



# UNIVERSIDAD "DON VASCO" A.C. ESCUELA DE ARQUITECTURA

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO  
CLAVE: 8727-03

## "CENTRO DE ONCOLOGÍA EN URUAPAN, MICHOACAN."

TESIS PROFESIONAL PRESENTA:

### ELIZABETH VÁZQUEZ MALVÁEZ.

ASESORES:

ARQ. ADOLFO HEREDIA ZEPEDA.

URUAPAN, MIICHOACÁN, FEBRERO2022.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**

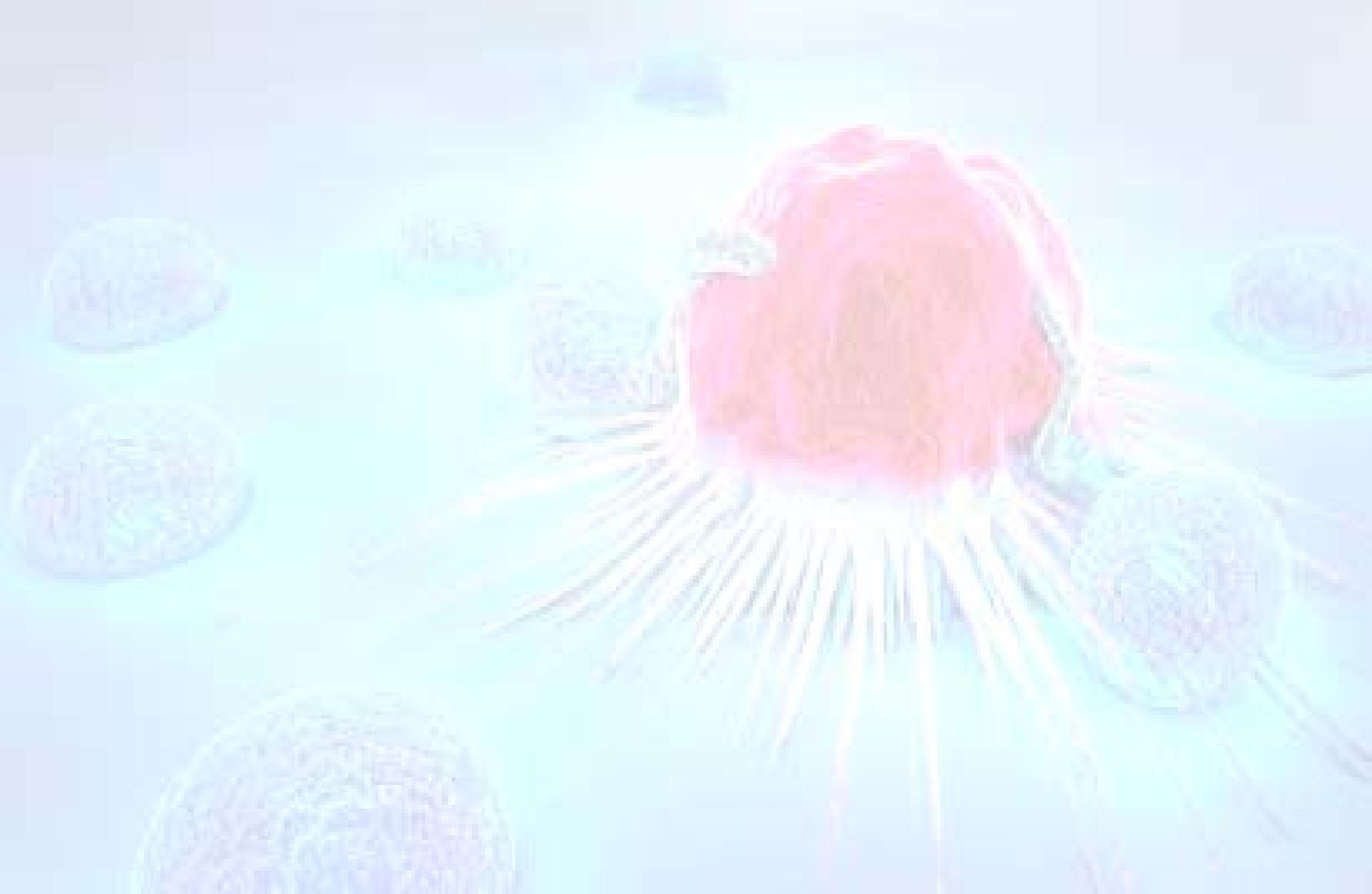


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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.



# INDICE.

<b>Introducción y antecedentes.</b>	<b>5.</b>
Antecedentes históricos.	23.
Planteamiento de la necesidad.	30.
Meta.	31.
Objetivos.	32.
Marco teórico.	34.

1.

<b>Aspecto Social.</b>	<b>36.</b>
Análisis de sistemas análogos	37.
Usuarios.	66.
Tabla de actividades por usuario	67.
Jerarquía de usuarios	77.
Jerarquía de roles	78.

2.

<b>Aspecto Funcional.</b>	<b>79.</b>
Diagrama de flujos	80.
Diagrama de ligas	98.
Árbol de sistema	99.
Patrones de diseño	100.
Programa arquitectónico	115.

# INDICE.

3.

<b>Aspecto Físico.</b>	117.
Datos generales de Uruapan Michoacán.	117.
Análisis de terreno	124.

4.

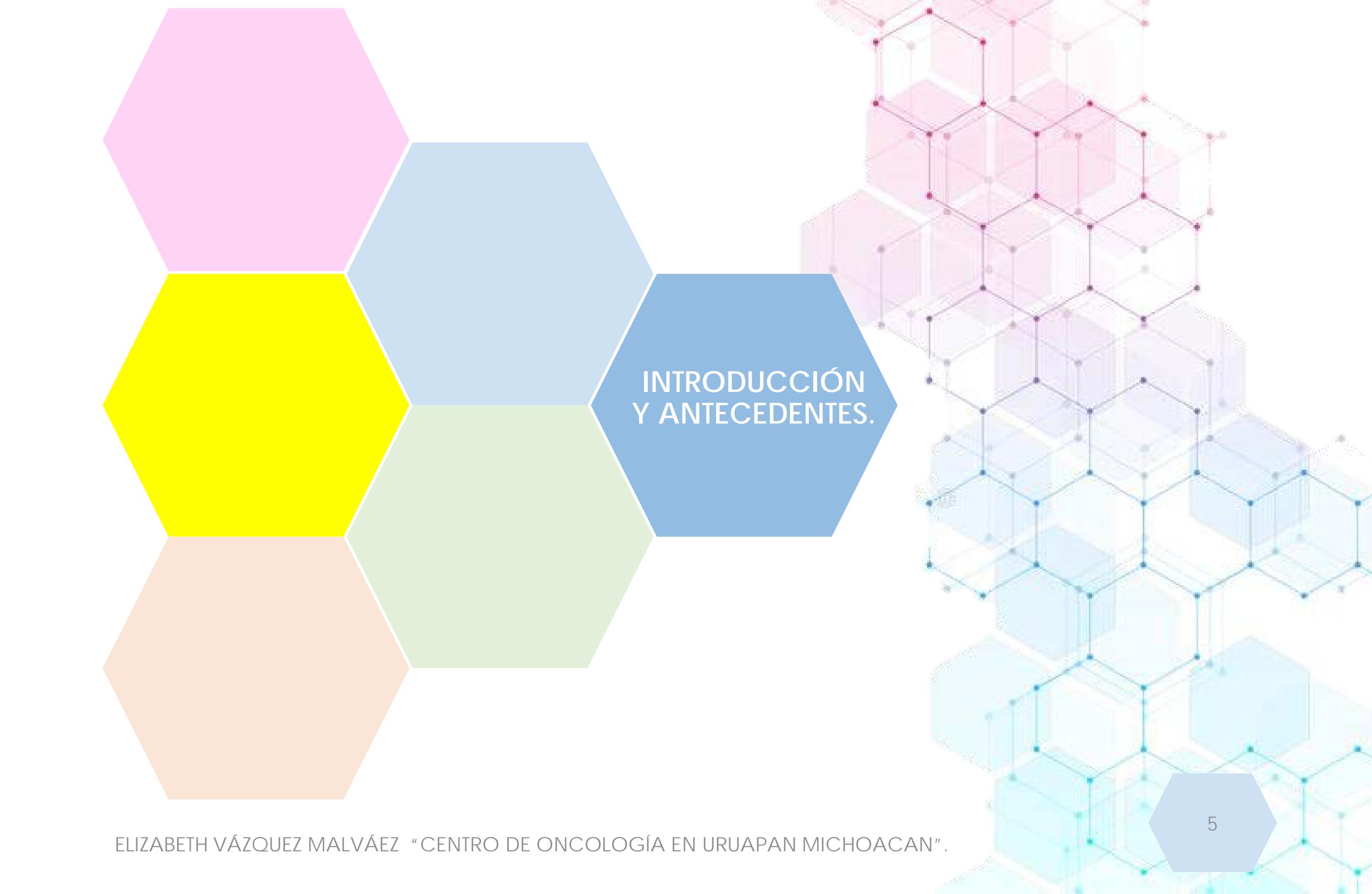
<b>Aspecto Legal.</b>	136.
Norma Oficial Mexicana NOM-016-SSA3-2012, Que establece las características mínimas de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada Reglamento de Uruapan Michoacán.	137. 146.

5.

<b>Aspecto Conceptual.</b>	151.
Directriz	152.
Concepto	153.
Hipótesis (Funcional, Espacial, Formal y Técnico)	149.
Zonificación	157.

6.

<b>Proyecto Arquitectónico.</b>	161.
Proyecto arquitectónico	161.
Instalaciones	167.
Presupuesto	201.
Cálculos	204.
Bibliografía y Consulta en base de datos.	226.



## INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES.

ELIZABETH VÁZQUEZ MALVÁEZ "CENTRO DE ONCOLOGÍA EN URUAPAN MICHOACAN".



“La salud es la condición de todo ser vivo que goza de un absoluto bienestar tanto a nivel físico como a nivel mental y social.” La salud es un estado en el que se encuentra el ser vivo de estabilidad tanto mental como físicamente, también puede referirse a la buena función del organismo como el metabolismo y su sistema inmune que es el encargado de proteger al cuerpo de las enfermedades.<sup>1</sup>

Una visión de la salud, es hacer notar que a veces la damos por hecho ya que la persona puede sentirse bien con su rutina diaria pero no se da cuenta que tiene factores que la ponen en riesgo como por ejemplo no dormir lo suficiente, hábitos no saludables, no cuidar la alimentación, estas son actitudes que poco a poco van haciendo decaer la salud.

Existen muchas recomendaciones para mantener “una mente sana en un cuerpo sano” entre las cuales están:

- “Hacer ejercicio físico adecuado a la edad y a la condición física.”
- “Tener voluntad de aprender y

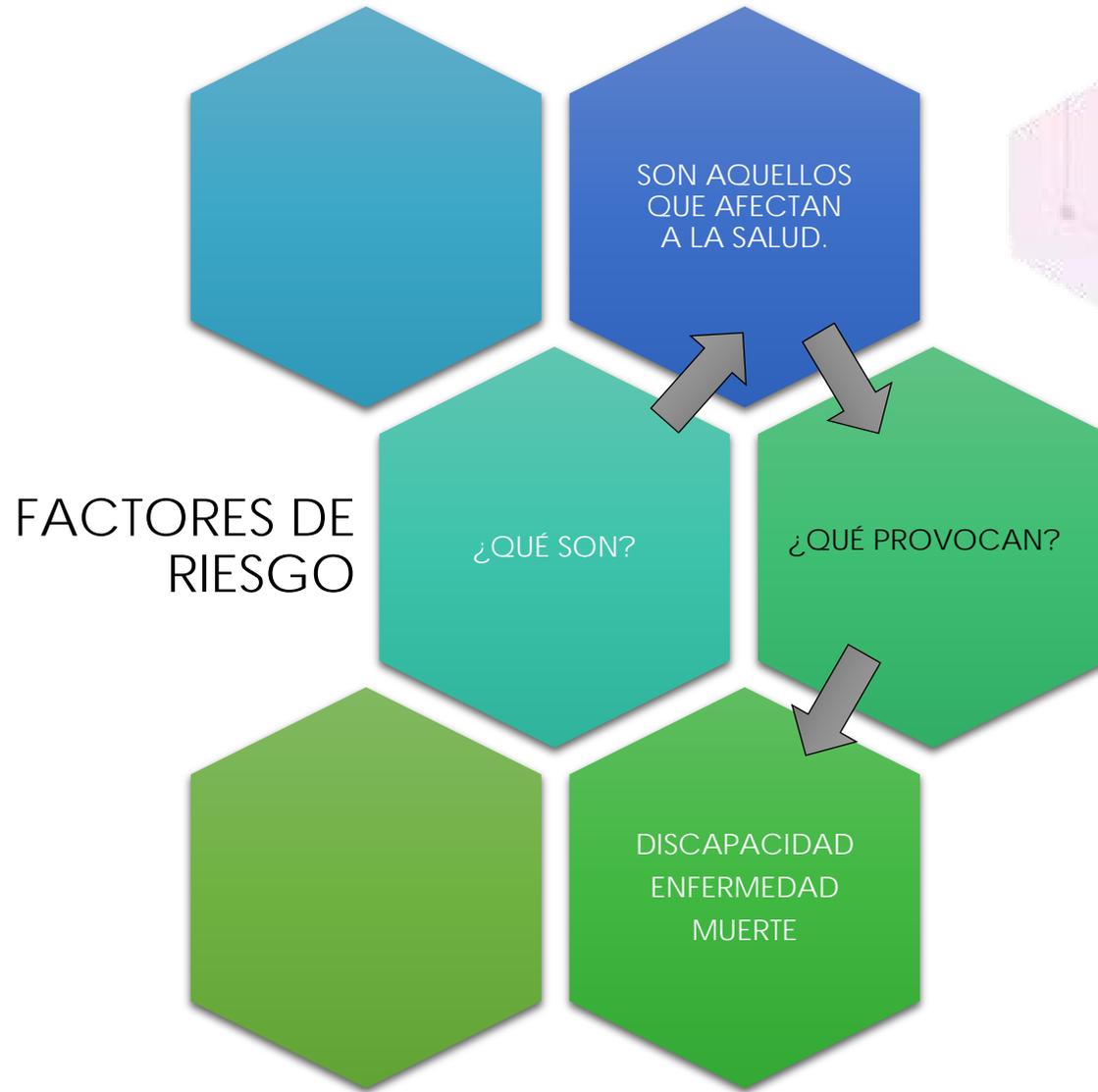
alcanzar nuevas metas.”

- “Mantener el compromiso individual con los valores éticos personales.”
- “Establecer relaciones de confianza de manera estable con otras personas.”<sup>2</sup>

La salud no es algo que se tiene, la salud se goza sin darnos cuenta, nosotros disfrutamos de la salud de una manera que cuando enfermamos empezamos a padecer y sufrir depresión por la falta de ella por eso actualmente la medicina cada vez se hace para conservar o mantener la salud no tanto para recuperarla.<sup>2</sup>

1. <http://definición.de/salud/.com> 21/01/20.
2. <https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/prevencion-salud/san041834wr.html> 24/01/20

# FACTORES DE RIESGO PARA LA SALUD





### CONDUCTUALES.

Este riesgo es por las acciones que hace la persona y pueden disminuir a voluntad del sujeto en cuestión, por ejemplo:

Alcoholismo.

Tabaquismo.

La elección nutricional.

La inactividad física.

Estar mucho tiempo en el sol sin protección.

No vacunarse.

Tener relaciones sexuales sin protección.

### FISIOLÓGICOS.

Este riesgo esta relacionado con el mismo organismo o la biología de la persona en combinación de la genética, por ejemplo:

El sobrepeso u obesidad.

La presión arterial elevada.

El colesterol alto.

Un alto nivel de azúcar en la sangre.

DEMOGRÁFICOS.

Está relacionado con la población, por ejemplo:

- La edad.
- El grupo social.
- El género.
- La economía.
- El trabajo y la religión.
- La geografía.

MEDIOAMBIENTALES.

En este factor hay muchos riesgos desencadenantes desde sociales, económicos, culturales y políticos hasta físicos, químicos y biológicos, por ejemplo

- El acceso de agua limpia e instalaciones sanitarias.
- Los riesgos laborales.
- La contaminación del aire.
- El entorno social.

## GENÉTICO.

Se basa en la genética que posee la persona. Enfermedades como fibrosis quística, distrofia muscular, asma, diabetes, cáncer y anemia son enfermedades genéticamente transmisibles.<sup>3</sup>

“Se denomina enfermedad al proceso y a la fase que atraviesan los seres vivos cuando padecen una afección que atenta contra su bienestar al modificar su condición ontológica de salud. Esta situación puede desencadenarse por múltiples razones, ya sean de carácter intrínseco o extrínseco al organismo con evidencias de enfermedad. Estos desencadenantes se conocen bajo el nombre de noxas (del griego nósos). El término proviene del latín infirmitas que significa *«falta de firmeza»* y consiste en un proceso que acaece a un ser vivo y altera su estado normal de salud.”

La enfermedad es un sinónimo de patología, dolencia, padecimiento,

anormalidad, trastorno, desorden, desequilibrio y alteración entre otros. Existen varios tipos de enfermedad como son:

**ENFERMEDADES BACTERIANAS:** son aquellas que se hacen por una bacteria ya conocida y desarrolla síntomas conocidos, (cólera, tuberculosis, fiebre tifoidea, neumonía).

**ENFERMEDADES VIRALES:** se producen por un virus y las consecuencias pueden ser predecibles, (gripe, rinitis, sarampión, paperas, rubéola, varicela).

**ENFERMEDADES VENÉREAS:** enfermedades que se transmiten de forma sexual, (clamidia, gonorrea, herpes, VIH/SIDA, Virus del papiloma humano (VPH)).

3. <https://www.eupati.eu/es/farmacopejademologia-es/factores-de-riesgo-en-la-salud-y-la-enfermedad/.COM> 24/01/20 6:20pm
4. <http://definición.de/enfermedad/.com> 21/01/20.

ENFERMEDADES RESPIRATORIAS: son aquellas que afectan al aparato respiratorio, (Gripa y resfriado común, Rinitis, Rinosinusitis, Faringitis, Bronquitis, Enfisema pulmonar, Asma) .

ENFERMEDADES MENTALES Y PSICOLÓGICAS: afectan la salud mental e impiden el funcionamiento normal del estado emocional de la persona, (Trastornos del neurodesarrollo, Trastornos del espectro de la esquizofrenia y otros trastornos psicóticos, Trastorno Bipolar y trastornos relacionados, depresión y ansiedad).

Las enfermedades genéticas más frecuentes en el mundo son:

1. Enfermedades cardiovasculares.
2. Obesidad.
3. Diabetes.
4. Cáncer.
5. Asma.

6. Caries.
7. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).
8. Gripe.
9. Enfermedades apáticas.
10. Estrés.

Como se puede observar que las 3 principales enfermedades que afectan al mundo son enfermedades que la misma persona puede evitar teniendo una alimentación sana, haciendo ejercicio y haciéndose sus chequeos. Pero el cáncer es una enfermedad genética que aun teniendo un estilo de vida sano se puede padecer ya que todavía no se descubre la verdadera causa de este padecimiento.<sup>5</sup>

5.  
<https://psicologiaymente.com/salud/enfermedades-mas-comunes-frecuentes>  
27/01/20 12:10pm

Con todos los datos dados se puede decir que el cáncer es una enfermedad genética ya que es la producción de manera descontrolada de hormonas anormales o mejor conocidas como malignas ya que se debe al orden genético de la persona que empieza a producirlas que puede ser desde su herencia, consumo de muchas hormonas en sus alimentos o hasta medioambientales si se encuentra en un ambiente expuesto a toxinas que desencadenen el cáncer.

El cáncer ocurre cuando el material genético de las células cambian, esto las altera y hace que crezcan fuera de control, estas células se dividen rápidamente y no mueren de forma normal.

El cáncer se origina cuando las células cancerígenas se empiezan a producir en alguna parte del cuerpo de manera controlada o descontrolada por consecuencia de la genética de cada persona.

Existen múltiples factores de riesgo para el cáncer como:

- Exposición al benceno y otros químicos.

- Beber demasiado alcohol.
- Toxinas ambientales, como ciertos hongos venenosos y un tipo de moho que puede formarse en las plantas de cacahuete llamada aflatoxinas.
- Problemas genéticos.
- Obesidad.
- Exposición a la radiación.
- Demasiada exposición al sol.
- Virus.

Pero sin embargo no se ha descubierto aún la causa como tal del cáncer ya que existen varios tipos de cáncer como son:



6. <http://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001289.htm>  
com  
27/01/20 2:10pm



**Sarcoma**



**Ovarios**



**Pancreas**



**Cerebro**



**Seno**



**Prostata**



**Pulmón**



**Melanoma**



**Colon**



**Leucemia**



**Linfoma**



**Uterino**



**Riñón**



**Infantil**



**Cáncer**

Los tipos de tratamientos para el cáncer son :

### **CIRUGIA.**

Este tratamiento como lo dice el nombre se puede quitar quirúrgicamente esto se lleva a cabo cuando el cáncer es detectado en una etapa inicial y no se ha propagado en distintas partes del cuerpo o cuando el cáncer está encapsulado. En esta operación el cirujano extrae del cuerpo la masa de células cancerígenas que se encuentra en el cuerpo.

### **QUIMIOTERAPIA.**

Son los fármacos que tienen como función eliminar a las células cancerosas. Estos fármacos se pueden administrar de manera oral, por medio de una inyección y de manera intravenosa y se puede administrar uno o más al mismo tiempo o uno tras otro. Existen varios tipos de quimioterapias como son:

- o "Agentes alquilantes: alcanzan su mayor nivel de actividad durante la fase de reposo celular.

- o Alcaloides vegetales: son tratamientos de quimioterapia derivados de determinados tipos de plantas.

- o Antibióticos antitumorales: son tratamientos químicos realizados con productos naturales producidos por especies del hongo del suelo *Streptomyces*.

- o Anti metabólicos: son tipos de tratamientos de quimioterapia muy similares a las sustancias normales que se encuentran dentro de la célula.

- o Inhibidores de las topoisomerasas: son tipos de fármacos de quimioterapia que interfieren en la acción de las enzimas topoisomerasas (topoisomerasa I y II).

- o Antineoplásicos misceláneos: Estas sustancias pueden ser de origen natural, sintético o semisintético."<sup>7</sup>

**RADIOTERAPIA.**

Para este tratamiento se utilizan radiografías, partículas o semillas radioactivas que también eliminan las células cancerígenas, este tratamiento no es tan agresivo con las células normales ya que con la radiación ataca a las células que crecen rápidamente y esto hace que se erradiquen más fácilmente las células cancerígenas.

Existen dos tipos principales de radioterapia que son:

- o Radioterapia externa (la más común), en esta se dirigen rayos X o partículas al tumor desde afuera del cuerpo.
- o Radioterapia interna: es una radiación dentro del cuerpo. Se puede aplicar por medio de semillas radioactivas que se colocan cerca o dentro del tumor, es un líquido o pastilla que se ingiere o de manera intravenosa.

**TERAPIAS DIRIGIDAS.**

Este tratamiento también es un formato pero con la diferencia de que se concentra en atacar a las células cancerosas, evita que crezcan y se

propaguen y consigue un daño muy pequeño a las células normales y estas se administran por medio de una pastilla y por vía intravenosa.

**INMUNOTERAPIA.**

Este tratamiento consiste del sistema inmunológico de las personas. Esta terapia utiliza las mismas sustancias que produce el cuerpo o en un laboratorio para ayudar al sistema inmunológico a combatir con mayor eficiencia a eliminar las células cancerosas.

**TERAPIA HORMONAL.**

Esta terapia se encarga de tratar a los cánceres que se alimentan de hormonas, como el cáncer de mama, de próstata o el cáncer de ovario. Esta terapia funciona con medicamentos que ayudan a disminuir o eliminar hormonas naturales del cuerpo que esto evita el crecimiento del cáncer y los medicamentos se administran vía intravenosa o en pastillas.

### **HIPERTERMIA.**

Para este tratamiento se utiliza el calor para eliminar las células cancerosas sin dañar las células normales, el calor se transmite a través de una maquina que se coloca a fuera del cuerpo o a través de una aguja o una sonda que se coloca en el tumor.

### **TERAPIA LASER.**

Este tipo de tratamiento funciona con un haz de luz pequeña que se enfoca en eliminar células cancerosas. Esta terapia se aplica por medio de un tubo delgado e iluminado que se coloca dentro del cuerpo. Unas fibras pequeñas del extremo del tubo dirigen la luz a las células anormales y también se pueden utilizar sobre la piel.

### **TERAPIA FOTODINÁMICA.**

Es un medicamento que se administra por medio de una inyección y reacciona con un tipo de luz a la que se expone la zona con cáncer transformando el medicamento para que se quede más tiempo en la células dañadas haciendo su producción y evolución mucho más lenta.

### **CRIOTERAPIA.**

También se le conoce como criocirugía este tratamiento funciona con frio ya que el medico utiliza herramientas para transmitirlo a las partes donde se padece, las congela, elimina y también previene las células cancerígenas.<sup>7</sup>

7.  
<http://chemocare.com/es/c-hemotherapy/what-is-chemotherapy/tipos-de-quimioterapia.aspx>  
16/02/2020

En México la magnitud de los efectos del cáncer en la salud del país no es muy diferente al panorama mundial, pues es la tercera causa de muerte, después de las enfermedades cardiovasculares y la diabetes. Además, de acuerdo con cálculos de organismos internacionales, los cánceres de mama, de próstata, cervicouterino, colorrectal y de pulmón son los más recurrentes en la población en general en ambos sexos.

Para los hombres, los cánceres más mortales son de próstata, de pulmón, colorrectal, de hígado y gástrico, en ese orden; mientras que para las mujeres son el de seno, cervicouterino, de hígado, colorrectal y ovario, en ese orden.

Y hay pocos lugares en México donde se presten los servicios desde prevención, detección, y tratamiento de estas enfermedades. Los espacios especializados que brindan los servicios para los pacientes se encuentran generalmente en metrópolis o bien las capitales de los estados, nos desentralizan estos espacios que esto hace que se genera que los servicios sean menos accesibles geográficamente para las personas de diferentes clases sociales.<sup>8</sup>

### La atención oncológica en México.

El tratamiento oncológico en México empezó alrededor de los años veinte y consistía en emplear el radium, que era una actividad que llevaban a cabo los radiólogos ya que el gobernador de ese entonces el distrito federal adquirió una maquina de radium.

Pocos años después un par de doctores se hicieron cargo del primer aparato de radioterapia en el hospital general de Mexico de la secretaria de la salud, luego en los años treinta en el mismo hospital un ginecólogo se encargaba de atender los carcinomas del cuello uterino, tanto por radioterapia como por la histerectomía radical tipo Werthein.<sup>9</sup>

8. <https://www.infocancer.org.mx/?c=conocer-el-cancer&a=estadisticas-mundiales-y-locales> 27/01/20  
9. Stewart, Bernard W, and Chris Wild. World Cancer Report 2014. IARC, 2014. Consultado en <https://shop.iarc.fr/products/world-cancer-report-2020> 20/02/2020

"En el año 1940 el Hospital General de México contó con la primera planta de Radón que se utilizó en Latinoamérica. Para ese entonces ya se encontraba a cargo del Pabellón 2 el Dr. Ignacio Millán y años después llega al concluir sus estudios en el extranjero el Dr. Guillermo Montaña Islas, el cual ayuda al Dr. Millán a organizar el primer servicio de cancerología en nuestro país. Al cual se integraron años posteriores una pléyade de distinguidos médicos que habían realizado su adiestramiento en el extranjero, dentro de los cuales destacan el Dr. Felipe De Alba Ortega, el Dr. Luis Vargas y Vargas y en 1945 el Dr. José Manuel Velasco Arce y en 1946 el Dr. Horacio Zalce Torres, estos dos últimos cirujanos con una vasta y sólida preparación. Todos estos distinguidos médicos formaban parte del antiguo Pabellón 13, el cual ha sido considerado la cuna de la Oncología Mexicana.

En el año de 1949 en el local del dispensario anticanceroso Ulises Valdés se originó el Instituto Nacional de Cancerología, el cual contó en el año de 1956 con la primera bomba de Cobalto de México y la tercera en América Latina."<sup>10</sup>

### **Cáncer en Uruapan Michoacán.**

En la ciudad de Uruapan Michoacán se detectó que se han registrado bastantes casos de cáncer por los factores que se encuentran en la zona que son de tipo conductuales, demográficos y medioambientales ya que existe alcoholismo, tabaquismo, desnutrición, infecciones de tipo sexual y el uso sin medida de químicos como fertilizantes y pesticidas de las huertas alrededor de la zona.

A partir del año 2010 se aproxima que 30 asociaciones se reúnen con el fin de solicitar un servicio de calidad para las personas que sufren de cáncer ya que cada vez aumentan más los casos de este padecimiento.

"Es desafortunado de quienes llegan a padecer algún problema relacionado con este tema, tengan que trasladarse a la ciudad de Morelia en donde son bien atendidos por los médicos de la clínica de la mujer, o de la oncología, sus familiares llegan a padecer serios calvarios debido a que no cuentan con los recursos financieros correspondientes para acompañar a sus familiares cuando están internados" comentó el representante social de esta localidad."<sup>11</sup>

10. <https://www.smeo.org.mx/historia/> 20/02/2020

11. <http://www.mimorelia.com/noticias/salud/demandan-lideres-sociales-clinica-de-oncologia-para-Uruapan/59294> 20/02/2020

De acuerdo con la información de la Asociación Mexicana de Ayuda a Niños con Cáncer (AMANC) que refleja que la ciudad de Uruapan es donde se reportan más casos de niños con cáncer sobretodo con leucemia linfoblástica aguda, que es lo más frecuente en los casos de los niños en los municipios de la región donde trabaja esta asociación.

Se pudo notar por medio de la repartición de prótesis externas de mama en el 2015 que los lugares donde más se padece este tipo de cáncer son en Morelia, Lázaro Cárdenas, Zamora, Uruapan y La Piedad.

En este mismo año también se observó una gran cantidad de casos de cáncer de próstata en Uruapan a los que algunos de ellos le dio apoyo la asociación "dar amor y esperanza" la que ofrece ayuda con lo moral, alimenticio, médico, transporte y albergue a personas con cáncer, VIH y SIDA.

Es necesario mencionar que el cáncer también está asociado con el estilo de vida, condición social, marginación y deficiencia en equipamiento médico así como también en el personal capacitado

para la interpretación de resultados o para hacer diagnósticos y tratamientos adecuados; en el mismo nivel se encuentran los servicios de la salud.

Por todo lo ya mencionado y más situaciones que afectan la salud de los ciudadanos de Uruapan Michoacán, en el año 2015 "el Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal (COPLADEUM) desarrollo el tema "Recursos naturales, medio ambiente y desarrollo sustentables", donde se planearon diversas necesidades y propuestas para el beneficio de la ciudad en donde uno de los temas expuestos fue la cuestión del sector salud. Proponiendo entre otras cosas, "eliminar por completo los insecticidas, que son dañinos para las personas, ya que existe un alto porcentaje de enfermedades por este problema"; de igual manera se solicitó la construcción de un hospital oncológico para atender a las familias que sufren de enfermedades causadas por estos productos. 12

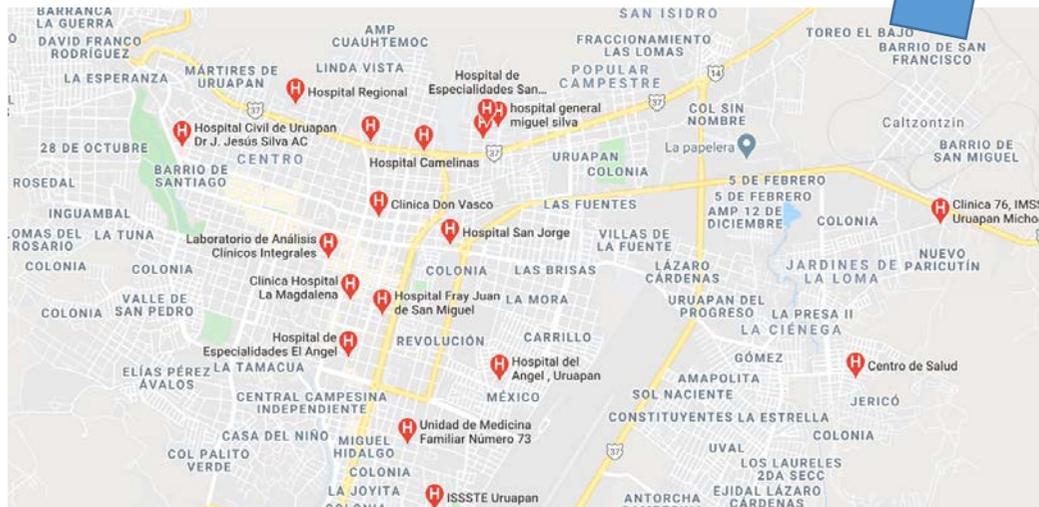
12.  
file:///D:/Desktop/tesis1/extras/a/0771574\_A3.pdf  
20/02/2020

❖ ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

La ciudad de Uruapan Michoacán es la segunda ciudad más importante del estado también conocida como la capital del aguacate, es una ciudad que esta en constante crecimiento en muchos aspectos, tanto en la población, como en construcciones y como en la agricultura. Todo esto a conllevado a un aumento de distintas necesidades y dificultades y desafortunadamente una de ellas ha sido el creciente padecimiento del cáncer, uno de los factores que desencadenaron este suceso es por los mismos agentes químicos biológicos que utilizan los agricultores para los plantíos.

En la ciudad de Uruapan Michoacán se encuentran 18 sectores que se encargan de atender la salud del municipio en las cuales hay diversos servicios pero en ninguna dan lo que se busca en este proyecto que son el tratamiento para las personas que padezcan cáncer.

En el estado de Michoacán se pudo observar un gran numero de padecimientos de tumores malignos de mama y en el útero por lo tanto obviamente la población más afectada son las mujeres.

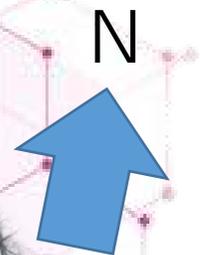


# INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES.

Hospital civil.



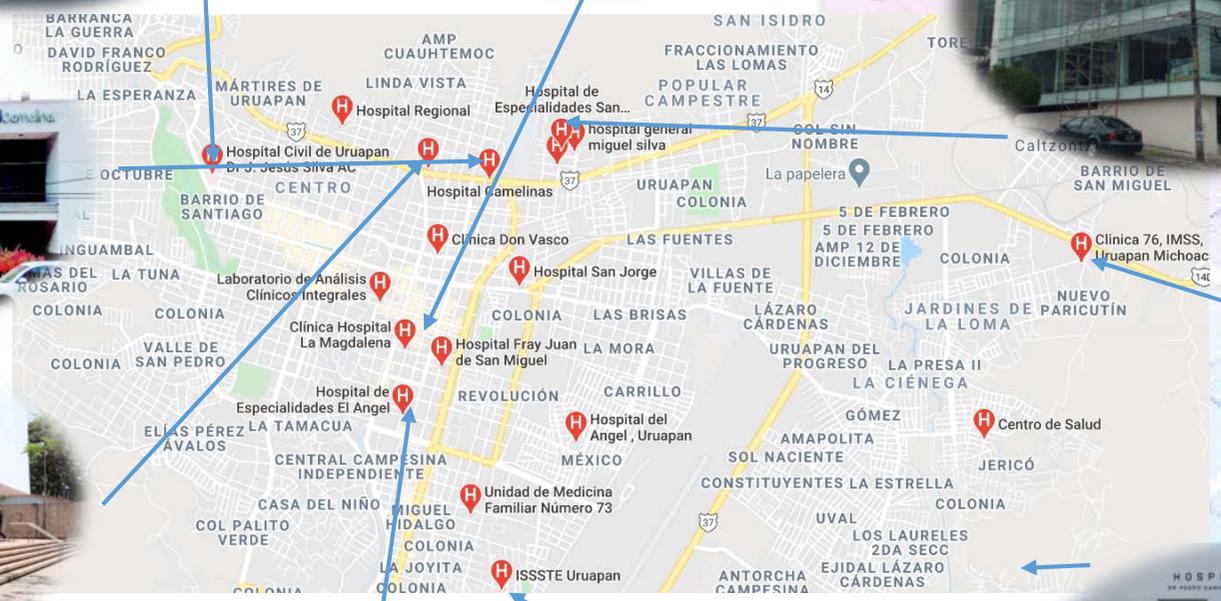
Hospital Fray Juan de san miguel.



Hospital de especialidades San Francisco.



Hospital camelinas.



Clínica 76.

IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social).



Hospital de especialidades El Ángel.



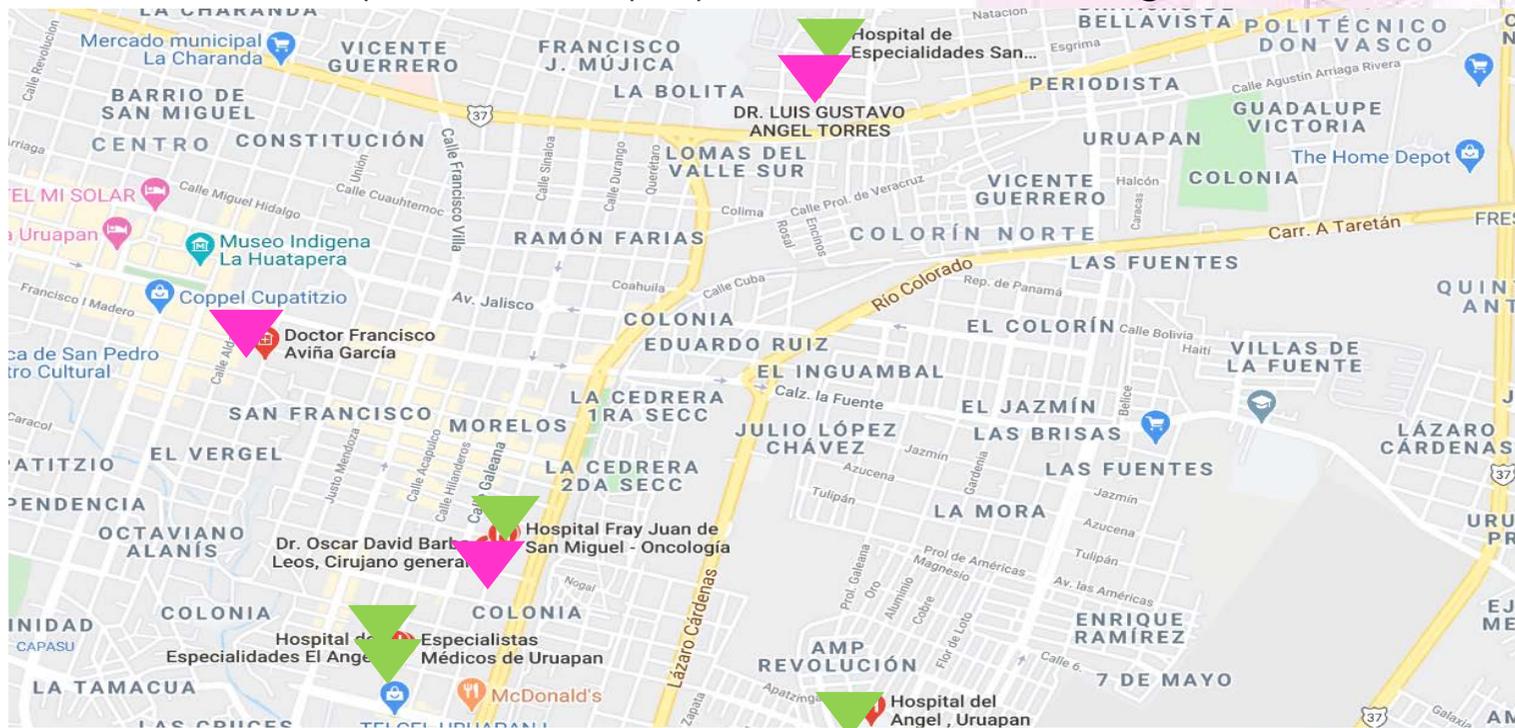
ISSSTE (Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado).



Hospital General de Uruapan "Dr. Pedro Daniel Martínez"



De los hospitales que hay solo en 7 hay especialistas en oncología que pueden dar diagnósticos y recetar tratamiento o llevar a cabo los procedimientos que se llegue a necesitar pero mas sin embargo no hay el servicio de quimioterapias y con todo esto se sustenta más la factibilidad ya que por lo que se puede observar si existen profesionistas que puedan atender en el lugar.



Hospitales que tienen especialistas en oncología.

- ▲ HOSPITAL
- ▲ DOCTOR ESPECIALISTA (SOLO CONSULTORIO)
- ▲ CLINICA PRIVADA.

## HISTORIA DE CENTROS DE ATENCIÓN ONCOLÓGICA EN MÉXICO

# ACONTECIMIENTOS IMPORTANTES DEL NCI

1937

El presidente Franklin D. Roosevelt aprueba la legislación para establecer el NCI

1950

Por medio del PROGRAMA DE GRUPOS COOPERATIVOS DE ESTUDIOS CLINICOS (CTCGP), se empieza a probar sustancias identificadas por el programa de desarrollo de medicamentos anticancerosos del NCI.

1960

NCI comienza a dar ayuda a los centros oncológicos que financia el gobierno.

1971

Se firma ley nacional del cáncer de 1971, que permite que el director de la NCI coordinar el programa nacional del cáncer y establecer componentes importantes del programa nacional del cáncer.



1973

El NCI establece EL PROGRAMA DE VIGILANCIA, EPIDEMIOLOGÍA Y RESULTADOS FINALES (SEER) programa que lleva la parte epidemiológica de la enfermedad ya que recauda información de los casos, mortalidad y los pacientes curados etc.

1976

Se inauguró el servicio de información sobre el cáncer de NCI, para darle información reciente al paciente.

1982

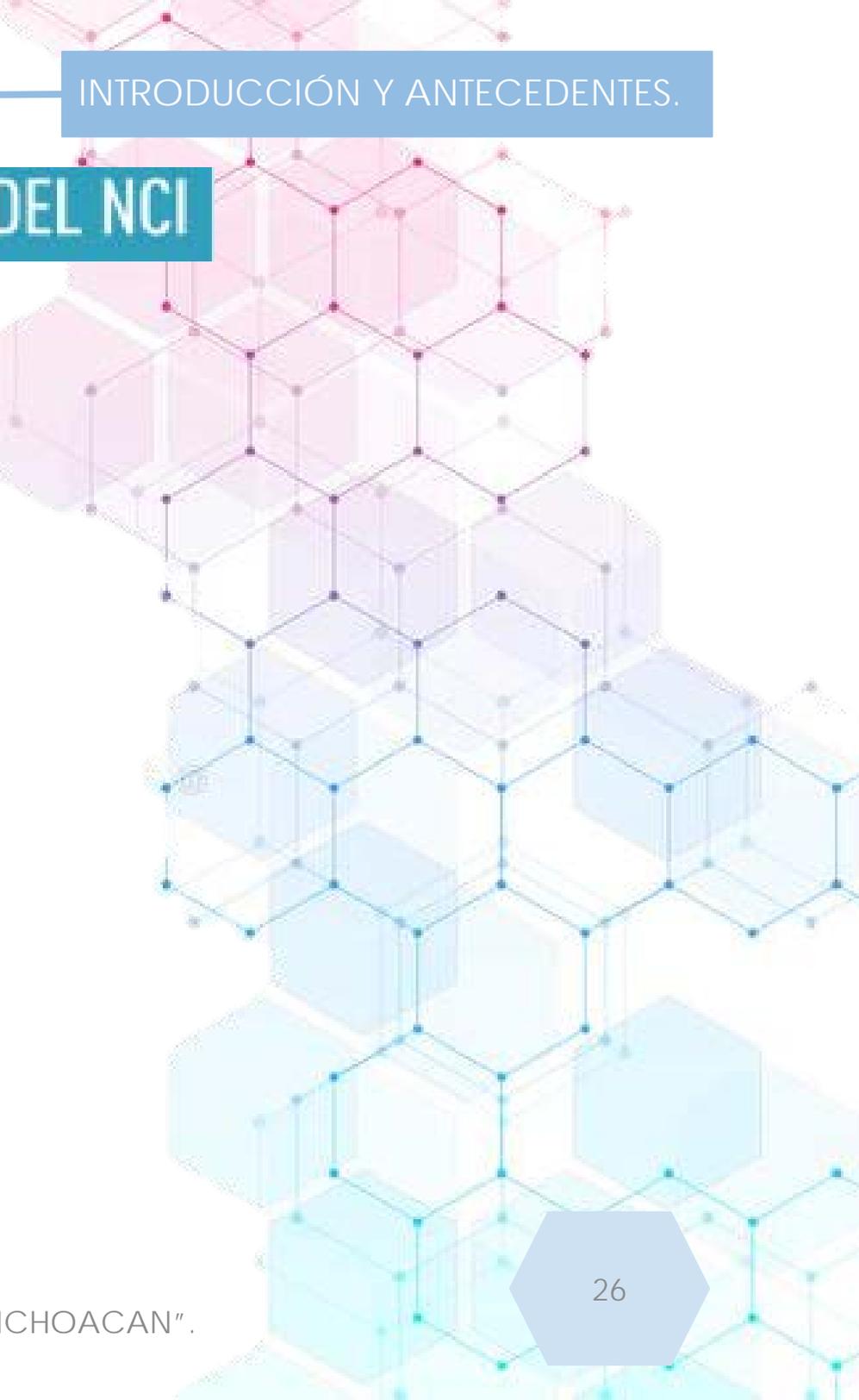
Se otorga el acceso de la base digital de NCI a PDO (PHYSICIAN DATA QUERY).

1983

Se inaugura el programa comunitario de oncología clínica para crear un vínculo entre los médicos y los estudios clínicos de los pacientes patrocinados por NCI.

1996

Se crea la oficina de supervivencia al cáncer para estudiar formas de prolongar y mejorar la calidad de vida de los sobrevivientes.



## HISTORIA DE CENTROS DE ATENCIÓN ONCOLÓGICA EN MÉXICO

2000

El NCL crea EL CENTRO PARA LA REDUCCIÓN DE DESIGUALDADES EN SALUD POR CÁNCER (CRCHD) para disminuir el cáncer en comunidades raciales y étnicas raciales.

2005

Se inaugura ATLAS DE GENOMA HUMANO (TCGA), un proyecto para explorar de manera sistemática los cambios en el genoma humano relacionados con el cáncer.

2006

Se inaugura la investigación con aplicaciones terapéuticas para generar tratamientos eficaces (target) que sirve para identificar características moléculas de los cánceres infantiles y diseñar tratamientos más eficaces.

2011

Se establece el centro para la salud promueve la investigación mundial del cáncer.

Se inaugura "PROVOCATIVE QUESTIONS" que estimula la investigación de áreas o temas difíciles de resolver o entender.



2013

Se activa la iniciativa RAS que busca formas para actuar con la familia de los genes RAS, que se relaciona con muchos tipos de cáncer.

2014

Se inaugura la red nacional de estudios clínicos y el programa comunitario de la investigación oncológica del NCI para apoyar a los centros de estudios clínicos de cáncer en EUA y Canadá.

2015

Se inicia el NCI-MATCH que hace estudios clínicos en adultos para determinar terapias dirigidas de acuerdo a cada mutación genética sin tener en cuenta el tipo de cáncer (en el 2017 se inicia un estudio similar pero dirigido a niños)

2016

Se inaugura DATOS COMUNES GENÓMICOS (GDC) programa que se encarga de almacenar, analizar y distribuir datos genómicos del cáncer con el propósito de avanzar en el diagnóstico molecular del cáncer e identificar a donde dirigir los fármacos.

2017

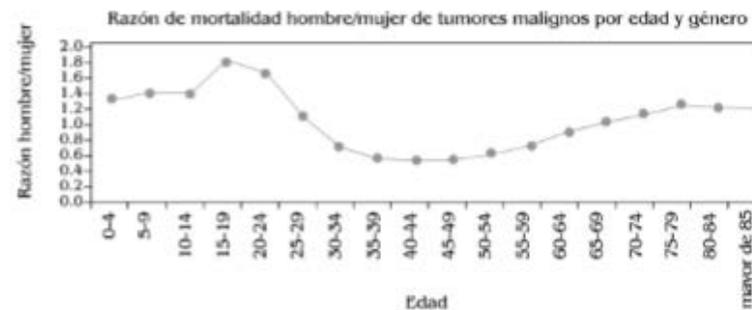
Se crea el NCI FORMULARY, que es una lista de fármacos para que los investigadores patrocinados por el NCI tengan acceso rápido a sustancias farmacéuticas los estudios preclínicos y clínicos.

13. [https://www.cancer.gov/sites/g/files/xnrzdm211/files/styles/cgov\\_enlarged/public/cgov\\_contextual\\_image/2020-02/major-nci-milestones-spanish.jpg?h=e6be1805&itok=d4FWwYaN29/02/2020](https://www.cancer.gov/sites/g/files/xnrzdm211/files/styles/cgov_enlarged/public/cgov_contextual_image/2020-02/major-nci-milestones-spanish.jpg?h=e6be1805&itok=d4FWwYaN29/02/2020)

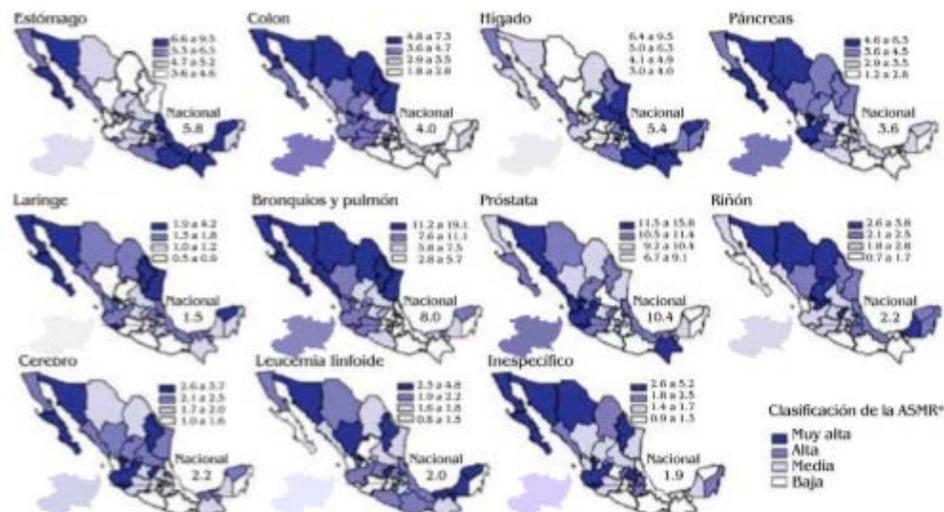
**NCI** (Instituto Nacional del Cáncer)

Como se pudo observar en las siguientes graficas los principales tumores que afectan México son cáncer de próstata, pulmones y bronquios, estomago, hígado,

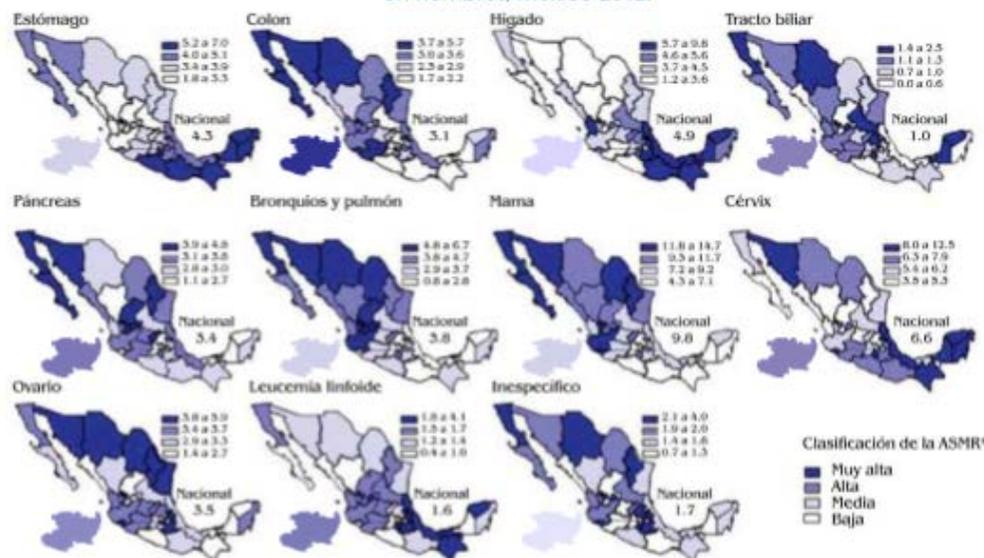
colon, mama, cervicouterino) por edades los hombres de 60 años y las mujeres de 40 años son más propensos a fallecer por esta enfermedad.



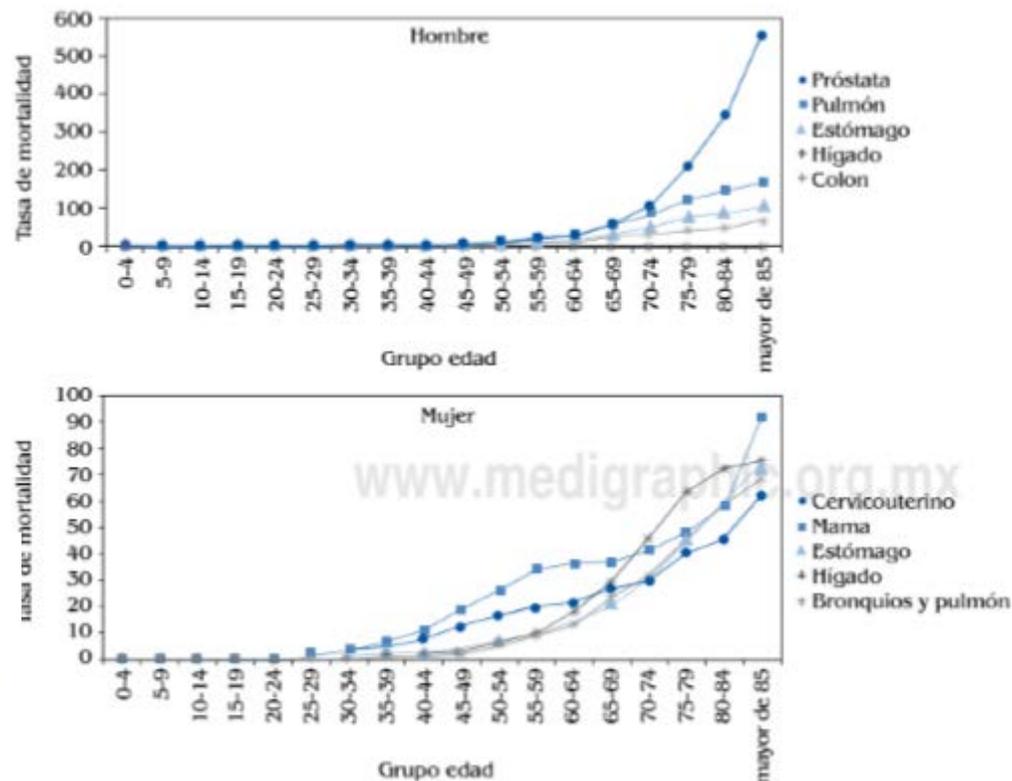
Año	Total de muertes	Muertes por tumores malignos	TPM (Tasa proporcional de mortalidad)
1990	422,803	41,168	9.7
1991	411,131	41,985	10.2
1992	409,814	43,692	10.7
1993	416,335	44,951	10.8
1994	419,074	46,423	11.1
1995	430,278	48,222	11.2
1996	436,321	49,916	11.4
1997	440,437	51,254	11.6
1998	444,665	52,670	11.8
1999	443,950	53,662	12.1
2000	437,667	54,996	12.6
2001	443,127	56,201	12.7
2002	459,687	58,599	12.7
2003	472,140	60,046	12.7
2004	473,417	61,248	12.9
2005	495,240	63,128	12.7
2006	494,471	63,888	12.9
2007	514,420	65,112	12.7
2008	539,530	67,049	12.4
2009	564,673	68,454	12.1
2010	592,020	70,240	11.9
2011	590,693	71,350	12.1
2012	602,354	73,240	12.2
Total	10,954,247	1,307,494	11.9



Distribución geográfica de principales tumores malignos en hombres, México

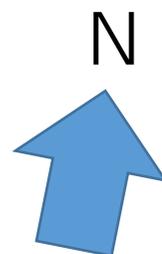


Distribución geográfica de principales tumores malignos en mujeres, México



Mortalidad de tumores malignos por edad y género, México 2012.

14.  
file:///D:/Desktop/tesis1/extras/a/0771574\_A3.pdf  
20/02/2020

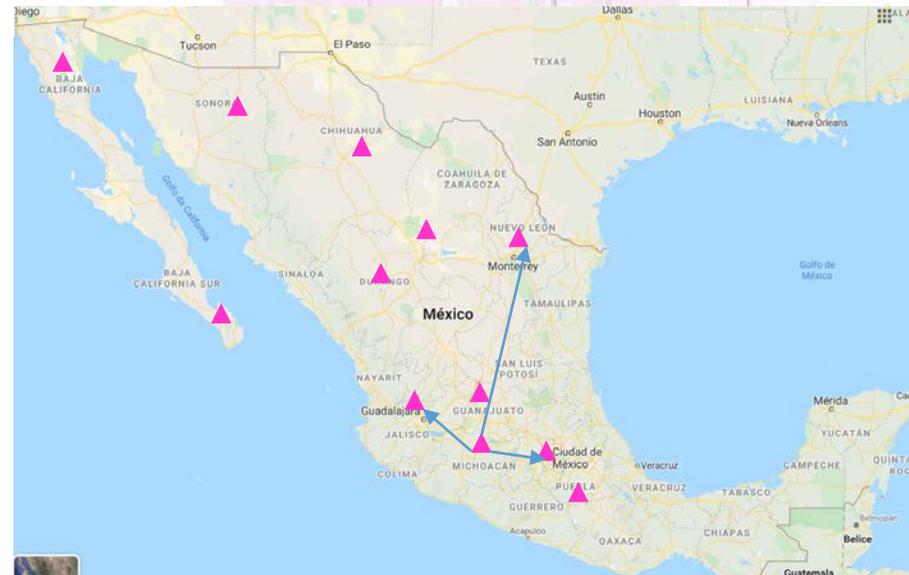


## ❖ PLANTEAMIENTO DE LA NECESIDAD.

En la ciudad Uruapan Michoacán y en todo el estado el principal actividad económica es la agrícola la cual utiliza diversos recursos biológicos y químicos para un beneficio en la calidad de los diversos productos que se hacen en la región esto a llevado a un aumento de personas que padecen cáncer y algunas de ellas son de escasos recursos económicos o que no tienen la solvencia suficiente para solventar los gastos que se deben realizar con esta enfermedad y por la misma razón de que los lugares donde se trata este padecimiento son muy escasos, esto hace que se crezcan los gastos y por eso es que un centro de tratamiento oncológico funcionaria en Uruapan Michoacán puesto les queda más cerca a muchos municipios vecinos y en el mismo municipio de Uruapan con la información ya dada se puede entender que es uno de los municipios donde se dan más los casos de cáncer .

Los habitantes de la ciudad de Uruapan Michoacán y municipios cercanos a ella como ya se menciona les tocan que trasladarse a otras ciudades como Morelia, Guadalajara,

CDMX, Monterrey entre otros para llevar a cabo sus tratamientos que aparte de ser una enfermedad muy difícil y cara de tratar a eso se le aumentan los gastos que deben hacer por el hecho de trasladarse, los gastos de viáticos, estancia, comida etc.



Centros de tratamiento oncológico en México.

N



### ❖ META.

Desarrollar una propuesta a nivel ejecutivo de un centro de oncología en Uruapan Michoacán para lograr un beneficio no municipal sino de todo el estado, ya que en el estado solo en la ciudad de Morelia hay lugares para tratar este tipo de enfermedad. Y con esta disminuir la tasa de mortalidad que tiene el cáncer pues no todos tienen la solvencia económica para tratarla.

## ❖ OBJETIVOS

### SOCIALES

- Proyectar un lugar en la ciudad de Uruapan Michoacán donde las personas que padecen cáncer o una enfermedad relacionada con el cáncer puedan recibir una atención especializada y realizarse sus tratamientos de quimioterapia, tanto las personas que viven en municipios aledaños como para los habitantes de la ciudad.
- Disminuir los casos de mortalidad por cáncer por medio de campañas que fomenten la salud por medio de chequeos esporádicos.
- Crear nuevas oportunidades de trabajo con este proyecto y con esto mejorar la economía de Uruapan Michoacán.

### ARQUITECTÓNICOS

- Generar atmósferas de libertad para el agrado sensorial de los usuarios, mediante el uso de alturas grandes y espacios.
- Diseñar ambientes conceptuales para el agrado sensorial de los usuarios, mediante el uso de materiales y decoraciones temáticos con respecto al concepto que se tome.
- Separar las áreas con respecto a sus actividades con la finalidad de distinguir entre un espacio de terapia psicológica, quimioterapia, atención médica, espera etc, entre otras zonas como administrativa, de servicio y de mantenimiento. Mediante el uso de muros divisorios (celosías), elementos de iluminación y color que delimiten los espacios sensorialmente (tipos de pisos e iluminación).

- Diseñar un aspecto formal, que a primera vista distinga el objetivo de la construcción, desarrollando a la vez un espacio de concentración donde todo responda a un concepto, mediante el uso de elementos relacionados al concepto o escenario que se dará.
- Aprovechar la geografía del lugar para ahorrar tanto en electricidad como recolectar y reutilizar el agua, por medio de un buen análisis de la orientación que se tiene en el terreno, para que el proyecto sea sustentable y amable con el medio ambiente .

## ❖ MARCO TEÓRICO.

## ○ CENTRO

La zona en la cual esta destinada para reuniones o visitas de una organización donde llevan a cabo actividades de distintos sectores social comercial, político, deportivo, burocrática o como en este caso de salud y se reúnen en el lugar las personas con alguna finalidad de realizar o llevar a cabo un procedimiento de los temas que ya se mencionaron. Este termino tiene varias definiciones ya que se puede hacer también referencia a algo que esta en medio de algo o también un lugar en el que se llevan a cabo actividades de determinada índole.

## ○ ONCOLOGÍA

Rama de la medicina especializada en el diagnóstico y tratamiento del cáncer. Incluye la oncología médica (uso de quimioterapia, terapia con hormonas y otros medicamentos para tratar el cáncer), la

radioncología (uso de radioterapia para tratar el cáncer) y la oncología quirúrgica (uso de cirugía y otros procedimientos para tratar el cáncer).

## ○ CENTRO DE ONCOLOGÍA

Lugar especializado en dar atención para el manejo de pacientes que padecen de algún tipo de cáncer o alguna enfermedad relacionada con el cáncer.

Para este proyecto se desea tomar el camino de la atención de quimioterapias ya que si es un cáncer que se puede quitar por medio de una operación, los hospitales que hay en la ciudad de Uruapan pueden prestar ese servicio pero el de quimioterapias es el que se requiere en el municipio.

15.  
<https://definicion.de/centro/>  
com 21/01/2020

16.  
<https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/oncologia> 21/01/2020

### o HOSPITAL

“es el espacio en el que se desarrollan todo tipo de servicios vinculados a la salud. En estos recintos, por lo tanto, se diagnostican enfermedades y se realizan distintos tipos de tratamientos para reestablecer la salud de los pacientes”<sup>17</sup>.

### o CLÍNICA

“aquellos establecimientos que están vinculados a instituciones educativas y que pueden atender pacientes ambulatorios o que quedan internados en el lugar”<sup>18</sup>.

### o ONCÓLOGO

“Médico que tiene una formación especial para diagnosticar y tratar el cáncer en adultos mediante quimioterapia, terapia con hormonas, terapia biológica y terapia dirigida. A menudo, un oncólogo médico es el proveedor principal de atención de la salud de alguien que padece de cáncer. Un oncólogo médico también

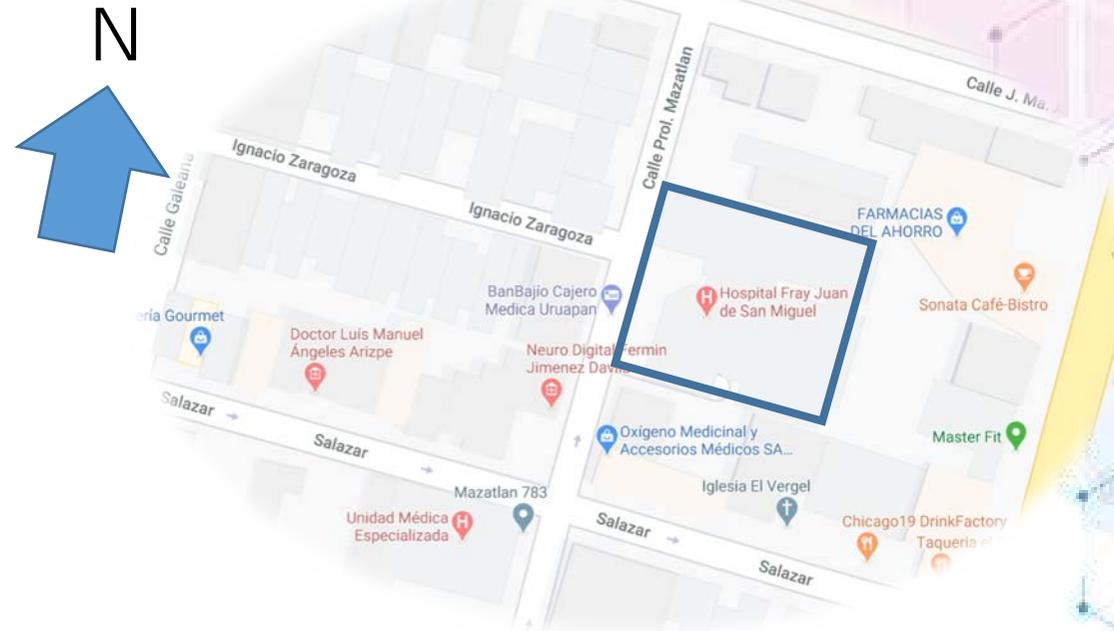
brinda cuidados médicos de apoyo y puede coordinar el tratamiento administrado por otros especialistas. También se llama cancerólogo y oncólogo clínico”<sup>19</sup>.

17.  
<https://definicion.de/hospital/>  
11/03/2020  
18.  
<https://definicion.de/clinica/>  
11/03/2020  
19.  
<https://www.cancer.gov/esp/anol/publicaciones/diccionario/def/oncologo-medico>



ASPECTO  
SOCIAL.

❖ SISTEMAS ANÁLOGOS.



- HOSPITAL FRAY JUAN DE SAN MIGUEL  
UBICACIÓN: Mazatlán #75 col. La Magdalena Uruapan Michoacán.



SERVICIOS:

Consulta externa, hospitalización, quirófanos, urgencias, hemodinámica, terapia intensiva, terapia neonatal, unidad de toxicología. Banco de sangre, imagenología y rayos X, laboratorio clínico, ambulancia, farmacia, cafetería, incubadoras, laparoscopia, mamografía, radiología, tomografía, cuna térmica y urgencias las 24 horas.

Las especialidades que hay son:  
Ginecología y obstetricia.  
Pediatria.  
Medicina interna.  
Cirugía general y laparoscópica.  
Traumatología y ortopedia.  
Gastroenterología y endoscopia.  
Neurocirugía y columna.  
Cirugía maxilofacial.  
Urología.  
Otorrinolaringología.  
Coloproctología y cirugía.  
Reumatología.  
Oncología.  
Cardiología intervencionista.  
Cirugía plástica y reconstructiva.  
Nefrología y trasplante renal.  
Medicina crítica y terapia intensiva.  
Radiología.  
Anestesiología.  
Nutrición.  
Psicología.  
Dermatología.



Hospital Fray Juan.

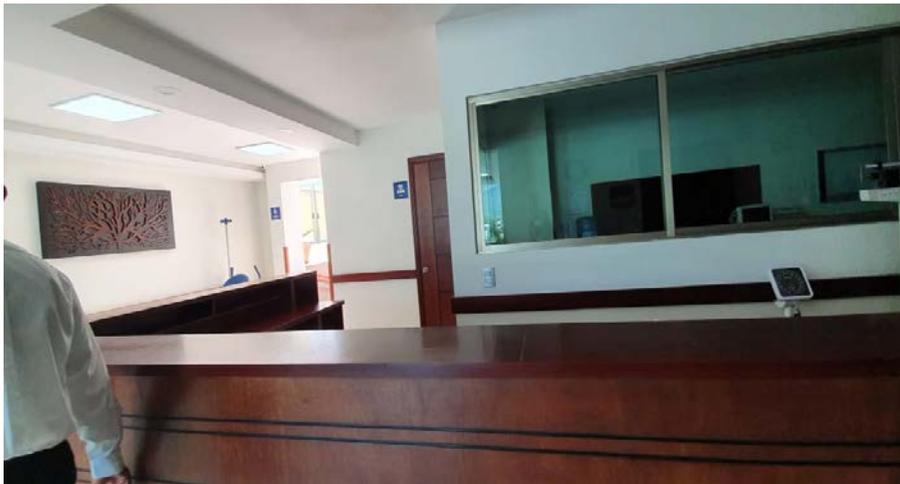
En este hospital aparte de lo que ya se menciono es un hospital que cuenta con una clasificación para dar oportunidades a las personas de poder hacerse las operaciones o tratamientos médicos en el sector privado ya que dividieron las áreas de atención a pacientes que son : de corta estancia, hospital y tercer nivel

En el de corta distancia están los que solo ocuparon una operación de menor complicación y que solo necesita unas horas de recuperación. En esta zona hay una sala general mixta que tiene 3 camas (cada una con un sofá/cama para acompañante), y un baño completo general.

En la zona de hospital se encuentran los pacientes que se realizaron una operación con más alto nivel de riesgo y necesitan más tiempo de recuperación y también necesitan de chequeos esporádicos. Esta zona cuenta con 12 cuartos de nivel medio y cada una tiene la cama para el paciente, teléfono y televisión, baño completo y sofá/ cama.



Terapia intensiva.



Estación de enfermeras.

En la zona del tercer nivel se encuentran los pacientes con un nivel económico más alto y que quieren tener una habitación. En esta zona hay 7 cuartos que cada uno tiene 1 cama, 1 sillón y reposte, aire acondicionado, baño completo, guardarropa, teléfono y televisión. 2 habitaciones master suite que tienen lo mismo más mejores acabados y cocineta. Cada zona cuenta con una estación de enfermeras, baños y sala de espera.



Urgencias.



Cafetería.

Las áreas del hospital son:

PLANTA BAJA

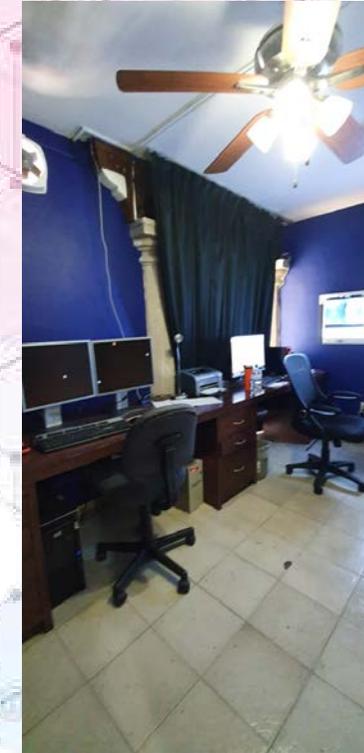
Urgencias, consultas, área de shock-trauma, recepción, baño privado, área para 6 camillas.

1ER NIVEL

Recepción, farmacia (bodega de farmacia), baños públicos para hombres y mujeres, consultorios, cafetería, cocina.



Laboratorio.



Área de interpretación.

### 2DO NIVEL.

Banco de sangre, laboratorios, (rayos X, tomografía, análisis clínicos, ultrasonido), quirófanos (3) (vestidor, sala de expulsión), terapia intensiva (para 3 pacientes simultáneos), incubadoras (2), cuarto médico (10 personas), central de enfermeras (1 en hospital- con expedientes, cocineta, otra en sala general, tercer nivel, vestidor de enfermeras).



Maquina de tomografías.



Recepción de administración



Plano del área de administración



Estación de enfermeras.

3ER NIVEL.  
Central de enfermeras, morgue (barra de tendido, lavadero), capilla (10 personas), Administración (tesorería, recursos humanos, crédito y cobranza, dirección, administrador, 1 baño general.



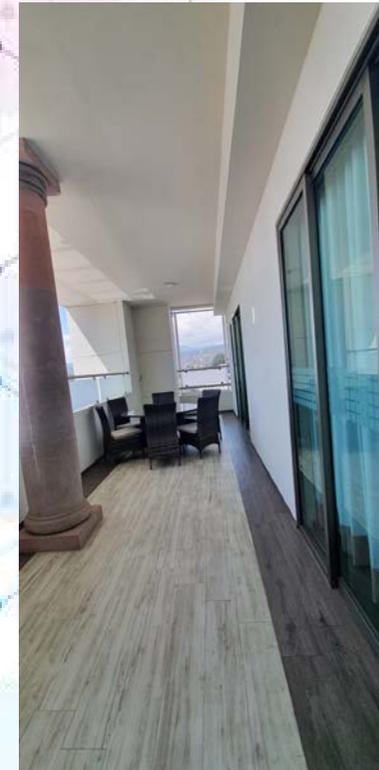
Auditorio/sala de juntas.



Auditorio/sala de juntas.

#### 4TO NIVEL

Auditorio (100 personas) (baño general, 4 mesas, cocineta), mantenimiento (4 cuartos sépticos), lavandería (área de lockers).



Cocineta y terraza de esta área.

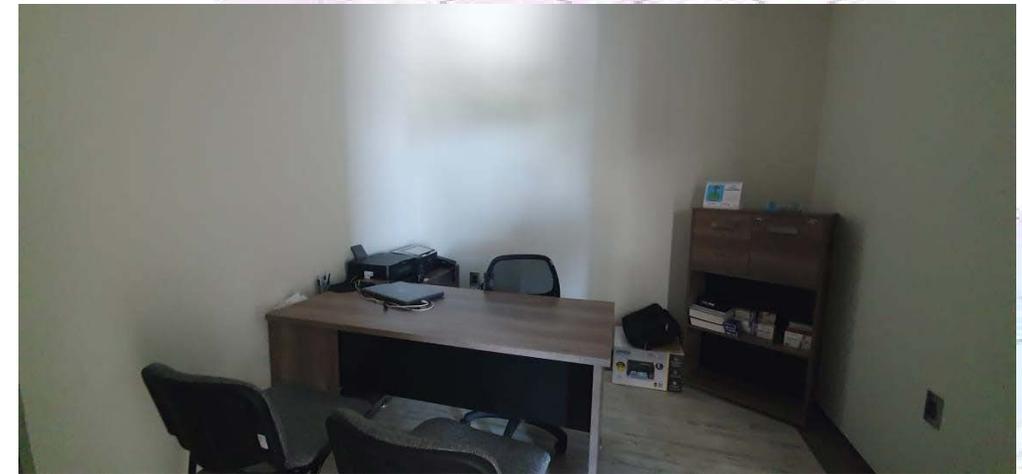
## ASPECTO SOCIAL.



Zona de aseo.



Zona de exploración.



Zona de entrevista doctor-paciente.

Este es un modulo de consultorio que maneja, que como se puede observar esta dividido en 3 zonas que son la zona de entrevista de doctor a paciente, la zona de exploración y la zona de aseo y necesidades fisiológicas.

Los usuarios de este hospital son :

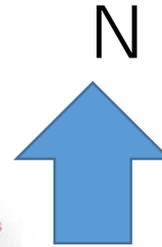
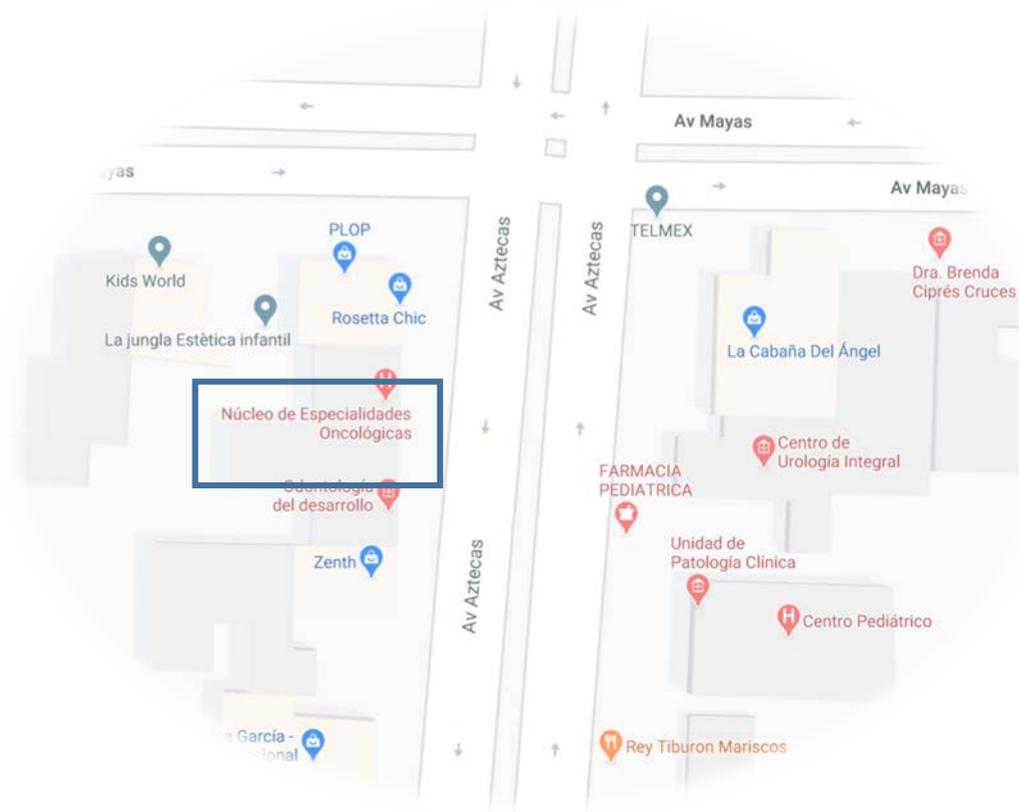
- Pacientes 10-15 por semana.
- Los distintos especialistas que atienden en su consultorio (ginecología y obstetricia, pediatría, medicina interna, cirugía general y laparoscópica, traumatología y ortopedia, gastroenterología y endoscopia, neurocirugía y columna, cirugía maxilofacial, urología, otorrinolaringología, coloproctología y cirugía, reumatología, oncología, cardiología intervencionista, cirugía plástica y reconstructiva, nefrología y trasplante renal, medicina crítica y terapia intensiva, radiología, anestesiología, nutrición, psicología, dermatología)
- Enfermeras.
- Director general.
- Administrador.
- Contador.
- Recepcionista.
- Cocinero(s).
- Mesero(s).
- Vigilante.
- Intendentes.
- Usuarios eventuales (el del gas, el de la basura, recolector de desechos químicos, proveedores de la cafetería).

- CONCLUSIÓN

Con este sistema análogo se puede dar cuenta que es buen hospital pero sin embargo no hay muchas ligas que deberían existir por el hecho de ser un hospital que fueron cambiando y adaptando a través de los años o por ejemplo urbanísticamente tampoco esta bien resuelto. También en la parte de diagnóstico que se supone que debería haber una liga entre rayos equis y el laboratorio y están en diferentes pisos y muy alejados. Hay muchos consultorios revueltos en el 2do piso están unos que tienen aproximadamente entre 7 y 10 años y en el 4to piso hay unos más nuevos que tienen un mejor diseño pero el paciente tiene que recorrer todo el hospital para poder llegar a ellos.

El área de los rayos equis también tiene un mal diseño y distribución por el hecho de que están al principio los lugares de exploración para los doctores que el área donde se atiende al paciente que es donde se le sacan los rayos equis, también solo existe un vestidor mixto que debería haber cuando menos uno para hombres y uno para mujeres

Sin embargo lo positivo que ese podría tomar es que este sistema análogo fue por el hecho de que tiene un área de consultorios de distintas especialidades y el hecho de que si cuentan con una cafetería. El hecho de que los consultorios tengan 3 zonas es muy bueno ya que si el paciente va acompañado puede tener la privacidad al momento de que lo examinan y la zona de aseo también es un aspecto bueno ya que el medico necesita asearse constantemente a la hora de revisar o terminar de revisar cada paciente



## NEO NÚCLEO DE ESPECIALIDADES ONCOLÓGICAS UBICACIÓN

Homero 443, Monraz, 44670 Guadalajara, Jal.

Este sistema análogo se encuentra en la ciudad de Guadalajara y se quiso tomar pues se parece mucho a lo que se quiere lograr en este proyecto ya que solamente se encarga de dar quimioterapia, asistencia médica, psicológica y nutricional a los pacientes que van a este lugar.



Fachada principal.

Una de las cosas que se pudo observar en el sistema análogo fue la falta de diseño tanto formal ya que no tiene carácter en el proyecto, falta de jerarquía en la entrada y muy pocos estacionamientos para los cupos que tendría el lugar desde los doctores hasta los pacientes.

Este sistema análogo se encuentra en la ciudad de Guadalajara y se quiso tomar pues se parece mucho a lo que se quiere lograr en este proyecto ya que solamente se encarga de dar quimioterapia, asistencia medica, psicológica y nutricional a los pacientes que van a este lugar.



Entrada principal.



Recepción.

Al inicio tiene un estacionamiento para 3 autos, luego hay una recepción con su zona de espera, atrás de esta hay unas escaleras y un distribuidor para el área de 5 consultorios y 3 cubículos para la quimioterapia, un área para enfermeras y un área de guardado de medicamentos.

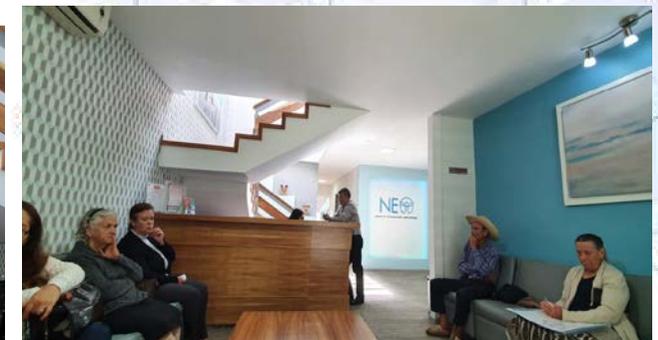
En la 2da planta hay unos consultorios médicos solo arriba de la zona de recepción y zona de espera



Zona de espera.



Recepción.



Zona de espera.



Especialidades que atienden en el lugar

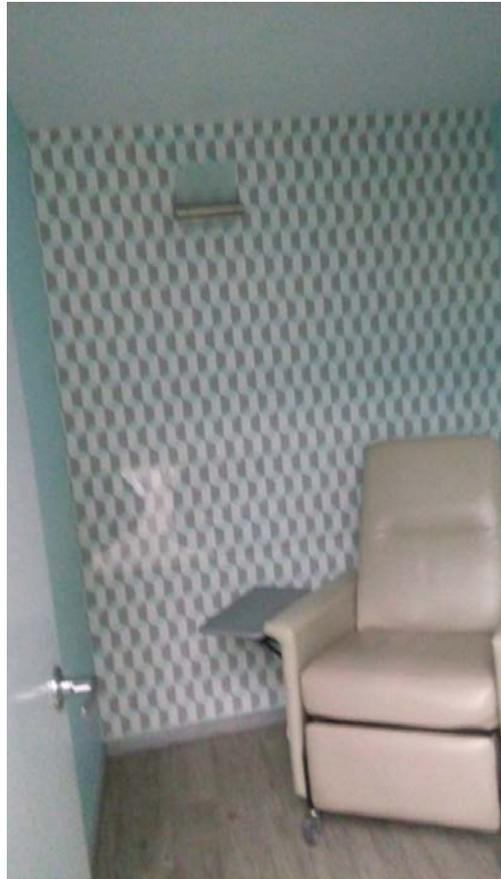


Jardinería y fuente.

En la parte del distribuidor de este sistema análogo lo resolvieron bien ya que en la zona donde los pacientes se empiezan a poner nerviosos lo diseñaron de una forma en la que no se sintieran en un hospital o un lugar triste ya que le colocaron un fuente y con jardinería y en la parte del techo le colocaron un pergolado con domo que esto hace que este muy bien iluminado



Jardinería, fuente y pergolado.



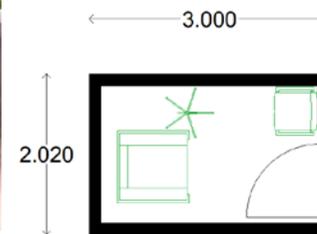
Sillón para paciente.



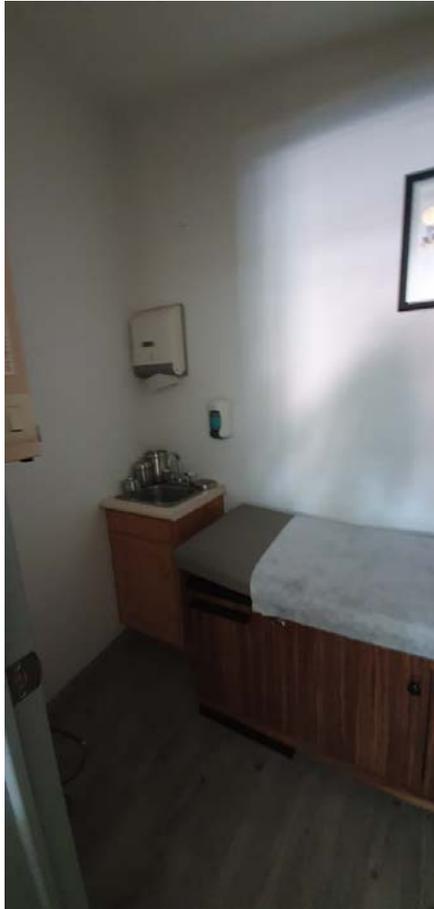
Sillón para acompañante.

En los cubículos donde se llevan a cabo las quimioterapias tienen un repostero que es en donde el paciente recibe las quimios las cuales se suministran por medio intravenosa y los sueros se colocan en un atril que se regula por medio de una maquina la cantidad que le será suministrado y en cuanto tiempo.

Los cubículos cuentan con una televisión, aire acondicionado y otro sillón para su acompañante con la posibilidad de meter otra silla para dos.



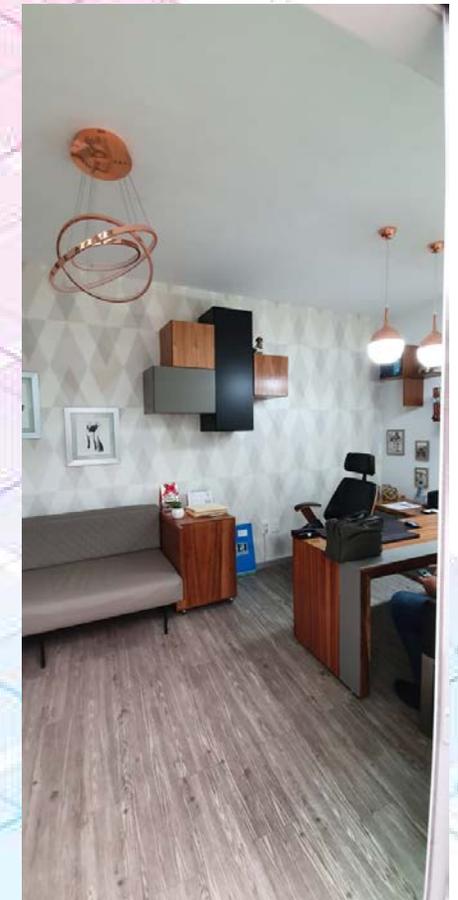
En las fotos y en el plano se puede observar que es un espacio algo reducido pero lo ubicaron en un lugar en el cual el paciente pudiera estar viendo la fuente y la jardinera, el espacio como tal es agradable tanto en la temperatura por el aire acondicionado que tiene como en el color y en mobiliario ya que eligieron uno cómodo.



Modulo de consultorio de la 1er planta



Consultorio de hematología en planta baja



Consultorio del oncólogo principal en planta baja



Área de servicio en la 1er planta.

En cada espacio cuentan con un área de servicio para realizar la limpieza de cada zona y que los intendentes no tengan que pasar con su equipo de limpieza sino que área de servicio cuenta con el equipo.

También cuentan con una campana en el área de guardado de medicamentos ya que en esta maquina se hacen las mezclas de los sueros de quimioterapia de manera séptica.



Área de guardado de medicamentos/ fármacos.



Campana.

**USUARIOS:**

- Pacientes 30 por semana del medico oncológico.
- Acompañantes de los pacientes.
- Médicos especialistas (oncología médica, medicina interna infectología, cirugía oncológica, gastroenterología y endoscopia, hematología, dermatología-dermatología pediátrica y ginecología oncológica).
- 1 Enfermera.
- Director general (que es el medico oncológico).
- 2 Recepcionistas.
- Intendentes.
- Usuarios eventuales (el del gas, el de la basura, recolector de desechos químicos, proveedores de la fármacos).

**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.**

Estacionamiento para 3 carros.

Recepción.

Área de espera.

Baños generales 1 para hombres y 1 para mujeres.

3 cubículos para quimioterapia.

5 consultorios médicos.

1 área de guardado de medicina.

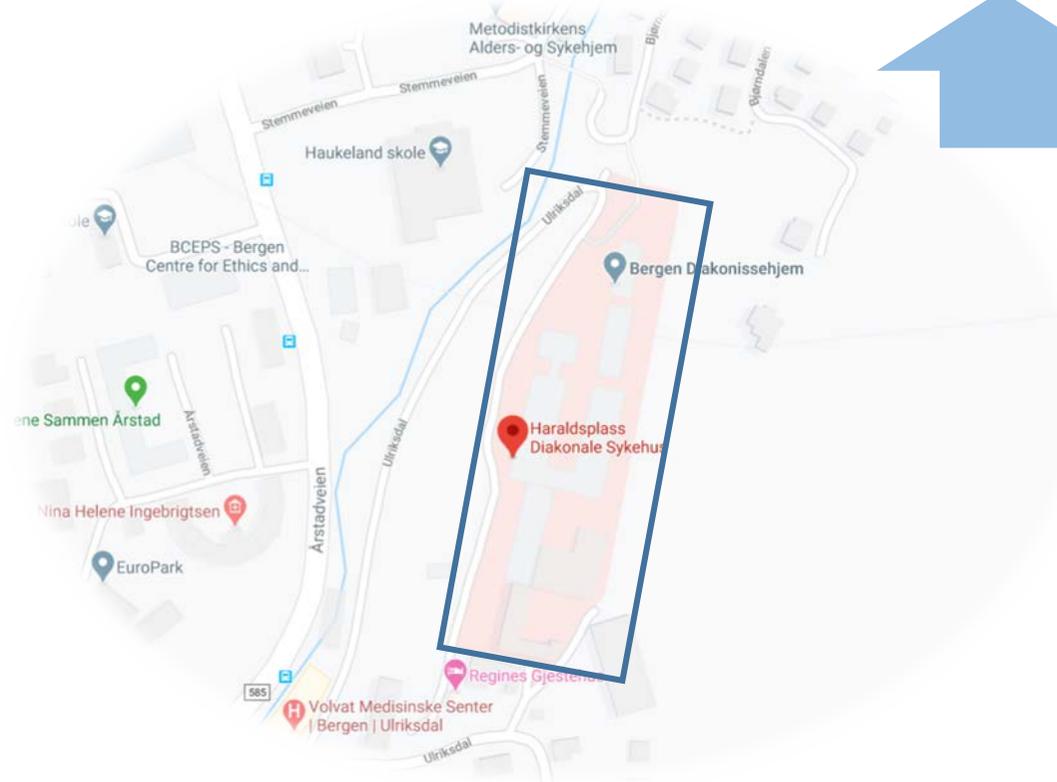
1 área de enfermeras.

## CONCLUSIONES

En este sistema análogo se pudo observar que le faltaba mucho diseño en la fachada y espacialmente hablando en la zona de entrada lo que es la recepción y el área de espera, de áreas lo que se pudo observar es que carecen de una cafetería que los usuarios ven conveniente que haya ya que en ocasiones les toca esperar varias horas y se requiere de un lugar donde puedan tomar alguna bebida o comer algo. También por el hecho de que es un lugar muy reducido les hace falta un área de entrada de servicios que puedan entrar por ahí los camiones que recogen los residuos orgánicos y para que entren también por ese mismo lados los que descargan las medicinas y se menciona que esos lugares en específico los verían bastante benéfico que tuviera una liga con esta entrada. Se pudo hacer la observación de que los cubículos de quimioterapia son insuficientes por la cantidad de pacientes que tienen

En los cubículos donde se realizan las quimioterapias se puso observar que son agradables ya que son de un tamaño adecuado en el cual como ya se dijo cabe cómodamente el paciente y tiene la posibilidad de tener dos acompañantes cuentan con servicios de aire acondicionado y de televisión y también el hecho de que tengan la jardinera y la fuente enfrente de estos es bastante agradable ya que lo transforma en un lugar sensorialmente hablando tranquilo y pacificante para los usuarios

N



o **Hospital Haraldsplass**

Arquitectos: C.F. Møller Architects

Ubicación: Bergen, Noruega

Área: 14200.0 m<sup>2</sup>

Año Proyecto: 2018

Categoría: Hospital

Paisajismo: Asplan Viak

20.  
<https://www.archdaily.mx/mx/907995/hospital-haraldsplass-cf-moller-architects>

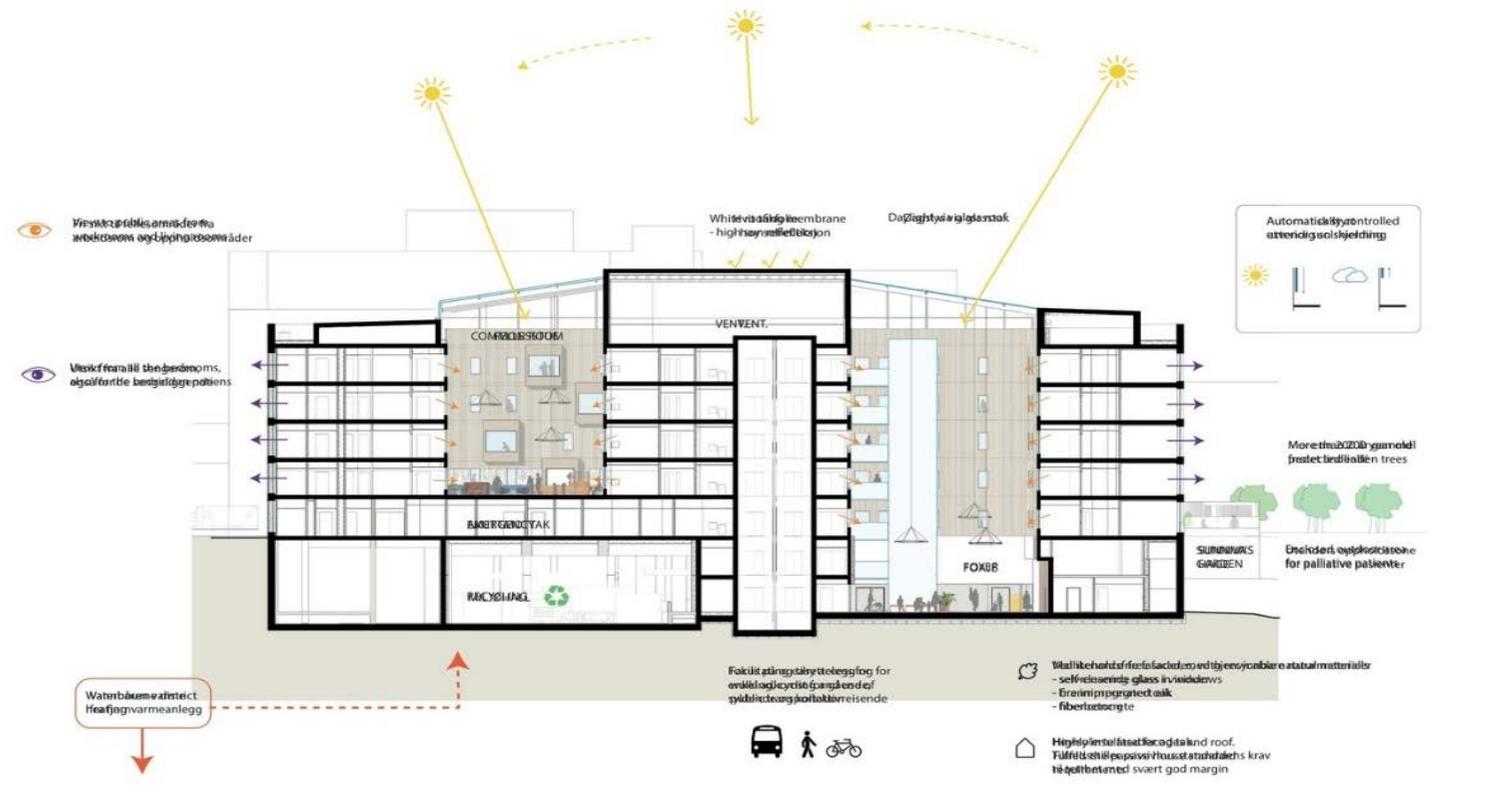


Fachada principal.

El nuevo edificio para recepción, cafetería, área de tiendas y asientos, y un espacio más privado solo para pacientes y sus invitados. Los atrios aseguran que la luz del día se dibuje en el edificio.<sup>20</sup>

El nuevo edificio, que dará al departamento de accidentes y emergencias 170 camas adicionales, se ubicará al pie de la montaña Ulriken, con el río Møllendalselven al frente.

A diferencia de los edificios hospitalarios tradicionales, no existen corredores largos. Las salas están ubicadas alrededor de dos atrios cubiertos grandes, que brindan el escenario para dos tipos diferentes de áreas comunes: un área de llegadas públicas con

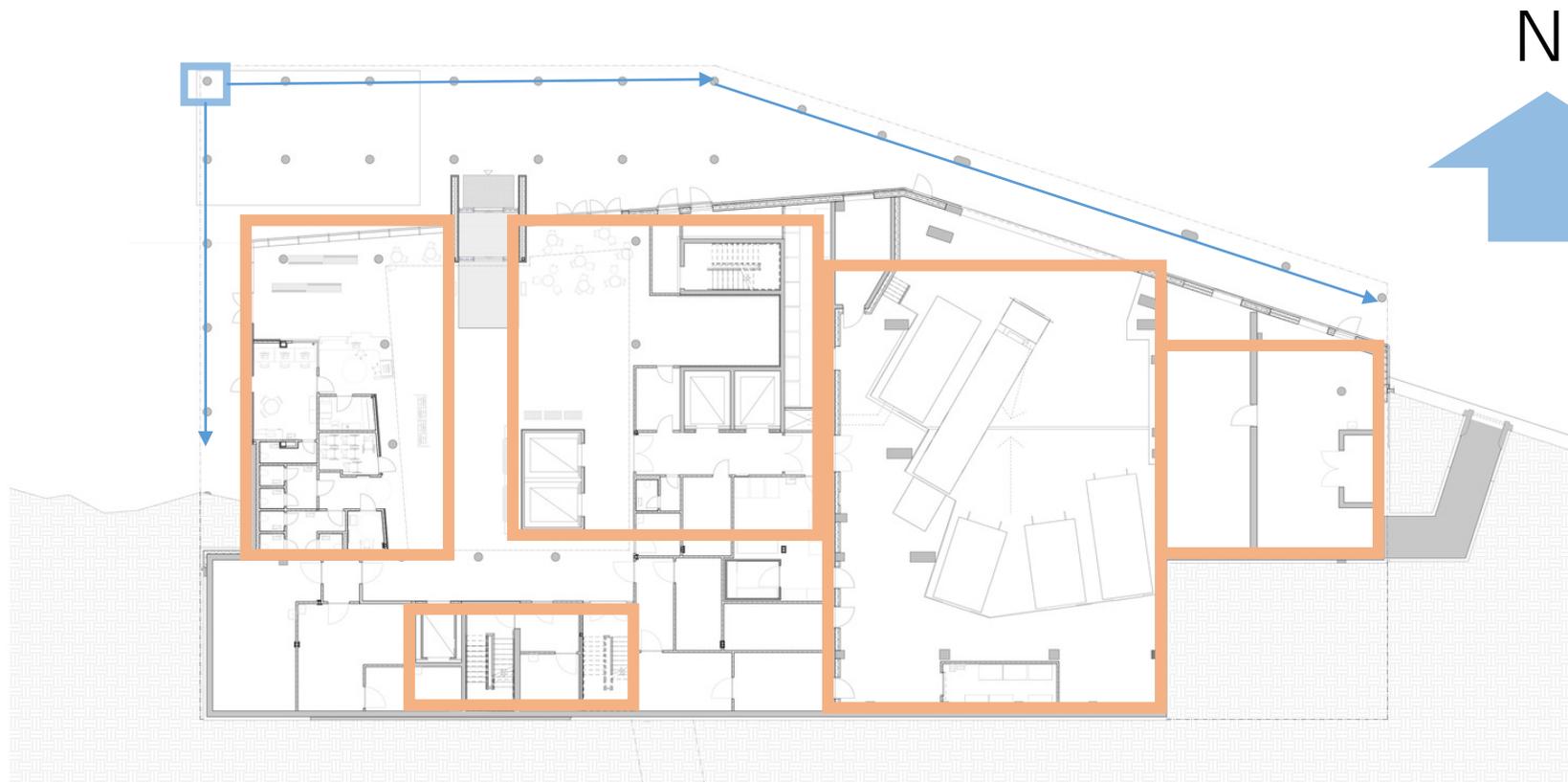


Todas las habitaciones tienen las ventanas de distintos tamaños y unas más salidas que otras para así mismo jugar con las fachadas internas y darle una mejor vista.

Se pueden observar las alturas los atrios que sirven para alimentar el interior de lugar, el juego de las alturas, como es que juegan con el sol.

En esta planta se observan los servicios como patio de maniobras, bodegas, restaurante, los conectantes verticales.

Se puede observar como la estructuración modulada del edificio coincide con la estructura de la segunda planta.



Planta baja.



Primer planta.

Se observan cómo es las distribuciones de las habitaciones como todo corre a través de un eje principal en los perímetros del edificio.

También se puede observar como es la estructuración del edificio esta modulado para un mejor funcionamiento de las cargas del edificio y para la factibilidad de poder ordenar todo de una mejor manera.

## CONCLUSIONES:

Lo que se quiere tomar en cuenta de este sistema análogo es en la parte de lo ordenado hablando estructuralmente y tomar algunos acabados en la espacialidad como ya se menciono es una de las directrices del proyecto crear un proyecto rico espacialmente por el hecho de estar hablando del sector salud.

Como se muestra en la imagen que se utilizo una séxtuple altura con un tipo de lámparas que hacen este espacio bastante atractivo se podría utilizar algo parecido no tan masivo en la parte de el lobby para que no de esa sensación de estar entrando a

un lugar triste sino más bien que hasta de la sensación de estar entrando a un museo u hotel.

Y en la parte de los acabado si se podrían utilizar en algunas zonas madera aparente colores pasteles y claros ya que se vuelven un tanto alegres y positivos que son las sensaciones que se estarán buscando transmitir a los usuarios que se sientan tranquilos y en paz . Que todo esto afectara más a que el tratamiento sea más efectivo positivamente en los pacientes.



Distribuidor.

❖ **USUARIOS:**

- Paciente.
    - Quimioterapia.....8-10P/D
  - Visitante.....(mínimo 1, máx. 3 por paciente )
  - Médicos especialistas en oncología.....2
  - Nutriólogo.....1
  - Tanatólogo.....1
  - Técnicos en:
    - Encargado de farmacia.....2
  - Jefe de enfermeras.....1
  - Enfermeras.....2
  - Director general.....1
  - Administrador.....1
  - Encargado de recursos humanos.....1
  - Trabajador social.....1
  - Secretarias.....7
  - Recepcionista.....2
- Cajero.....1
  - Cocinero.....1
  - Mesero.....2
  - Intendentes.....2
  - Jardinero.....1
  - Vigilante.....2
  - Usuarios eventuales (el del gas, el de la basura, recolector de desechos químicos, proveedores de la cafetería)

## ❖ TABLAS DE ACTIVIDADES.

Usuario	Actividad	Mobiliario y/o equipo	Espacio	Expectativa	Requisitos.	
Paciente. o Adolescente o Adulto o Niño	Recibir revisión general. Recibir terapia (quimioterapia).	Le hacen estudios, análisis, examinan, examen patológico. Le sacan rayos x, resonancia magnética, tomografía, le dan receta, va a consulta nutricional, va a tratamiento psicológico. Le hacen examen socioeconómico	Estacionar (carro, moto, bici). Necesidades fisiológicas. Comer. Leer. Ver tele. Rezar. Se viste/desviste	Sofá/cama. Tele. Libro. Revista. Silla. W.C.. Lavamanos.	Estacionamiento. Recepción. Área de espera. Consultorios. Área de diagnóstico e imagenología. Baño. Cafetería. Capilla. Área de aplicación de tratamiento	Que los espacios reflejen sensaciones que puedan contribuir con mi bienestar emocional.  El lugar debe contar con aire acondicionado, buena iluminación, que el lugar de aplicación de el tratamiento ligue con espacio con jardín y un baño.
Acompañante. o Adulto joven o Adulto mayor.	Acompañar y dar apoyo al paciente.	Esperar. Surtir la receta. Acompañar en los análisis que le realicen al paciente. Acompañar al paciente en consulta o en la aplicación del tratamiento.	Estacionar (carro, moto, bici). Necesidades fisiológicas. Lavar manos. Comer. Leer. Ver tele. Reza.	Sofá/cama. Tele. Libro. Revista. Silla. W.C.. Lavamanos.	Estacionamiento. Recepción. Área de espera. Consultorios. Área de diagnóstico e imagenología. Baño. Cafetería. Capilla.	Que te sientas cómodo en las zonas de espera cuando los pacientes reciben el tratamiento  Lugar de aplicación de tratamiento de 5m2

## ASPECTO SOCIAL.

Usuario	Actividad	Mobiliario y/o equipo	Espacio	Expectativa	Requisitos.	
Médico especialista en oncología.	Realizar revisión general. Dar consulta.	Revisar citas/pendientes del día. Revisar análisis de los estudios que se realizo el paciente. Dar diagnostico. Presentar los posibles tratamientos. Sacar/guardar equipo. Esterilizar equipo	Estacionar (carro, moto, bici). Necesidades fisiológicas. Comer. Se viste/desviste. Guarda/saca pertenencias.	Sofá/cama. Escritorio. Silla. W.C.. Lavamanos. Equipo de revisión. Equipo para observar estudios.	Estacionamiento. Recepción. Área de guardado de objetos. Consultorios. Baño. Cafetería.	Que el espacio de trabajo sea grande y con todo los requerimientos que necesita para darle una mejor atención al paciente, que inspire paz.  Debe tener acabados lisos que no guarde polvo, colores claros o calidos. Con área de aseo para el especialista, baño, área de revisión del paciente, área de consulta.
Nutriólogo.	Atender a los pacientes.	Sacar/guardar equipo. Realizar revisión general (pesa y mide al paciente). Estudiar su caso. Dar dieta alimenticia.	Estacionar (carro, moto, bici). Necesidades fisiológicas. Lavar manos. Descansa. Comer. Lee.	Sofá/cama. Escritorio. Silla. W.C.. Lavamanos. Equipo de revisión.	Estacionamiento. Recepción. Área de guardado. Consultorios. Baño. Cafetería.	Que el espacio de trabajo este en condiciones ópticas para su propio bienestar y el de sus pacientes  Debe contar con aire acondicionado. 12m2.

## ASPECTO SOCIAL.

Usuario	Actividad	Mobiliario y/o equipo	Espacio	Expectativa	Requisitos.
Tanatólogo.	<p>Dar tratamiento psicológico al paciente.</p> <p>Revisar citas/pendientes del día.</p> <p>Guardar/sacar equipo.</p> <p>Platicar con el paciente.</p> <p>Dar consejos.</p>	<p>Estacionar (carro, moto, bici).</p> <p>Necesidades fisiológicas.</p> <p>Lavar manos.</p> <p>Comer.</p> <p>Se viste/desviste</p> <p>Guarda/saca pertenencias</p>	<p>Sofá/cama.</p> <p>Escritorio.</p> <p>Silla.</p> <p>W.C..</p> <p>Lavamanos.</p> <p>Equipo de realizar</p>	<p>Estacionamiento.</p> <p>Área de enfermeras.</p> <p>Área de guardado de medicamentos.</p> <p>Recepción.</p> <p>Consultorios.</p> <p>Baño.</p> <p>Área de guardado de equipo.</p> <p>Área de desinfección.</p> <p>Cafetería.</p>	<p>Que el espacio para llevar a cabo la consulta transmita sensaciones de paz al paciente, que pueda sentirse cómodo y que lo inspire a tener una actitud positiva.</p>

## ASPECTO SOCIAL.

Usuario	Actividad	Mobiliario y/o equipo	Espacio	Expectativa	Requisitos.	
Encargado de farmacia.	Atender clientes. Surtir receta. Entregar medicamentos. Ordenar medicamentos. Hacer inventario. Hacer pedidos de medicamentos que falten.	Estacionar (carro, moto, bici). Necesidades fisiológicas. Lavar manos. Comer. Se viste/desviste. Guarda/saca pertenencias.	Sofá/cama. Escritorio. Silla. W.C.. Lavamanos. Equipo de revisión. Equipo para observar estudios.	Estacionamiento. Farmacia. Área de guardado de medicamentos. Recepción. Baño. Cafetería.	Que la farmacia tenga estanques que le facilite encontrar los medicamentos y un lugar cómodo en lo que esta esperando a los clientes.	9m2 como mínimo, con buena iluminación y acabados que no permitan la acumulación de polvo.
Enfermera.	Atender pacientes. Revisa y ayuda al doctor con citas/pendientes del día. Aplica quimioterapias, aplica inyecciones, prepara equipo, limpia/desinfecta equipo, desecha equipo. Guarda/saca equipo	Estacionar (carro, moto, bici). Necesidades fisiológicas. Lavar manos. Comer. Se viste/desviste. Guarda/saca pertenencias.	Sofá/cama. Escritorio. Silla. W.C.. Lavamanos. Equipo de revisión. Equipo para observar estudios.	Estacionamiento. Área de enfermeras. Área de guardado de medicamentos. Recepción. Consultorios. Baño. Área de guardado de equipo. Área de desinfección. Cafetería.	Que haya un espacio donde se puedan dejar sus cosas personales y que el lugar de almacenamiento de equipo se encuentre liga con la zona de atención a los pacientes	El cuarto de guardado de medicinas debe tener una baja temperatura ya que por lo general se guardan medicamentos especiales y Acabados sépticos.

## ASPECTO SOCIAL.

Usuario	Actividad	Mobiliario y/o equipo	Espacio	Expectativa	Requisitos.		
Director general.	Dirigir el centro de oncología. Atender pacientes.	Arreglar asuntos administrativos, encargarse de documentos, Dar consulta Revisar citas/pendientes del día. Revisar análisis de los estudios que se realizo el paciente. Dar diagnostico. Presentar los posibles tratamientos. Sacar/guardar equipo. Ayuda en los tramites para apoyo de estos tratamientos.	Estacionar (carro, moto, bici). Necesidades fisiológicas. Lavar manos. Comer.	Sofá/cama. Escritorio. Silla. W.C.. Lavamanos.	Baño. Área de administración. Sala de juntas. Oficina. Cafetería. Recepción. Baño.	Que el espacio de trabajo sea espacioso y suficiente para llevar a cabo las actividades que se requiere realizar como las juntas con los empleados o dedoctores espeacialmente.	18m2, minimo su oficina deberá contar con sanitario y sala de juntas.
Administrador.	Administrar el centro de oncología	Hacer cuentas. Hacer llamadas. Hace facturas. Entregar cuentas. Revisar que las instalaciones se encuentren en buen estado. Paga cuentas. Hacer corte de caja. Hacer juntas con trabajadores,	Estacionar (carro, moto, bici). Necesidades fisiológicas. Lavar manos. Descansa. Comer. Se viste/desviste Guarda/saca pertenencias	Sofá/cama. Escritorio. Silla. W.C.. Lavamanos.	Baño. Área de administración. Sala de juntas. Oficina. Cafetería. Recepción. Baño.	Que los espacios de todo el lugar estén bastante iluminados y ventilados y que cada trabajador cuente con un espacio para guardar sus pertenencias	Un espacio de 9m2.

## ASPECTO SOCIAL.

Usuario	Actividad	Mobiliario y/o equipo	Espacio	Expectativa	Requisitos.	
Secretaria..	Atender llamadas y asuntos, citas o pendientes del especialista.	Anota citas, hace y recibe llamadas, archiva documentos, recibe pacientes, atiende pacientes y a acompañantes (les ofrece algo de beber)	Estacionar (carro, moto, bici). Necesidades fisiológicas. Lavar manos. Comer. Guarda/sac a pertenencias	Sofá/cama. Escritorio. Silla. W.C.. Lavamanos.	Baño. Área de administración. Sala de juntas. Oficina. Cafetería. Recepción. Baño.	Que todo lo que requiere para atender al especialista y el paciente lo tenga a la mano para llevar a cabo su trabajo con mayor eficiencia.
Encargado de recursos humanos.	Atender asuntos generales.	Entrevistar a empleados, recibir quejas o sugerencias de trato entre los empleados o relación paciente-empleado, Hacer contratos. Hacer llamadas.	Estacionar (carro, moto, bici). Necesidades fisiológicas. Lavar manos. Descansa. Comer. Guarda/sac a pertenencias	Sofá/cama. Escritorio. Silla. W.C.. Lavamanos.	Baño. Área de administración. Sala de juntas. Oficina. Cafetería. Recepción. Baño.	

## ASPECTO SOCIAL.

Usuario	Actividad	Mobiliario y/o equipo	Espacio	Expectativa	Requisitos.	
Cajero.	Cobrar.	Recibe dinero, da cambio, da ticket, da facturas.	Estacionar (carro, moto, bici). Necesidades fisiológicas. Lavar manos. Comer. Guarda/saca pertenencias	Sofá/cama. Escritorio. Silla. W.C.. Lavamanos.	Baño. Área de administración. Sala de juntas. Oficina. Cafetería. Recepción. Baño.	Que todo lo que requiere para atender al especialista y el paciente lo tenga a la mano para llevar a cabo su trabajo con mayor eficiencia.
Trabajador social.	Dar todo o una parte de un apoyo con el tratamiento y diagnóstico	Realizar estudio socioeconómico . Entrevistar a las personas. Hacer llamadas. Llevar a cabo los documentos que se requieren.	Estacionar (carro, moto, bici). Necesidades fisiológicas. Lavar manos. Descansa. Comer. Guarda/saca pertenencias	Sofá/cama. Escritorio. Silla. W.C.. Lavamanos.	Baño. Área de administración. Sala de juntas. Oficina. Cafetería. Recepción. Baño.	

## ASPECTO SOCIAL.

Usuario	Actividad	Mobiliario y/o equipo	Espacio	Expectativa	Requisitos.	
Recepcionista.	Atender pacientes. recibe llamadas, recibe pacientes, atiende pacientes y a acompañantes (les ofrece algo de beber)	Estacionar (carro, moto, bici). Necesidades fisiológicas. Lavar manos. Comer. Se viste/desviste . Guarda/saca pertenencias .	Sofá/cama. Escritorio. Silla. W.C.. Lavamanos. Equipo de revisión. Equipo para observar estudios.	Estacionamiento. Recepción. Consultorios. Baño. cafetería.	Que tenga mucho diseño ya que es lo primero que ven los pacientes que no necesariamente se sientan en un lugar encerrado o como un hospital.	Bastante iluminado, doble o mas altura, su área de espera, baños, acabados atractivos visualmente.
Cocinero.	Cocinar. picar, moler, licuar, freír, calentar, lavar alimentos, hace tortillas). Prepara platillos	Estacionar (carro, moto, bici). Necesidades fisiológicas. Lavar manos. Lavar trastes Hacer aseo cobrar	Estufa Licuadora Tabla de corte, Cuchillos, Olla, Lavadero, Mesa, Retrete, Lavamanos, Barra de trabajo, Metate, Comal, Barra	Estacionamiento, baños, auditorio, cabina de control, paso del gato, bodega..	El suficiente espacio para trabajar cómodamente, áreas de guarda de comida fría y seca, un lugar para guardar la basura y desechos..	Acabados finos y sépticos que no permitan que se guarde la suciedad o polvo, colores calidos y bastante ventilado.

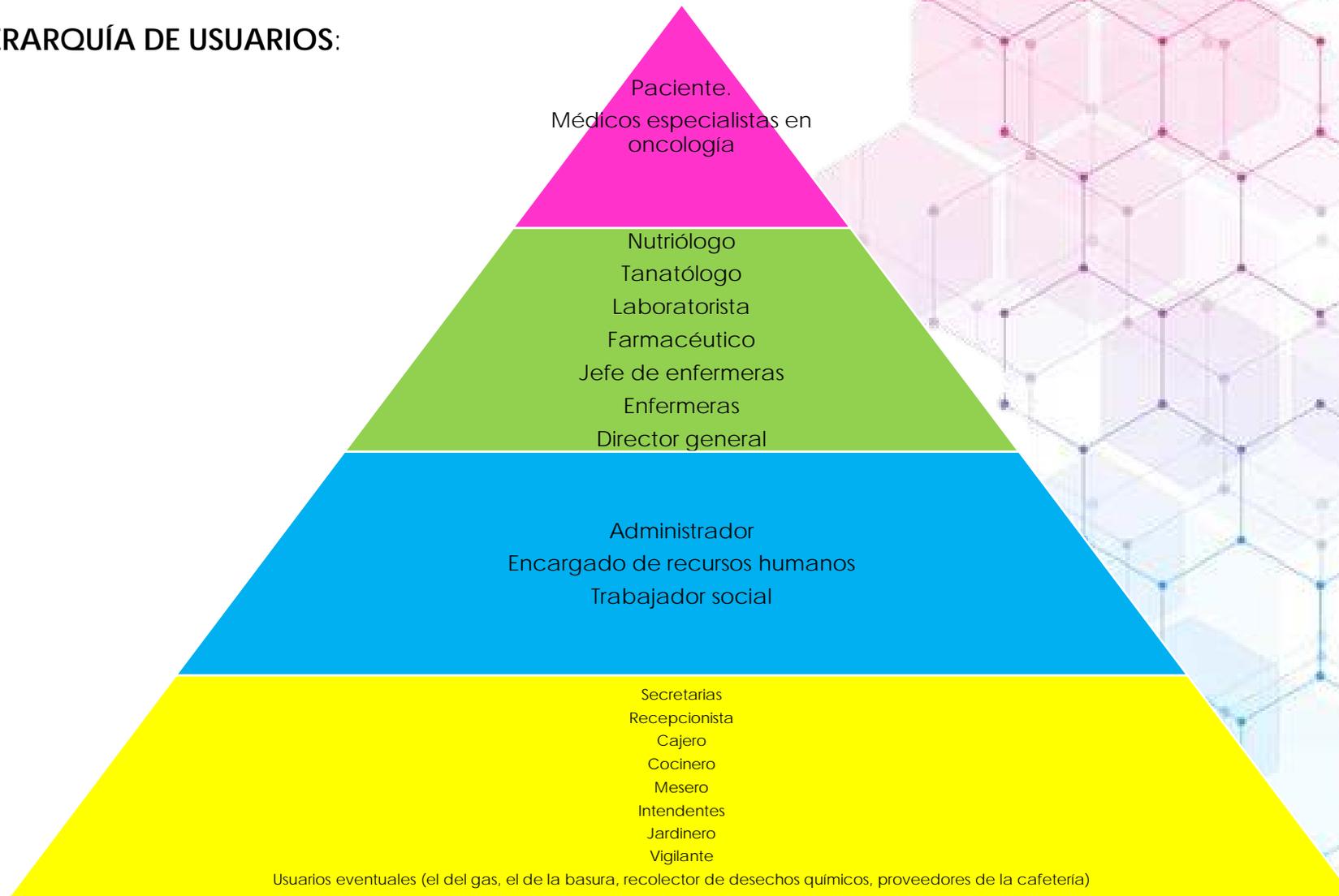
## ASPECTO SOCIAL.

Usuario	Actividad	Mobiliario y/o equipo	Espacio	Expectativa	Requisitos.	
Mesero.	Atender a clientes. Repartir alimentos o bebidas.	Repartir comida y/o bebidas. Atender al cliente	Estacionar (carro, moto, bici). Necesidades fisiológicas. Lavar manos. Descansar Tomo una bebida y/o refrigerio	Inodoro Lavamanos Silla/sillón Vasos Platos Cafetería Nevera	Estacionamiento, Baño. Cafetería.	Que los espacios estén bien diseñados y analizados para que no tenga que desplazarse a grandes distancias.
Intendente.	Hacer limpieza	Llegar Recoger la basura Tirar basura Preparar equipo de corte NF Preparar equipo Limpiar/sacudir	Estacionar (carro, moto, bici). Necesidades fisiológicas. Lavar manos. Comer. Conseguir productos químicos tomar equipo Limpiar equipo	Escoba Trapeador Trapos Aspiradora Aspersores Guantes Químicos Carrito de servicios Limpia cristales	Estacionamiento, Baño. Cuarto de servicio/Almacén, Área de consultorios. área de administración, área de diagnóstico. Oficinas, cubículos para químicos.	Que se distribuyan en cada zona un área de limpieza para guardar los traperos, escobas etc y que tenga su tarja. 2.50m <sup>2</sup> , espacio para guardar prodecutos, traperos, escobas, recogedores, trapos etc y que cuente con una tarja.

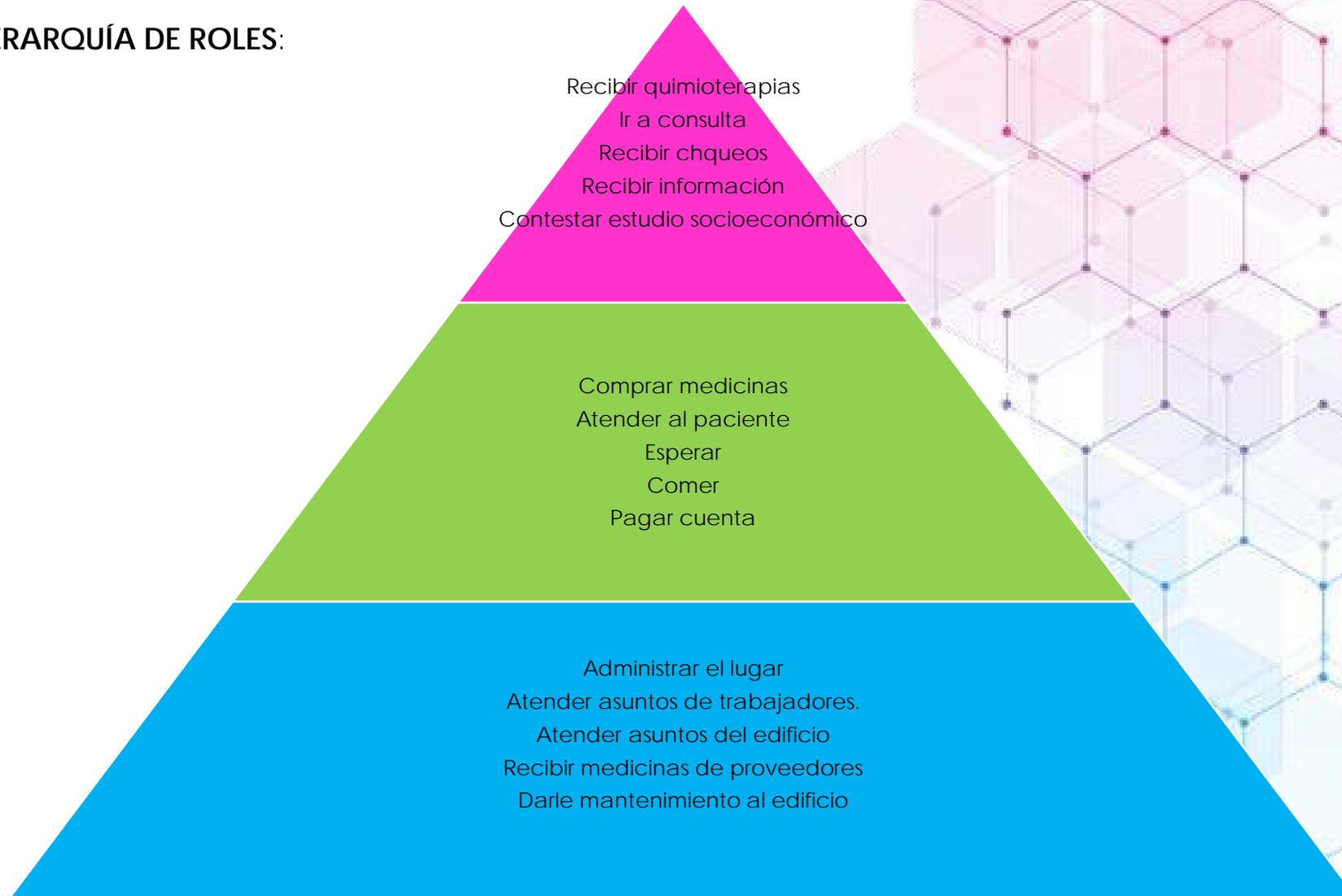
## ASPECTO SOCIAL.

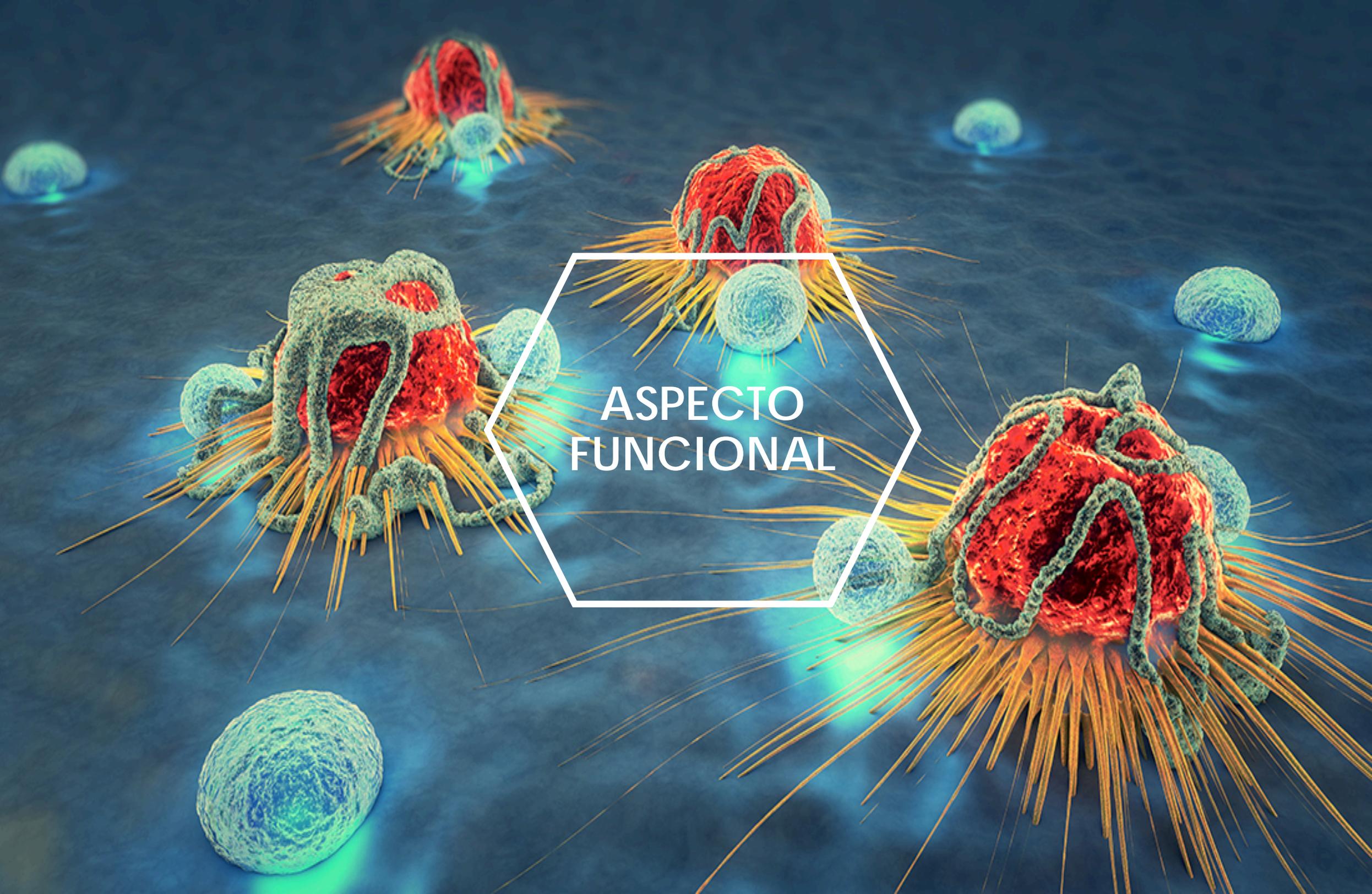
Usuario	Actividad	Mobiliario y/o equipo	Espacio	Expectativa	Requisitos.		
Jardinero.	Cortar césped.	Guarda/saca equipo. Lavar la calle. Regar el pasto. Cortar pasto. Tirar desechos.	Estacionar (carro, moto, bici). Necesidades fisiológicas. Lavar manos. Comer. Guarda/saca pertenencias.	Silla. W.C.. Lavamanos. Equipo de corte.	Estacionamiento. Área de enfermeras. Área de guardado de medicamentos. Recepción. Consultorios. Baño. Área de guardado de equipo. Área de desinfección.	Que el lugar cuente con un espacio para guardar las herramientas necesarias para darle el mantenimiento a los jardines.	2.3m2.
Vigilante.	Vigilar Cuidar instalaciones	Vigila Cuida instalaciones Registra el acceso de las personas	Estacionar (carro, moto, bici). Necesidades fisiológicas. Lavar manos. Comer. Conseguir productos químicos tomar equipo	Inodoro lavamanos Mesa Sillón Silla	Estacionamiento, Baño. Caseta de vigilancia	Espacio que le permita tener mejor control de ingresos o egresos al lugar. Contar con un sistema de cctv para mayor seguridad de las personas que estén en las instalaciones.	9m2. que cuente con su baño, una televisión para transmitir el cctv.

❖ JERARQUÍA DE USUARIOS:



❖ JERARQUÍA DE ROLES:



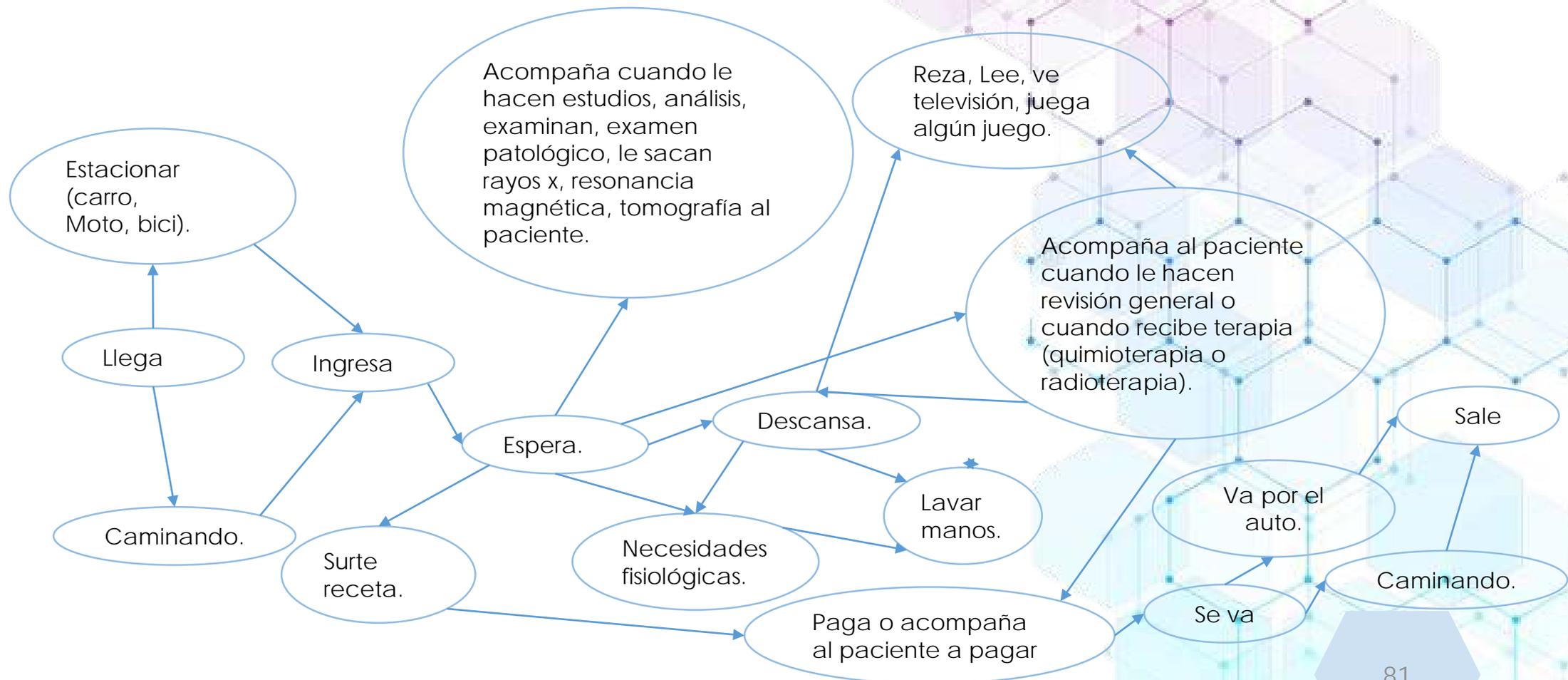


ASPECTO  
FUNCIONAL



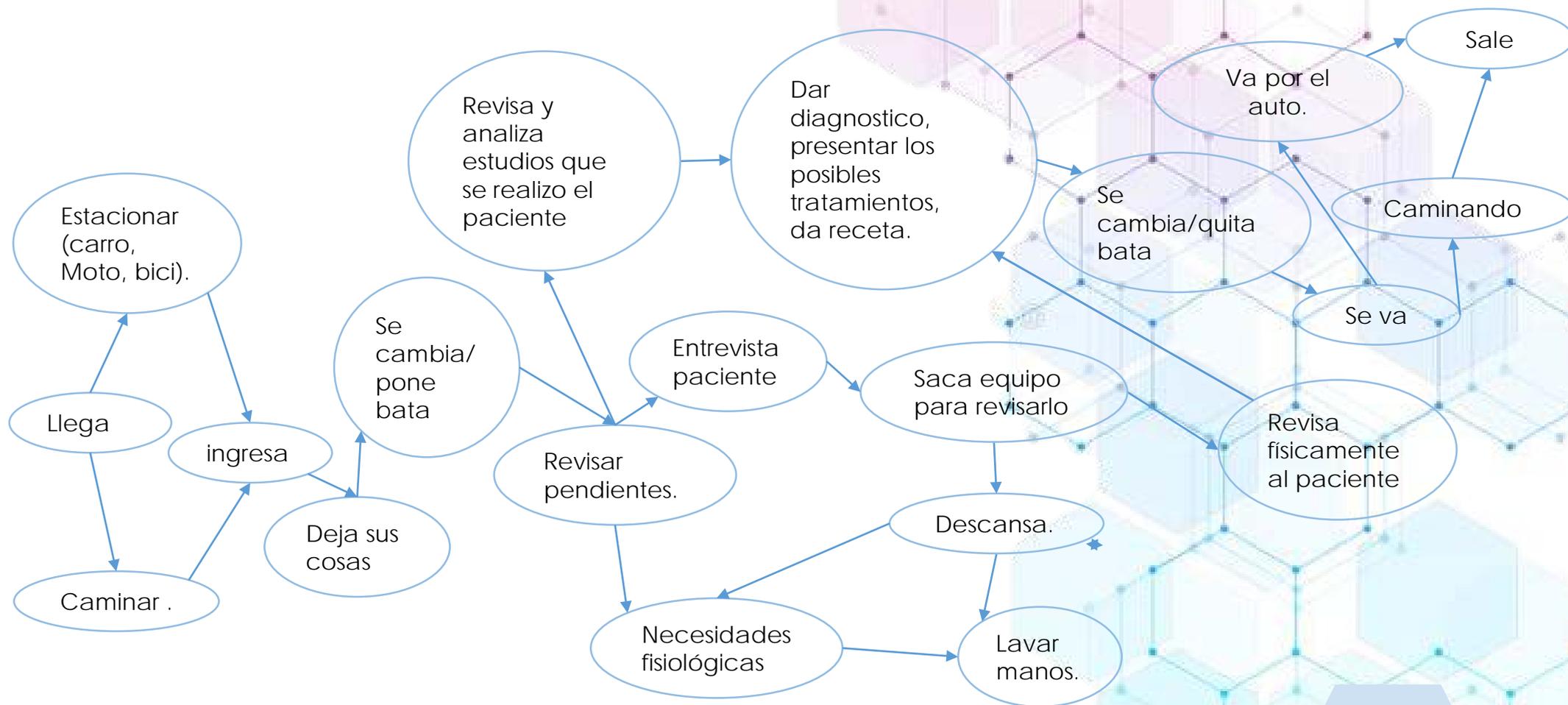
ACOMPAÑANTE.

ROL: Acompañar y dar apoyo al paciente.



MEDICO ESPECIALISTA EN ONCOLOGÍA.

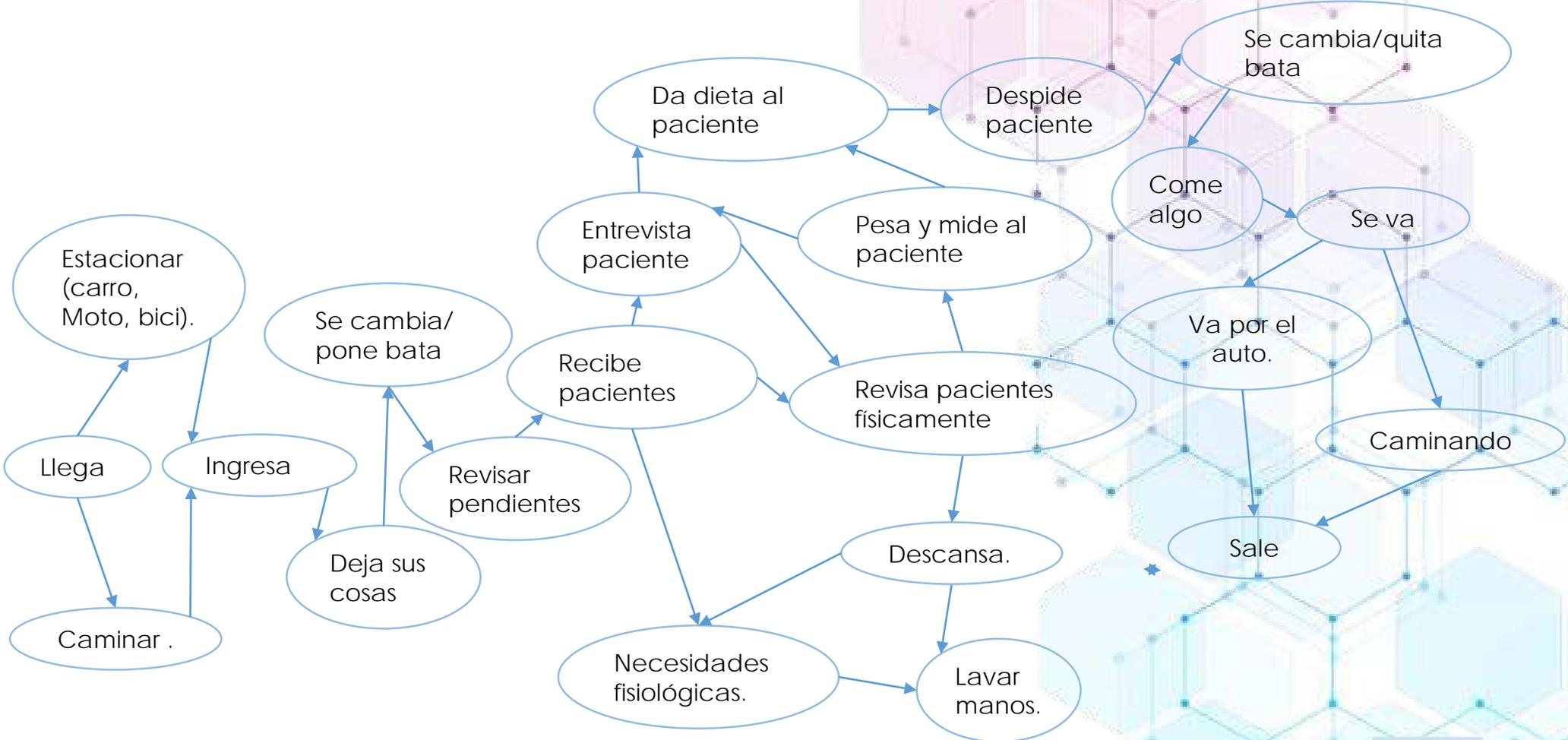
ROL: Realizar revisión general, dar consulta.



ASPECTO FUNCIONAL.

NUTRIOLOGO.

ROL: Realizar revisión general, dar consulta.



TANATÓLOGO.

ROL: Realizar revisión general, dar consulta.

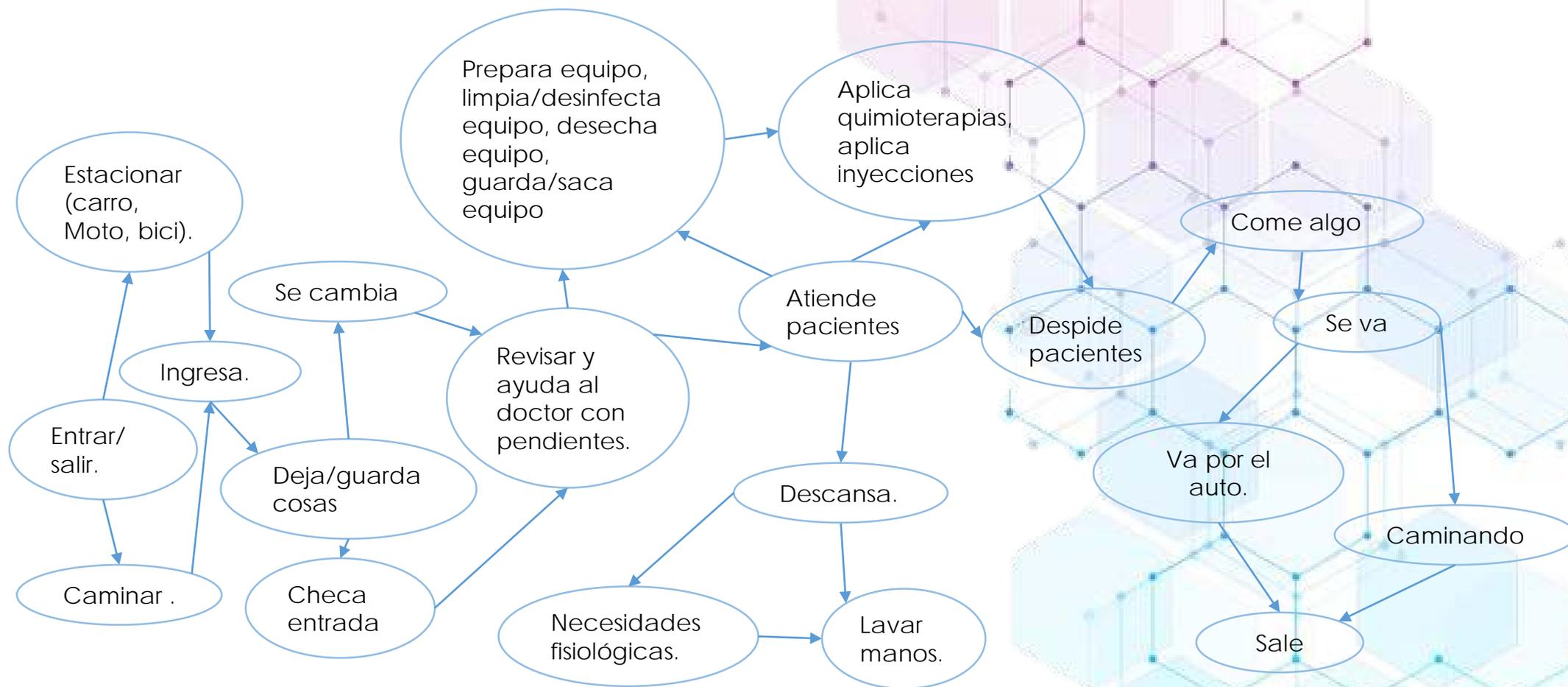


ENCARGADO DE FARMACIA.  
ROL: atender clientes.



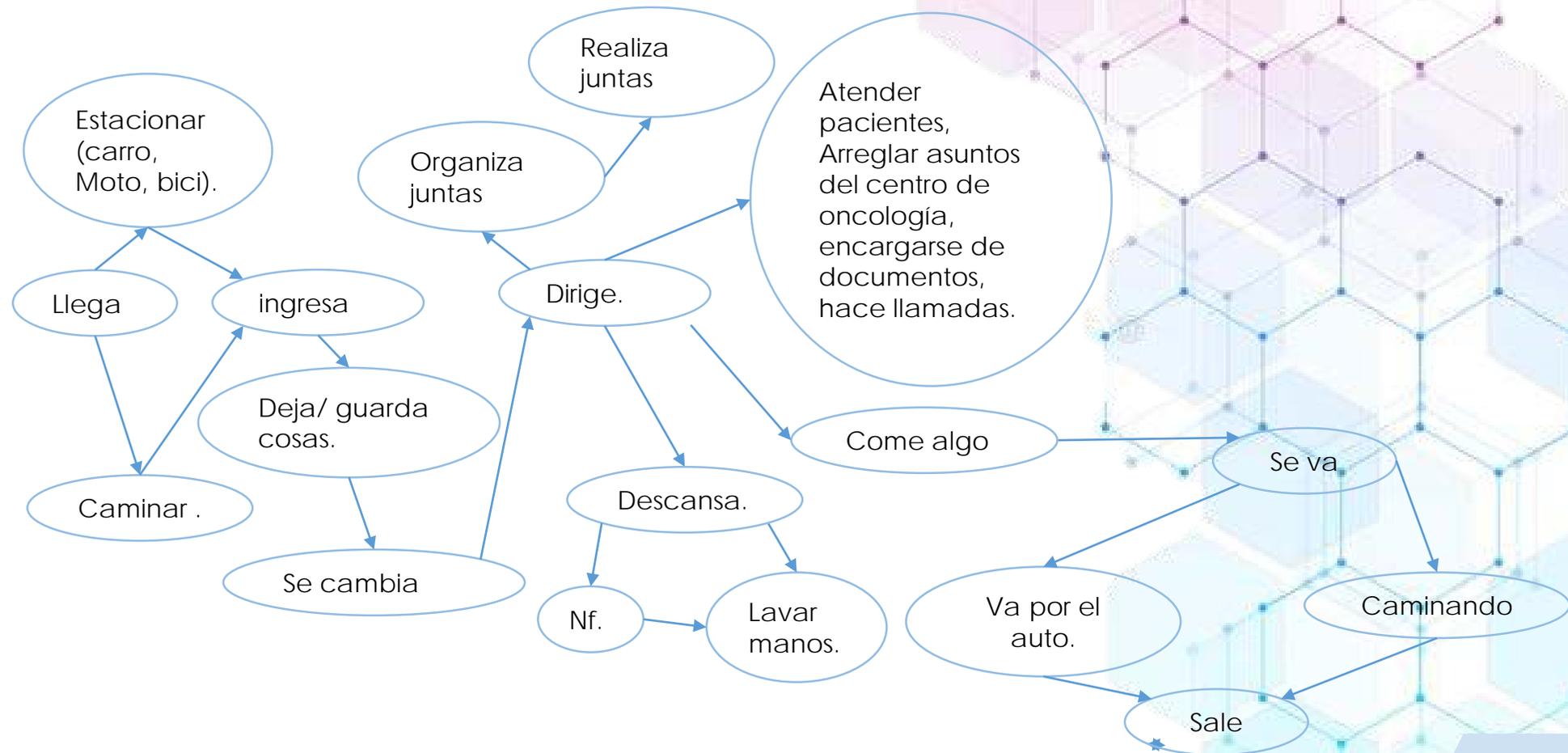
ENFERMERA.

ROL: atender enfermos.



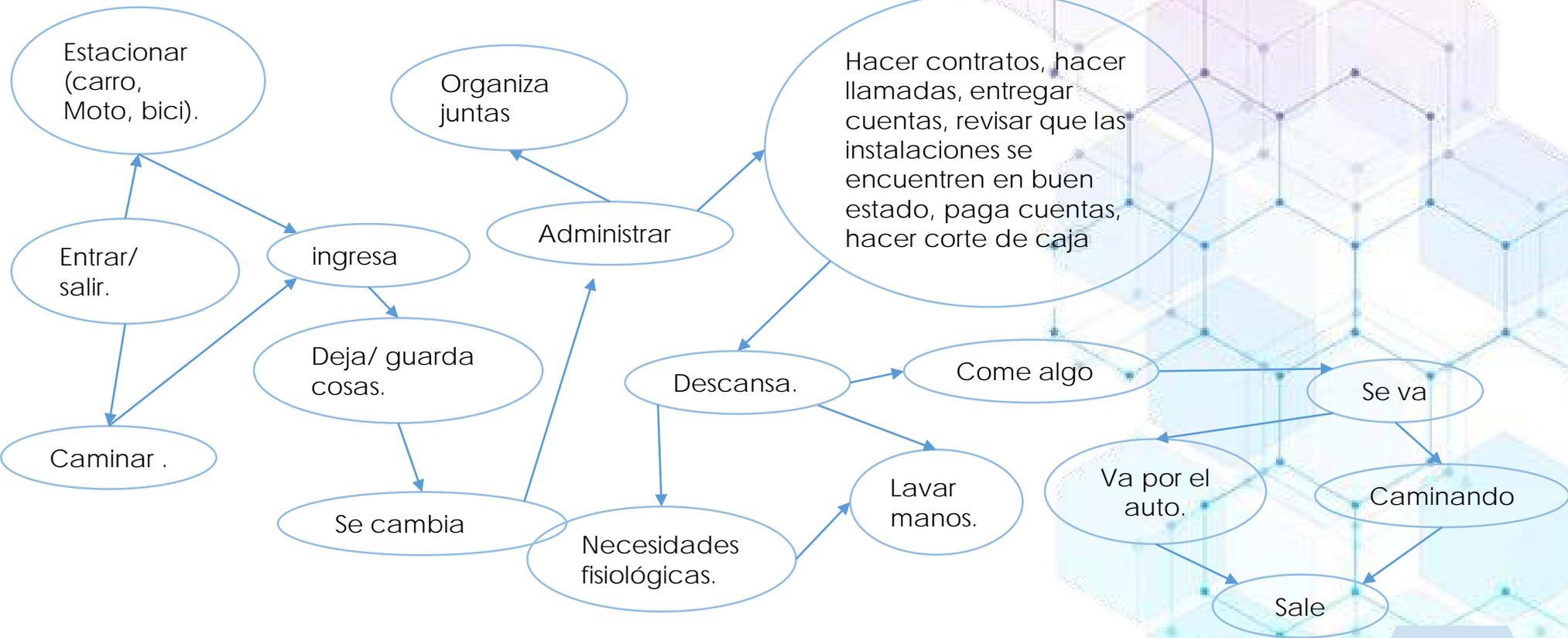
DIRECTOR.

ROL: Dirigir el centro de oncología, atender pacientes.



ADMINISTRADOR.

ROL: Administrar el centro de oncología.







TRABAJADOR SOCIAL.

ROL: realizar examen socioeconómico para dar todo o una parte de un apoyo con el tratamiento y diagnostico.

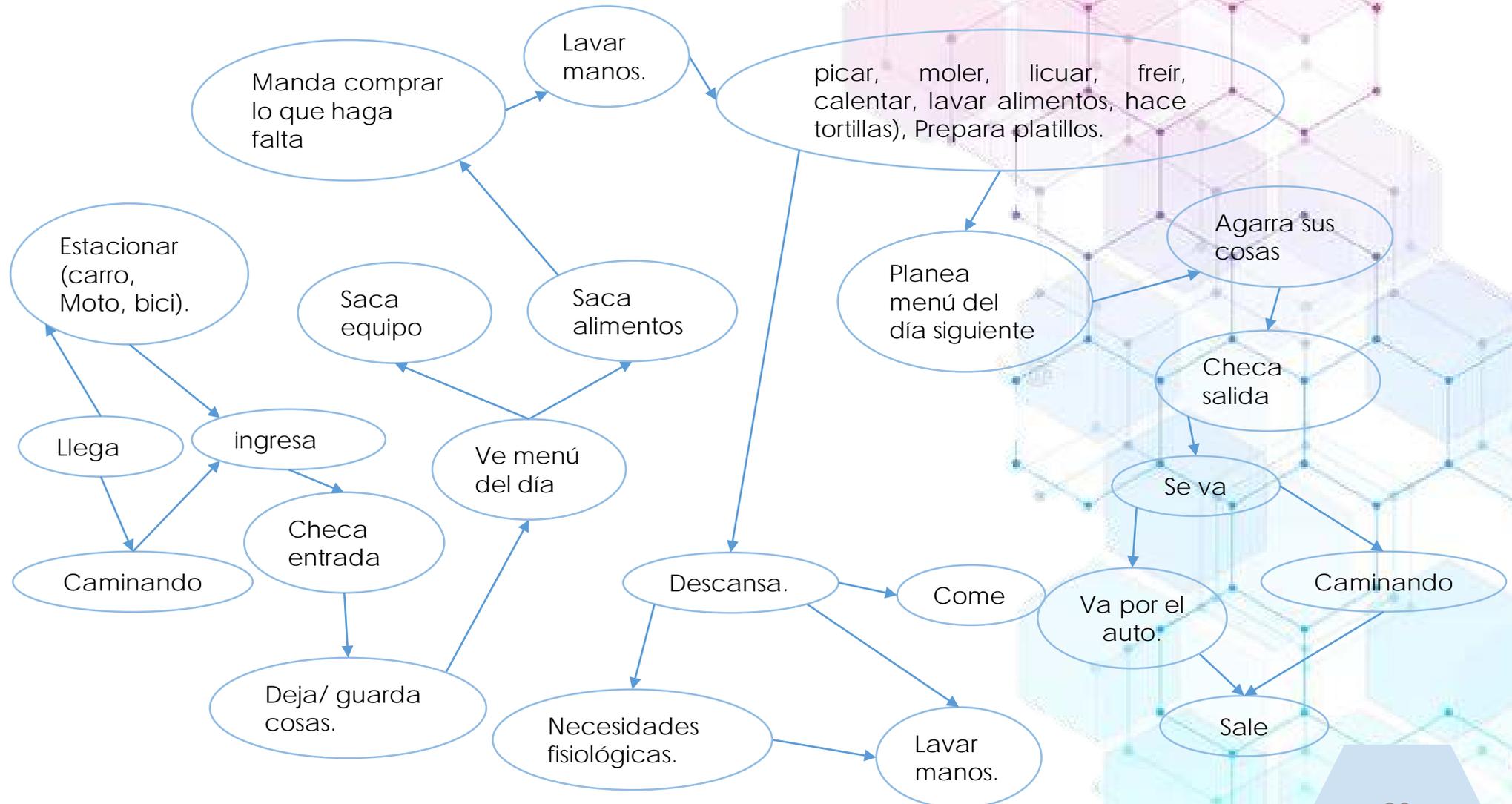


RECEPCIONISTA.

ROL: atender pacientes y visitantes



COCINERAS.  
ROL: Cocinar.



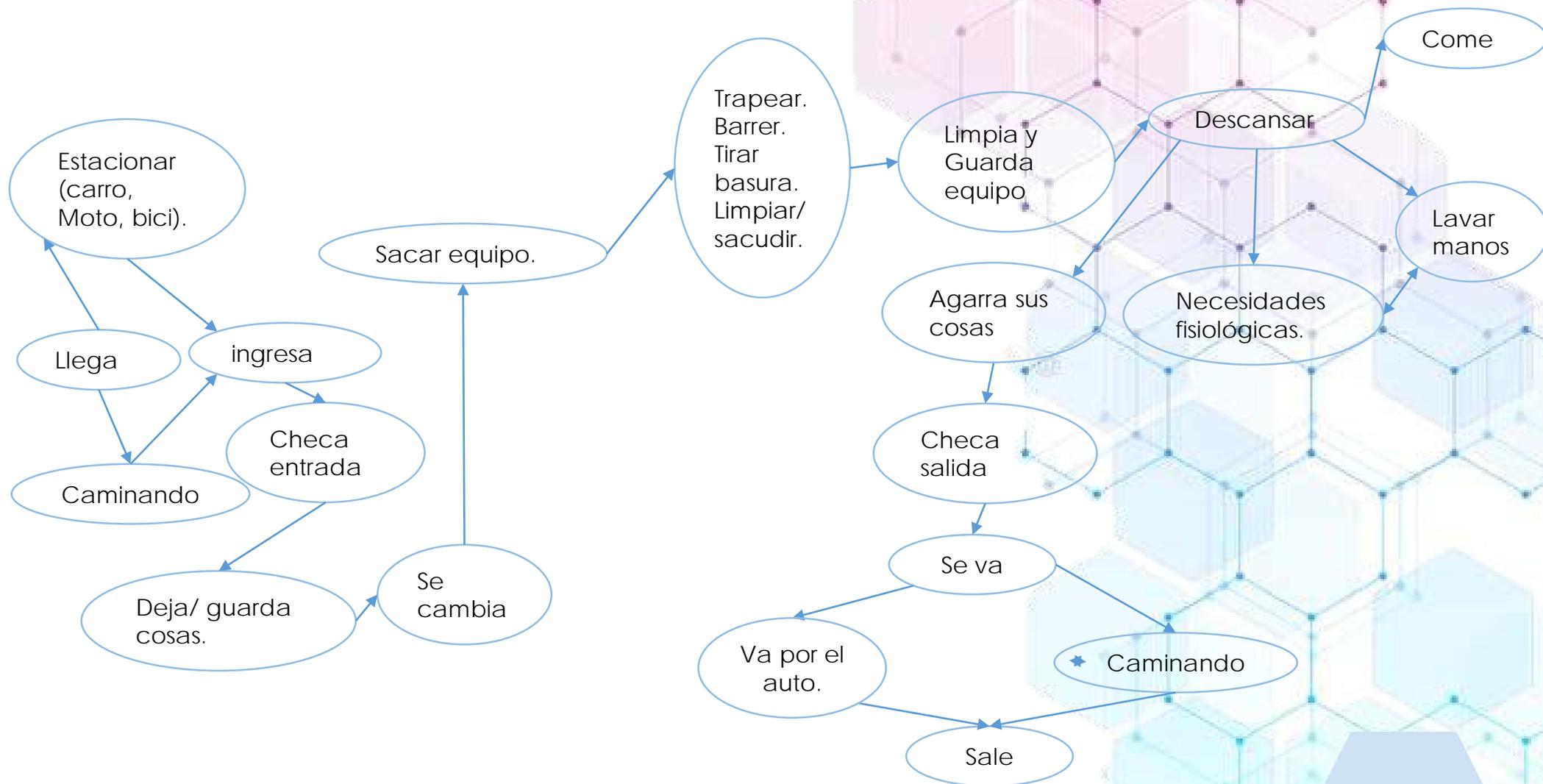
MESERO.

ROL: atender comensales.



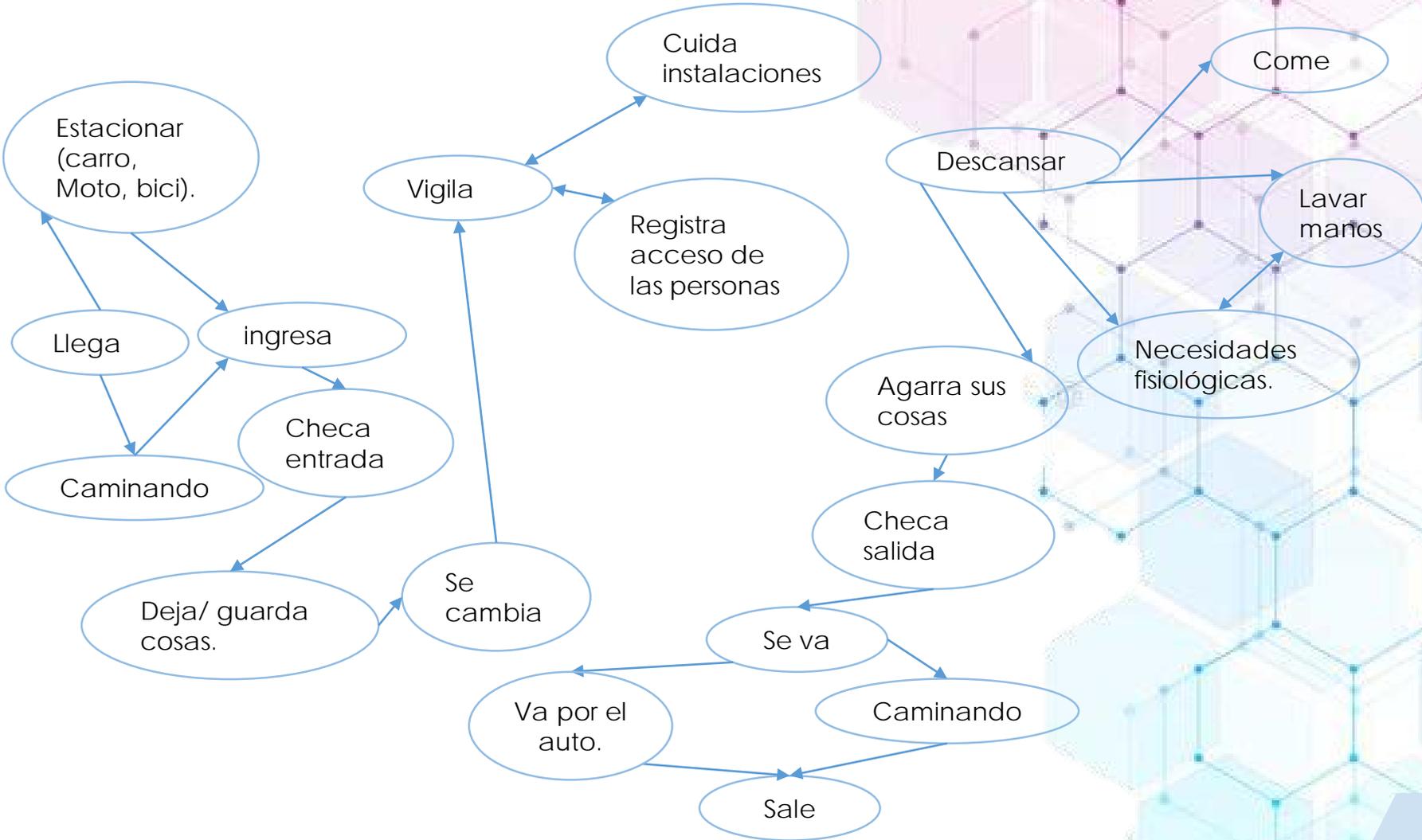
INTENDENTE.

ROL: dar mantenimiento al lugar.



VIGILANTE

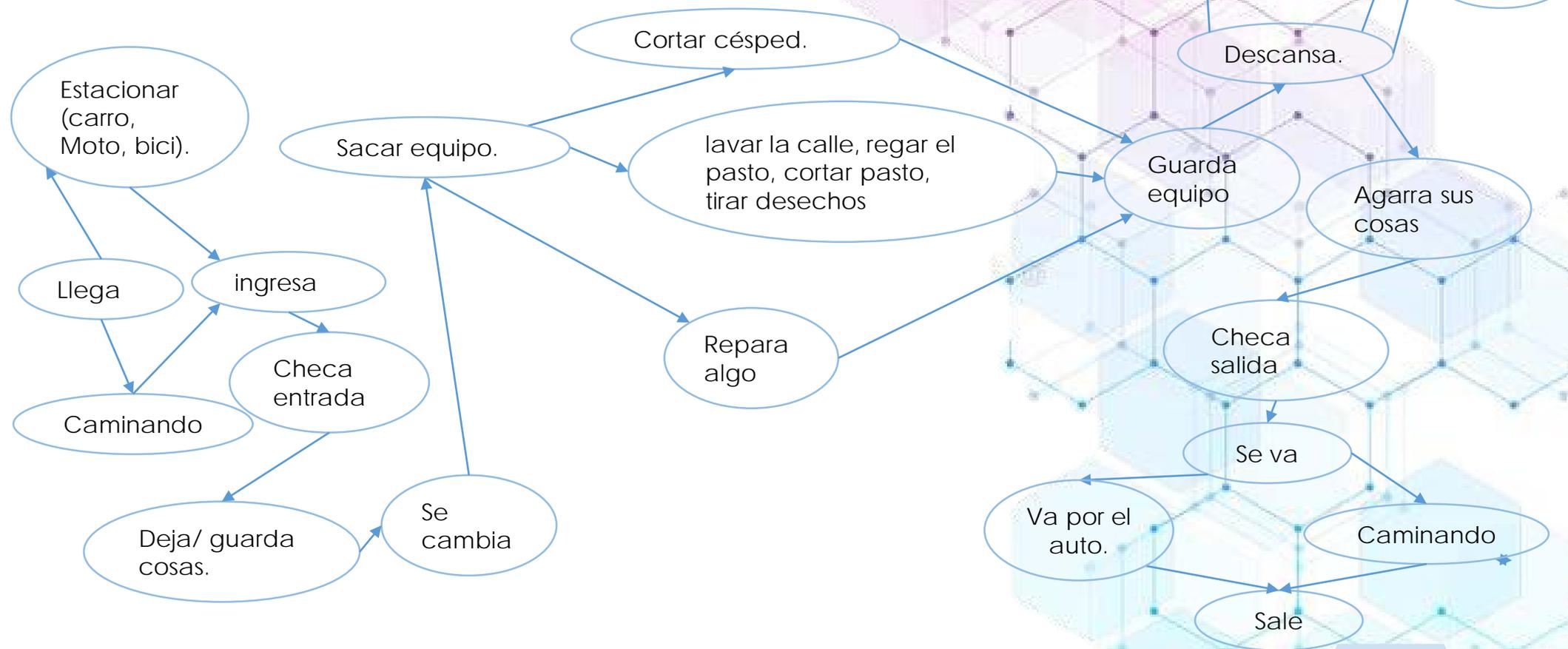
ROL: Vigila, Cuida instalaciones, cuida obras de arte Registra el acceso de las personas.



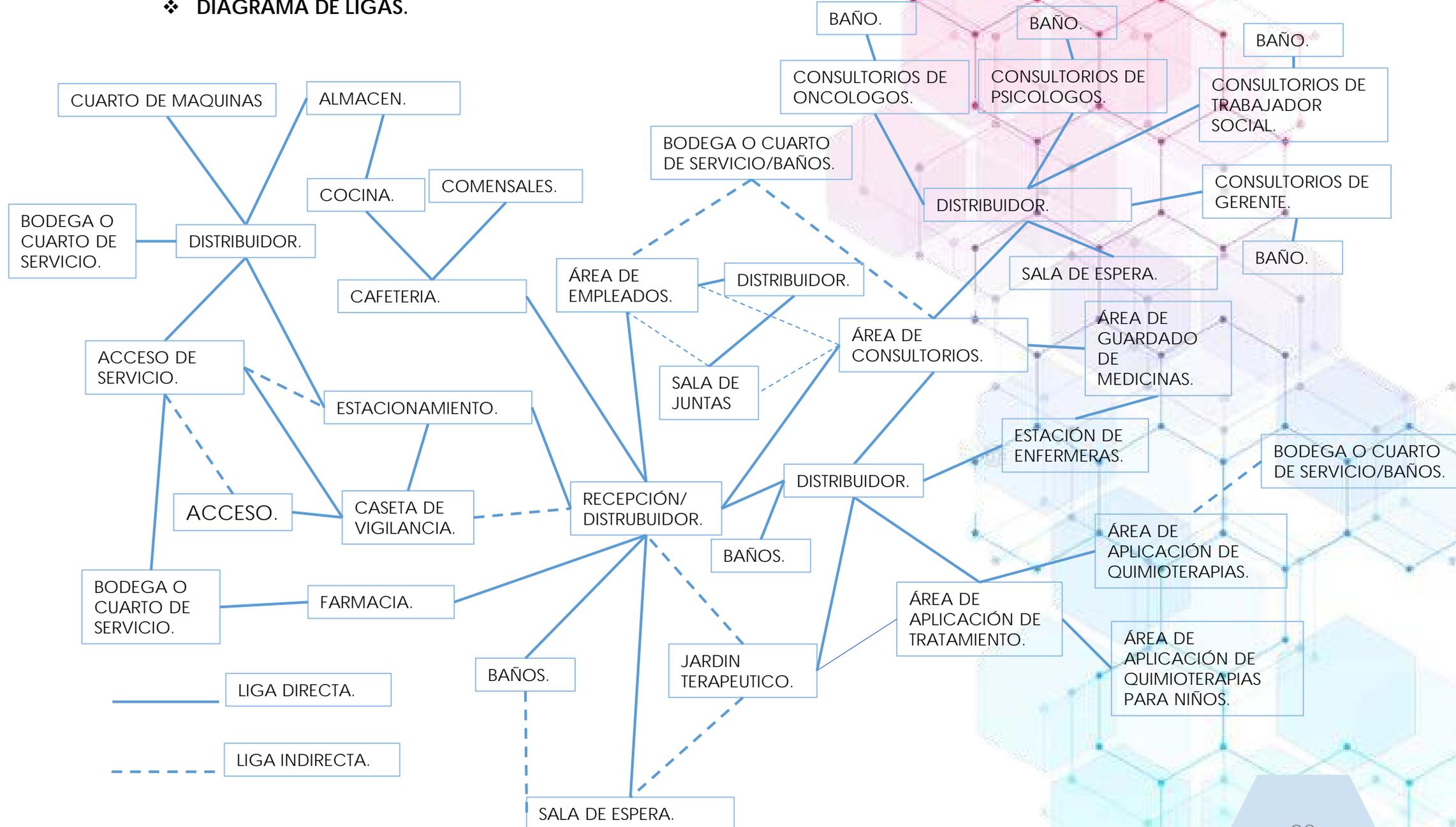
# ASPECTO FUNCIONAL.

JARDINERO.

ROL: Cortar césped.

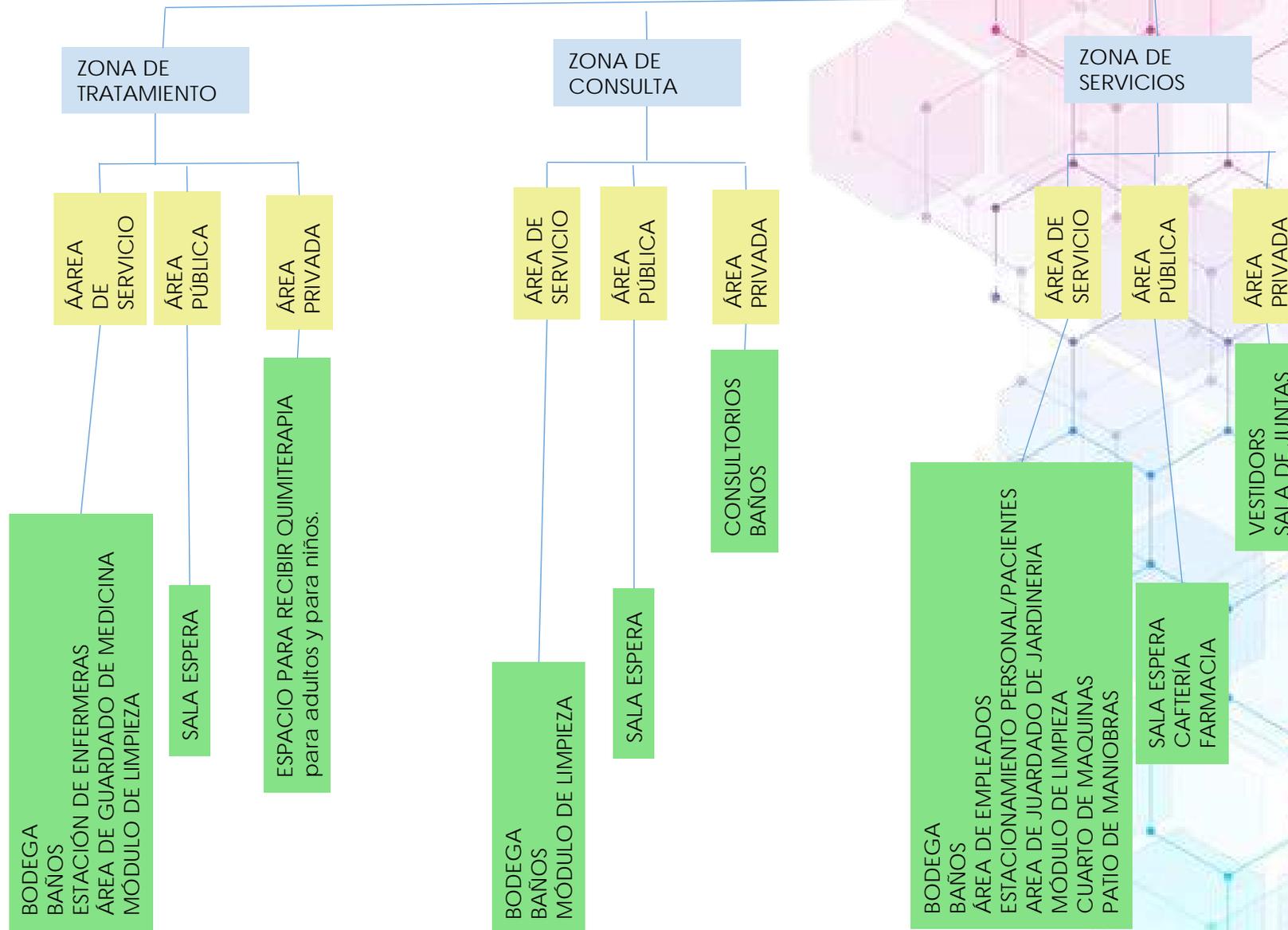


❖ DIAGRAMA DE LIGAS.

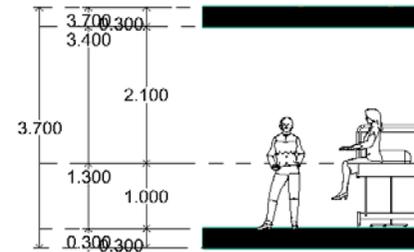
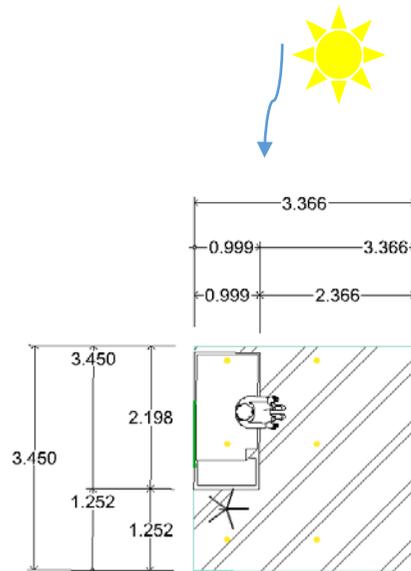


❖ ÁRBOL DEL SISTEMA.

CENTRO DE ONCOLOGÍA EN LA CIUDADES DE URUAPAN MICHOACÁN.



❖ PATRONES DE DISEÑO.



Liga directa con necesidades fisiológicas, fuente, jardín terapéutico, farmacia.

Liga indirecta con recepción

ACTIVIDAD: REACIBIR QUIMIOTERAPIA.

LIGA DIRECTA

LIGA INDIRECTA

ILUMINACIÓN NATURAL

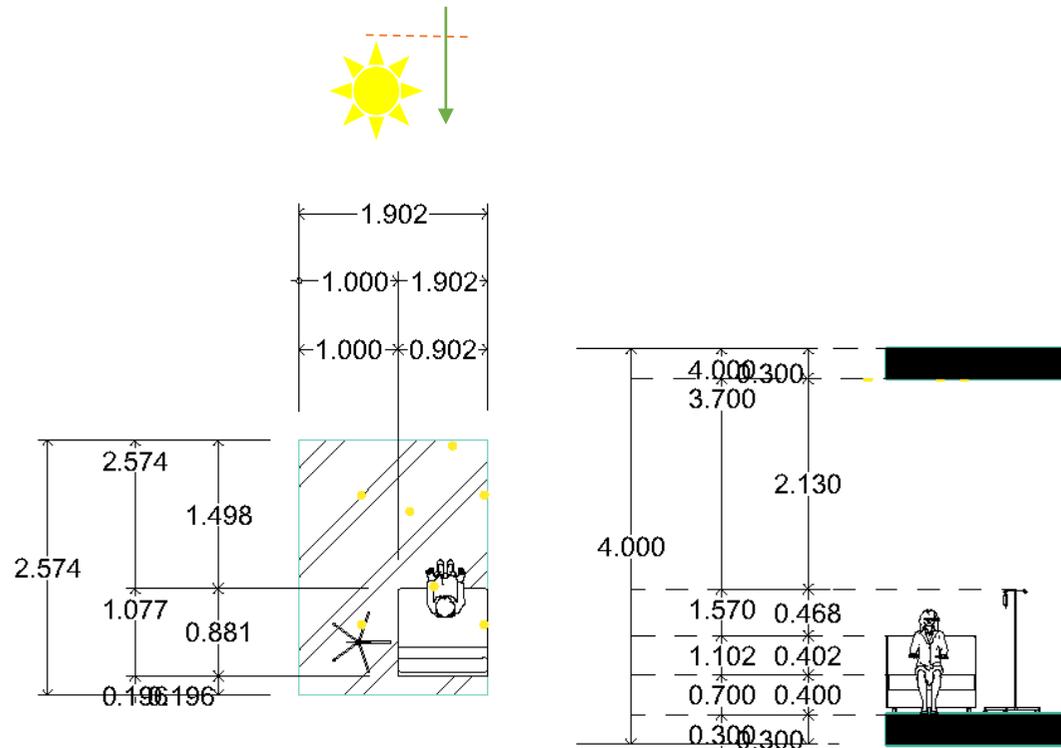
VENTILACIÓN NATURAL

Energía eléctrica

Detalles y accesorios:  
Muebles para guardar libros.

ÁREA VIVA	M2	9.60
ÁREA MUERTA		2
TOTAL		11.60

## ASPECTO FUNCIONAL.



Liga directa con necesidades fisiológicas, fuente, jardín terapéutico, farmacia.

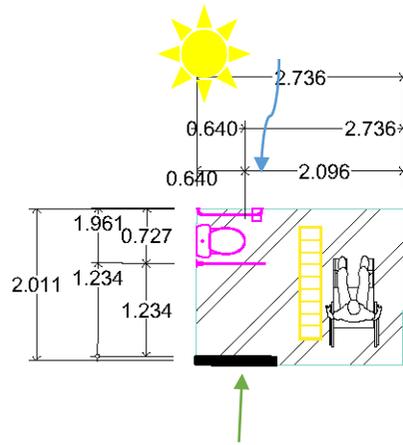
Liga indirecta con recepción

- ACTIVIDAD: QUIMIOTERAPIA(niños).
- REACIBIR
- LIGA DIRECTA
- LIGA INDIRECTA
- ILUMINACIÓN NATURAL
- VENTILACIÓN NATURAL
- Energía eléctrica

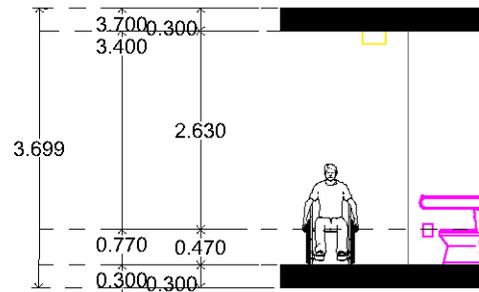
Detalles y accesorios:  
Aire acondicionado, plafones y muebles para guardar libros y juguetes.

ÁREA VIVA	M2	5.96
ÁREA MUERTA		3.80
TOTAL		9.76

## ASPECTO FUNCIONAL.

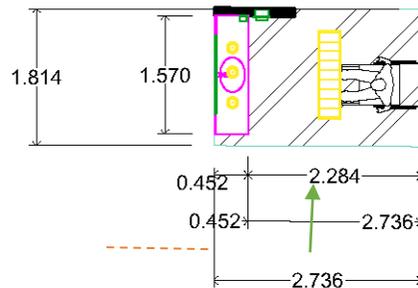


Liga directa con lavarse las manos

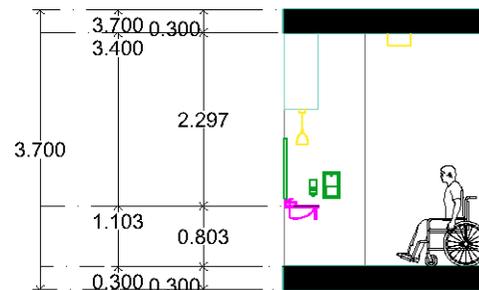


ÁREA VIVA  
ÁREA MUERTA  
TOTAL

M2  
5  
0.46  
5.46



Liga directa con NF, cubículo de aplicación de quimioterapia, fuente, jardín terapéutico, farmacia.  
Liga indirecta con recepción



ÁREA VIVA  
ÁREA MUERTA  
TOTAL

ACTIVIDAD: NECESIDADES FISIOLÓGICAS Y LAVAR MANOS.

LIGA DIRECTA

LIGA INDIRECTA

ILUMINACIÓN NATURAL

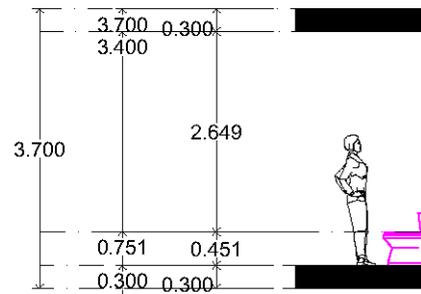
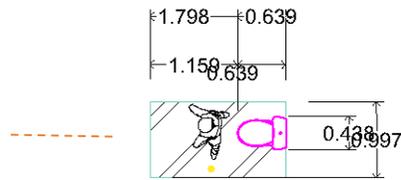
VENTILACIÓN NATURAL

Energía eléctrica

Detalles y accesorios:  
Plafones, lámparas decorativas y las barras necesarias, porta papel, porta jabón y porta toallitas para manos.

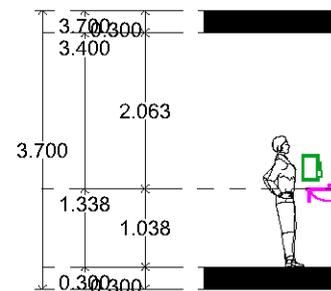
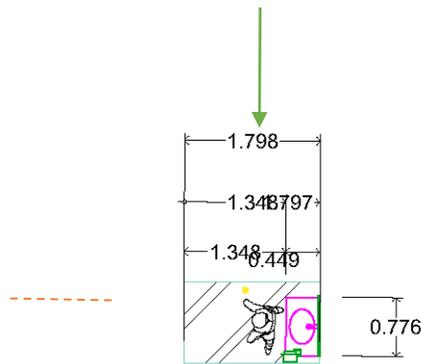
M2  
4.10  
0.80  
4.91

## ASPECTO FUNCIONAL.



Liga directa con lavar manos, recepción.  
Liga indirecta con sala de espera y área de comensales.

ÁREA VIVA	M2
ÁREA MUERTA	1.52
TOTAL	0.28
	1.80



Liga directa con NF, recepción.  
Liga indirecta con sala de espera y área de comensales.

ÁREA VIVA	M2
ÁREA MUERTA	1.35
TOTAL	0.33
	1.38

ACTIVIDAD: NECESIDADES FISIOLÓGICAS.

LIGA DIRECTA

LIGA INDIRECTA



ILUMINACIÓN NATURAL



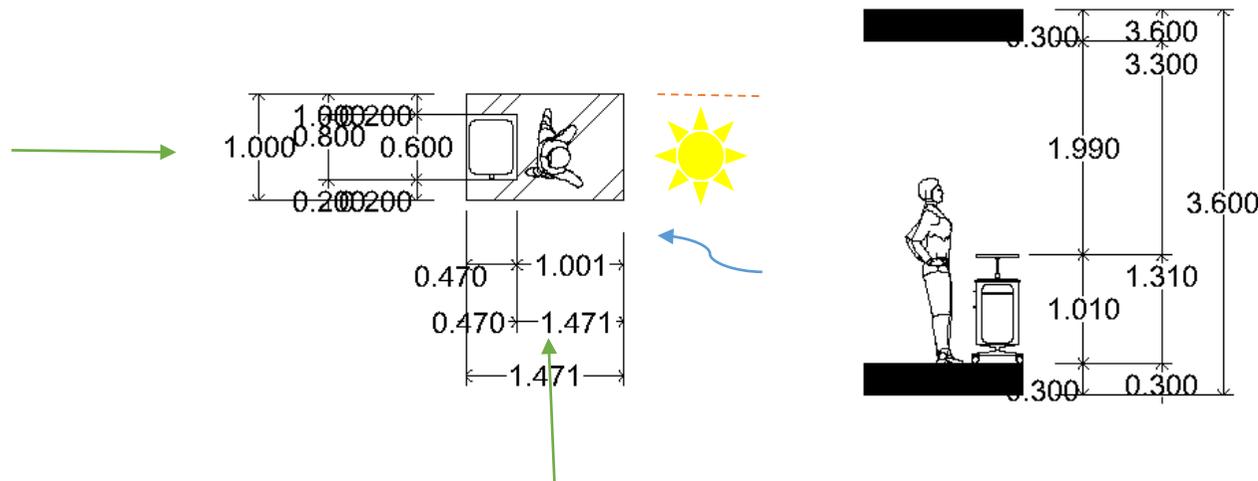
VENTILACIÓN NATURAL



Energía eléctrica

Detalles y accesorios:  
Plafones, lámparas decorativas, porta papel, porta jabón y porta toallitas para manos.

## ASPECTO FUNCIONAL.



Liga directa con cubículo de aplicación de quimioterapia, fuente, jardín terapéutico, entrada de servicio.  
Liga indirecta con recepción

ACTIVIDAD: PREPARAR.

LIGA DIRECTA

LIGA INDIRECTA

ILUMINACIÓN NATURAL

VENTILACIÓN NATURAL

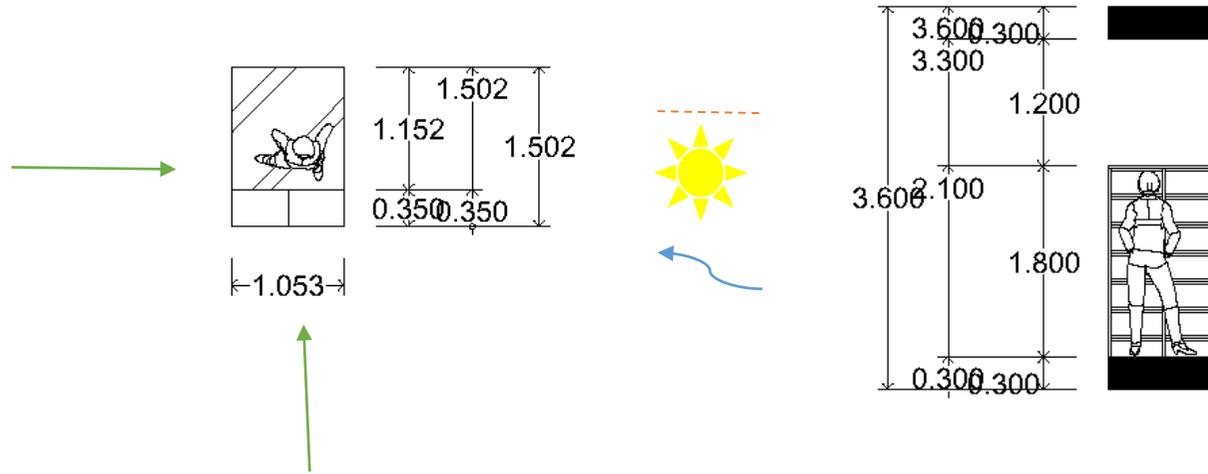
Energía eléctrica

Detalles y accesorios:  
Lámparas decorativas, maquina para preparar medicinas, área de aseo y guardado, barra para atender clientes.

ÁREA VIVA  
ÁREA MUERTA  
TOTAL

M2  
1.00  
0.47  
1.47

## ASPECTO FUNCIONAL.



Liga directa con cubículo de aplicación de quimioterapia, fuente, jardín terapéutico, entrada de servicio. Liga indirecta con recepción

ACTIVIDAD: BUSCAR MEDICAMENTO.

LIGA DIRECTA

LIGA INDIRECTA

ILUMINACIÓN NATURAL

VENTILACIÓN NATURAL

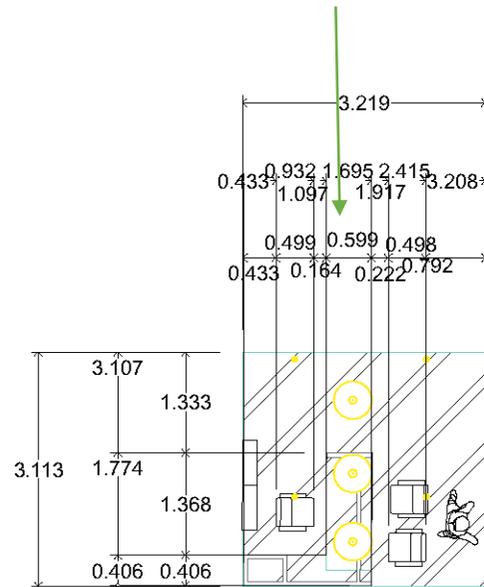
Energía eléctrica

Detalles y accesorios:  
Lámparas decorativas, maquina para preparar medicinas, área de aseo y guardado, barra para atender clientes.

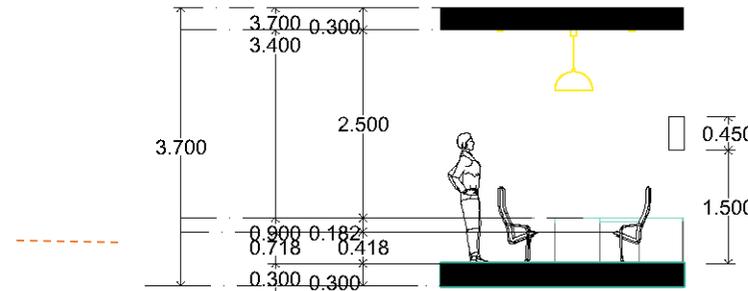
ÁREA VIVA  
ÁREA MUERTA  
TOTAL

M2  
1.15  
0.35  
1.50

## ASPECTO FUNCIONAL.



Liga directa con sala de espera, .  
Liga indirecta con sala de juntas,  
cocineta.



ACTIVIDAD: DAR CONSULTA PSICOLÓGICA  
O NUTRICIONAL..

LIGA DIRECTA

LIGA INDIRECTA



ILUMINACIÓN NATURAL



VENTILACIÓN NATURAL



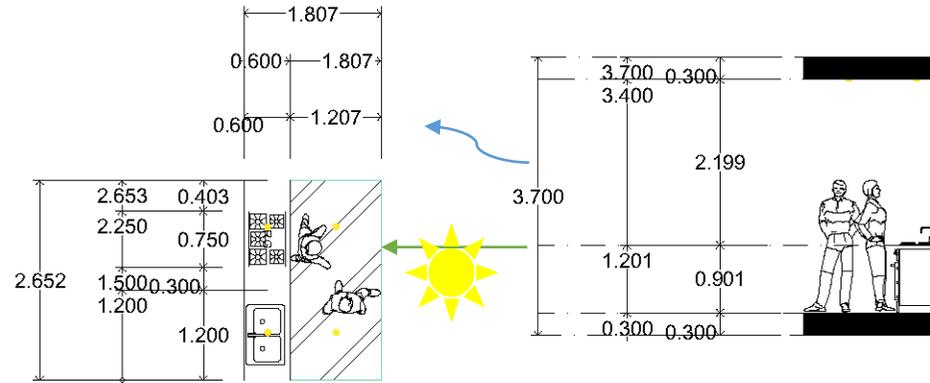
Energía eléctrica

Detalles y accesorios:  
Lámparas decorativas.

ÁREA VIVA  
ÁREA MUERTA  
TOTAL

M2  
7.67  
2.25  
9.92

## ASPECTO FUNCIONAL.



Liga directa con sala de espera, área de comensales, entrada de servicio, recepción, entrada principal .  
Liga indirecta estacionamiento.

ACTIVIDAD: PREPARAR ALIMENTOS..

LIGA DIRECTA

LIGA INDIRECTA

ILUMINACIÓN NATURAL

VENTILACIÓN NATURAL

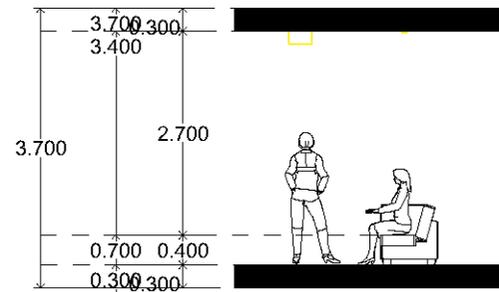
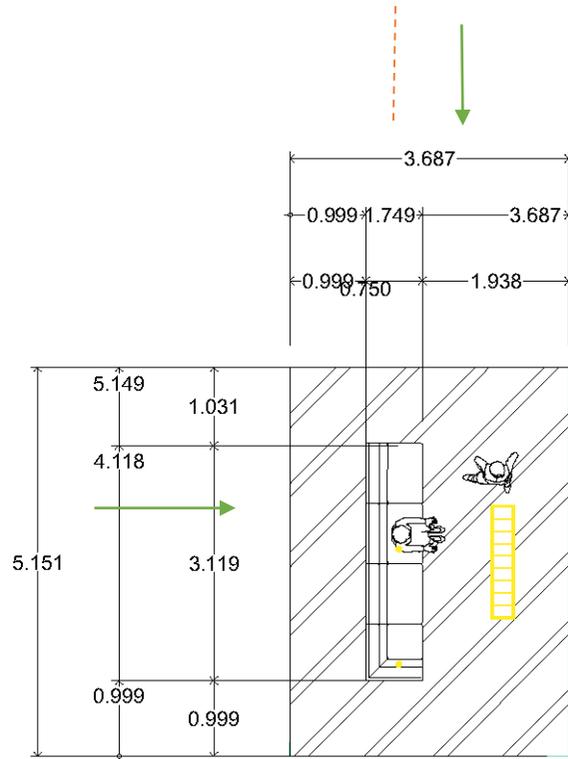
Energía eléctrica

Detalles y accesorios:  
Lámparas decorativas.

ÁREA VIVA  
ÁREA MUERTA  
TOTAL

M2  
3.17  
1.60  
4.77

## ASPECTO FUNCIONAL.



ACTIVIDAD: ESPERAR.

LIGA DIRECTA

LIGA INDIRECTA

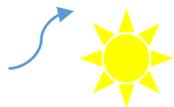


ILUMINACIÓN NATURAL

VENTILACIÓN NATURAL



Energía eléctrica



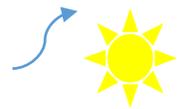
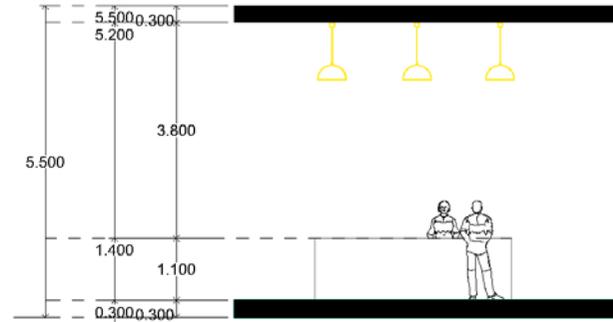
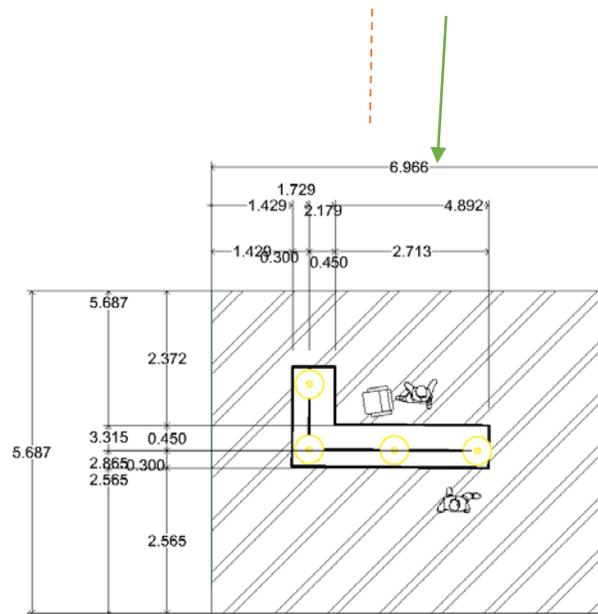
Liga directa con entrada principal, cafetería.  
Liga indirecta con farmacia, cubículo de quimioterapia, conectante vertical, modulo de limpieza, baños.

Detalles y accesorios:  
Lámparas decorativas.

ÁREA VIVA  
ÁREA MUERTA  
TOTAL

M2  
16.63  
2.32  
18.95

## ASPECTO FUNCIONAL.



Liga directa con entrada principal, cafetería, área de comensales, sala de espera.

Liga indirecta con farmacia, cubículo de quimioterapia, conectante vertical, entrada de servicio, modulo de limpieza, baños.

ACTIVIDAD: RECIBIR Y ATENDER PERSONAS.

LIGA DIRECTA

LIGA INDIRECTA



ILUMINACIÓN NATURAL



VENTILACIÓN NATURAL



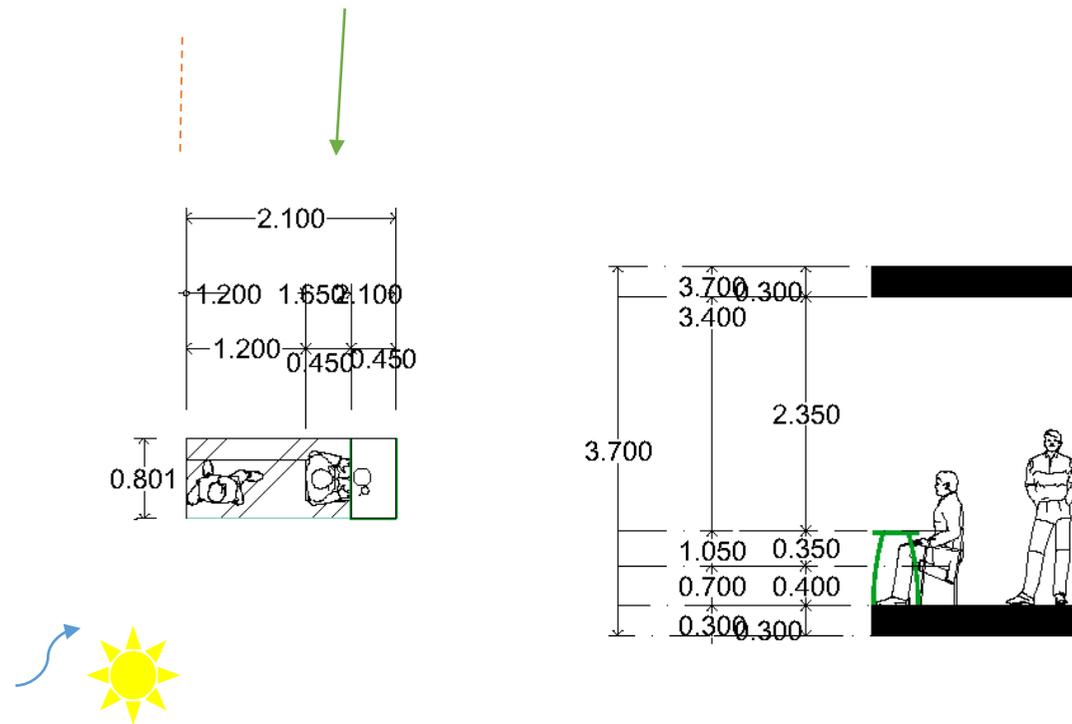
Energía eléctrica

Detalles y accesorios:  
Lámparas decorativas.

ÁREA VIVA  
ÁREA MUERTA  
TOTAL

M2  
35.93  
3.6  
39.53

## ASPECTO FUNCIONAL.



Liga directa con entrada principal, cafetería.  
 Liga indirecta con farmacia, cubículo de quimioterapia, conectante vertical, modulo de limpieza, baños.

ACTIVIDAD: COMER.

—→ LIGA DIRECTA

- - - LIGA INDIRECTA



ILUMINACIÓN NATURAL



VENTILACIÓN NATURAL



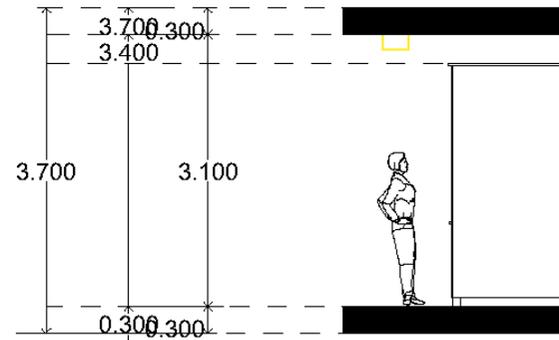
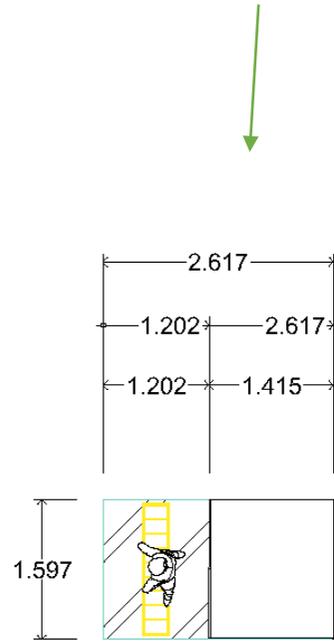
Energía eléctrica

Detalles y accesorios:  
 Lámparas decorativas.

ÁREA VIVA  
 ÁREA MUERTA  
 TOTAL

M2  
 10.40  
 2.60  
 13

## ASPECTO FUNCIONAL.



ACTIVIDAD: GUARDAR HERRAMIENTAS.

LIGA DIRECTA

LIGA INDIRECTA

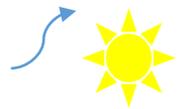


ILUMINACIÓN NATURAL

VENTILACIÓN NATURAL



Energía eléctrica

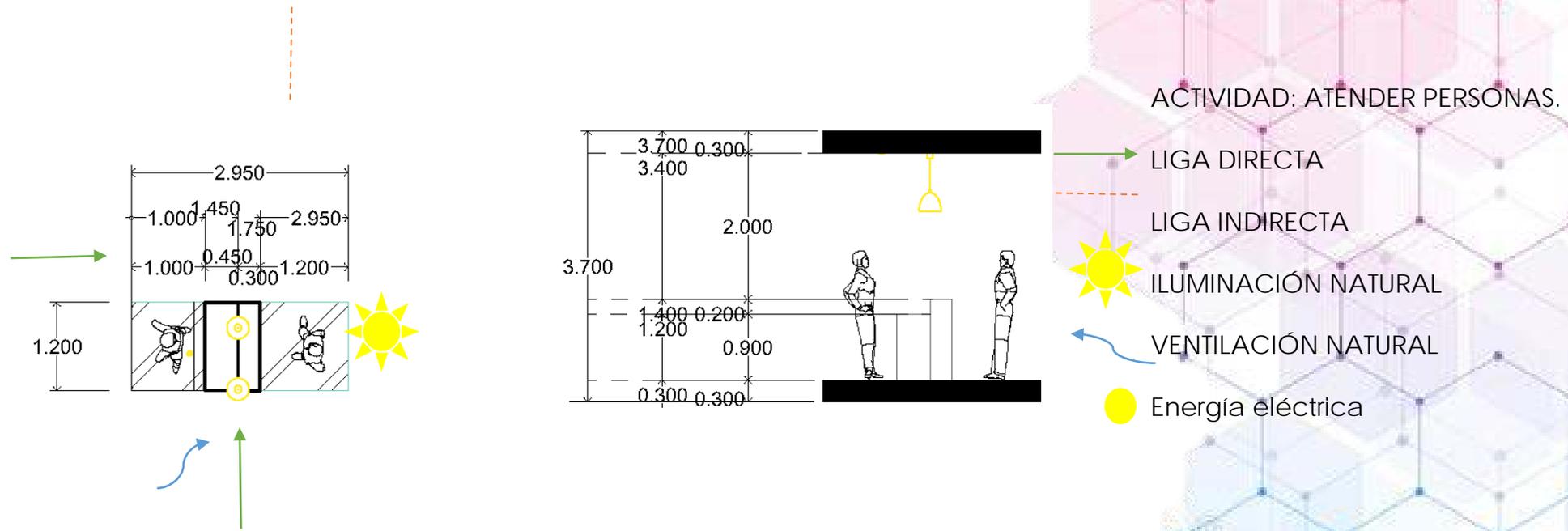


Liga directa con entrada de servicio, distribuidor general.  
Liga indirecta con farmacia, cubículo de quimioterapia, modulo de limpieza, baños.

ÁREA VIVA  
ÁREA MUERTA  
TOTAL

M2  
10.80  
8.40  
19.20

## ASPECTO FUNCIONAL.

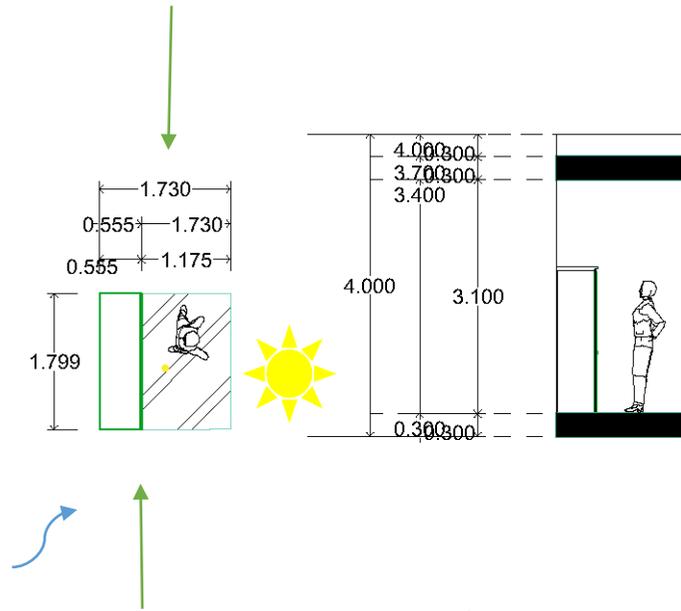


Liga directa con hacer alimentos, sala de espera, área de comensales, entrada de servicio, recepción, entrada principal .  
Liga indirecta estacionamiento.

ÁREA VIVA  
ÁREA MUERTA  
TOTAL

M2  
5.19  
1.77  
6.96

## ASPECTO FUNCIONAL.



Liga directa con hacer alimentos, entrada de servicio y estacionamiento de servicio.

ACTIVIDAD: GUARDAR COSAS

LIGA DIRECTA

LIGA INDIRECTA

ILUMINACIÓN NATURAL

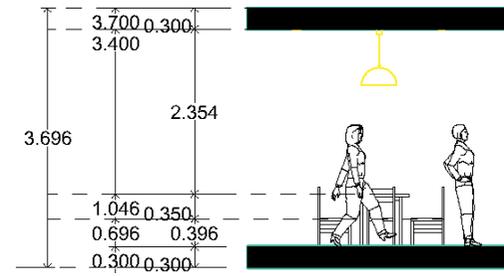
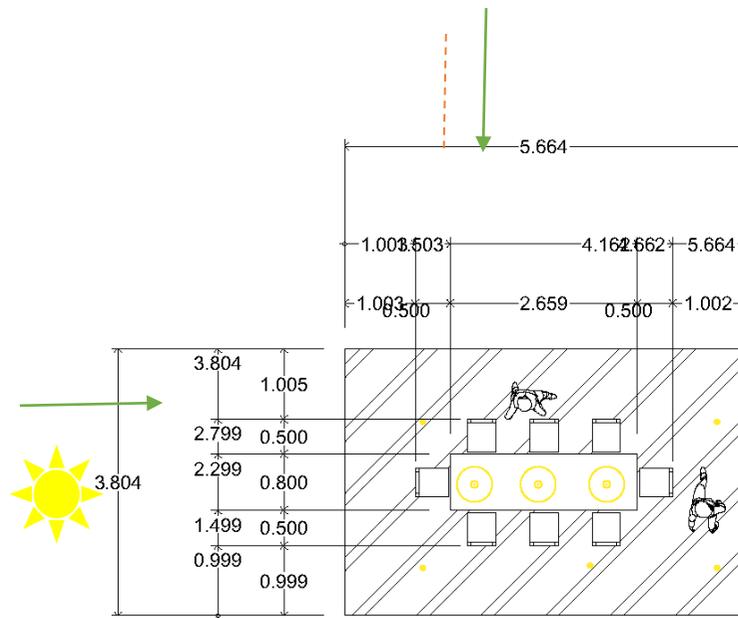
VENTILACIÓN NATURAL

Energía eléctrica

ÁREA VIVA  
ÁREA MUERTA  
TOTAL

M2  
2.11  
1  
3.11

## ASPECTO FUNCIONAL.



ACTIVIDAD: REUNIRSE.

LIGA DIRECTA

LIGA INDIRECTA

ILUMINACIÓN NATURAL

VENTILACIÓN NATURAL

● Energía eléctrica

Liga directa con cocineta y terraza.  
Liga indirecta con recepción, sala de espera y oficinas.

ÁREA VIVA  
ÁREA MUERTA  
TOTAL

M2  
15.82  
5.68  
21.50

## ❖ PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

**CENTRO DE ONCOLOGÍA****ZONA DE TRATAMIENTO 92.46m<sup>2</sup>**

## ○ ÁREA DE SERVICIO

Baños ( 1 mujer y 1 hombre )  $3 \times 2 = 6.00$ Estación de enfermeras  $1.8 \times 1.8 = 3.24$ Área de guardado de medicinas  $2.3 \times 3 = 1.80$ Módulo de limpieza  $3 \times 6 = 1.80$ 

## ○ ÁREA PÚBLICA

Sala de espera  $1.8 \times 7.8 = 14.00$ Jardín terapéutico  $5.1 \times 3.2 = 6.00$ 

## ○ AREA PRIVADA

Espacio para quimioterapias  $12 \times 3.2 = 38.40$ Espacio para quimioterapias para niños  $3.2 \times 5 = 16.00$ **ZONA DE CONSULTA 105.48m<sup>2</sup>**

## ○ ÁREA DE SERVICIO

Bodega.  $3 \times 6 = 1.80$ Módulo de limpieza  $3 \times 6 = 1.80$ 

## ○ ÁREA PÚBLICA

Sala de espera  $4 \times 2 = 8.00$ 

## ○ AREA PRIVADA

Consultorio de oncólogo 2 (con baño y área de examinación.)  $7 \times 3.2 = 22.40$ Consultorio de nutriólogo y Tanatólogo con una zona de plática y consulta.  $4.7 \times 3.2 = 15.00$ Sala de juntas  $4.2 \times 3.2 = 13.44$

**ZONA DE SERVICIOS 587.4m<sup>2</sup>**

## ÁREA DE SERVICIO

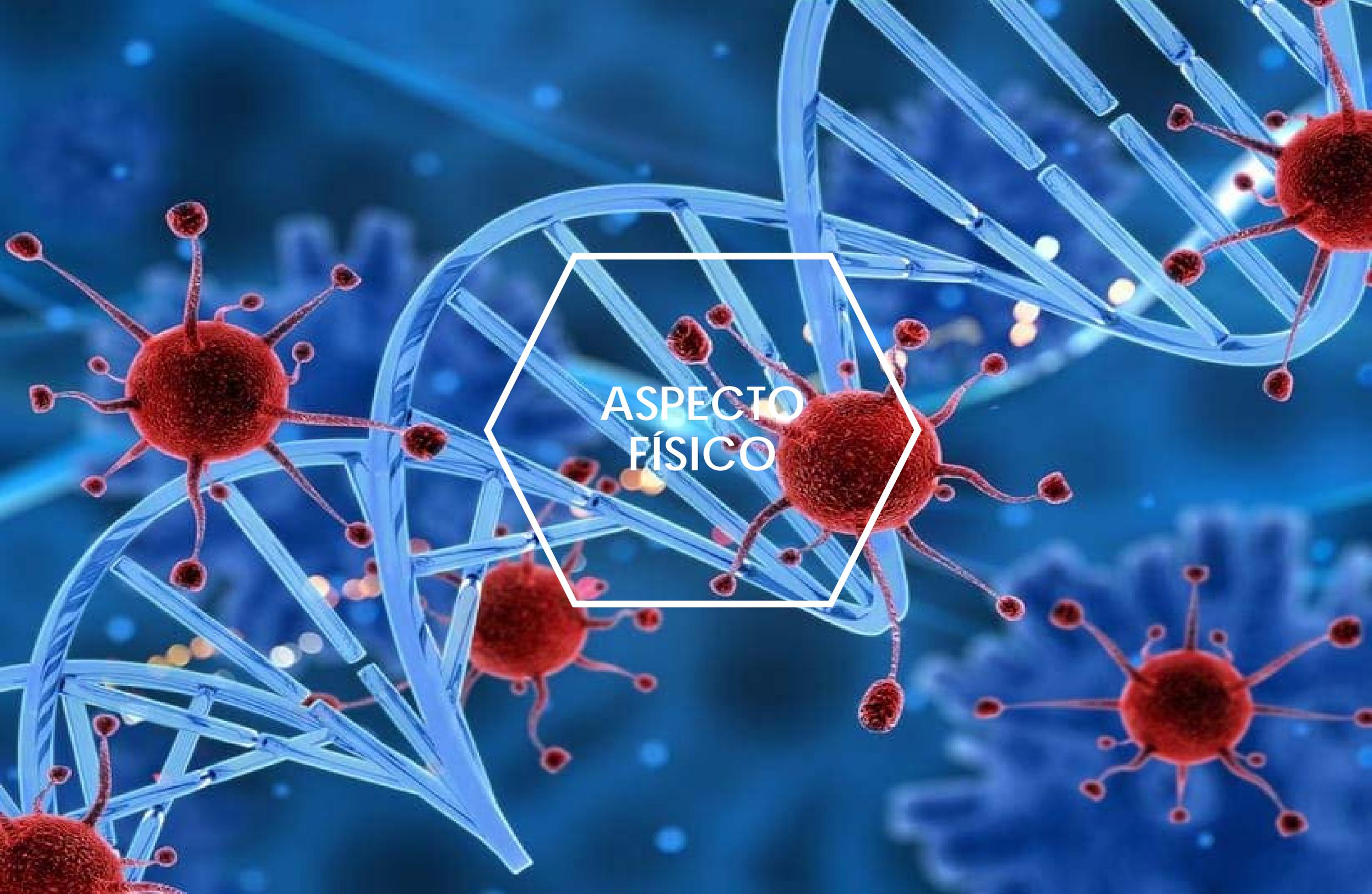
Bodega.  $1.8 \times 6 = 1.00$ Bodega de residuos químicos.  $1.8 \times 6 = 1.00$ Bodega de basura.  $1.8 \times 6 = 1.00$ Baños ( 1 mujer y 1 hombre )  $4 \times 8 = 32.00$ Área de empleados  $3 \times 8 = 24.00$ Cuarto de maquinas  $4 \times 7 = 28.00$ Área de guardado de equipo de jardinería  
 $1.8 \times 6 = 1.00$ Módulo de limpieza.  $1.8 \times 6 = 1.00$ Estacionamiento de personal y para pacientes.  
248.00

## ○ ÁREA PÚBLICA

Cafetería  $11 \times 10 = 110.00$ Farmacia  $3.2 \times 5.5 = 17.60$ Sala de espera  $7.8 \times 6 = 46.80$ 

## ○ AREA PRIVADA

Vestidores 1 mujer y 1 hombre  $4 \times 8 = 32.00$ **ZONA DE TRATAMIENTO 92.46m<sup>2</sup>****ZONA DE CONSULTA 105.48m<sup>2</sup>****SUBTOTAL ZONA DE SERVICIOS 356.4m<sup>2</sup>****TOTAL=554.34 M<sup>2</sup>**



ASPECTO  
FÍSICO



El recuadro ilustra al estado de Michoacán y el círculo marca al municipio de Uruapan

21.  
<http://132.248.9.195/ptd2019/septiembre/0795465/Index.html>  
ml 27/03/2020

❖ ASPECTO FÍSICO.



Centro histórico de la ciudad

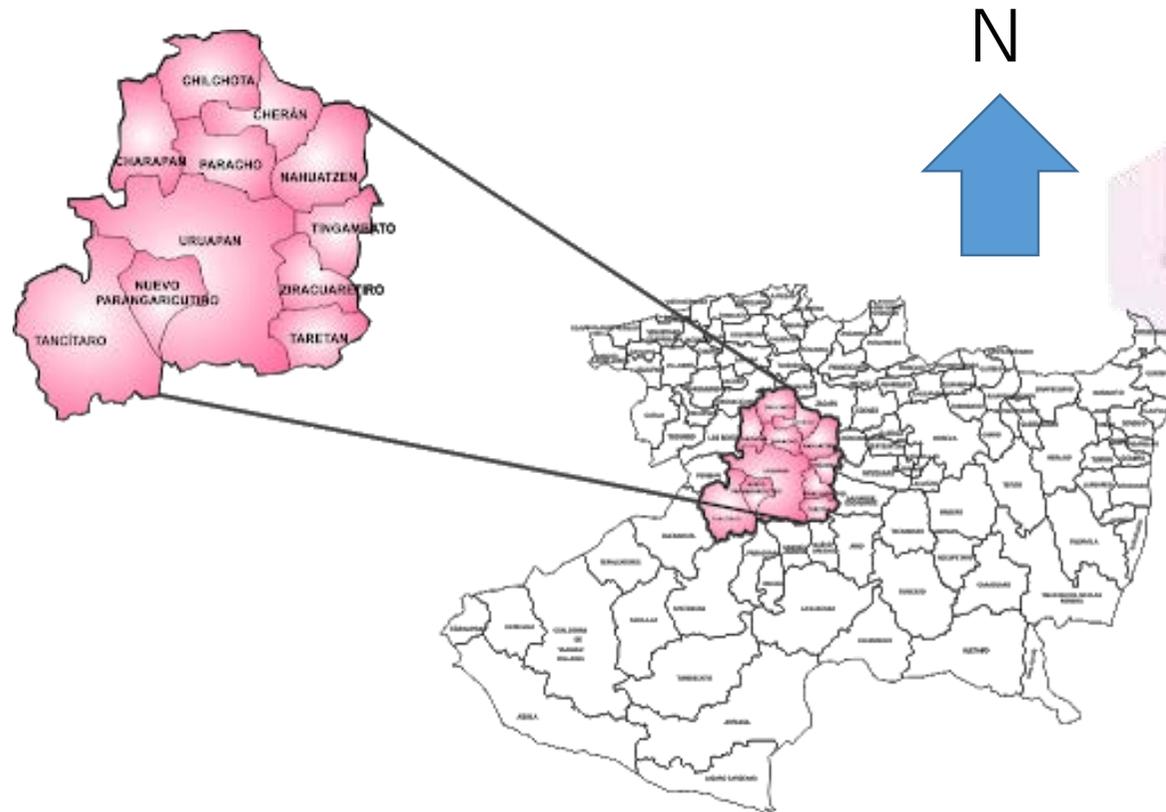


Parque lineal de la ciudad

○ URUAPAN MICHOACÁN.

Uruapan proviene de la palabra tarasca "uruapani" y significa "el florecer y fructificar de una planta al mismo tiempo" por lo que se a traducido como "lugar donde los árboles tienen siempre fruto".

La ciudad de Uruapan Michoacán fue fundada en 1533, por fray juán de san miguel junto al río Cupatitzio, al principio estuvo dividida en nueve barrios en donde el fraile deo sus enseñanzas para que hicieran diferentes tipos de materiales como: laca, rebozos y artesanías



Ubicación de Uruapan en el estado y sus municipios aledaños

### o GEOGRAFÍA

Uruapan Michoacán está inmersa en el eje neovolcánico, al centro-occidente del estado de Michoacán, tiene una extensión territorial de 954.17km<sup>2</sup> y representa 1.62% de total del estado, en las coordenadas 19°25' de latitud norte 102°03' de longitud oeste. Limita al norte con Charapan, Paracho y Nahuatzen, al este con Tingambato, Ziracuaretiro y Taretan, al sur con Gabriel Zamora, y el oeste con Nuevo Parangaricutiro, Periban y los Reyes. Su distancia a la capital del estado (Morelia) es de 120km.

## ASPECTO FÍSICO DE URUAPAN MICHOACÁN.



Cerro de la cruz.



Cerro de Jicalan.

### o OROGRAFÍA

Su relieve lo conforman el sistema volcánico transversal; sus principales accidentes orográficos son el cerro de la cruz, de la charanda y de Jicalan.

### o HIDROGRAFÍA

Su hidrografía se constituye por el río Cupatitzio, que nace dentro de la ciudad y del cual se obtiene la parte del agua potable, el río Santa Bárbara que nace en la presa de Caltzontzin y cruza el oriente de la ciudad, salto escondido y la cascada conocida como la Tzararacua.



Tzararacua.

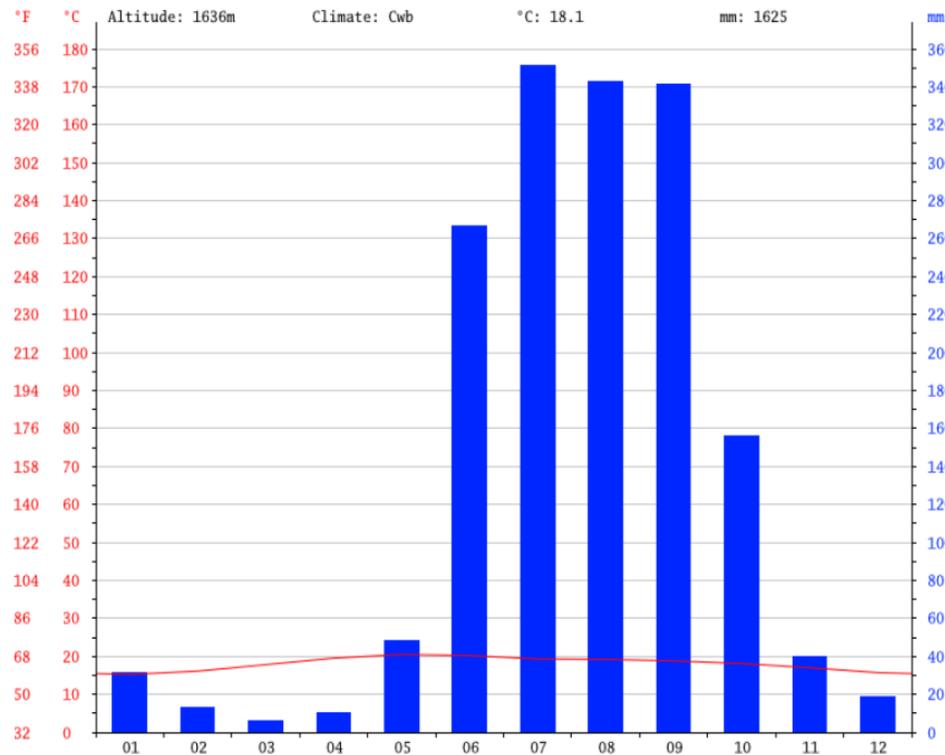


Presa de  
Caltzontzin.

### o CLIMA.

El clima del municipio de Uruapan es uno de los más variados del estado de Michoacán pues se ve influenciado por las diferencias de altitud en el terreno, existen 3 tipos diferentes de clima:

- Zona norte: clima templado subhúmedo con lluvias en verano, tiene un rango de 6° a 20° y supera los 1500 mm de lluvia al año.
- Zona central: clima templado húmedo con abundantes lluvias en verano, tiene un promedio entre 10° y 27° y de 1200 a 1500 mm de lluvia al año.
- Zona sur: semicálido subhúmedo con lluvias en verano tiene un rango de 14° a 33° y de 800 a 1200 mm de lluvia al año.



Climograma Uruapan.



Torcaza.



Chachalaca.

o PRINCIPALES ECOSISTEMAS.

Un muy importante sector del territorio de Uruapan, principalmente hacia el centro y norte, se dedican a la agricultura, el resto del municipio se encuentra cubierto por bosque, en el que en las zonas más elevadas se encuentran pino y encino, guaje, cascalote y crían.

Su fauna se conforma principalmente por coyote, zorrillo, venado, zorra, cacomiztle, liebre, tlacuache, conejo, pato, torcaza y chachalaca.

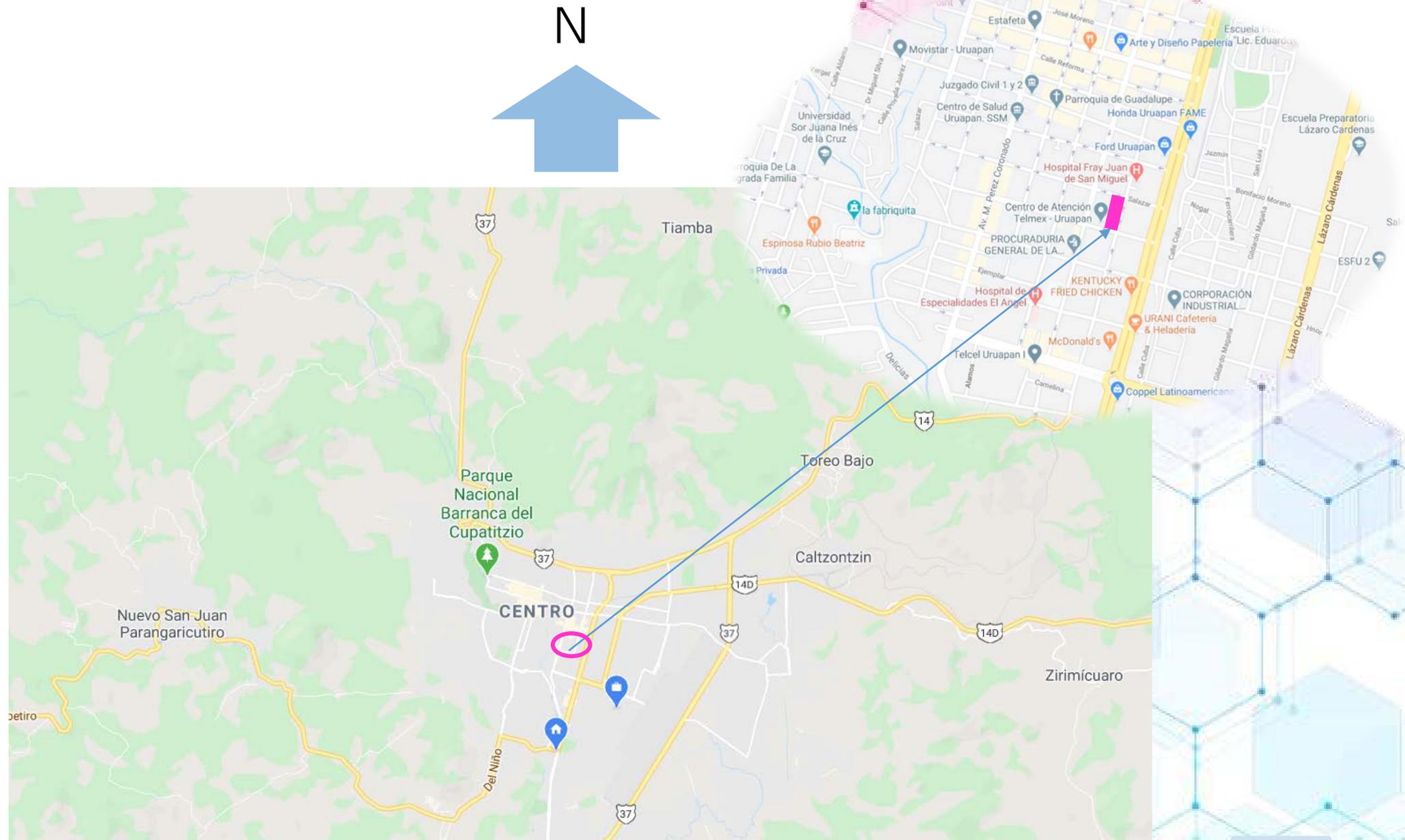
RECURSOS NATURALES.

La superficie forestal maderable es ocupada por pino, encino y oyamel, en caso de la no maderable, es ocupada por matorrales de distintas especies.

o CARACTERÍSTICAS Y USO DE SUELO.

Los usos del municipio datan de los periodos cenozoico, terciario, cuaternario y eoceno, corresponden principalmente a los del tipo podzólico. Su uso es primordialmente forestal y menor proporción agrícola y ganadero

22.  
<http://132.248.9.195/ptd2019/septiembre/0795465/Index.htm>  
mll 27/03/2020



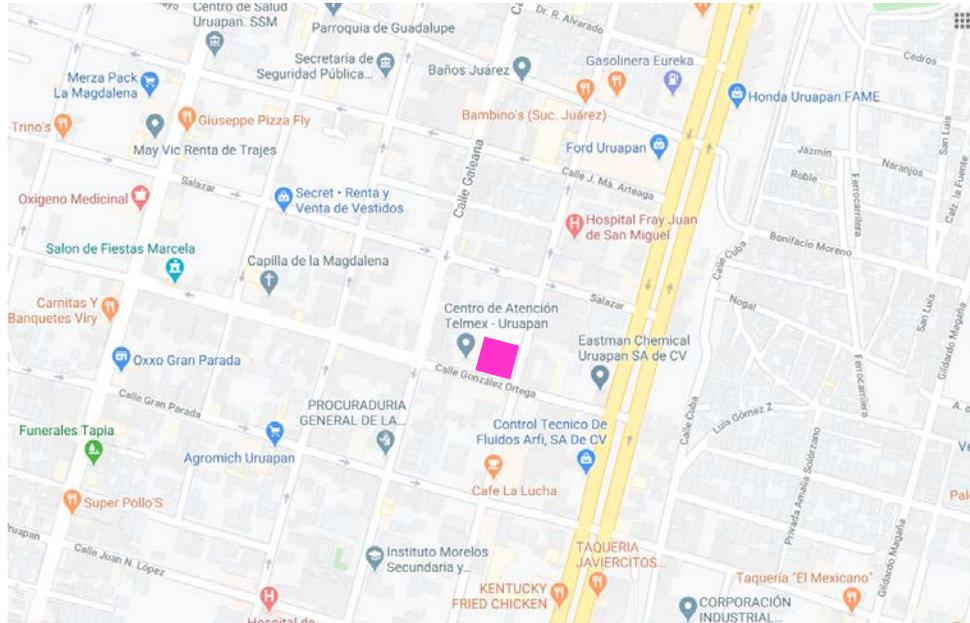
## o PRINCIPALES ECOSISTEMAS.

El terreno se encuentra entre las calles González ortega y pról. Mazatlán a un lado de Telmex.

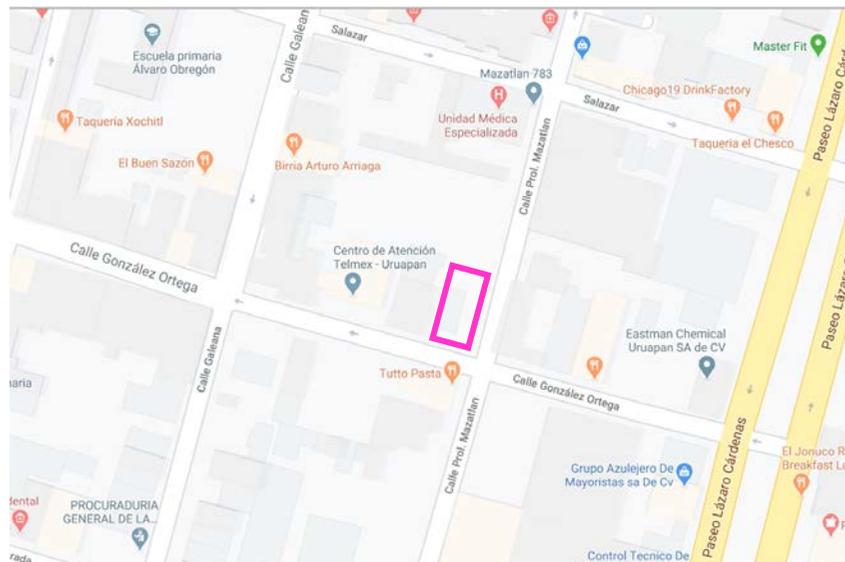
Es un terreno que se propone comprarlo por el tipo de proyecto que se planea que sea patrocinado por la fundación de Slim por medio de carzo ya que esta fundación no solo ayuda económicamente sino que también llega a proporcionar ayuda a la hora de la construcción con algunos materiales.

También se hicieron unas entrevistas a los oncólogos cirujanos del municipio y tienen la disposición de ayudar aparte de que se pueden lograr donaciones de la misma ciudad y municipios aledaños ya que como se mencionó anteriormente se planeara para su beneficio también.

Se eligió esta ubicación por el hecho de que en esta zona se encuentran muchas instituciones del sector salud que dado a los servicios que proporcionan estos se vendría beneficiado el espacio.



Macro localización del terreno



Localización del terreno

N





Vista del terreno desde satélite.

## ASPECTO FÍSICO DEL TERRENO.

### FOTOS DEL SITIO.



Vista de la banqueta de en frente al terreno.



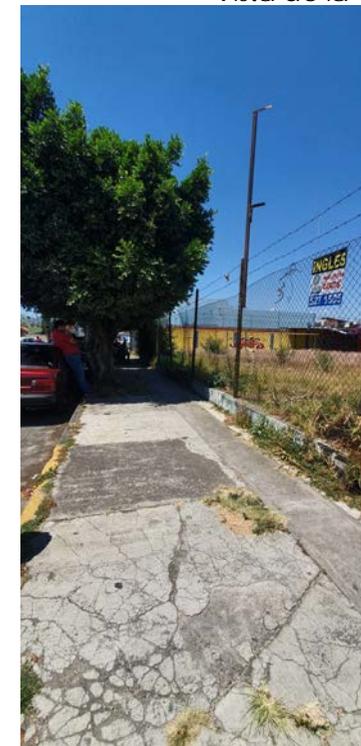
Vista de la banqueta del terreno.



Vista de la calle GLEZ ORTEGA al terreno.



Vista de la calle GLEZ ORTEGA al terreno.



Vista de la banqueta del terreno.

## ASPECTO FÍSICO DEL TERRENO.



Vista de la calle GLEZ ORTEGA .



Vista de la calle PROL. MAZATLAN.



Vista de la calle GLEZ ORTEGA .



Vista de la calle PROL. MAZATLAN.



Vista de la calle PROL. MAZATLAN.

## VISTAS DE CONTEXTO





Se planea demoler todo lo que hay de preexistencias

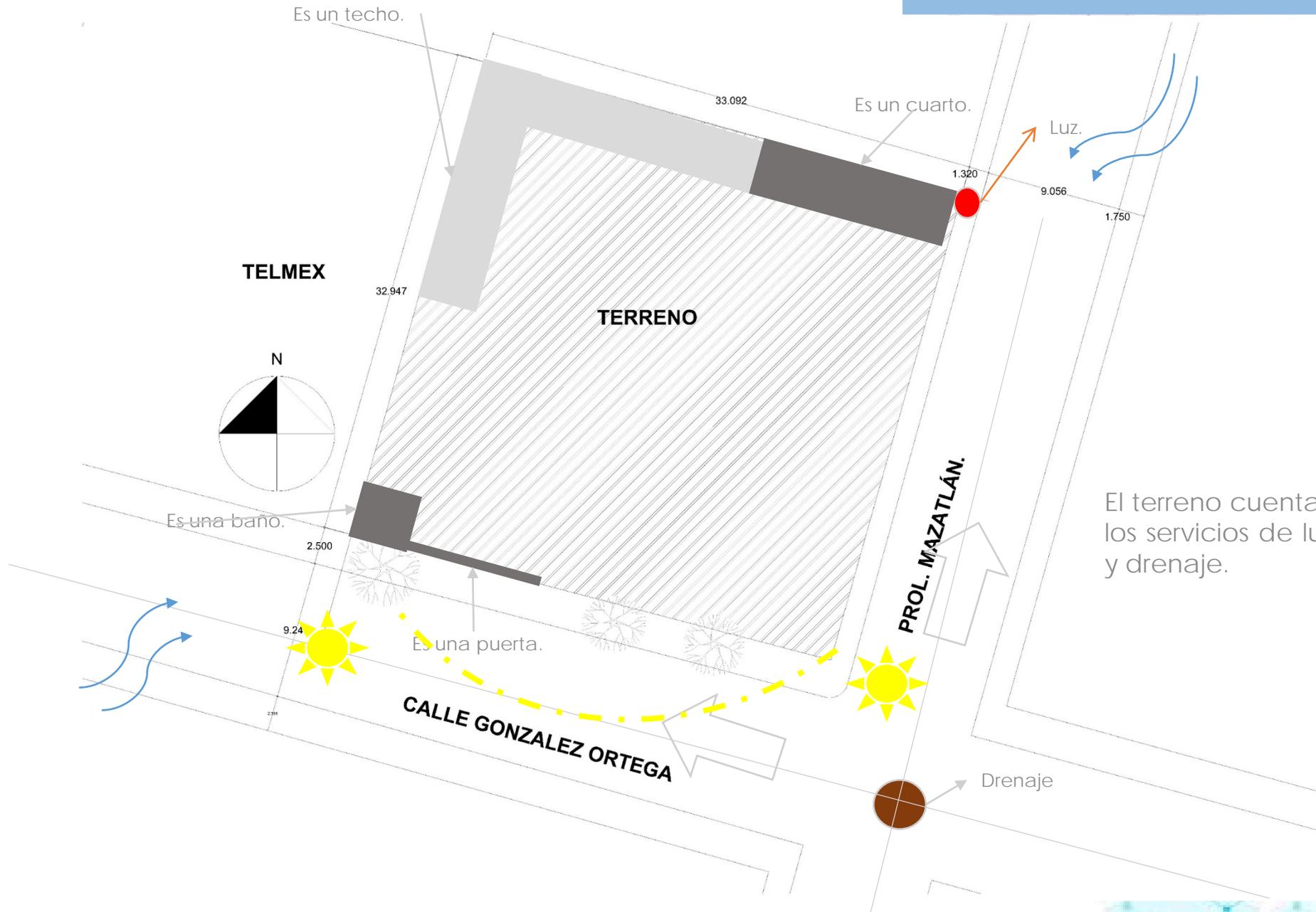
o PREXISTENCIAS



o El drenaje.

o La acometida de luz.

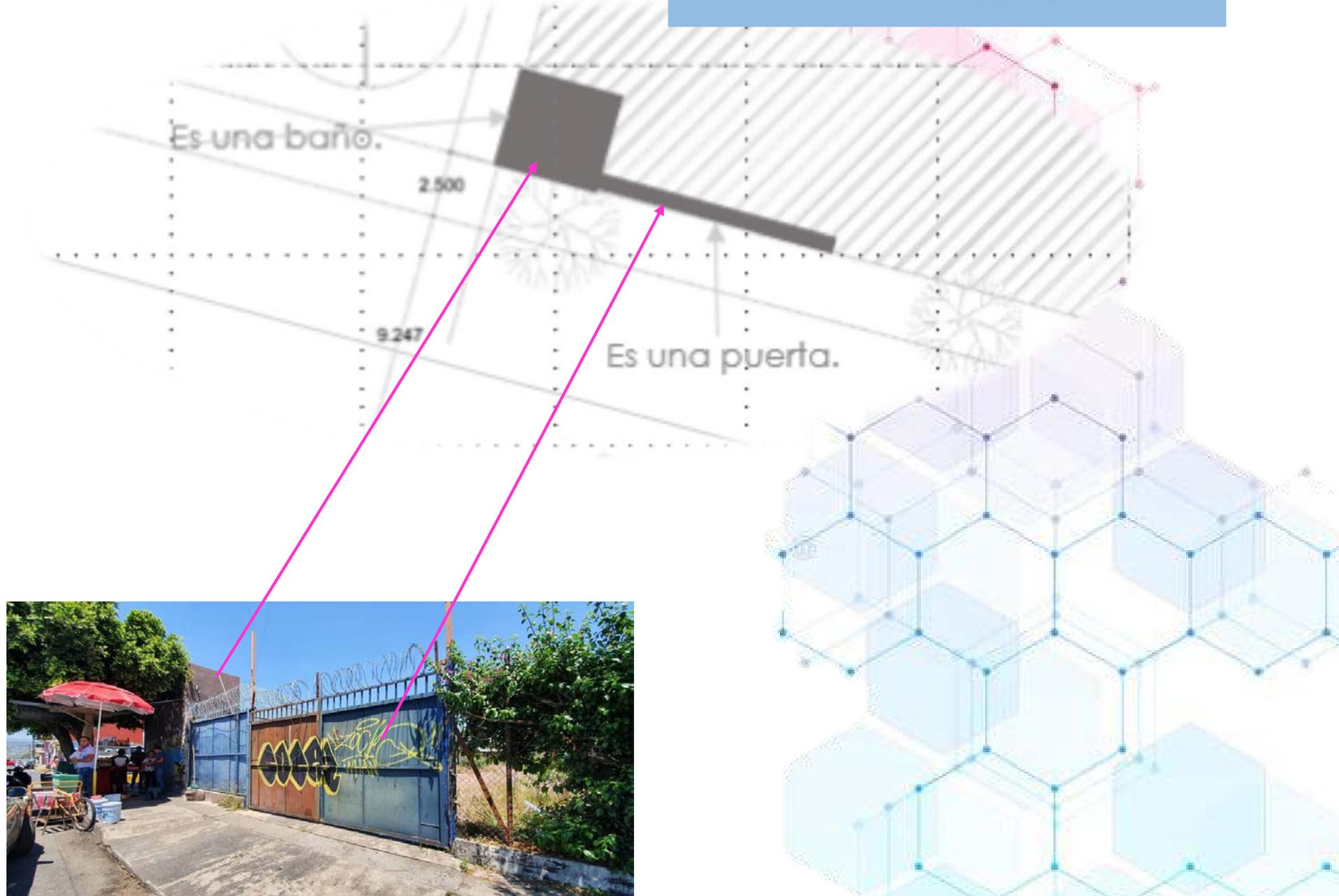




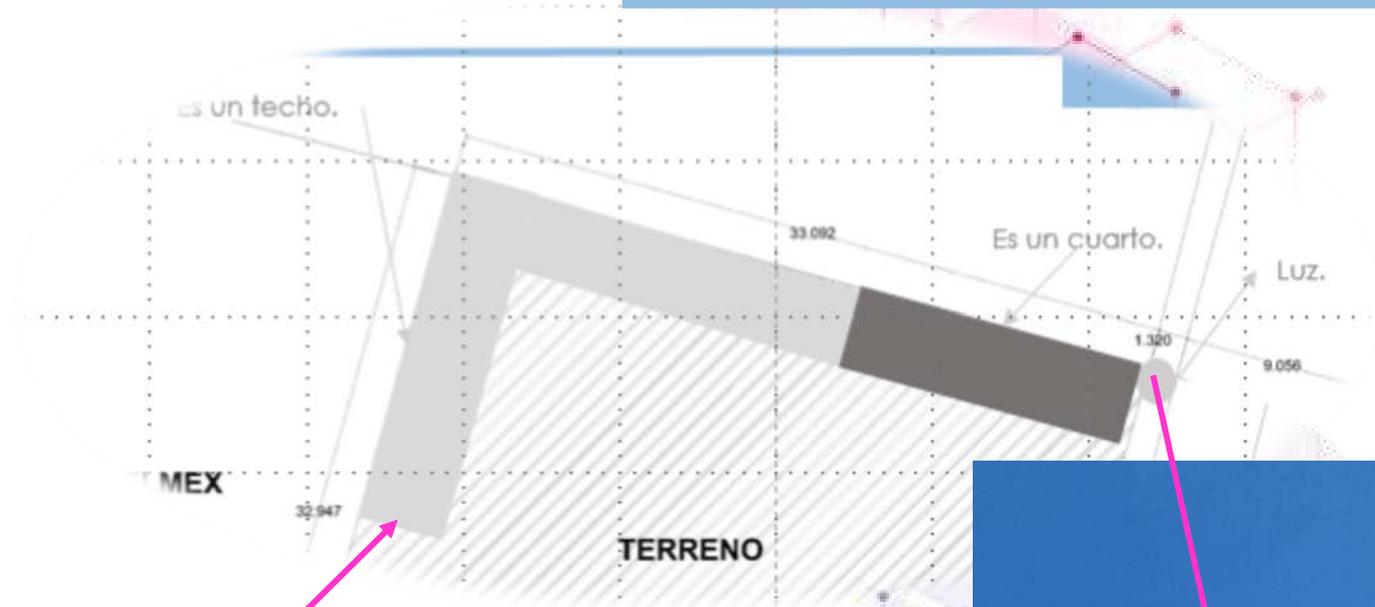
El terreno cuenta con todos los servicios de luz, teléfono y drenaje.

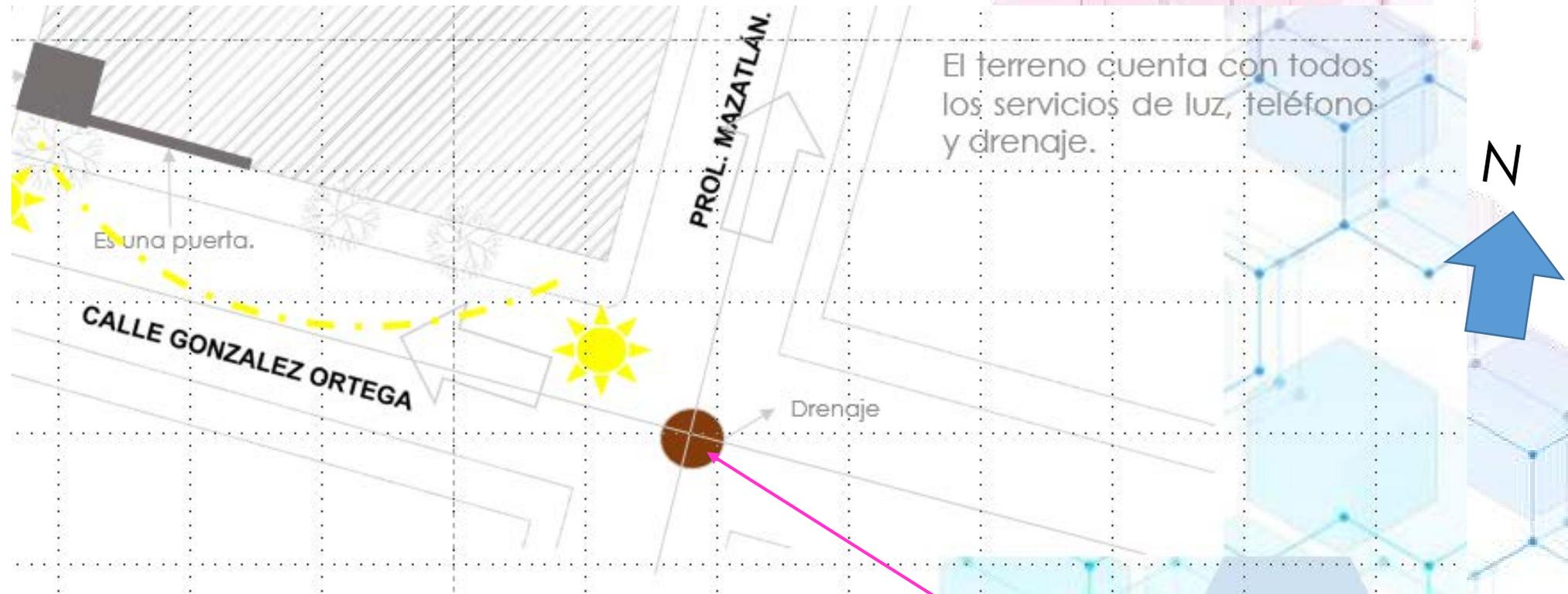
Medidas del terreno

ELIZABETH VÁZQUEZ MALVÁEZ "CENTRO DE ONCOLOGÍA EN URUAPAN MICHOACAN".

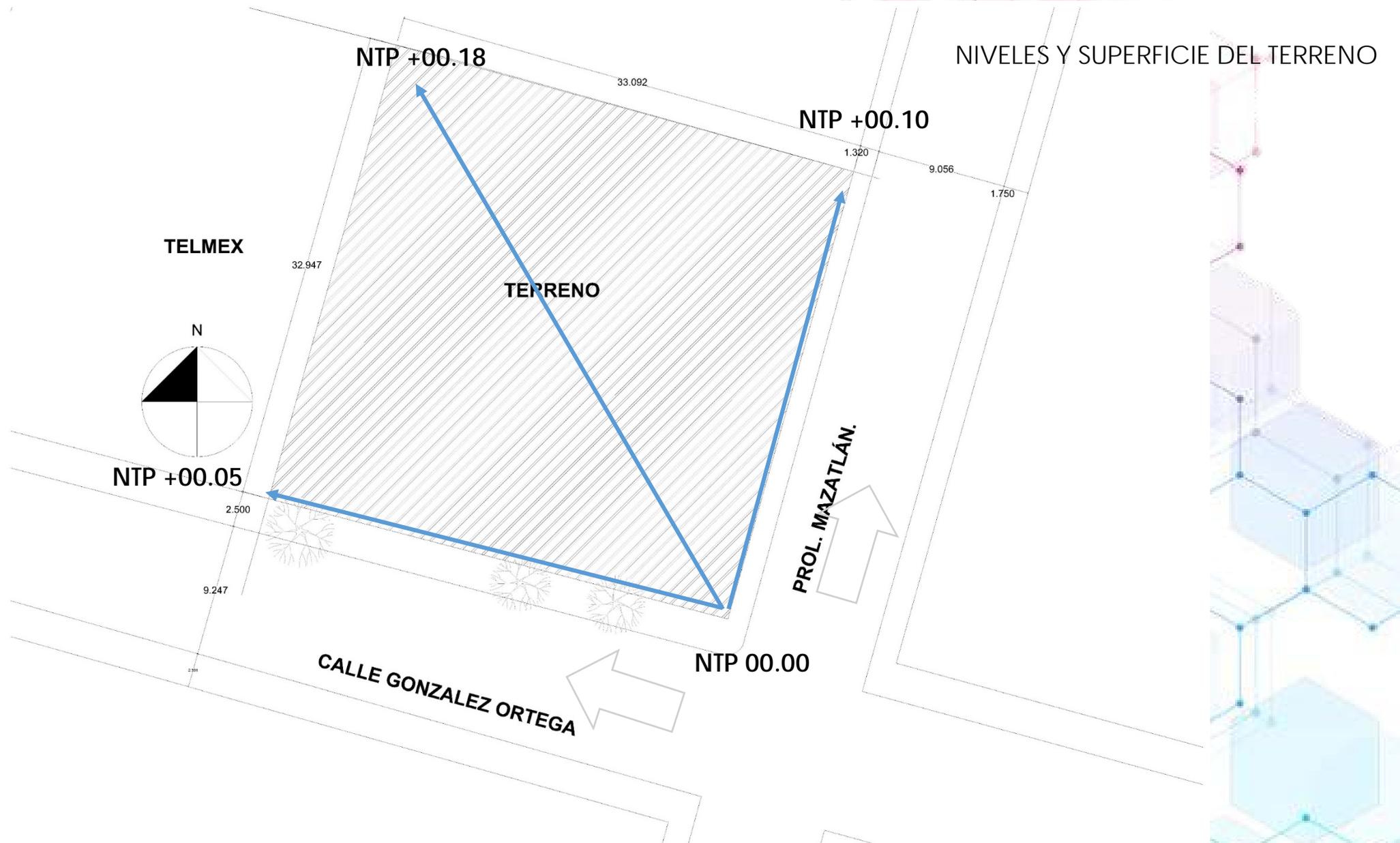


## ASPECTO FÍSICO DEL TERRENO.



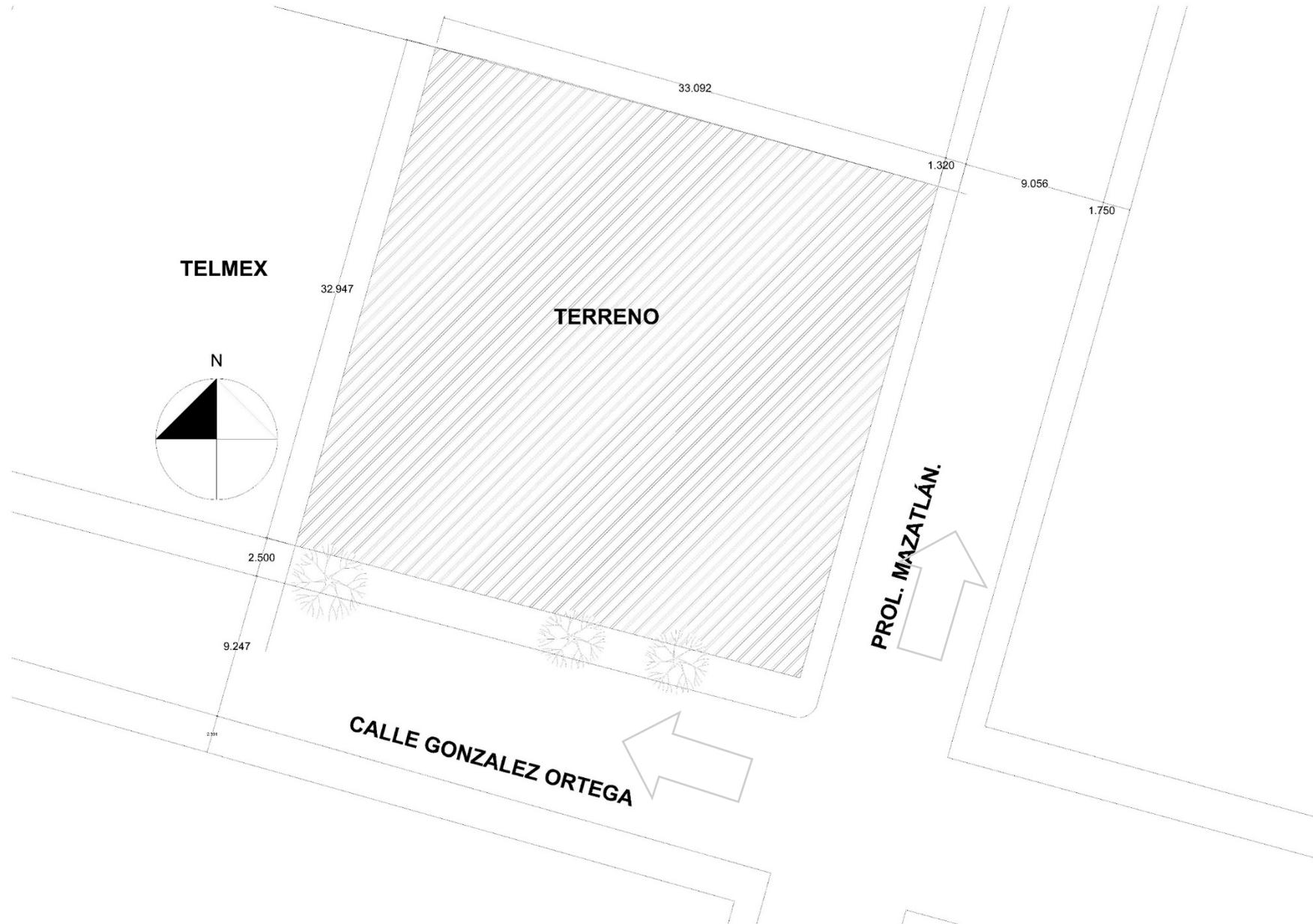


El drenaje que esta en la calle



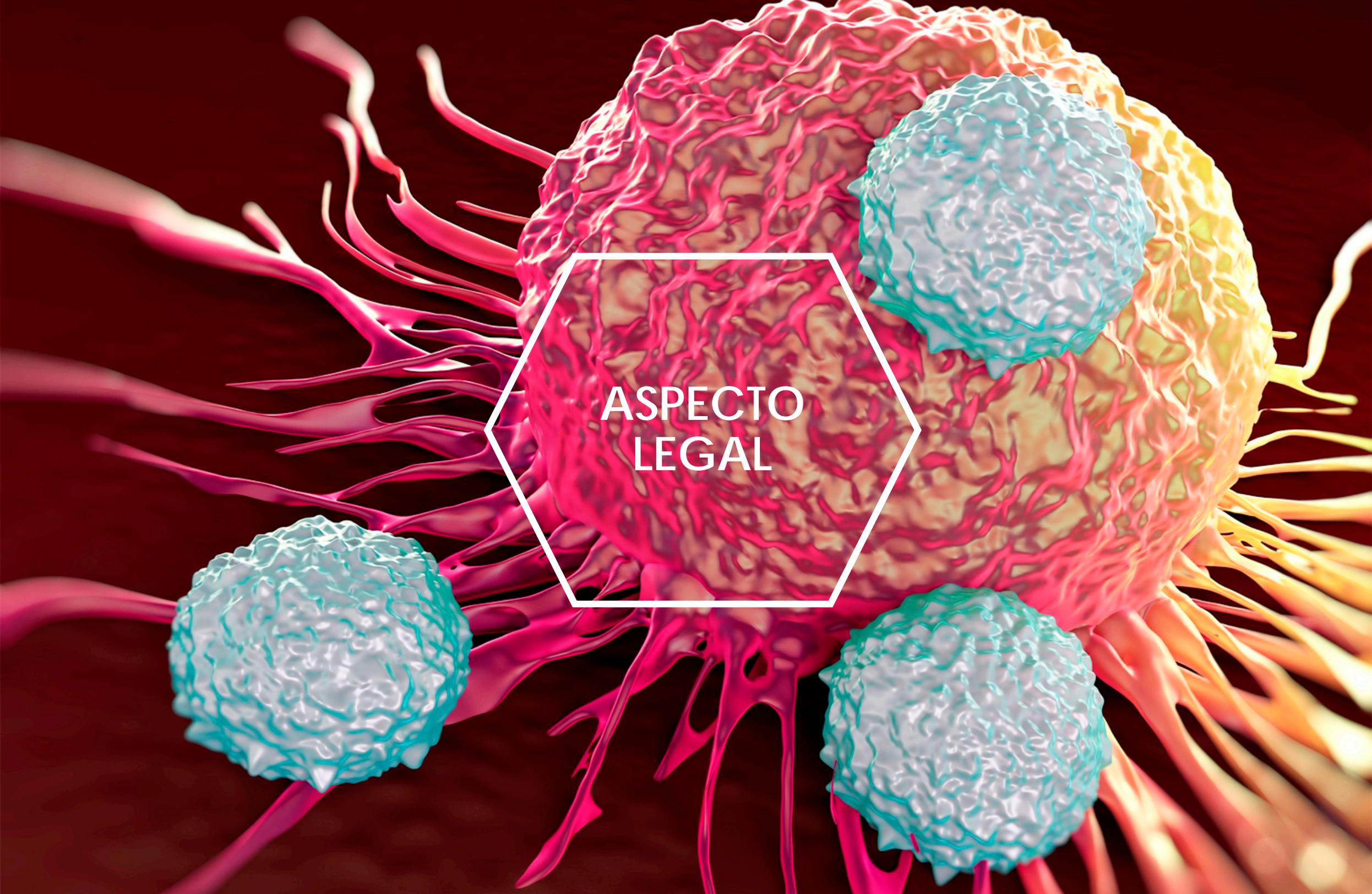
Medidas del terreno

ELIZABETH VÁZQUEZ MALVÁEZ "CENTRO DE ONCOLOGÍA EN URUAPAN MICHOACAN".



Medidas del terreno

ELIZABETH VÁZQUEZ MALVÁEZ "CENTRO DE ONCOLOGÍA EN URUAPAN MICHOACAN".



ASPECTO  
LEGAL

## ❖ ASPECTO LEGAL.

## Norma oficial mexicana.

- 5.1 Los establecimientos para la atención médica hospitalaria deberán:
- 5.1.1 Contar con la licencia sanitaria o aviso de funcionamiento, según corresponda al tipo de establecimiento y a las actividades que lleve a cabo.
- 5.1.2 Contar con un responsable sanitario, de conformidad con los siguientes criterios:
  - 5.1.2.1 El responsable sanitario de un establecimiento hospitalario, deberá ser un médico cuyo perfil, formación y experiencia correspondan a las actividades de atención médica que lleve a cabo dicho hospital;
  - 5.1.2.2 Los servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento que se encuentren ligados a un hospital, deberán contar con un responsable sanitario específico, de conformidad con lo que establece la legislación sanitaria vigente;
  - 5.1.2.3 El responsable sanitario es el encargado de vigilar la organización y funcionamiento del establecimiento, por lo que debe observar las disposiciones aplicables en la materia;
  - 5.1.2.4 Asegurar el manejo integral de los RPBI, de conformidad con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana referida en el numeral 3.9 de esta norma.
- 5.1.3 La construcción, ampliación, rehabilitación, acondicionamiento y equipamiento de los establecimientos para la atención médica hospitalaria, requiere de permiso sanitario de construcción, de conformidad con lo que establecen, la presente norma y otras disposiciones jurídicas aplicables.
- 5.1.4 Los establecimientos para la atención médica hospitalaria deberán tener delimitadas las diferentes unidades, áreas, servicios y locales que lo integran, en correspondencia con el programa médico y el programa médico-arquitectónico, que sirvió de base para otorgar el permiso sanitario de construcción y la licencia sanitaria correspondiente.
- 5.1.5 Utilizar materiales de construcción para los sistemas eléctricos, hidráulicos, sanitarios, hidrosanitarios, de aire acondicionado, de redes y de gases, que cumplan con las especificaciones establecidas en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.
- 5.1.6 Tener identificadas las tuberías externas o visibles para agua, aire, gases y electricidad, con los colores que establece la Norma Oficial Mexicana referida en el numeral 3.8 de esta norma.

- 5.1.7 Contar con acabados que no acumulen polvo, que sean de fácil limpieza y mantenimiento en los pisos, muros y plafones en las áreas de atención médica; además de que la superficie de los pisos deberá ser antiderrapante y en las áreas húmedas, las superficies serán de materiales repelentes al agua.
- 5.1.8 Contar con las facilidades arquitectónicas y las dimensiones de las áreas, locales y circulaciones que permitan brindar la atención y movilización de los pacientes con comodidad, rapidez y seguridad, de acuerdo con sus características antropométricas y ergonómicas.
- 5.1.9 Contar con las facilidades que permitan el arribo, entrada, salida y traslado seguro en el establecimiento, así como con aquellas circulaciones especiales para el tránsito y permanencia de adultos mayores y personas con discapacidad, de conformidad con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana referida en el numeral 3.17 de esta norma.
- 5.1.10 Contar con la señalización que permita identificar las áreas y servicios de uso público del establecimiento para la atención médica, sin perjuicio de la señalización que establecen otras disposiciones jurídicas aplicables.
- 5.1.11 Contar con la protección necesaria contra fauna nociva, conforme lo establecido en la Norma Oficial Mexicana referida en el numeral 3.5 de esta norma.
- 5.1.12 Asegurar el suministro de los recursos de fluidos energéticos y gases medicinales indispensables para el funcionamiento adecuado, en forma ininterrumpida, del establecimiento para la atención médica.
- 5.1.13 Llevar a cabo el mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura física, instalaciones, equipamiento mecánico y electromecánico del establecimiento, de acuerdo con los estándares recomendados por el fabricante, su vida útil y las necesidades de la unidad operativa, asimismo, registrarlo en las bitácoras de control. El personal que opera los equipos, debe comprobar documentalmente haber recibido capacitación en el uso, conservación y mantenimiento de los equipos que opera, según corresponda.
- 5.1.13.1 El mantenimiento preventivo y correctivo del equipo médico, electromédico y de alta precisión, deberá llevarse a cabo de acuerdo con los estándares recomendados por el fabricante, su vida útil y las necesidades de la unidad hospitalaria, dichas acciones, deberán ser registradas en las bitácoras correspondientes.
- 5.2 Las personas físicas, morales, representantes legales o la persona facultada para ello, en los establecimientos, que proporcionan servicios de atención médica hospitalaria, de los sectores público, social y privado, en su caso, podrán solicitar la evaluación de la conformidad respecto de esta norma, ante los organismos acreditados y aprobados para dicho propósito.

- 6. Infraestructura y equipamiento de hospitales
- 6.1 Las disposiciones de infraestructura y equipamiento, aplicarán en lo general, de acuerdo con el tipo de hospital, grado de complejidad y capacidad de resolución que define el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de prestación de servicios de atención médica y en lo particular, con las especificadas en esta norma.
- 6.2 Las características de los conductores, métodos de alambrado, receptáculos y sistemas eléctricos para el suministro de energía eléctrica esencial y no esencial desde las fuentes normales y alternas de emergencia, con sus correspondientes circuitos, dispositivos, equipos eléctricos, protecciones y canalizaciones, deberán apegarse a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana referida en el numeral 3.1 de esta norma. No se deben utilizar receptáculos múltiples o extensiones convencionales para suministrar energía eléctrica a los equipos electromédicos en el hospital.
- 6.3 Todos los establecimientos que manejen instalaciones fijas para el suministro de oxígeno y óxido nitroso, deberán disponer de una central de gases exclusiva para el suministro seguro e ininterrumpido a las áreas de atención médica, la cual deberá cumplir con las siguientes características:
  - 6.3.1 Deberá instalarse en un sitio al exterior del establecimiento principal, alejada de fuentes de calor y de energía eléctrica y en un lugar accesible que facilite la carga y descarga de los contenedores sin riesgo para el personal del área de la salud y los usuarios del establecimiento;
  - 6.3.2 Deberá estar techada, con suficiente ventilación, contar con piso de cemento y estar limitada perimetralmente. En caso de necesitar rampa de acceso vehicular, ésta no deberá ser de asfalto ni de materiales inflamables.
  - 6.3.3 Estar debidamente identificada, contar con señalización de peligro, la prohibición de fumar y de manejar aceites o lubricantes de origen mineral;
  - 6.3.4 Deberá ser considerada un área de acceso restringido;
  - 6.3.5 Debe disponer como mínimo de un manifold exclusivo para oxígeno y otro en su caso, para óxido nitroso e instalarse conforme lo indicado en los Apéndices Normativos: AK central de gases con manifold para oxígeno y AL central de gases con manifold para óxido nitroso, así como el Apéndice B (Informativo) correspondiente al Manual de Buenas Prácticas en el Manejo de Gases Medicinales y sus Instalaciones;

- 6.3.5.1 En caso que se requiera instalar contenedores termo portátiles o estacionarios, en forma combinada con los cilindros de alta presión, se deberán hacer las adecuaciones tanto en el local de la central de gases como en las instalaciones del establecimiento, lo cual debe ser asentado en la bitácora;
- 6.3.5.2 Para su reemplazo o recarga, los contenedores de gases medicinales deberán contar con los señalamientos y colores para su fácil identificación, de acuerdo con lo señalado en el Apéndice B (Informativo);
- 6.3.5.3 Las líneas de distribución para cada uno de estos gases, deben estar tendidas en el exterior del edificio y fijas a los muros; asimismo, deberán identificarse con etiquetas y rotulación de color verde para oxígeno y con etiquetas y rótulos azules para óxido nitroso, debe estar señalizado a todo lo largo de la tubería, hasta las tomas de servicio final;
- 6.3.5.3.1 Deberá tener un conjunto de sensores para el monitoreo de la presión de los gases, que debe activar el sistema de alarma cuando la presión del suministro primario, suministro de respaldo o línea principal, disminuyan a valores que comprometan la presión de operación normal requerida.
- 6.3.5.3.2 Las alarmas activadas por el conjunto de sensores de presión, deben ser de tipo sonoro y luminoso; se requieren como mínimo dos de cada tipo. Una ubicada en la central de gases y otra en un área estratégica de control, cercana o dentro del establecimiento.
- 6.4 Almacenamiento y distribución de agua potable para uso y consumo en las áreas del establecimiento.
- 6.4.1 La capacidad mínima de las cisternas o tinacos deberá ser calculada considerando que, en caso de una interrupción del suministro externo, sea posible cubrir los requerimientos internos del establecimiento al menos por 24 horas;
- 6.4.2 Se deberán establecer los procedimientos necesarios para garantizar, la disponibilidad y la calidad del agua, principalmente en los servicios que requieren indispensablemente de este líquido;
- 6.4.3 El área de servicios generales o su equivalente, deberá comprobar periódicamente la calidad del agua, mediante un análisis microbiológico y fisicoquímico conforme los parámetros señalados en la Norma Oficial Mexicana referida en el numeral 3.10 de esta norma. El hecho deberá ser registrado en la bitácora correspondiente, que deberá estar disponible para cualquier revisión o verificación, ya sea interna o externa por parte de algún organismo de control de calidad o las autoridades sanitarias;

- 6.4.4 El sistema de provisión de agua debe considerar la existencia de tomas especiales en los servicios que lo requieran así como en los sistemas de distribución para emergencia.
- 6.5 Auxiliares de diagnóstico
- 6.5.1 Laboratorios clínicos
- 6.5.1.1 Los laboratorios clínicos además de cumplir con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana, referida en el numeral 3.7 de esta norma, deberán cumplir con las características siguientes:
  - 6.5.1.1.1 Contar con ventilación e iluminación suficiente, natural o artificial, que deberán estar acordes con el tipo de pruebas que realicen;
  - 6.5.1.1.2 En caso de utilizar equipos automatizados para realizar estudios de laboratorio, se deberán adaptar los espacios y áreas de trabajo, de acuerdo con los requerimientos de luz, humedad, ventilación y temperatura que indique el fabricante.
  - 6.5.1.1.3 Las instalaciones de abastecimiento de agua potable, deberán ser adecuadas para los tipos de aparatos, materiales y reactivos que se utilizan, así como el sistema de drenaje, que deberá cumplir con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana, referida en el numeral 3.2, de esta norma.
  - 6.5.1.1.4 Contar con dispositivos para el lavado de manos y cara, en particular para los ojos en situaciones de emergencia
  - 6.5.1.1.5 Cumplir con las disposiciones de la Norma Oficial Mexicana referida en el numeral 3.5 de esta norma, en particular, en aquellos residuos que requieran de procesos de inactivación química y esterilización física.

- 6.6 Tratamiento
- 6.6.1 Central de enfermeras
- 6.6.1.1 Todas las áreas en las que se proporcione asistencia y cuidados a pacientes hospitalizados, deben contar con una central de enfermeras, la cual deberá cumplir con las siguientes características:
  - 6.6.1.1.1 Las áreas, dimensiones y circulaciones deberán permitir el desarrollo de las funciones y actividades propias del personal de enfermería;
  - 6.6.1.1.2 Es indispensable que su ubicación tenga libre y rápido acceso a las áreas en donde se encuentren internados los pacientes a su cargo;
  - 6.6.1.1.3 Contar con el mobiliario y equipo especificado en el Apéndice G (Normativo).
  - 6.6.1.1.4 El área de trabajo de enfermeras, deberá estar libre de fuentes de contaminación y dispondrá del mobiliario para guarda de medicamentos, soluciones y material de curación que utilice.
- 7. Disposiciones generales aplicables a consultorios de atención médica especializada
- 7.1 Los consultorios de atención médica especializada de un hospital o ligados a él, quedan amparados por la licencia sanitaria o el aviso de funcionamiento y por el responsable sanitario del hospital, según corresponda.
- 7.2 Los consultorios de atención médica especializada independientes o no ligados a un hospital deberán contar con aviso de funcionamiento y responsable sanitario, de conformidad con la legislación sanitaria vigente; el responsable sanitario deberá ser un médico especialista en el área de la medicina de que se trate.
- 7.3 Desde el punto de vista de su infraestructura y con la finalidad de hacer más explícita la descripción de las características, áreas, locales y espacios apropiados para el mobiliario y equipo con que deben contar los diferentes tipos de consultorios de especialidad, se establecen genéricamente tres tipos:
  - Consultorio Tipo I.- El que cuenta con las áreas, espacios, mobiliario y equipo básico para el desarrollo de actividades de entrevista, interrogatorio y exploración física;
  - Consultorio Tipo II.- El que además de lo señalado en la fracción anterior, cuenta en su interior con sanitario para el paciente;
  - Consultorio Tipo III.- El que además de lo señalado en las dos fracciones anteriores, cuenta con uno o más locales anexos para llevar a cabo actividades complementarias de diagnóstico, tratamiento o rehabilitación que son propias de la espe

- 7.4 Los consultorios de atención médica especializada que no requieran llevar a cabo actividades complementarias de diagnóstico, tratamiento o rehabilitación propias de la especialidad, serán considerados tipo I.
- 7.5 Los consultorios de atención médica especializada que realicen actividades complementarias de diagnóstico, tratamiento o rehabilitación propias de la especialidad, invariablemente serán considerados tipo III.
- 7.6 Todos los consultorios de atención médica especializada, deberán contar con el equipo y mobiliario básico señalado en los numerales 1.1.1 al 1.1.7 y del 1.1.9 al 1.2.2 así como del 1.2.4 al 1.2.6 del apéndice Normativo "A" que establece la Norma Oficial Mexicana referida en el numeral 3.5 de esta norma. Así como, con el equipamiento que señalan los Apéndices Normativos de la presente norma, de acuerdo con cada especialidad en particular.
- 7.7 Los consultorios de especialidades de estomatología, deberán contar con el equipo y mobiliario básico señalado en el apéndice normativo "B" que establece la Norma Oficial Mexicana referida en el numeral 3.5 de esta norma. Así como con el equipamiento que señalan los Apéndices Normativos de la presente norma, de acuerdo con cada especialidad en particular.
- 7.8 Los consultorios de atención médica especializada independientes, deben contar con un botiquín de urgencias, que deberá contar con los medicamentos y material de curación especificados en la Norma Oficial Mexicana referida en el numeral 3.5 de esta norma.
- 7.9 Los consultorios de atención médica especializada, deberán contar con un archivo de expedientes clínicos, de conformidad con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana referida en el numeral 3.11 de esta norma.
- 7.10 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. Las dimensiones y el mobiliario de dicha sala, deberán ser proporcionales al número de consultorios que se disponga, preferentemente con un mínimo de 6 lugares de espera por consultorio.
- 7.11 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, de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana referida en el numeral 3.17 de esta norma.

- 7.12 Las personas físicas, morales, representantes legales o la persona facultada para ello, en los consultorios que proporcionan servicios de atención médica especializada, de los sectores público, social y privado, en su caso, podrán solicitar la evaluación de la conformidad respecto de esta norma, ante los organismos acreditados y aprobados para dicho propósito.
- 7.13 Disposiciones específicas por tipo de consultorio y especialidad
  - 7.13.1 Consultorio de acupuntura humana
    - 7.13.1.1 Además de las áreas para entrevista, interrogatorio y exploración física, deberá contar al menos con dos cubículos separados, que permitan la atención individual de los pacientes.
    - 7.13.1.2 Debe contar con el equipo y mobiliario que establecen la Norma Oficial Mexicana referida en el numeral 3.5 de esta norma, específicamente en lo que se refiere al consultorio de acupuntura y la Norma Oficial Mexicana referida en el numeral 3.12 de esta norma, así como, con lo especificado en el Apéndice V (Normativo).
  - 7.13.16 Consultorio de oncología
    - 7.13.16.1 En los casos que no sea necesario llevar a cabo actividades complementarias para el diagnóstico, tratamiento o rehabilitación propias de la especialidad, deberá cumplir con lo establecido en el numeral 7.1.6 de esta norma.
- 8.2 Todos los hospitales de los sectores público, social y privado deberán contar con manuales de procedimientos y de organización específicos para el manejo de emergencias, contingencias, así como desastres internos o externos, ocasionados por fenómenos de origen natural o antropogénico, con la finalidad de que se mantengan accesibles y funcionando en su máxima capacidad instalada, de conformidad con lo que establece el Apéndice A (Informativo).

23.  
file:///D:/Desktop/tesis1/aspe  
ctolegal/NOM\_016\_SSA3\_201  
2.pdf 05/02/2020 7 pm

- 7.12 Las personas físicas, morales, representantes legales o la persona facultada para ello, en los consultorios que proporcionan servicios de atención médica especializada, de los sectores público, social y privado, en su caso, podrán solicitar la evaluación de la conformidad respecto de esta norma, ante los organismos acreditados y aprobados para dicho propósito.
- 7.13 Disposiciones específicas por tipo de consultorio y especialidad
  - 7.13.16 Consultorio de oncología
    - 7.13.16.1 En los casos que no sea necesario llevar a cabo actividades complementarias para el diagnóstico, tratamiento o rehabilitación propias de la especialidad, deberá cumplir con lo establecido en el numeral 7.1.6 de esta norma.
- 8.2 Todos los hospitales de los sectores público, social y privado deberán contar con manuales de procedimientos y de organización específicos para el manejo de emergencias, contingencias, así como desastres internos o externos, ocasionados por fenómenos de origen natural o antropogénico, con la finalidad de que se mantengan accesibles y funcionando en su máxima capacidad instalada, de conformidad con lo que establece el Apéndice A (Informativo).

24.  
[http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/equipoMedico/normas/NOM\\_007\\_SSA3\\_2011.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/equipoMedico/normas/NOM_007_SSA3_2011.pdf) 05/02/2020 7 pm

- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE URUAPAN MICHÓACAN

## REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL MUNICIPIO DE URUAPAN MICHÓACAN

**ARTICULO 14.-** De acuerdo con el artículo 286, del Código Urbano, según las características de las instalaciones que cumplen funciones urbanas se clasifican en vivienda, comercio, industria, recreación, educación, salud, administración pública, servicios profesionales, comunicación y servicios urbanos complementarios, cultura, deporte, asistencia pública, transporte y abasto.

**ARTICULO 15.-** Para los efectos del artículo anterior se entiende por:

- I. Vivienda. Según el lugar y la densidad de población estimada en el área en que se ubica, se clasifica en:
  - a) Urbana de alta densidad.
  - b) Urbana de media densidad.
  - c) Urbana de baja densidad.
  - d) Suburbana.

Lo anteriormente señalado, únicamente se aplicará en los desarrollos habitacionales de nueva creación. Los autorizados con antelación al Código Urbano, se sujetarán a lo establecido en su autorización.

- II. Comercio. Es la función de comprar, vender o permutar, circulante, géneros o mercancías, por su magnitud son de mayoreo o menudeo, por el tipo de producto se clasifican en perecederos e impercederos, por la frecuencia con que se acude al servicio son periódicos o esporádicos y por su uso son de primera necesidad o de segunda necesidad.
- III. Industria. Por su actividad se clasifica en pequeña, mediana y pesada y por sus efectos en el medio ambiente se clasifica en: Inocua, molesta, nociva y peligrosa.
- IV. Recreación. Se clasifica en espectáculo y esparcimiento, deporte y turismo.
- V. Educación. Se clasifica en centros educativos, centros sociales y centros de ciencia y tecnología.
- VI. Salud. Se clasifica en servicios médicos, servicios hospitalarios y servicios de asistencia social.
- VII. Administración Pública. Se clasifica en administración, justicia, seguridad.
- VIII. Servicios profesionales. Se clasifican en despachos, oficinas, locales para servicios similares y talleres de oficio.
- IX. Comunicación. Se clasifica en telecomunicaciones, prensa y estaciones y terminales de transporte.
- X. Servicios urbanos complementarios. Se clasifican en cementerios, basureros, gasolineras y otros.
- XI. Zonas de patrimonio cultural e histórico.

Las clasificaciones señaladas en este artículo en sus fracciones I al X, tienen cabida en estas zonas y de acuerdo con el artículo 287 del Código Urbano, para el otorgamiento de licencias de construcción, remodelación o rehabilitación en zonas e inmuebles catalogados como arqueológicos, históricos o artísticos en los términos de la legislación federal aplicable, el Ayuntamiento exigirá al promovente la licencia de proyecto, expedida por el Instituto Nacional de Antropología e Historia o en su caso de Bellas Artes o la anuencia Junta Local de Conservación, según corresponda, previo al otorgamiento de la suya, en los términos que señala el presente Reglamento.

## CAPITULO II. POR SUS REQUERIMIENTOS.

24/105

**REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL MUNICIPIO DE URUAPAN MICHOACAN**

- VI. Construcción de albañales y registros.
- VII. Canchas deportivas, sin incluir albercas, a nivel de piso.
- VIII. Banquetas en zonas o fincas patrimoniales de conservación.

**ARTICULO 19.-** La expedición de licencia de construcción que requerirá responsiva de Director Responsable de Obra y/o Corresponsables, será cuando se trate de los siguientes casos:

- I. Edificaciones nuevas o ampliaciones mayores a 35 metros cuadrados o con claros mayores a 3.60 x 3.60 m de lado, o con vanos mayores a 1.50 metros.
- II. Cualquier ampliación o bardas en planta alta.
- III. Demoliciones.
- IV. Reestructuraciones o Remodelaciones mayores que impliquen modificaciones de espacios interiores o del estado original de la edificación, donde los elementos modificados motiven cambios de puntos de apoyo, de cargas por nuevos elementos o muros, que obliguen a revisar o reforzar estructura.
- V. Bardas mayores a 2.5 metros de altura o con longitud mayor a 30 metros lineales.
- VI. Construcción de albercas con profundidad mayor a 1.25 metros y con capacidad mayor a 50 metros cúbicos.
- VII. Aljibes con profundidad mayor a 2 metros y/o capacidad mayor a 8 metros cúbicos.
- VIII. Construcciones subterráneas.
- IX. Marquesinas.

**ARTICULO 20.-** Los proyectos para edificios que contengan dos o más de los usos a que se refiere este Reglamento, se sujetarán en cada una de sus partes a las disposiciones correspondientes.

**CAPITULO III. CONSTRUCCIONES ESPECIALES.**

**ARTICULO 21.-** Se consideran construcciones especiales, todas aquellas solicitudes que por sus características requieran para su autorización la entrega de:

- I. Estudios especiales: ambientales, urbanos, viales, entre otros.
- II. Memorias descriptivas, memorias de cálculo, dictámenes de seguridad estructural.
- III. Autorizaciones o vistos buenos de otras dependencias municipales, estatales o federales.
- IV. Instalaciones especiales, dispositivos electromecánicos contra incendios, elevadores o escaleras eléctricas, subestaciones.
- V. Fincas ubicadas en zonas patrimoniales, de protección o fincas protegidas por el INAH, Construcciones en zona de Centro Histórico, sitios arqueológicos o zonas de protección, parques nacionales.
- VI. Construcciones de equipamiento urbano.
- VII. Conjuntos habitacionales, desarrollos en condominio.

## REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL MUNICIPIO DE URUAPAN MICHOACAN

- VIII. Utilización de la vía pública.
- IX. Y las que la autoridad considere necesarias.

## CAPITULO IV. CAJONES DE ESTACIONAMIENTO.

**ARTICULO 22.-** Cajón de Estacionamiento: Es el espacio requerido para que se almacene un vehículo dentro de un lote o predio, el número de cajones de estacionamiento lo establecerá la Dirección en función de las normas aplicables, en las Certificaciones y/o licencias de uso o cualquier otro documento oficial que expida a este respecto.

**ARTICULO 23.-** Cuando por requerimientos de cajones de estacionamiento, en cantidad o diseño de estacionamientos públicos o al interior de los predios o en los edificios destinados a Equipamiento Urbano, la Dirección solicitará un estudio específico para el proyecto indicado y avalado por la Dirección de Tránsito.

## CAPITULO V. COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO Y COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO.

**ARTICULO 24.-** C.O.S. Coeficiente de Ocupación del Suelo: La relación aritmética existente entre la superficie construida en planta baja y la superficie total del terreno.

**ARTICULO 25.-** C.U.S. Coeficiente de Utilización del Suelo: La relación aritmética existente entre la superficie total construida en todos los niveles de la edificación y la superficie total del terreno.

## TITULO V. DE LA OCUPACION DE LAS VIAS PUBLICAS Y OTROS BIENES DE USO COMUN.

## CAPITULO I. DISPOSICIONES GENERALES.

**ARTICULO 26.-** La vía pública es todo espacio de uso común que por la costumbre o disposición de la autoridad competente, se encuentre destinado al libre tránsito, así como todo inmueble que de hecho se utilice para este fin. El espacio que integra la vía pública está limitado por los planos verticales que siguen el alineamiento o lindero de la misma. Todo inmueble consignado como vía pública en algún plano o registro oficial existente en cualquiera de las unidades administrativas del Gobierno del Estado o del Ayuntamiento o en otro archivo, se presumirá salvo prueba en contrario, que es vía pública y que pertenece al Ayuntamiento. Esta disposición será aplicable a todos los demás bienes de uso común o destinado a un servicio público a que se refiere la Ley Orgánica Municipal.

**ARTICULO 27.-** Los inmuebles que en un plano oficial de una fusión, subdivisión, fraccionamiento o conjunto habitacional aprobados aparezcan destinados a vías públicas, al uso común, como a algún servicio público, se considerarán por ese sólo hecho, como bienes del dominio público del Ayuntamiento, para cuyo efecto remitirá copias del plano aprobado al Registro Público de la Propiedad Raíz en el Estado y del Comercio para que se inscriba en la sección de Programas de Desarrollo Urbano y a la Dirección del Catastro del Estado, para que haga los registros y las cancelaciones respectivas.

**ARTICULO 28.-** Las vías públicas y demás bienes de uso común, o destinados a un servicio público municipal, son bienes de dominio público del Ayuntamiento, regidos por las disposiciones contenidas en el Código Urbano y la Ley Orgánica Municipal. La determinación oficial de Vía Pública, la realizará el Ayuntamiento a través de las licencias de uso del suelo, números oficiales, alineamientos, autorizaciones de Desarrollos o desarrollos en condominio y los Programas.

Igualmente corresponde al Ayuntamiento determinar la cancelación de éstas, sus ampliaciones, reducciones o prolongaciones de conformidad con las disposiciones contenidas en los Programas respectivos. Los sobrantes de alineamiento resultantes de la rectificación de una vía pública, podrán ser enajenados, tendrán derecho del tanto los

**REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL MUNICIPIO DE URUAPAN MICHOACAN**

**ARTICULO 67.-** La Dirección negará la expedición de constancias de alineamientos y números oficiales a predios situados frente a vías públicas no autorizadas pero establecidas solo de hecho si no se ajustan a la planificación oficial o no satisfacen las condiciones reglamentarias.

**ARTICULO 68.-** Un alineamiento oficial podrá ser modificado o anulado como consecuencia de nuevos proyectos aprobados por los organismos competentes, sobre la planificación urbana del municipio, de acuerdo a los Programas.

**CAPITULO VII. RESTRICCIONES A LA EDIFICACION.**

**ARTICULO 69.-** Los proyectos para edificación deberán ajustarse a las disposiciones de los Programas.

**ARTICULO 70.-** Están prohibidas las ventanas localizadas en colindancia.

**ARTICULO 71.-** Está prohibido construir voladizos o balcones más allá del límite de los predios, sólo se permitirán sobre la vía pública con las condiciones siguientes:

- I. Que esté por encima de 2.5 metros de alto sobre la banqueta.
- II. Que su ancho sobre la banqueta, no exceda 1 metro.
- III. Deberán sujetarse a las restricciones que emanen de los dispositivos de líneas de transmisión de electricidad.

**CAPITULO VIII. ANUNCIOS.**

**ARTICULO 72.-** Todos los anuncios deberán sujetarse a lo dispuesto es este Reglamento, en el Reglamento de anuncios y en el Reglamento ambiental para el municipio de Uruapan.

**ARTICULO 73.-** Los anuncios adosados, colgantes, de azotea, espectaculares, de gran peso y dimensiones deberán ser objeto de diseño estructural en los términos de este capítulo, con particular atención a los efectos del viento. Deberán diseñarse sus apoyos y fijaciones a la estructura principal y deberá revisarse su efecto en la estabilidad de dicha estructura. El Proyecto de estos anuncios deberá ser avalado por el Director Responsable de Obra o por el Corresponsable en Seguridad Estructural.

**ARTICULO 74.-** El solicitante deberá presentar a la Dirección junto con su solicitud un proyecto detallado del anuncio a colocarse y los demás elementos que le sean requeridos para el otorgamiento del permiso.

**TITULO VI. DE LOS DIRECTORES REPOSABLES DE OBRA Y CORRESPONSABLES.****CAPITULO I. REGISTRO Y REQUISITOS.**

**ARTICULO 75.-** Director Responsable de Obra, es la persona física profesional competente que se hace responsable técnica, administrativa y jurídicamente de la observancia y cumplimiento de las normas jurídicas de este Reglamento en las obras para las que otorgue su responsiva relativa al ámbito de su intervención profesional y que a su vez es reconocida como tal, conforme a los lineamientos establecido en el presente ordenamiento.

**ARTICULO 76.-** Corresponsable de Obra, es la persona física con autorización y registro de la Dirección, con los conocimientos técnicos adecuados para responder en forma conjunta con el Director Responsable de Obra, o autónoma en las obras en que se otorgue su responsiva, en todos los aspectos técnicos relacionados al ámbito de su intervención profesional, mismos que son relativos a la seguridad estructural, al diseño urbano, diseño arquitectónico, instalaciones y restauración de sitios y monumentos, obras viales y obras hidráulicas mas las que el

**REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL MUNICIPIO DE URUAPAN MICHOACAN**

- II. Acreditar que posee Título profesional nivel licenciatura y cédula profesional o de grado correspondiente en la materia o ámbito de su corresponsabilidad.
- III. Declarar que conoce este Reglamento y las normas técnicas, en lo relativo a los aspectos correspondientes a la especialidad de su corresponsabilidad.
- IV. Ser propuesto por el Colegio de Profesionistas respectivo de la localidad.
- V. Estar domiciliado en el Municipio de Uruapan Michoacán, por lo menos seis meses anteriores a la solicitud, presentando documentación que lo sustente fehacientemente.
- VI. Acreditar como mínimo tres años en el ejercicio profesional en la construcción de obras de su especialidad.

Para obtener el registro como Corresponsable se requiere: Acreditar que posee título nivel licenciatura y cédula profesional correspondiente a alguna de las siguientes profesiones:

- a) Para Seguridad Estructural: Ingeniero Civil, Ingeniero Arquitecto o Ingeniero Constructor Militar.
- b) Para Diseño Urbano y Arquitectónico: Arquitecto, Ingeniero Arquitecto o Ingeniero Municipal.
- c) Restauración de Monumentos e Inmuebles: Arquitecto.
- d) Para Instalaciones: Ingeniero Mecánico Electricista, Ingeniero Mecánico o Ingeniero Electricista.
- e) Para Obras Hidráulicas y Sanitarias: Ingeniero Civil, Ingeniero Municipal o Ingeniero Constructor Militar.
- f) Para Obras Viales: Ingeniero Civil, Ingeniero Municipal o Ingeniero Constructor Militar.

Se podrá obtener otra corresponsabilidad distinta a las asignadas de las profesiones mencionadas, siempre y cuando el solicitante acredite, ante la Comisión, mediante una evaluación curricular tener los conocimientos relacionados a la corresponsabilidad que aspire; Declarar ante la Comisión que conoce este Reglamento y sus Normas, en lo relativo a los aspectos correspondientes a su especialidad, para lo cual debe obtener el dictamen favorable por parte de la Comisión.

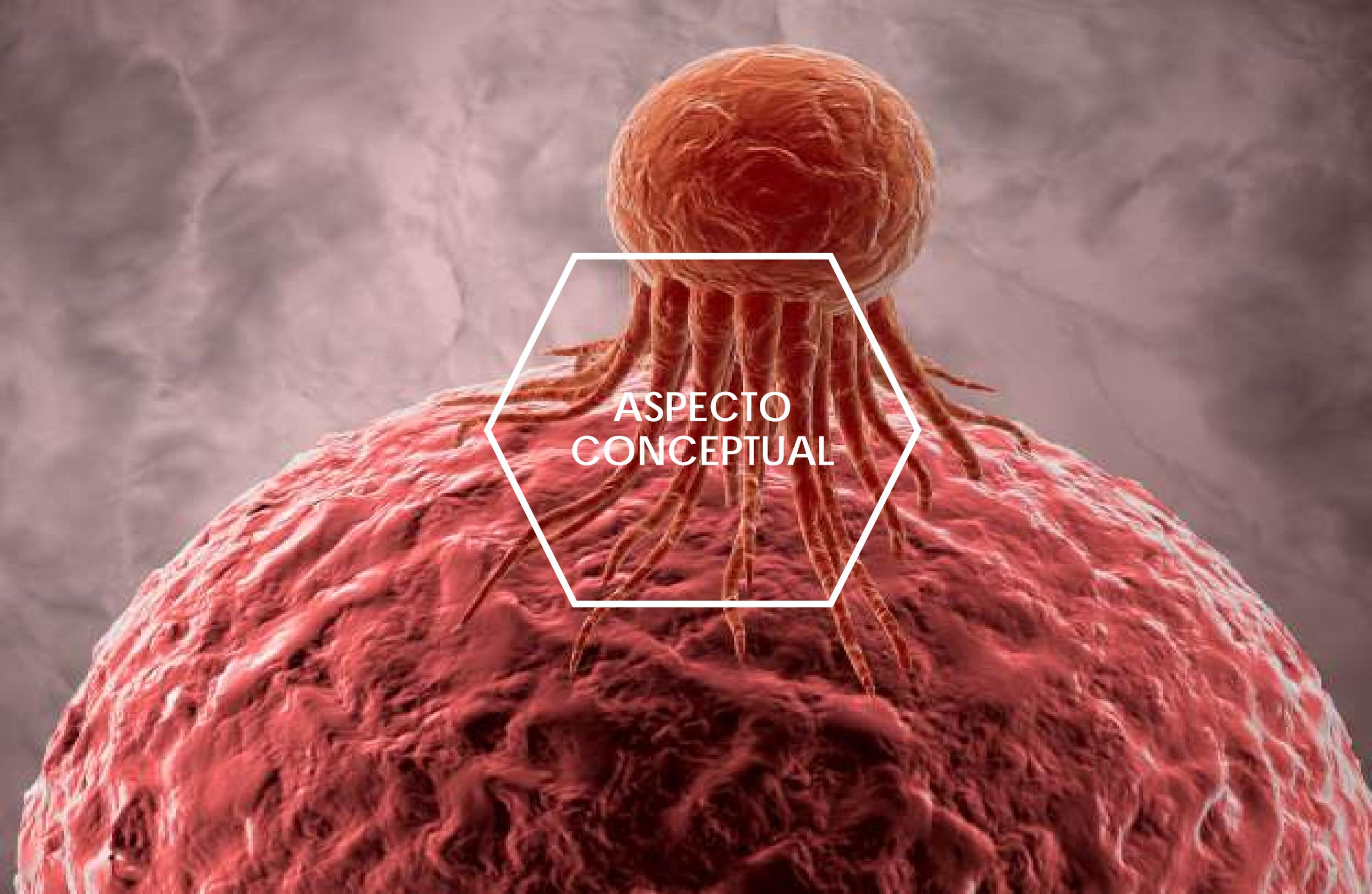
**ARTICULO 81.-** La Comisión es el Órgano Colegiado encargado de revisar los requisitos señalados para los profesionistas que soliciten la obtención o refrendo del registro como Director Responsable de Obra y/o Corresponsable.

**CAPITULO II. CLASIFICACION DE DIRECTORES RESPONSABLES EN DISEÑO Y CONSTRUCCION.**

**ARTICULO 82.-** La clasificación de los Directores Responsables de Obra será conforme a los siguientes tres criterios:

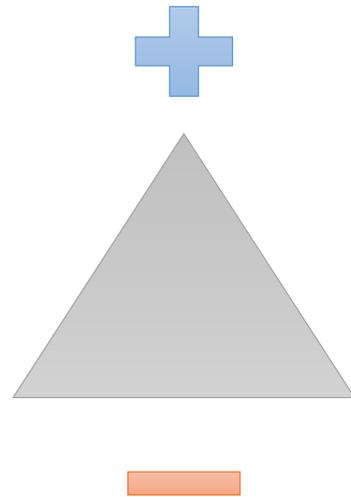
- I. **Ámbito:** Servicio Público o Servicio Privado. Los Directores Responsables de Obra y los Corresponsables solamente pueden tener un ámbito de competencia a la vez: servicio público o servicio privado. El servicio público es el desempeño del profesionista en funciones dentro de alguna dependencia de cualquier nivel de gobierno. El servicio privado es el desempeño del profesionista en general, sin ser un empleado o trabajador de una dependencia de gobierno. La prestación de servicios de un Director Responsable de Obra o Corresponsable de ámbito de servicio privado ante una instancia de gobierno de cualquier nivel, debe ser bajo una obra y contrato en específico.
- II. **Tipo de Obra:** Obra Eléctrica u Obra General. Los Directores Responsables de Obra solamente pueden tener una clasificación por tipo de obra a la vez: obra eléctrica u obra general. La obra eléctrica es la que se refiere

25.  
<http://www.actiweb.es/cutzi/archivo2.pdf> 23/08/2020



ASPECTO  
CONCEPTUAL

## ❖ CONCEPTO.



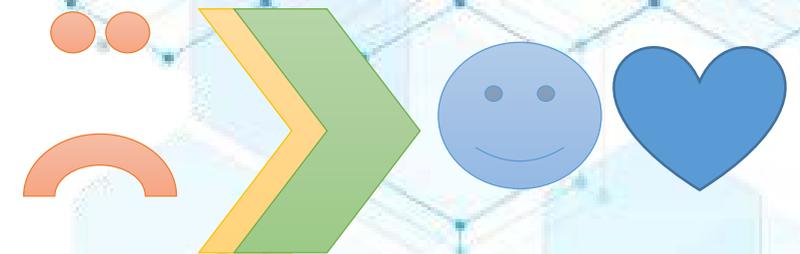
Ryke Hamer un médico alemán descubrió una medicina germánica que habla sobre que, el cáncer nace de un trauma que vive en la persona y esto lo lleva a que su cerebro tenga una reacción, que se le podría llamar protección, pues se comprobó científicamente que personas que padecían esta enfermedad en fases terminales no se les trataba con quimioterapias o radioterapias sino que se les daba una terapia para controlar la reacción que hizo que el cerebro en defensa creara este carcinoma, este doctor logro salvar a miles de personas que traducido en porcentajes obtuvo respuestas más positivas que el tratamiento habitual.

Entonces en este proyecto se buscará no solo el tratamiento médico a las personas sino psicológico a través de ambientes y campos visuales que no lo hagan sentir enfermo.

Por lo que el concepto que se tomará para este proyecto es SANAR EL ALMA motivando a las personas a seguir viviendo.

Se buscará que el proyecto transmita lo más posiblemente lo bueno de la vida, que las personas se inspiren a querer vivir y llevar a cabo su tratamiento con una recuperación exitosa.

Que cada espacio del lugar tenga un toque de que están entrando como a un lobby de un hotel.



❖ HIPÓTESIS.



En espacios generales de servicio como escaleras o distribuidores tendrá algún domo y/o ventana con vista a un árbol.

En las áreas de espera también utilizar un pozo de luz con espejo de agua y algunas plantas.



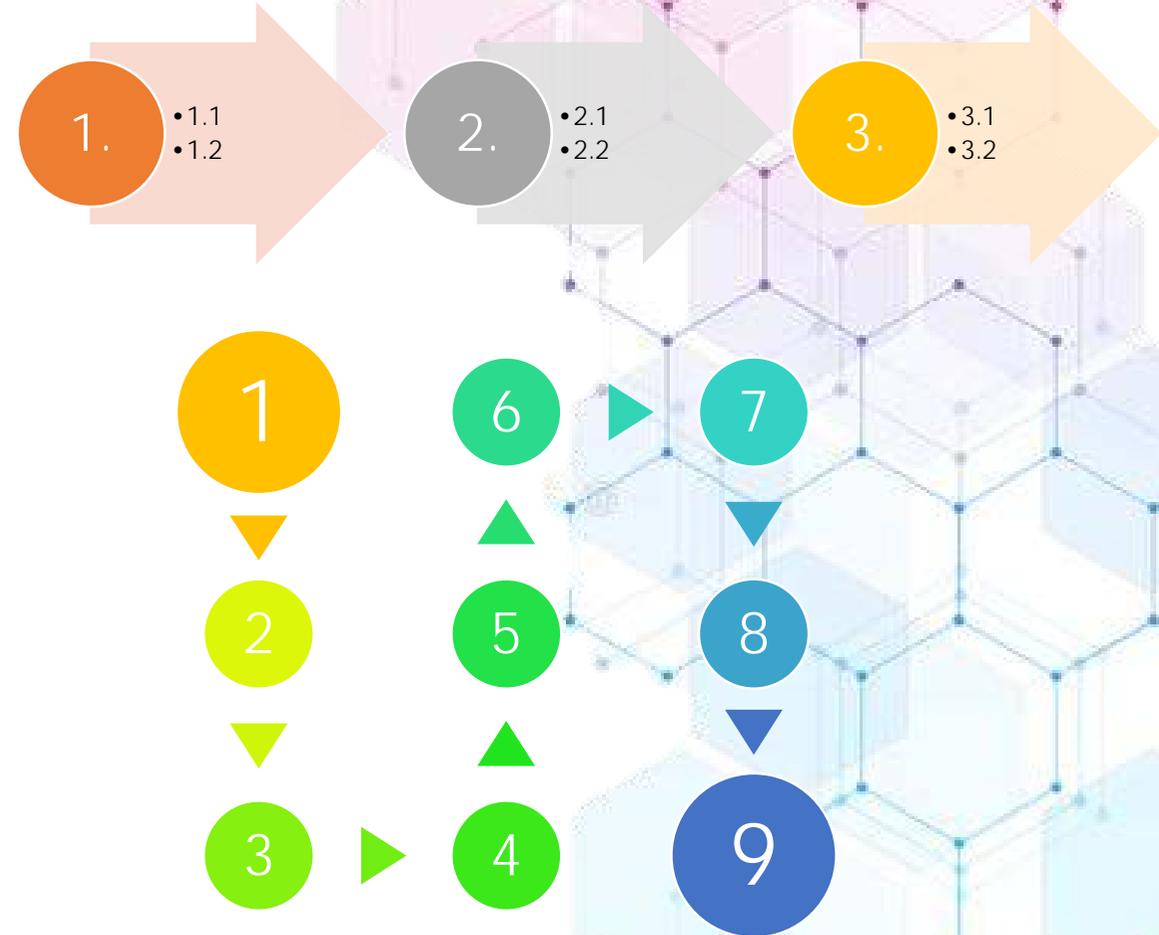
En las partes que tengan dobles alturas se utilizarán domos para una mayor captación de luz natural.

ESPACIAL

Se planea utilizar dobles, triples o más alturas para inspirar la sensación de libertad y tranquilidad, también se desea tener jardines interiores tal vez alguna fuente para dar la sensación de estar en un campo en el exterior todo esto con la intención de dar al usuario un ambiente en el que no se sienta encerrado o como si estuviera entrando a un hospital o como tal a una terapia sino hacerlo sentir como si estuviera entrando en un hotel o un spa donde va a ir a descansar a revivir

FUNCIONAL

En la parte funcional del proyecto para mayor fluidez a la ahora de que los usuarios realicen sus actividades se utilizara un modo lineal que permita esto, pues es la manera más eficaz de resolver sobre todo los proyecto de sector salud ya que por lo general llevan a cabo actividades en un orden especifico como asearse antes y después de atender cada paciente y también el mismo equipo, material o herramienta que requieran de desinfección en cada paciente.



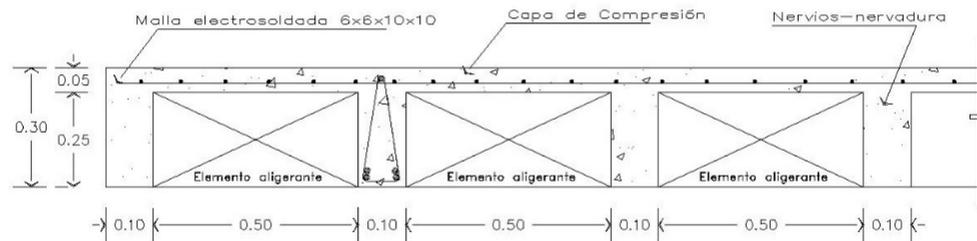
## TÉCNICO

En el sentido técnico como no se pretende utilizar claros muy extensos lo más viable que se considera es utilizar losa nervada o losa maciza dependiendo de los claros que se libren también utilizar columnas si alguno claro grande.

En la parte de la cimentación zapatas aisladas y/o corridas también dependiendo de lo que se requiera hacer en cada caso.

En la parte de la sustentabilidad se desea que el lugar pueda ser lo más amigable con el ambiente posible por lo que se utilizarán iluminación con fotos led y lámparas solares en el exterior.

## DETALLE LOSA NERVADA



Las lámparas solares que se utilizarán para el exterior.

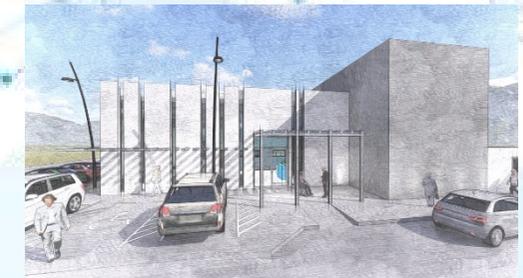
## FORMAL

En lo formal como ya se dijo en lo espacial se busca que el usuario se sienta como si estuviera entrando a un spa o un lugar vacacional y empezando con esta sensación se tiene que reflejar desde la parte exterior del lugar.

Intentando que tenga un estilo arquitectónico contemporáneo dándole un toque minimalista ya que se quiere que sea una fachada sutil y elegante.

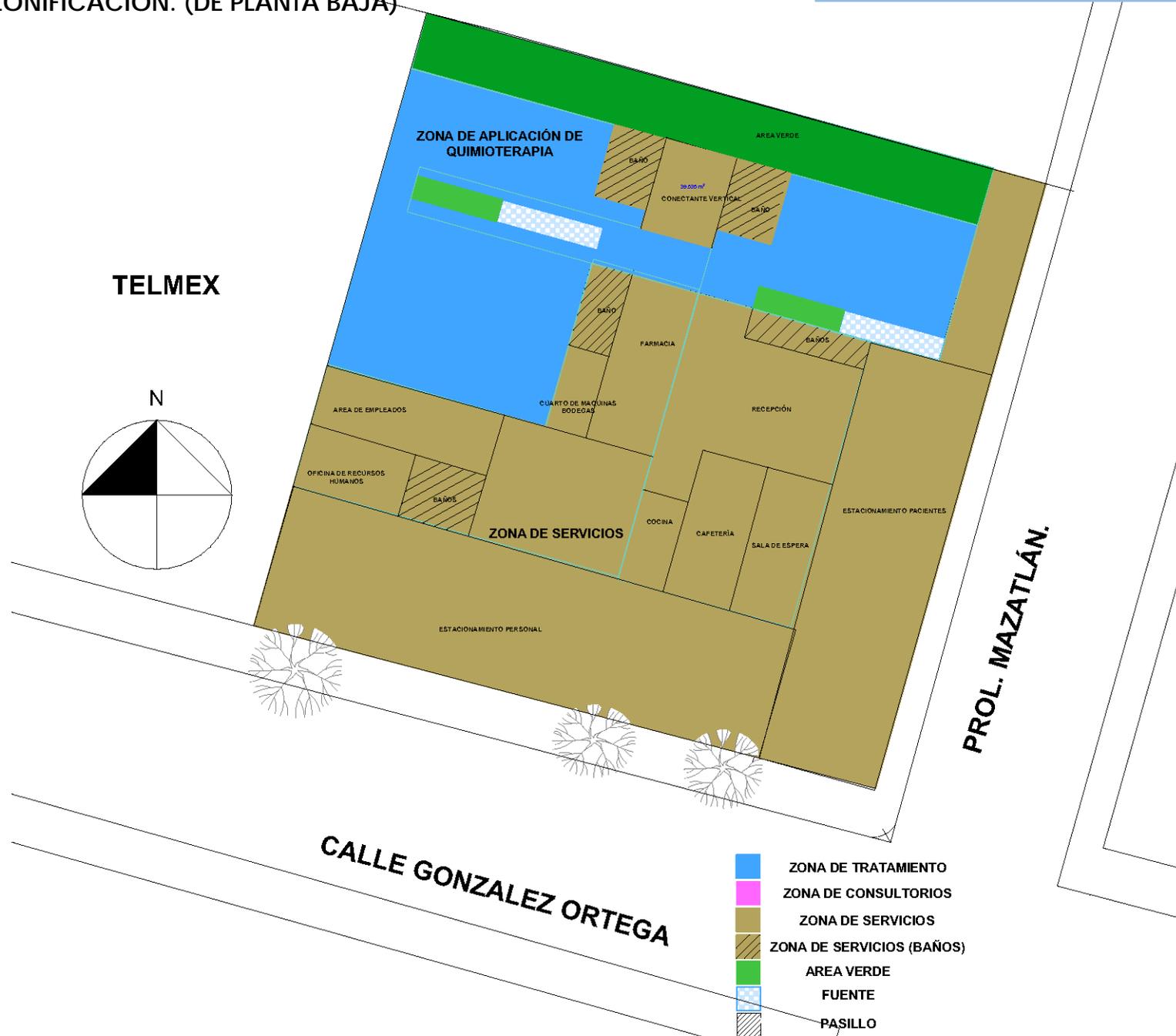


Fachada minimalista utilizando colores neutros y madera

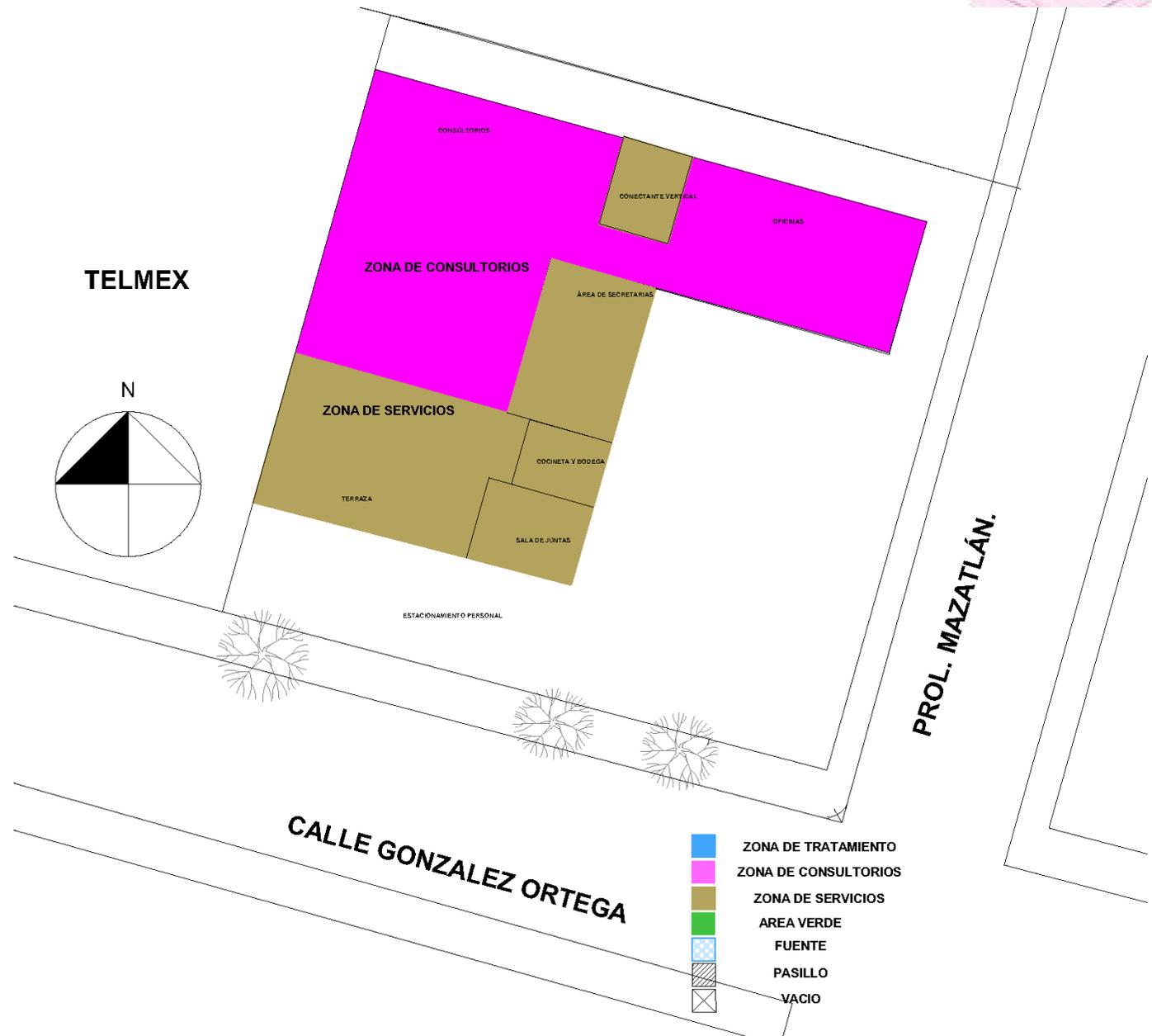


Fachadas minimalista utilizando colores neutros

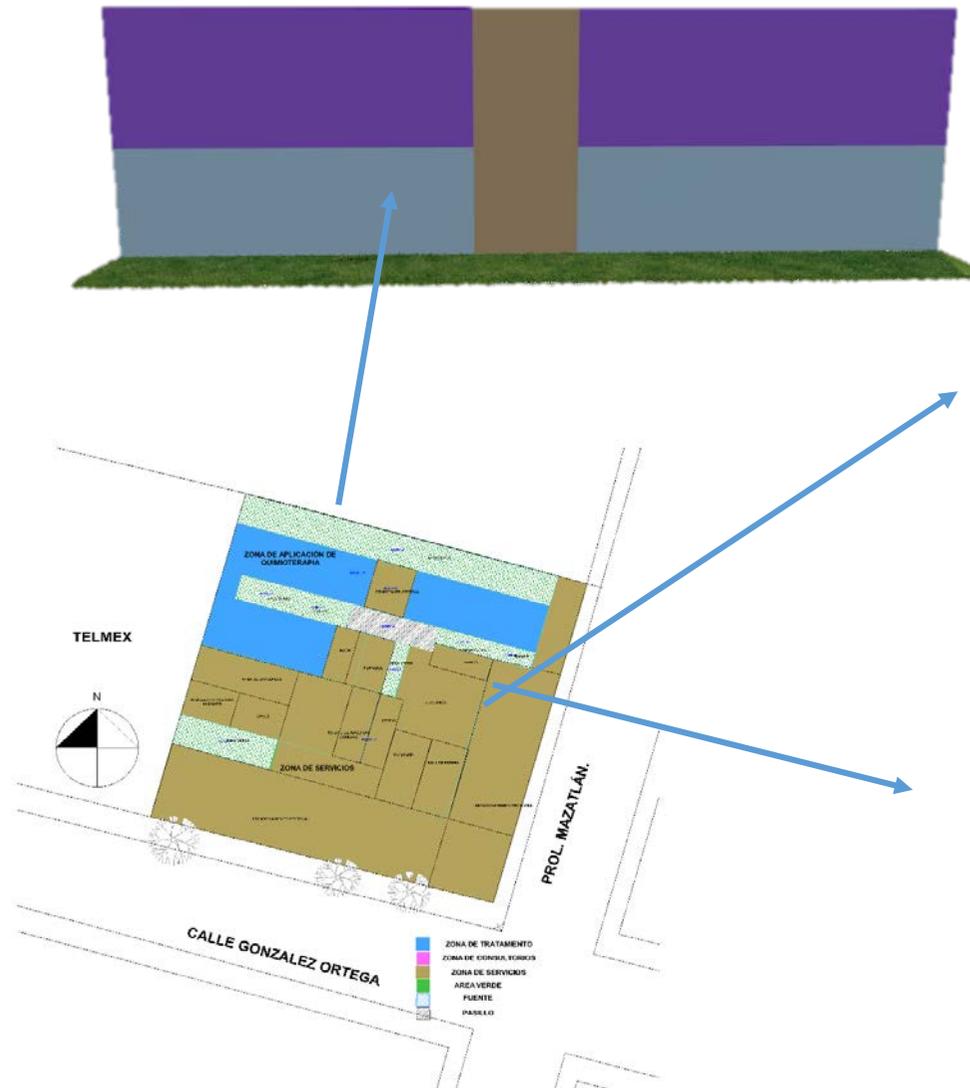
❖ ZONIFICACIÓN. (DE PLANTA BAJA)



ZONIFICACIÓN DE PRIMER PLANTA



❖ ZONIFICACIÓN.



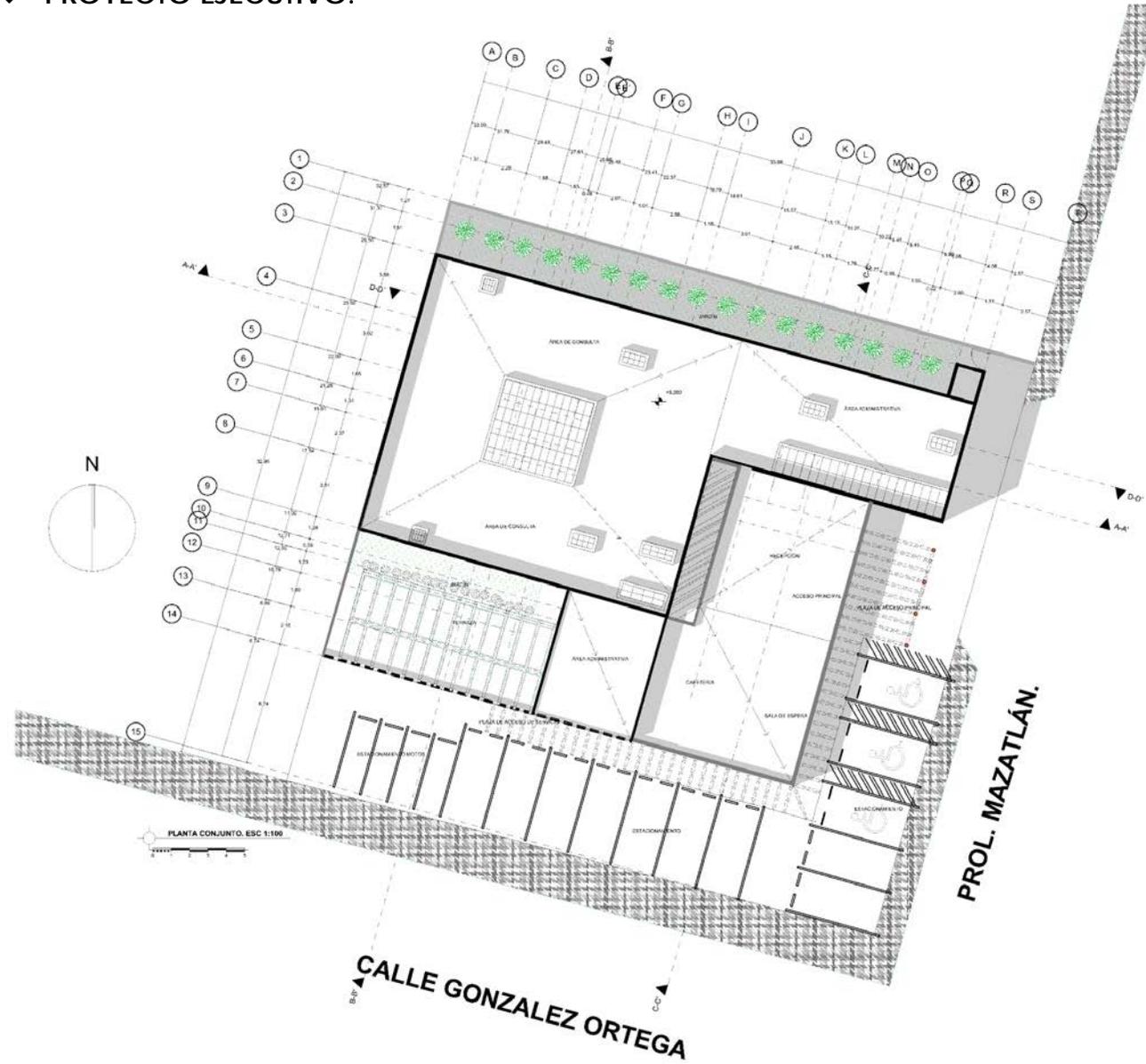
❖ ZONIFICACIÓN.

**ZONA DE CONSULTORIOS**  
TAMBIÉN TIENE UNA ALTURA GRANDE POR EL HECHO DE QUE SE REQUERIRA DE 2 PISOS PARA ESTOS

**ZONA DE SERVICIO**  
SE LE DIO UNA ALTURA GRANDE PARA EL CUMPLIMIENTO DE UN DE LOS OBJETIVOS DE DARLE AL USUARIO LA SENSACIÓN DE ESTAR ENTRANDO A UN HOTEL O UN SPA

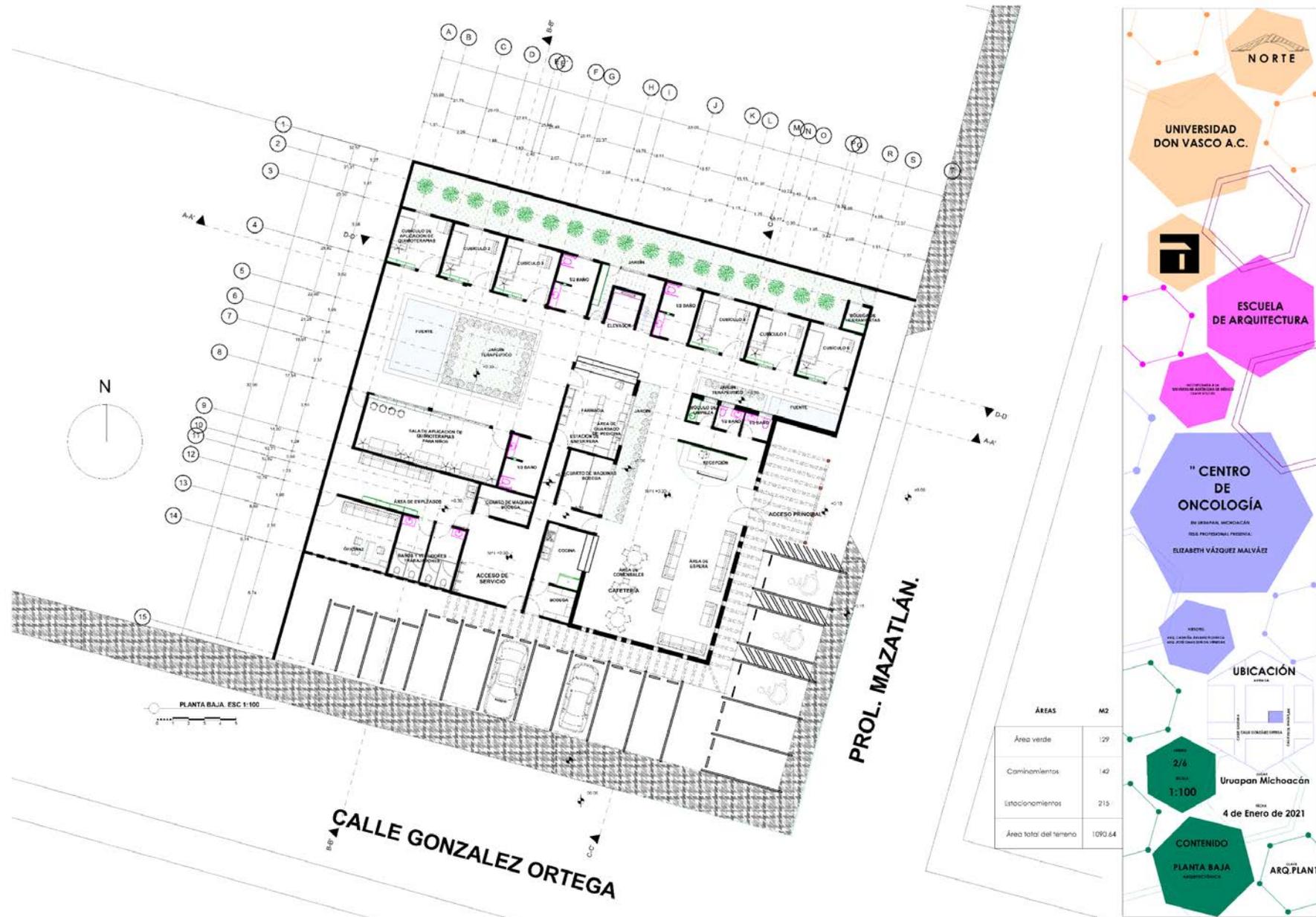
**ZONA DE TRATAMIENTO**  
EN ESTÁ ZONA SE LE DIO UNA ALTURA MEDIA POR LA JERARQUIA DE LA ACTIVIDAD QUE ES LA MÁS IMPORTANTE EN CUANTO A DARLE DISEÑO EN TODOS LOS SENTIDOS INCLUYENDO LA ALTURA

❖ PROYECTO EJECUTIVO.



PLANTA DE AZOTEA.

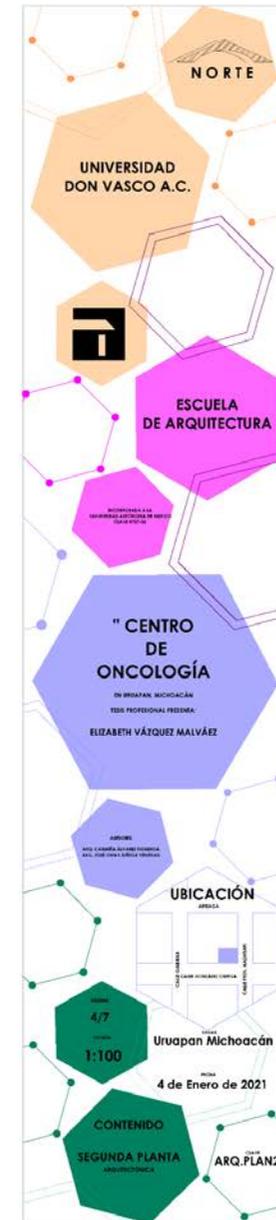


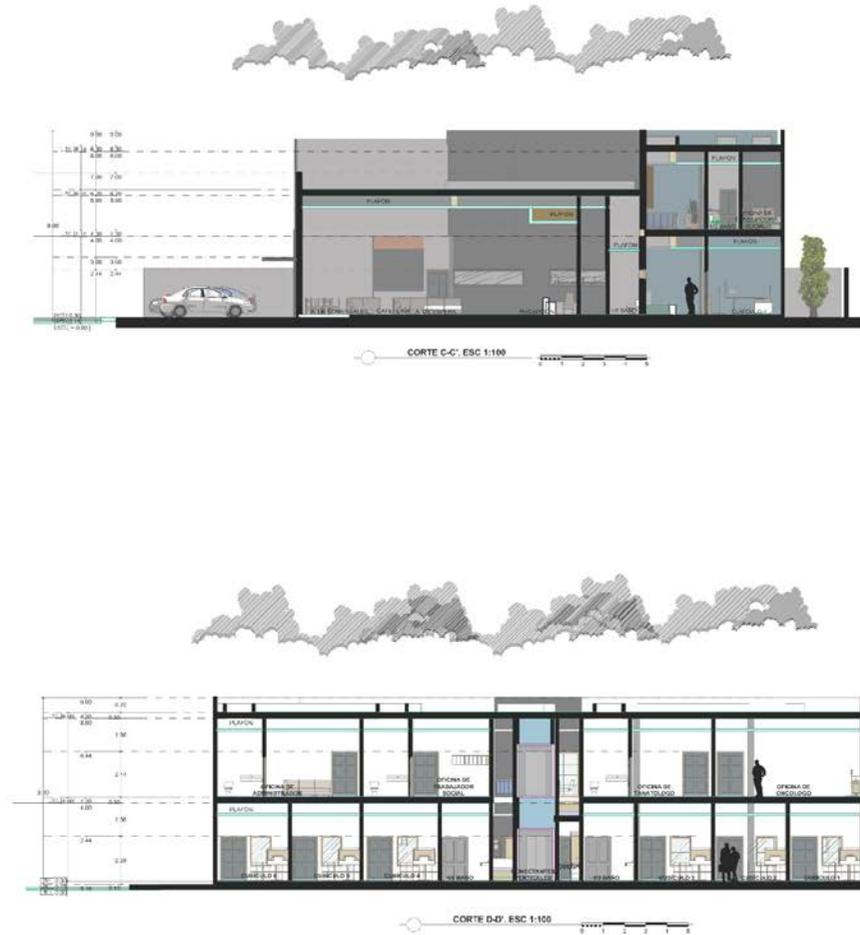


ELIZABETH VÁZQUEZ MALVÁEZ "CENTRO DE ONCOLOGÍA EN URUAPAN MICHOACAN".

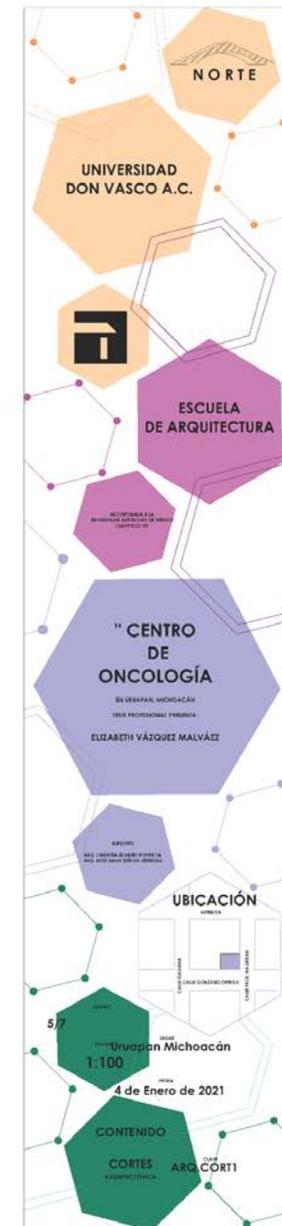


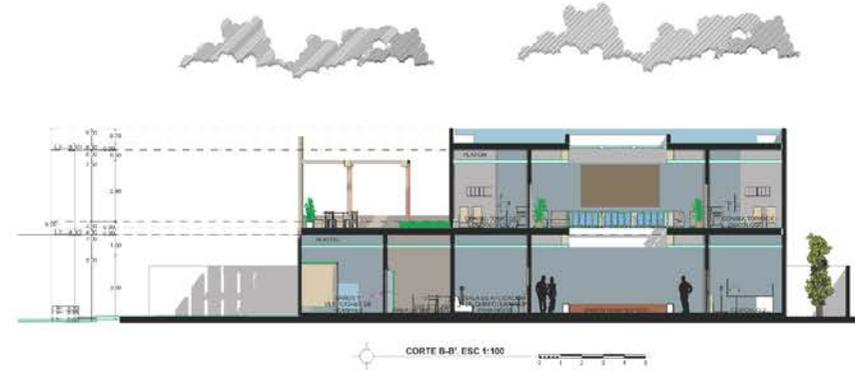
SEGUNDA PLANTA.





CORTES.



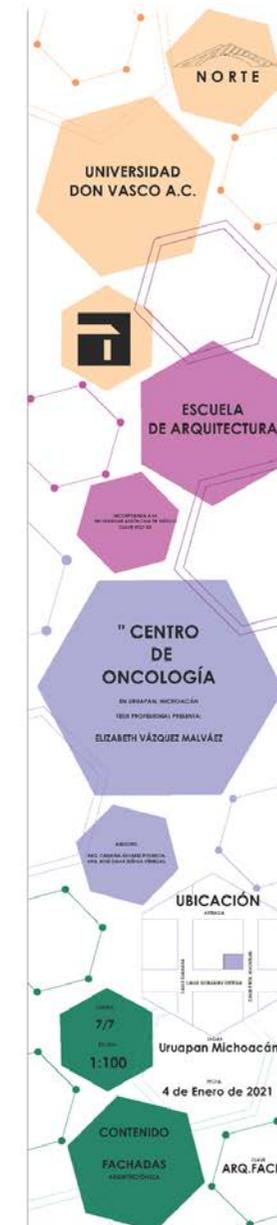


CORTES.

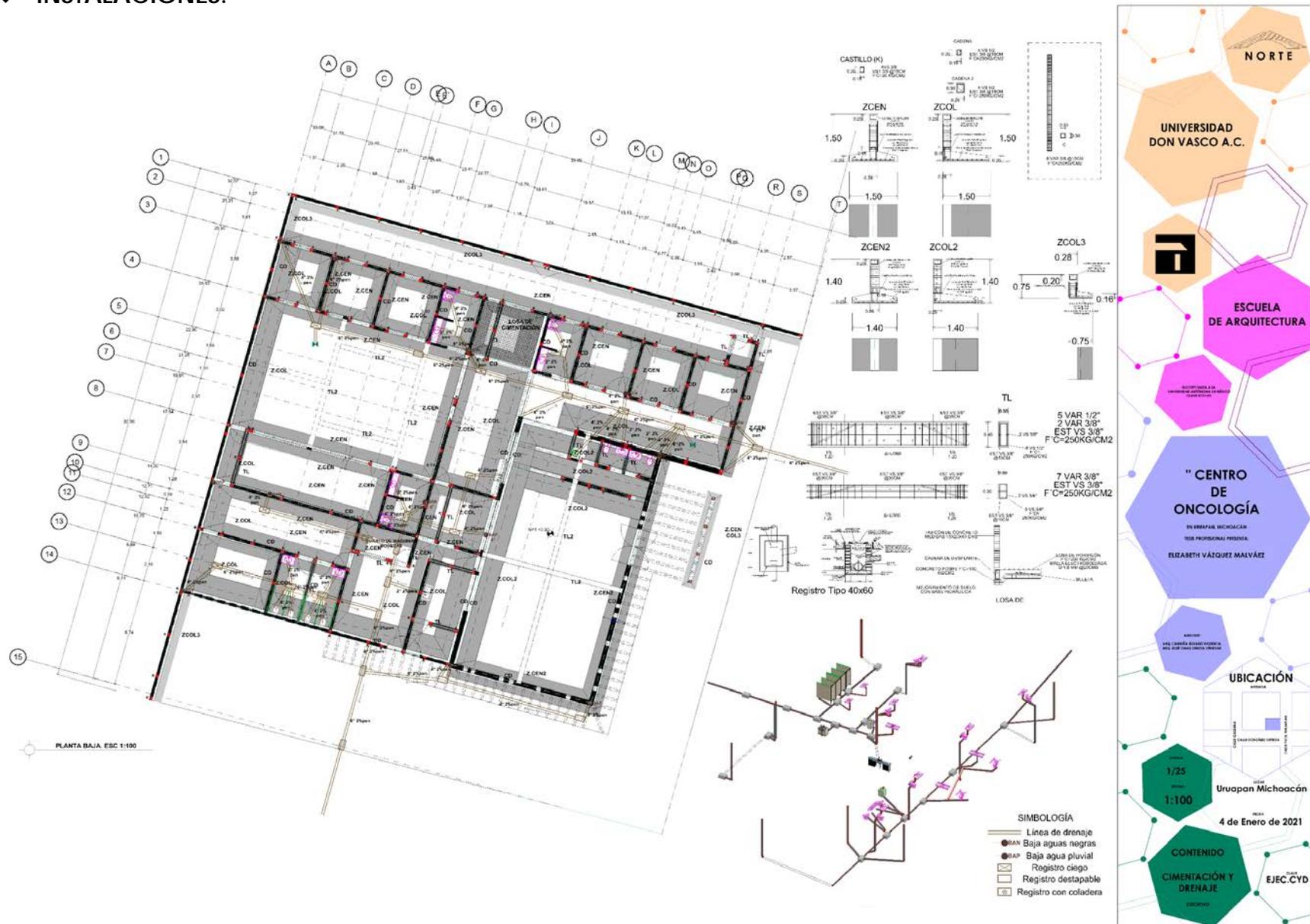




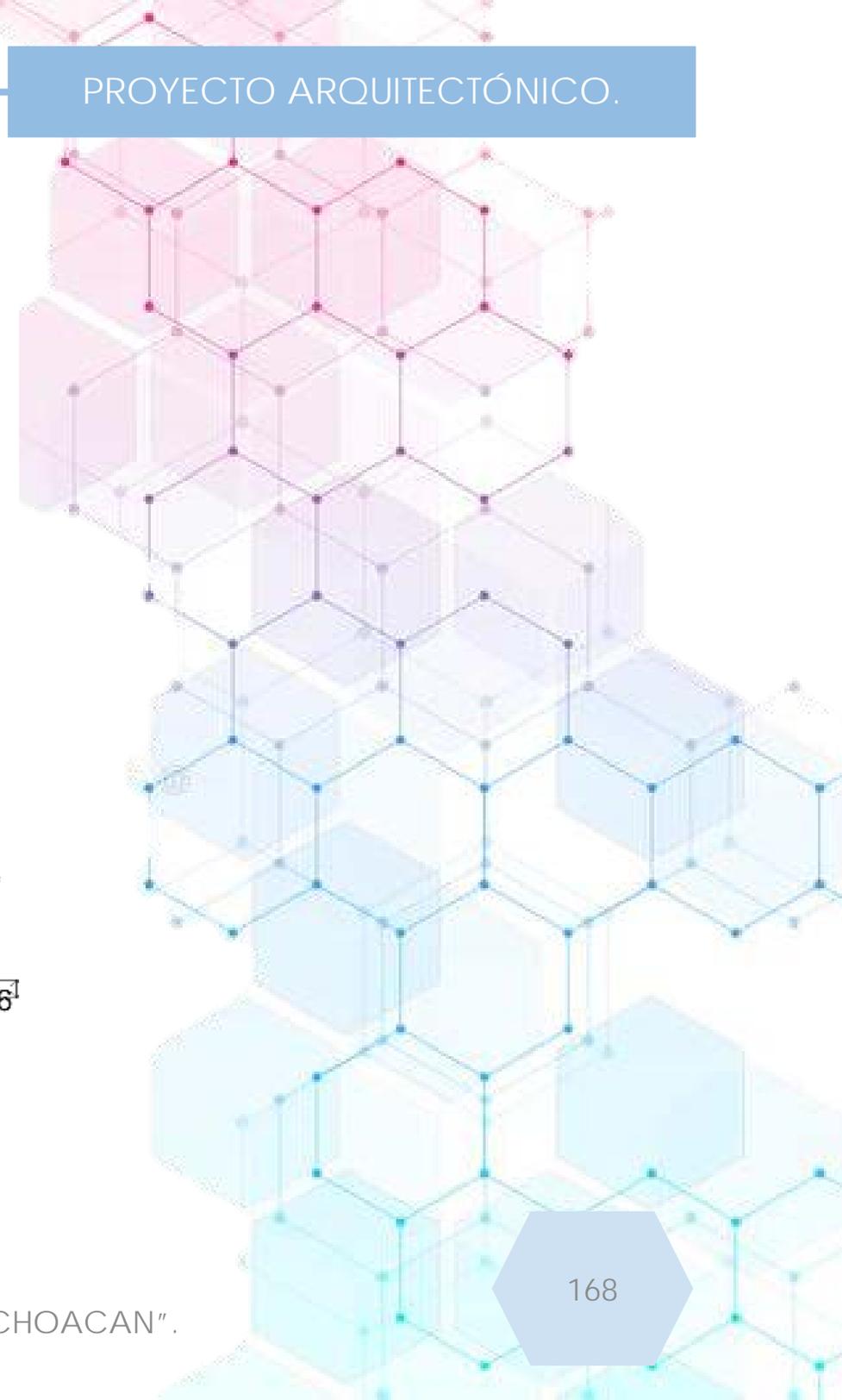
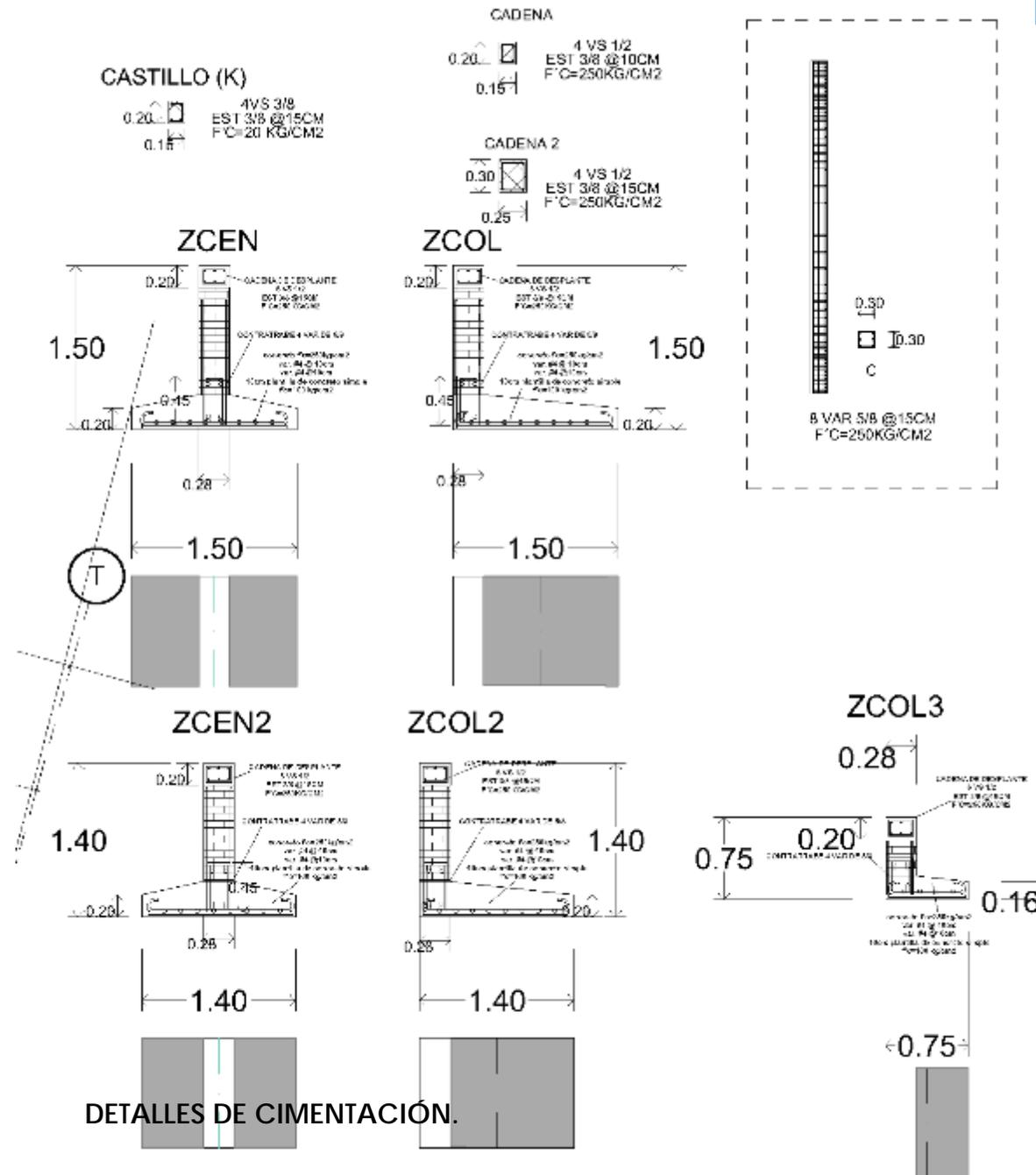
FACHADAS.



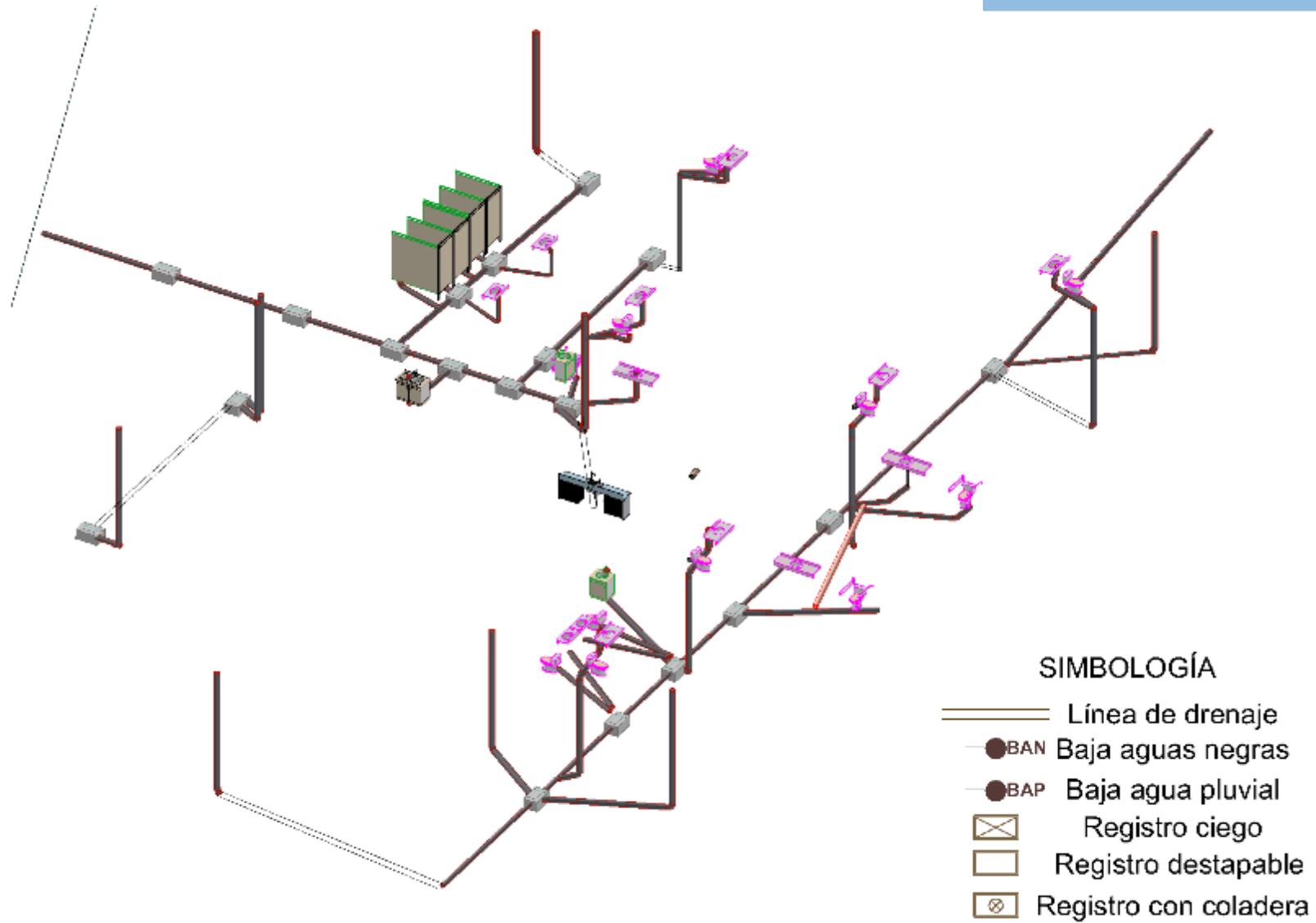
❖ INSTALACIONES.



CIMENTACIÓN Y DRENAJE.





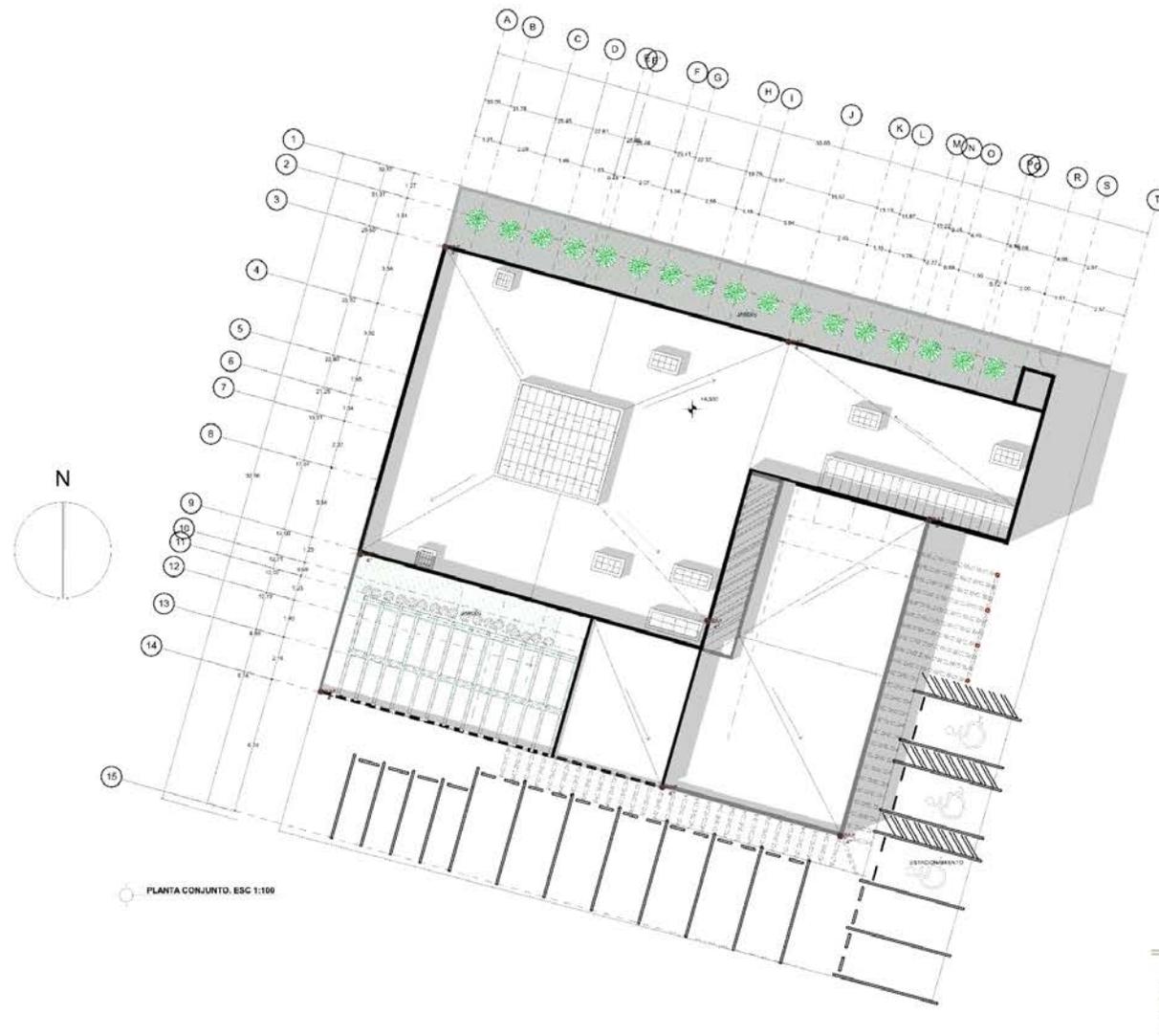


ISOMETRICO DE DRENAJE.



DRENAJE SEGUNDA PLANTA.



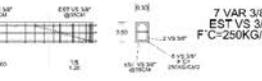
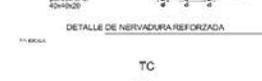
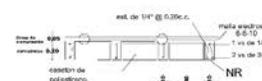
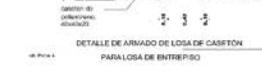


DRENAJE PLANTA DE AZOTEA.





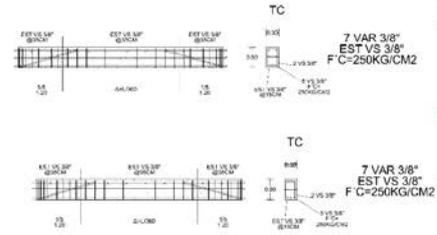
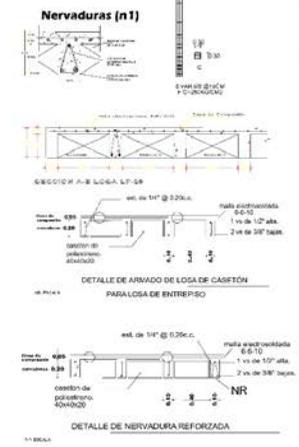
**Nervaduras (n1)**



**CASTILLO (K)**

0.20 4VS 3/8  
0.15 EST 3/8 @15CM  
F'C=20 KG/CM2

ESTRUCTURA DE LOSA DE INTERMEDIO.



**CASTILLO (K)**  
 0.20 4VS 3/8  
 0.15 EST 3/8 @ 15CM  
 F' C=20 KG/CM2

**NORTE**

**UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.**

**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**"CENTRO DE ONCOLOGÍA"**  
 EN BRANFAL MICHOACÁN  
 TOTA PROFESIONAL PÉREIRA  
 ELIZABETH VÁZQUEZ MALVÁEZ

**UBICACIÓN**

5/25  
 1:100

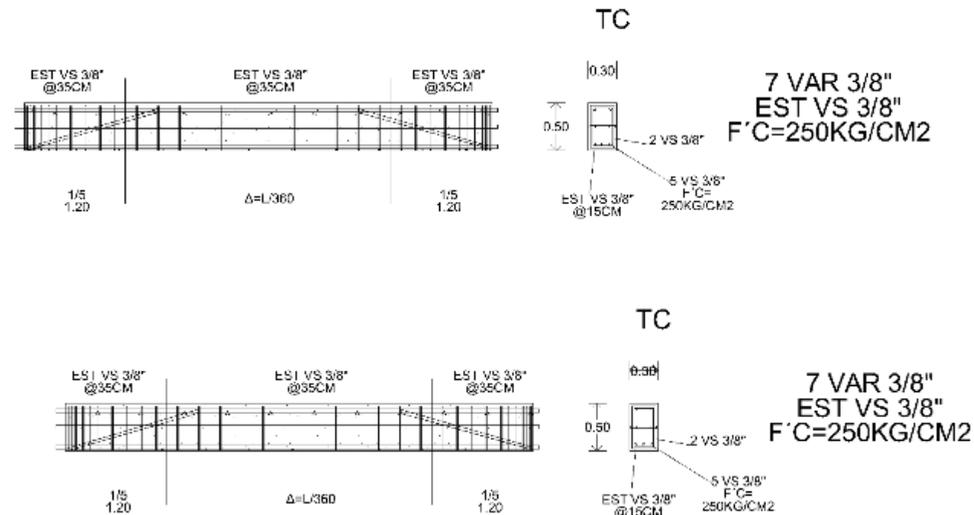
Uruapan Michoacán

4 de Enero de 2021

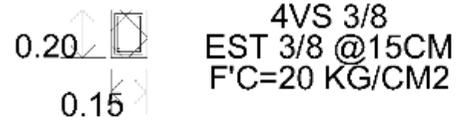
**CONTENIDO**  
 ESTRUCTURA

**EJEC. EST2**

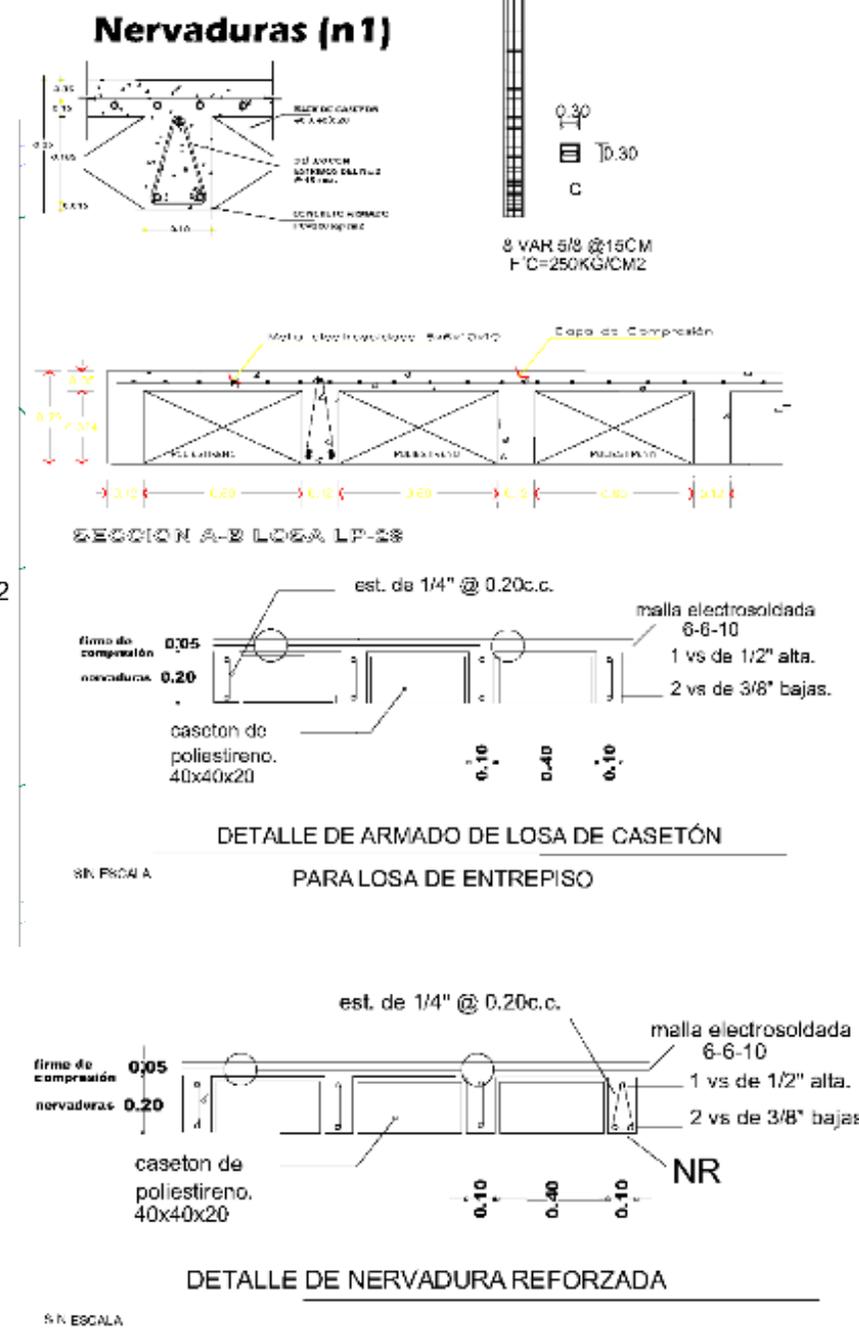
ESTRUCTURA DE LOSA DE AZOTEA



**CASTILLO (K)**



DETALLES DE ESTRUCTURA.

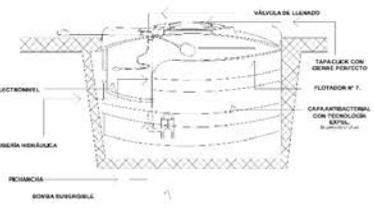




- SIMBOLOGÍA**
- Toma de CAPASU
  - Línea agua fría
  - Línea agua caliente
  - Sube agua fría
  - Sube agua caliente
  - Baja agua fría
  - Baja agua caliente
  - Llave de nariz
  - Llave de paso
  - Bomba sumergible
  - Calentador solar
  - Cisterna de 5'000 Lts
  - Medidor
  - Tinaco 1110 Lts

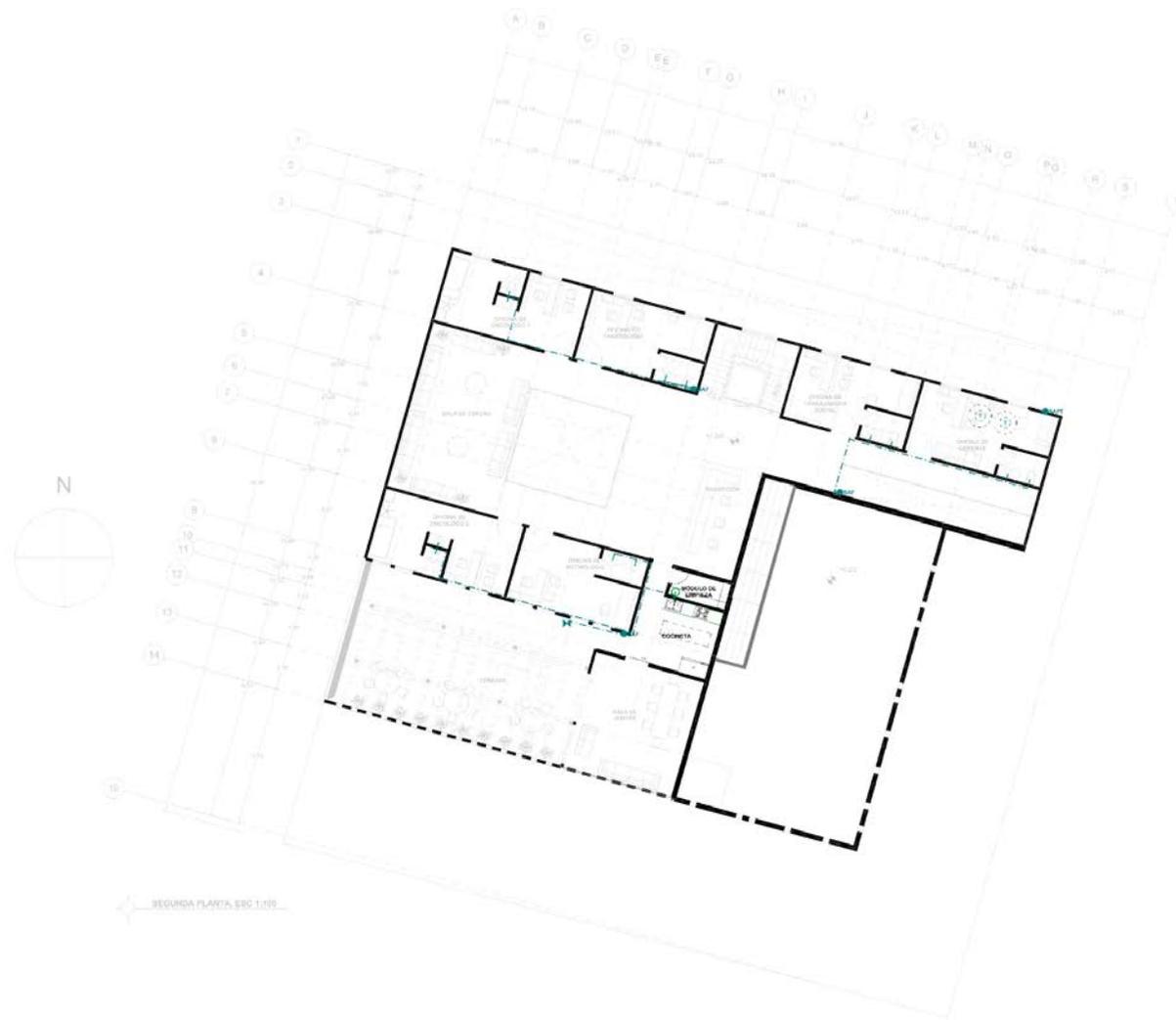
**BOMBA PARA AGUA LIMPIA SUMERGIBLE EN ACERO INOXIDABLE SERIE SSI 6"**

**Bomba De Agua Aquajet 2050**  
Lomas Estanques Acuario PARA FUENTE



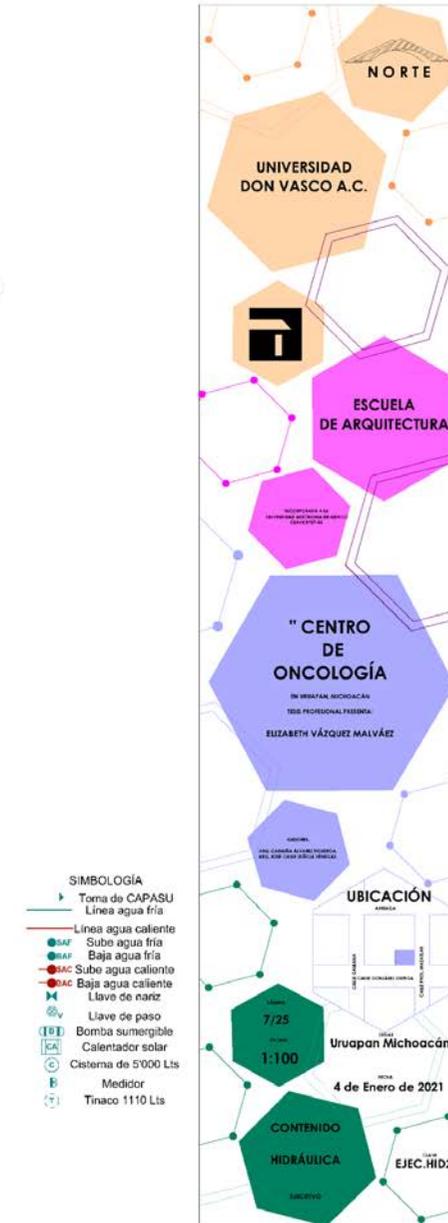
TIPO DE	TABLA CALCULO
—	10L X 20 PERSONAS X 2 DIAS = 3000L
—	10L X 70 PERSONAS X 2 DIAS = 1400L
TOTAL RED: CISTERNA DE 5000 Lts Y 2 TINACO DE 1100L	

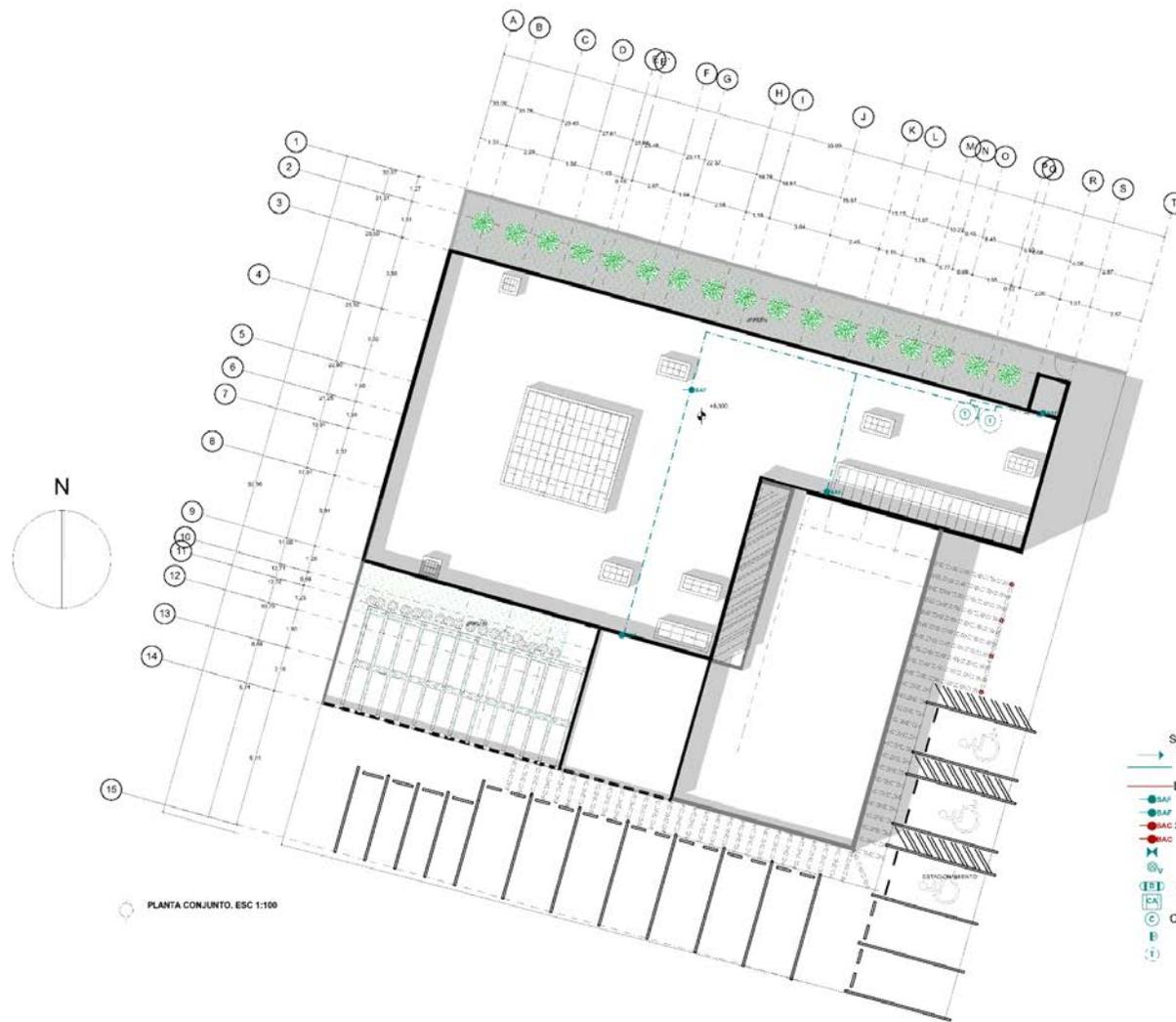
HIDRÁULICA DE PLANTA BAJA.



SEGUNDA PLANTA, ESC 1:100

HIDRÁULICA DE PRIMER PLANTA.





- SIMBOLOGÍA**
- Toma de CAPASU
  - Línea agua fría
  - Línea agua caliente
  - Sube agua fría
  - Baja agua fría
  - Sube agua caliente
  - Baja agua caliente
  - ⊕ Llave de nariz
  - ⊕ Llave de paso
  - ⊕ Bomba sumergible
  - ⊕ Calentador solar
  - ⊕ Sistema de 5'000 Lts
  - ⊕ Medidor
  - ⊕ Tinaco 1110 Lts



HIDRÁULICA DE PLANTA DE AZOTEA.

ELIZABETH VÁZQUEZ MALVÁEZ "CENTRO DE ONCOLOGÍA EN URUAPAN MICHOACAN".



PLANTA BAJA, ESC 1:100

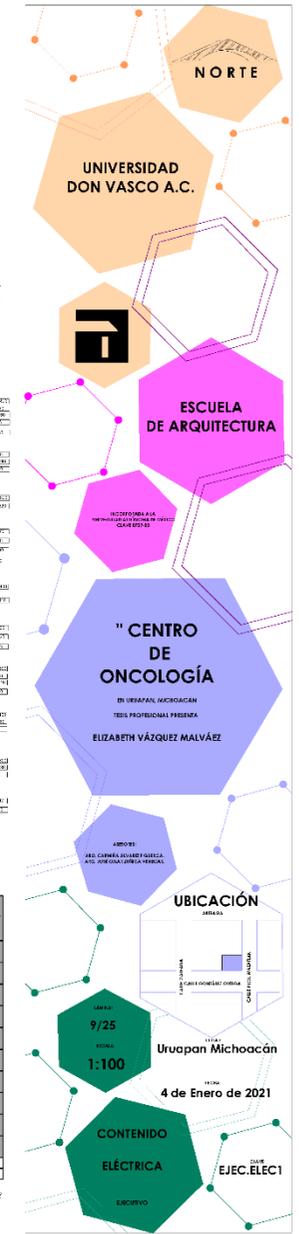
ELÉCTRICA DE PLANTA BAJA.

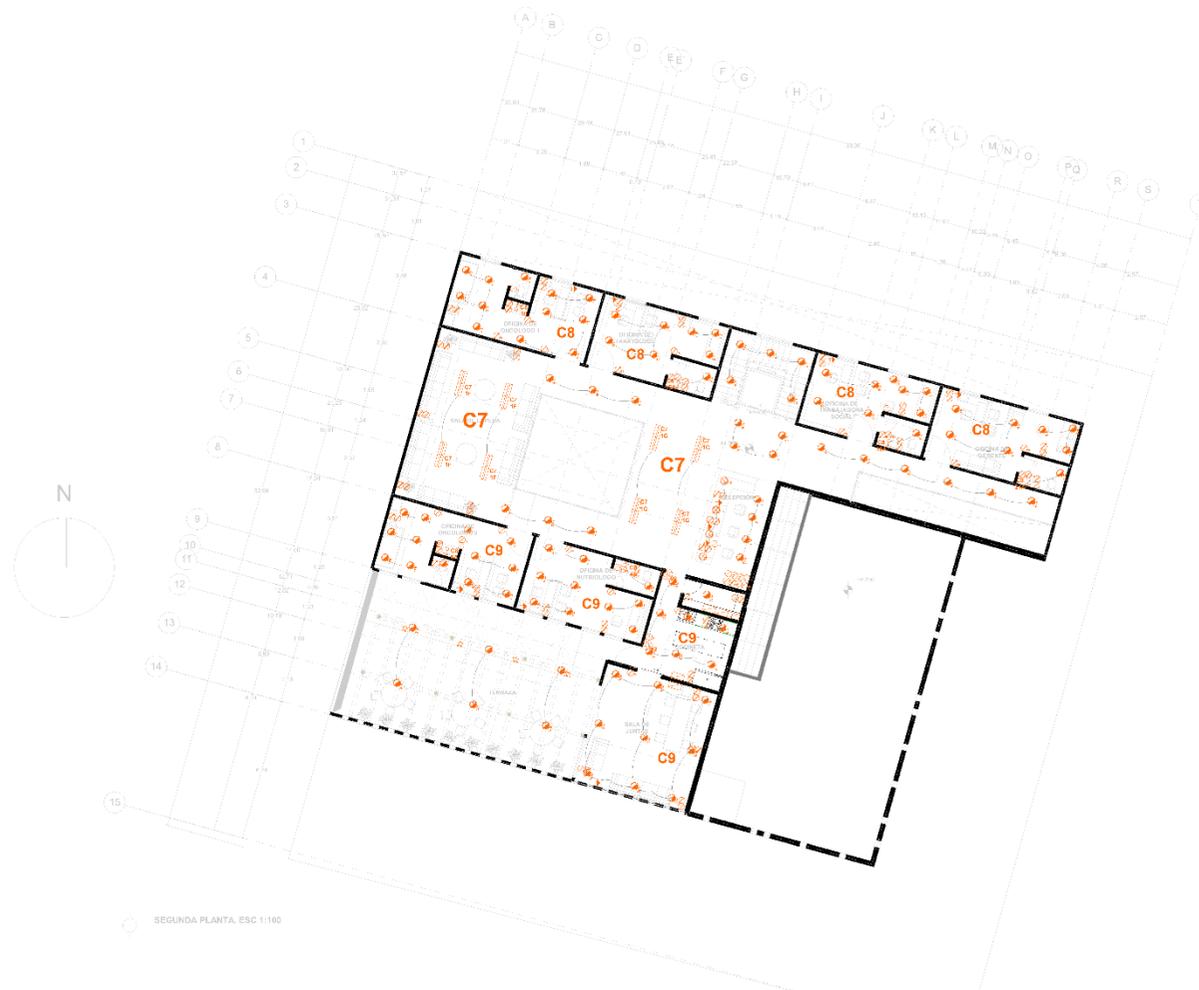
- SIMBOLOGÍA**
- Centro de Carga
  - Interruptor general
  - Modulador
  - Azometida Suiza. CFE
  - Spot en plafón
  - Apagador sencillo
  - Apagador de 3 vías
  - Contactor alternado
  - Inyección
  - Arbolante en muro
  - Spot en piso
  - Salida de teléfono
  - Arbolante en fosa
  - Barras slim LED
  - Arbolante pared solar
  - Transformador 30KVA
  - Registro calle
  - Registro interior
  - Luminaria exterior en poste



CICLO	SPOT	ARRIETA	LAMPARA	CONTRAC	S/NO S EN	BAFERA	SUMA DE	CARGAS	PASTILL	
UBO	PSO	VE	RAS	OS	PLA/ON	SUM	CARGA	VOLTAJE	A	
	SW	BAÑO	30W	100W	30W	40W		27V		
1.-	2	4	120	1450	600	160	2356	10.55110	20A	
2.-	3	10	90	1020	29	80	1.20	9.2.2599	10A	
3.-					54			4450	34.30315	30A
4.-	2	8	60	840	5	2	1120	8.819899	10A	
5.-					37					
6.-	20	15	120	1450	1110	4	2510	19.76579	20A	
7.-	30	4	60	600	230	24	1360	10.60992	10A	
8.-	2	16	120	1450	1110	8	3.50	26.30215	30A	
9.-	52	24	180	2160	1280	36	3512	27.65324	30A	
10.-	2	8	60	840	5	2	3996	31.44407	30A	
11.-	28	5			150		192	1.31181	10A	
12.-	42						28776	28776	30KVA	

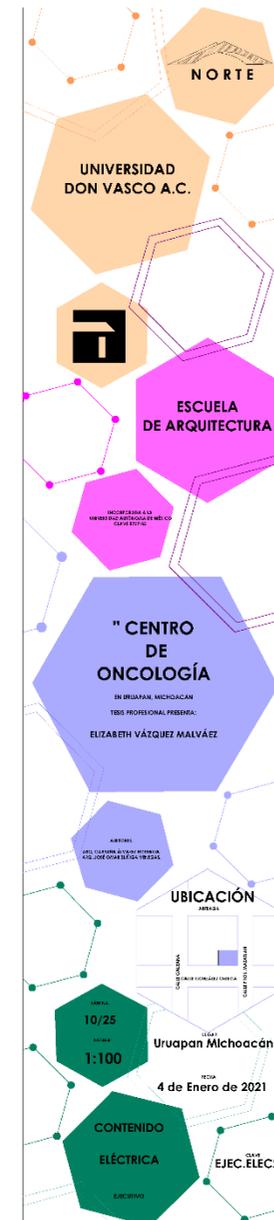
DIAGRAMA LINEAL





ELÉCTRICA DE PRIMER PLANTA.

- SIMBOLOGÍA**
- Conzo de Carga
  - Interruptor general
  - Medidor
  - Asamblea Subst. CFE
  - Spot en plafón
  - Apagador sencillo
  - Alargador de 3 vias
  - Contacto alambrado
  - Interruptor
  - Arbolante en muro
  - Spot en piso
  - Salida de salotorno
  - Arbolante en losa
  - Borra para LED
  - Arbolante pared solar
  - Transformador 20KVA
  - Registro cable
  - Registro interior
  - Iluminaria exterior en poste



DIAGRAMAS DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

	Metal. Acero inoxidable Modelo: LUMENOS Código: LUMENOS Vente: Acero inoxidable Sucesos: 1000
	Óptica: ABS/PC Código: ABS/PC Vente: Acero inoxidable Sucesos: 1000
	Metal: Aluminio Modelo: LUMENOS Código: LUMENOS Vente: Acero inoxidable Sucesos: 1000
	Metal: Aluminio Modelo: LUMENOS Código: LUMENOS Vente: Acero inoxidable Sucesos: 1000
	Metal: Aluminio Modelo: LUMENOS Código: LUMENOS Vente: Acero inoxidable Sucesos: 1000
	Metal: Aluminio Modelo: LUMENOS Código: LUMENOS Vente: Acero inoxidable Sucesos: 1000
	Metal: Aluminio Modelo: LUMENOS Código: LUMENOS Vente: Acero inoxidable Sucesos: 1000
	Metal: Aluminio Modelo: LUMENOS Código: LUMENOS Vente: Acero inoxidable Sucesos: 1000

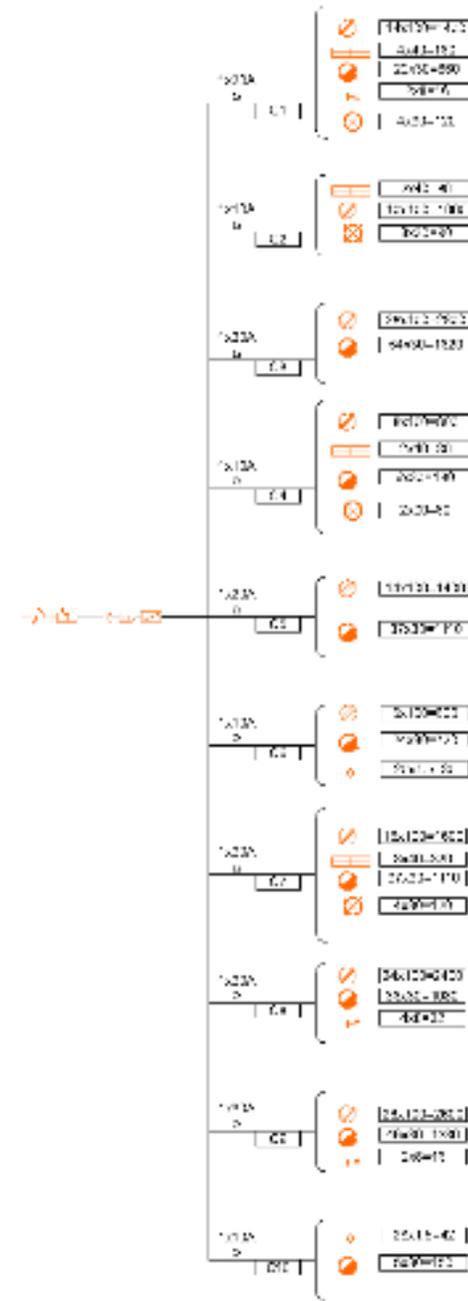


DIAGRAMA UNIFILAR

CIRCUITO	SPOTS PISO 1.5W	ARBOLITE BAÑO 8W	LAMPARAS 30W	CONTACTOS 100W	SPOTS EN PLAFON 30W	BARRA SLIM 40W	SUMA DE CARGA	CARGA/VOLTAJE 127W	PASTILLA
1.-		2	4	14	22	4	2356	10.55110	20A
		16	120	1400	660	160			
2.-			3	10		2	1170	9.212598	10A
			90	1000		80			
3.-				29	54		4420	34.80315	30A
				2800	1620				
4.-			2	8	6	2	1120	8.819898	10A
			60	800	180	80			
5.-				14	37		2510	19.76378	20A
				1400	1110				
6.-	20			6	24		1350	10.62992	10A
	30			600	720				
7.-			4	16	37	8	3150	24.80315	30A
			120	1600	1110	320			
8.-		4		24	36		3512	27.65354	30A
		82		2400	1080				
9.-		2		26	46		3996	31.46457	30A
		16		2600	1380				
10.-	28				5		192	1.511811	10A
	42				150				
							23776		

23.776 = 30KVA  
TRANSFORMADOR

TABLA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.



SISTEMA DE RIEGO PLANTA BAJA.

**SIMBOLOGÍA**

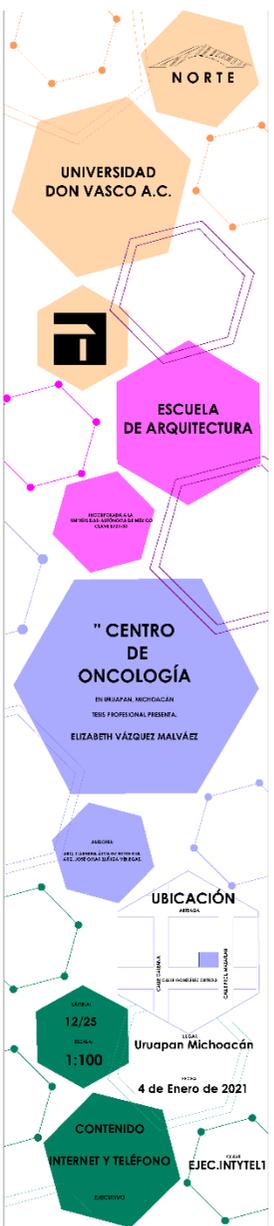
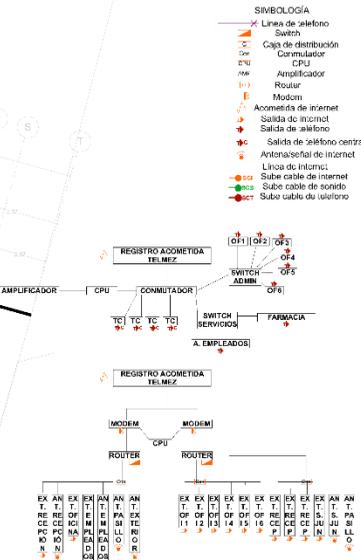
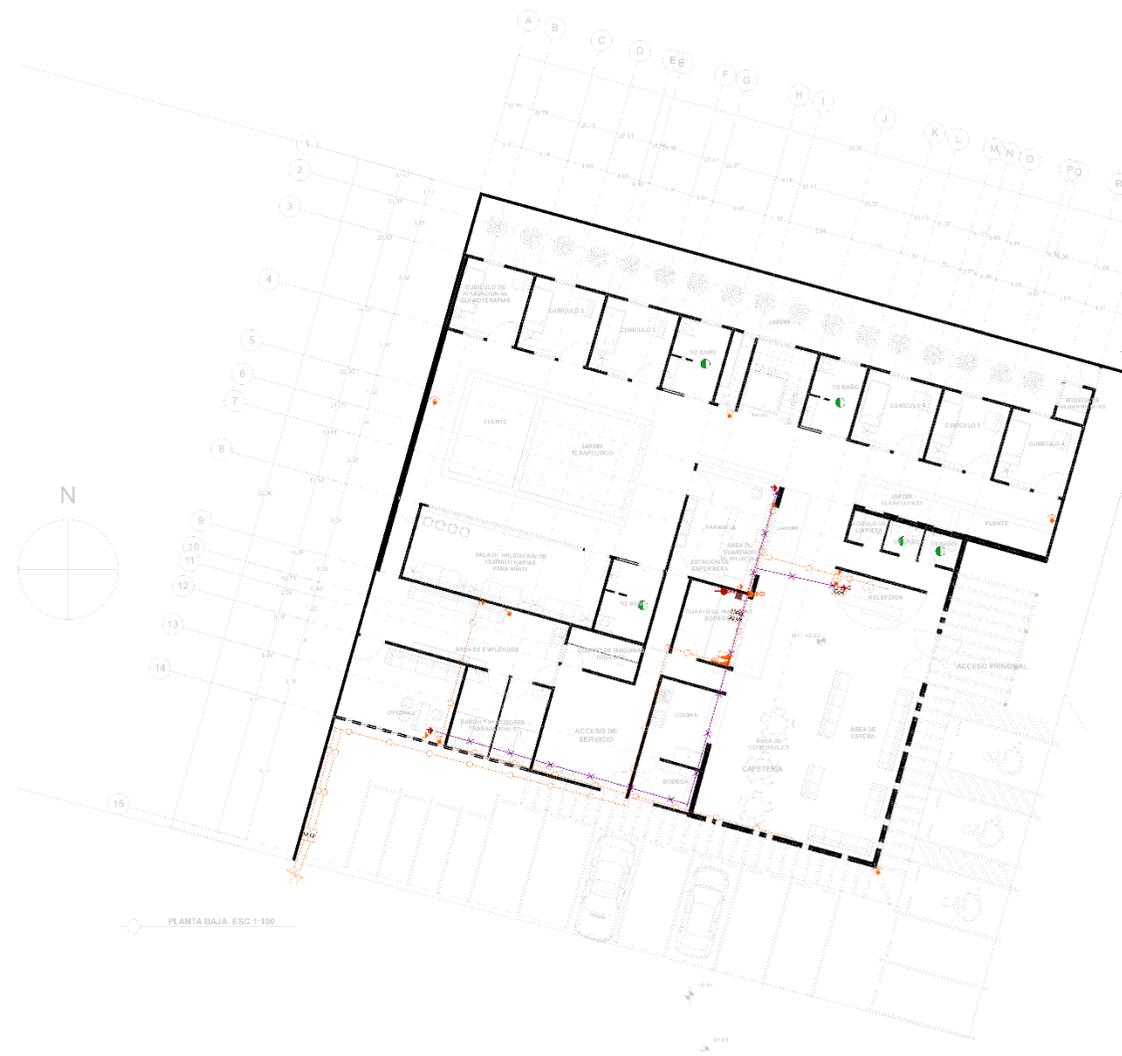
GRAFICO	NOMBRE
	PRODNAN AODR
	CISTERNA 200L Diámetro en 1.20m altura = 1.10m
	ASPIRSOR
	TUBERIA DE CPVC 1/2 2"
	TUBERIA DE CPVC 1/2 1 1/2"
	TUBIA diámetro x H = 40x100 separación 180" 3.00m x 3 esp = 12.00 separación 90" 1.50 x 3 esp = 4.50
	CUBA 400 x 300 x 15.20m alt de



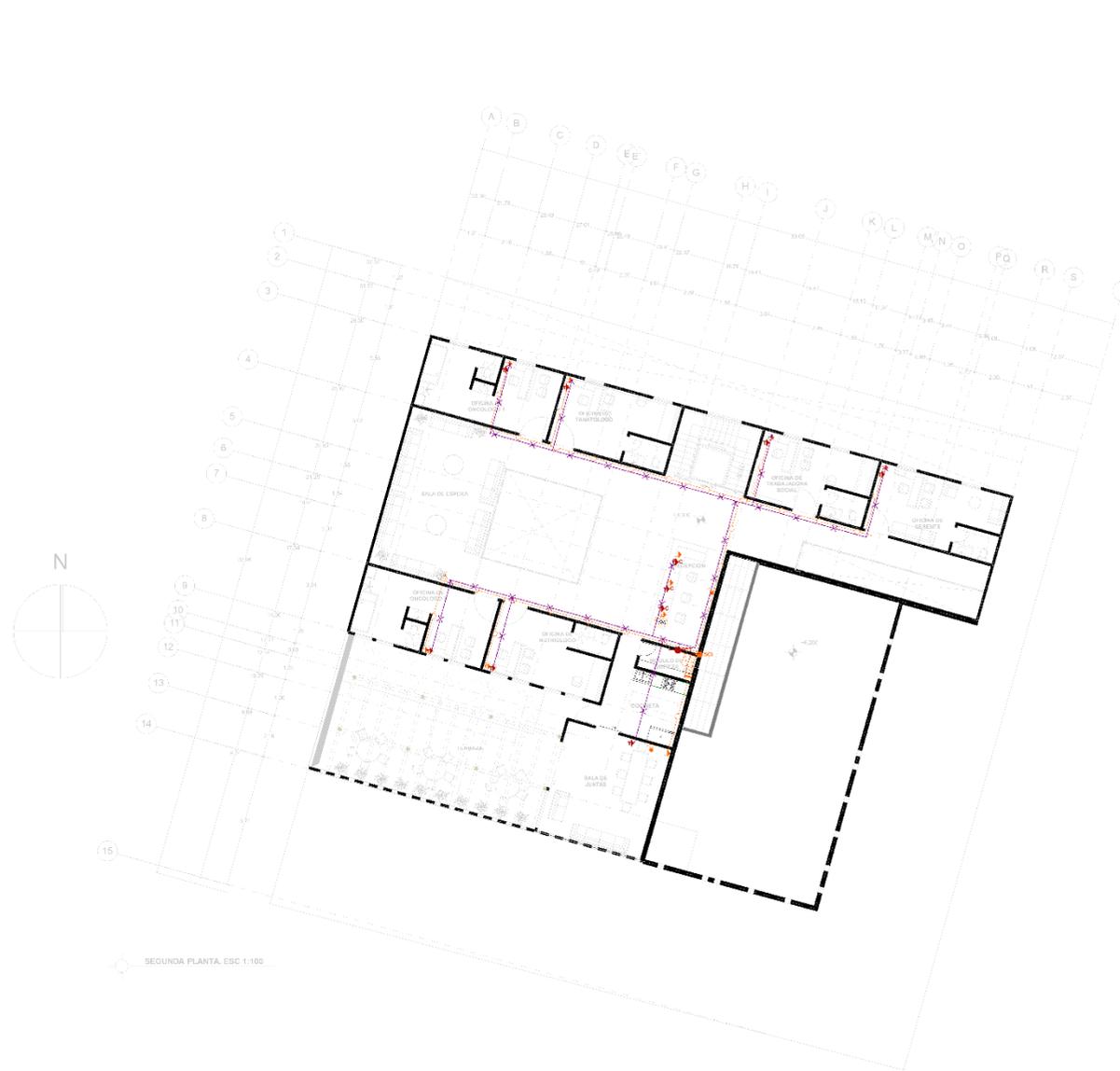
**Requisitos Serie HE-VAN**

**Características**

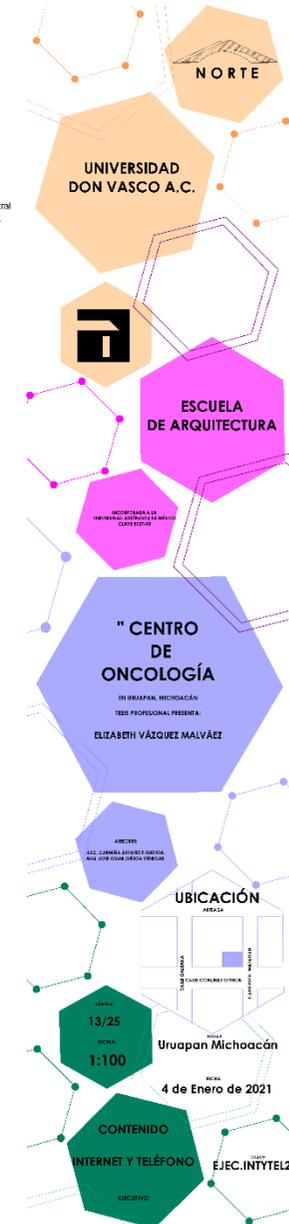
- Alta resistencia a la tracción y a la compresión.
- Excelente resistencia a la corrosión.
- Fácil instalación y mantenimiento.
- Alta durabilidad y vida útil.
- Excelente resistencia a la abrasión.
- Excelente resistencia a los impactos.
- Excelente resistencia a los rayos UV.
- Excelente resistencia a los cambios de temperatura.
- Excelente resistencia a los productos químicos.
- Excelente resistencia a los aceites y grasas.
- Excelente resistencia a los ácidos y álcalis.
- Excelente resistencia a los gases.
- Excelente resistencia a los vapores.
- Excelente resistencia a los líquidos.
- Excelente resistencia a los sólidos.
- Excelente resistencia a los gases.
- Excelente resistencia a los vapores.
- Excelente resistencia a los líquidos.
- Excelente resistencia a los sólidos.



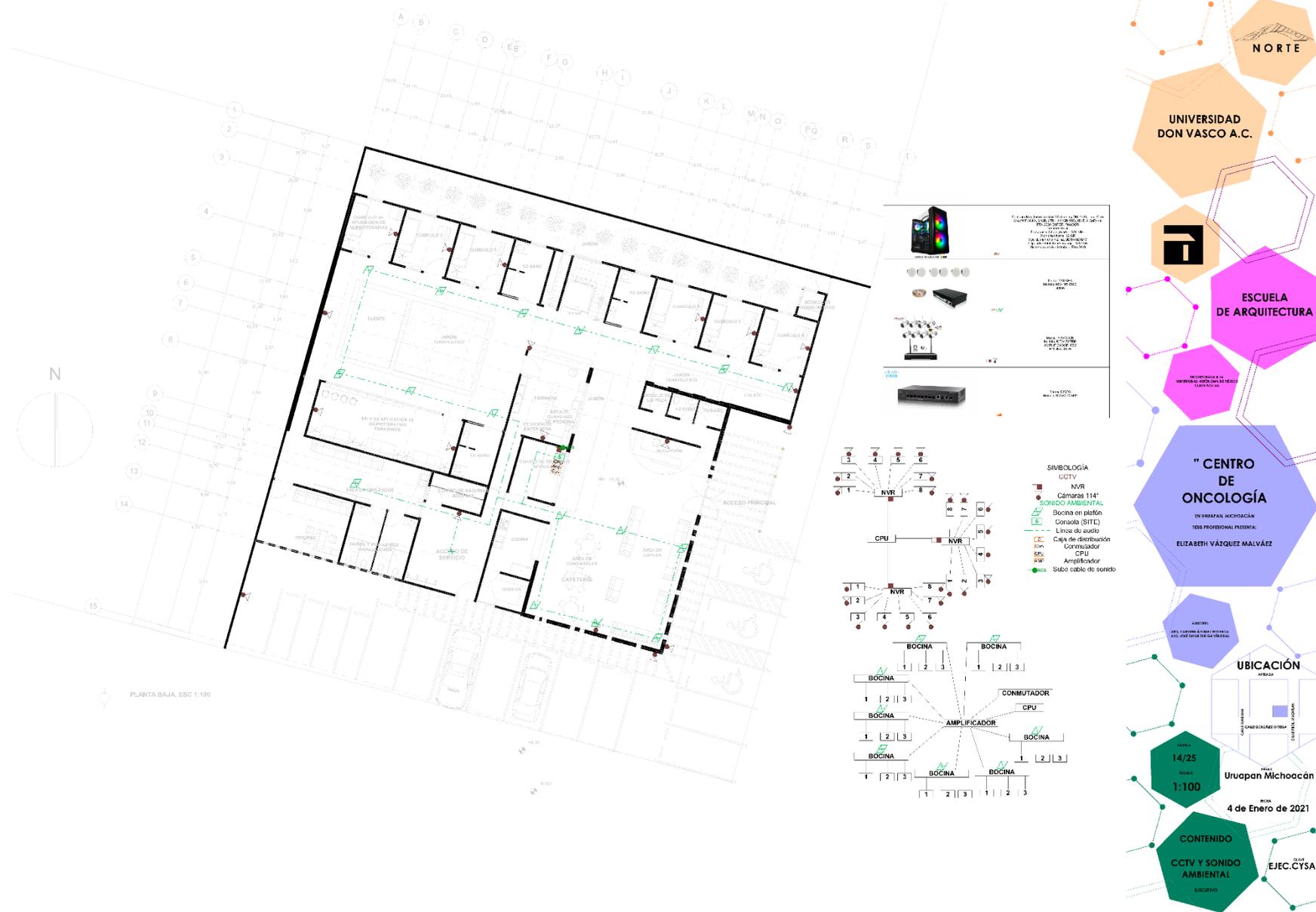
INTERNET Y TELÉFONO DE PLANTA BAJA.



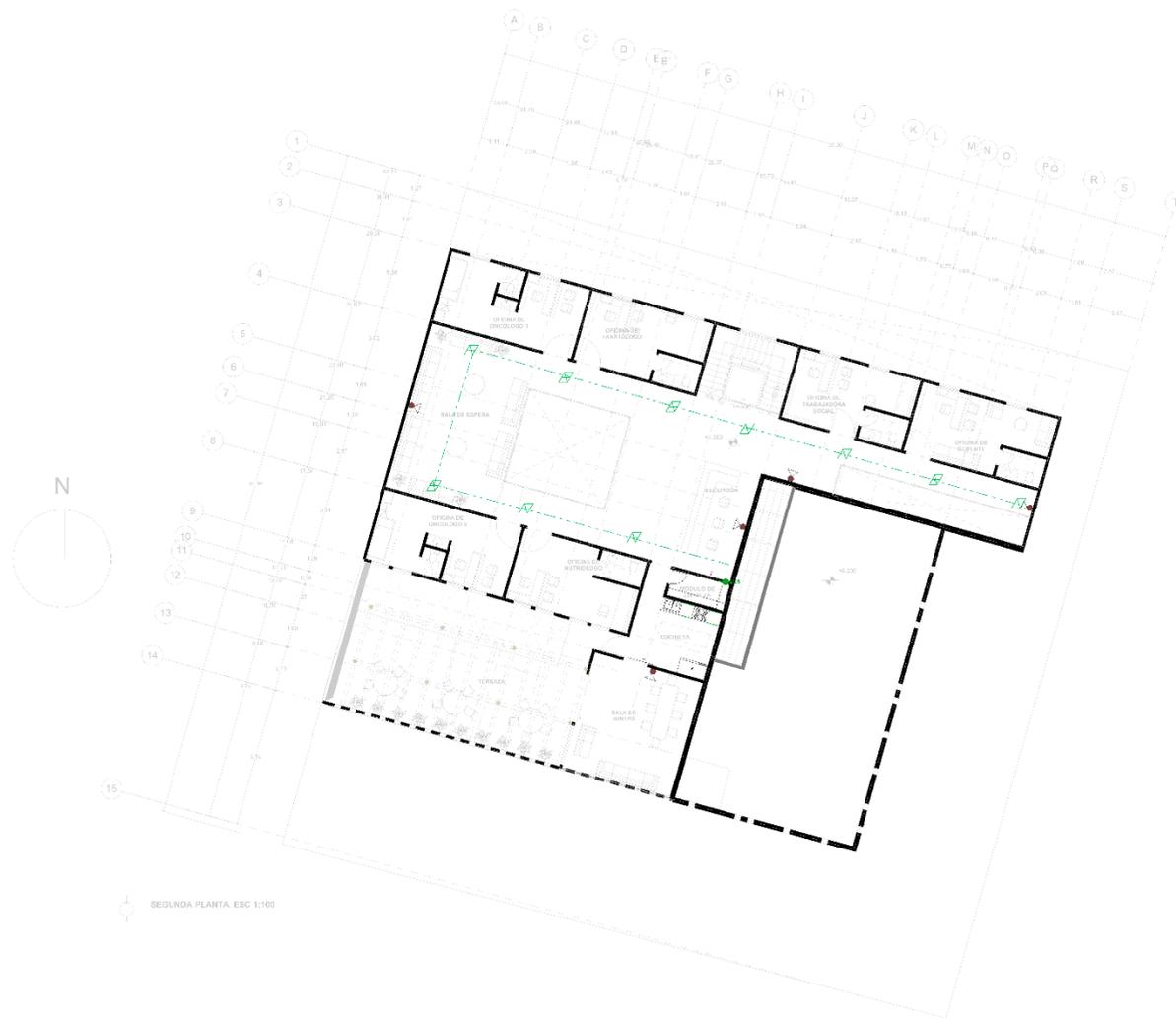
- SIMBOLOGÍA**
- Línea de teléfono
  - Línea de Switch
  - Caja de distribución
  - Computador
  - CPU
  - Amplificador
  - Router
  - Modem
  - Acromodem de internet:
  - Salida de internet:
  - Salida de teléfono
  - Salida de teléfono central
  - Antena/satélite de internet:
  - Línea de internet:
  - Sube cable de internet:
  - Sube cable de sonido
  - Sube cable de teléfono



**INTERNET Y TELÉFONO DE PRIMER PLANTA.**



CCTV Y SONIDO AMBIENTAL DE PLANTA BAJA.



SEGUNDA PLANTA. ESC 1:100

CCTV Y SONIDO AMBIENTAL DE PRIMER PLANTA.



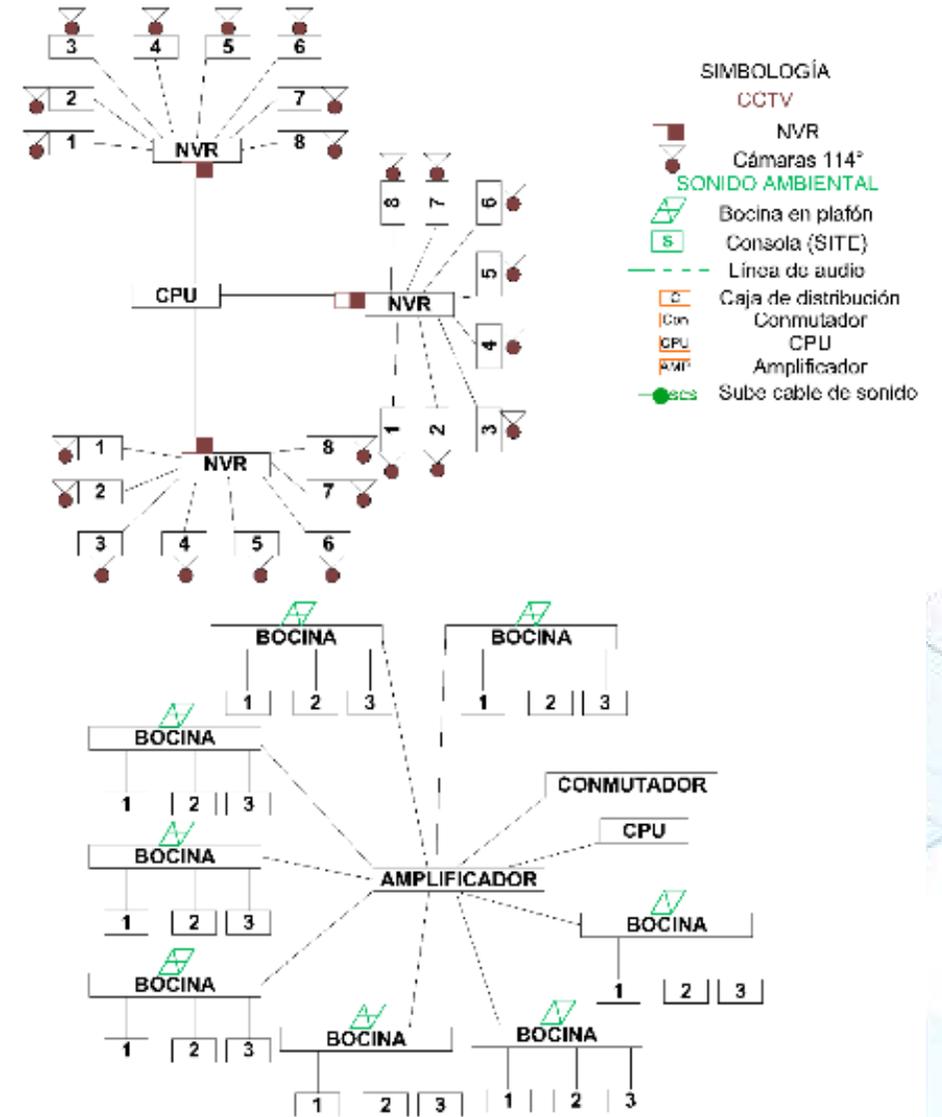
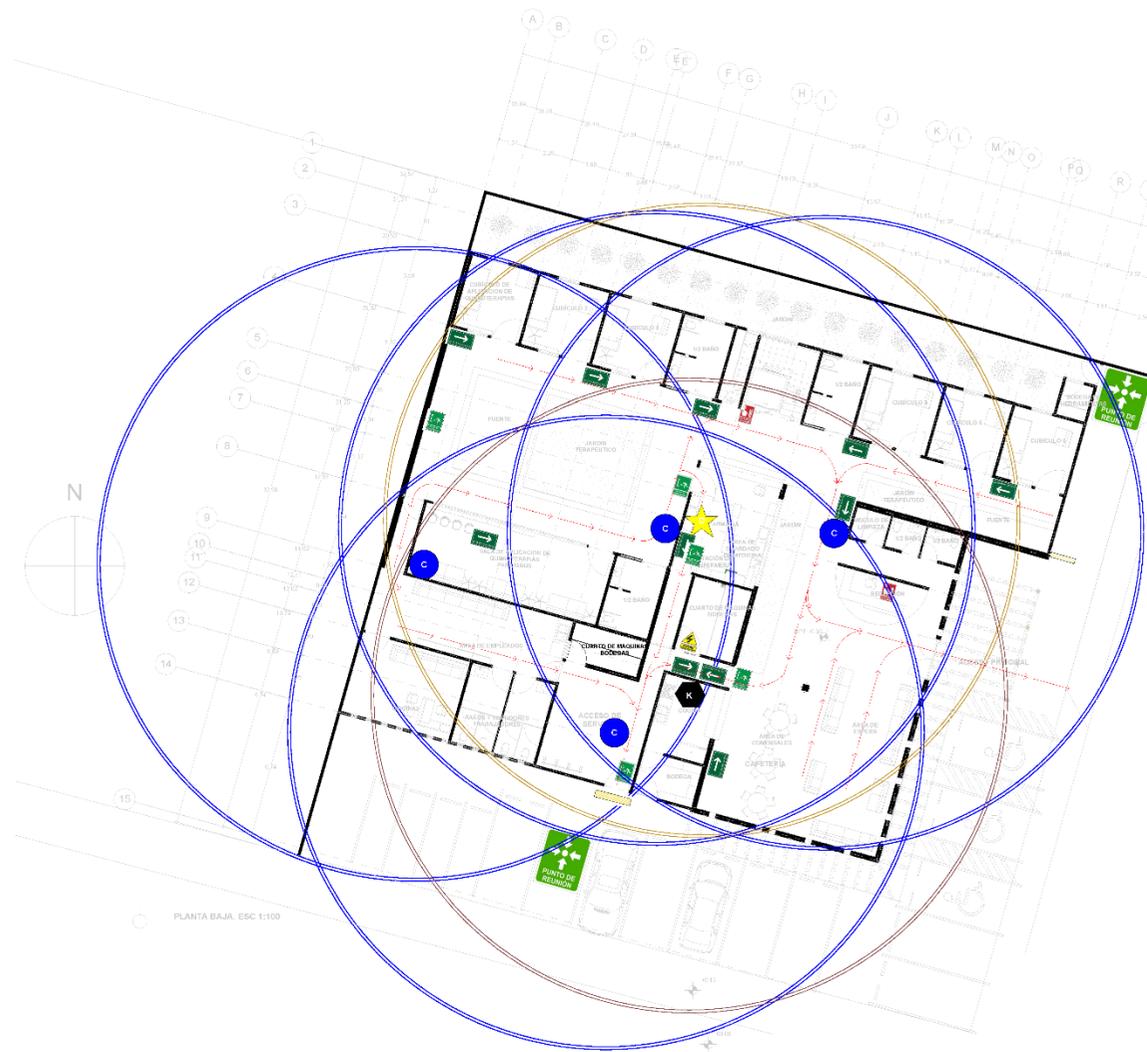


DIAGRAMA UNIFILAR Y DETALLES DE LA INSTALACIÓN DE CCTV Y SONIDO AMBIENTAL.

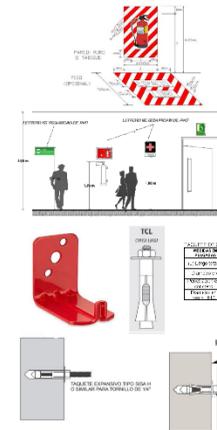


PLANTA BAJA, ESC 1:100

CONTINGENCIA DE PLANTA BAJA.

SISTEMA CONTRA INCENDIOS		DE ELEC.	TIPO DE MATERIAL
▲	LEER: CALOR, RESISTENCIA, DURABILIDAD, ETC. EN UN MOMENTO DE EMERGENCIA, SE DEBE ASEGURAR QUE HAYA UN SISTEMA QUE PERMITA LA EVACUACIÓN DE LAS PERSONAS QUE SE ENCUENTREN EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO.	170MMPT/20	2 35 SEG
●	LEER: CALOR, RESISTENCIA, DURABILIDAD, ETC. EN UN MOMENTO DE EMERGENCIA, SE DEBE ASEGURAR QUE HAYA UN SISTEMA QUE PERMITA LA EVACUACIÓN DE LAS PERSONAS QUE SE ENCUENTREN EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO.	170MMPT/20	2 35 SEG
★	LEER: CALOR, RESISTENCIA, DURABILIDAD, ETC. EN UN MOMENTO DE EMERGENCIA, SE DEBE ASEGURAR QUE HAYA UN SISTEMA QUE PERMITA LA EVACUACIÓN DE LAS PERSONAS QUE SE ENCUENTREN EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO.	170MMPT/20	1 35 SEG
●	LEER: CALOR, RESISTENCIA, DURABILIDAD, ETC. EN UN MOMENTO DE EMERGENCIA, SE DEBE ASEGURAR QUE HAYA UN SISTEMA QUE PERMITA LA EVACUACIÓN DE LAS PERSONAS QUE SE ENCUENTREN EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO.	170MMPT/20	1 35 SEG
■	LEER: CALOR, RESISTENCIA, DURABILIDAD, ETC. EN UN MOMENTO DE EMERGENCIA, SE DEBE ASEGURAR QUE HAYA UN SISTEMA QUE PERMITA LA EVACUACIÓN DE LAS PERSONAS QUE SE ENCUENTREN EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO.	170MMPT/20	2 35 SEG

SIMBOLOGÍA DE PLAN DE CONTINGENCIA.		DE ELEC.	TIPO DE MATERIAL
▲	LEER: CALOR, RESISTENCIA, DURABILIDAD, ETC. EN UN MOMENTO DE EMERGENCIA, SE DEBE ASEGURAR QUE HAYA UN SISTEMA QUE PERMITA LA EVACUACIÓN DE LAS PERSONAS QUE SE ENCUENTREN EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO.	170MMPT/20	2
●	LEER: CALOR, RESISTENCIA, DURABILIDAD, ETC. EN UN MOMENTO DE EMERGENCIA, SE DEBE ASEGURAR QUE HAYA UN SISTEMA QUE PERMITA LA EVACUACIÓN DE LAS PERSONAS QUE SE ENCUENTREN EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO.	170MMPT/20	3
★	LEER: CALOR, RESISTENCIA, DURABILIDAD, ETC. EN UN MOMENTO DE EMERGENCIA, SE DEBE ASEGURAR QUE HAYA UN SISTEMA QUE PERMITA LA EVACUACIÓN DE LAS PERSONAS QUE SE ENCUENTREN EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO.	170MMPT/20	2
●	LEER: CALOR, RESISTENCIA, DURABILIDAD, ETC. EN UN MOMENTO DE EMERGENCIA, SE DEBE ASEGURAR QUE HAYA UN SISTEMA QUE PERMITA LA EVACUACIÓN DE LAS PERSONAS QUE SE ENCUENTREN EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO.	170MMPT/20	1
■	LEER: CALOR, RESISTENCIA, DURABILIDAD, ETC. EN UN MOMENTO DE EMERGENCIA, SE DEBE ASEGURAR QUE HAYA UN SISTEMA QUE PERMITA LA EVACUACIÓN DE LAS PERSONAS QUE SE ENCUENTREN EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO.	170MMPT/20	11
■	LEER: CALOR, RESISTENCIA, DURABILIDAD, ETC. EN UN MOMENTO DE EMERGENCIA, SE DEBE ASEGURAR QUE HAYA UN SISTEMA QUE PERMITA LA EVACUACIÓN DE LAS PERSONAS QUE SE ENCUENTREN EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO.	170MMPT/20	2
■	LEER: CALOR, RESISTENCIA, DURABILIDAD, ETC. EN UN MOMENTO DE EMERGENCIA, SE DEBE ASEGURAR QUE HAYA UN SISTEMA QUE PERMITA LA EVACUACIÓN DE LAS PERSONAS QUE SE ENCUENTREN EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO.	170MMPT/20	6



**NORTE**

**UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.**

**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

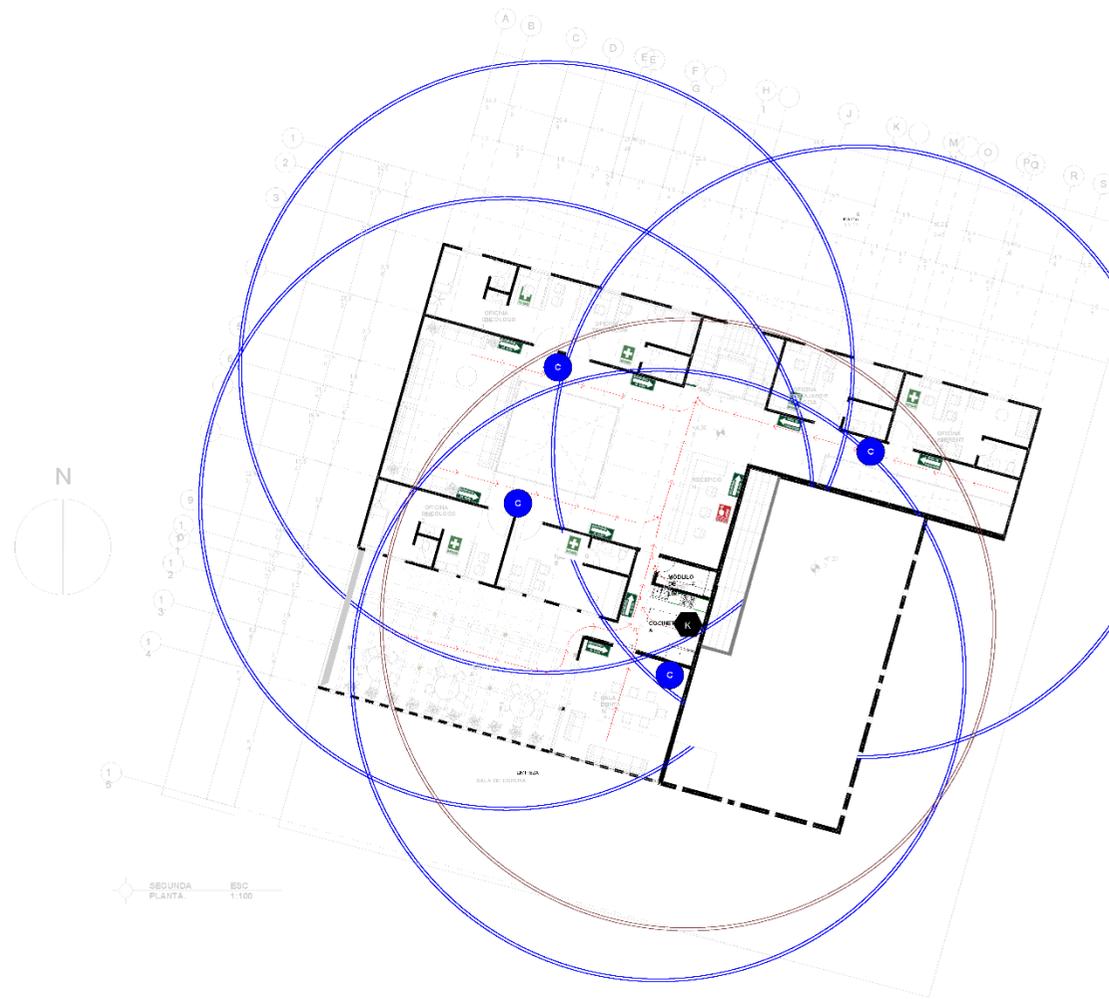
**"CENTRO DE ONCOLOGÍA"**  
ELIZABETH VÁZQUEZ MALVÁEZ

**UBICACIÓN**

Uruapan Michoacán  
4 de Enero de 2021

**CONTINGENCIA**

16/25  
1:100  
EJEC. CONTI



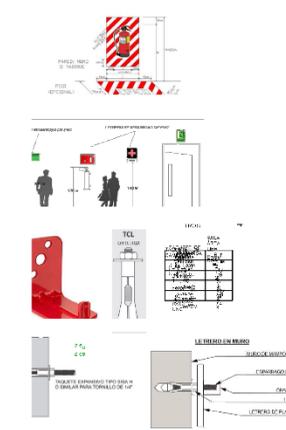
CONTINGENCIA DE PRIMER PLANTA.

**SISTEMA CONTRA INCENDIOS**

LEYENDA	DESCRIPCIÓN	PIEZA	CANTIDAD	UNIDAD
▲	Extintor de agua con espuma (10kg)	PIEZA	25	RELO
●	Extintor de CO2 (5kg)	PIEZA	25	RELO
★	Extintor de agua con espuma (10kg)	PIEZA	1	SEDO
✱	Extintor de agua con espuma (10kg)	PIEZA	1	SEDO
■	Extintor de agua con espuma (10kg)	PIEZA	25	RELO
■	Extintor de agua con espuma (10kg)	PIEZA	25	RELO

**MOBILIDAD DE PLAN DE EMERGENCIAS**

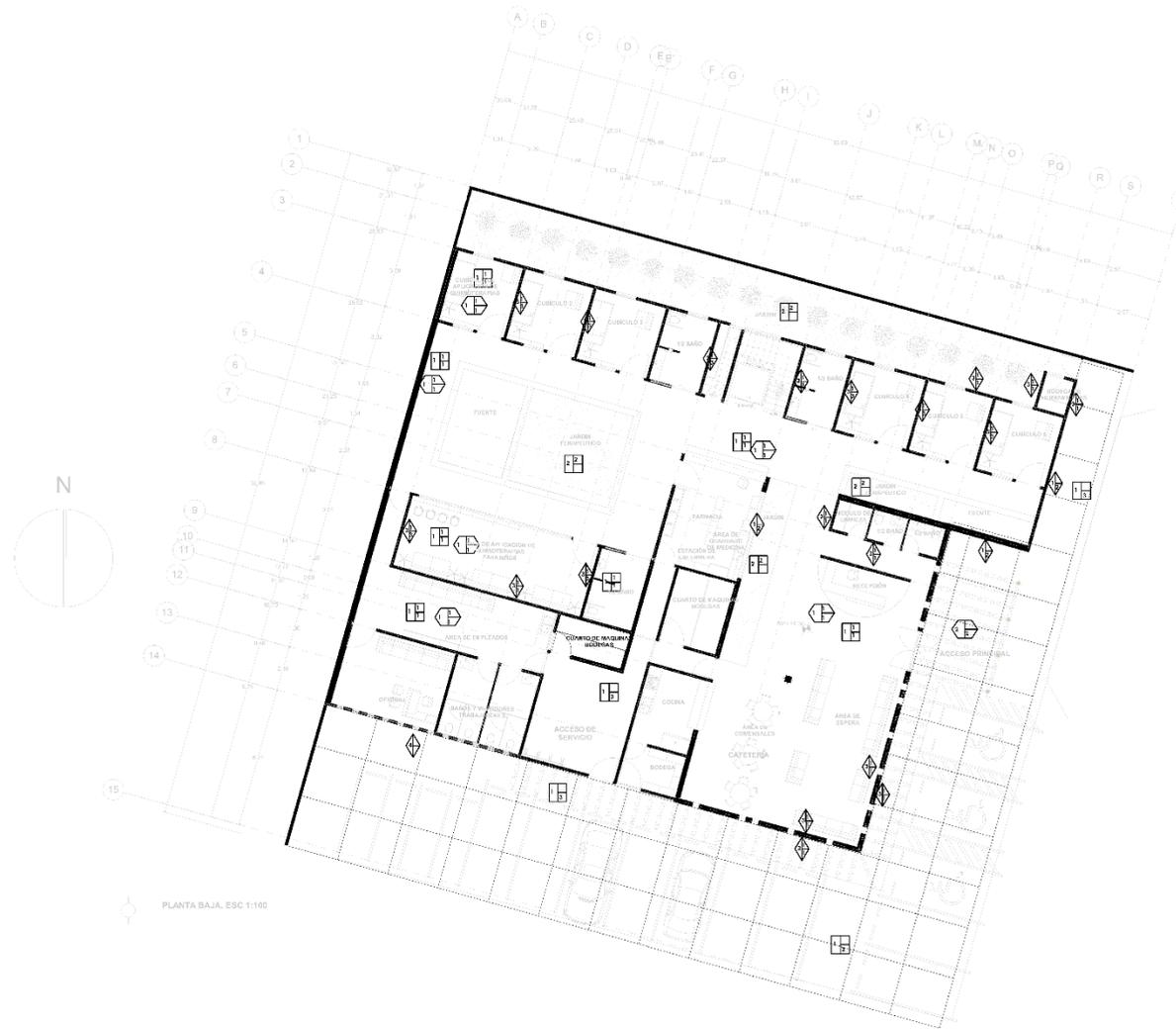
LEYENDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
■	Señal de salida de emergencia	2	RELO
■	Señal de salida de emergencia	3	RELO
■	Señal de salida de emergencia	1	RELO
■	Señal de salida de emergencia	2	RELO
■	Señal de salida de emergencia	1	RELO



SISTEMA CONTRA INCENDIOS			PIEZAS	TIEMPO DE RESPUESTA
	<b>EXTINTOR CAP. 5KG CLASE A/SOLIDOS:</b> Extintor de alta calidad con Agua (H2O), para extinguir fuegos Clase A, los cuales abarcan todo material sólido que deje cenizas o lazo. Tales como cartón, madera, papel, basura. Cilindro fabricado en lámina de acero, rotado en frío, calibre 16. Marca DIMMER.	1.70 METROS	2	25 SEG
	<b>EXTINTOR CAP. 5KG CLASE C/APARATOS ELÉCTRICOS:</b> D- Diodo de Carbono. Para incendios en los que están involucrados equipos eléctricos activados, menores a 20 Kw. Cilindro fabricado en lámina de acero, rotado en frío, calibre 16. Marca BADGER.	1.70 METROS	2	25 SEG
	<b>EXTINTOR CAP. 5KG CLASE D/ GASES (PÓLVOR QUÍMICA):</b> Contiene una mezcla de cloruro de sodio en polvo seco como agente extintor. Filtrada contra fuegos de metales que involucran al magnesio, sodio, litio, aluminio o granelli, aleaciones de sodio, potasio, uranio y aluminio polvorizado. - Cilindro fabricado en aluminio de una sola pieza. - Cierro de descarga de polietileno de alta densidad (que conduce a electrolito). Marca BADGER.	1.70 METROS	1	25 SEG
	<b>EXTINTOR CAP. 6 L CLASE K (LÍQUIDO).</b> Para especialmente diseñado para su uso en incendios en los que estén involucrados grasas su aceites vegetales combustibles en equipos de cocina. Cilindro fabricado en acero inoxidable. Marca BADGER.	1.70 METROS	1	25 SEG
	<b>PIEZAS DE ALARMA CONTRA INCENDIOS</b>	1.80 METROS	2	25 SEG

SIMBOLOGIA DE PLAN DE CONTINGENCIA.						
SIMBOLOGIA	DEFINICIÓN	ALCANCE/COLOCACIÓN	MATERIAL/TEXTURA	DIRECCIONES	FORMAS DE COLOCACIÓN	PIEZAS
	SEÑAL DE EVACUACIÓN	EN FLECHA				
	UNIDAD DE RESERVA	EN FLECHA	FINTURA VERDE Y BLANCA	1.70X1.70 METROS	A. CENTRO DE ARENUEBRE	2
	SEÑALES DE DISTRIBUCIÓN	TITULADO	RODILANTE		A. CENTRO DE ARENUEBRE	3
	SEÑAL DE SALIDA DE EMERGENCIAS	1.60 METROS	MATERIAL PLÁSTICO COLORES BLANCO Y VERDE	25.5x22.5 CM	CON TAGUETES EN LA SUPERFICIE INTERIOR	2
	ALARMAS DE PELIGRO	1.60 METROS	MATERIAL DE POLICARBONATO Y ABSOLUTO Y ABSOLUTO	30x22.5 CM	CON TAGUETES EN LA SUPERFICIE INTERIOR	1
	SEÑAL DE EVACUACIÓN	1.60 METROS	MATERIAL DE POLICARBONATO Y ABSOLUTO Y ABSOLUTO	16x50 CM	CON TAGUETES EN LA SUPERFICIE INTERIOR	11
	SEÑAL DE ACCESIBILIDAD	1.60 METROS	MATERIAL DE POLICARBONATO Y ABSOLUTO Y ABSOLUTO	40x20 CM	CON TAGUETES EN LA SUPERFICIE INTERIOR	2
	SEÑAL DE EMERGENCIAS	2.10 METROS	MATERIAL DE POLICARBONATO Y ABSOLUTO Y ABSOLUTO	40x50 CM	CON TAGUETES EN LA SUPERFICIE INTERIOR	6

DETALLES DE INSTALACIÓN DE CONTINGENCIA.



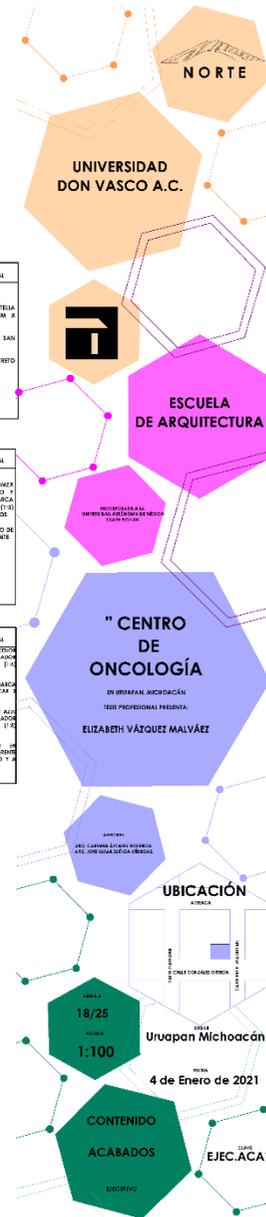
PLANTA BAJA, ESC 1:100

ACABADOS DE PLANTA BAJA.

SÍMBOLO	BASE DE ACABADO	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
	1. 12CM LEO DE CONCRETO BLENDO CON MALLA REFORZADA DE TUBERÍAS EN TUBERÍAS CON MALLA REFORZADA EN EL FONDO.	1. Piedras: Porphiro y Mármol Gris Tonalado	1. PISO: ESTELA BLENDO 1.20CM X 1.20CM 2. PISO: SAN AGUSTÍN 3. CONCRETO FRÍO

SÍMBOLO	BASE DE ACABADO	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
	1. LÓCAL MUY BLANCO 2. VIDAS DE ACERO	1. SALO: MALLA CON ACABADO EN VIDAS.	1. TENERA: COMEX COLOR BLANCO Y SELADOR MARRÓN COMEX (1:1) MARRÓN MARRÓN 2. RECUBRIMIENTO DE MADERA AFANATE

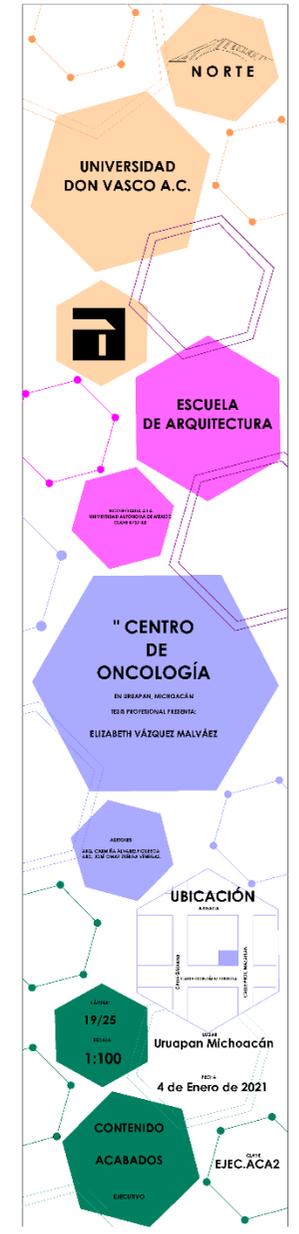
SÍMBOLO	BASE DE ACABADO	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
	1. PUERTO DE PUERTAS 2. PUERTO DE PUERTAS 3. PUERTO DE PUERTAS 4. PUERTO DE PUERTAS 5. PUERTO DE PUERTAS 6. PUERTO DE PUERTAS 7. PUERTO DE PUERTAS 8. PUERTO DE PUERTAS 9. PUERTO DE PUERTAS 10. PUERTO DE PUERTAS 11. PUERTO DE PUERTAS 12. PUERTO DE PUERTAS 13. PUERTO DE PUERTAS 14. PUERTO DE PUERTAS 15. PUERTO DE PUERTAS	1. REPELIDO A MARRÓN COMEX (1:1) MARRÓN MARRÓN 2. REPELIDO A MARRÓN COMEX (1:1) MARRÓN MARRÓN 3. REPELIDO A MARRÓN COMEX (1:1) MARRÓN MARRÓN 4. REPELIDO A MARRÓN COMEX (1:1) MARRÓN MARRÓN 5. REPELIDO A MARRÓN COMEX (1:1) MARRÓN MARRÓN 6. REPELIDO A MARRÓN COMEX (1:1) MARRÓN MARRÓN 7. REPELIDO A MARRÓN COMEX (1:1) MARRÓN MARRÓN 8. REPELIDO A MARRÓN COMEX (1:1) MARRÓN MARRÓN 9. REPELIDO A MARRÓN COMEX (1:1) MARRÓN MARRÓN 10. REPELIDO A MARRÓN COMEX (1:1) MARRÓN MARRÓN 11. REPELIDO A MARRÓN COMEX (1:1) MARRÓN MARRÓN 12. REPELIDO A MARRÓN COMEX (1:1) MARRÓN MARRÓN 13. REPELIDO A MARRÓN COMEX (1:1) MARRÓN MARRÓN 14. REPELIDO A MARRÓN COMEX (1:1) MARRÓN MARRÓN 15. REPELIDO A MARRÓN COMEX (1:1) MARRÓN MARRÓN	1. TENERA: COMEX COLOR BLANCO Y SELADOR MARRÓN COMEX (1:1) MARRÓN MARRÓN 2. RECUBRIMIENTO DE MADERA AFANATE





ACABADOS DE PRIMER PLANTA.

SÍMBOLO	BASE DE ACABADO	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
	1. MORTERO DE CEMENTO Y ARENA (1:3) DE 2 CM. DE ESPESOR. 2. REJILLA DE ALAMBRE DE ACERO (1.5X1.5 CM) DE 2 CM. DE ESPESOR. 3. REJILLA DE ALAMBRE DE ACERO (1.5X1.5 CM) DE 2 CM. DE ESPESOR.	1. FORTALEZA POPALTEO Y Marmol Gris. 2. PASTO SAN AGUSTÍN.	1. PISO BIELLA BLANCO 1.50CM X 1.50CM. 2. PASTO SAN AGUSTÍN. 3. PISO CONCRETO.
	1. LOSA NEREVADA. 2. VIGAS DE ACERO.	1. PASTO PLATÓN CON ACABADO EN YESO.	1. PINTURA COMIDA COLOR BLANCO Y RELAJADOR PLÁSTICO COMAX APLICAR 2 MANOS. 2. RECUBRIMIENTO DE HERRERA APARENTE.
	1. CEMENTO DE COLORES VARIOS A PUNTO Y A PUNTO. 2. MANIPAL DE COLORES VARIOS. 3. REJILLA DE ALAMBRE DE ACERO (1.5X1.5 CM) DE 2 CM. DE ESPESOR. 4. REJILLA DE ALAMBRE DE ACERO (1.5X1.5 CM) DE 2 CM. DE ESPESOR.	1. REPELIDO A NIVEL Y REJILLA DE ALAMBRE DE ACERO (1.5X1.5 CM) DE 2 CM. DE ESPESOR. 2. REJILLA DE ALAMBRE DE ACERO (1.5X1.5 CM) DE 2 CM. DE ESPESOR.	1. PINTURA COMIDA COLOR BLANCO Y RELAJADOR PLÁSTICO COMAX APLICAR 2 MANOS. 2. RECUBRIMIENTO DE HERRERA APARENTE EN PUNTO Y A PUNTO.

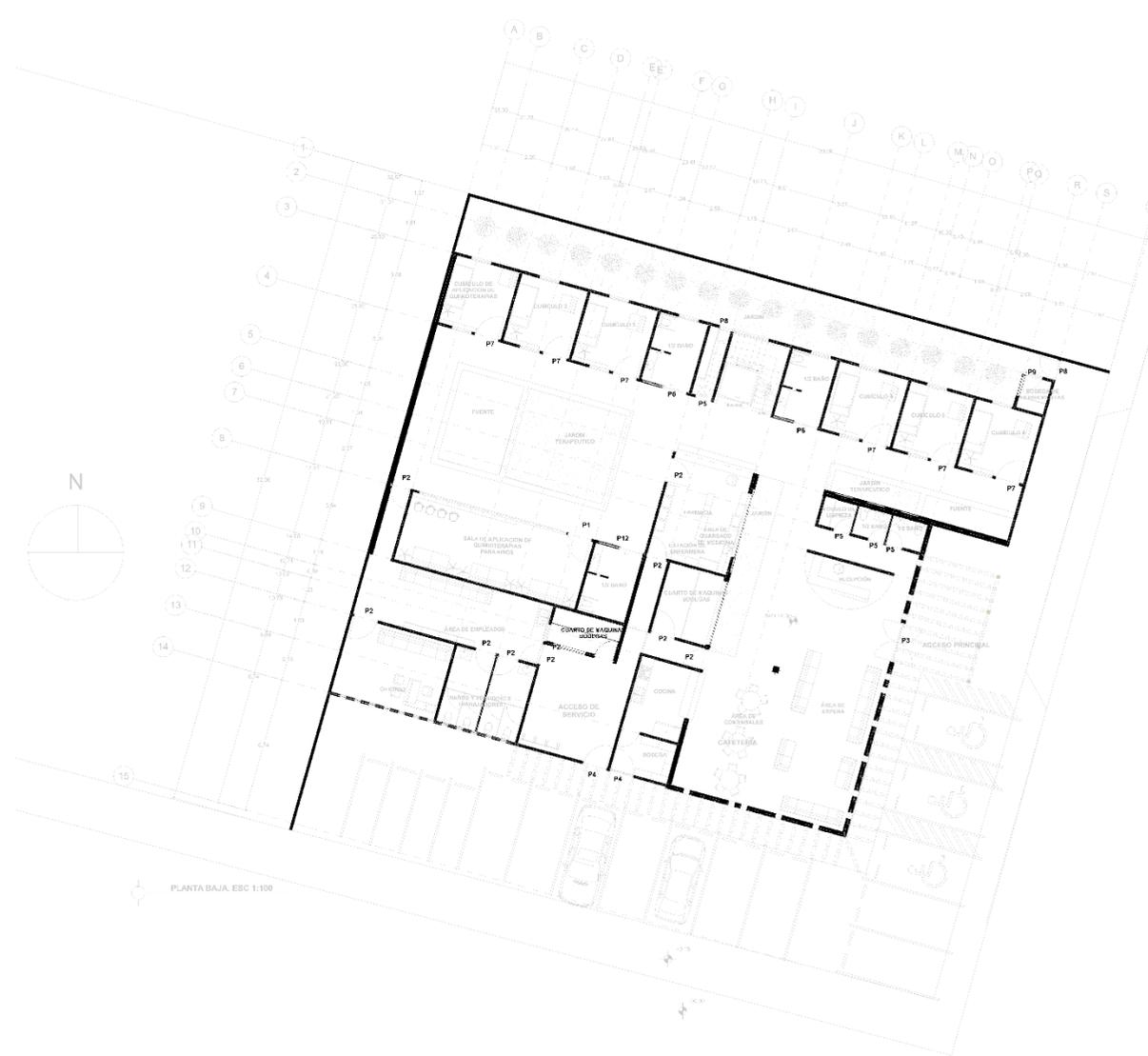


SIMBOLO	BASE DE ACABADO	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
 <b>PISO</b>	1. PISO LISO DE CONCRETO SIMPLE CON UNA RESISTENCIA DE COMPRESION DE 1500 KILOGRAMOS (1500) CON UN ESPESOR DE 10CM A NIVEL.  2. SELADO DE TERREJA VEGETAL DE 10CM DE ANCHURA.	1. Perdura, Pegajosa Y Normal Gris. Tonclada	1. PISO STELLA BLANCO 1.20CM X 1.20CM  2. PASTO SAN AGUSTIN.  3. CONCRETO PULIDO

SIMBOLO	BASE DE ACABADO	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
 <b>MURO</b>	1. MURO DE CONCRETO APARENTE A PLOMO Y A NIVEL.  2. MAMPARAS DIVISORIAS MOVIL ROLLING WALL RECARELLO COLOR BLANCO  3. MURO DE TABIQUE BLOQUE RECOCIDO 24X' 24X' CM.  4. MURO DE CONCRETO CON RECUBRIMIENTO EN MADERA APARENTE A PLOMO Y A NIVEL	1. REPELLADO A REGLA Y A PLOMO DE CEMENTO GRIS-ARENA (1:3) DE 1.5 DE ESPESOR.  APLANADO DE YESO A NIVEL Y REGLA CON ESPESOR, NO MAYOR A 2CM, AGUA YESO (2:5)	1. PINTURA COLOR BLANCO. Y SELADOR MARCA COMEX (1:5) APLICAR 2 MANOS.  2. SELADOR MARCA COMEX (1:5) APLICAR 2 MANOS.  3. PINTURA COLOR ACUCLARO. Y SELADOR MARCA COMEX (1:5) APLICAR 1 MANOS  4. RECUBRIMIENTO EN MADERA APARENTE A PLOMO Y A NIVEL

SIMBOLO	BASE DE ACABADO	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
 <b>PLAFON</b>	1. LOSA NERVADA.  2. VIGAS DE ACERO.	1. FALSO PLAFON CON ACABADO EN YESO.	1. PINTURA COMEX COLOR BLANCO Y SELADOR MARCA COMEX (1:5) APLICAR 2 MANOS.  2. RECUBRIMIENTO DE MADERA APARENTE

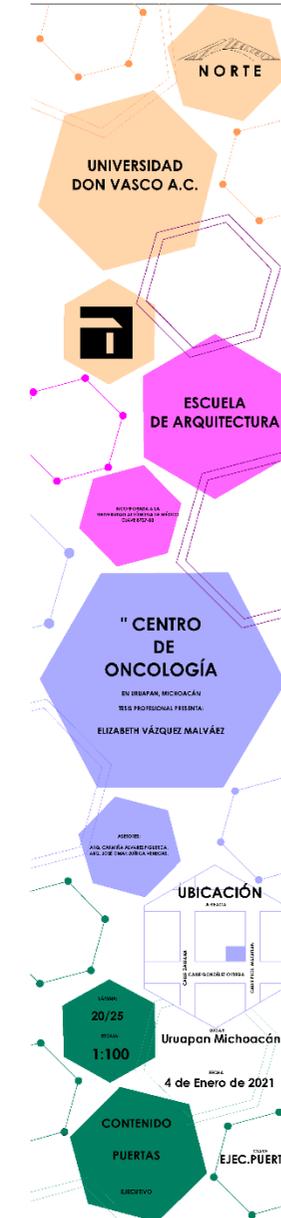
TABLAS DE INSTALACIÓN DE ACABADOS.

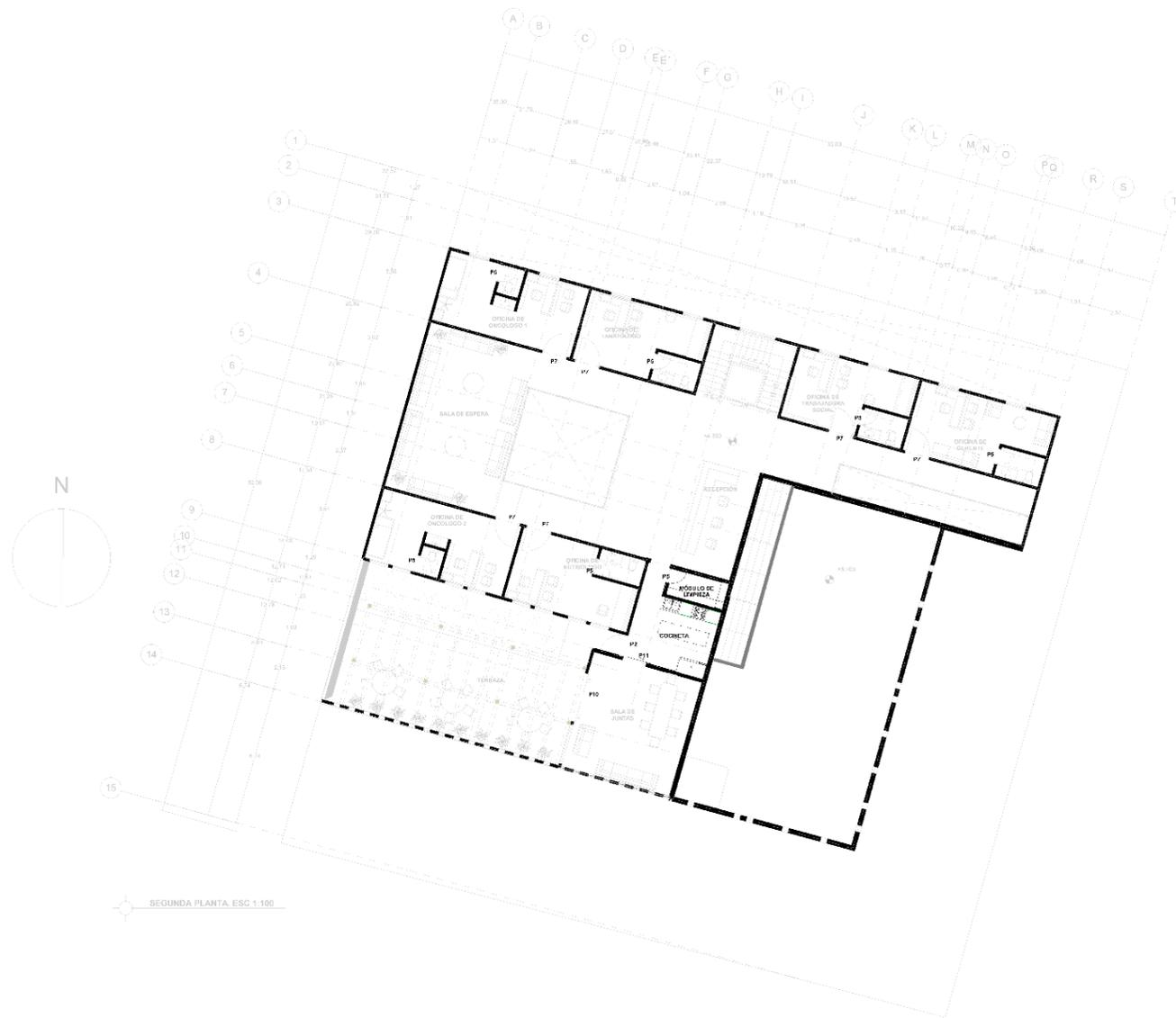


PLANTA BAJA. ESC 1:100

ACABADOS (PUERTAS) DE PLANTA BAJA.

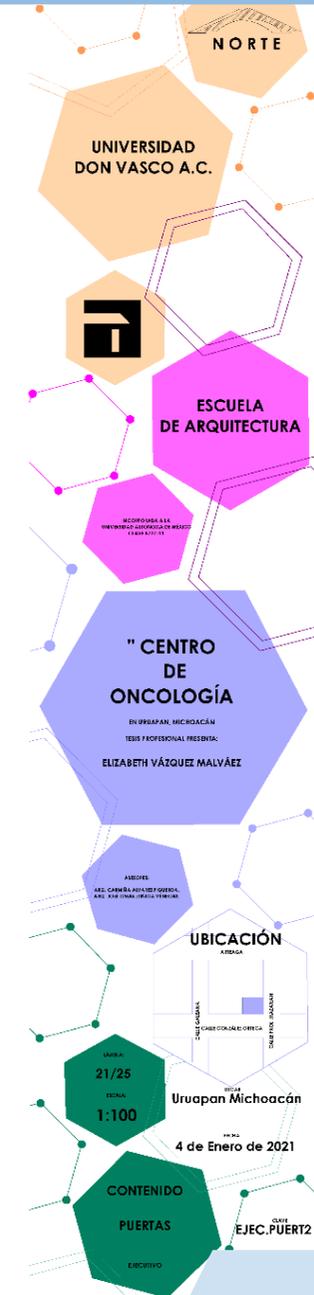
PUERTAS	
P1	1 PUERTA
P2	8 PUERTAS
P3	1 PUERTA
P4	2 PUERTAS
P5	4 PUERTAS
P6	2 PUERTAS
P7	6 PUERTAS
P8	2 PUERTAS
P9	1 PUERTA
P12	1 PUERTA

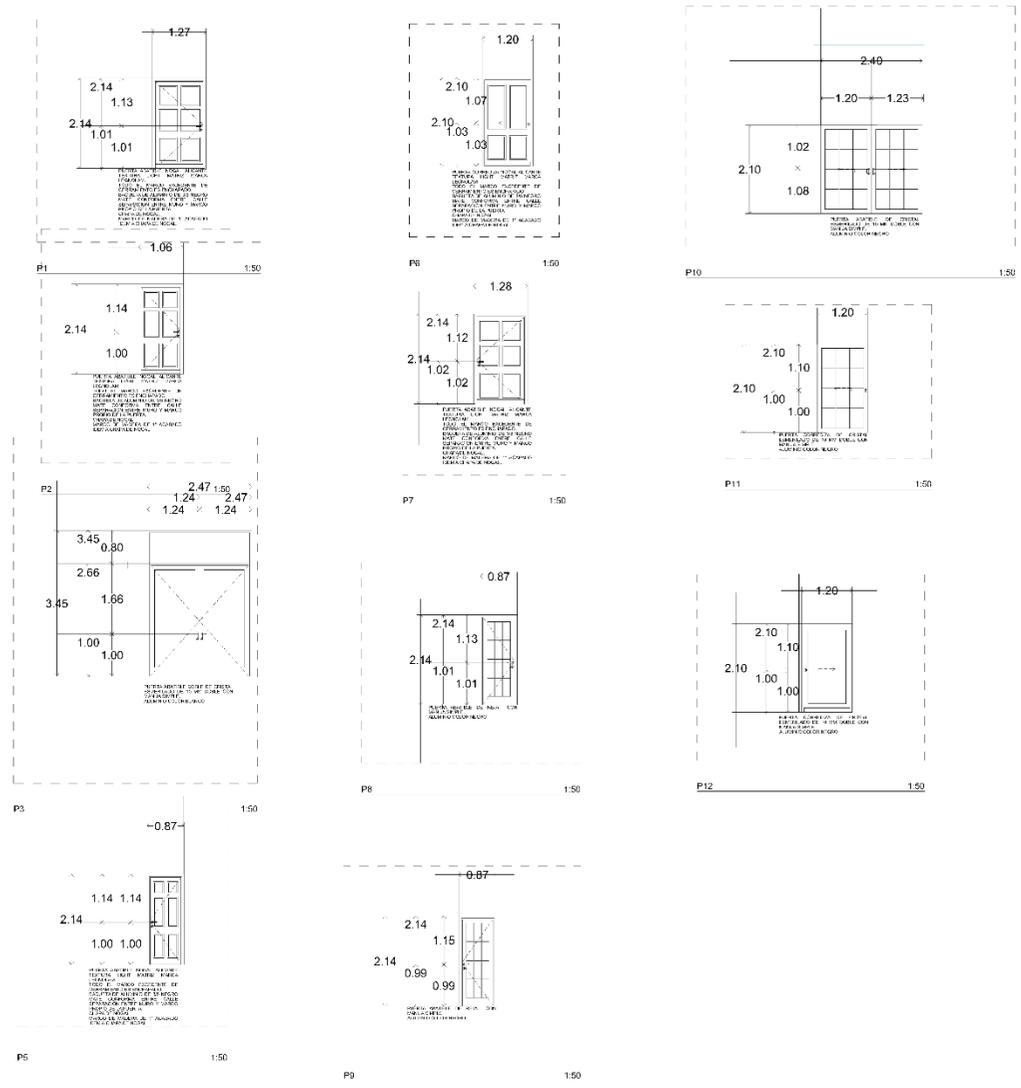




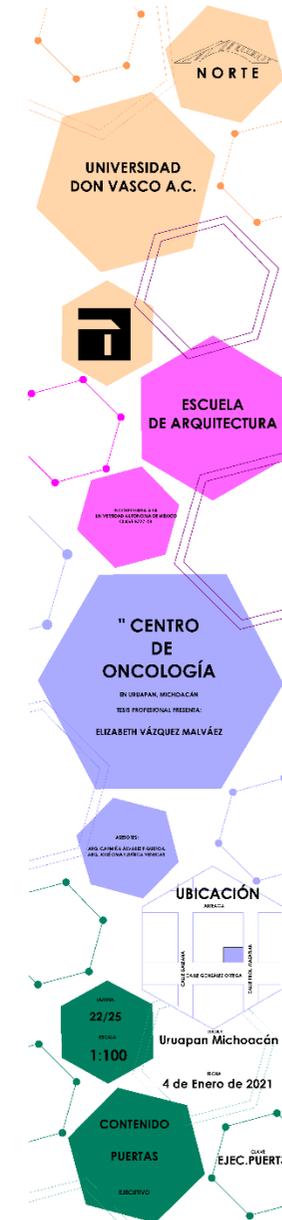
ACABADOS (PUERTAS) DE LA PRIMER PLANTA.

PUERTAS	
P2	1 PUERTA
P7	6 PUERTAS
P10	1 PUERTA
P11	1 PUERTA





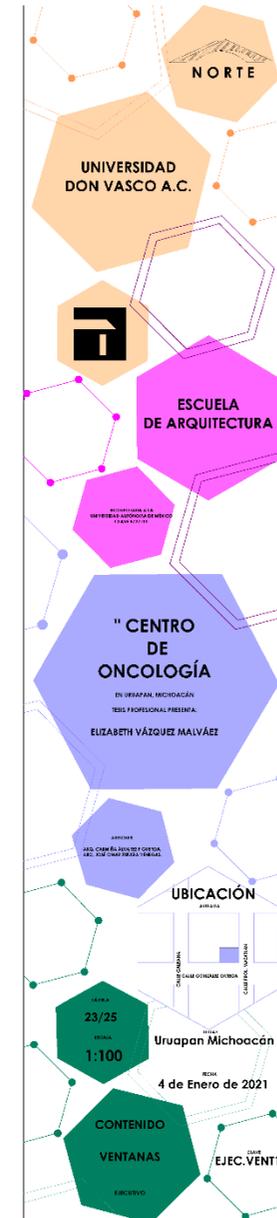
**PUERTAS.**

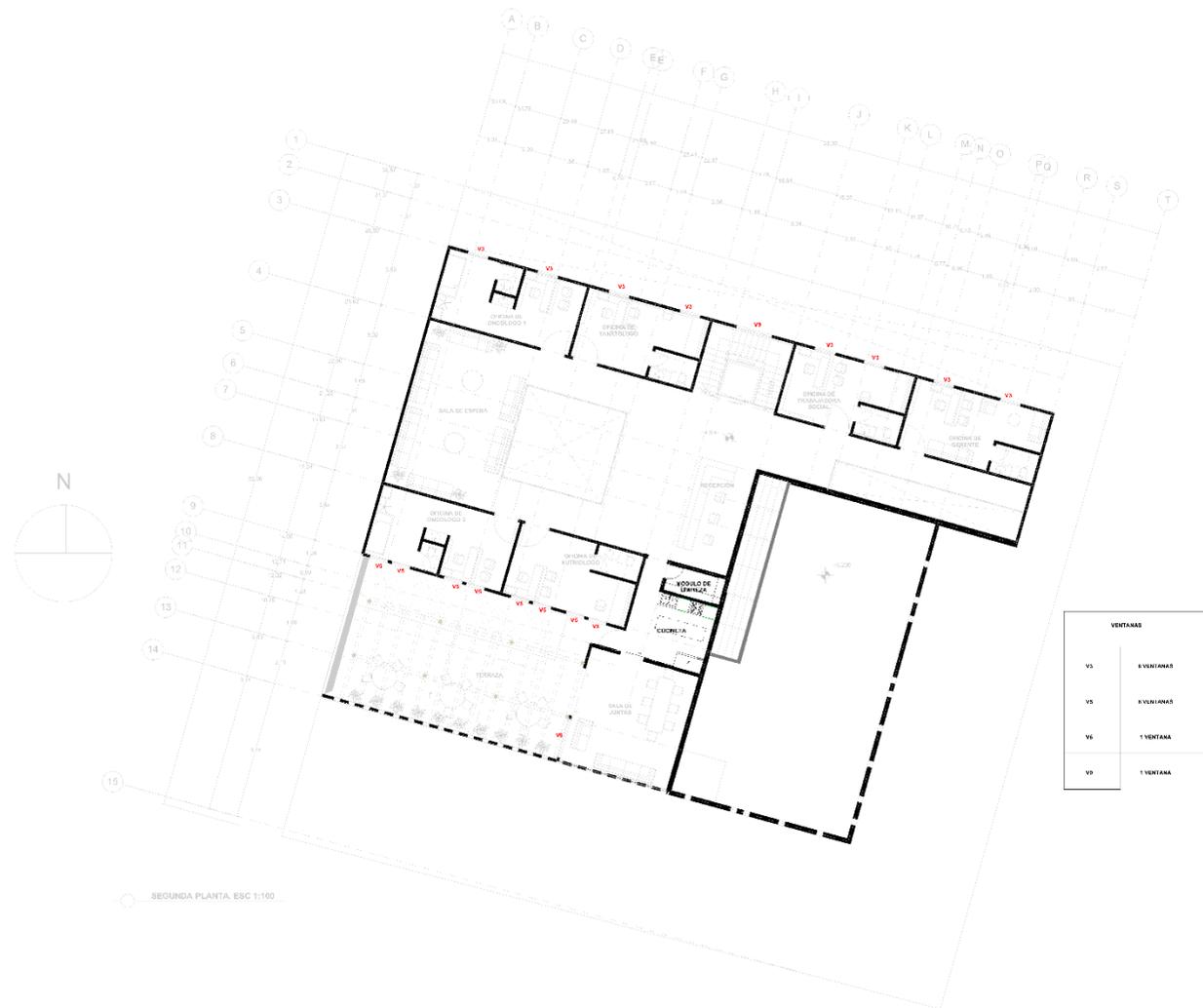




VENTANAS	
V1	1 VENTANA
V2	12 VENTANAS
V3	8 VENTANAS
V4	2 VENTANAS
V7	8 VENTANAS
V8	3 VENTANAS
V9	16 VENTANAS
V10	1 VENTANA
V11	1 VENTANA
V12	1 VENTANA

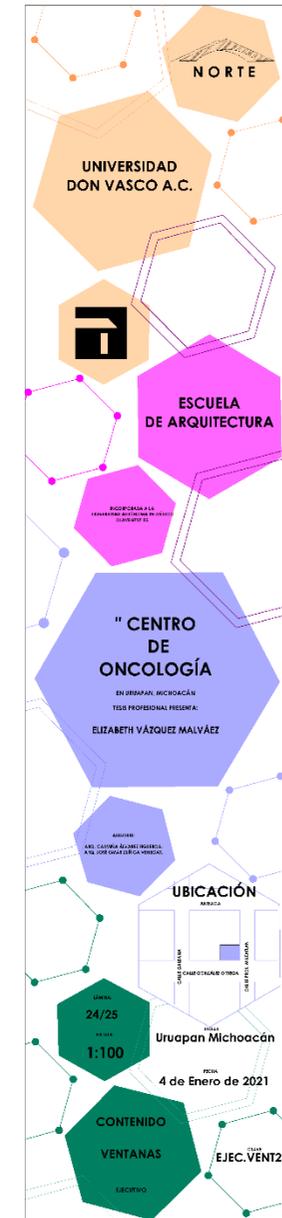
ACABADOS (VENTANAS) DE PLANTA BAJA.

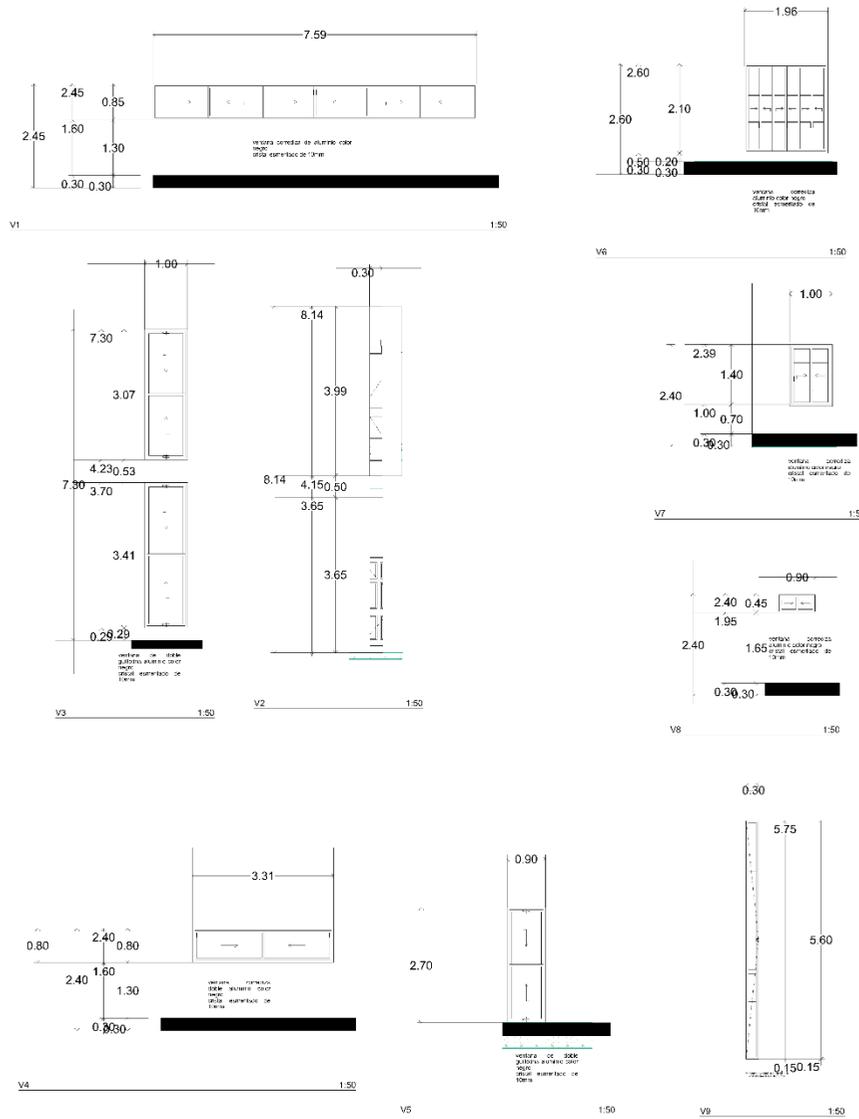




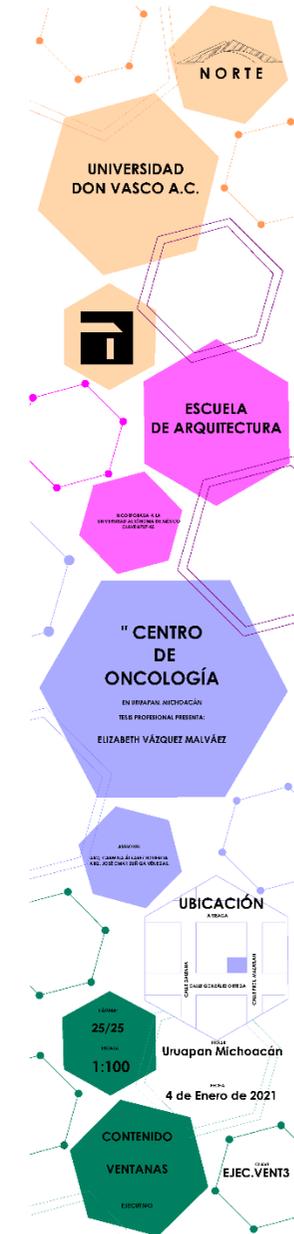
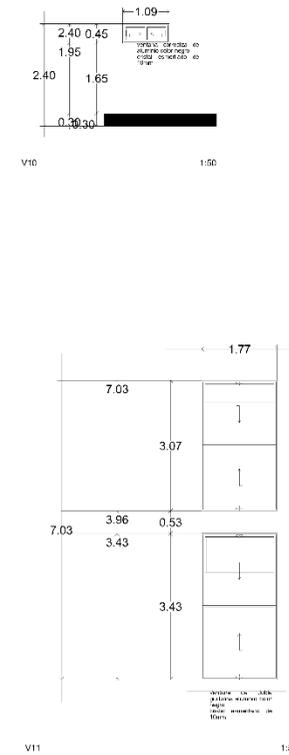
VENTANAS	
V1	4 VENTANAS
V2	4 VENTANAS
V3	1 VENTANA
V4	1 VENTANA

ACABADOS (VENTANAS) DE LA PRIMER PLANTA.





**VENTANAS.**



❖ PRESUPUESTO.

PRESUPUESTO FINAL					
CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
I. OBRA NEGRA					
1.	Limpieza del terreno hecha de manera manual incluyendo retiro de capa vegetal de 10 cm de espesor	M2	1088.6600	\$8.90	\$9,689.07
2.	Trazo y nivelacion, utilizando material de manera rustica	M2	2177.3200	\$18.00	\$39,191.76
3.	Excavacion hecha de manera manual para cimiento de 70 cm de ancho por 90 de profundidad	M3	700.0000	\$120.00	\$84,000.00
4.	Compactacion de terreno natural hecha por medios mecanicos	M2	460.0000	\$18.00	\$8,280.00
5.	Capa de mejoramiento de 10 cm de espesor con base hidraulica	M3	28.1300	\$120.00	\$3,375.60
6.	Plantilla de concreto pobre f'c= 100 kg/cm2 de 5 cm de espesor hecha en obra	M2	28.1300	\$150.00	\$4,219.50
7.	Suministro de granulometria	M3	1088.0000	\$120.00	\$130,560.00
8.	Cimiento de zapata corrida central	M3	651.2100	\$2,000.00	\$178,528.10
9.	Cimiento de zapata corrida de colindancia	M3	656.9700	\$2,000.00	\$1,313,940.00
8.	Anclaje de castillos f'c= 200 kg/cm2 armado con 4 vs del no. 3 y estribos de alambreon a cada 20 cm	PZ	4.0500	\$230.00	\$931.50
9.	Cadena de desplante f'c = 200 kg/cm2 de 15 x 20 cm armadas con 4 vs del no. 3 y estribos de alambreon a cada 20 cm con impermeabilizante en polvo	ML	30.3200	\$350.00	\$10,612.00
10	Relleno y compactacion de cepas con material producto de la excavacion	M3	562.7400	\$60.00	\$33,764.40
11.	Muro de tabique de 13 cm de ancho unido con mortero	M2	268.4100	\$556.00	\$149,235.96
12 .	Muro de concreto de 30cm	M2	90.0000	\$680.00	\$61,200.00
12 .	Muro tapon	M2	90.0000	\$480.00	\$43,200.00
12.	Castillos de 15 x 20 cm f'c= 200 kg/cm2 armados con 4 vs del no. 3 y estribos de alambreon a cada 20 cm	ML	17.0000	\$425.00	\$7,225.00
13.	Cadena de cerramiento f'c= 200 kg/cm2 armada con 4 vs del no. 3 y estribos de alambreon a cada 20 cm, 15 x 20 cms	ML	35.0000	\$442.53	\$15,488.48
14.	Enrace de tabique de 13 cm de ancho y 40 cm de alto unido con mortero/arena	M2	322.0000	\$465.37	\$149,849.06
15.	Losa nervada con caseton de poliuretano de 40x40x20 con nervadura de 10cm a cada 40cm en ambos sentidos, capa de compresion de 5cm con concreto f'c=200kg/cm2 y malla electrosoldada, con cimbra común	M2	456.7400	\$1,550.00	\$707,947.00
16.	Pretil de tabique de 13 cm de ancho y 30 cm de alto unido con mortero/arena	ML	15.0000	\$348.43	\$5,226.38

17.	Cadena de pretil de 13 x 10 cm f'c= 200 kg/cm2 armada con 2 vs del no. 3 y estribos de vs del no. 2 a cada 20 cm en forma de grapa	ML	2.0000	\$450.00	\$900.00
18.	PREPARACIÓN DE ANCLAJE PARA PERGOLADO EN MURO.	ML	1.0000	\$500.00	\$500.00
19.	PREPARACIÓN DE ANCLAJE PARA PERGOLADO EN COLUMNA.	ML	0.5550	\$480.00	\$266.40
20.	COLOCACIÓN DE COLUMNAS PARA PERGOLADO	PZA	2.2200	\$700.00	\$1,554.00
21.	COLOCACIÓN DE COLUMNAS PARA PERGOLADO	PZA	2.2200	\$700.00	\$1,554.00
22.	Preparación de instalacion electrica	PZA	6.0000	\$20,000.00	\$120,000.00
23.	Preparación de instalacion sanitaria	PZA	2.0000	\$18,000.00	\$36,000.00
24.	Preparación de instalacion hidráulica	PZA	3.0000	\$15,000.00	\$45,000.00
25.	Preparación de instalacion voz y datos	PZA	2.0000	\$8,000.00	\$16,000.00
<b>II. Obra gris</b>					
26.	Entortado de losa de 5 cm de espesor con cementante/mortero con pendiente del 2%	M2	456.7400	\$210.43	\$96,109.98
27.	Chaflan de concreto de 10 cm	ML	1.0000	\$150.00	\$150.00
28.	Aplanado rústico de mezcla en pretil mortero/arena	M2	0.8900	\$325.16	\$289.40
29.	Aplanado rústico de mezcla en boquilla de pretil mortero/arena	ML	0.8900	\$184.18	\$163.92
30.	Aplanado rústico de mezcla en plafón mortero/arena	M2	456.7400	\$401.27	\$183,274.55
31.	Aplanado rústico de mezcla en muros mortero/arena	M2	3.0100	\$325.16	\$978.74
32.	Aplando rústico de mezcla en boquillas de muros mortero/arena	ML	3.0100	\$184.18	\$554.38
33.	Relleno y compactación de terreno natural con base hidráulica de 10cm de espesor	M2	43.8100	\$95.00	\$4,161.95
34.	Firme de concreto para cochera f'c= 250 kg/cm2 de 15 cm de espesor hecho en obra con refuerzo de malla electrosoldada calibre 6 6/10 10	M2	228.3700	\$484.91	\$110,738.39
35.	COLOCACIÓN DE PERGOLADO EN MURO	ML	1.5000	\$5,000.00	\$7,500.00
36.	COLOCACIÓN DE PERGOLADO EN COLIMNA	M2	1.2000	\$5,000.00	\$6,000.00
37.	COLOCACIÓN DE ELEVADOR	M2	2.1400	\$574,266.00	\$1,228,929.24
38.	COLOCACIÓN DE ESCALERA	M2	4.3500	\$15,000.00	\$65,250.00
39.	Colocación de salida spot (instalacion electrica)	PZA	363.0000	\$1,150.00	\$417,450.00
40.	Colocación de salida arbotante (instalacion electrica)	PZA	8.0000	\$1,150.00	\$9,200.00
41.	Colocación de centro de carga (instalacion electrica)	PZA	11.0000	\$2,400.00	\$26,400.00
42.	Colocación de salida de contacto (instalacion electrica)	PZA	146.0000	\$1,250.00	\$182,500.00
43.	Colocación de flotador automático (instalacion electrica)	PZA	1.0000	\$1,950.00	\$1,950.00

44.	Suministro y Colocaración de wc (instalacion sanitaria)	PZA	15.0000	\$6,500.00	\$97,500.00
45.	Suministro y Colocaración de lavabo (instalacion sanitaria)	PZA	13.0000	\$6,700.00	\$87,100.00
46.	Suministro y Colocaración de finaco (instalacion hidraulica)	PZA	2.0000	\$6,700.00	\$13,400.00
<b>III.Obra blanca</b>					
47.	Aplanado de pretil de mezcla con terminación afinada con texturizado blanco	M2	0.3500	\$230.00	\$80.50
48.	Aplanado de boquillas de pretil de mezcla con terminación afinada con texturizado	ML	0.3500	\$500.00	\$175.00
49.	Aplanado de plafón de mezcla con terminación afinada con texturizado blanco	M2	456.7400	\$450.00	\$205,533.00
50.	Aplanado de muros de mezcla con terminación afinada con texturizado blanco	M2	5.0000	\$450.00	\$2,250.00
51.	Aplanado de boquillas de muros de mezcla con terminación afinada con texturizado	ML	0.3000	\$450.00	\$135.00
52.	colocación de piso	M2	456.7400	\$3,000.00	\$1,370,220.00
53.	colocación de ventanas (aluminio y cristal)	PZA	12.0000	\$22,000.00	\$264,000.00
54.	Terminado de madera en pergolado.	M2	6.0000	\$7,500.00	\$45,000.00
55.	Terminado de madera en columna.	ML	4.8000	\$15,000.00	\$72,000.00
56.	Colocaración de instalacion voz y datos camaras	PZA	8.0000	\$25,000.00	\$200,000.00
57.	Colocaración de instalacion voz y datos bocinas	PZA	5.0000	\$14,000.00	\$70,000.00
58.	Colocaración de instalacion voz y datos cpu	PZA	1.0000	\$15,000.00	\$15,000.00
58.	Colocaración de instalacion internet y telefono	PZA	30.0000	\$1,000.00	\$30,000.00

ÁREA VERDE	130	\$30,160.00	
BANQUETAS Y CALLES	357	\$171,360.00	
BARDA PERIMETRAL	9.89	\$24,874.14	
PROYECTO ARQUITECTONICO	\$82,186.26		\$82,186.26
<b>TOTAL OBRA NEGRA:</b>			\$3,178,238.22
<b>TOTAL OBRA GRIS:</b>			\$2,539,600.55
<b>TOTAL OBRA BLANCA:</b>			\$2,274,393.50
<b>PRECIO TERRENO</b>			\$9,239,500.00
<b>TOTAL:</b>			\$17,540,312.67
<b>TOTAL M2:</b>	556.65		
<b>PRECIO X M2:</b>		\$31,510.49	

❖ CÁLCULOS.

**MEMORIA DE CALCULO.** CENTRO DE ONCOLOGÍA  
**OBRA :** URUAPAN  
**UBICACIÓN :** **SECCIÓN 8 A-H**  
**LUGAR :**

	ancho		largo		alto		kg/m3.		no.			
<b>Calculo de losa nervada armada en los dos sentidos.</b>												
Análisis de carga :												
Carga viva por cuadro :	1.00	x	1.00	x	100.00					=	100.00	kg
Relleno.	1.00	x	1.00	x	0.09	x	2400.00	x	1.00	=	216.00	kg
Aplanado de yeso	1.00	x	1.00	x	0.04	x	1600.00	x	1.00	=	64.00	kg
Peso del bloque.	0.20	x	0.40	x	0.40	x	0.20	x	4.00	=	0.03	kg
Peso de las nervaduras.	0.10	x	1.00	x	0.20	x	2400.00	x	4.00	=	192.00	kg
Capa de compresión	1.00	x	1.00	x	0.07	x	2400.00	x	1.00	=	168.00	kg
Carga por cuadro.							suma			=	740.03	kg
							area tributaria				3.95	
											2925.32	kg
<b>Muro de entre piso</b>												
Peso del muro.	0.15	x	1.00	x	4.00	x	1512.00			=	907.20	kg.
Dala.	0.15	x	0.20	x	1.00	x	2400.00	x	2.00	=	144.00	kg.
Aplanados.	0.02	x	3.50	x	1.00	x	1600.00	x	2.00	=	168.00	kg.
Terminados en muros.	0.02	x	3.50	x	1.00	x	800.00	x	2.00	=	84.00	kg.
							suma.				1303.20	kg.
<b>Análisis de losa de entrepiso -planta baja :</b>												
Mosaico.	1.00	x	1.00	x	0.02	x	1600.00			=	32.00	kg.
Mezcla.	1.00	x	1.00	x	0.02	x	1600.00			=	32.00	kg.
Concreto.	1.00	x	1.00	x	0.10	x	2400.00			=	240.00	kg.
Aplanado.	1.00	x	1.00	x	0.02	x	1600.00			=	24.00	kg.
											328.00	kg.

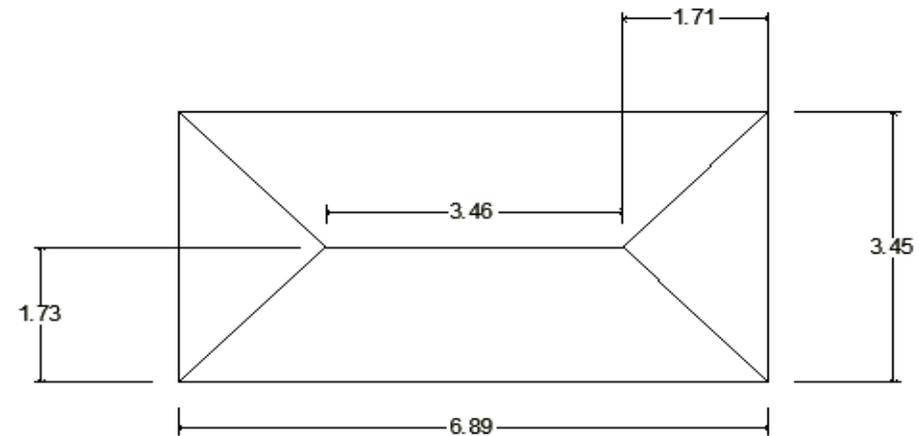
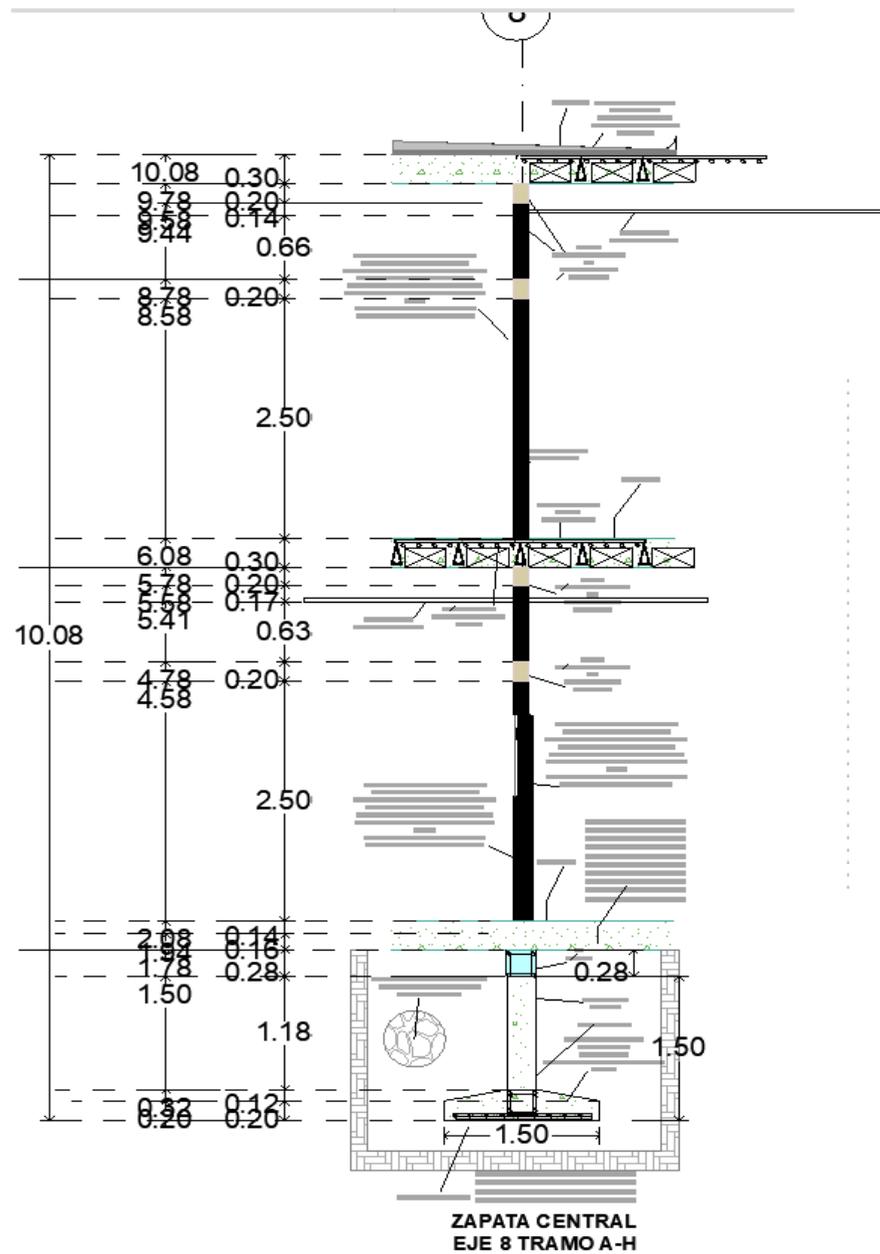
carga muerta		120.00	+	$\frac{420.00}{\text{raiz de at}}$	120.00	+	$\frac{420.00}{1.99}$	331.24473	kg.
								83.7957829	
Análisis de carga :									
a viva+cargamuerta por cua	1.00	x	1.00	x	83.80			=	83.80 kg
Relleno.	1.00	x	1.00	x	0.09	x	2400.00	x	1.00 = 216.00 kg
Aplanado de yeso	1.00	x	1.00	x	0.04	x	1600.00	x	1.00 = 64.00 kg
Peso del bloque.	0.20	x	0.40	x	0.40	x	0.20	x	4.00 = 0.03 kg
Peso de las nervaduras.	0.10	x	1.00	x	0.20	x	2400.00	x	4.00 = 192.00 kg
Capa de compresión	1.00	x	1.00	x	0.07	x	2400.00	x	1.00 = 168.00 kg
Carga por cuadro.							suma	=	723.82 kg
							area tributaria		3.57
									2584.04 kg

**Muro de planta baja**

Peso del muro.	0.15	x	1.00	x	4.00	x	1512.00	=	907.20 kg.
Dala.	0.15	x	0.20	x	1.00	x	2400.00	x	2.00 = 144.00 kg.
Aplanados.	0.02	x	3.50	x	1.00	x	1600.00	x	2.00 = 168.00 kg.
Terminados en muros.	0.02	x	3.50	x	1.00	x	800.00	x	2.00 = 84.00 kg.
							<b>suma.</b>		<b>1303.20 kg.</b>

Total.-									8115.76 kg.
Peso propio del cemento ( 10 % ).									811.58 kg.

<b>Gran total.-</b>									<b>8927.34 kg.</b>
									<b>8.93 ton</b>



**Análisis de cálculo de Zapata Corrida :**

$$\begin{aligned}
 f'c &= 140 && \text{kg/cm}^2. \\
 fy &= 4000 && \text{kg/cm}^2. \\
 W &= ru &= 0.8 && \text{kg/cm}^2. \\
 P &= 8.93 && \text{ton.} \\
 a &= 30 && \text{cms.}
 \end{aligned}$$

Reacción del terreno :

$$\begin{aligned}
 \text{Suponiendo } d &= 30 && \text{cms.} \\
 r &= W - 0.0024 \times h &= & \\
 r &= 8.93 - 0.0024 \times 20 &= & 8.879 \\
 A &= \frac{8.93}{4.00} = 2.23 && 150 \text{ cms} \\
 A &= B \times B &= & B^2 \\
 B &= \sqrt{225.00} = 1.50 &= & 1.50 \text{ mt.}
 \end{aligned}$$

Diseño por esfuerzo cortante :

$$dv = \frac{2a + \frac{2c}{2a} + \frac{b}{2d} \times \frac{c}{Vc} - \frac{d}{2}}{=}$$

suponiendo d= 30 cms.

$$d = 30 \text{ cms.}$$

$$C = \frac{B - a}{2} = \frac{150 - 30}{2} = \frac{120.00}{2.00} = 60$$

$$C = 60 \text{ CM.}$$

$$2a + 2c + d = 60 + 120 + 30.00 = 210.00$$

$$c - d/2 = 150 - \frac{30}{2} = 135$$

$$2a + 2d = 60 + 60 = 120$$

$$Vc = y \times f'c = 0.9 \times 140 = 126.00$$

$$ru = 8.879 \times 1.2 = 10.66$$

$$dv = \frac{2a + 2c + b + c - d/2}{2a + 2d \times vc}$$

$$dv = \frac{210.00 \times 135}{120.00 \times 126.00} = \frac{28350.00 \text{ cm}}{15120} = \mathbf{1.88} \quad 10 \text{ cm}$$

Acero por flexión :

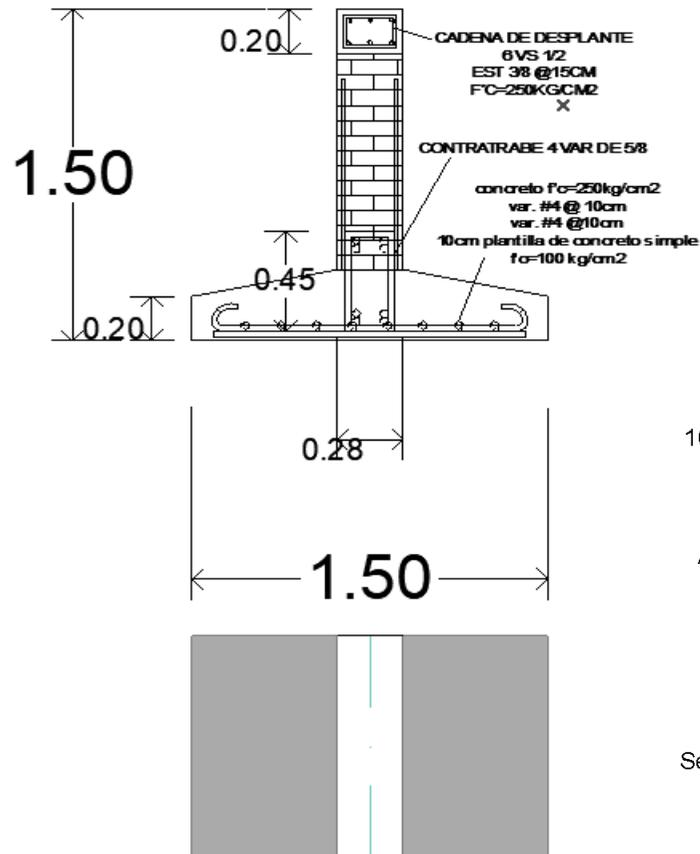
$$Mu = \frac{ru \times C}{2} = \frac{10.66 \times 1}{2} = 5.33 \text{ tn}$$

$$d = \frac{Mu}{y b f'c q (1 - 0.59q)}$$

$$d = \frac{5.328}{0.9 \times 250 \times 140 \times 0.18 (1 - 0.59 \times 0.18)} = \frac{5327.60}{\mathbf{5067.85}} = 1.0513$$

$$h = 1.05 + y + 7 =$$

## ZCEN



$$\begin{aligned}
 &= 1.05 + 1.3 + 7 = 9.4 \text{ cms.} && \mathbf{10.00 \text{ cms}} \\
 10.00 &= d + 8.3 \\
 d &= 10 - 8.3 = 1.7 \text{ cms.} \\
 A_s &= P \times b \times d = \\
 &= 0.001 \times 225.00 \times 10 = 2.25 \text{ cms}^2/\text{m.} \\
 S &= \frac{100 \times a_o}{A_s} = \frac{100 \times 0.997}{2.25} = 44.31 && 1.05126
 \end{aligned}$$

Separación de varilla del no. 4 a cada 10 cms.

**Calculo de trabe :**

$$\begin{aligned}
 W &= 9026.15 \\
 n &= 9.02615 \\
 K &= 0.289 \\
 J &= 0.9 \\
 R &= 10.6 \text{ kg/cm}^2. \\
 p &= 0.00588
 \end{aligned}$$

p = porcentaje de acero.

$$\begin{aligned}
 b &= 25 \text{ cms. suponiendo.} \\
 M &= \frac{W}{8} \times L^2 = \frac{9.02615}{8} \times 11.9025^2 = 13.429
 \end{aligned}$$

$$= 13.4292188 \text{ ton/m.}$$

$$d = \frac{M}{R_b} = \frac{13,429}{10.6 \times 25} = \frac{13429.22}{265.00} = 50.676$$

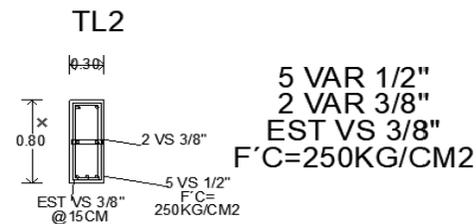
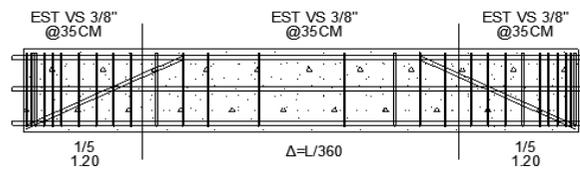
PERALTE DE TRABE

$$\begin{aligned}
 A_s &= \frac{13,429}{f_s \times j \times d} = \\
 &= \frac{13,429}{2000 \times 0.9 \times 50.68} = 0.15
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A_s &= p \times b \times d = \\
 &= 9.02615 \times 50.68 \times 25 = 11435.30
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 N &= \frac{A_s}{a_o} = \frac{11.44}{1.99} = 5.75 = 10 \\
 &2 \text{ vars. De } 5/8 \text{ ".}
 \end{aligned}$$

$$19.9$$



**Calculo de losa nervada armada en los dos sentidos.**

Analisis de carga :

Carga viva por cuadro :	1.00	x	1.00	x	200.00	=	200.00	kg
Relleno.	1.00	x	1.00	x	0.09 x 2400.00	x	1.00	= 216.00 kg
aplado de yeso	0.02	x	1.00	x	0.40 x 1600.00	x	1.00	= 12.80 kg
Peso del bloque.	0.20	x	1.00	x	0.24	x	0.20 x 4.00	= 0.04 kg
Peso de las nervaduras.	0.10	x	1.00	x	0.20 x 2400.00	x	4.00	= 192.00 kg
Capa de compresión	1.00	x	1.00	x	0.07 x 2400.00	x	1.00	= 168.00 kg
Carga por cuadro.								= 788.84 kg
								3118.28
			area tributaria		3.95			area tributaria

$$\text{Carga por M2.} = \frac{3118.3}{1.00 \times 1.00} = \frac{3118.3}{1.00} = 3118.28 \text{ kg}$$

Datos :	f'c =	200	kg/cm2.	fy =	4200	kg/cm2.
	fc =	90	kg/cm2.	fs =	2100	kg/cm2.
	N =	0.38		j =	0.87	
	n =	14		Q =	15	kg/cm2.

Claro corto : ( L2 ) = 3.45 mt.

Claro largo : ( L1 ) = 6.89 mt.

Relación :  $= \frac{L2}{L1} = \frac{3.45}{6.89} = 0.500726 \text{ mt.}$

Momento positivo : M claro corto =  $0.049 \times 3118.28 \times \frac{2}{3.45} = 450.46 \frac{k}{cm}$

$$\begin{aligned}
 & \text{M claro largo} = 0.012 \times 3118.28 \times \frac{2}{6.89} = 122.23 \frac{\text{k}}{\text{cm}} \\
 \text{Momento negativo :} & \text{M claro corto} = 0.074 \times 3118.28 \times \frac{2}{3.45} = 680.28 \frac{\text{k}}{\text{cm}} \\
 & \text{M claro largo} = 0.017 \times 3118.28 \times \frac{2}{6.89} = 173.16 \frac{\text{k}}{\text{cm}} \\
 \text{Nervaduras cortas :} & \\
 & \text{Momento positivo :} = 450.46 \times 0.50 = 225.23 \frac{\text{k}}{\text{cm}} \\
 & \text{Momento negativo :} = 680.28 \times 0.50 = 340.14 \frac{\text{k}}{\text{cm}} \\
 \text{Nervaduras largas :} & \\
 & \text{Momento positivo :} = 122.23 \times 0.50 = 61.12 \frac{\text{k}}{\text{cm}} \\
 & \text{Momento negativo :} = 173.16 \times 0.50 = 86.58 \frac{\text{k}}{\text{cm}} \\
 \\
 \text{Mc} & = \text{Qbd}^2 = 15 \times 10 \times \frac{2}{20} = 60000.00 \frac{\text{k}}{\text{cm}} \\
 \\
 \text{As} & = \frac{\text{M}}{\text{fsjd}} = \frac{34014}{2100 \times 0.87 \times 20} = \frac{34014.00}{36540.00} \\
 & = 0.93087028 \text{ cm}^2.
 \end{aligned}$$

Con varilla de 3/8" tenemos :

$$\text{No. Vars.} = \frac{0.93}{0.557} = 1.67 = 2 \text{ vars. De } 3/8".$$

0.00 kg 3.95

Cálculo de las otras áreas de acero :

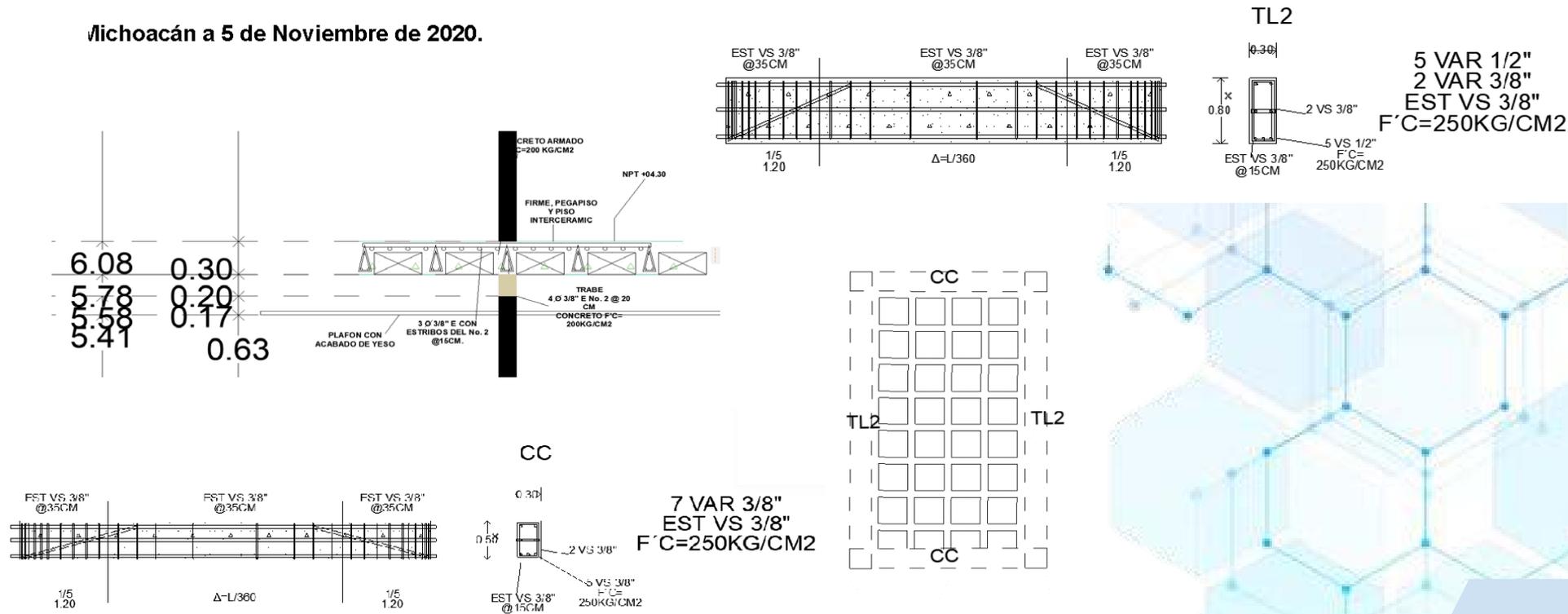
$$As = \frac{22523}{2100 \times 0.87 \times 20} = \frac{22523.00}{36540.00} =$$

$$As = 0.61639299$$

Con varilla de 3/8" tenemos :

$$\text{No. Vars.} = \frac{0.62}{0.557} = 1.11 = 1 \text{ vars. De } 3/8''.$$

Michoacán a 5 de Noviembre de 2020.



**MEMORIA DE CALCULO.** CENTRO DE ONCOLOGÍA  
**OBRA :** URUAPAN  
**UBICACIÓN :** SECCIÓN P 5-14  
**LUGAR :**

	ancho		largo		alto		kg/m3.		no.			
Pretil.	0.80	x	0.15	x	1.00	x	1512.00			=	181.44	kg.
Recubrimiento.	0.02	x	0.88	x	1.00	x	1600.00	x	2.00	=	42.00	kg.
Dala	0.02	x	0.88	x	1.00	x	1600.00	x	2	=	56.32	kg.
							<b>suma.</b>				<b>279.76</b>	<b>kg.</b>

**Calculo de losa nervada armada en los dos sentidos.**

Análisis de carga :

Carga viva por cuadro	1.00	x	1.00	x	100.00					=	100.00	kg
Relleno.	1.00	x	1.00	x	0.09	x	2400.00	x	1.00	=	216.00	kg
Aplanado de yeso	1.00	x	1.00	x	0.04	x	1600.00	x	1.00	=	64.00	kg
Peso del bloque.	0.20	x	0.40	x	0.40	x	0.20	x	4.00	=	0.03	kg
Peso de las nervadura	0.10	x	1.00	x	0.20	x	2400.00	x	4.00	=	192.00	kg
Capa de compresión	1.00	x	1.00	x	0.07	x	2400.00	x	1.00	=	168.00	kg
Carga por cuadro.							suma			=	740.03	kg

area tributaria 6.90 **5106.18 kg**

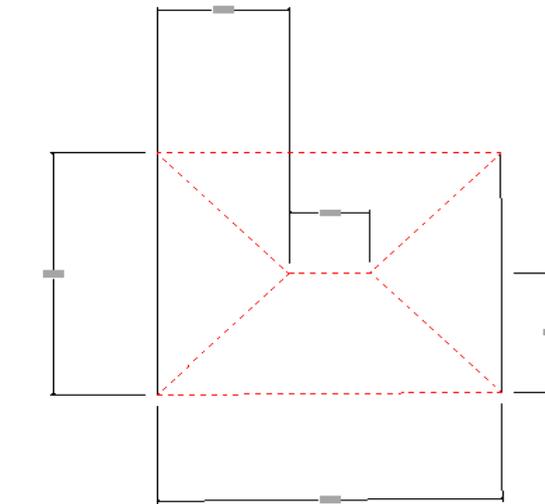
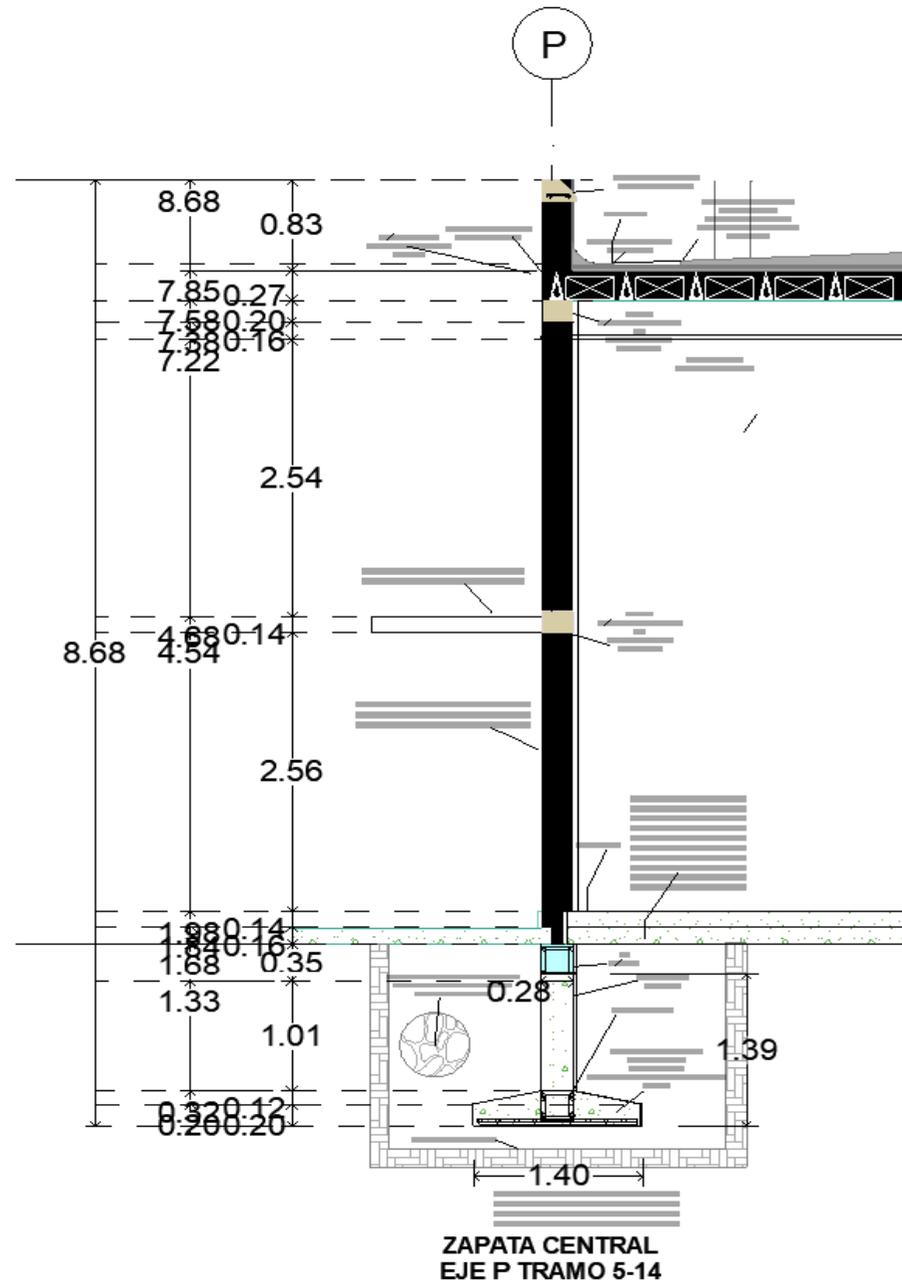
**Muro de planta baja**

Peso del muro.	0.15	x	1.00	x	7.00	x	1512.00			=	1587.60	kg.
Dala.	0.15	x	0.20	x	1.00	x	2400.00	x	2.00	=	144.00	kg.
Aplanados.	0.02	x	3.50	x	1.00	x	1600.00	x	2.00	=	168.00	kg.
Terminados en murc	0.02	x	3.50	x	1.00	x	800.00	x	2.00	=	84.00	kg.
							<b>suma.</b>				<b>1983.60</b>	<b>kg.</b>

Total.- 7369.54 kg.  
 Peso propio del cimiento ( 10 % ). 736.95 kg.

**Gran total.-**

**8106.49 kg.**  
**8.11 ton**



**Análisis de cálculo de Zapata Corrida :**

$$\begin{aligned}
 f'c &= 140 \text{ kg/cm}^2. \\
 fy &= 4000 \text{ kg/cm}^2. \\
 W &= ru = 0.8 \text{ kg/cm}^2. \\
 P &= 8.11 \text{ ton.} \\
 a &= 30 \text{ cms.}
 \end{aligned}$$

Reacción del terreno Suponiendo  $d = 30 \text{ cms.}$

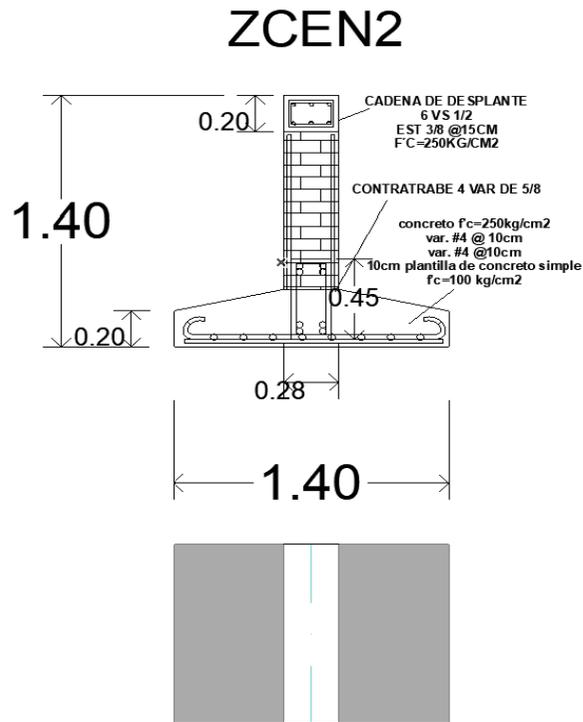
$$\begin{aligned}
 r &= \frac{W}{a} = \frac{0.8}{30} \times h = \\
 r &= 8.11 - 0.0024 \times 20 = 8.058 \\
 A &= \frac{8.11}{4.00} = 2.03 \times 140 \text{ cms} \\
 A &= B \times B = B^2 \\
 B &= \sqrt{140.00} = 1.40 = 1.40 \text{ mt.}
 \end{aligned}$$

Diseño por esfuerzo cortante :

$$dv = \frac{2a + \frac{2c}{2a} + \frac{b}{2d} \times \frac{c}{Vc} - \frac{d}{2}}{=}$$

suponiendo  $d = 30 \text{ cms.}$

$$\begin{aligned}
 d &= 30 \text{ cms.} \\
 C &= \frac{B - a}{2} = \frac{140 - 30}{2} = \frac{110.00}{2.00} = 55.00 \\
 C &= 55 \text{ CM.} \\
 2a + \frac{2c}{2a} + d &= 60 + 110 + 30.00 = 200.00 \\
 c - \frac{d}{2} &= 140 - \frac{30}{2} = 125
 \end{aligned}$$



Acero por flexión :

$$2a + 2d = 60 + 60 = 120$$

$$Vc = y \times f'c = 0.9 \times 140 = 126.00$$

$$ru = 8.058 \times 1.2 = 9.67$$

$$dv = \frac{2a + 2c + b + c - d/2}{2a + 2d \times vc}$$

$$dv = \frac{200.00 \times 125}{120.00 \times 126.00} = \frac{25000.00 \text{ cms.}}{15120} = \mathbf{1.65} \quad 10 \text{ cm}$$

$$Mu = \frac{ru \times C}{2} = \frac{9.67 \times 1}{2} = 4.84 \text{ tn}$$

$$d = \frac{Mu}{y b f'c q (1 - 0.59q)}$$

$$d = \frac{4.835}{0.9 \times 250 \times 140 \times 0.18 (1 - 0.59 \times 0.18)} = \frac{4835.09}{\mathbf{5067.85}} = 0.9540728$$

$$h = 0.95 + y + 7 =$$

$$= 0.95 + 1.3 + 7 = 9.3 \text{ cms.} \quad \mathbf{10.00 \text{ cms}}$$

$$10.00 = d + 8.3$$

$$d = 10 - 8.3 = 1.7 \text{ cms.}$$

$$As = P \times b \times d =$$

$$= 0.001 \times 140.00 \times 10 = 1.4 \text{ cms}^2/\text{m.}$$

$$S = \frac{100 \times ao}{As} = \frac{100 \times 0.997}{1.4} = 71.21$$

Separación de varilla del no. 4 a cada 10 cms.

Calculo de columna :

$$\begin{aligned}
 P &= 5609.69 \text{ ton.} & 692 & & 8.1064903 & & 5609691 \\
 f'c &= 140 \text{ kg/cm}^2. \\
 fy &= 2530 \text{ kg/m}^2. \\
 L &= 9.00 \text{ mts.}
 \end{aligned}$$

relación efectiva de esbeltez :

$$\begin{aligned}
 \frac{h'}{r} &= \frac{9}{0.5} \times 0.5 = 36 - 60 \text{ columna larga} \\
 & & & & & & = 0.954 \\
 r &= 0.5 \times t = 0.5 \times 25 = 12.50
 \end{aligned}$$

factor R ó factor de reducción :

$$\begin{aligned}
 R &= 1.09 - 0.008 \times \frac{h'}{r} = \\
 &= 1.09 - 0.008 \times 36 = 0.802
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 P &= Pu + Ppp = \\
 Ppp &= 0.5 \times 0.5 \times 9.00 \times 2.4 = 5.40 \text{ tn.}
 \end{aligned}$$

$$P = 5609.69 + 5.40 = 5615.09 \text{ tns.}$$

$$Pd = \frac{Pt}{R} = \frac{5615.09}{0.802} = 7001.36 \text{ tns.} \quad 0.9540728$$

$$Pg = \frac{P'}{0.85} - \frac{0.85 \times Ag \times 0.25 \times f'c}{0.85 \times Ag \times fs} =$$

$$\frac{44,100 - \frac{0.85 \times 2500 \times 0.25 \times 180.00}{0.85 \times 2500 \times 1600}}{0.85} = \frac{119450 - 95625}{3E+06} = 0.028125$$

$$Pg = 0.007$$

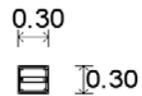
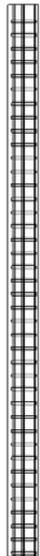
$$Ast = Ag \times Pg = 0.007 \times 2500 = 17.50$$

$$No. = \frac{Ast}{17.50} = 17.50 = 8.79$$

$$ao = 1.99$$

$$8 \text{ vars. De } 5/8" \quad 1.99 = 15.92$$

**15.92**



8 VAR 5/8 @15CM  
F'C=250KG/CM2

Calculo de trabe :

$W = 9026.15$   
 $n = 9.02615$   
 $K = 0.289$   
 $J = 0.9$   
 $R = 10.6 \text{ kg/cm}^2$   
 $p = 0.00588$

p = porcentaje de ac    b = 25 cms.    suponiendo.

$$M = \frac{W \times L^2}{8} = \frac{9.02615 \times 76.5625}{8} = 86.38$$

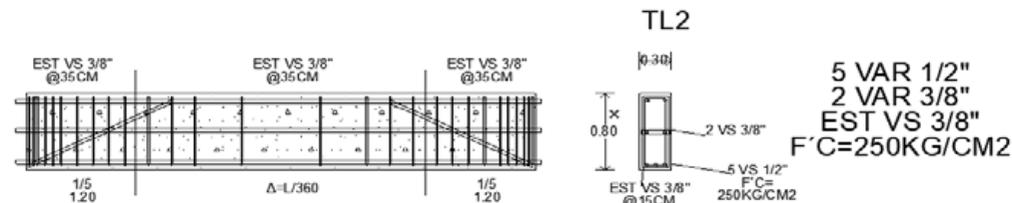
$$d = \frac{M}{Rb} = \frac{86,383}{10.6 \times 25} = \frac{86383.08}{265.00} = 325.97387 \text{ PERALTE DE TRABE}$$

$$A_s = \frac{86,383}{f_s \times j \times d} = \frac{86,383}{2000 \times 0.9 \times 325.97 \times 6E+05} = 0.15$$

$$A_s = p \times b \times d = 9.02615 \times 32.59 \times 25 = 7354.06$$

$$N = \frac{A_s}{a_o} = \frac{7.35}{1.99} = 3.70 = 4$$

4 vars. De 5/8 ".    4    1.99    7.96



area tributaria

**Calculo de losa nervada armada en los dos sentidos.**

Analisis de carga :

Carga viva por cuadro	1.00	x	1.00	x	200.00			=	200.00	kg
Relleno.	1.00	x	1.00	x	0.09	x	2400.00	x	1.00	= 216.00 kg
aplado de yeso	0.02	x	1.00	x	0.40	x	1600.00	x	1.00	= 12.80 kg
Peso del bloque.	0.20	x	1.00	x	0.24		0.20	x	4.00	= 0.04 kg
eso de las nervadura	0.10	x	1.00	x	0.20	x	2400.00	x	4.00	= 192.00 kg
Capa de compresión	1.00	x	1.00	x	0.07	x	2400.00	x	1.00	= 168.00 kg
Carga por cuadro.										= 788.84 kg
										5442.98

area tributaria 6.90

$$\text{Carga por M2.} = \frac{5443.0}{1.00 \times 1.00} = \frac{5443.0}{1.00} = 5442.98 \text{ kg}$$

Datos :	f'c	=	200	kg/cm2.	fy	=	4200	kg/cm2.
	fc	=	90	kg/cm2.	fs	=	2100	kg/cm2.
	N	=	0.38		j	=	0.87	
	n	=	14		Q	=	15	kg/cm2.

Claro corto : ( L2 ) = 6.80 mt.

Claro largo : ( L1 ) = 8.8 mt.

Relación : =  $\frac{L2}{L1} = \frac{6.80}{8.8} = 0.7727273$  mt.

Momento positivo : M claro corto =  $0.049 \times 5442.98 \times \frac{2}{6.8} = 450.46 \frac{k}{cm}$

M claro largo =  $0.012 \times 5442.98 \times \frac{2}{8.8} = 122.23 \frac{k}{cm}$

$$\text{Momento negativo : M claro corto} = 0.074 \times 5442.98 \times 6.80 = 680.28 \frac{\text{k}}{\text{cm}}$$

$$\text{M claro largo} = 0.017 \times 5442.98 \times \frac{2}{8.8} = 173.16 \frac{\text{k}}{\text{cm}}$$

**Nervaduras cortas :**

$$\text{Momento positivo :} = 450.46 \times 0.50 = 225.23 \frac{\text{k}}{\text{cm}}$$

$$\text{Momento negativo :} = 680.28 \times 0.50 = 340.14 \frac{\text{k}}{\text{cm}}$$

**Nervaduras largas :**

$$\text{Momento positivo :} = 122.23 \times 0.50 = 61.12 \frac{\text{k}}{\text{cm}}$$

$$\text{Momento negativo :} = 173.16 \times 0.50 = 86.58 \frac{\text{k}}{\text{cm}}$$

$$M_c = Qbd^2 = 15 \times 10 \times \frac{2}{20} = 60000.00 \frac{\text{k}}{\text{cm}}$$

$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{34014}{2100 \times 0.87 \times 20} = \frac{34014.00}{36540.00} = 0.93087 \text{ cm}^2.$$

Con varilla de 3/8" tenemos :

$$\text{No. Vars.} = \frac{0.93}{0.557} = 1.67 = 3 \text{ vars. De } 3/8".$$

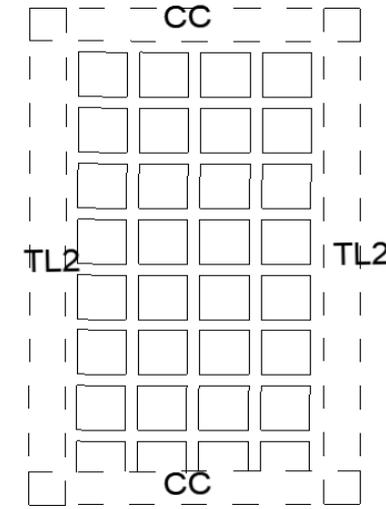
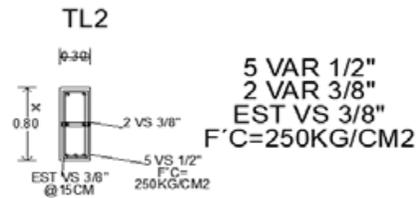
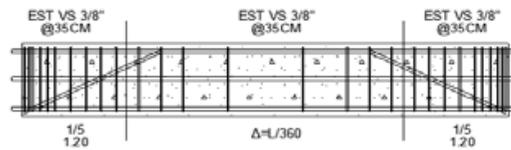
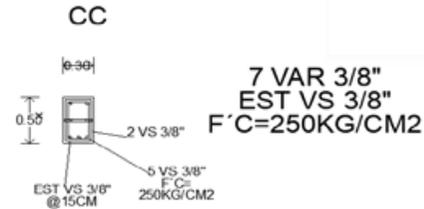
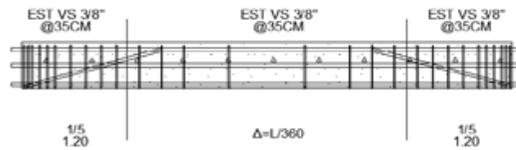
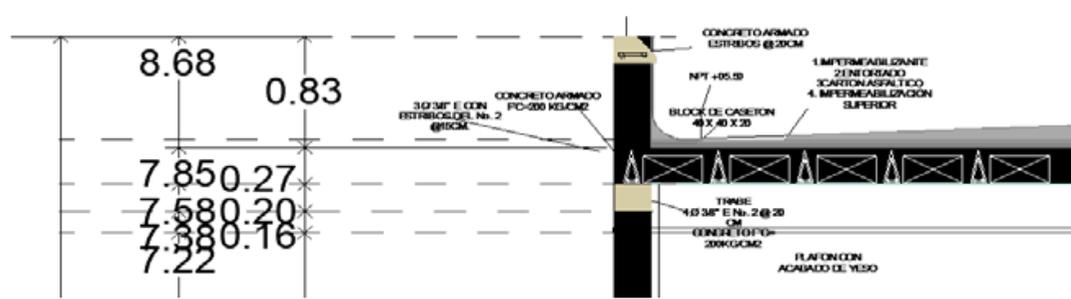
Cálculo de las otras áreas de acero :

$$A_s = \frac{22523}{2100 \times 0.87 \times 20} = \frac{22523.00}{36540.00} =$$

$$A_s = 0.616393$$

Con varilla de 3/8" tenemos :

$$\text{No. Vars.} = \frac{0.62}{0.557} = 1.11 = 2 \text{ vars. De } 3/8".$$



**MEMORIA DE CALCULO CENTRO DE ONCOLOGÍA**

**OBRA :** URUAPAN

**UBICACIÓN :** SECCIÓN A 1-3

**LUGAR :**

	ancho		largo		alto		kg/m3.		no.			
Peso del muro	0.15	x	1.00	x	4.00	x	1512.00	=		907.20	kg.	
Dala.	0.20	x	0.15	x	1.00	x	2400.00	=		72.00	kg.	
Aplanados.	0.02	x	4.00	x	1.00	x	1600.00	x	2.00	192.00	kg.	
Ternados en r	0.01	x	4.00	x	1.00	x	1600.00	x	2.00	128.00	kg.	
<b>suma.</b>										<b>1171.20</b>	<b>kg.</b>	

Total.-

Peso propio del cemento ( 10 % ).

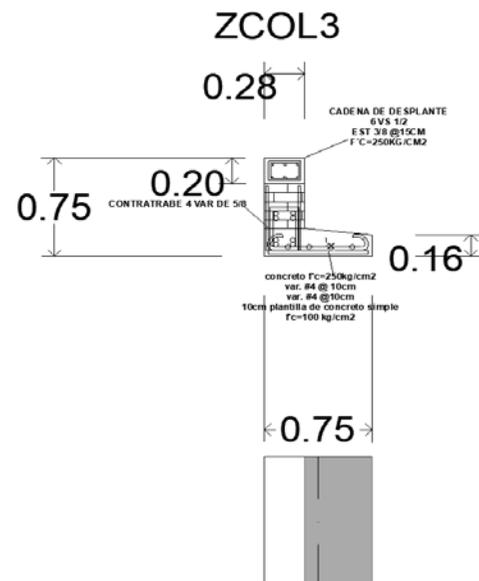
1171.20 kg.

117.12 kg.

**Gran total.-**

**1288.32 kg.**

**1.29 TON**



**Analisis de calculo de Zapata Corrida :**

$$\begin{aligned}
 f'c &= 140 \text{ kg/cm}^2. \\
 fy &= 4000 \text{ kg/cm}^2. \\
 W &= ru = 0.8 \text{ kg/cm}^2. \\
 P &= 1.29 \text{ ton.} \\
 a &= 28 \text{ cms.}
 \end{aligned}$$

Reacción del 1 Suponiendo  $d = 28 \text{ cms.}$

$$r = W - 0.0024 \times h =$$

$$r = 1.29 - 0.0024 \times 20 = 1.240$$

$$A = \frac{1.29}{1.24} = 1.04 \times 100 \text{ cms}$$

$$A = B \times B = B^2$$

$$B = 100.00 = 1.00 = 1.00 \text{ mt.}$$

Diseño por esfuerzo cortante :

$$dv = \frac{2a + \frac{2c}{2a} + \frac{b}{2d} \times \frac{c}{Vc} - \frac{d}{2}}{=}$$

suponiendo  $d = 28 \text{ cms.}$

$$C = \frac{B - a}{2} = \frac{100 - 28}{2} = \frac{72.00}{2.00} = 36.00$$

$$C = 36 \text{ CM.}$$

$$2a + 2c + d = 56 + 72 + 28.00 = 156.00$$

$$c - \frac{d}{2} = 100 - \frac{28}{2} = 86$$

$$2a + 2d = 56 + 56 = 112$$

$$Vc = y \times f'c = 0.9 \times 140 = 126.00$$

$$ru = 1.240 \times 1.2 = 1.49$$

$$dv = \frac{2a + 2c + b + c - d/2}{2a + 2d \times vc}$$

$$dv = \frac{156.00 \times 86}{112.00 \times 126.00} = \frac{13416.00 \text{ cms.}}{14112} = \mathbf{0.95} \quad 10 \text{ cm}$$

Acero por flexión :

$$Mu = \frac{ru \times C}{2} = \frac{1.49 \times 1}{2} = 0.74 \text{ tn}$$

$$d = \frac{Mu}{y b f'c q (1 - 0.59q)}$$

$$d = \frac{744}{0.9 \times 250 \times 140 \times 0.18 (1 - 0.59 \times 0.18)} = \frac{744.19}{\mathbf{5067.85}}$$

$$h = 0.00 + y + 7 =$$

$$= 0.00 + 1.3 + 7 = 8.3 \text{ cms.} \quad \mathbf{10.00 \text{ cms}}$$

$$10.00 = d + 8.3$$

$$d = 10 - 8.3 = 1.7 \text{ cms.}$$

$$As = P \times b \times d =$$

$$= 0.001 \times 100.00 \times 10 = 1 \text{ cms}^2/\text{m.}$$

$$S = \frac{100 \times ao}{As} = \frac{100 \times 0.997}{1} = 99.70$$

Separación de varilla del no. 4 a cada 10 cms.

**BIBLIOGRAFÍA Y CONSULTA EN BASE DE DATOS**

<http://definición.de/21/01/20>.

<https://www.sanitas.es/24/01/20>

<https://www.eupati.eu/24/01/20>

<http://definición.de/21/01/20>.

<https://psicologiyamente.com/27/01/20>

<http://medlineplus.gou/27/01/20>

<http://chemocare.com/16/02/2020>

<https://www.infocancer.org.mx/27/01/20>

stewart, Bernard W, and Chris Wild. World Cancer Report 2014. IARC, 2014. Consultado en <https://202020/02/2020>

<https://www.smeo.org.mx/20/02/2020>

<http://www.mimorelia.com/20/02/2020>

<file:///D:/Desktop/20/02/2020>

<https://www.cancer.gov/29/02/2020>

file:///D:/Desktop/ 20/02/2020

<https://definicion.de/21/01/2020>

<https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/oncologia> 21/01/2020

<https://definicion.de/hospital/> 11/03/2020

<https://definicion.de/clinica/> 11/03/2020

<https://www.cancer.gov/> 11/03/2020

<https://www.archdaily.mx/> 11/03/2020

<http://132.248.9.195/> 05/02/2020

file:///D:/Desktop/ 05/02/2020

<http://www.cenetec.salud.gob.mx/> 05/02/2020

<http://www.actiweb.es/> 23/08/2020