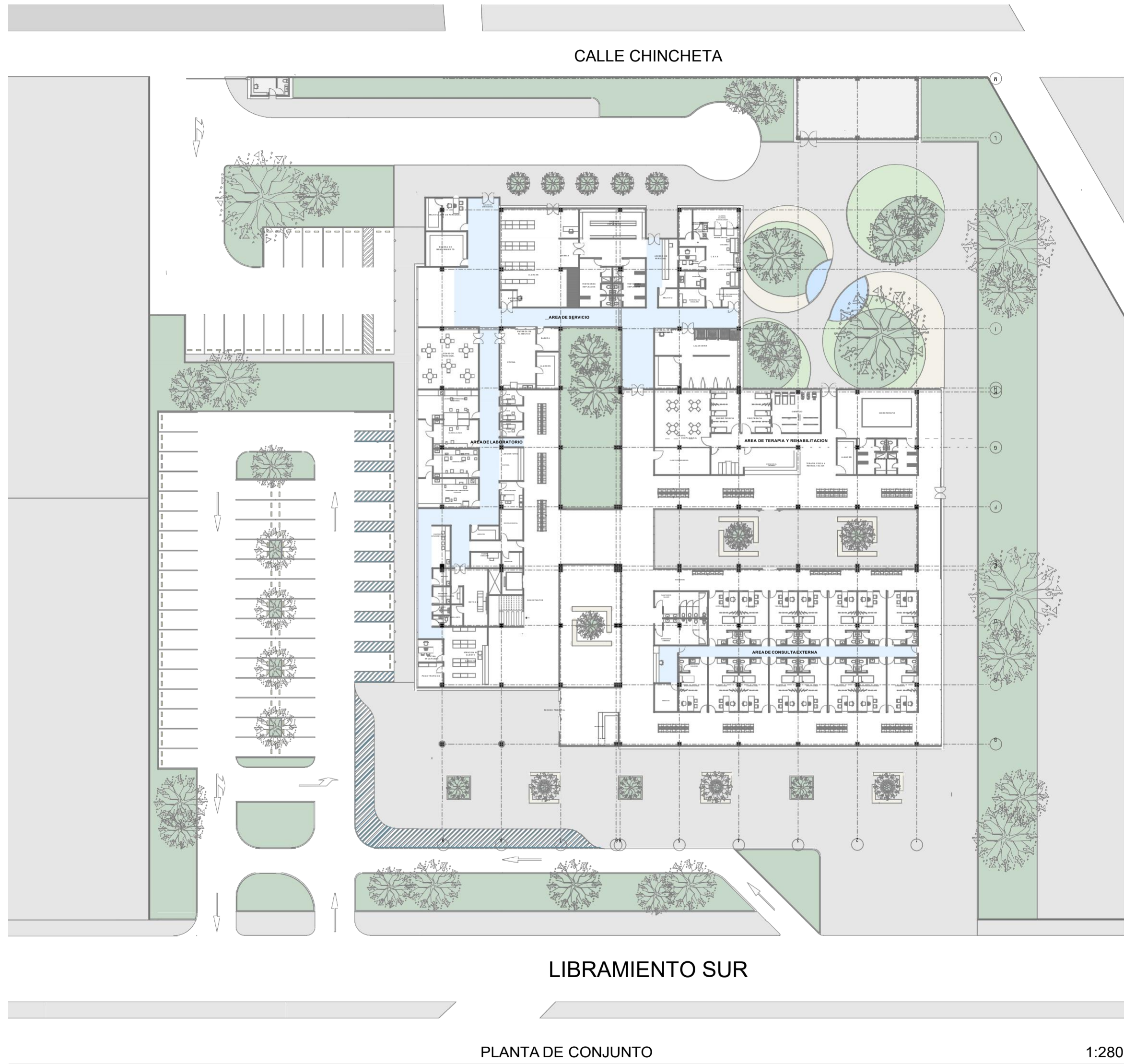
CLÍNICA GERIÁTRICA INTEGRAL

UNIVERSIDAD DON VASCO

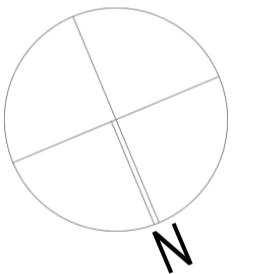
TESIS PROFESIONAL

ESCALA

1:280



PROYECTO ARQUITECTÓNICO



ALUMNO:  
SÁNCHEZ URBANO ALEXA MIREYA

ASESOR:  
ARQ. HEREDIA EPEDA ADOLFO

CLÍNICA GERIÁTRICA INTEGRAL

UNIVERSIDAD DON VASCO

TESIS PROFESIONAL

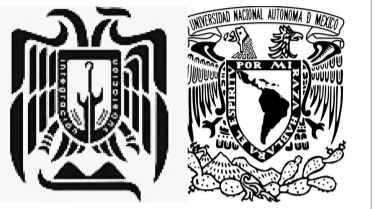
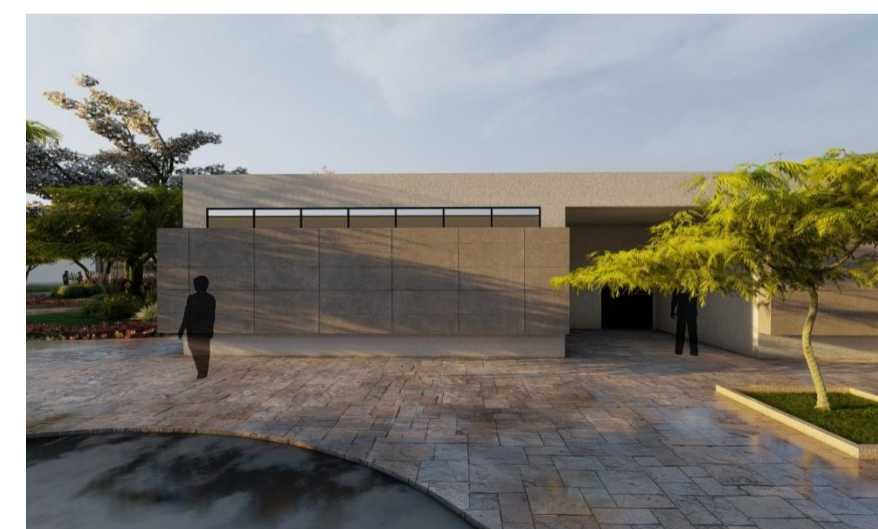
ESCALA

1:280

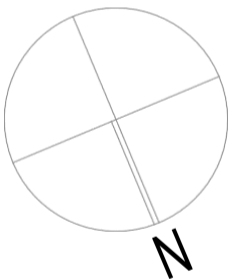
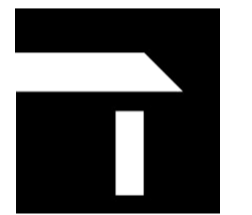


PLANTAS ARQUITECTONICAS

1:200



PROYECTO ARQUITECTÓNICO



ALUMNO:  
SÁNCHEZ URBANO ALEXA MIREYA

ASESOR:  
ARQ. HEREDIA EPEDA ADOLFO

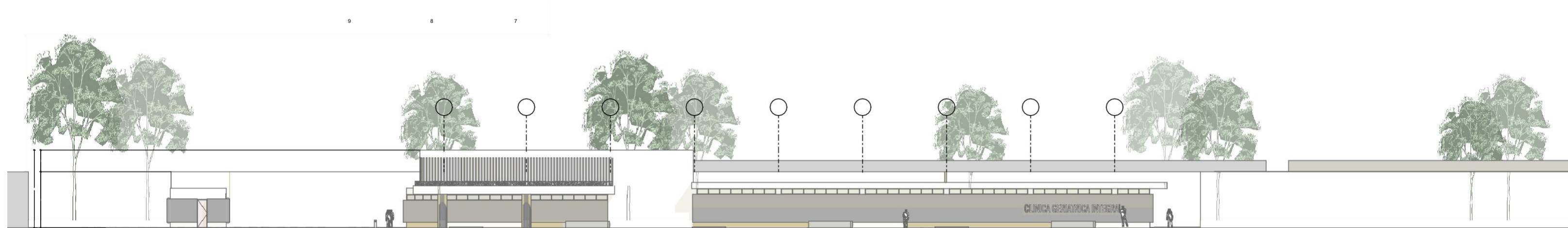
CLÍNICA GERIÁTRICA INTEGRAL

UNIVERSIDAD DON VASCO

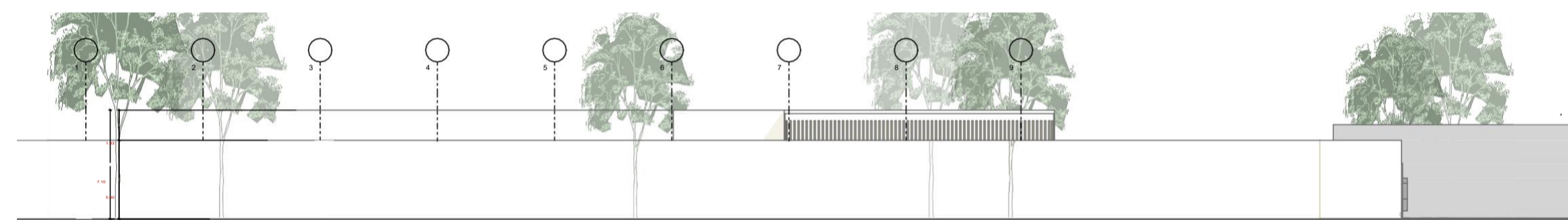
TESIS PROFESIONAL

ESCALA

1:200



FACHADA NORTE (VISTA DESDE CALLE)



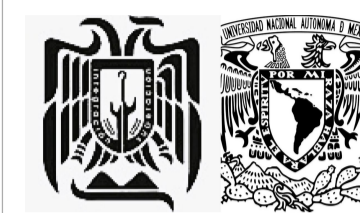
FACHADA SUR (VISTA DESDE CALLE)

1:200

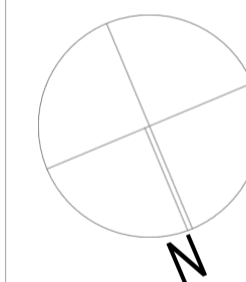
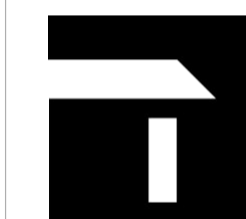


FACHADA PINIENTE VISTA DESDE CALLE

1:200



PROYECTO ARQUITECTÓNICO



ALUMNO:  
SÁNCHEZ URBANO ALEXA MIREYA

ASESOR:  
ARQ. HEREDIA EPEDA ADOLFO

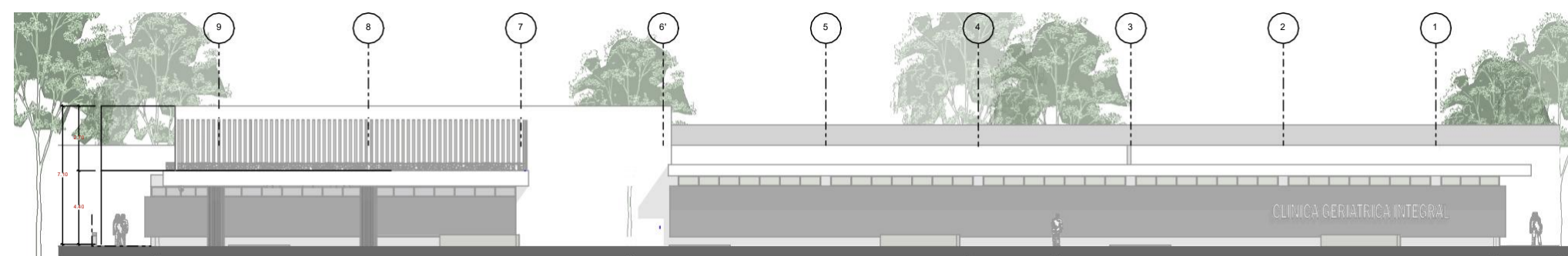
CLÍNICA GERIÁTRICA  
INTEGRAL

UNIVERSIDAD DON VASCO

TESIS PROFESIONAL

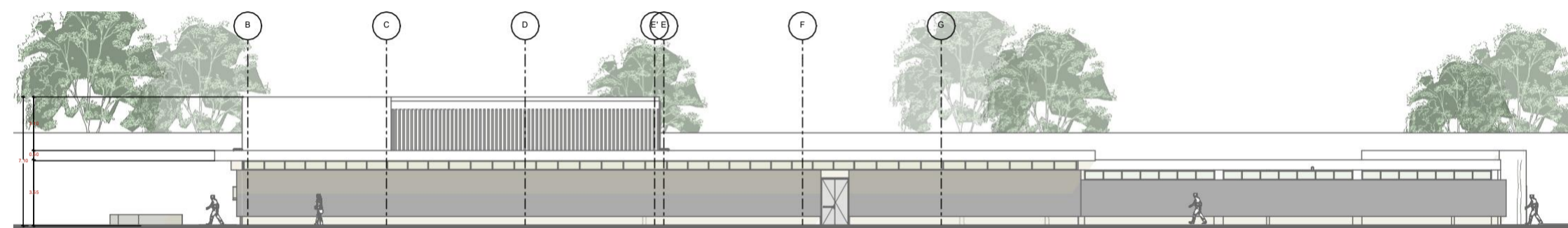
ESCALA

1:200



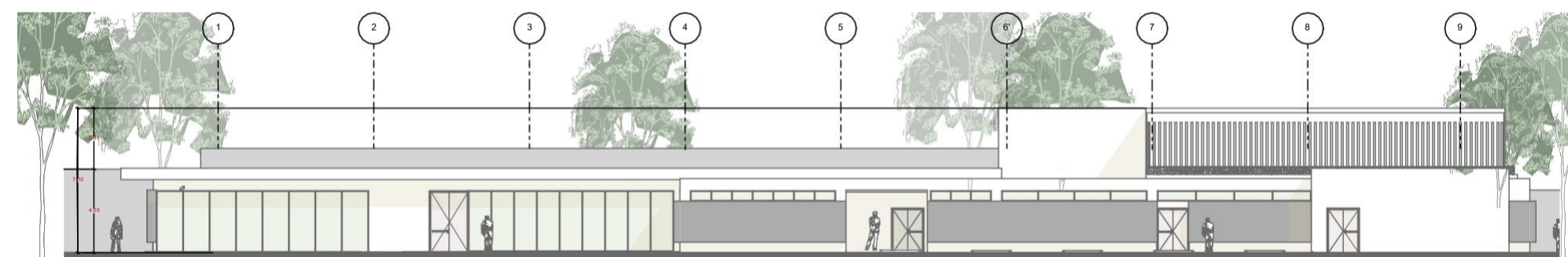
FACHADA NORTE

1:175



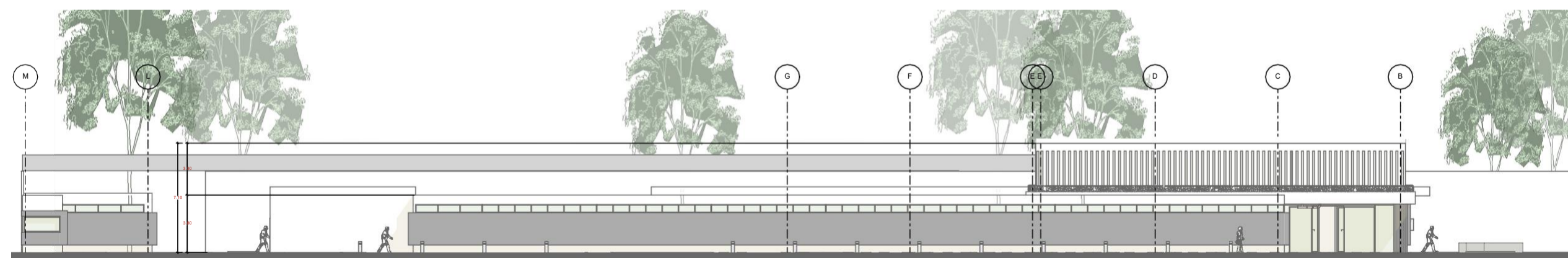
FACHADA PONIENTE

1:175



FACHADA SUR

1:175

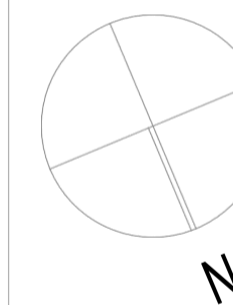
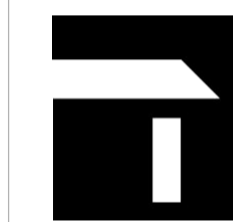


FACHADA ORIENTE

1:175



PROYECTO ARQUITECTÓNICO



ALUMNO:  
SÁNCHEZ URBANO ALEXA MIREYA

ASESOR:  
ARQ. HEREDIA EPEDA ADOLFO

CLÍNICA GERIÁTRICA INTEGRAL

UNIVERSIDAD DON VASCO

TESIS PROFESIONAL

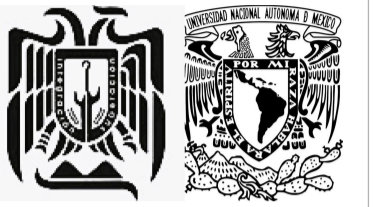
ESCALA

1:175

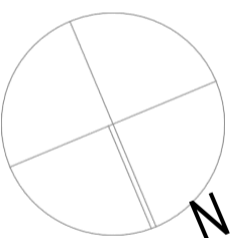
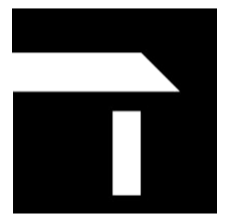


CORTES LONGITUDINALES

1:175



PROYECTO ARQUITECTÓNICO



ALUMNO:  
SÁNCHEZ URBANO ALEXA MIREYA

ASESOR:  
ARQ. HEREDIA EPEDA ADOLFO

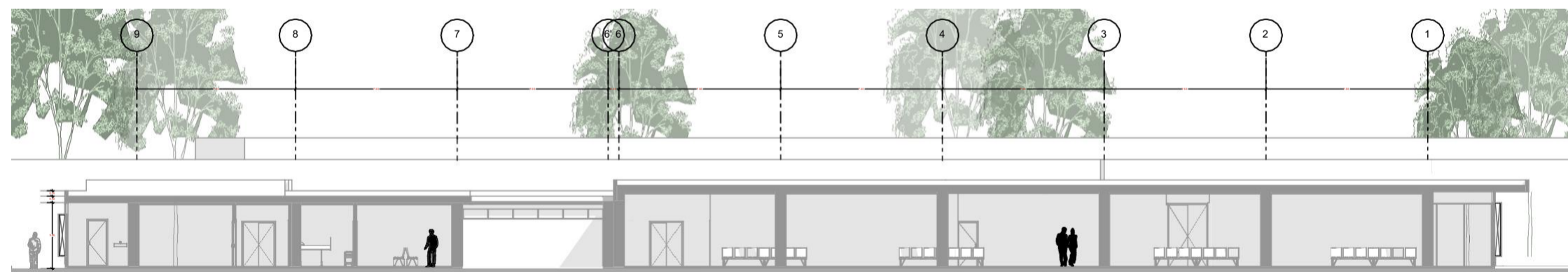
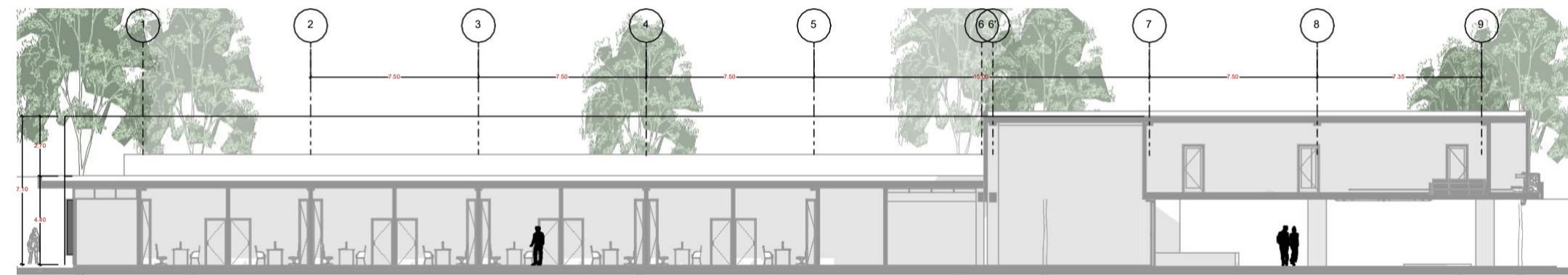
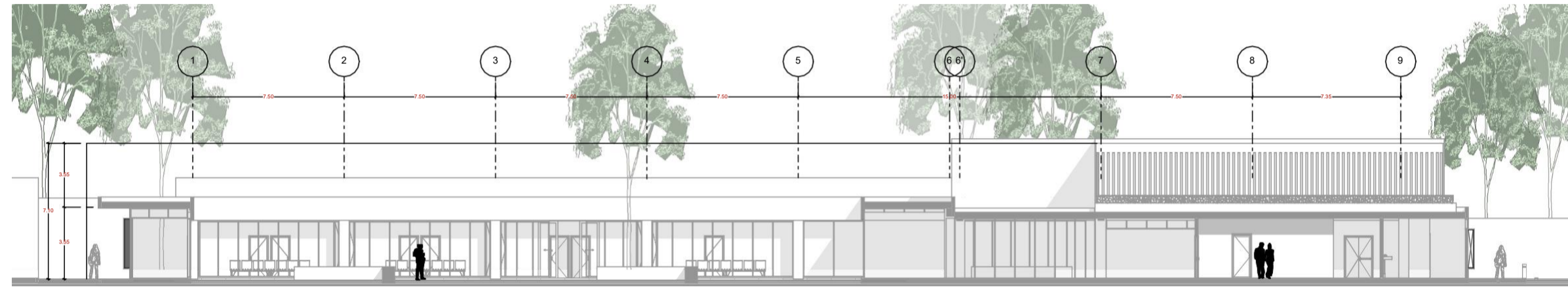
CLÍNICA GERIÁTRICA  
INTEGRAL

UNIVERSIDAD DON VASCO

TESIS PROFESIONAL

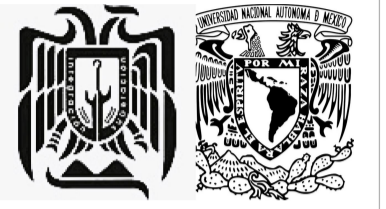
ESCALA

1:175

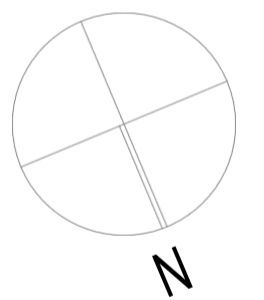
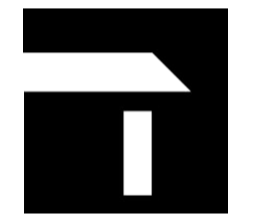


CORTES TRANSVERSALES

1:150



PROYECTO ARQUITECTÓNICO



ALUMNO:  
SÁNCHEZ URBANO ALEXA MIREYA

ASESOR:  
ARQ. HEREDIA EPEDA ADOLFO

CLÍNICA GERIÁTRICA INTEGRAL

UNIVERSIDAD DON VASCO

TESIS PROFESIONAL

ESCALA 1:150

# VISUALIZACIÓN 3D

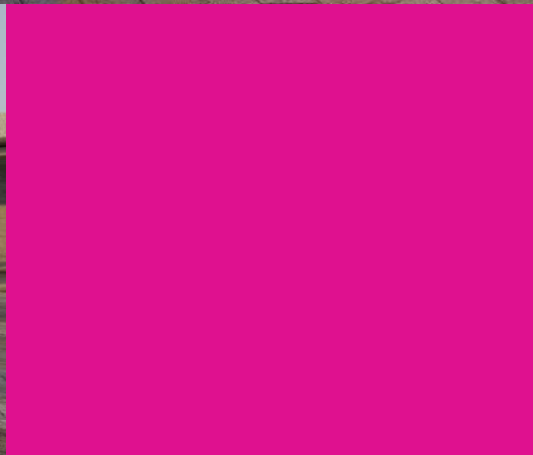
CLINICA GERIATRICA INTEGRAL



ACCESO PRINCIPAL



FACHADA NORTE



ÁREA ADMINISTRATIVA

INSISTIR  
RESISTIR  
PERSISTIR



PATIOS INTERIORES

ÁREA DE CONSULTA EXTERNA





**ACCESO PRINCIPAL**



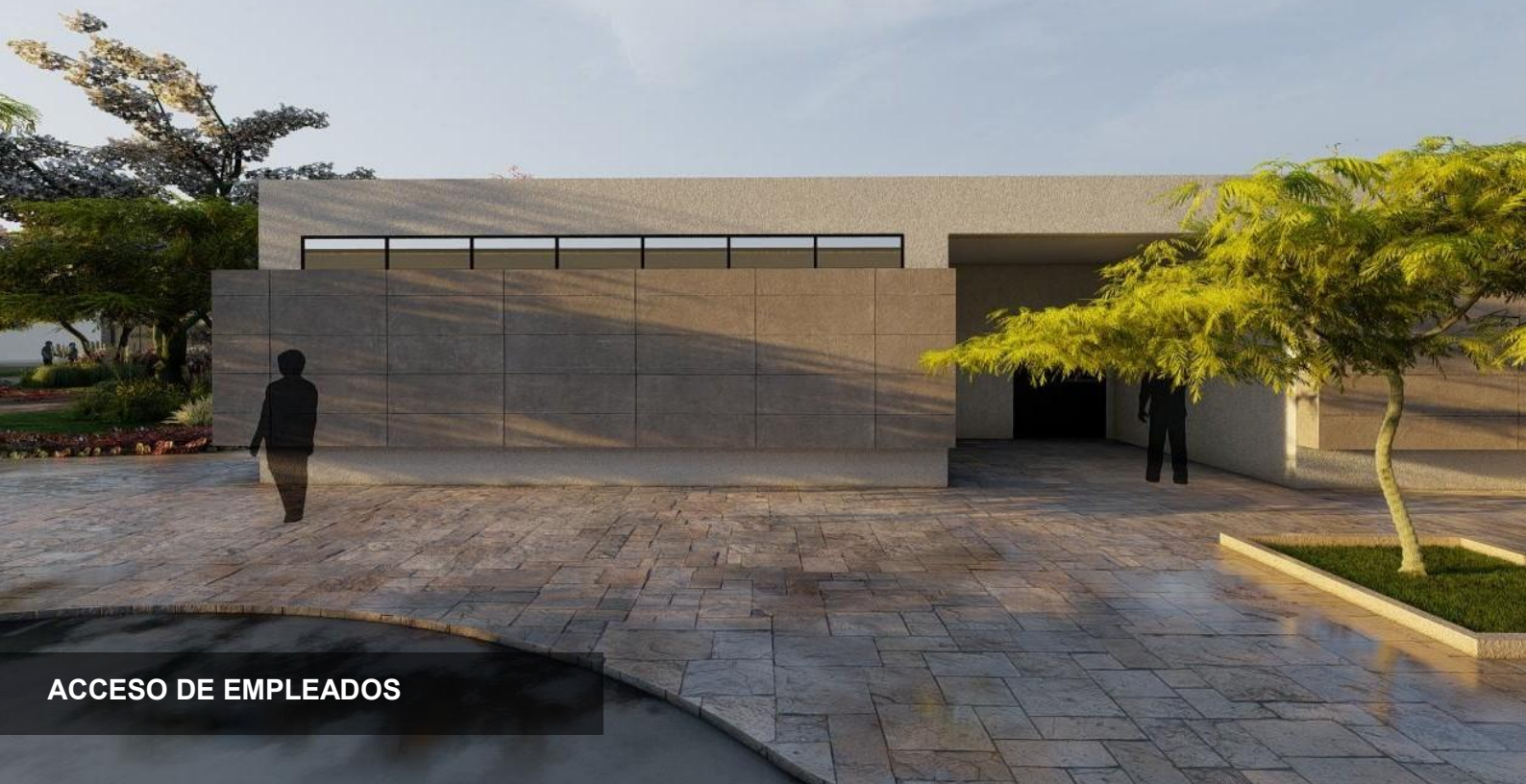
**FACHADA ORIENTE**



VISTA INTERIOR



JARDÍN TERAPÉUTICO



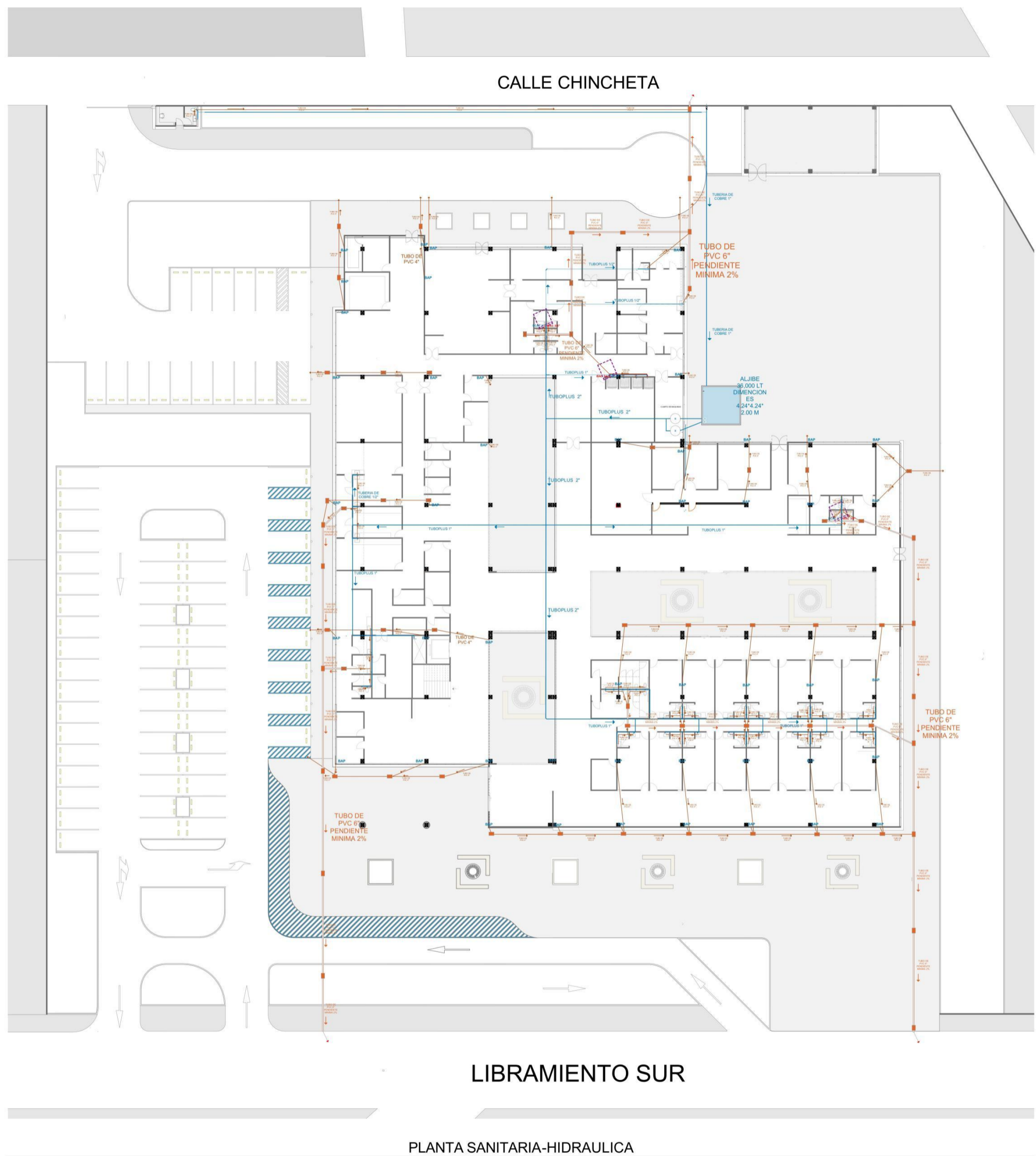
ACCESO DE EMPLEADOS



VISTA ETACIONAMIENTO

PROYECTO  
TÉCNICO-  
CONSTRUCTIVO

CLÍNICA  
GERIÁTRICA  
INTEGRAL



PLANTA SANITARIA-HIDRAULICA

**PROYECTO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA**  
CRITERIO DE AGUA POTABLE

Para instalación hidráulica se tomó en cuenta lo dispuesto en la norma oficial mexicana de Conagua que marca los lineamientos para la correcta ejecución de instalaciones hidro sanitarias, así como lo establecido en el RCD FC (reglamento de construcción del Distrito Federal) y la normatividad del IMSS, aclarando lo anterior sería una descripción general de la instalación hidráulica.

La tubería para la instalación hidráulica será base de tubo de cobre marca Nacobre o equivalente en calidad, con diámetros indicados en proyecto, en el exterior se llevará por trincheras a una profundidad de 1.50 m bajo el nivel de piso terminado.

La instalación de agua caliente llevará un recubrimiento tipo Insultube para conservar la temperatura de la misma y contar además con un sistema de retorno que consiste en mover el agua que queda en la tubería hacia la caldera y así evitar estancamientos y desperdicios de agua.

TIPO	CANTIDAD	DOTACIÓN	TOTAL
Pacientes	210	12L/Por Paciente	2,520 L
Personal	70	50L/Por Persona	3,500 L

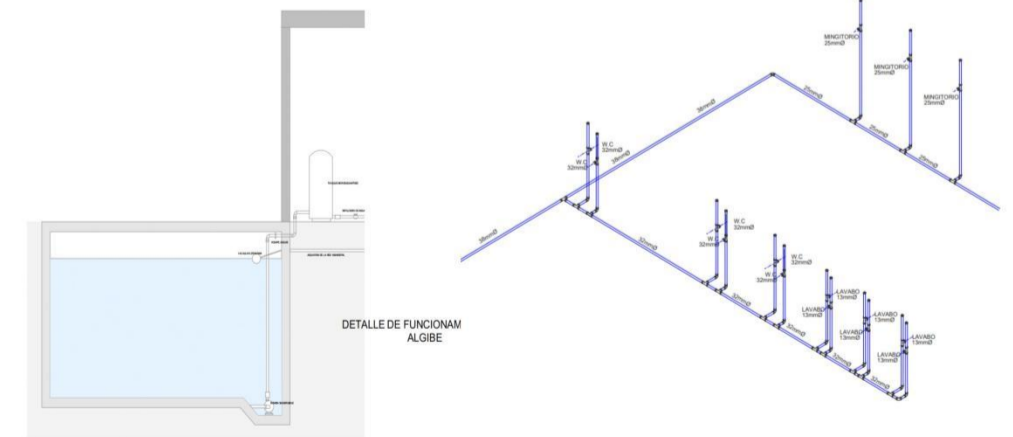
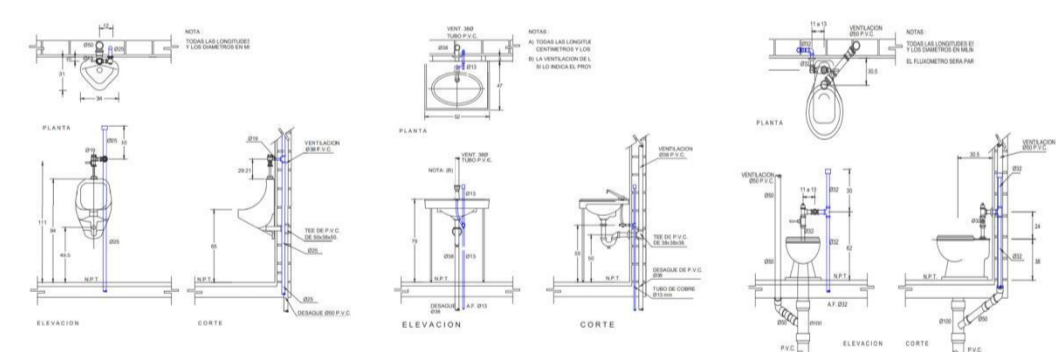
**CÁLCULO DE TOMA**  
 $Q = \sqrt{(4Q_{max}) / (V)}$        $Q_{med} = 6,020 / 86,400$   
 $Q = \text{Diámetro de la Toma}$        $Q_{med} = 0,0696 \text{ L/s}$   
 $Q_{max} = Q_{med}(K)$        $Q_{max} = 0,0696 \text{ L/s} * 1,5$   
 $V = \text{Velocidad del agua (1m/s)}$        $Q_{max} = 0,1045 \text{ L/s}$   
 $Q_{med} = D/86,400$        $Q_{max} = 0,00010 \text{ m}^3/\text{s}$   
 $D = \text{Demanda Diaria}$        $Q = \sqrt{(4 * 0,00010 \text{ m}^3/\text{s} * 1\text{m/s}) / (1)}$   
 $K = \text{Coeficiente de variación diaria (1.5)}$        $Q = 0,01128 = 11,28 \text{ mm} = 0,46 \text{ 1/2"$

**CÁLCULO DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE**  
 $A.A.P. = (D * 3) + S.C.I$   
 A.A.P. = almacenamiento de agua potable  
 D = demanda diaria  
 S.C.I. = sistema contra incendios  
 $A.A.P. = 18,060 \text{ L} + 18,000 = 36,060 \text{ L} = 36,06 \text{ m}^3$

**DIMENSIÓN ALJIBE AGUA POTABLE**  
 $36,06 \text{ m}^3 / 2 = 18,03 \text{ m}^3$   
 $\sqrt{18,03} = 4,24 \text{ m}$   
 DIMENSIÓN DE CISTERNA = 4.24x4.24x2.00 m

LA LINEA PRINCIPAL DE ABASTECIMIENTO ES TUBERÍA DE COBRE 2" PARA AGUA FRÍA Y 1" PARA AGUA CALIENTE  
 LA LINEA SECUNDARIA DE ABASTECIMIENTO ES DE TUBERÍA DE COBRE DE 1" PARA AGUA FRÍA Y 1/2" PARA AGUA CALIENTE

	Taza tipo flujo marca HELVEX, modelo N40 con trampa expuesta, de 3.5 l, fabricada en cerámica porcelanizada, color blanco, con alimentación de 25 mm y descarga de 100 mm, con flujo modelo 18-210-38-9.5, con sensor electrónico de batería, botón accionador mecánico, fabricado en latón, con acabado cromado.
	Lavabo de sobrepasar marca HELVEX con un aperforación y rebosadero, modelo LVLUCERNA1, con alimentación de 19 mm y descarga de 50 mm, fabricado en cerámica porcelanizada, color blanco, con monomando modelo E-921, fabricado en latón acabado cromado.
	Tarja marca HELVEX modelo SU 54 x 40, con alimentación de 19 mm y descarga de 50 mm, fabricada en acero inoxidable calibre 22, con llave para hospital de cuello de ganso.
	Regadera redonda marca HELVEX, modelo H33-02 de plato ancho, multipuerto de 10" con conexión de 13 mm, con llave economizadora modelo E-713.
	Mingitorio seco marca HELVEX, modelo MG REGV TDS, con descarga de 38 mm, fabricado en cerámica porcelanizada, color blanco.



**SIMBOLOGIA:**

BAJANTE DE AGUA PLUVIAL	•BAP
MEDIDOR	M
LLAVE DE PASO	⊗
LLAVE DE NARIZ	⊥
HIDRONEUMÁTICO	H
TUBERÍA AGUA FRÍA	—
CALENTADOR	C
REGISTRO CIEGO	■
REGISTRO REGISTRABLE	■
TUBERÍA AGUA CALIENTE	—
BOMBA SUMERGIBLE	B

**PROYECTO TÉCNICO CONSTRUCTIVO**

ALUMNO:  
SÁNCHEZ URBANO ALEXA MIREYA

ASESOR:  
ARQ. HEREDIA EPEDA ADOLFO

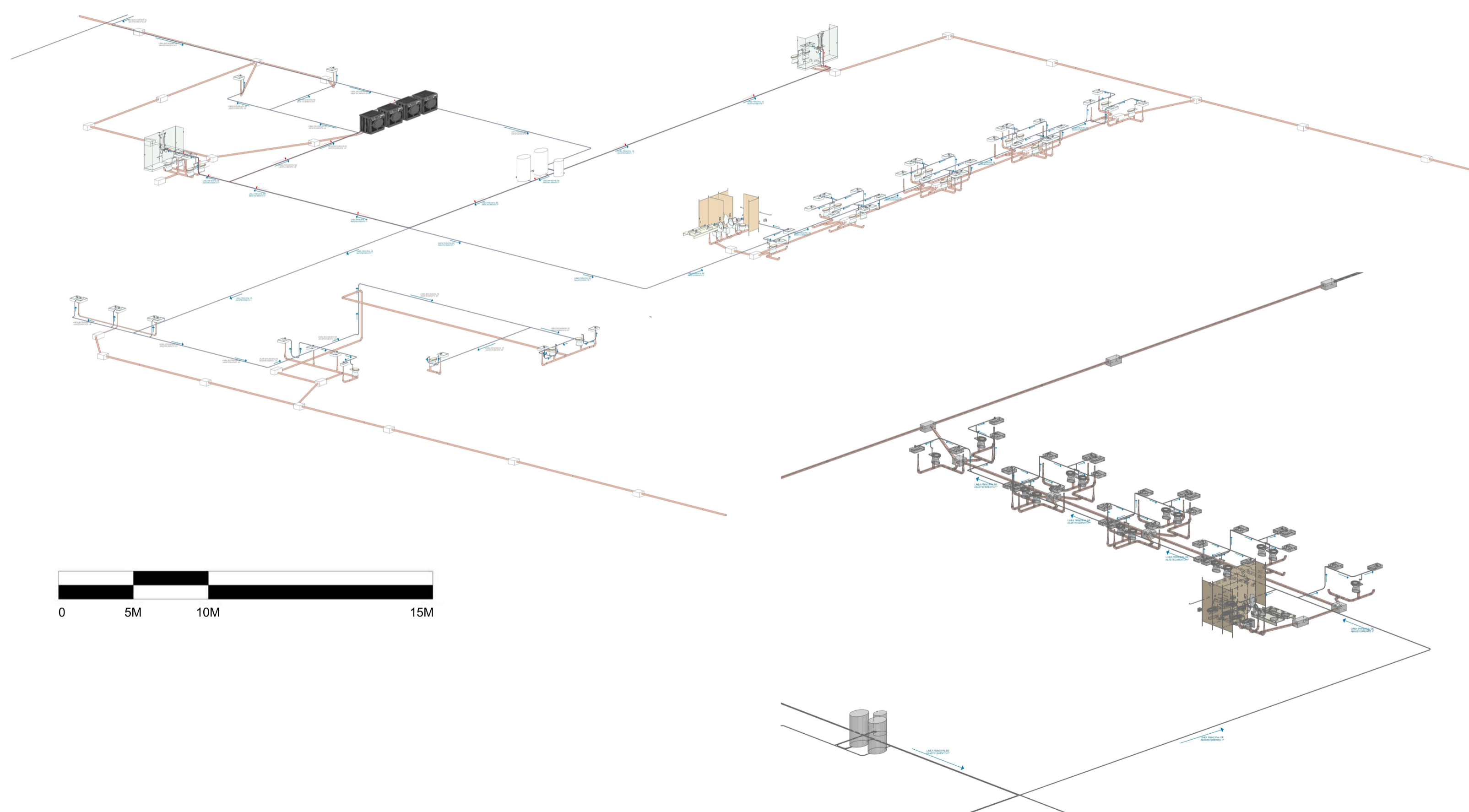
**CLÍNICA GERIÁTRICA INTEGRAL**

UNIVERSIDAD DON VASCO

TESIS PROFESIONAL

ESCALA



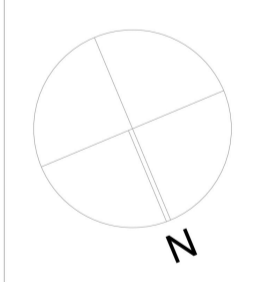
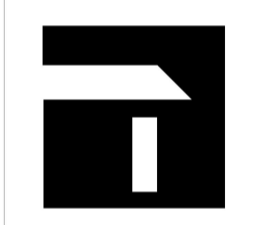


ISOMETRICO SANITARIO-HIDRAULICO



**SIMBOLOGIA:**

BAJANTE DE AGUA PLUVIAL	•BAP
MEDIDOR	M
LLAVE DE PASO	⊗
LLAVE DE NARIZ	┌
HIDRONEUMÁTICO	H
TUBERIA AGUA FRIA	—
CALENTADOR	C
REGISTRO CIEGO	—
REGISTRO REGISTRABLE	—
TUBERIA AGUA CALIENTE	—
BOMBA SUMERGIBLE	B



**P R O Y E C T O  
T É C N I C O  
C O N S T R U C T I V O**

ALUMNO:  
SÁNCHEZ URBANO ALEXA MIREYA

ASESOR:  
ARQ. HEREDIA EPEDA ADOLFO

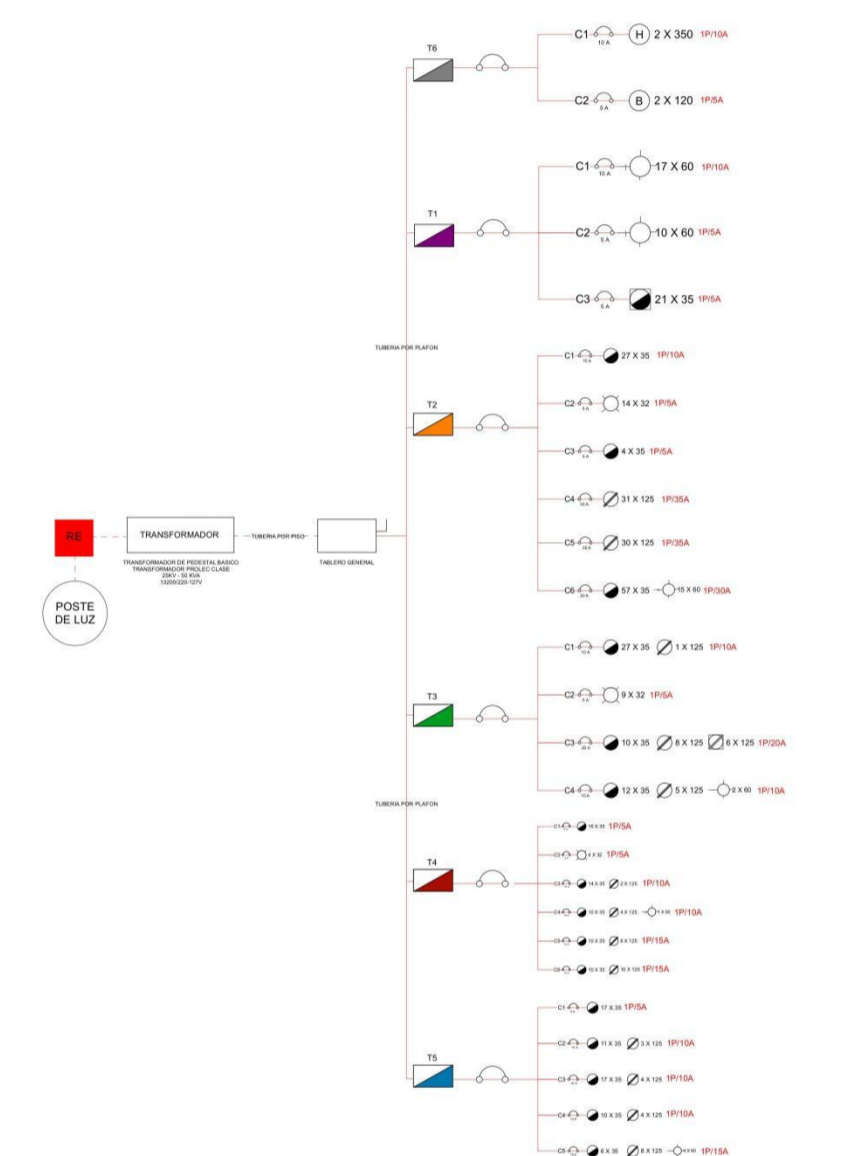
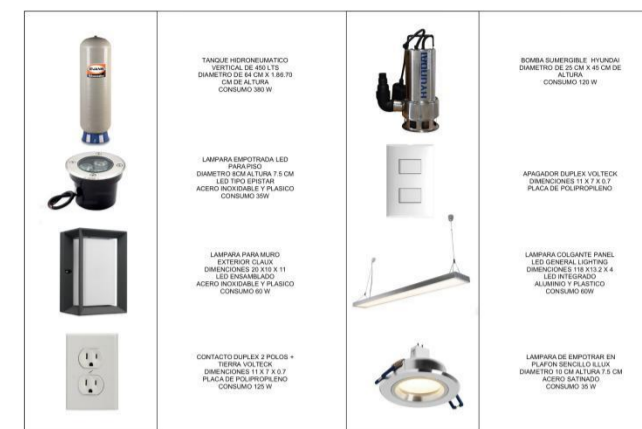
**CLÍNICA GERIÁTRICA  
INTEGRAL**

UNIVERSIDAD DON VASCO

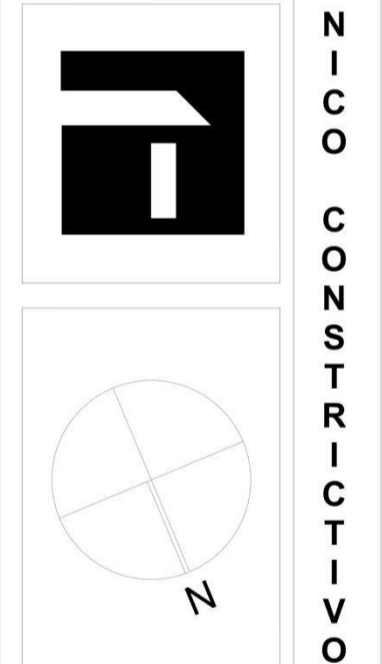
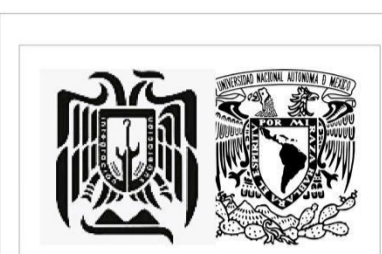
TESIS PROFESIONAL

ESCALA





TABLERO	CIRCUITO	35	32	25	20	16	10	6	3	WATTS	AMPERES
T1	C1									1,020	10
	C2									800	5
	C3									728	5
T2	C1									945	10
	C2									448	5
	C3									140	5
	C4									3,875	35
	C5									3,750	35
	C6									2,895	30
T3	C1									1,070	10
	C2									288	5
	C3									2,100	20
	C4									1,165	10
T4	C1									960	5
	C2									128	5
	C3									740	10
	C4									915	10
	C5									1,350	15
	C6									1,000	15
T5	C1									595	5
	C2									760	10
	C3									1,095	10
	C4									850	10
	C5									1,450	15



ALUMNO:  
SÁNCHEZ URBANO ALEXA MIREYA

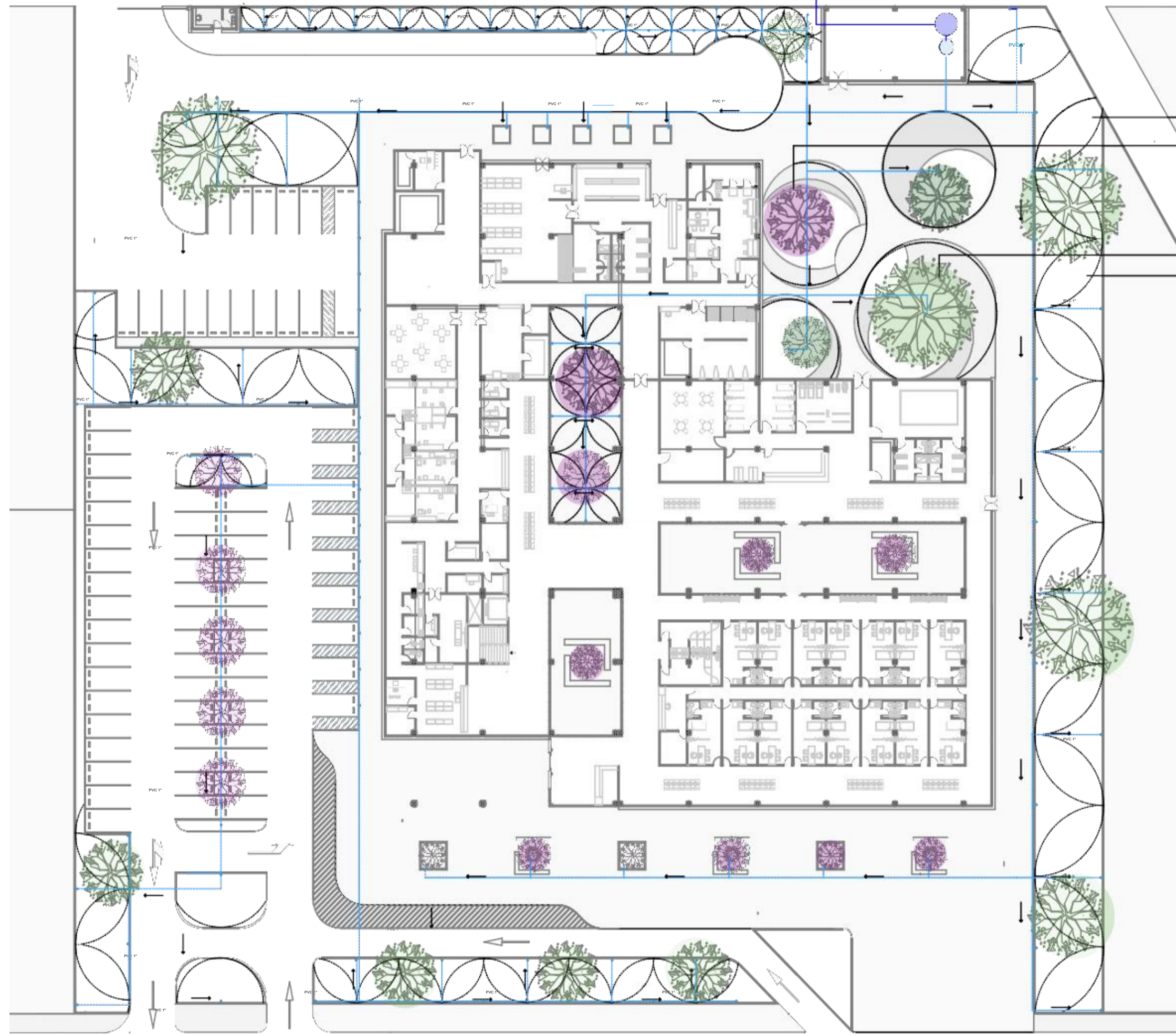
ASESOR:  
ARQ. HEREDIA EPEDA ADOLFO

**CLÍNICA GERIÁTRICA INTEGRAL**

UNIVERSIDAD DON VASCO

TESIS PROFESIONAL

ESCALA



**DEDO DE MORO**  
 Necesidades lumínicas: A pleno sol o semisombra  
 Tipo de planta: Arbusto, alcanza los 30cm de altura  
 Mantenimiento: Bajo  
 Atractivo: Flores, hojas y color azulado.  
 Riego: 1 vez por semana, disminuir riego en invierno.  
 Poda: Regularmente no necesitan.  
 Observaciones: Suelen usarse como plantas cubridoras de partes secas de un jardín.  
 No necesitan abono.  
 No presentan problemas graves de plagas o enfermedades.

**JACARANDA**  
 Necesidades lumínicas: A pleno sol o semisombra  
 Tipo de planta: Árbol, hasta 15m de altura  
 Mantenimiento: Bajo  
 Atractivo: Flores moradas.  
 Riego: 1 vez cada 15 días.  
 Poda: Regularmente no necesitan.  
 Observaciones: Suelen usarse como árboles generadores de sombra por su follaje.  
 No presentan problemas graves de plagas o enfermedades.

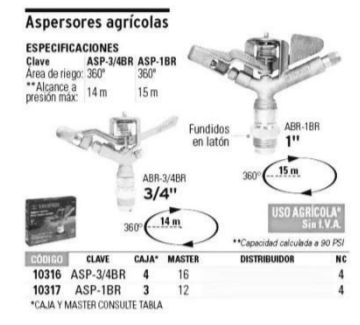
**TABACHIN**  
 Necesidades lumínicas: A pleno sol o semisombra  
 Tipo de planta: Árbol, hasta 10m de altura  
 Mantenimiento: Bajo  
 Atractivo: Genera grandes espacios sombreados.  
 Riego: 1 vez cada 15 días.  
 Poda: Regularmente no necesitan.  
 Observaciones: Suelen usarse como árboles generadores de sombra por su follaje.  
 No presentan problemas graves de plagas o enfermedades.

**SAUCE**  
 Necesidades lumínicas: A pleno sol o semisombra  
 Tipo de planta: Árbol, hasta 15m de altura  
 Mantenimiento: Bajo  
 Atractivo: Ramas delgadas, flexibles, largas y colgantes. Flores amarillas.  
 Riego: 1 vez cada 15 días.  
 Poda: Regularmente no necesitan.  
 Observaciones: Suelen usarse como árboles generadores de sombra por su follaje.  
 No presentan problemas graves de plagas o enfermedades.

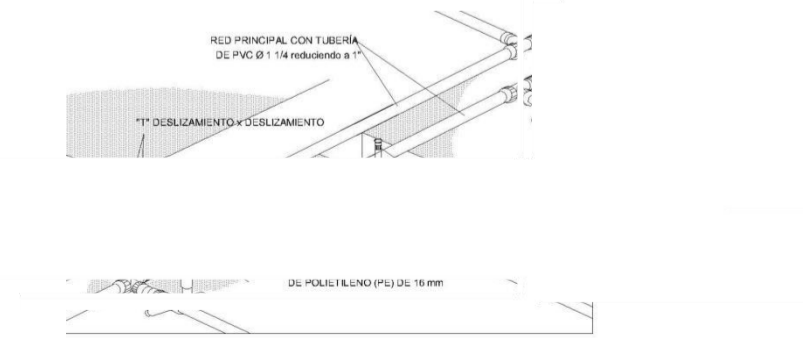
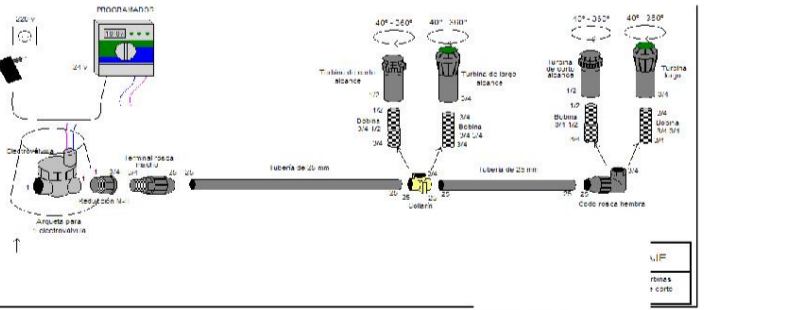
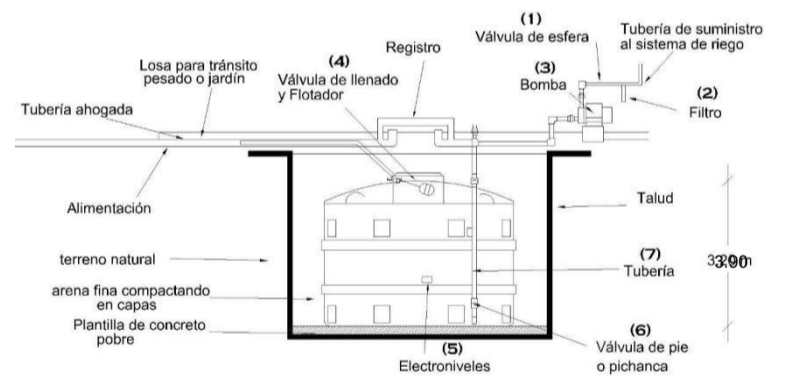


**DEDO DE MORO RIEGO 5 L X M2**  
**RIEGO SEMANAL**  
 2,185 M2  
 5 L X M2  
 = 10,925 L

**RIEGO POR GOTEO 8 LTS X HR**  
**CANTIDAD DE LTS DE AGUA POR SEMANA**  
 11, 125



Capacidad (L)	Altura (m)	Diámetro (m)	Diámetro de placa (m)	Diámetro de tapa (m)	Peso (kg)
2500	1,76	1,55	0,20	0,45	50
5000	1,77	2,20	0,20	0,45	85
5001	2,34	1,83	0,20	0,45	85
10000*	3,10	2,20	0,20	0,45	200
10000**	2,70	2,40	0,20	0,45	200
15000	3,90	2,40	0,20	0,45	400



**PROYECTO TÉCNICO CONSTRUCTIVO**

ALUMNO:  
 SÁNCHEZ URBANO ALEXA MIREYA

ASESOR:  
 ARQ. HEREDIA EPEDA ADOLFO

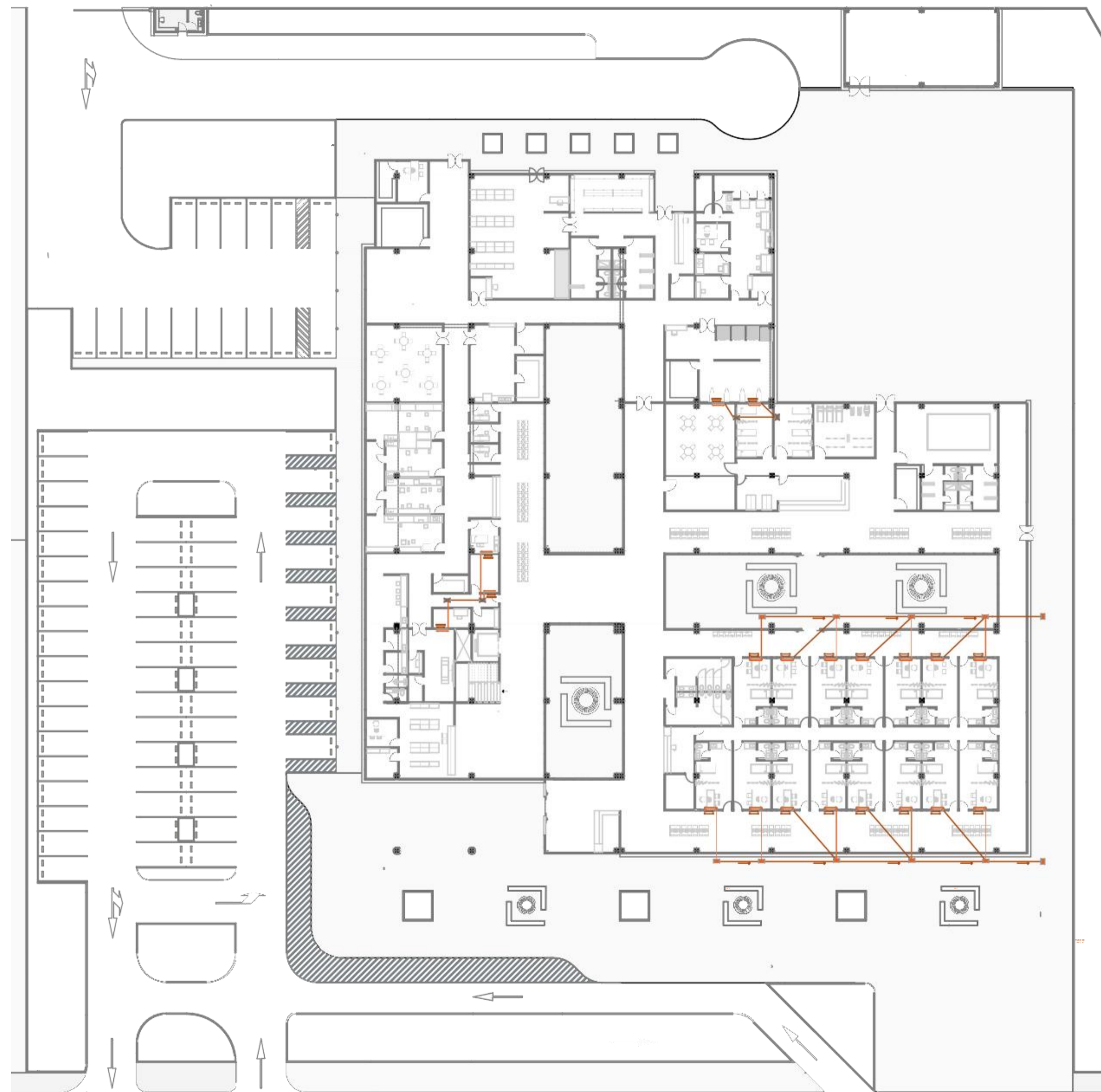
**CLÍNICA GERIÁTRICA INTEGRAL**

UNIVERSIDAD DON VASCO

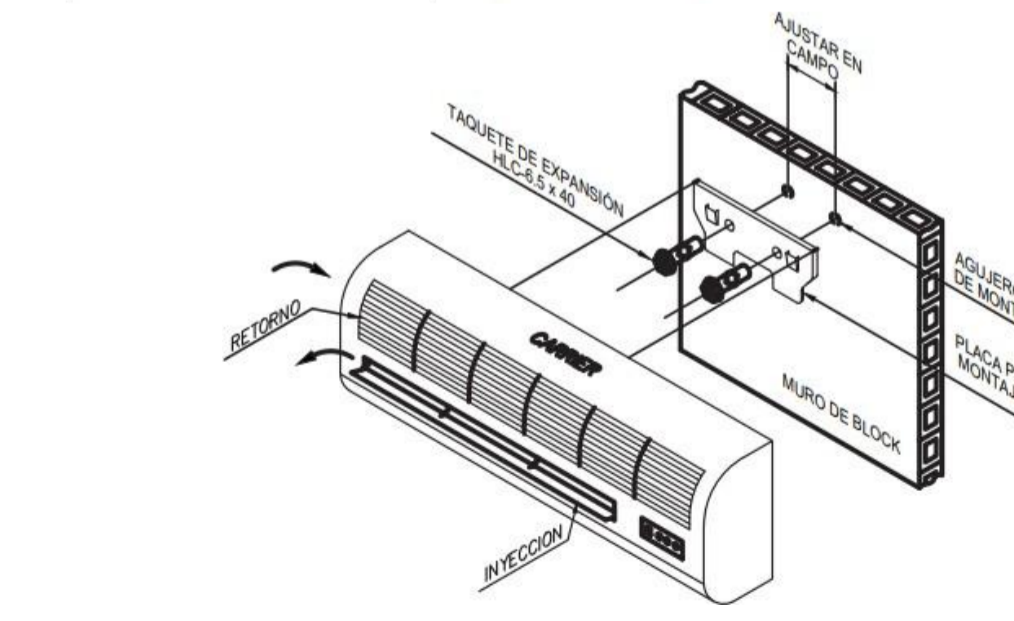
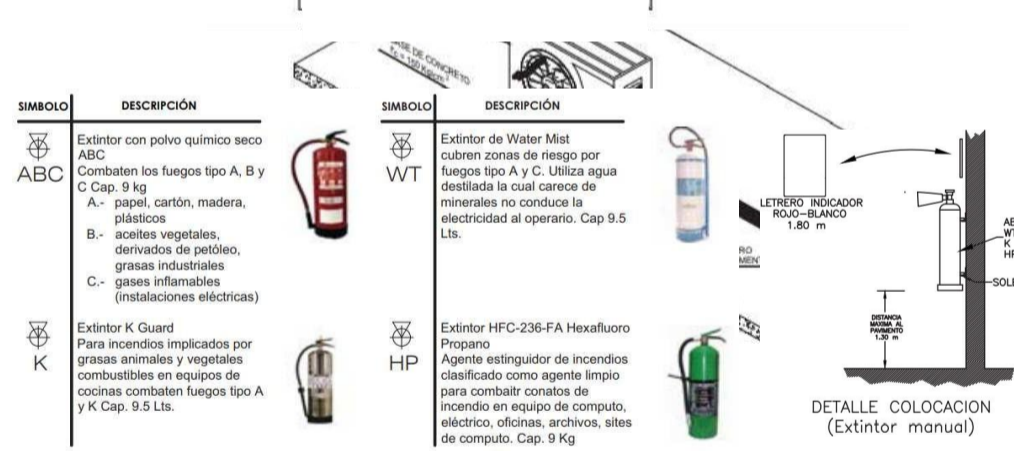
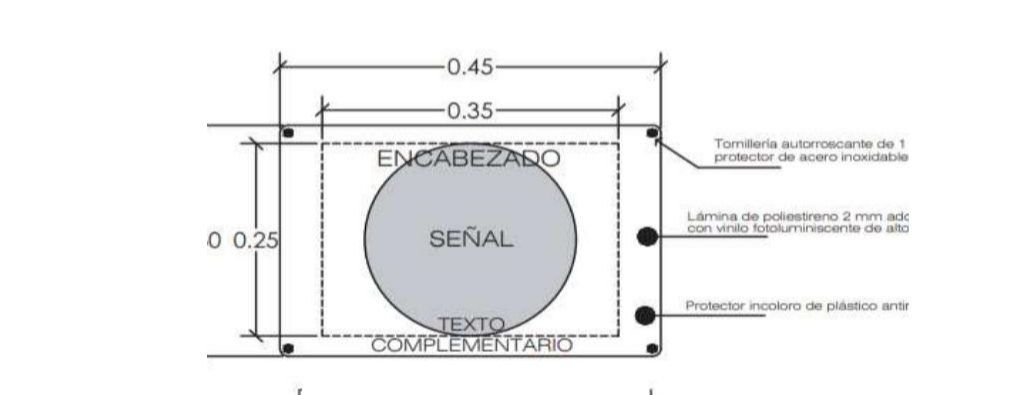
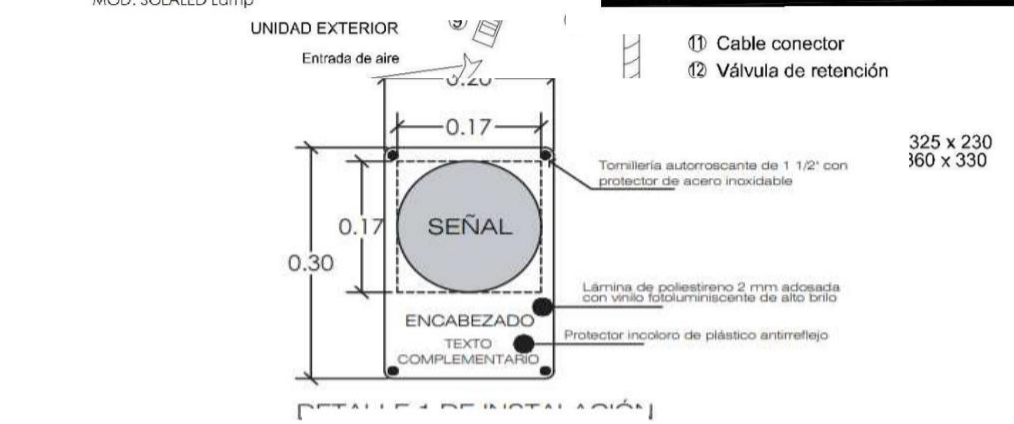
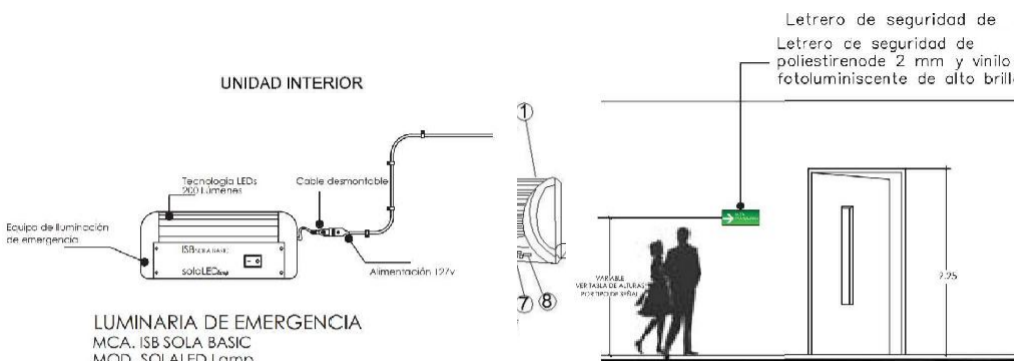
TESIS PROFESIONAL

ESCALA

PLANTA DE RIEGO Y JARDINERIA



PLANTA DE AIRE ACONDICIONADO



1:200

**UNIDAD INTERNA DE MINI SPLIT CAPACIDAD 1 TONELADA**  
MOD. S3UPO243A - FRIO - CALOR  
DIMENSIONES 1.25 X 32 X 23

**UNIDAD EXTERNA DE MINI SPLIT CAPACIDAD 1 TONELADA**  
MOD. S3UPO243A - FRIO - CALOR  
DIMENSIONES 80 X 86 X 33

**DESAGUE MINI SPLIT**  
TUBERIA SANITARIA PVC DE 2"

**P R O Y E C T O T É C N I C O C O N S T R U C T I V O**

ALUMNO:  
SÁNCHEZ URBANO ALEXA MIREYA

ASESOR:  
ARQ. HEREDIA EPEDA ADOLFO

**CLÍNICA GERIÁTRICA INTEGRAL**

UNIVERSIDAD DON VASCO

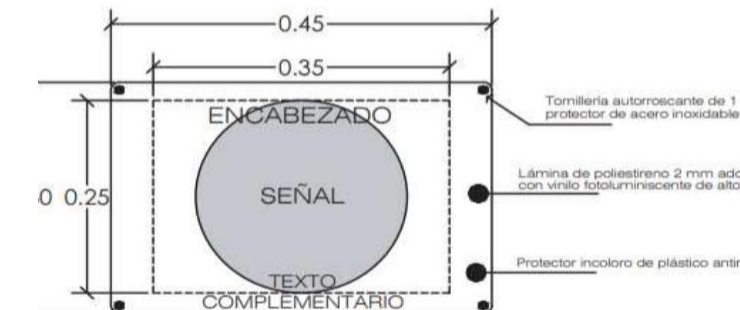
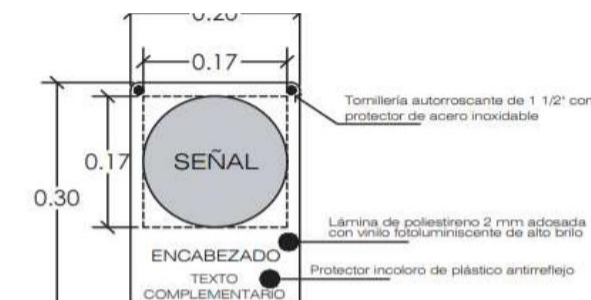
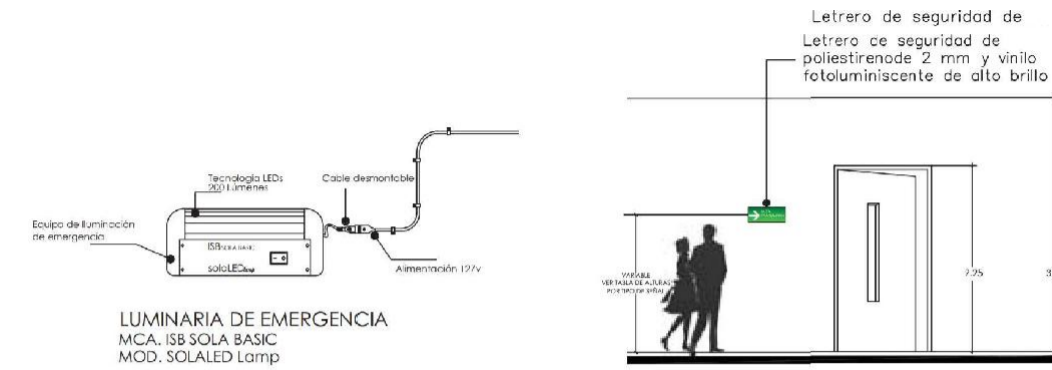
TESIS PROFESIONAL

ESCALA



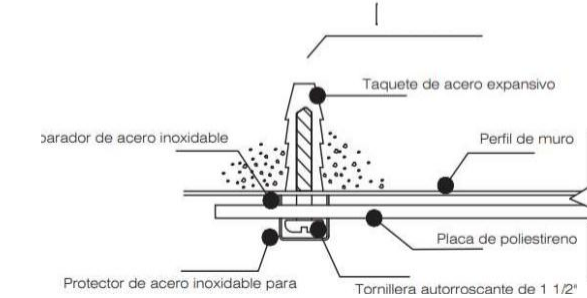
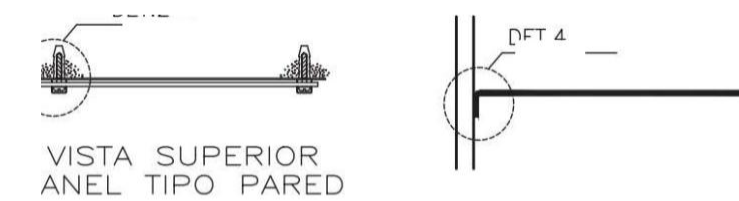
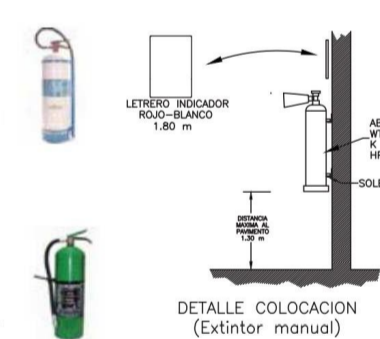
PLANTA DE CONTINGENCIA-INCENDIOS

1:225



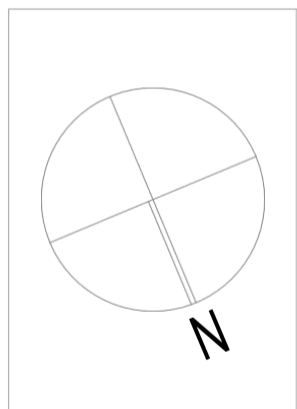
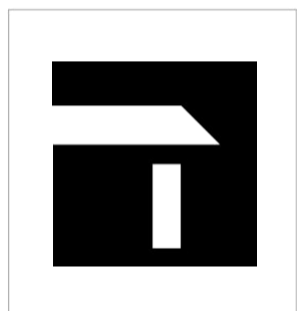
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
ABC	Extintor con polvo químico seco ABC Combaten los fuegos tipo A, B y C Cap. 9 kg A.- papel, cartón, madera, plásticos B.- aceites vegetales, derivados de petróleo, grasas industriales C.- gases inflamables (instalaciones eléctricas)
K	Extintor K Guard Para incendios implicados por grasas animales y vegetales combustibles en equipos de cocinas combaten fuegos tipo A y K Cap. 9.5 Lts.

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
WT	Extintor de Water Mist cubren zonas de riesgo por fuegos tipo A y C. Utiliza agua destilada la cual carece de minerales no conduce la electricidad al operario. Cap. 9.5 Lts.
HP	Extintor HFC-236-FA Hexafluoro Propano Agente extinguidor de incendios clasificado como agente limpio para combatir conatos de incendio en equipo de computo, eléctrico, oficinas, archivos, sites de computo. Cap. 9 Kg



- SIMBOLOGIA:**
- ZONA DE SEGURIDAD
  - LETINERO SALIDA DE EMERGENCIA
  - LETINERO PROHIBIDO EL PASO
  - LETINERO ZONA DE CARGA Y DESCARGA
  - BOTON DE ALARMA CONTRA INCENDIOS
  - EXTINTOR CLASE ABC
  - LETINERO DE SANITARIOS
  - ZONA LIBRE DE OBSTRUCCION
  - LUCES DE EMERGENCIA
  - BOTQUIN
  - RUTA DE SALIDAS DE EMERGENCIA

PROYECTO TÉCNICO CONSTRUCTIVO



ALUMNO:  
SÁNCHEZ URBANO ALEXA MIREYA

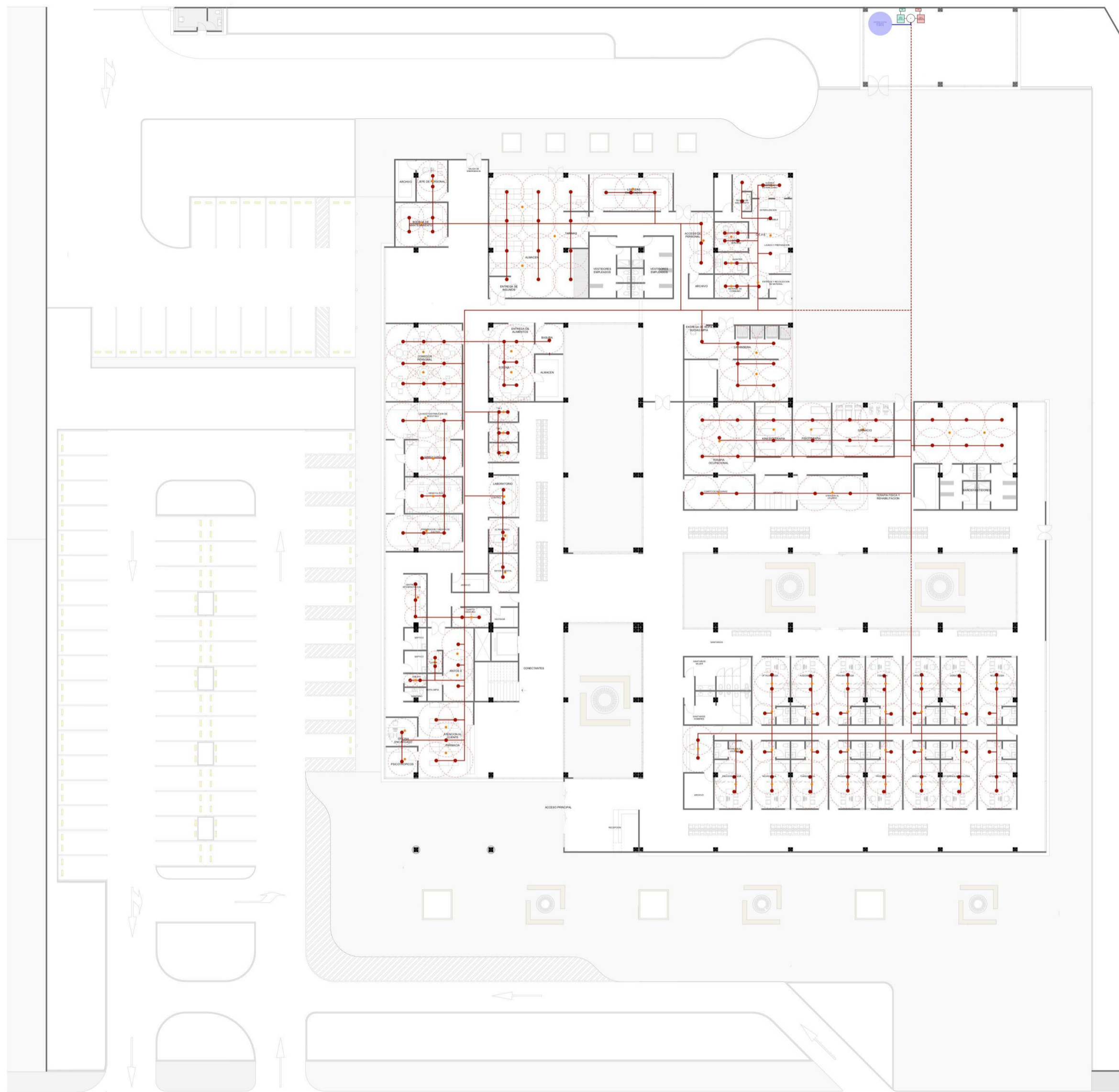
ASESOR:  
ARQ. HEREDIA EPEDA ADOLFO

CLÍNICA GERIÁTRICA INTEGRAL

UNIVERSIDAD DON VASCO

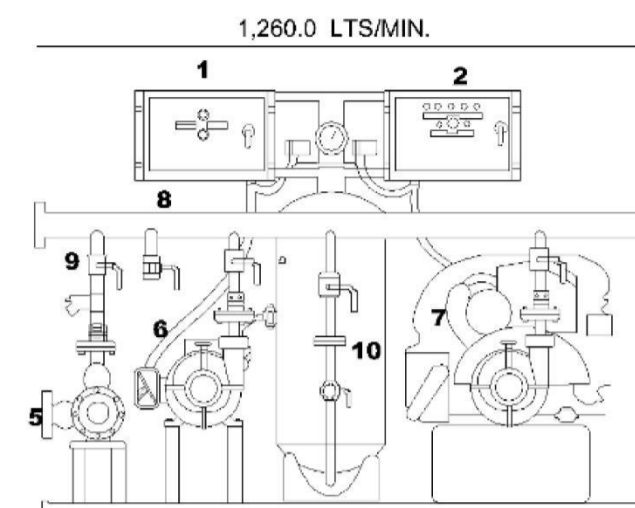
TESIS PROFESIONAL

ESCALA



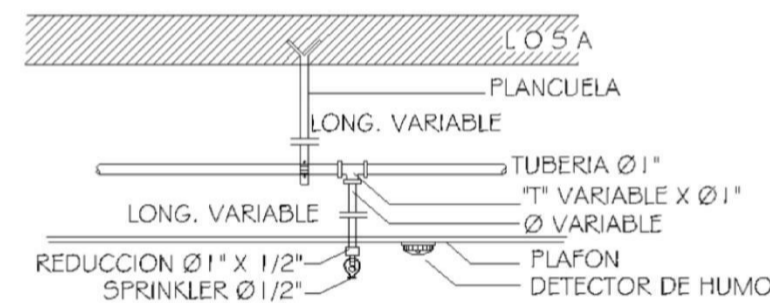
SISTEMA CONTRA INCENDIOS

1:200

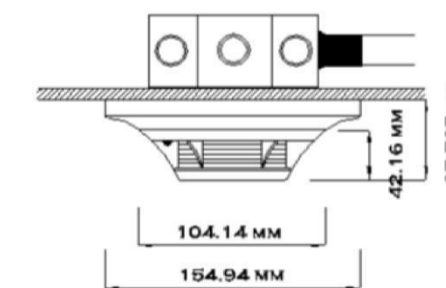


1. Tablero motobomba eléctrica
2. Tablero motobomb de combustión
3. Presostatos
4. Manómetro
5. motobomba piloto
6. Motobomba principal eléctrica
7. Motobomba principal de combustión
8. Cabezal de descarga
9. Válvulas y conexiones do descarga
10. Tanque presurizador
11. Base o chasis

EQUIPO CONTRA INCENDIOS  
EQUIPO HIDRONUEMATICO MEJORADA



SISTEMA CONTRA INCENDIO  
en plafón

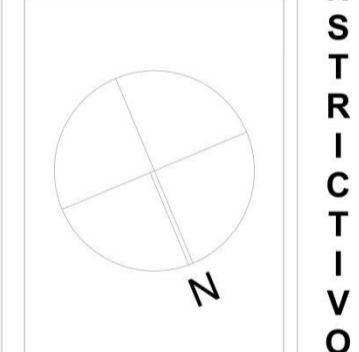
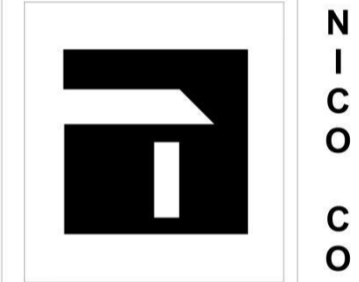


DETECTOR INTELIGENTE  
ÓPTICO DE HUMO  
Instalación en Cielorraso



**SIMBOLOGIA)**

TABLERO MOTOBOMBA ELECTRICA	[Symbol]
TABLERO MOTOBOMBA DE COMBUSTION	[Symbol]
MOTOBOMBA ELECTRICA	[Symbol]
MOTOBOMBA DE COMBUSTION	[Symbol]
TANQUE PRESURIZADOR	[Symbol]
CISTERNA 15.000 LTS	[Symbol]
TUBERIA FOR PISO	[Symbol]
TUBERIA FOR PLAFON	[Symbol]
DETECTOR DE HUMO	[Symbol]
SPRINKLER 1/2"	[Symbol]



PROYECTO TÉCNICO CONSTRUCTIVO

ALUMNO:  
SÁNCHEZ URBANO ALEXA MIREYA

ASESOR:  
ARQ. HEREDIA EPEDA ADOLFO

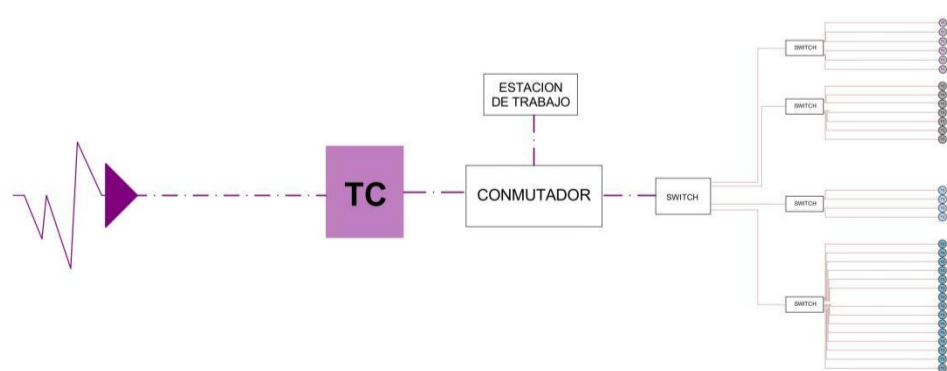
CLÍNICA GERIÁTRICA INTEGRAL

UNIVERSIDAD DON VASCO

TESIS PROFESIONAL

ESCALA

	TELEFONO INHALAMBRIICO VIA BLUETOOTH MARCA PANASONIC ALCANCE 25 MTS 15 DISPOSITIVOS SECUNDARIOS
	SWITCH 8 PUERTOS MARCA TP-LINK
	CONMUTADOR TELEFONICO 4 PUERTOS MARCA TP-LINK



PLANTA VOZ Y DATOS

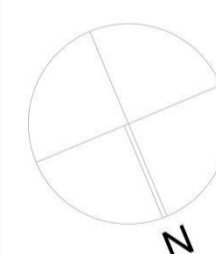
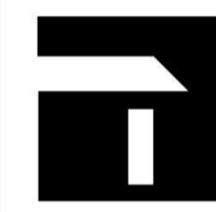
1:250



SIMBOLOGIA:

- CONMUTADOR
- SWITCH
- TELEFONO CENTRAL
- TELEFONO SECUNDARIO
- INYECTOR
- ACOMETIDA

P R O Y E C T O T É C N I C O C O N S T R U C T I V O



ALUMNO:  
SÁNCHEZ URBANO ALEXA MIREYA

ASESOR:  
ARQ. HEREDIA EPEDA ADOLFO

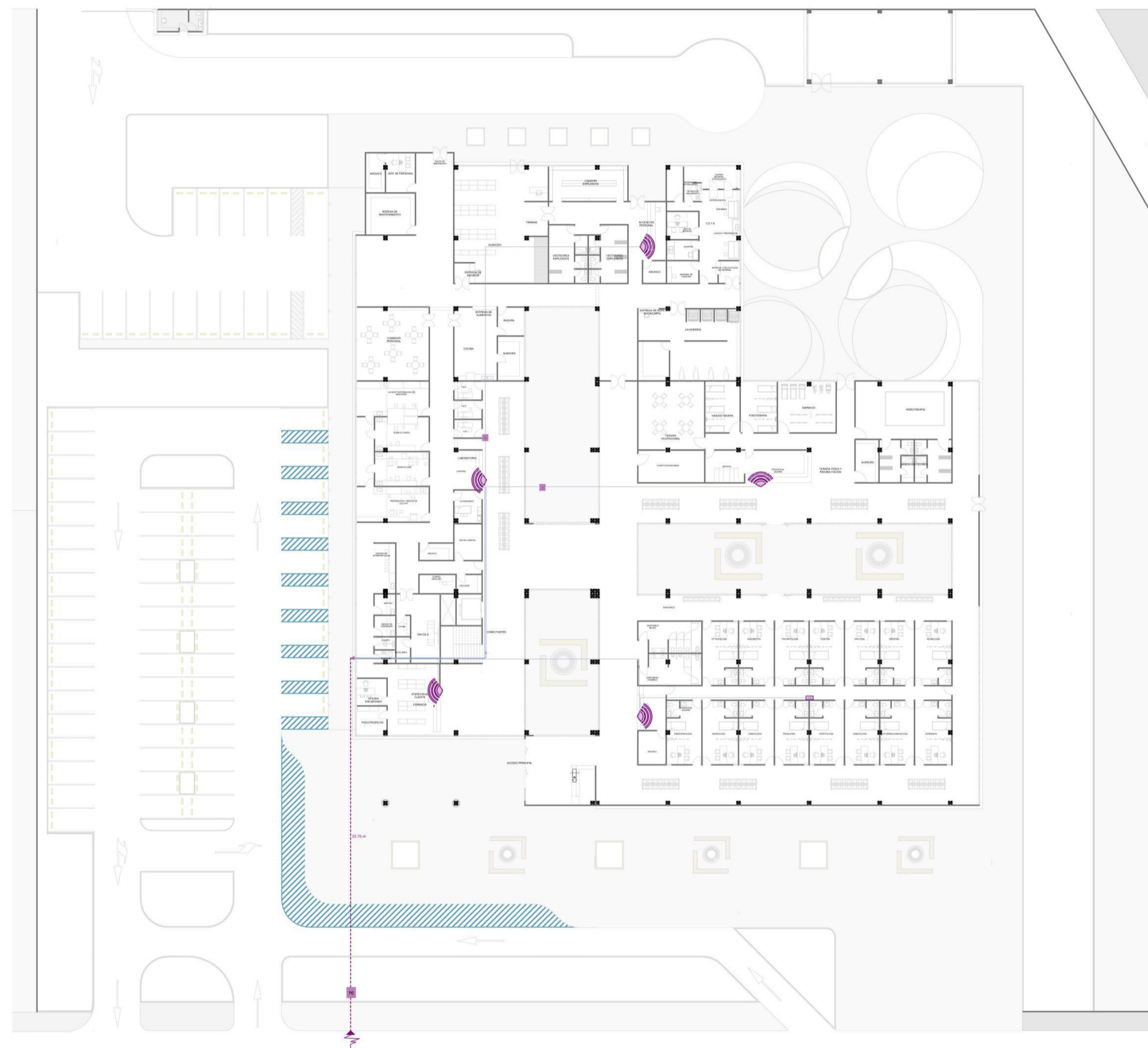
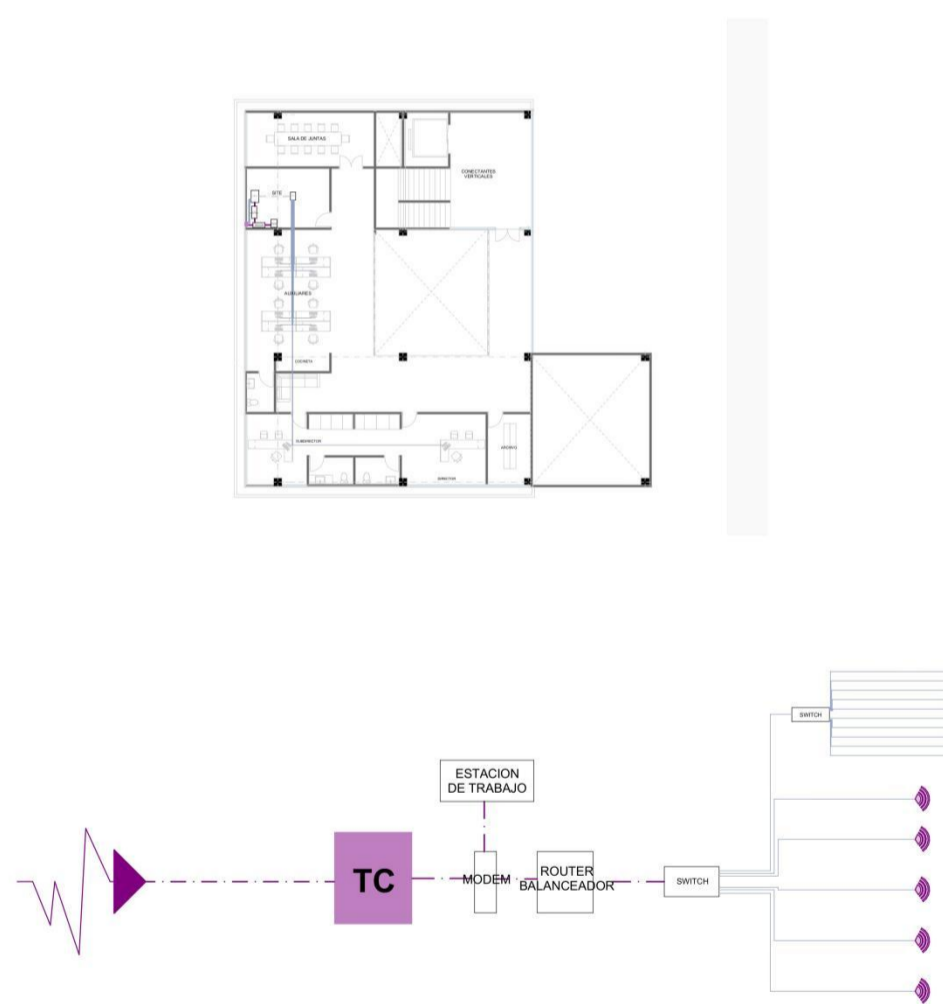
CLÍNICA GERIÁTRICA INTEGRAL

UNIVERSIDAD DON VASCO

TESIS PROFESIONAL



ESCALA

	Antena O1 Punto de Acceso Exterior N300 Mbps Largo Alcance Smart Manag Tenda alcance 500 m
	SWITCH 8 PUERTOS MARCA TP-LINK
	Router inalámbrico TP-Link Archer AX73 de doble banda Wireless AX TP-LINK ARCHER AX73




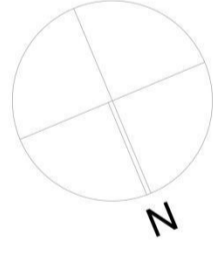
PLANTA VOZ Y DATOS

1:250

**PROYECTO TÉCNICO CONSTRUCTIVO**





ALUMNO:  
SÁNCHEZ URBANO ALEXA MIREYA

ASESOR:  
ARQ. HEREDIA EPEDA ADOLFO

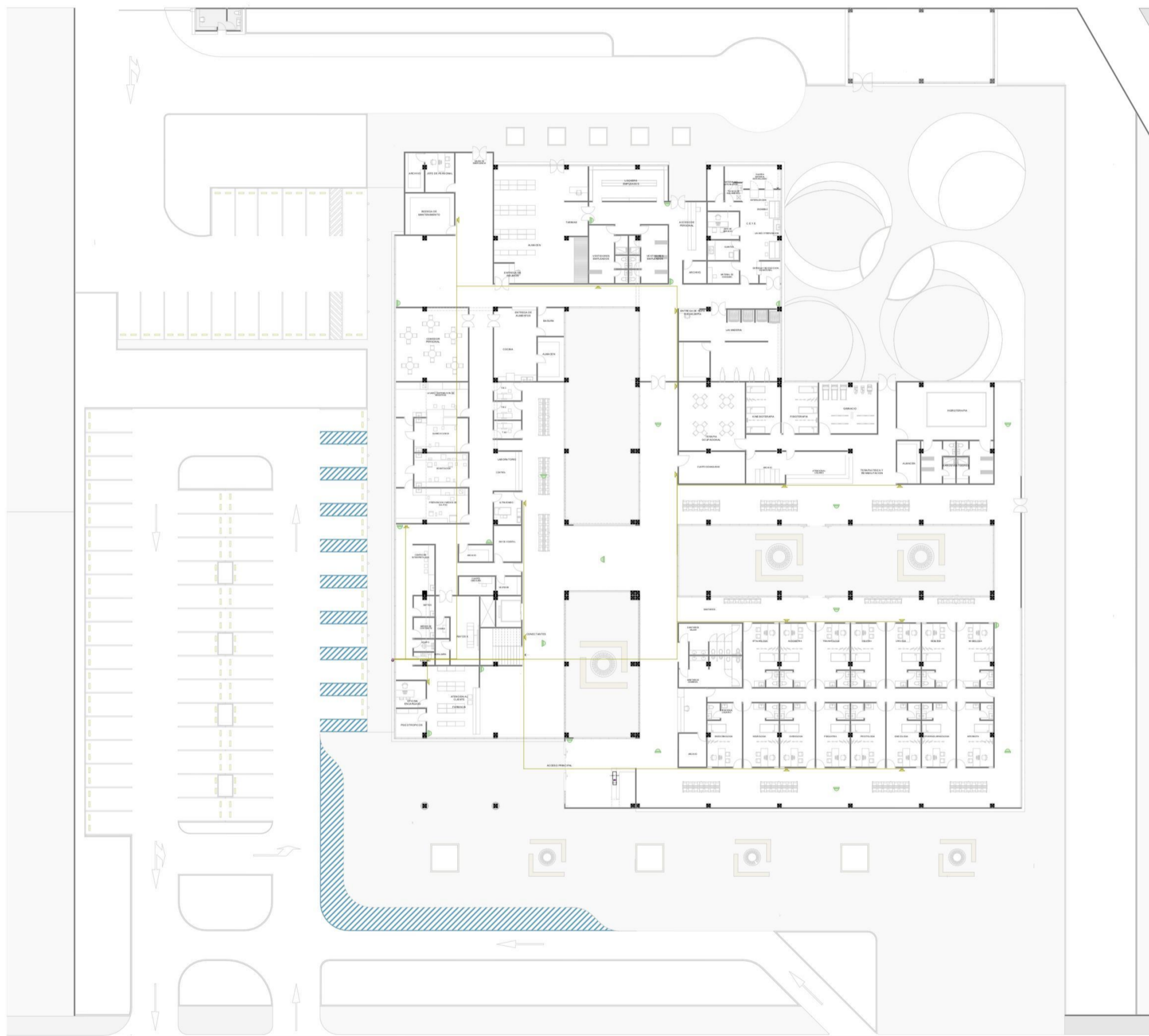
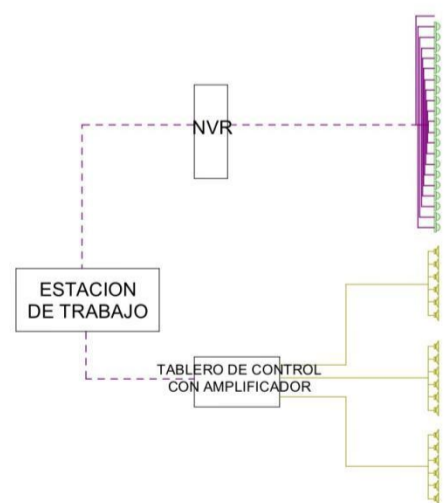
**CLÍNICA GERIÁTRICA INTEGRAL**

UNIVERSIDAD DON VASCO

TESIS PROFESIONAL

ESCALA

	Cámara de Vigilancia 360° Visión Nocturna HD 720p Wifi Phiidor IP PTZ
	Ampliar imagen Bocinas NS-AW150W Yamaha Para Intemperie 2 Vias Yamaha 120 Watts Blanco
	Nvr Cctv Video Hd 1080p Hdmi Para cámaras Ip Onvif Secuore N6604



PLANTA VOZ Y DATOS

1:250



SIMBOLOGIA:

- ESTACION DE TRABAJO 
- NVR 
- TABLERO DE CONTROL 
- BOCINA 
- CÁMERA DE SEGURIDAD 



P R O Y E C T O T É C N I C O C O N S T R U C T I V O

ALUMNO:  
SÁNCHEZ URBANO ALEXA MIREYA

ASESOR:  
ARQ. HEREDIA EPEDA ADOLFO

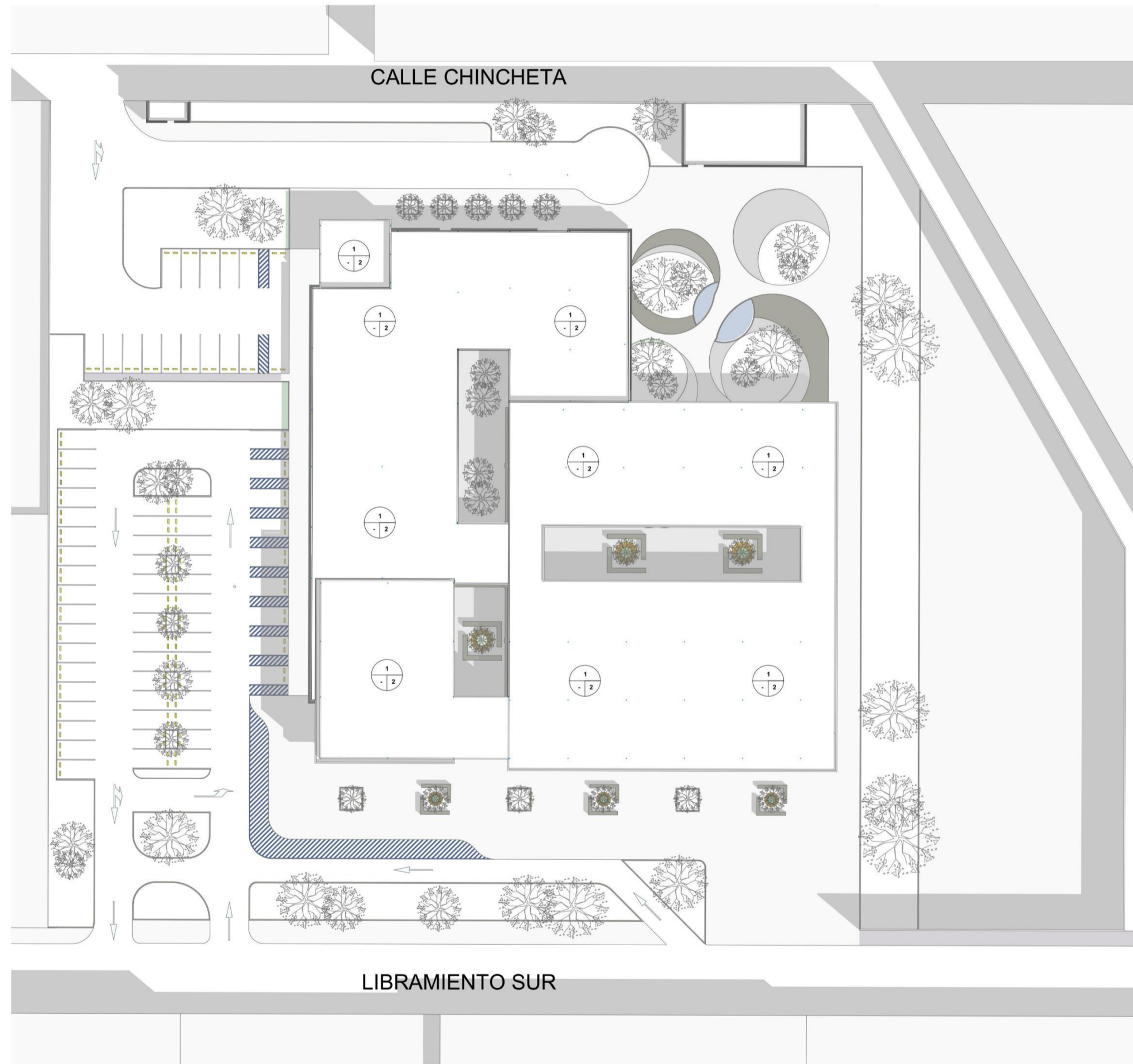
CLÍNICA GERIÁTRICA INTEGRAL

UNIVERSIDAD DON VASCO

TESIS PROFESIONAL

ESCALA





PLANTA DE AZOTEA ACABADOS

1:300

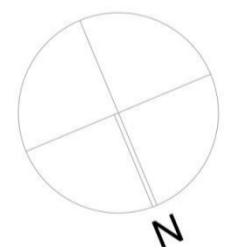
PLAFONES	<b>BASE</b>	
	1. LOSA NERVADA DE 25 CM DE ESPESOR	
	<b>ACABADO INICIAL</b>	
	1.- FALSO PLAFON PANEL REY LISO	
	2. APARENTE	
	<b>ACABADO FINAL</b>	
1. PINTURA VINILICA EN VARIOS COLORES		
2. IMPERMEABILIZANTE FOREST COLOR BLANCO		

MUROS	<b>BASE</b>	
	1. TABICON DE 12 X 20 X 40	
	2. MURO DIVISORIO DE TABLA YESO REGULAR 12. 7 MM MCA. PANEL REY 1.22X2.44	
	<b>ACABADO INICIAL</b>	
	1.- APLANADO EN YESO	
	2. APLANADO FINO CON MORTERO, CEMENTO Y ARENA	
	3. PEGA AZULEJO MARCA PERDURA 20 KG	
	<b>ACABADO FINAL</b>	
	1. PINTURA VINILICA PARA INTERIORES Y EXTERIORES L	
2. YESO PULIDO FINO		
3. AZULEJO CALACATTA EXTRA, SILVER SEMIPULIDO INTERCERAMIC.		

PISO	<b>BASE</b>	
	1. FIRME DE CONCRETO ARMADO CON MALLA ELECTRC	
	2. TIERRA VEGETAL	
	3.FIRME DE CONCRETO	
	<b>ACABADO INICIAL</b>	
	1.- APARENTE	
	2. PEGAPISO CEMENTO GREST SACO 20 KG	
	3. APLANADO MORTERO, CEMENTO, ARENA Y AGUA	
	<b>ACABADO FINAL</b>	
	1. PISO PORCELANAICO CALCATTA EXTRA, SILVER MOSA	
	2. PISO TRAVENTINO RUSTICO ANTI DERRAPANTE PARA	
	3.DEDO DE MORO PARA JARDINES	



PROYECTO TÉCNICO CONSTRUCTIVO



ALUMNO:  
SÁNCHEZ URBANO ALEXA MIREYA

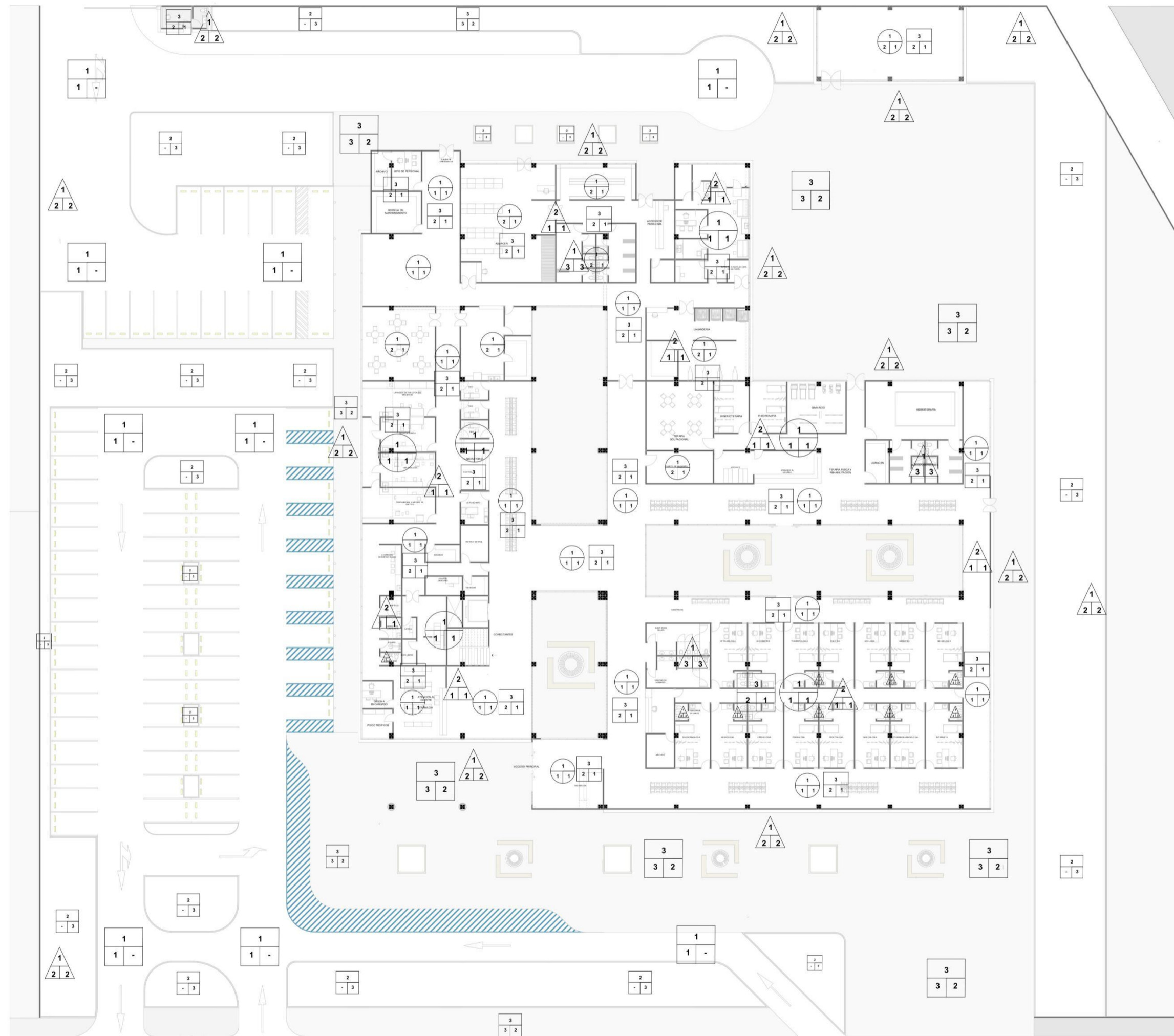
ASESOR:  
ARQ. HEREDIA EPEDA ADOLFO

CLÍNICA GERIÁTRICA INTEGRAL

UNIVERSIDAD DON VASCO

TESIS PROFESIONAL

ESCALA



PLANTA DE ACABADOS

1:225

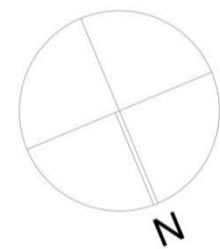
PLAFONES	<b>BASE</b>	1. LOSA NERVADA DE 25 CM DE ESPESOR	
	<b>ACABADO INICIAL</b>	1.- FALSO PLAFON PANEL REY LISO	
		2. APARENTE	
	<b>ACABADO FINAL</b>	1. PINTURA VINILICA EN VARIOS COLORES	
		2. IMPERMEABILIZANTE FOREST COLOR BLANCO	

MUROS	<b>BASE</b>	1. TABICON DE 12 X 20 X 40	
		2. MURO DIVISORIO DE TABLA YESO REGULAR 12. 7 MM MCA. PANEL REY 1.22X2.44	
	<b>ACABADO INICIAL</b>	1.- APLANADO EN YESO	
		2. APLANADO FINO CON MORTERO, CEMENTO Y ARENA	
		3. PEGA AZULEJO MARCA PERDURA 20 KG	
	<b>ACABADO FINAL</b>	1. PINTURA VINILICA PARA INTERIORES Y EXTERIORES L	
	2. YESO PULIDO FINO		
	3. AZULEJO CALACATTA EXTRA, SILVER SEMIPULIDO INTERCERAMIC.		

PISO	<b>BASE</b>	1. FIRME DE CONCRETO ARMADO CON MALLA ELECTRIC	
		2. TIERRA VEGETAL	
		3. FIRME DE CONCRETO	
	<b>ACABADO INICIAL</b>	1.- APARENTE	
		2. PEGAPISO CEMENTO CREST SACO 20 KG	
		3. APLANADO MORTERO, CEMENTO, ARENA Y AGUA	
<b>ACABADO FINAL</b>	1. PISO PORCELANICO CALCATTA EXTRA, SILVER MOSA		
	2. PISO TRAVENTINO RUSTICO ANTI DERRAPANTE PARA		
	3. DEDO DE MORO PARA JARDINES		



PROYECTO TÉCNICO CONSTRUCTIVO



ALUMNO:  
SÁNCHEZ URBANO ALEXA MIREYA

ASESOR:  
ARQ. HEREDIA EPEDA ADOLFO

CLÍNICA GERIÁTRICA INTEGRAL

UNIVERSIDAD DON VASCO

TESIS PROFESIONAL

ESCALA

# ANÁLISIS ESTRUCTURAL

CLÍNICA  
GERIÁTRICA  
INTEGRAL

# ANÁLISIS ESTRUCTURAL

## LOSA NERVADA EN 2 SENTIDOS

### NORMATIVA Y MATERIALES

Reglamento de construcción para el distrito federal

Método elástico de Diseño

Normas técnicas complementarias 2017

Acero de refuerzo N42:  $FY=4200 \text{ Kg / cm}^2$

Concreto clase 1:  $F'c= 250 \text{ Kg / cm}^2$

ESFUERZO PERM  $FS= 0.5 f_y$

$FS= 2100 \text{ Kg / cm}^2$

CONSTANTES DE  $j= 0.87$

$Q= 20 \text{ Kg / cm}^2$

### 1. TIPO DE LOSA

#### 1.1 REVISIÓN DE ALTURA

$h = p / 180$

$h = 7.5 + 7.5 / 90 = 0.166 > 12$  - Nervada

#### 1.2 Revisión de sentido

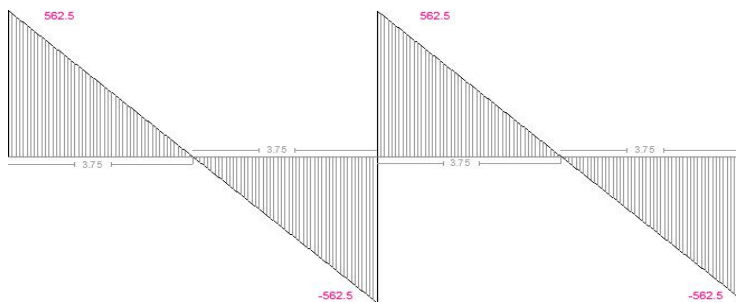
$L / l = 7.5 / 7.5 = 1 < 1.5$  - 2 Sentidos

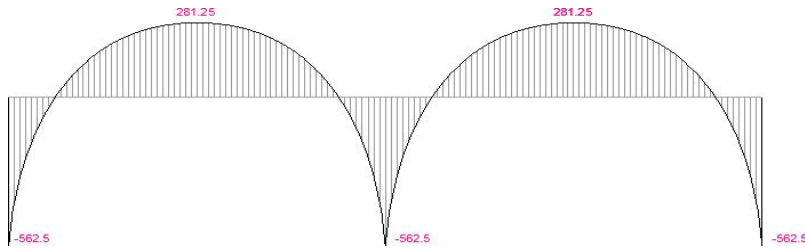
### 2. REPARTO DE CARGA

$W = W_{losa} / 4 = 150 \text{ Kg / m}^2$

### 3. ANÁLISIS DE VIGA

$V = WL / 2 = 150 ( 7.5 ) / 2 = 562.5 \text{ Kg}$





#### 4. ANALISIS DE LOSA

##### 4.1 PERALTE EFECTIVO

$$d = \sqrt{M / Q b} = \sqrt{56250 \text{ kg} \cdot \text{cm}^2 / 20 \text{ kg/cm}} \text{ (10 cm)}$$

$$d = 16.77 \text{ cm}$$

##### 4.2 ALTURA TOTAL

$$h = d + \Theta / 2 + r$$

$$h = 19.24 \text{ cm} \approx 25 \text{ cm}$$

#### 5. ACERO PRINCIPAL

##### 5.1 AREA

$$A_s = M / F_s \cdot j \cdot d$$

$$A_s = 1.36 \text{ cm}^2$$

##### 5.2 NUMERO DE VARILLAS

$$N_{vs} = A_s / A_{vs} = 1.36 / 0.71 = 1.91 \approx 2 \text{ vs } 3/8$$

#### 6. REVISIONES

##### ○ CORTANTE

$$V < 0.5 b d \sqrt{f' c}$$

$$562.5 < 1780.206$$

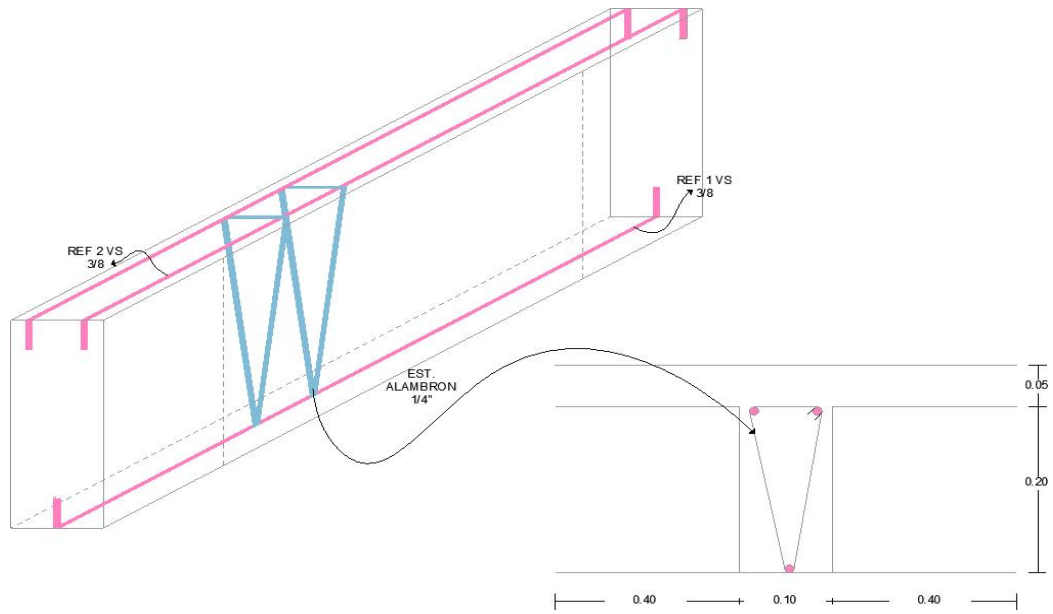
##### ○ ACERO MINIMO

$$A_{sreal} > A_{smin}$$

$$N_{vs} A_{vs} > 0.0018 b d$$

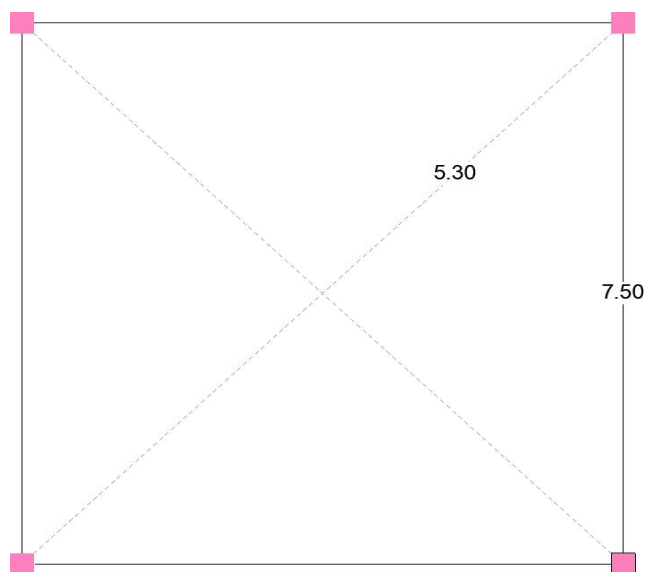
$$1.42 \text{ cm} > 0.405$$

## 7. DIAGRAMAS



## TRABE RECTANGULAR

- ANÁLISIS DE CARGA



## ○ PESO DE LA LOSA

$$W_{\text{losa}} = 2 * (7.5 * 5.3) / 2 * 600$$

$$w_{\text{losa}} = 23850 \text{ kg}$$

## ○ PESO PROPIO ( SUPUESTO)

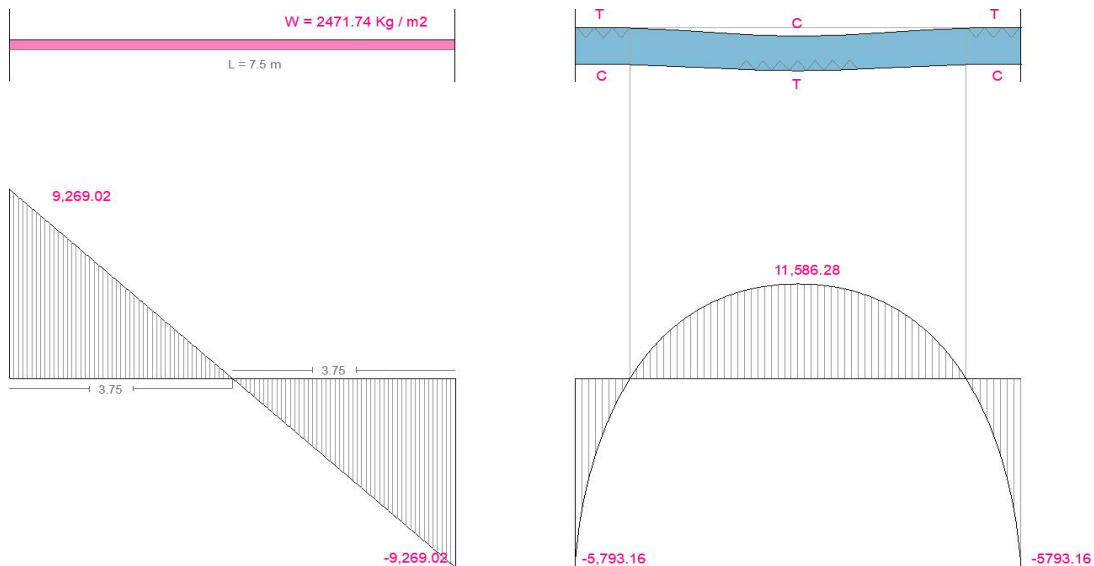
$$H = 10 \% - 8 \% L$$

$$H = 0.7 \text{ m}$$

$$b = H / 2 = 0.7 / 2 = 0.35$$

$$W_{\text{TRABE}} = 0.45 * 0.35 * 7.5 * 2400$$

$$W_{\text{TRABE}} = 2835 \text{ Kg / m}$$



## ● DISEÑO DE SECCION

## ○ BASE

$$b = L / 24 - L / 25$$

$$b = 750 / 25 = 30 \text{ cm}$$

## ○ PERALTE EFECTIVO

$$d = 2.72 \sqrt{M / B}$$

$$d = 2.72 \sqrt{5793.16 / 30}$$

$$d = 37.79 \text{ cm}$$

## ○ ALTURA

$$h = d + \Theta / 2 + r$$

$$h = 40.42 \approx 40 \text{ cm}$$

○ REVISIONES

$$b_{min} = L / 50 = 750 / 50 = 15 \text{ cm}$$

$$d_{min} = L / 20 = 750 / 20 = 37.5 \text{ cm}$$

6. ACERO PRINCIPAL

$$A_s = 5793.16 \text{ kg / cm} / 2100 \text{ kg / cm}^2 (0.87) (37.79)$$

<b>A<sub>s</sub> =</b>	-10%	7.73
	10%	9.44

$$N_{vs} = 8.5 / 1.27 = 6.69 \approx 7 \text{ vs } 1/2" \text{ } \ominus$$

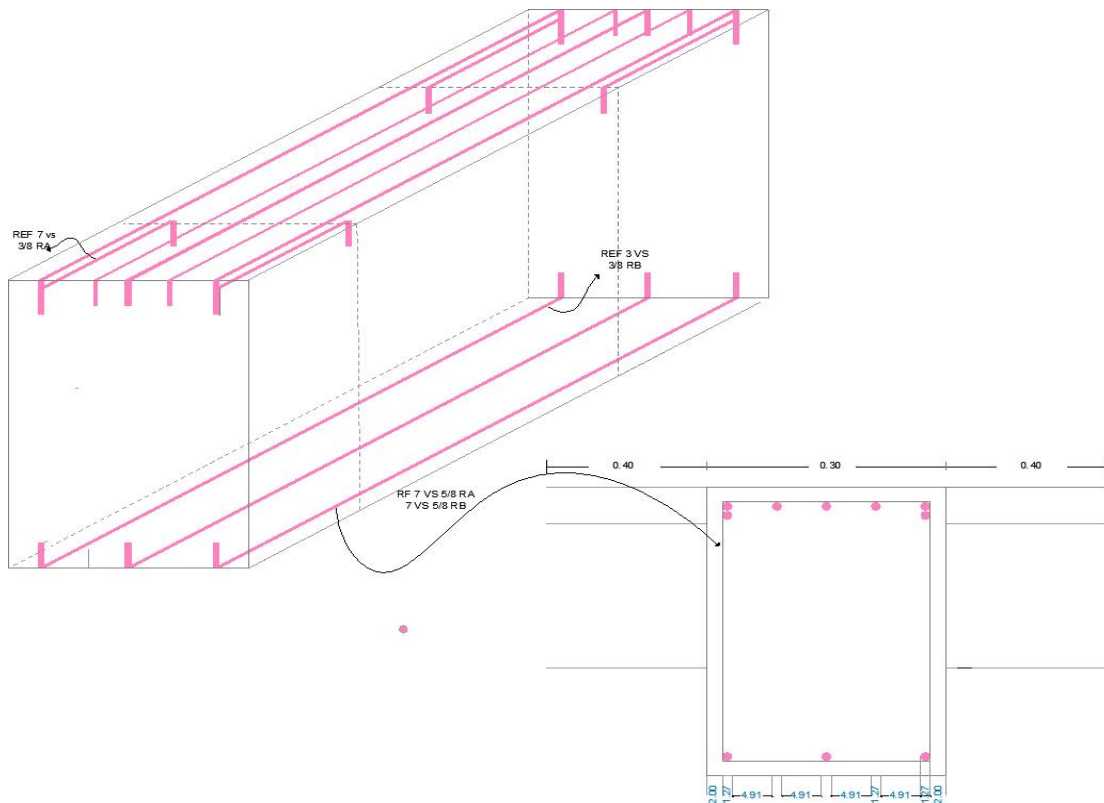
6.1 REVISION DE AREA DE ACERO

$$14 F_y < AT / bd$$

$$14 / 4200 < 9.9 \text{ cm}^2 / (30) (40)$$

$$0.0033 < 0.0082$$

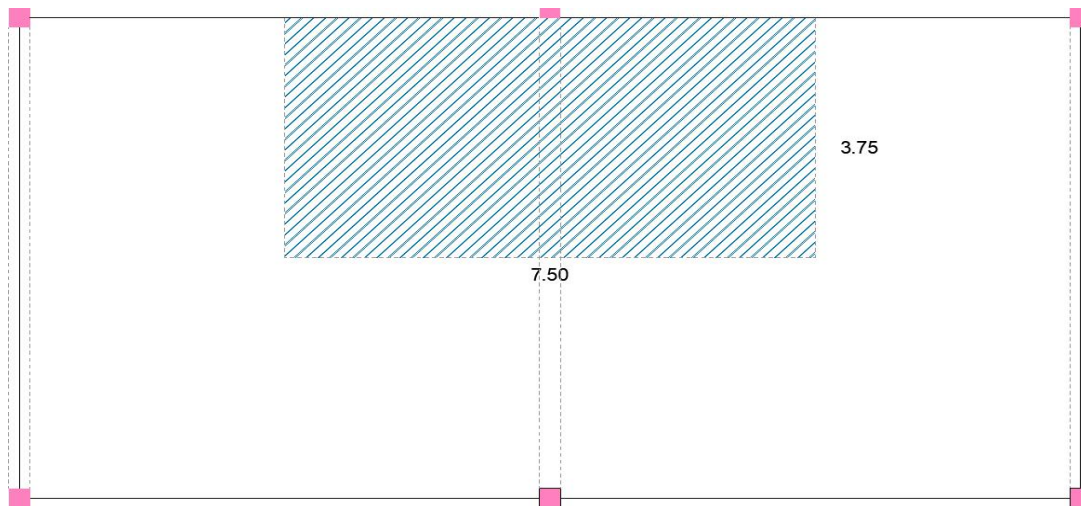
7. DIAGRAMAS





## COLUMNA CUADRADA

### 1. ANALISIS DE CARGAS



#### 1.1 PESO DE LOSA

$$W_{\text{losa}} = (7.50)(3.75)(600)$$

$$W_{\text{losa}} = 33750 \text{ kg}$$

#### 1.2 PESO DE TRABE

$$W_{\text{trabe}} = (30)(0.15)(11.25)(2400 \text{ kg/m}^2)$$

$$W_{\text{trabe}} = 1215 \text{ kg}$$

#### 1.3 PESO DE COLUMNA

$$W_{\text{columna}} = (0.50)(0.50)(3.75)(2400)$$

$$W_{\text{columna}} = 2250 \text{ kg}$$

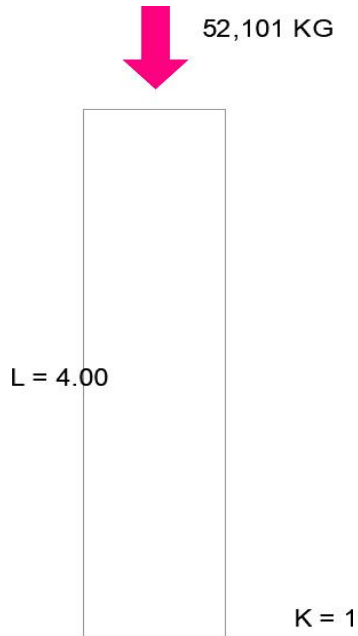
#### 1.4 PESO TOTAL

$$P = 37215 \text{ kg}$$

#### 1.5 CARGA DE LA COLUMNA

$$P_u = 1.4 p = 1.4(37215) = 52101 \text{ kg}$$

## 2. DISEÑO DE SECCION



### 2.1 AREA DE CONCRETO

$$A_g = p_u / 0.2125 f'_c + 0.85 f_{spg}$$

$$A_g = 586.59 \text{ cm}^2$$

### 2.2 LONGITUD DE SECCION

$$l = \sqrt{A_g} = \sqrt{586.59} = 24.21 \approx 30 \text{ cm}$$

### 2.3 REVISIONES

$$b = A_g > P_u / 0.5 f'_c = 52101 / 0.5 (250 \text{ kg/cm}^2) = 416 \text{ cm}^2$$

$$c = 0.4 < 30 / 30 = 1$$

$$d = 15 > h / l = 400 / 30 = 13.33$$

### 4.5 RELACION DE ESBELTEZ

$$\lambda = KL / r < 60$$

$$\lambda = 10 (400) / 3 (30) = 44.44 < 60$$

## 3. ACERO

### 3.1 POR REVISION

$$A_{st} = A_g P_g = 30 (30) (0.02)$$

$$A_{st} = 18 \text{ cm}^2$$

### 3.2 POR NORMATIVA

$$A_{st} = P_n - 0.5419 f'_c A_g / 0.6375 f_y - 0.5419 f'_c$$

$$A_{st} = 27.46 \text{ cm}^2 \approx 28 \text{ cm}^2 \quad -10\%$$

$$10\%$$

$$N_{vs} = A_{st} / A_{vs}$$

$$N_{vs} = 28 \text{ cm}^2 / 2.87 \text{ cm}^2 = 9.75 = 10 \text{ vs N. 6}$$

## 4. DETALLE DEL ARMADO

### 4.1 ZONA DE CONFINAMIENTO

$$Z > / 30$$

$$Z > / 400 \text{ cm} / 6 = 66.66 \approx 65 \text{ cm}$$

$$Z > / = H / h = 400 / 4 = 100 \text{ cm Deformacion por esfuerzos}$$

**4.2 SEPARACION DE ESTRIBOS EN ZONA DE CONFINAMIENTO**

$S < / 30 / 4 = 7.5 \text{ cm}$

$S < / 6( 1.59) = 9.54 \text{ Cm}$

$S < / 100 \text{ mm} = 10 \text{ cm}$

**4.3 SEPARACION DE ESTRIBOS EN ZONA CENTRAL**

$S2 < / 850 (1.59) \sqrt{4200 \text{ kg /cm}^2} = 28.85 \text{ cm}$

$S2 < / 48 (0.95) = 45.6 \text{ cm}$

$S2 < / 30 / 2 = 15 \text{ cm}$

**4.4 ACERO DE ESTRIBOS**

$A_g = 900 \text{ cm}^2$

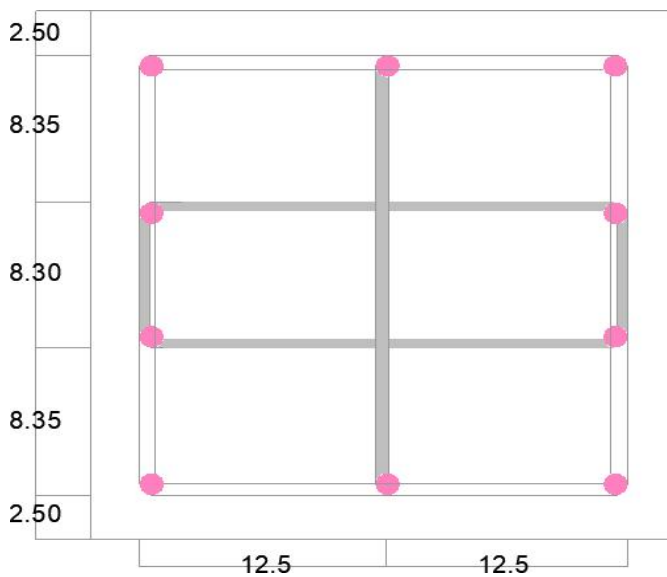
$A_c = 625 \text{ cm}^2$

$A_{sh} > / 0.3 ( A_g / A_c - 1 ) f'c / f_y h \text{ sbc}$

$A_{sh} > / 1.47 \text{ cm}^2 = 2 \Theta 3 / 8 = 0.71(2) = 1.42 \text{ cm}^2$

$A_{sh} > / 0.09 f'c / f_y h \text{ sbc}$

$A_{sh} > / 0.99 \text{ cm}^2$



REF 10 vs  
N 6.

ESTRIBOS  
PRINCIPALES  
VS N. 3 @  
0.075M

ESTRIBOS  
SECUNDARIO  
S VS N. 2.5 @  
0.15M

## ZAPATA CORRIDA DE CONCRETO

### 1. BAJADA DE CARGAS

$$W = 37,012.50$$

### 2. MECANICA DE SUELOS

$$f_t = 5000 \text{ kg/m}^2$$

### 3. BASE

$$P_u = 1.4 (37012.50) = 51817.5 \text{ kg}$$

$$W = P_u/L = 51817.5/7.5 = 6909 \text{ kg/m}$$

$$B = W/0.9 f_t = 6909 / 0.9 (5000) = 1.53 \approx \mathbf{1.50 \text{ m}}$$

$$R_{nw}/B = 6909/1.50 = 4606 \text{ kg/m}^2$$

### 4. PERALTE

#### 4.1 POR FLEXION

$$y = 0.005 F_y / F_c = 0.005 (4200) / 250 = \mathbf{0.08}$$

$$M_r = R_{nb} x^2 / 2 = 0.5 R_{nx} x^2 = 4606 (1.2) (1)^2 / 2$$

$$M_r = \mathbf{3316.32}$$

$$d^2 = \frac{331632 \text{ kg/cm}^2}{0.9(100\text{cm})(250\text{kg/cm}^2)0.105 (1-0.59 (0.105))}$$

$$d = \mathbf{16.45 \approx 16\text{cm}}$$

#### 4.2 POR CORTANTE

$$V = ARN = 1.2\text{m} (1) (4606 \text{ kg/m}^2) = 5527.2 \text{ kg}$$

$$v_u = 0.7 \sqrt{0.8 f'_c} = \mathbf{9.89 \text{ kg/cm}^2}$$

$$d = V / 0.7 v_u = 5527.2 / 0.7 (100\text{cm}) (9.89\text{kg/cm}^2) = \mathbf{7.98\text{cm}}$$

### 5. ALTURA

$$h = d + \Theta / 2 + r$$

$$h = 21.63 \approx \mathbf{22\text{cm}}$$

#### 5.1 PERALTE EFECTIVO REAL

$$h_r = d_r + \Theta / 2 + r$$

$$22 - 1.27/2 - 5 = \mathbf{16.37 = d_r}$$

### 6. ACERO PRINCIPAL

#### 6.1 AREA DE ACERO

$$A_s = 0.005(100)(16.37)$$

$$A_s = \mathbf{8.18 \text{ cm}^2} + 10 \% 9.0$$

$$-10 \% 7.36$$

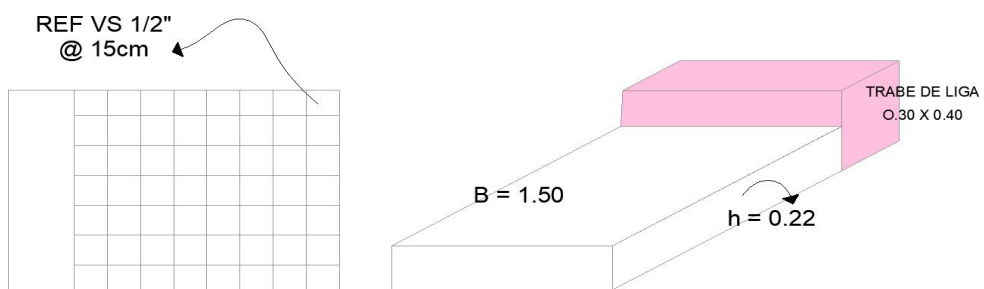
6.2 NUMERO DE VARILLAS  $N_{vs} = A_s / A_{vs} = 6.4 \approx 6$  vs  
1/2

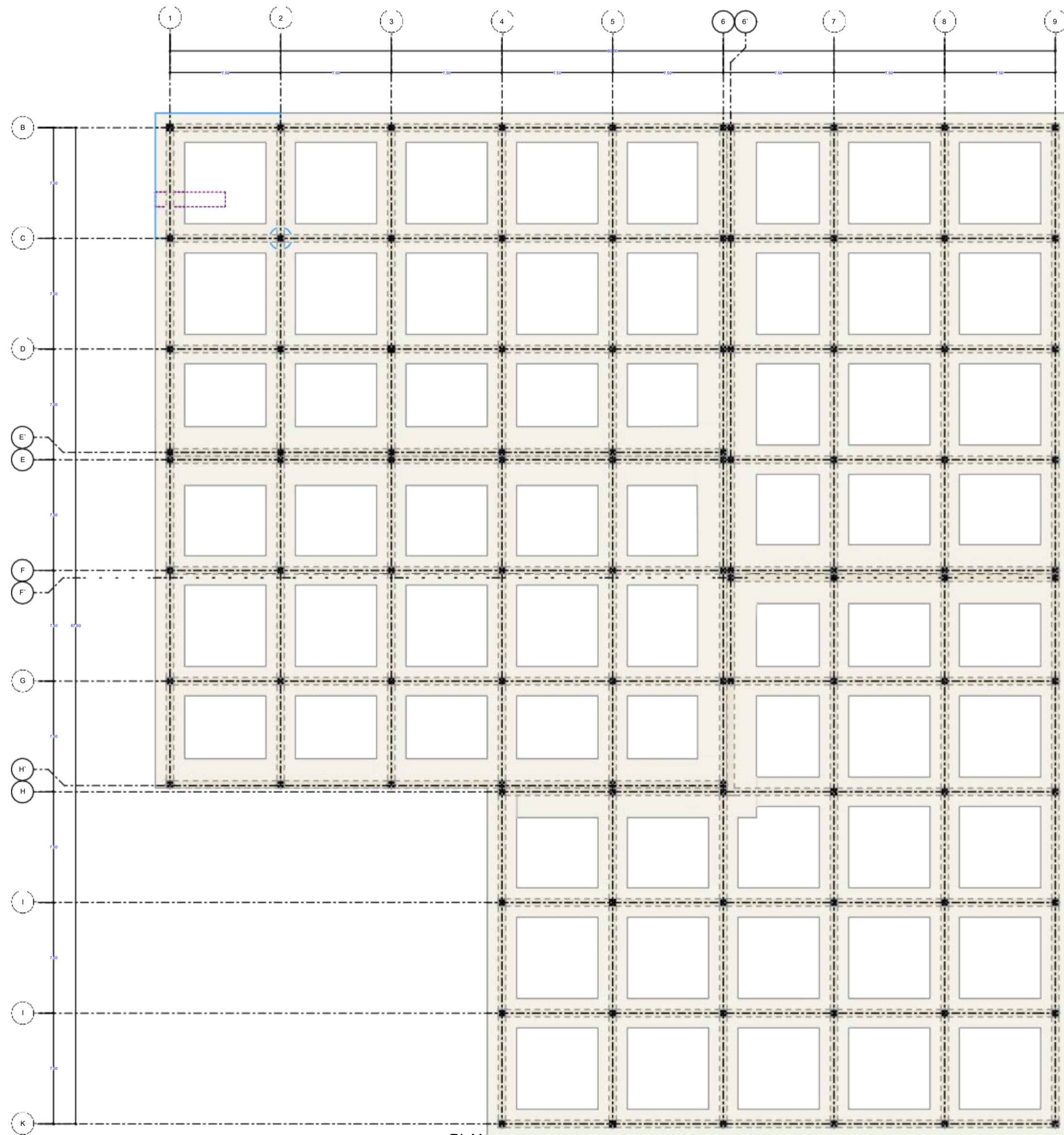
6.3 SECCION DE VARILLAS

@ =  $b - 5 / N_{vs} = 100 - 5 \text{ cm} / 6 = 15.83$  REF VS 1/2 "  $\ominus$  @

15cm

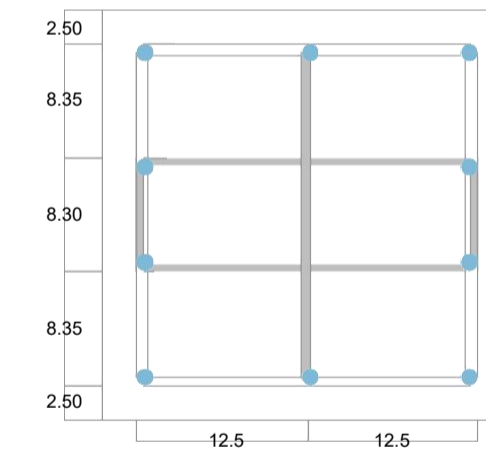
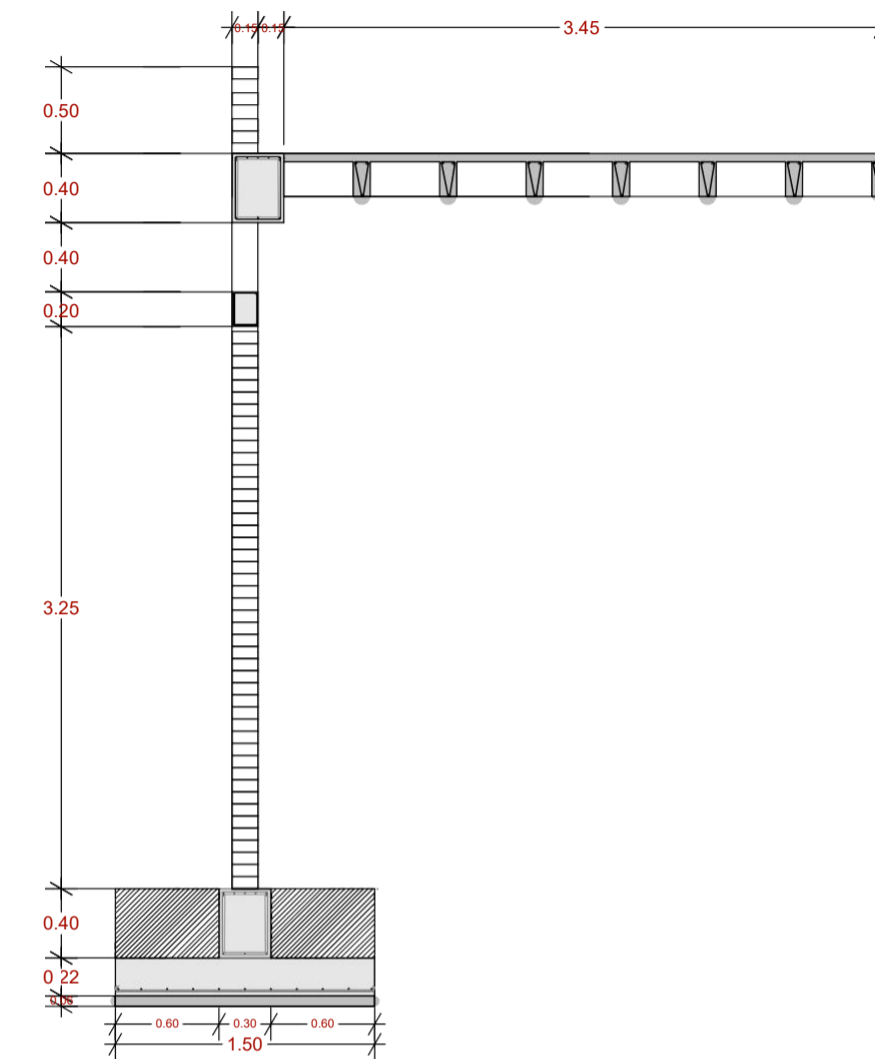
## 7. DIAGRAMAS



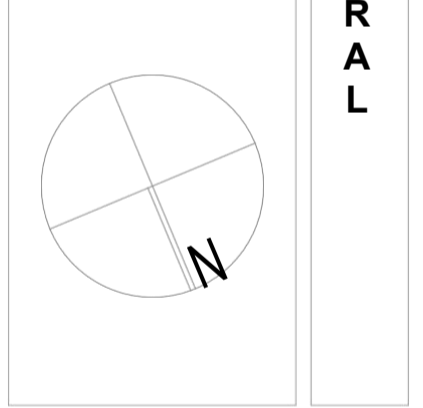
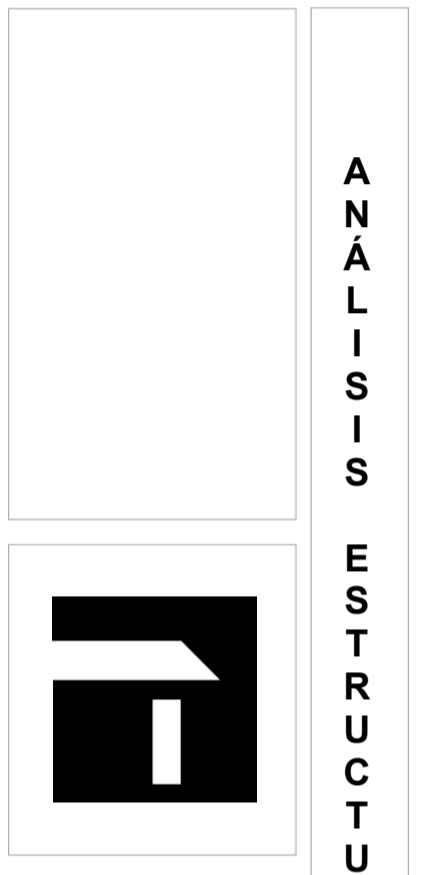
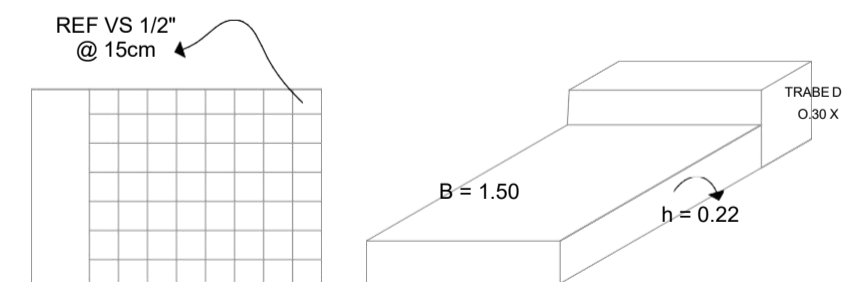


PLANO DE CIMENTACION

1:150



REF 10 vs N 6.  
ESTRIBOS PRINCIPALES VS N. 3 @ 0.075M  
ESTRIBOS SECUNDARIO S VS N. 2.5 @ 0.15M



ANÁLISIS ESTRUCTURAL

ALUMNO:  
SÁNCHEZ URBANO ALEXA MIREYA

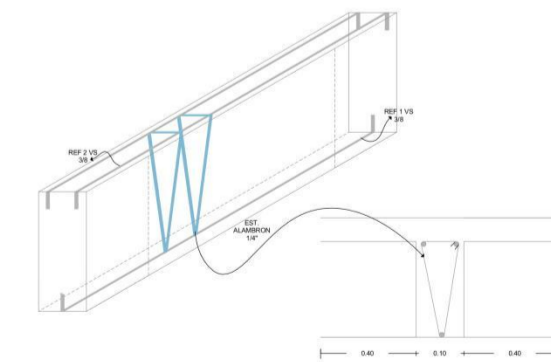
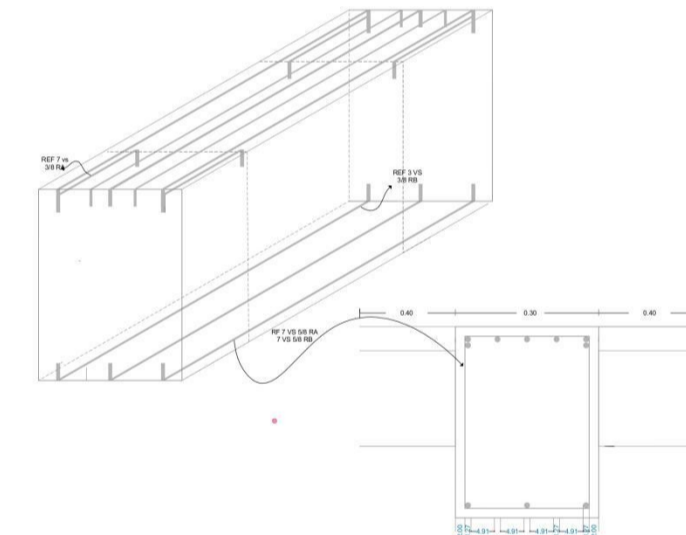
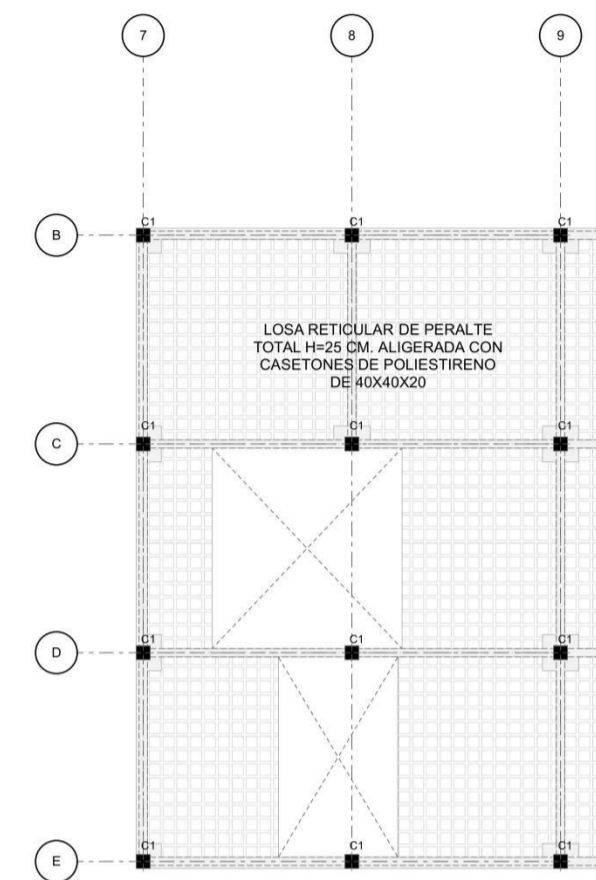
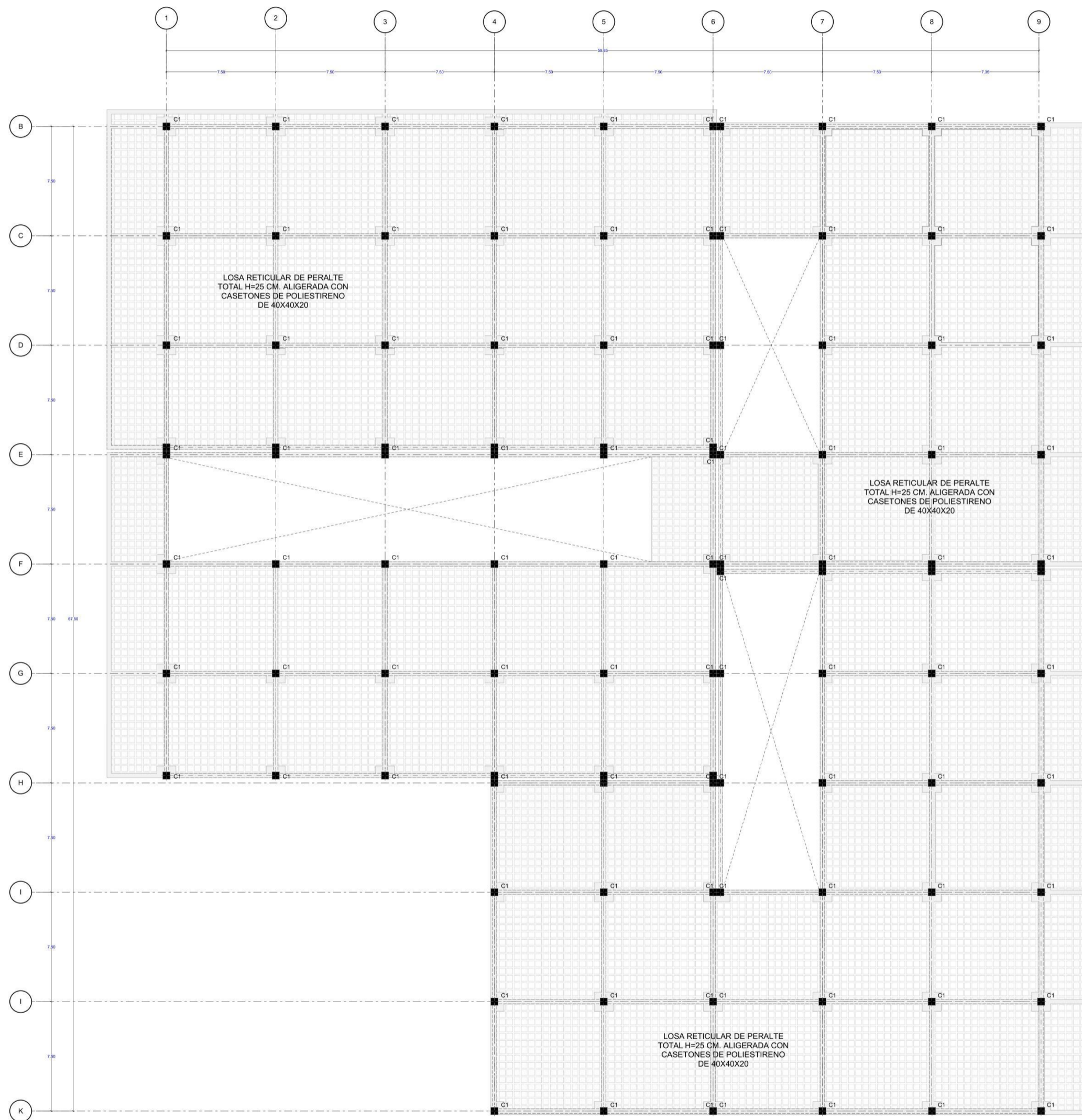
ASESOR:  
ARQ. HEREDIA EPEDA ADOLFO

CLÍNICA GERIÁTRICA INTEGRAL

UNIVERSIDAD DON VASCO

TESIS PROFESIONAL

ESCALA 1:150



**PROYECTO TÉCNICO CONSTRUCTIVO**

ALUMNO:  
SÁNCHEZ URBANO ALEXA MIREYA

ASESOR:  
ARQ. HEREDIA EPEDA ADOLFO

**CLÍNICA GERIÁTRICA INTEGRAL**

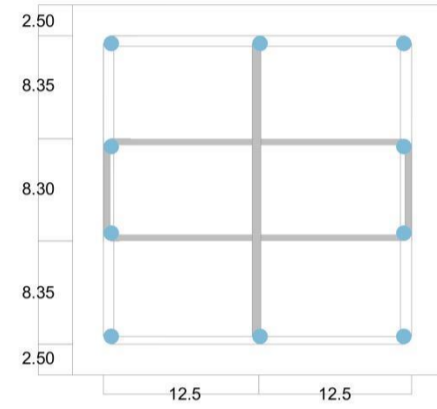
UNIVERSIDAD DON VASCO

TESIS PROFESIONAL

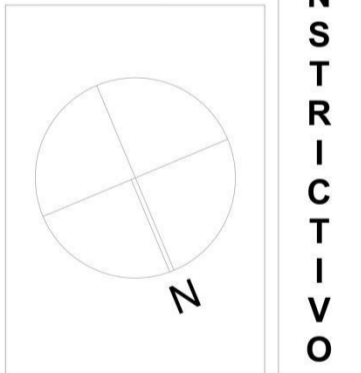
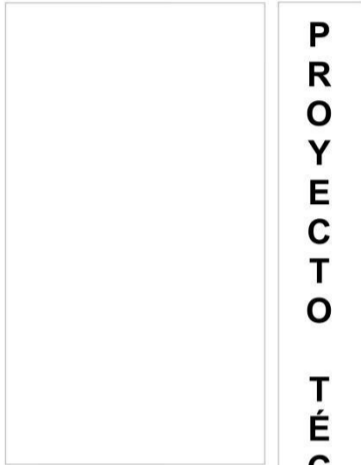
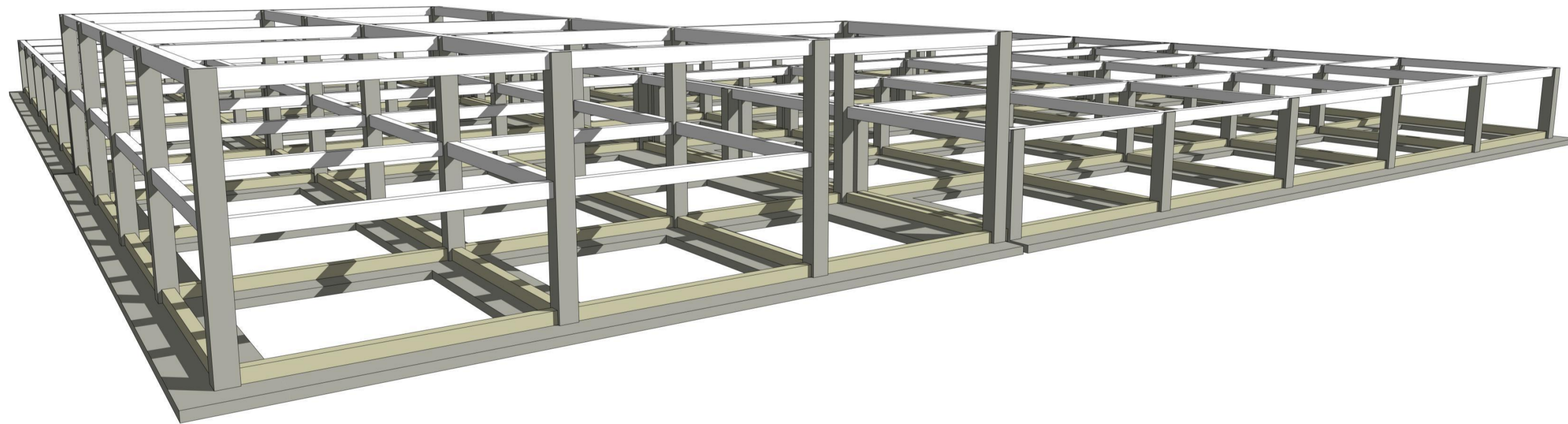
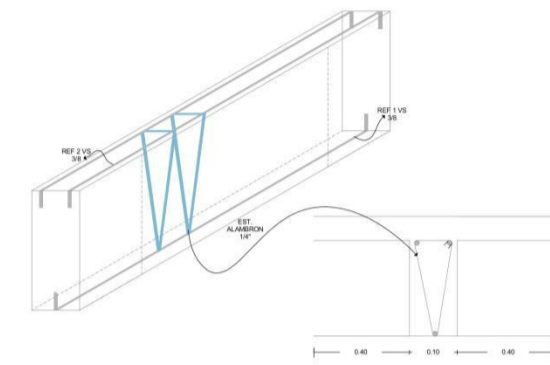
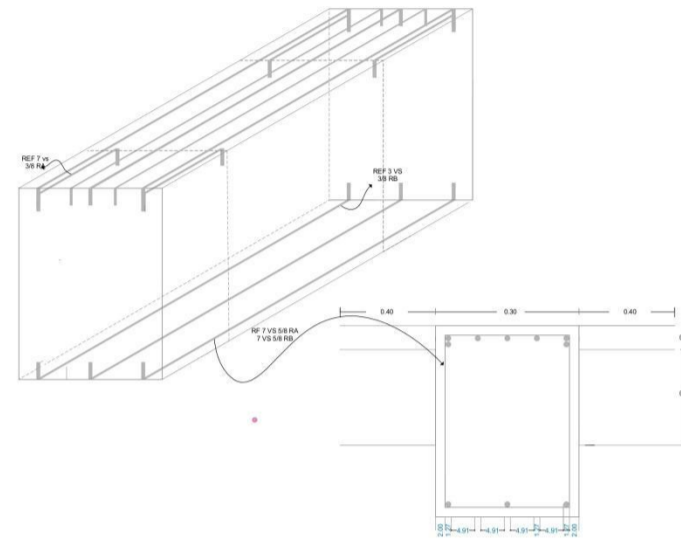
ESCALA 1:150

PLANTA DE ESTRUCTURA

1:150



REF 10 vs  
N 6.  
ESTRIBOS  
PRINCIPALES  
VS N. 3 @  
0.075M  
ESTRIBOS  
SECUNDARIO  
S VS N. 2.5 @  
0.15M



ALUMNO:  
SÁNCHEZ URBANO ALEXA MIREYA

ASESOR:  
ARQ. HEREDIA EPEDA ADOLFO

CLÍNICA GERIÁTRICA  
INTEGRAL

UNIVERSIDAD DON VASCO

TESIS PROFESIONAL

ESCALA 1:150



# PRESUPUESTO

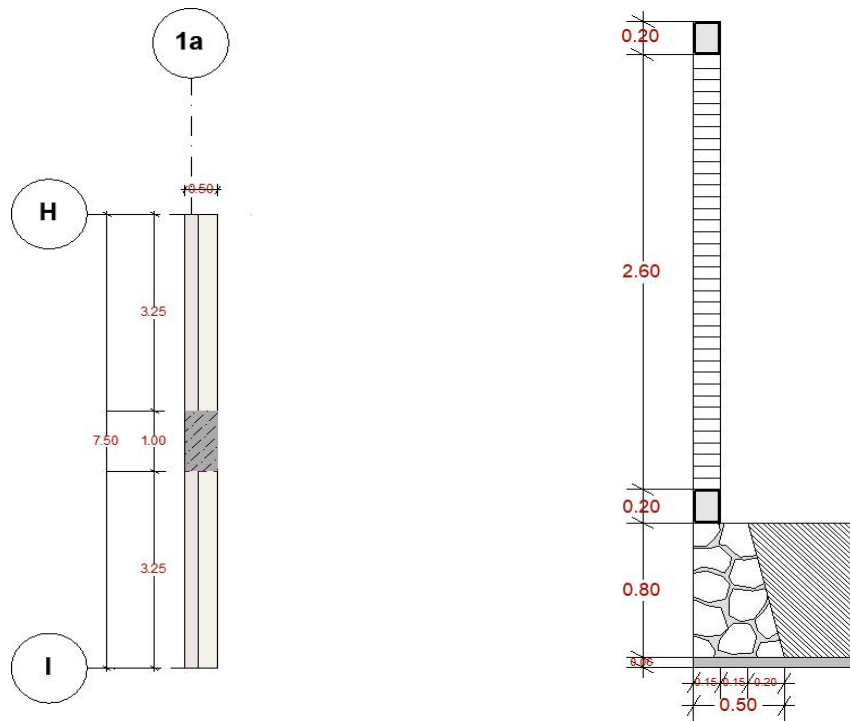
CLINICA GERIATRICA INTEGRAL

OBRA : MURO PERIMETRAL

Ubicación : TACAMBARO\_MICH.

### NUMEROS GENERADORES MURO PERIMETRAL

descripción del elemento.			localización.			dimensionamiento.			No. Piezas.	cuantificación.		diferencias.	
clave.	concepto.	tipo.	ejes.	tramos.	unidad.	largo.	ancho.	peso o alto.		subtotal.	total.	( + ) favor.	( - ) contra.
	1.-Limpieza y trazo.		A,B	1,2	M2	1.00	0.50		1.00	0.50	0.50		
	2.-Excavación de tierra con pico y pala o medios mecánicos.		A,B	1,2	M3	1.00	0.50	0.80	1.00	0.40	0.40		



OBRA : MURO PERIMETRAL

Ubicación : TACAMBARO\_MICH.

**NUMEROS GENERADORES MURO PERIMETRAL**

descripción del elemento.			localización.			dimensionamiento.			No. Piezas.	cuantificación.		diferencias.	
clave.	concepto.	tipo.	ejes.	tramos.	unidad.	largo.	ancho.	peso o alto.		subtotal.	total.	( + ) favor.	( - ) contra.
	3.-Plantilla de concreto pobre de 6 cms. De esp.		A,B	1,2	M2	1.00	0.50		1.00	0.50	0.50		
	4a.-cimiento de piedra braza pegado con mortero.		A,B	1,2	M3	1.00	0.40	0.80	1.00	0.32	0.32		
	5.-Relleno, compactación y apisonado de tierra procedente de excavación.		A,B	1,2	M3	1.00	0.10	0.80	1.00	0.08	0.08		
	6.-Retiro de tierra sobrante de relleno procedente de excavación.		A,B	1,2	M3	1.00	0.40	0.80	1.00	0.32	0.32		
	7a.-Cadena de cimentación de concreto armado'. de 0.15x0.20 mts. Suministro y elaboración Concreto f'c=150 kg/cm2.		A,B	1,2	M3	1.00	0.15	0.20	1.00	0.03	0.03		
	7e.-Cadena de cimentación de concreto armado'. de 0.15x0.20 mts. Suministrado, habilitado y colocación de cimbra.		A,B	1,2	M2	1.00		0.25	2.00	0.50	0.50		

OBRA : MURO PERIMETRALUbicación : TACAMBARO\_MICH.**NUMEROS GENERADORES MURO PERIMETRAL**

descripción del elemento.			localización.			dimensionamiento.			No. Piezas.	cuantificación.		diferencias.	
clave.	concepto.	tipo.	ejes.	tramos.	unidad.	largo.	ancho.	peso o alto.		subtotal.	total.	( + ) favor.	( - ) contra.
	7f.-Cadena de cimentación de concreto armado de 0.15x0.20 mts. Suministro, habilitación y colocación de Acero no. 3. 4 vars. 3/8" E 1/4" @ 20 c.		A,B	1,2	KG.	1.00		3.34	1.00	3.34	3.34		
	8.-Plantado de castillos de 4 vars. De 3/8" E 1/4" a 20 cms.		A,B	1,2	PZA.				1.00	1.00	1.00		
	9.-Impermeabilización de cadena de desplante.		A,B	1,2	ML.	1.00			1.00	1.00	1.00		
	10.-Muro de block hueco de 20 cm		A,B	1,2	M2	1.00		2.60	1.00	2.60	2.60		
	11a.-Castillos de concreto armado de 15x15 cms. Suministro y elaboración Concreto f'c=150 kg/cm2.		A,B	1,2	M3.	0.15	0.15	3.00	1.00	0.07	0.07		

OBRA : MURO PERIMETRALUbicación : TACAMBARO\_MICH.**NUMEROS GENERADORES MURO PERIMETRAL**

descripción del elemento.			localización.			dimensionamiento.			No. Piezas.	cuantificación.		diferencias.	
clave.	concepto.	tipo.	ejes.	tramos.	unidad.	largo.	ancho.	peso o alto.		subtotal.	total.	( + ) favor.	( - ) contra.
	11e.-Castillos de concreto armado de 15x15 cms. Suministro y colocación de cimbra aparente.		A,B	1,2	M2.		0.50	3.00	1.00	1.50	1.50		
	11f.-Castillos de concreto armado de 15x15 cms. 4 vars. 3/8" E 1/4" @ 20 cms.		A,B	1,2	KG.		3.00	3.34	1.00	10.02	10.02		
	12a.-Cadena cerramiento de concreto armado de 0.15x0.20 mts. Suministro y elaboración Concreto f'c=150 kg/cm2.		A,B	1,2	M3		1.00	0.15	0.20	1.00	0.03	0.03	
	12e.-Cadena cerramiento de concreto armado de 0.15x0.20 mts. Suministrado, habilitado y colocación de cimbra.		A,B	1,2	M2		1.00	0.25	2.00	0.50	0.50		
	13f.-Cadena cerramiento de concreto armado de 0.15x0.20 mts. Suministro, habilitación y colocación de Acero no. 3. 4 vars. 3/8" E 1/4" @ 20 c.		A,B	1,2	KG.		1.00	3.34	1.00	3.34	3.34		

**OBRA : MURO PERIMETRAL**

PROPIEDAD :

UBICACIÓN:

LUGAR : TACAMBARO MICHOACÁN.

**PRESUPUESTO DE BARDA DE**

CLAVE.	CONCEPTO.	CANTIDAD.	UNIDAD.	P.UNITARIO.	TOTAL.
<b>A).-ALBANILERIA.</b>					
<b>PLANTA BAJA ( OBRA NEGRA ).</b>					

MT LI LIM 001	1.-Limpieza de terreno, incluye despalle del terreno, retiro de la capa vegetal y toda preexistencia que se localice para iniciar la construcción. El trazo y nivelación para el despalte de estructuras con aparato, incluyendo señalamientos.	0.50	M2.	\$ 34.00	\$ 17.00
TEMP1	2.-Excavación a mano en cepa, incluyendo afine de taludes y fondo de excavación medido en banco de materiales en que sea indispensable el ataque con pico y retiro de piedra de voleo de 0.00 a 1.00 mts. De profundidad.	0.40	M3.	\$ 113.00	\$ 45.20
TEMP2	3.-Suministro, elaboración y vaciado de plantilla de concreto de 6 cms. De espesor de concreto f'c=100 kg/cm2.	0.50	M2.	\$ 166.00	\$ 83.00
CIM PIE INF 001.	4.-Cimiento de piedra braza pegada con mortero en proporción 1:4.	0.32	M3.	\$ 750.00	\$ 240.00
BT RE REE 000	6.-Rellenos de excavaciones para estructuras y/o para alcanzar niveles de proyecto en capa de 20 cms. De espesor, compactado a pisón al 85 % proctor, previo la incorporación del agua necesaria, con producto de excavación incluye acarreo para volúmenes menores de 30 M3.	0.80	M3.	\$ 126.00	\$ 100.80
RET ESC 01	7.-Retiro de escombros producto de demoliciones y desmontajes, fuera de la obra a tiradero municipal autorizado en camión de volteo de 6.00 M3, incluye carga y acarreo de escombros.	0.32	M3.	\$ 282.00	\$ 90.24

BC CO CON 004	8.-Cadena de concreto armado de 0.15x0.20 mts. 8a.-Elaboración de concreto con resistencia $f'c=200$ kg/cm <sup>2</sup> . para elementos de refuerzo horizontal y vertical ( castillos y cadenas ) al igual que firme de piso y nivelaciones de losas de entrepiso, utilizando arena cribada y grava triturada de 1/2".	0.03	M3.	\$ 3,166.00	\$ 94.98
TEMP79	8b.-Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.03	M3.	\$ 334.00	\$ 10.02
TEMP80	8c.-Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.03	M3.	\$ 42.00	\$ 1.26
TEMP82	8d.-Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.03	M3.	\$ 2.20	\$ 0.07
TEMP81	8e.-Suministro y colocación de cimbra de segunda comun en dalas, castillos, cerramientos trabes, columnas y losas en elementos de cimentación y de la superestructura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.50	M2	\$ 203.00	\$ 101.50
BC AC ACE 004	8f.-Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 3, en cimentación y superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	3.34	KG.	\$ 57.00	\$ 190.38
EC PR PRE 003	9.-Anclaje de castillos y/o columnas de concreto armado en cimentación, con armados especificados en planos estructurales.	1.00	PZAS.	\$ 113.00	\$ 113.00
	10.-Impermeabilización de cadena de desp.	1.00	ML.	\$ 53.00	\$ 53.00
ES MU MUT 003	11.-Suministro y colocación de muro de tabicon de concreto de 15x20x40 cms. De 0.00 a 3.00 mts. De altura, pegado con mortero arena cribada y agua. Incluye todo lo necesario para su elaboración	2.60	M2.	\$ 508.24	\$ 1,321.42

BC CO CON 004	12.-Castillos de concreto armado de 0.15x0.15 mts. 12a.-Elaboración de concreto con resistencia $f'c=200$ kg/cm <sup>2</sup> . para elementos de refuerzo horizontal y vertical ( castillos y cadenas ) al igual que firme de piso y nivelaciones de losas de entepiso, utilizando arena cribada y grava triturada de 1/2".	0.70	M3.	\$ 3,166.00	\$ 2,216.20
TEMP79	12b.-Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.70	M3.	\$ 334.00	\$ 233.80
TEMP80	12c.-Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.70	M3.	\$ 42.00	\$ 29.40
TEMP82	12d.-Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.70	M3.	\$ 2.20	\$ 1.54
TEMP81	12e.-Suministro y colocación de cimbra de segunda comun en dalas, castillos, cerramientos trabes, columnas y losas en elementos de cimentación y de la superestructura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	1.50	M2	\$ 203.00	\$ 304.50
BC AC ACE 004	12f.-Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 3, en cimentación y superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	10.02	KG.	\$ 57.00	\$ 571.14
BC CO CON 004	13.-Cadena de concreto armado de 0.15x0.20 mts. 13a.-Elaboración de concreto con resistencia $f'c=200$ kg/cm <sup>2</sup> . para elementos de refuerzo horizontal y vertical ( castillos y cadenas ) al igual que firme de piso y nivelaciones de losas de entepiso, utilizando arena cribada y grava triturada de 1/2".	0.03	M3.	\$ 3,166.00	\$ 94.98



TEMP79	13b.-Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.03	M3.	\$ 334.00	\$ 10.02
TEMP80	13c.-Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.03	M3.	\$ 42.00	\$ 1.26
TEMP82	13d.-Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.03	M3.	\$ 2.20	\$ 0.07
TEMP81	13e.-Suministro y colocación de cimbra de segunda comun en dalas, castillos, cerramientos trabes, columnas y losas en elementos de cimentación y de la superestructura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.50	M2	\$ 203.00	\$ 101.50
BC AC ACE 004	13f.-Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 3, en cimentación y superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	3.34	KG.	\$ 57.00	\$ 190.38

Suma de subtotales.- \$ 6,216.66

**GRAN TOTAL.- \$ 6,216.66**

OBRA : LOSA NERVADA.

Ubicación : TACAMBARO MICH.

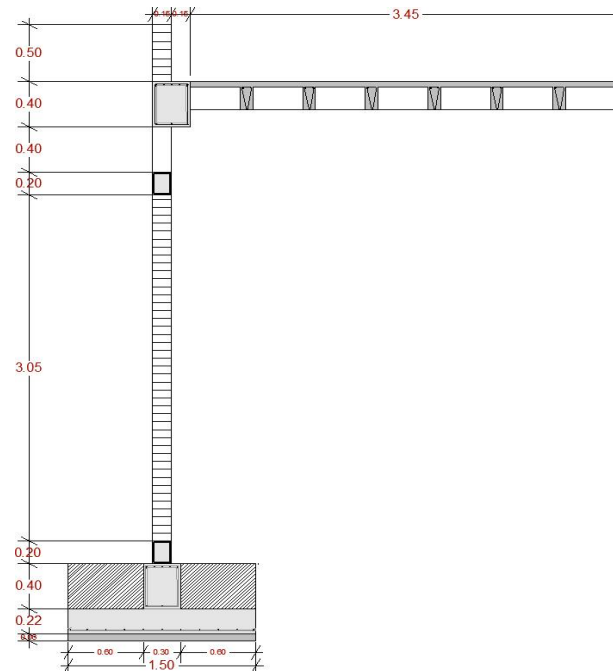
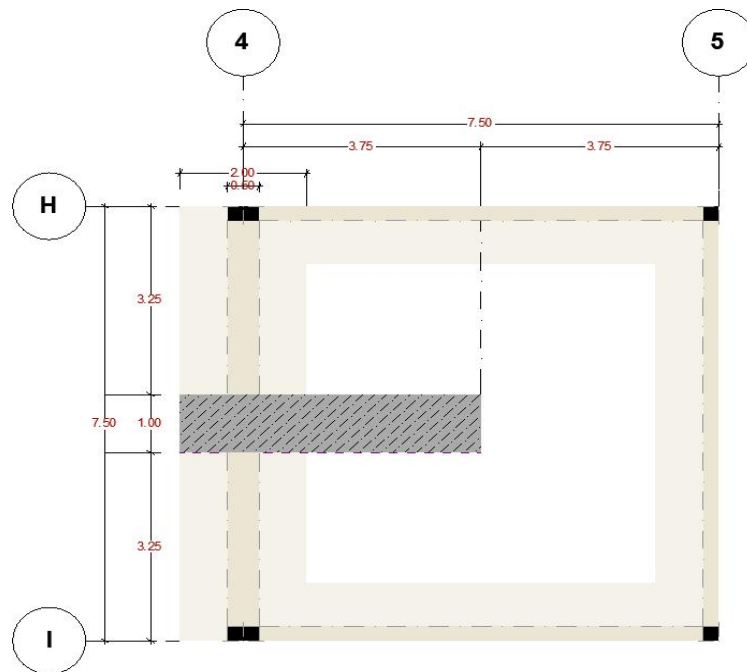
**NUMEROS GENERADORES.**

Hoja. 1 fecha. 19/10/22. control.

descripción del elemento.			localización.			dimensionamiento.			No. Piezas.	cuantificación.		diferencias.	
clave.	concepto.	tipo.	ejes.	tramos.	unidad.	largo.	ancho.	peso o alto.		subtotal.	total.	( + ) favor.	( - ) contra.

TEMPO.	1.-Limpieza y trazo.	4	H - I	M2.	1.00	1.50		1.00	1.50	1.50		
--------	----------------------	---	-------	-----	------	------	--	------	------	------	--	--

TEMP 1	2.-Excavación de tierra con pico y pala o medios mecánicos.	4	H - I	M3	1.00	1.50	0.68	1.00	1.02	1.02		
--------	---	---	-------	----	------	------	------	------	------	------	--	--



OBRA : LOSA NERVADA.Ubicación : TACAMBARO MICH.**NUMEROS GENERADORES.**Hoja.  fecha.  control. 

descripción del elemento.			localización.			dimensionamiento.			No. Piezas.	cuantificación.		diferencias.	
clave.	concepto.	tipo.	ejes.	tramos.	unidad.	largo.	ancho.	peso o alto.		subtotal.	total.	( + ) favor.	( - ) contra.
TEMP 2	3.-Plantilla de concreto pobre de 6 cms. De esp.		4	H - I	M2	1.00	1.50		1.00	1.50	1.50		
	4a.-Zapata Corrida de Concreto Armado. Suministro y elaboración Concreto f'c=250 kg/cm2.		4	H - I	M3	1.50	0.22	1.00	1.00	0.33	0.33		
TEMP 81	4e.-Zapata Corrida de Concreto armado de 1.5 x 0.22 mts. Suministrado, habilitado y colocación de cimbra.		4	H - I	M2	1.50		0.25	2.00	0.75	0.75		
BC AC ACE 004	4e.-Zapata Corrida de Concreto armado de 1.50 x 0.22 mts. Suministro, habilitación y colocación de parrilla de Acero vars. 1/2" @ 15 cm.		4	H - I	KG.	1.00	1.50	18.89	1.00	28.33	28.33		

OBRA : LOSA NERVADA.Ubicación : TACAMBARO MICH.**NUMEROS GENERADORES.**Hoja. fecha. control. 

descripción del elemento.			localización.			dimensionamiento.			No.	cuantificación.		diferencias.	
clave.	concepto.	tipo.	ejes.	tramos.	unidad.	largo.	ancho.	peso o alto.	Piezas.	subtotal.	total.	( + ) favor.	( - ) contra.

BC CO CON 004	5a.-Trabe de liga de concreto armado'. de 0.30 x 0.40 mts. Suministro y elaboración Concreto f'c=250 kg/cm2.		4	H - I	M3	1.00	0.30	0.40	1.00	0.12	0.12		
---------------	--	--	---	-------	----	------	------	------	------	------	------	--	--

TEMP 81	5e.-Trabe de liga de concreto armado'. de 0.30 x 0.40 mts. Suministrado, habilitado y colocación de cimbra.		4	H - I	M2	1.00		0.45	2.00	0.90	0.90		
---------	---	--	---	-------	----	------	--	------	------	------	------	--	--

BC AC ACE 004	5f.-Trabe de liga de concreto armado'. de 0.30 x 0.40 mts. Suministro, habilitación y colocación de Acero 10 vars. 3/8" E 1/4" @ 20 c.		4	H - I	KG.	1.00		6.72	1.00	6.72	6.72		
---------------	--	--	---	-------	-----	------	--	------	------	------	------	--	--

OBRA : LOSA NERVADA.Ubicación : TACAMBARO MICH.**NUMEROS GENERADORES.**

Hoja.

4

fecha.

19/10/22.

control.

descripción del elemento.			localización.			dimensionamiento.			No. Piezas.	cuantificación.		diferencias.	
clave.	concepto.	tipo.	ejes.	tramos.	unidad.	largo.	ancho.	peso o alto.		subtotal.	total.	( + ) favor.	( - ) contra.
	6.-Relleno, compactación y apisonado de tierra procedente de excavación.		4	H - I	M3	1.00	1.20	0.40	1.00	0.48	0.48		
	7.-Retiro de tierra sobrante de relleno procedente de excavación.		4	H - I	M3	1.00	1.50	0.28	1.00	0.42	0.42		
						1.00	0.30	0.40	1.00	0.12	0.54		
BC CO CON 004	8a.-Cadena de cimentación de concreto armado'. de 0.15 x 0.20 mts. Suministro y elaboración Concreto f'c=150 kg/cm2.		4	H - I	M3	1.00	0.15	0.20	1.00	0.03	0.03		
TEMP 81	8e.-Cadena de cimentación de concreto armado'. de 0.15 x 0.20 mts. Suministrado, habilitado y colocación de cimbra.		4	H - I	M2	1.00		0.25	2.00	0.50	0.50		
BC AC ACE 004	8f.-Cadena de cimentación de concreto armado'. de 0.15x0.20 mts. Suministro, habilitación y colocación de Acero no. 3. 4 vars. 3/8" E 1/4" @ 20 c.		4	H - I	KG.	1.00		3.34	1.00	3.34	3.34		

OBRA : LOSA NERVADA.Ubicación : TACAMBARO MICH.**NUMEROS GENERADORES.**
 Hoja.  fecha.  control. 

descripción del elemento.			localización.			dimensionamiento.			No. Piezas.	cuantificación.		diferencias.	
clave.	concepto.	tipo.	ejes.	tramos.	unidad.	largo.	ancho.	peso o alto.		subtotal.	total.	( + ) favor.	( - ) contra.
EC PR PRE 003	9.-Plantado de castillos de 4 vars. De 3/8" E 1/4" a 20 cms.		4	H - I	PZA.				1.00	1.00	1.00		
	10.-Impermeabilización de cadena de desplante.		4	H - I	ML.	1.00			1.00	1.00	1.00		
ES MU MUT 003	11.-Muro de tabique rojo recocido de 14 cms.		4	H - I	M2	1.00		3.45	1.00	3.45	3.45		
BC CO CON 004	12a.-Castillos de concreto armado de 15x15 cms. Suministro y elaboración Concreto f'c=150 kg/cm2.		4	H - I	M3.	0.15	0.15	3.45	1.00	0.08	0.08		
TEMP 81	12e.-Castillos de concreto armado de 15x15 cms. Suministro y colocación de cimbra aparente.		4	H - I	M2.		0.30	3.45	1.00	1.04	1.04		
BC AC ACE 004	12f.-Castillos de concreto armado de 15x15 cms. 4 vars. 3/8" E 1/4" @ 20 cms.		4	H - I	KG.	3.05		3.34	1.00	10.19	10.19		

OBRA : LOSA NERVADA.Ubicación : TACAMBARO MICH.**NUMEROS GENERADORES.**

Hoja.

6

fecha.

19/10/202

control.

descripción del elemento.			localización.			dimensionamiento.			No. Piezas.	cuantificación.		diferencias.	
clave.	concepto.	tipo.	ejes.	tramos.	unidad.	largo.	ancho.	peso o alto.		subtotal.	total.	( + ) favor.	( - ) contra.
BC CO CON 004	13a.-Cadena cerramiento de concreto armado'. de 0.15x0.20 mts. Suministro y elaboración Concreto f'c=150 kg/cm2.		4	H - I	M3	1.00	0.15	0.20	1.00	0.03	0.03		
TEMP 81	13e.-Cadena cerramiento de concreto armado'. de 0.15x0.20 mts. Suministrado, habilitado y colocación de cimbra.		4	H - I	M2	1.00		0.25	2.00	0.50	0.50		
BC AC ACE 004	13f.-Cadena cerramiento de concreto armado'. de 0.15x0.20 mts. Suministro, habilitación y colocación de Acero no. 3. 4 vars. 3/8" E 1/4" @ 20 c.		4	H - I	KG.	1.00		3.34	1.00	3.34	3.34		
BC CO CON 004	5a.-Trabe de concreto armado'. de 0.30 x 0.40 mts. Suministro y elaboración Concreto f'c=250 kg/cm2.		4	H - I	M3	1.00	0.30	0.40	1.00	0.12	0.12		

OBRA :   LOSANERVADA.  Ubicación :   TACAMBARO MICH.  **NUMEROS GENERADORES.**
 Hoja.  fecha.  control. 

descripción del elemento.			localización.			dimensionamiento.			No. Piezas.	cuantificación.		diferencias.	
clave.	concepto.	tipo.	ejes.	tramos.	unidad.	largo.	ancho.	peso o alto.		subtotal.	total.	( + ) favor.	( - ) contra.
TEMP 81	5e.-Trabe de concreto armado'. de 0.30 x 0.40 mts. Suministrado, habilitado y colocación de cimbra.		4	H - I	M2	1.00		0.45	2.00	0.90	0.90		
BC AC ACE 004	5f.-Trabe de concreto armado'. de 0.30 x 0.40 mts. Suministro, habilitación y colocación de Acero 10 vars. 3/8" E 1/4" @ 20 c.		4	H - I	KG.	1.00		6.72	1.00	6.72	6.72		
BC CO CON 004	14a.-Losa nervada de Concreto Armado. Suministro y elaboración Concreto f'c=250 kg/cm2.		4	H - I	M3.	1.00	1.00	0.05	3.75	0.19	0.19		
						1.00	0.10	0.20	6.50	0.13	0.32		
TEMP 81	14e.-Losa nervada de Concreto Armado. Suministro, colocación y habilitado de cimbra.		4	H - I	M2.	1.00	3.75		1.00	3.75	3.75		



OBRA : LOSA NERVADA.Ubicación : TACAMBARO MICH.**NUMEROS GENERADORES.**
 Hoja.  fecha.  control. 

descripción del elemento.			localización.			dimensionamiento.			No. Piezas.	cuantificación.		diferencias.	
clave.	concepto.	tipo.	ejes.	tramos.	unidad.	largo.	ancho.	peso o alto.		subtotal.	total.	( + ) favor.	( - ) contra.
BC AC ACE 004	14f.-Losa nervada de Concreto Armado. NC 3 vars. De 3/8" E 1/4" a cada 40 cms. NT 3 vars de 3/8" E 1/4" a cada 40 cms.		4	H - I	KG	1.00		2.78	6.50	18.07	18.07		
								2.78	2	5.56	23.63		
TEMP 81	14g.-Losa nervada de Concreto Armado. Suministro, colocación y habilitado de malla.		4	H - I	M2.	1.00	3.75		1.00	3.75	3.75		
TEMP 81	14h.-Losa nervada de Concreto Armado. Suministro, colocación y habilitado de metal desp.		4	H - I	M2.	1.00	3.75		1.00	3.75	3.75		
TEMP 81	14i.-Losa nervada de Concreto Armado. Suministro, colocación y habilitado de caseton.		4	H - I	M2.	1.00			14.00	14.00	14.00		

OBRA : LOSA NERVADA.Ubicación : TACAMBARO MICH.**NUMEROS GENERADORES.**Hoja.  fecha.  control. 

descripción del elemento.			localización.			dimensionamiento.			No.	cuantificación.		diferencias.	
clave.	concepto.	tipo.	ejes.	tramos.	unidad.	largo.	ancho.	peso o alto.	Piezas.	subtotal.	total.	( + ) favor.	( - ) contra.
BC CO CON 004	15a.-Firme de concreto de 8 cms. De espesor. Suministro y elaboración Concreto f'c=200 kg/cm2.		4	H - I	M3.	1.00	3.75	0.08	1.00	0.30	0.30		
AM MB REP 001	16.-Aplanado de mezcla rustico en muros.		4	H - I	M2	1.00		3.85	2.00	7.70	7.70		
AM MB REP 001	17.-Falso plafon, corrido de tablaroca.		4	H - I	M2.	1.00	3.75		1.00	3.75	3.75		
AM MAL TER 007	19.-Terminado extrafino en muros.		4	H - I	M2	1.00		3.85	2.00	7.70	7.70		
AM MAL TER 007	20.-Terminado extrafino en plafones.		4	H - I	M2.	1.00	3.75		1.00	3.75	3.75		
AP PF PES 001	22.-Colocación de piso porcelanato en áreas de dormitorios y pasillos. Formato 60x60 cms.		4	H - I	M2.	1.00	3.75		1.00	3.75	3.75		
AP PF ZOC 009	23.-Colocación de zoclo porcelanato en áreas de dormitorios y pasillos. Formato 7.5x60 cms.		4	H - I	ML.	1.00			1.00	1.00	1.00		

OBRA : LOSA NERVADA.Ubicación : TACAMBARO MICH.**NUMEROS GENERADORES.**Hoja.  fecha.  control. **PLANTA DE AZOTEA.**

descripción del elemento.			localización.			dimensionamiento.			No. Piezas.	cuantificación.		diferencias.	
clave.	concepto.	tipo.	ejes.	tramos.	unidad.	largo.	ancho.	peso o alto.		subtotal.	total.	( + ) favor.	( - ) contra.
AM MA PIN 001	27.-Pintura vinilica en muros.		4	H - I	M2	1.00		3.85	2.00	7.70	7.70		
AM MA PIN 002	28.-Pintura vinilica en plafones.		4	H - I	M2.	1.00	3.75		1.00	3.75	3.75		
BC CO CON 004	30a.- Nivelación de losa de cubierta. Suministro y elaboración concreto f'c=200 kg/cm2.		4	H - I	M3	1.00	3.50	0.10	1.00	0.35	0.35		
EC PR PRE 003	31.-Plantado de castillos de 4 vars. De 3/8" E 1/4" a 20 cms.		4	H - I	PZA.				1.00	1.00	1.00		
ES MU MUT 003	32.-Muro de tabique rojo recocido de 14 cms.		4	H - I	M2	1.00		0.50	1.00	0.50	0.50		
BC CO CON 004	33a.-Castillos de concreto armado de 15x15 cms. Suministro y elaboración Concreto f'c=150 kg/cm2.		4	H - I	M3.	0.15	0.15	0.50	1.00	0.01	0.01		
TEMP 81	33e.-Castillos de concreto armado de 15x15 cms. Suministro, habilitado y colocación de cimbra.		4	H - I	M2.		0.30	0.50	1.00	0.15	0.15		

OBRA : LOSA NERVADA.Ubicación : TACAMBARO MICH.**NUMEROS GENERADORES.**

Hoja.

11

fecha.

19/10/202

control.

**PLANTA DE AZOTEA.**

descripción del elemento.			localización.			dimensionamiento.			No. Piezas.	cuantificación.		diferencias.	
clave.	concepto.	tipo.	ejes.	tramos.	unidad.	largo.	ancho.	peso o alto.		subtotal.	total.	( + ) favor.	( - ) contra.
BC AC ACE 004	33e.-Castillos de concreto armado de 15x15 cms. 4 vars. 3/8" E 1/4 @ 20 cm		4	H - I	KG	0.50		3.34	1.00	1.67	1.67		
AM MB REP 001	34.-Aplanado de mezcla rustico en muros.		4	H - I	M2	1.00		0.50	2.00	1.00	1.00		
AM MAL TER 007	35.-Terminado extrafino en muros.		4	H - I	M2	1.00		0.50	2.00	1.00	1.00		
AM MAL BOQ 006	36.-Boquillas de mezcla rustico en muros.		4	H - I	ML.	1.00			1.00	1.00	1.00		
	37.-Terminado extrafino en boquillas de muros.		4	H - I	ML.	1.00			1.00	1.00	1.00		
AM MA PIN 001	38.-Pintura vinilica muros.		4	H - I	M2	1.00		0.50	2.00	1.00	1.00		
AM MA PIN 003	39.-Pintura vinilica en boquillas.		4	H - I	ML.	1.00			1.00	1.00	1.00		
TEMP 78	40.-Chaflanes de mezcla en cubierta.		4	H - I	ML.	1.00			1.00	1.00	1.00		
AC CI IMP 005	41.-Sistema de impermeabilizacion en azotea		4	H - I	M2	1.00	3.75		1.00	3.75	3.75		

**OBRA:** LOSA NERVADA EDIFICIO 1 NIVEL**LUGAR:** TACAMBAROMICH.**PRESUPUESTO DE CONSTRUCCION DE OBRA.**

CLAVE.	CONCEPTO.	CANTIDAD.	UNIDAD.	P.UNITARIO.	TOTAL.
--------	-----------	-----------	---------	-------------	--------

**A).-ALBAÑILERIA.****PLANTA BAJA ( OBRA NEGRA ).**

MT LI LIM 001	1.-Limpieza de terreno, incluye despalme del terreno, retiro de la capa vegetal y toda preexistencia que se localice para iniciar la construcción. El trazo y nivelación para el desplante de estructuras con aparato, incluyendo señalamientos.	1.50	M2.	\$ 34.00	\$ 51.00
TEMPO.					
TEMP1	2.-Excavación a mano en cepa, incluyendo afine de taludes y fondo de excavación medido en banco de materiales en que sea indispensable el ataque con pico y retiro de piedra de voleo de 0.00 a 1.00 mts.	1.02	M3.	\$ 113.00	\$ 115.26
TEMP2	3.-Suministro, elaboración y vaciado de plantilla de concreto de 6 cms. De espesor de concreto f'c=100 kg/cm2.	1.50	M2.	\$ 166.00	\$ 249.00
BC CO CON 004	4.-Zapata corrida de concreto armado de 1.50 x 0.22 mts. 4a.-Elaboración de concreto f'c=250 kg/cm2 para elementos estructurales horizontal y vertical ( columnas y trabes ), al igual que losas de entrepiso y cubierta. Utilizando arena cribada y grava triturada de 1/2".	0.33	M3.	\$ 3,353.00	\$ 1,106.49
TEMP79	4b.-Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.33	M3.	\$ 334.00	\$ 110.22
TEMP80	4c.-Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.33	M3.	\$ 42.00	\$ 13.86

TEMP82	4d.-Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.33	M3.	\$	2.20	\$	0.73
TEMP81	4e.-Suministro y colocación de cimbra de segunda comun en dalas, castillos, cerramientos trabes, columnas y losas en elementos de cimentación y de la superestructura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.75	M2	\$	203.00	\$	152.25
BC AC ACE 004	4f.-Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 4, en cimentación y superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	28.33	KG.	\$	57.00	\$	1,614.81
BC CO CON 004	5.-Trabe de liga de concreto armado de 0.40 x 0.30 mts. 5a.-Elaboración de concreto f'c=250 kg/cm2 para elementos estructurales horizontal y vertical ( columnas y trabes ), al igual que losas de entepiso y cubierta. Utilizando arena cribada y grava triturada de 1/2".	0.12	M3.	\$	3,353.00	\$	402.36
TEMP79	5b.-Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.12	M3.	\$	334.00	\$	40.08
TEMP80	5c.-Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.12	M3.	\$	42.00	\$	5.04
TEMP82	5d.-Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.12	M3.	\$	2.20	\$	0.26
TEMP81	5e.-Suministro y colocación de cimbra de segunda comun en dalas, castillos, cerramientos trabes, columnas y losas en elementos de cimentación y de la superestructura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.90	M2	\$	203.00	\$	182.70

BC AC ACE 004	5f.-Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 3, en cimentación y superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	6.72	KG.	\$	57.00	\$	383.04
BT RE REE 000	6.-Rellenos de excavaciones para estructuras y/o para alcanzar niveles de proyecto en capa de 20 cms. De espesor, compactado a pisón al 85 % proctor, previo la incorporación del agua necesaria, con producto de excavación incluye acarreo para volúmenes menores de 30 M3.	0.48	M3.	\$	126.00	\$	60.48
RET ESC 01	7.-Retiro de escombros producto de demoliciones y desmontajes, fuera de la obra a tiradero municipal autorizado en camión de volteo de 6.00 M3, incluye carga y acarreo de escombros.	0.54	M3.	\$	282.00	\$	152.28
BC CO CON 004	8.-Cadena de concreto armado de 0.15x0.20 mts. 8a.-Elaboración de concreto con resistencia $f'c=200$ kg/cm <sup>2</sup> . para elementos de refuerzo horizontal y vertical ( castillos y cadenas ) al igual que firme de piso y nivelaciones de losas de entepiso, utilizando arena cribada y grava triturada de 1/2".	0.03	M3.	\$	3,166.00	\$	94.98
TEMP79	8b.-Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.03	M3.	\$	334.00	\$	10.02
TEMP80	8c.-Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.03	M3.	\$	42.00	\$	1.26
TEMP82	8d.-Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.03	M3.	\$	2.20	\$	0.07

TEMP81	8e.-Suministro y colocación de cimbra de segunda comun en dalas, castillos, cerramientos trabes, columnas y losas en elementos de cimentación y de la superestructura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.50	M2	\$	203.00	\$	101.50
BC AC ACE 004	8f.-Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 3, en cimentación y superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	3.34	KG.	\$	57.00	\$	190.38
EC PR PRE 003	9.-Anclaje de castillos y/o columnas de concreto armado en cimentación, con armados especificados en planos estructurales.	1.00	PZAS.	\$	113.00	\$	113.00
	10.-Impermeabilización de cadena de desp.	1.00	ML.	\$	53.00	\$	53.00
ES MU MUT 003	11.-Suministro y colocación de muro de tabique rojo recocido de 7x14x28 cms. De 0.00 a 3.00 mts. De altura, pegado con mortero arena cribada y agua. Incluye todo lo necesario para su elaboración, andamios de seguridad.	3.45	M2.	\$	574.00	\$	1,980.30
BC CO CON 004	12.-Castillos de concreto armado de 0.15x0.15 mts. 12a.-Elaboración de concreto con resistencia $f'c=200$ kg/cm <sup>2</sup> . para elementos de refuerzo horizontal y vertical ( castillos y cadenas ) al igual que firme de piso y nivelaciones de losas de entrepiso, utilizando arena cribada y grava triturada de 1/2".	0.08	M3.	\$	3,166.00	\$	253.28
TEMP79	12b.-Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.08	M3.	\$	334.00	\$	26.72
TEMP80	12c.-Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.08	M3.	\$	42.00	\$	3.36
TEMP82	12d.-Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.08	M3.	\$	2.20	\$	0.18



TEMP81	12e.-Suministro y colocación de cimbra de segunda comun en dalas, castillos, cerramientos trabes, columnas y losas en elementos de cimentación y de la superestructura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	1.04	M2	\$	203.00	\$	211.12
BC AC ACE 004	12f.-Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 3, en cimentación y superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	10.19	KG.	\$	57.00	\$	580.83
BC CO CON 004	13.-Cadena de concreto armado de 0.15x0.20 mts. 13a.-Elaboración de concreto con resistencia f'c=200 kg/cm2. para elementos de refuerzo horizontal y vertical ( castillos y cadenas ) al igual que firme de piso y nivelaciones de losas de entrepiso, utilizando arena cribada y grava triturada de 1/2".	0.03	M3.	\$	3,166.00	\$	94.98
TEMP79	13b.-Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.03	M3.	\$	334.00	\$	10.02
TEMP80	13c.-Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.03	M3.	\$	42.00	\$	1.26
TEMP82	13d.-Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.03	M3.	\$	2.20	\$	0.07
TEMP81	13e.-Suministro y colocación de cimbra de segunda comun en dalas, castillos, cerramientos trabes, columnas y losas en elementos de cimentación y de la superestructura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.50	M2	\$	203.00	\$	101.50

BC AC ACE 004	13f.-Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 3, en cimentación y superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	3.34	KG.	\$	57.00	\$	190.38
BC CO CON 004	14.-Trabe de concreto armado de 0.40 x 0.30 mts. 14a.-Elaboración de concreto f'c=250 kg/cm2 para elementos estructurales horizontal y vertical ( columnas y trabes ), al igual que losas de entrepiso y cubierta. Utilizando arena cribada y grava triturada de 1/2".	0.12	M3.	\$	3,353.00	\$	402.36
TEMP79	14b.-Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.12	M3.	\$	334.00	\$	40.08
TEMP80	14c.-Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.12	M3.	\$	42.00	\$	5.04
TEMP82	14d.-Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.12	M3.	\$	2.20	\$	0.26
TEMP81	14e.-Suministro y colocación de cimbra de segunda comun en dalas, castillos, cerramientos trabes, columnas y losas en elementos de cimentación y de la superestructura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.90	M2	\$	203.00	\$	182.70
BC AC ACE 004	14f.-Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 3, en cimentación y superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	6.72	KG.	\$	57.00	\$	383.04
BC CO CON 004	15.-Losas nervada de 25 cms. De espesor. 14a.-Elaboración de concreto f'c=250 kg/cm2 para elementos estructurales horizontal y vertical ( columnas y trabes ), al igual que losas de entrepiso y cubierta. Utilizando arena cribada y grava triturada de 1/2".	0.32	M3.	\$	3,353.00	\$	1,072.96

TEMP79	14b.-Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.32	M3.	\$	334.00	\$	106.88
TEMP80	14c.-Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.32	M3.	\$	42.00	\$	13.44
TEMP82	14d.-Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.32	M3.	\$	2.20	\$	0.70
TEMP81	14e.-Suministro y colocación de cimbra de segunda comun en dalas, castillos, cerramientos trabes, columnas y losas en elementos de cimentación y de la superestructura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	3.75	M2	\$	203.00	\$	761.25
BC AC ACE 004	14f.-Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 3, en cimentación y superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	23.63	KG.	\$	57.00	\$	1,346.91
BC AC ACE 004	14f.-Suministro, habilitado y colocación de malla, en superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	3.75	M2.	\$	84.84	\$	318.15
BC AC ACE 004	14f.-Suministro, habilitado y colocación de metal desplegado , en superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	52.50	M2.	\$	34.61	\$	1,817.03
BC AC ACE 004	14f.-Suministro, habilitado y colocación de casetón de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	14.00	PZ.	\$	37.40	\$	523.60

PLANTA BAJA ( OBRA GRIS ).					
BC CO CON 004	15.-Firme de concreto de 8 cms. De espesor. 15a.-Elaboración de concreto f'c=250 kg/cm2 para elementos estructurales horizontal y vertical ( columnas y trabes ), al igual que losas de entrepiso y cubierta. Utilizando arena cribada y grava triturada de 1/2".	0.30	M3.	\$ 3,353.00	\$ 1,005.90
TEMP79	15b.-Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.30	M3.	\$ 334.00	\$ 100.20
TEMP80	15c.-Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.30	M3.	\$ 42.00	\$ 12.60
TEMP82	15d.-Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.30	M3.	\$ 2.20	\$ 0.66
AM MB REP 001	16.-Repellado de mezcla de mortero, cemento-arena en proporción 1:5 a plomo y regla de 2.5 cms. De espesor en <b>muros</b> y plafones. Incluye : Andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	7.70	M2.	\$ 162.00	\$ 1,247.40
AM MB REP 001	17.-Falso plafon corrido de tablaroca. Incluye: Trazo, nivelacion y habilitado de estructura. Incluye lo necesario para su plena ejecicion <b>plafones</b> . Incluye : Andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	3.75	M2.	\$ 810.70	\$ 3,040.13
AM MAL BOQ 006	18.-Boquillas de aplanado de mortero, cemento-arena en proporción 1:5 a plomo y regla de 2.5 cms. En boquillas de puertas de acceso y ventanas; incluye : andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	1.00	ML.	\$ 89.00	\$ 89.00

PLANTA BAJA ( OBRA BLANCA ).					
AM MAL TER 007	19.-Terminado extrafino con mortero y marmolina del no. 2, en <b>muros</b> y plafones. Incluye : andamios, materiales, acarreos y desperdicios.	7.70	M2.	\$ 100.00	\$ 770.00
AM MAL TER 007	20.-Terminado extrafino con mortero y marmolina del no. 2, en <b>muros y plafones</b> . Incluye : andamios, materiales, acarreos y desperdicios.	3.75	M2.	\$ 100.00	\$ 375.00
	21.-Boquillas de terminado extrafino : En boquillas de puertas de acceso y ventanas Incluye : andamios, materiales, acarreos y desperdicios.	1.00	ML.	\$ 50.00	\$ 50.00
AP PF PIS 001	22.-Suministro y colocación piso porcelanato Mca. Daltile, Mod. Vellagio 60x60 cms. En color beige, incluye : desperdicios, mano de obra, carga, descarga, acarreos, preparación de la superficie base, trazo, nivelación, alineamiento cortes con disco, boquillas, ajustes, retiro de sobrantes a pie de camión.	3.75	M2.	\$ 721.00	\$ 2,703.75
AP PF ZOC 009	23.-Suministro y colocación zocolo de piso porcelanato, Mca. Daltile, Mod. Vellagio de 8.5x60 cms. En color beige. Incluye : desperdicios, mano de obra, carga, descarga acarreos, preparación de la superficie base, trazo, nivelación, alineamiento, cortes con disco, boquillas, ajustes, retiro de sobrantes a pie de camión.	1.00	ML.	\$ 190.00	\$ 190.00
PLANTA DE AZOTEA ( OBRA NEGRA ).					
BC CO CON 004	27.-Nivelación de losa de azotea. 27a.-Elaboración de concreto f'c=200 kg/cm2 para elementos estructurales horizontal y vertical ( columnas y trabes ), al igual que losas de entrepiso y cubierta. Utilizando arena cribada y grava triturada de 1/2".	0.35	M3.	\$ 3,166.00	\$ 1,108.10

TEMP79	27b.-Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.35	M3.	\$ 334.00	\$ 116.90
TEMP80	27c.-Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.35	M3.	\$ 42.00	\$ 14.70
TEMP82	27d.-Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.35	M3.	\$ 2.20	\$ 0.77
EC PR PRE 003	28.-Anclaje de castillos y/o columnas de concreto armado en losas, con armados especificados en planos estructurales.	1.00	PZA.	\$ 112.00	\$ 112.00
ES MU MUT 003	29.-Suministro y colocación de muro de tabique rojo recocido de 7x14x28 cms. De 0.00 a 3.00 mts. De altura, pegado con mortero arena cribada y agua. Incluye todo lo necesario para su elaboración, andamios de seguridad.	0.50	M2.	\$ 484.00	\$ 242.00
BC CO CON 004	30.-Castillos de concreto armado de 0.15x0.15 mts.	0.01	M3.	\$ 3,166.00	\$ 31.66
	30a.-Elaboración de concreto con resistencia $f'c=150$ kg/cm <sup>2</sup> . para elementos de refuerzo horizontal y vertical ( castillos y cadenas ) al igual que firme de piso y nivelaciones de losas de entrepiso, utilizando arena cribada y grava triturada de 1/2".				
TEMP79	30b.-Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.01	M3.	\$ 334.00	\$ 3.34
TEMP80	30c.-Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.01	M3.	\$ 42.00	\$ 0.42

TEMP82	30d.-Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.01	M3.	\$	2.20	\$	0.02
--------	--	------	-----	----	------	----	------

TEMP81	30e.-Suministro y colocación de cimbra de segunda comun en dalas, castillos, cerramientos trabes, columnas y losas en elementos de cimentación y de la superestructura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.15	M2	\$	203.00	\$	30.45
--------	---	------	----	----	--------	----	-------

BC AC ACE 004	30f.-Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 3, en cimentación y superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	1.67	KG.	\$	57.00	\$	95.19
---------------	---	------	-----	----	-------	----	-------

**PLANTA DE AZOTEA ( OBRA GRIS ).**

AM MB REP 001	31.-Repellado de mezcla de mortero, cemento-arena en proporción 1:5 a plomo y regla de 2.5 cms. De espesor en muros y plafones. Incluye : Andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	1.00	M2.	\$	162.00	\$	162.00
---------------	---	------	-----	----	--------	----	--------

AM MAL BOQ 006	32.-Boquillas de aplanado de mortero, cemento-arena en proporción 1:5 a plomo y regla de 2.5 cms. En boquillas de puertas de acceso y ventanas; incluye : andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	1.00	ML.	\$	89.00	\$	89.00
----------------	---	------	-----	----	-------	----	-------

**PLANTA DE AZOTEA ( OBRA BLANCA ).**

AM MAL TER 007	33.-Terminado extrafino con mortero y marmolina del no. 2, en muros y plafones. Incluye : andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	1.00	M2.	\$	100.00	\$	100.00
----------------	---	------	-----	----	--------	----	--------

	34.-Boquillas de terminado extrafino : En boquillas de puertas de acceso y ventanas Incluye : andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	1.00	ML.	\$	50.00	\$	50.00
--	---	------	-----	----	-------	----	-------

TEMP78	35.-Chafan de mezcla de concreto con cintarilla pegado con lechada.	1.00	ML.	\$	133.00	\$	133.00
--------	---	------	-----	----	--------	----	--------

<b>Subtotal A.-</b>	<b>\$ 27,506.65</b>
---------------------	---------------------

<b>INSTALACION HIDRO-SANITARIA.</b>
-------------------------------------

REG SAN 01	1.-Registro de 40x60x100 cms. Forjado con tabique rojo recocido de 7x14x28 cms. Asentado con mortero aplanado, pulido, incluye: tapa de herreria, recibir tubos, materiales y mano de obra.	1.00	PZAS.	\$ 2,025.00	\$ 2,025.00
AD AS TEN 010	2.-Tendido y colocación de tubería de PVC de 6" sobre cama de arena, Incluye : excavación, así como tendido de arena de 20 cms. De espesor min. Y todo lo necesario para su ejecución.	2.00	ML.	\$ 160.00	\$ 320.00
AD BAJ PLU 001	5.-Colocación de bajantes de PVC de 4" sobre muros de estructura de soporte. Incluye : todo lo necesario para su ejecución.	4.00	ML.	\$ 134.00	\$ 536.00
AD CO BAS 001	11.-Sum. Y coloc. De base para Tinaco.	1.00	PZAS.	\$ 2,065.00	\$ 2,065.00
	12.-Sum. Y coloc. De Tinaco de 1100 lts.	1.00	PZAS.	\$ 4,875.00	\$ 4,875.00
<b>Subtotal B.-</b>					<b>\$ 9,821.00</b>

<b>C).-INSTALACION ELECTRICA.</b>
-----------------------------------

IE 12	1.-Suministro e instalación salidas de centro en plafones. Se considera un desarrollo de cableado del no. 10 y 12.	2.00	SAL.	\$ 764.00	\$ 1,528.00
IE 11	5.-Instalación de accesorios de salida de contacto, Incluye : chalupa, placa de dos ventanas y dos contactos aterrizados, Mod. Modus, color marfil, Mca. Bticino, se considera un desarrollo de cableado del no. 10 y 12.	1.00	SAL.	\$ 764.00	\$ 764.00
<b>Subtotal C.-</b>					<b>\$ 2,292.00</b>



PINTURA.					
<b>PLANTA BAJA.</b>					
AM MA PIN 001	1.-Pintura vinilica BEREL y/o similar , color claro, incluye : andamios y/o escaleras, desperdicios, acarreo, protección de áreas adyacentes, herramienta y mano de obra, sellador, aplicación de 2 manos como mínimo de pintura en <b>muros</b> interiores y exteriores.	7.70	M2	\$ 53.00	\$ 408.10
AM MA PIN 002	2.-Pintura vinilica BEREL y/o similar , color claro, incluye : andamios y/o escaleras, desperdicios, acarreo, protección de áreas adyacentes, herramienta y mano de obra, sellador, aplicación de 2 manos como mínimo de pintura en <b>plafones</b> interiores y exteriores.	3.75	M2.	\$ 53.00	\$ 198.75
AM MA PIN 003	3.-Pintura vinilica BEREL y/o similar , color claro, incluye : andamios y/o escaleras, desperdicios, acarreo, protección de áreas adyacentes, herramienta y mano de obra, sellador, aplicación de 2 manos como mínimo de pintura en <b>boquillas</b> interiores y exteriores.	1.00	ML.	\$ 37.00	\$ 37.00
<b>PLANTA DE AZOTEA.</b>					
AM MA PIN 001	1.-Pintura vinilica BEREL y/o similar , color claro, incluye : andamios y/o escaleras, desperdicios, acarreo, protección de áreas adyacentes, herramienta y mano de obra, sellador, aplicación de 2 manos como mínimo de pintura en <b>muros</b> interiores y exteriores.	1.00	M2	\$ 53.00	\$ 53.00
AM MA PIN 003	2.-Pintura vinilica BEREL y/o similar , color claro, incluye : andamios y/o escaleras, desperdicios, acarreo, protección de áreas adyacentes, herramienta y mano de obra, sellador, aplicación de 2 manos como mínimo de pintura en <b>boquillas</b> interiores y exteriores.	1.00	ML.	\$ 37.00	\$ 37.00
AC CI IMP 005	3.-Impermeabilización de losa de cubierta. Con sistema de cartón asfático de 3 años.	3.75	M2.	\$ 224.00	\$ 840.00
<b>Subtotal D</b>				\$	<b>1,573.85</b>
Suma de subtotales				\$	41,193.50
<b>GRAN TOTAL</b>				\$	<b>41,193.50</b>
<b>PRECIO POR M2</b>				\$	<b>10,984.93</b>

**OBRA: LOSA NERVADA EDIFICIO 2 NIVELES****LUGAR: TACAMBAROMICH.****PRESUPUESTO DE CONSTRUCCION DE OBRA.**

CLAVE.	CONCEPTO.	CANTIDAD.	UNIDAD.	P.UNITARIO.	TOTAL.
--------	-----------	-----------	---------	-------------	--------

**A).-ALBAÑILERIA.****PLANTA BAJA ( OBRA NEGRA ).**

MT LI LIM 001	1.-Limpieza de terreno, incluye despalle del terreno, retiro de la capa vegetal y toda preexistencia que se localice para iniciar la construcción. El trazo y nivelación para el desplante de estructuras con aparato, incluyendo señalamientos.	1.50	M2.	\$ 34.00	\$ 51.00
TEMPO.					
TEMP1	2.-Excavación a mano en cepa, incluyendo afine de taludes y fondo de excavación medido en banco de materiales en que sea indispensable el ataque con pico y retiro de piedra de voleo de 0.00 a 1.00 mts.	1.02	M3.	\$ 113.00	\$ 115.26
TEMP2	3.-Suministro, elaboración y vaciado de plantilla de concreto de 6 cms. De espesor de concreto f'c=100 kg/cm2.	1.50	M2.	\$ 166.00	\$ 249.00
BC CO CON 004	4.-Zapata corrida de concreto armado de 1.50 x 0.22 mts. 4a.-Elaboración de concreto f'c=250 kg/cm2 para elementos estructurales horizontal y vertical ( columnas y trabes ), al igual que losas de entrepiso y cubierta. Utilizando arena cribada y grava triturada de 1/2".	0.33	M3.	\$ 3,353.00	\$ 1,106.49
TEMP79	4b.-Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.33	M3.	\$ 334.00	\$ 110.22
TEMP80	4c.-Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.33	M3.	\$ 42.00	\$ 13.86

TEMP82	4d.-Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.33	M3.	\$	2.20	\$	0.73
TEMP81	4e.-Suministro y colocación de cimbra de segunda comun en dalas, castillos, cerramientos trabes, columnas y losas en elementos de cimentación y de la superestructura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.75	M2	\$	203.00	\$	152.25
BC AC ACE 004	4f.-Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 4, en cimentación y superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	28.33	KG.	\$	57.00	\$	1,614.81
BC CO CON 004	5.-Trabe de liga de concreto armado de 0.40 x 0.30 mts. 5a.-Elaboración de concreto f'c=250 kg/cm2 para elementos estructurales horizontal y vertical ( columnas y trabes ), al igual que losas de entepiso y cubierta. Utilizando arena cribada y grava triturada de 1/2".	0.12	M3.	\$	3,353.00	\$	402.36
TEMP79	5b.-Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.12	M3.	\$	334.00	\$	40.08
TEMP80	5c.-Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.12	M3.	\$	42.00	\$	5.04
TEMP82	5d.-Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.12	M3.	\$	2.20	\$	0.26
TEMP81	5e.-Suministro y colocación de cimbra de segunda comun en dalas, castillos, cerramientos trabes, columnas y losas en elementos de cimentación y de la superestructura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.90	M2	\$	203.00	\$	182.70

BC AC ACE 004	5f.-Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 3, en cimentación y superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	6.72	KG.	\$	57.00	\$	383.04
BT RE REE 000	6.-Rellenos de excavaciones para estructuras y/o para alcanzar niveles de proyecto en capa de 20 cms. De espesor, compactado a pisón al 85 % proctor, previo la incorporación del agua necesaria, con producto de excavación incluye acarreo para volúmenes menores de 30 M3.	0.48	M3.	\$	126.00	\$	60.48
RET ESC 01	7.-Retiro de escombros producto de demoliciones y desmontajes, fuera de la obra a tiradero municipal autorizado en camión de volteo de 6.00 M3, incluye carga y acarreo de escombros.	0.54	M3.	\$	282.00	\$	152.28
BC CO CON 004	8.-Cadena de concreto armado de 0.15x0.20 mts. 8a.-Elaboración de concreto con resistencia f'c=200 kg/cm2. para elementos de refuerzo horizontal y vertical ( castillos y cadenas ) al igual que firme de piso y nivelaciones de losas de entepiso, utilizando arena cribada y grava triturada de 1/2".	0.03	M3.	\$	3,166.00	\$	94.98
TEMP79	8b.-Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.03	M3.	\$	334.00	\$	10.02
TEMP80	8c.-Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.03	M3.	\$	42.00	\$	1.26
TEMP82	8d.-Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.03	M3.	\$	2.20	\$	0.07

TEMP81	8e.-Suministro y colocación de cimbra de segunda comun en dalas, castillos, cerramientos trabes, columnas y losas en elementos de cimentación y de la superestructura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.50	M2	\$	203.00	\$	101.50
BC AC ACE 004	8f.-Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 3, en cimentación y superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	3.34	KG.	\$	57.00	\$	190.38
EC PR PRE 003	9.-Anclaje de castillos y/o columnas de concreto armado en cimentación, con armados especificados en planos estructurales.	1.00	PZAS.	\$	113.00	\$	113.00
	10.-Impermeabilización de cadena de desp.	1.00	ML.	\$	53.00	\$	53.00
ES MU MUT 003	11.-Suministro y colocación de muro de tabique rojo recocido de 7x14x28 cms. De 0.00 a 3.00 mts. De altura, pegado con mortero arena cribada y agua. Incluye todo lo necesario para su elaboración, andamios de seguridad.	3.45	M2.	\$	574.00	\$	1,980.30
BC CO CON 004	12.-Castillos de concreto armado de 0.15x0.15 mts. 12a.-Elaboración de concreto con resistencia f'c=200 kg/cm2. para elementos de refuerzo horizontal y vertical ( castillos y cadenas ) al igual que firme de piso y nivelaciones de losas de entepiso, utilizando arena cribada y grava triturada de 1/2".	0.08	M3.	\$	3,166.00	\$	253.28
TEMP79	12b.-Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.08	M3.	\$	334.00	\$	26.72
TEMP80	12c.-Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.08	M3.	\$	42.00	\$	3.36
TEMP82	12d.-Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.08	M3.	\$	2.20	\$	0.18

TEMP81	12e.-Suministro y colocación de cimbra de segunda comun en dalas, castillos, cerramientos trabes, columnas y losas en elementos de cimentación y de la superestructura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	1.04	M2	\$ 203.00	\$ 211.12
BC AC ACE 004	12f.-Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 3, en cimentación y superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	10.19	KG.	\$ 57.00	\$ 580.83
BC CO CON 004	13.-Cadena de concreto armado de 0.15x0.20 mts. 13a.-Elaboración de concreto con resistencia f'c=200 kg/cm2. para elementos de refuerzo horizontal y vertical ( castillos y cadenas ) al igual que firme de piso y nivelaciones de losas de entrepiso, utilizando arena cribada y grava triturada de 1/2".	0.03	M3.	\$ 3,166.00	\$ 94.98
TEMP79	13b.-Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.03	M3.	\$ 334.00	\$ 10.02
TEMP80	13c.-Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.03	M3.	\$ 42.00	\$ 1.26
TEMP82	13d.-Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.03	M3.	\$ 2.20	\$ 0.07
TEMP81	13e.-Suministro y colocación de cimbra de segunda comun en dalas, castillos, cerramientos trabes, columnas y losas en elementos de cimentación y de la superestructura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.50	M2	\$ 203.00	\$ 101.50

BC AC ACE 004	13f.-Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 3, en cimentación y superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	3.34	KG.	\$	57.00	\$	190.38
BC CO CON 004	14.-Trabe de concreto armado de 0.40 x 0.30 mts. 14a.-Elaboración de concreto f'c=250 kg/cm2 para elementos estructurales horizontal y vertical ( columnas y trabes ), al igual que losas de entrepiso y cubierta. Utilizando arena cribada y grava triturada de 1/2".	0.12	M3.	\$	3,353.00	\$	402.36
TEMP79	14b.-Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.12	M3.	\$	334.00	\$	40.08
TEMP80	14c.-Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.12	M3.	\$	42.00	\$	5.04
TEMP82	14d.-Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.12	M3.	\$	2.20	\$	0.26
TEMP81	14e.-Suministro y colocación de cimbra de segunda comun en dalas, castillos, cerramientos trabes, columnas y losas en elementos de cimentación y de la superestructura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.90	M2	\$	203.00	\$	182.70
BC AC ACE 004	14f.-Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 3, en cimentación y superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	6.72	KG.	\$	57.00	\$	383.04
BC CO CON 004	15.-Losas nervada de 25 cms. De espesor. 14a.-Elaboración de concreto f'c=250 kg/cm2 para elementos estructurales horizontal y vertical ( columnas y trabes ), al igual que losas de entrepiso y cubierta. Utilizando arena cribada y grava triturada de 1/2".	0.32	M3.	\$	3,353.00	\$	1,072.96

TEMP79	14b.-Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.32	M3.	\$	334.00	\$	106.88
TEMP80	14c.-Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.32	M3.	\$	42.00	\$	13.44
TEMP82	14d.-Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.32	M3.	\$	2.20	\$	0.70
TEMP81	14e.-Suministro y colocación de cimbra de segunda comun en dalas, castillos, cerramientos trabes, columnas y losas en elementos de cimentación y de la superestructura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	3.75	M2	\$	203.00	\$	761.25
BC AC ACE 004	14f.-Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 3, en cimentación y superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	23.63	KG.	\$	57.00	\$	1,346.91
BC AC ACE 004	14f.-Suministro, habilitado y colocación de malla, en superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	3.75	M2.	\$	84.84	\$	318.15
BC AC ACE 004	14f.-Suministro, habilitado y colocación de metal desplegado , en superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	52.50	M2.	\$	34.61	\$	1,817.03
BC AC ACE 004	14f.-Suministro, habilitado y colocación de casetón de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	14.00	PZ.	\$	37.40	\$	523.60



PLANTA BAJA ( OBRA GRIS ).					
BC CO CON 004	15.-Firme de concreto de 8 cms. De espesor. 15a.-Elaboración de concreto f'c=250 kg/cm2 para elementos estructurales horizontal y vertical ( columnas y trabes ), al igual que losas de entrepiso y cubierta. Utilizando arena cribada y grava triturada de 1/2".	0.30	M3.	\$ 3,353.00	\$ 1,005.90
TEMP79	15b.-Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.30	M3.	\$ 334.00	\$ 100.20
TEMP80	15c.-Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.30	M3.	\$ 42.00	\$ 12.60
TEMP82	15d.-Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.30	M3.	\$ 2.20	\$ 0.66
AM MB REP 001	16.-Repellado de mezcla de mortero, cemento-arena en proporción 1:5 a plomo y regla de 2.5 cms. De espesor en <b>muros</b> y plafones. Incluye : Andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	7.70	M2.	\$ 162.00	\$ 1,247.40
AM MB REP 001	17.-Falso plafon corrido de tablaroca. Incluye: Trazo, nivelacion y habilitado de estructura. Incluye lo necesario para su plena ejecicion <b>plafones</b> . Incluye : Andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	3.75	M2.	\$ 810.70	\$ 3,040.13
AM MAL BOQ 006	18.-Boquillas de aplanado de mortero, cemento-arena en proporción 1:5 a plomo y regla de 2.5 cms. En boquillas de puertas de acceso y ventanas; incluye : andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	1.00	ML.	\$ 89.00	\$ 89.00

PLANTA BAJA ( OBRA BLANCA ).					
AM MAL TER 007	19.-Terminado extrafino con mortero y marmolina del no. 2, en <b>muros</b> y plafones. Incluye : andamios, materiales, acarreos y desperdicios.	7.70	M2.	\$ 100.00	\$ 770.00
AM MAL TER 007	20.-Terminado extrafino con mortero y marmolina del no. 2, en <b>muros y plafones</b> . Incluye : andamios, materiales, acarreos y desperdicios.	3.75	M2.	\$ 100.00	\$ 375.00
	21.-Boquillas de terminado extrafino : En boquillas de puertas de acceso y ventanas Incluye : andamios, materiales, acarreos y desperdicios.	1.00	ML.	\$ 50.00	\$ 50.00
AP PF PIS 001	22.-Suministro y colocación piso porcelanato Mca. Daltile, Mod. Vellagio 60x60 cms. En color beige, incluye : desperdicios, mano de obra, carga, descarga, acarreos, preparación de la superficie base, trazo, nivelación, alineamiento cortes con disco, boquillas, ajustes, retiro de sobrantes a pie de camión.	3.75	M2.	\$ 721.00	\$ 2,703.75
AP PF ZOC 009	23.-Suministro y colocación zoclo de piso porcelanato, Mca. Daltile, Mod. Vellagio de 8.5x60 cms. En color beige. Incluye : desperdicios, mano de obra, carga, descarga acarreos, preparación de la superficie base, trazo, nievalción, alineamiento, cortes con disco, boquillas, ajustes, retiro de sobrantes a pie de camión.	1.00	ML.	\$ 190.00	\$ 190.00
BC CO CON 004	8.-Cadena de concreto armado de 0.15x0.20 mts. 8a.-Elaboración de concreto con resistencia f'c=200 kg/cm2. para elementos de refuerzo horizontal y vertical ( castillos y cadenas ) al igual que firme de piso y nivelaciones de losas de entrepiso, utilizando arena cribada y grava triturada de 1/2".	0.03	M3.	\$ 3,166.00	\$ 94.98
TEMP79	8b.-Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.03	M3.	\$ 334.00	\$ 10.02

TEMP80	8c.-Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.03	M3.	\$ 42.00	\$ 1.26
TEMP82	8d.-Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.03	M3.	\$ 2.20	\$ 0.07
TEMP81	8e.-Suministro y colocación de cimbra de segunda comun en dalas, castillos, cerramientos trabes, columnas y losas en elementos de cimentación y de la superestructura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.50	M2	\$ 203.00	\$ 101.50
BC AC ACE 004	8f.-Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 3, en cimentación y superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	3.34	KG.	\$ 57.00	\$ 190.38
EC PR PRE 003	9.-Anclaje de castillos y/o columnas de concreto armado en cimentación, con armados especificados en planos estructurales.	1.00	PZAS.	\$ 113.00	\$ 113.00
	10.-Impermeabilización de cadena de desp.	1.00	ML.	\$ 53.00	\$ 53.00
ES MU MUT 003	11.-Suministro y colocación de muro de tabique rojo recocido de 7x14x28 cms. De 0.00 a 3.00 mts. De altura, pegado con mortero arena cribada y agua. Incluye todo lo necesario para su elaboración, andamios de seguridad.	3.45	M2.	\$ 574.00	\$ 1,980.30
BC CO CON 004	12.-Castillos de concreto armado de 0.15x0.15 mts. 12a.-Elaboración de concreto con resistencia $f'c=200$ kg/cm <sup>2</sup> . para elementos de refuerzo horizontal y vertical ( castillos y cadenas ) al igual que firme de piso y nivelaciones de losas de entepiso, utilizando arena cribada y grava triturada de 1/2".	0.08	M3.	\$ 3,166.00	\$ 253.28

TEMP79	12b.-Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.08	M3.	\$	334.00	\$	26.72
TEMP80	12c.-Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.08	M3.	\$	42.00	\$	3.36
TEMP82	12d.-Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.08	M3.	\$	2.20	\$	0.18
TEMP81	12e.-Suministro y colocación de cimbra de segunda comun en dalas, castillos, cerramientos trabes, columnas y losas en elementos de cimentación y de la superestructura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	1.04	M2	\$	203.00	\$	211.12
BC AC ACE 004	12f.-Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 3, en cimentación y superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	10.19	KG.	\$	57.00	\$	580.83
BC CO CON 004	13.-Cadena de concreto armado de 0.15x0.20 mts. 13a.-Elaboración de concreto con resistencia $f'c=200$ kg/cm <sup>2</sup> . para elementos de refuerzo horizontal y vertical ( castillos y cadenas ) al igual que firme de piso y nivelaciones de losas de entrepiso, utilizando arena cribada y grava triturada de 1/2".	0.03	M3.	\$	3,166.00	\$	94.98
TEMP79	13b.-Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.03	M3.	\$	334.00	\$	10.02
TEMP80	13c.-Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.03	M3.	\$	42.00	\$	1.26

TEMP82	13d.-Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.03	M3.	\$	2.20	\$	0.07
TEMP81	13e.-Suministro y colocación de cimbra de segunda comun en dalas, castillos, cerramientos trabes, columnas y losas en elementos de cimentación y de la superestructura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.50	M2	\$	203.00	\$	101.50
BC AC ACE 004	13f.-Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 3, en cimentación y superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	3.34	KG.	\$	57.00	\$	190.38
BC CO CON 004	14.-Trabe de concreto armado de 0.40 x 0.30 mts. 14a.-Elaboración de concreto f'c=250 kg/cm2 para elementos estructurales horizontal y vertical ( columnas y trabes ), al igual que losas de entepiso y cubierta. Utilizando arena cribada y grava triturada de 1/2".	0.12	M3.	\$	3,353.00	\$	402.36
TEMP79	14b.-Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.12	M3.	\$	334.00	\$	40.08
TEMP80	14c.-Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.12	M3.	\$	42.00	\$	5.04
TEMP82	14d.-Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.12	M3.	\$	2.20	\$	0.26
TEMP81	14e.-Suministro y colocación de cimbra de segunda comun en dalas, castillos, cerramientos trabes, columnas y losas en elementos de cimentación y de la superestructura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.90	M2	\$	203.00	\$	182.70

BC AC ACE 004	14f.-Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 3, en cimentación y superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	6.72	KG.	\$	57.00	\$	383.04
BC CO CON 004	15.-Losas nervada de 25 cms. De espesor. 14a.-Elaboración de concreto f'c=250 kg/cm2 para elementos estructurales horizontal y vertical ( columnas y trabes ), al igual que losas de entepiso y cubierta. Utilizando arena cribada y grava triturada de 1/2".	0.32	M3.	\$	3,353.00	\$	1,072.96
TEMP79	14b.-Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.32	M3.	\$	334.00	\$	106.88
TEMP80	14c.-Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.32	M3.	\$	42.00	\$	13.44
TEMP82	14d.-Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.32	M3.	\$	2.20	\$	0.70
TEMP81	14e.-Suministro y colocación de cimbra de segunda comun en dalas, castillos, cerramientos trabes, columnas y losas en elementos de cimentación y de la superestructura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	3.75	M2	\$	203.00	\$	761.25
BC AC ACE 004	14f.-Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 3, en cimentación y superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	23.63	KG.	\$	57.00	\$	1,346.91
BC AC ACE 004	14f.-Suministro, habilitado y colocación de malla, en superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	3.75	M2.	\$	84.84	\$	318.15

BC AC ACE 004	14f.-Suministro, habilitado y colocación de metal desplegado , en superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	52.50	M2.	\$	34.61	\$	1,817.03
BC AC ACE 004	14f.-Suministro, habilitado y colocación de casetón de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	14.00	PZ.	\$	37.40	\$	523.60
<b>PLANTA ALTA ( OBRA GRIS ).</b>							
BC CO CON 004	15.-Firme de concreto de 8 cms. De espesor. 15a.-Elaboración de concreto f'c=250 kg/cm2 para elementos estructurales horizontal y vertical ( columnas y trabes ), al igual que losas de entepiso y cubierta. Utilizando arena cribada y grava triturada de 1/2".	0.30	M3.	\$	3,353.00	\$	1,005.90
TEMP79	15b.-Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.30	M3.	\$	334.00	\$	100.20
TEMP80	15c.-Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.30	M3.	\$	42.00	\$	12.60
TEMP82	15d.-Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.30	M3.	\$	2.20	\$	0.66
AM MB REP 001	16.-Repellado de mezcla de mortero, cemento-arena en proporción 1:5 a plomo y regla de 2.5 cms. De espesor en muros y plafones. Incluye : Andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	7.70	M2.	\$	162.00	\$	1,247.40
AM MB REP 001	17.-Falso plafon corrido de tablaroca. Incluye: Trazo, nivelacion y habilitado de estructura. Incluye lo necesario para su plena ejecicion  <b>plafones.</b> Incluye : Andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	3.75	M2.	\$	810.70	\$	3,040.13

AM MAL BOQ 006	18.-Boquillas de aplanado de mortero, cemento-arena en proporción 1:5 a plomo y regla de 2.5 cms. En boquillas de puertas de acceso y ventanas; incluye : andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	1.00	ML.	\$	89.00	\$	89.00
----------------	---	------	-----	----	-------	----	-------

<b>PLANTA ALTA ( OBRA BLANCA ).</b>
-------------------------------------

AM MAL TER 007	19.-Terminado extrafino con mortero y marmolina del no. 2, en <b>muros</b> y plafones. Incluye : andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	7.70	M2.	\$	100.00	\$	770.00
----------------	--	------	-----	----	--------	----	--------

AM MAL TER 007	20.-Terminado extrafino con mortero y marmolina del no. 2, en muros y <b>plafones</b> . Incluye : andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	3.75	M2.	\$	100.00	\$	375.00
----------------	---	------	-----	----	--------	----	--------

	21.-Boquillas de terminado extrafino : En boquillas de puertas de acceso y ventanas Incluye : andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	1.00	ML.	\$	50.00	\$	50.00
--	---	------	-----	----	-------	----	-------

AP PF PIS 001	22.-Suministro y colocación piso porcelanato Mca. Daltile, Mod. Vellagio 60x60 cms. En color beige, incluye : desperdicios, mano de obra, carga, descarga, acarreo, preparación de la superficie base, trazo, nivelación, alineamiento cortes con disco, boquillas, ajustes, retiro de sobrantes a pie de camión.	3.75	M2.	\$	721.00	\$	2,703.75
---------------	---	------	-----	----	--------	----	----------

AP PF ZOC 009	23.-Suministro y colocación zoclo de piso porcelanato, Mca. Daltile, Mod. Vellagio de 8.5x60 cms. En color beige. Incluye : desperdicios, mano de obra, carga, descarga acarreo, preparación de la superficie base, trazo, nivelación, alineamiento, cortes con disco, boquillas, ajustes, retiro de sobrantes a pie de camión.	1.00	ML.	\$	190.00	\$	190.00
---------------	---	------	-----	----	--------	----	--------



## PLANTA DE AZOTEA ( OBRA NEGRA ).

BC CO CON 004	27.-Nivelación de losa de azotea. 27a.-Elaboración de concreto $f'c=200$ kg/cm <sup>2</sup> para elementos estructurales horizontal y vertical ( columnas y trabes ), al igual que losas de entrepiso y cubierta. Utilizando arena cribada y grava triturada de 1/2".	0.35	M3.	\$ 3,166.00	\$ 1,108.10
TEMP79	27b.-Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.35	M3.	\$ 334.00	\$ 116.90
TEMP80	27c.-Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.35	M3.	\$ 42.00	\$ 14.70
TEMP82	27d.-Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.35	M3.	\$ 2.20	\$ 0.77
EC PR PRE 003	28.-Anclaje de castillos y/o columnas de concreto armado en losas, con armados especificados en planos estructurales.	1.00	PZA.	\$ 112.00	\$ 112.00
ES MU MUT 003	29.-Suministro y colocación de muro de tabique rojo recocido de 7x14x28 cms. De 0.00 a 3.00 mts. De altura, pegado con mortero arena cribada y agua. Incluye todo lo necesario para su elaboración, andamios de seguridad.	0.50	M2.	\$ 484.00	\$ 242.00
BC CO CON 004	30.-Castillos de concreto armado de 0.15x0.15 mts. 30a.-Elaboración de concreto con resistencia $f'c=150$ kg/cm <sup>2</sup> . para elementos de refuerzo horizontal y vertical ( castillos y cadenas ) al igual que firme de piso y nivelaciones de losas de entrepiso, utilizando arena cribada y grava triturada de 1/2".	0.01	M3.	\$ 3,166.00	\$ 31.66

TEMP79	30b.-Vaciado manual de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.01	M3.	\$	334.00	\$	3.34
TEMP80	30c.-Vibrado y/o picado de concreto de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.01	M3.	\$	42.00	\$	0.42
TEMP82	30d.-Curado de concreto con agua de cualquier resistencia en elementos de cimentación y de la superestructura. Incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.01	M3.	\$	2.20	\$	0.02
TEMP81	30e.-Suministro y colocación de cimbra de segunda comun en dalas, castillos, cerramientos trabes, columnas y losas en elementos de cimentación y de la superestructura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución de 0.00 a 3.00 mts.	0.15	M2	\$	203.00	\$	30.45
BC AC ACE 004	30f.-Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 3, en cimentación y superestructura de 0.00 a 3.00 mts. De altura, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	1.67	KG.	\$	57.00	\$	95.19
<b>PLANTA DE AZOTEA ( OBRA GRIS ).</b>							
AM MB REP 001	31.-Repellado de mezcla de mortero, cemento-arena en proporción 1:5 a plomo y regla de 2.5 cms. De espesor en muros y plafones. Incluye : Andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	1.00	M2.	\$	162.00	\$	162.00
AM MAL BOQ 006	32.-Boquillas de aplanado de mortero, cemento-arena en proporción 1:5 a plomo y regla de 2.5 cms. En boquillas de puertas de acceso y ventanas; incluye : andamios, materiales, acarreo y desperdicios.	1.00	ML.	\$	89.00	\$	89.00

## PLANTA DE AZOTEA ( OBRA BLANCA ).

AM MAL TER 007	33.-Terminado extrafino con mortero y marmolina del no. 2, en muros y plafones. Incluye : andamios, materiales, acarreos y desperdicios.	1.00	M2.	\$ 100.00	\$ 100.00
	34.-Boquillas de terminado extrafino : En boquillas de puertas de acceso y ventanas Incluye : andamios, materiales, acarreos y desperdicios.	1.00	ML.	\$ 50.00	\$ 50.00
TEMP78	35.-Chafán de mezcla de concreto con cintarilla pegado con lechada.	1.00	ML.	\$ 133.00	\$ 133.00
<b>Subtotal A.-</b>					<b>\$ 48,083.88</b>

## INSTALACION HIDRO-SANITARIA.

REG SAN 01	1.-Registro de 40x60x100 cms. Forjado con tabique rojo recocido de 7x14x28 cms. Asentado con mortero aplanado, pulido, incluye: tapa de herreria, recibir tubos, materiales y mano de obra.	1.00	PZAS.	\$ 2,025.00	\$ 2,025.00
AD AS TEN 010	2.-Tendido y colocación de tubería de PVC de 6" sobre cama de arena, Incluye : excavación, así como tendido de arena de 20 cms. De espesor min. Y todo lo necesario para su ejecución.	2.00	ML.	\$ 160.00	\$ 320.00
AD BAJ PLU 001	5.-Colocación de bajantes de PVC de 4" sobre muros de estructura de soporte. Incluye : todo lo necesario para su ejecución.	4.00	ML.	\$ 134.00	\$ 536.00
AD CO BAS 001	11.-Sum. Y coloc. De base para Tinaco.	1.00	PZAS.	\$ 2,065.00	\$ 2,065.00
	12.-Sum. Y coloc. De Tinaco de 1100 lts.	1.00	PZAS.	\$ 4,875.00	\$ 4,875.00
<b>Subtotal B.-</b>					<b>\$ 9,821.00</b>

## C).-INSTALACION ELECTRICA.

IE 12	1.-Suministro e instalación salidas de centro en plafones. Se considera un desarrollo de cableado del no. 10 y 12.	2.00	SAL.	\$ 764.00	\$ 1,528.00
-------	--	------	------	-----------	-------------

IE 11	5.-Instalación de accesorios de salida de contacto, Incluye : chalupa, placa de dos ventanas y dos contactos aterrizados, Mod. Modus, color marfil, Mca. Bticino, se considera un desarrollo de cableado del no. 10 y 12.	1.00	SAL.	\$ 764.00	\$ 764.00
-------	---	------	------	-----------	-----------

Subtotal C.-

\$ 2,292.00

## PINTURA.

AM MA PIN 001	<b>PLANTA BAJA.</b>	7.70	M2	\$ 53.00	\$ 408.10
	1.-Pintura vinilica BEREL y/o similar , color claro, incluye : andamios y/o escaleras, desperdicios, acarreo, protección de áreas adyacentes, herramienta y mano de obra, sellador, aplicación de 2 manos como mínimo de pintura en <b>muros</b> interiores y exteriores.				

AM MA PIN 002	2.-Pintura vinilica BEREL y/o similar , color claro, incluye : andamios y/o escaleras, desperdicios, acarreo, protección de áreas adyacentes, herramienta y mano de obra, sellador, aplicación de 2 manos como mínimo de pintura en <b>plafones</b> interiores y exteriores.	3.75	M2.	\$ 53.00	\$ 198.75
---------------	--	------	-----	----------	-----------

AM MA PIN 003	3.-Pintura vinilica BEREL y/o similar , color claro, incluye : andamios y/o escaleras, desperdicios, acarreo, protección de áreas adyacentes, herramienta y mano de obra, sellador, aplicación de 2 manos como mínimo de pintura en <b>boquillas</b> interiores y exteriores.	1.00	ML.	\$ 37.00	\$ 37.00
---------------	---	------	-----	----------	----------

AM MA PIN 001	<b>PLANTA ALTA.</b>	7.70	M2	\$ 53.00	\$ 408.10
	1.-Pintura vinilica BEREL y/o similar , color claro, incluye : andamios y/o escaleras, desperdicios, acarreo, protección de áreas adyacentes, herramienta y mano de obra, sellador, aplicación de 2 manos como mínimo de pintura en <b>muros</b> interiores y exteriores.				

AM MA PIN 002	2.-Pintura vinilica BEREL y/o similar , color claro, incluye : andamios y/o escaleras, desperdicios, acarreos, protección de áreas adyacentes, herramienta y mano de obra, sellador, aplicación de 2 manos como mínimo de pintura en <b>plafones</b> interiores y exteriores.	3.75	M2.	\$	53.00	\$	198.75
---------------	---	------	-----	----	-------	----	--------

AM MA PIN 003	3.-Pintura vinilica BEREL y/o similar , color claro, incluye : andamios y/o escaleras, desperdicios, acarreos, protección de áreas adyacentes, herramienta y mano de obra, sellador, aplicación de 2 manos como mínimo de pintura en <b>boquillas</b> interiores y exteriores.	1.00	ML.	\$	37.00	\$	37.00
---------------	--	------	-----	----	-------	----	-------

<b>PLANTA DE AZOTEA.</b>
--------------------------

AM MA PIN 001	1.-Pintura vinilica BEREL y/o similar , color claro, incluye : andamios y/o escaleras, desperdicios, acarreos, protección de áreas adyacentes, herramienta y mano de obra, sellador, aplicación de 2 manos como mínimo de pintura en <b>muros</b> interiores y exteriores.	1.00	M2	\$	53.00	\$	53.00
---------------	--	------	----	----	-------	----	-------

AM MA PIN 003	2.-Pintura vinilica BEREL y/o similar , color claro, incluye : andamios y/o escaleras, desperdicios, acarreos, protección de áreas adyacentes, herramienta y mano de obra, sellador, aplicación de 2 manos como mínimo de pintura en <b>boquillas</b> interiores y exteriores.	1.00	ML.	\$	37.00	\$	37.00
---------------	--	------	-----	----	-------	----	-------

AC CI IMP 005	3.-Impermeabilización de losa de cubierta. Con sistema de cartón asfático de 3 años.	3.75	M2.	\$	224.00	\$	840.00
---------------	---	------	-----	----	--------	----	--------

<b>Subtotal D</b>	\$	<b>2,217.70</b>
Suma de subtotaes.-	\$	62,414.58
<b>GRAN TOTAL.-</b>	\$	<b>62,414.58</b>
<b>PRECIO POR M2.-</b>	\$	<b>16,643.89</b>

# PRESUPUESTO CLÍNICA GERIÁTRICA INTEGRAL

<b>GENERO DEL EDIFICIO.</b>	CLINICA GERIATRICA INTEGRAL
<b>UBICACIÓN :</b>	
<b>LOCALIZACIÓN :</b>	TACÁMBARO MICHOACAN

**PLANTA BAJA**

CONCEPTO.	CANTIDAD.	UNIDAD.	%	PRECIO PARAMETRICO.	TOTAL.
1.-TERRENO DE 11, 923 mts.	11923.00	M2.	100.00	\$ 5,000.00	\$ 59,615,000.00
2.-BARDA PERIMETRAL.	48.00	M2.	0.40	\$ 6,216.66	\$ 1,989,331.20
LARGO. ANCHO.	320.00	ML.			
320.00 0.15					
3.-CONSTRUCCIÓN LOSA NERVADA 1 NIVEL	3682.73	M2.	30.89	\$ 10,984.93	\$ 40,454,531.26
4.-ESTACIONAMIENTO Y CAJONES.	3092.41	M2.	25.94	\$ 602.77	\$ 1,864,011.98
CALLE DE CONCRETO DE 15 cms. De esp.					
5.-CIRCULACIONES PEATONALES.	2549.74	M2.	21.39	\$ 544.94	\$ 1,389,455.32
6.-AREA VERDE.	2550.12	M2.	21.39	\$ 369.00	\$ 940,994.28
<b>SUBTOTALES.</b>	<b>11923.00</b>	<b>M2.</b>	<b>100.00</b>		<b>\$ 106,253,324.03</b>

**PRIMERA PLANTA**

1.-CONSTRUCCIÓN LOSA NERVADA	433.31	M2.	3.63	\$ 5,658.96	\$ 2,452,100.93
------------------------------	--------	-----	------	-------------	-----------------

**INSTALACIONES ESPECIALES**

7.-SIATEMA DE RIEGO	Lote.			\$ 328,370.20	\$ 328,370.20
8. SISTEMA CONTRA INCENDIOS	Lote.			\$ 973,804.80	\$ 973,804.80
9. SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO	Lote.			\$ 488,585.00	\$ 488,585.00
10. SISTEMA DE VOZ Y DATOS	Lote.			\$ 329,229.49	\$ 329,229.49
11. SISTEMA DE CONTINGENCIA	Lote.			\$ 44,505.00	\$ 44,505.00
12. INSTALACION ELECTRICA	Lote.			\$ 291,051.00	\$ 291,051.00
13. INSTALACION SANITARIA	Lote.			\$ 599,225.00	\$ 599,225.00
14. INSTALACION HIDRAULICA	Lote.			\$ 444,746.44	\$ 444,746.44

<b>SUBTOTALES.</b>	<b>433.31</b>	<b>M2.</b>	<b>103.63</b>		<b>\$ 52,589,941.89</b>
--------------------	---------------	------------	---------------	--	-------------------------

Costo del proyecto ejecutivo. Grado de dificultad 80%	1	%		\$ 52,589,941.89	\$ 525,899.42
--	---	---	--	------------------	---------------

**GRAN TOTAL.-**

\$ 112,730,841.31
-------------------

# BIBLIOGRA FÍA

CLÍNICA  
GERIÁTRICA  
INTEGRAL



# BIBLIOGRAFÍA

## 1. INTRODUCCIÓN

IMAGEN 1.1 GRAFICA DE LA PIRAMIDE POBLACIONAL CLASIFICADA POR EDAD Y SEXO (DATOS OBTENIDOS DE INEJI) FUENTE: AUTORIA PROPIA

IMAGEN 1.2 UBICACION GEOGRAFICA DE TACAMBARO MICH. FUENTE: [Ubicación del municipio de Tacámbaro, Michoacán, México.](#)

1. INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1. INEGI. Conjunto de Datos Vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación Serie III. .

IMAGEN 1.3 GRÁFICA DEL CRECIMIENTO DE POBLACIÓN DE ADULTOS MAYORES EN TACÁMBARO MICHOACÁN (DTOS OBTENIDOS DE INEJI) FUENTE: AUTORIA PROPIA

IMAGEN 1.4 MAPA DE TENENCIAS CERCANO AL MUNICIPIO DE TACÁMBARO MICH FUENTE: AUTORIA PROPIA.

2. Diferenciario. Diferencia entre hospital y clínica 2017. (diferenciario.com)

IMAGEN 1.5 GRÁFICA DE LA PIRÁMIDE POBLACIONAL (DATOS OBTENIDOS DE INEJI ) FUENTE: AUTORIA PROPIA

3. Glosario Médico de Términos Jurídicos. CONAMED. Comisión Nacional de Arbitraje Médico 2019

3. IMSS. Manual de Organización de las Unidades Médicas de Primer Nivel de Atención. Instituto Mexicano del Seguro Social (Vigente desde el 2017) 2019

IMAGEN 1.6 GRÁFICA PIRÁMIDE POBLACIONAL (DATOS OBTENIDOS DE INEJI) FUENTE: AUTORIA PROPIA

4. Naciones Unidas. Asuntos que importan. Envejecimiento. Organización d las Naciones Únicas 2018

5 INMUJERES. Febrero 2015. "Situación de las Personas Adultas Mayores en México". Instituto Nacional de las Mujeres 2018.

## 4. ASPECTO SOCIOCULTURAL

IMAGEN 2.1 RECORRIDOS INTERNOS DEL CENTRO G. SANTA RITA FUENTE: ArchDaily.Obras de Arquitectura. Para la Salud. Centro G. Sanara Rita 2018. [ArchDaily México | El sitio web de arquitectura más leído en español](#)

IMAGEN 2.2 HOGAR PARA ANCIANOS ALHUÉ FUENTE: ArchDaily.Obras de Arquitectura. Para la Salud. Hogar de Ancianos Alhue 2020. [ArchDaily México | El sitio web de arquitectura más leído en español](#)

IMAGEN 2.3 PATIO CENTRAL GENERADO POR LA DISTRIBUCION DE LOS VOLUMENES FUENTE: ArchDaily.Obras de Arquitectura. Para la Salud. Hogar de Ancianos Alhue 2020. [ArchDaily México | El sitio web de arquitectura más leído en español](#)

MAGEN 2.4 CASA MALGALHES FUENTE: ArchDaily.Obras de Arquitectura. Para la Salud. La Casa de Magalhaes 2017. [ArchDaily México | El sitio web de arquitectura más leído en español](#)

IMAGEN 2.5 VISTA DEL PATIO CENTRAL FUENTE: ArchDaily.Obras de Arquitectura. Para la Salud. La Casa de Magalhaes 2017. [ArchDaily México | El sitio web de arquitectura más leído en español](#)

IMAGEN 2.6 HOSPITAL AMARANTE FUENTE: ArchDaily.Obras de Arquitectura. Para la Salud. Hospital Amarante 2020. [ArchDaily México | El sitio web de arquitectura más leído en español](#)

IMAGEN 2.8 ACCESO PONIENTE FUENTE: ArchDaily.Obras de Arquitectura. Para la Salud. Hospital Amarante 2020. [ArchDaily México | El sitio web de arquitectura más leído en español](#)

IMAGEN 2.9 FACHADA PRINCIPAL DEL HOSPITAL AMARANTE FUENTE: ArchDaily.Obras de Arquitectura. Para la Salud. Hospital Amarante 2020. [ArchDaily México | El sitio web de arquitectura más leído en español](#)

## 4. ASPECTO SOCIOCULTURAL

6. Diario Oficial de la Federación, NOM-005-SSA3-2010, 16 de agosto de 2010.

6. Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. Del Proyecto Arquitectónico y normas técnicas complementarias para el proyecto arquitectónico. Luis Amal Salmón y Max Betancourt Suárez. Nuevo 10 edición 2019.

6. SEDESOL. Sistema Normativo de Equipamiento 2018.

## 5. ASPECTO FÍSICO

IMAGEN 5.1 LA LAGUNA TACAMBARO MIC FUENTE: [www.mexicodesconocido.com.mx](http://www.mexicodesconocido.com.mx)

MAGEN 5.2 LA ALBERCA TACAMBARO MICH FUENTE: [www.mexicodesconocido.com.mx](http://www.mexicodesconocido.com.mx)

7 NEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1. INEGI Continuoé Nacional de conjunto de Datos Geográficos de las Cartas de Climas, Precipitación Total Anual y Temperaturas Medias Anuales, Serie I.

## 6. ASPECTO TÉCNICO

8. SIMBIOTIA. JARDIN TERAPEUTICO 2018. [www.simbiotia.com/que-es-un-jardin-terapeutico](http://www.simbiotia.com/que-es-un-jardin-terapeutico)

9. ESCALERAS ARIZONA. SISTEMA CONTRA INCENDIOS 2016. [www.escalerasarizona.com/sistema-contra-incendios](http://www.escalerasarizona.com/sistema-contra-incendios)

IMAGEN 6.1 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA CONTRA INCENDIOS FUENTE: :: Inelar S.R.L. :: Sistema de Deteccion de incendio por Aspiracion VESDA

8. AGROPINOS . SISTEMA DE ASPERSION 2017 [www.agropinos.com/blog/sistema-de-riego-por-aspersion](http://www.agropinos.com/blog/sistema-de-riego-por-aspersion)

IMAGEN 6.2 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO FUENTE: [www.pinterest.com.mx/pin/697776536001525671](http://www.pinterest.com.mx/pin/697776536001525671)