

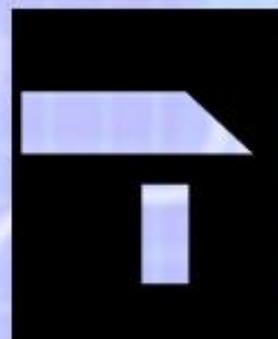
Universidad Don Vasco a.c  
Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México  
Clave. 8727-03  
Escuela de Arquitectura

# “Hospital Rural en Nuevo Parangaricutiro, Michoacán”

Tesis profesional para obtener el título de Arquitecto.  
Presenta: Jorge Alfredo Villanueva  
López

Asesor: Arq. Luis Alberto Cuevas Soto.

Uruapan Michoacán, México.  
Abril 2018





Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

de ellos, amigos y en especial a mis padres los cuales han hecho sacrificios para que todo esto sea posible de lograr, estaré infinitamente agradecido con ellos y sé que estarán orgullosos de los resultados obtenidos.

*“Soy un pensador muy positivo y creo que es lo que me ha ayudado en los momentos difíciles.”*

*Roger Federer.*

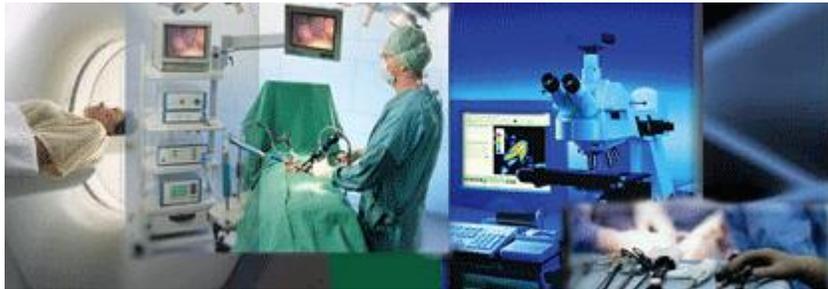
| Índice.   | Página. |  | Página. |  | Página. |
|---|---------|--|---------|--|---------|
| <b>Introducción.</b> .....  | 2       | <b>3.- Aspecto legal.</b>  |         | 5.3.- Zonificación. ....                                     | 99      |
| <b>1.- Aspecto social.</b>  |         | 3.1 Normas técnicas complementarias, del<br>Reglamento de Construcción del Distrito<br>Federal. .... | 81      | <b>6.- Cálculos</b> .....                                    | 101     |
| 1.1 Sistemas análogos .....   | 14      | 3.2 Normas Oficiales Mexicanas ....  | 85      | <b>7.- Proyecto ejecutivo.</b> .....                         | 127     |
| 1.1.1 Unidad Médica familiar N°81<br>Uruapan, Michoacán. ....       | 14      | NOM-146-SSA1-1996.   |         | <b>8.- Presupuesto.</b> .....                                | 166     |
| 1.1.2 Hospital de Mollet, Barcelona,<br>España. ....                | 18      | NOM-158-SSA1-1996.   |         | <b>9.- Perspectivas.</b> .....                               | 207     |
| 1.1.3 Clínica de especialidades médicas.<br>Sao Paulo, Brasil. .... | 23      | NOM-178-SSA1-1998.   |         | <b>10.- Bibliografía y consulta base de<br/>datos.</b> ..... | 213     |
| 1.2 Pre programa arquitectónico. ....                               | 27      | NOM-001-SEDE-1999.   |         |  |         |
| 1.3 Determinación de usuarios. ...                                  | 29      | NOM-001-SSA2-1993.   |         |  |         |
| 1.4 Tablas de requisitos. ....                                      | 30      | NOM-197-SSA1-2000.   |         |  |         |
| 1.5 Jerarquía de roles. ....  | 42      | NOM-002-ECOL-1996.   |         |  |         |
| <b>2.- Aspecto funcional.</b>                                       |         | NOM-087-ECOL-1995.   |         |  |         |
| 2.1 Diagramas de flujos. ....                                       | 44      | <b>4.- Aspecto Físico.</b>   |         |  |         |
| 2.2 Diagrama de ligas. ....   | 61      | 4.1 Datos generales. ....  | 89      |  |         |
| 2.3 Árbol del sistema. ....   | 62      | 4.2 Análisis del terreno. ....   | 93      |  |         |
| 2.4 Patrones de diseño. ....  | 63      | <b>5.- Aspecto conceptual</b>  |         |  |         |
| 2.5 Programa arquitectónico. ....                                   | 75      | 5.1 Concepto. ....   | 96      |  |         |
|   |         | 5.2 Hipótesis. ....  | 97      |  |         |



Introducción.

El sistema de salud comprende a diferentes organizaciones, instituciones, recursos y personas cuyo fin es el mejorarla. <sup>(1)</sup> Para ello es importante fortalecer estos sistemas por lo que se deben abordar las principales limitaciones relacionadas con la dotación de personal e infraestructura sanitaria, la logística y la realización de un seguimiento de los procesos y la financiación en el sector.

Hoy en día los procedimientos sanitarios de países en desarrollo se encuentran en malas condiciones, los cuales son de los principales factores para el acceso a la atención sanitaria esencial. Este factor no solo es exclusivo de los países con una economía baja, sino que también en los países desarrollados una gran parte de la población carece del acceso a una atención, debido a la falta de apoyo equitativo en materia de protección social.



*Equipos para la atención médica. <sup>(1)</sup>*

Debido a esto la OMS (Organización Mundial de la Salud) recalca que es cada vez más importante mantener y mejorar el grado de salud de la población, por lo que esta dependencia brinda apoyos a los gobiernos para que estos diseñen sistemas de salud más sólidos y eficientes

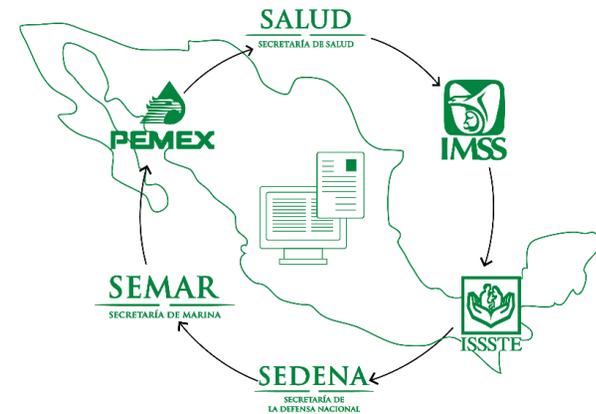
(1) [www.who.int/medical\\_devives/es](http://www.who.int/medical_devives/es) /Agosto/2016.

(2) [www.sgis.salud.gob.mx](http://www.sgis.salud.gob.mx) /Agosto/2016.

para poder brindar una atención sanitaria a toda la población sin importar la clase social o condición económica.

## Los sistemas de salud en México.

Se dividen en dos grandes corrientes los cuales son el sector público y privado. En lo que corresponde al sector público existen varias instituciones que brindan seguridad social a una parte de la población como lo son:



*Principales instituciones de salud en México. <sup>(2)</sup>*

A su vez existen instituciones destinadas para la población que no cuenta con seguridad social que en este caso son, Secretaría de Salud (SSa), Servicios Estatales de Salud (SESA), Programa IMSS-OPORTUNIDADES (IMMS-O) y el Seguro Popular (SPS), estas son las instituciones que comprenden el sector público de salud, mientras que el sector privado la manejan las compañías aseguradoras y prestadores de servicios de particulares.

**Población derechohabiente a un sistema de salud en México. <sup>(3)</sup>**

| Institución.                               | Población derechohabiente |
|--|---------------------------|
| IMSS                                       | 35,380,021 hab.           |
| ISSTE                                      | 7,190,494 hab.            |
| SEDENA, SEMAR, PEMEX                       | 1,091,321 hab.            |
| Seguro Popular                             | 25,972,831 hab.           |
| No afiliada a alguna institución de salud. | 38,020,372 hab.           |

Por la clasificación de las instituciones de salud ya mencionadas el sistema mexicano de salud ofrece beneficios de acuerdo a la población que se trate, por lo que dichas instituciones los dividen en tres grandes grupos:

••\*los trabajadores asalariados, jubilados y las familias de estos.

\*los auto empleados, trabajadores del sector informal, desempleados y personas que se encuentran fuera del mercado de trabajo, así como sus familias.

\*la población con capacidad de pago.

Debido a esta clasificación el IMSS brinda servicio médico a un 80% de la población económicamente activa, a su vez el ISSTE atiende a un 18% de la población asegurada, mientras que solo 1% es atendido por instituciones como Petróleos Mexicanos (PEMEX), Secretaria de Marina (SEMAR) y Secretaria de la Defensa Nacional (SEDENA). El gobierno mexicano analizando que un tanto de la población no era

beneficiado por estas instituciones de salud se decide crear la Ley General de Salud la cual dio como consecuencia la implementación de un Sistema de Protección Social en Salud (SPSS), este sistema se planteó para brindar servicio al resto de la población del país lo que significaba llegar a contar con aproximadamente 27 millones de personas beneficiadas.

Uno de los principales factores positivos en los sistemas de salud actual es la cobertura que estos brindan a la población que cuente con uno, estos sistemas de protección social dan un servicio básico que comprende 5 ramos: seguro de enfermedad y maternidad, seguros de riesgo en trabajo, seguros de invalidez y vida, seguro para el retiro y la vejez, prestaciones sociales y seguro de guardería entre otros más.

Esta cobertura de salud puede cambiar dependiendo de la institución a la que la persona este afiliada ya sea al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Instituto de Seguridad y Servicios para los Trabajadores del Estado (ISSTE), Secretaria de Salud (SSa) o alguna otra dependencia del gobierno federal. Para poder dar los servicios ya mencionados las instituciones ya mencionadas captan recursos del gobierno federal, estatal si como aportaciones de los derechohabientes para poder operar y brindar un servicio de calidad.

A pesar de los recursos que se obtienen en México son insuficientes el personal, las camas además de quirófanos y equipo especializados, estos datos son dados a la luz por la OMS (Organización mundial de la salud)

(3) [www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras-7default.aspx?e=/Agosto/2016](http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras-7default.aspx?e=/Agosto/2016).

la cual nos indica que las instituciones tienen un bajo promedio en cuanto a diferentes ámbitos de atención ya sea pre-hospitalaria o de urgencias.

*Número de unidades médicas de instituciones de salud pública en México.*

(4)

| Institución.                    | Unidades médicas. |
|---------------------------------|-------------------|
| IMMS                            | 1,502 unidades.   |
| ISSTE                           | 1,155 unidades.   |
| IMMS-OPORTUNIDADES              | 3,834 unidades.   |
| Secretaría de Salud del Estado. | 13,895 unidades.  |

Debido a lo anterior México cuenta con aproximadamente 25 mil unidades de salud de las cuales solo 4 500 son hospitales y el resto son unidades ambulatorias donde un cierto porcentaje de estos son de instituciones privadas, las cuales cabe mencionar cuentan en algunos casos con mejor equipo e infraestructura que los brindados por las instituciones gubernamentales.

Para terminar en México se debe de centrar y enfocar en la atención personal de cada miembro de la población, así como crear programas en donde el gobierno destine fondos económicos en la adquisición de equipos de alta calidad, además de intervenir en la construcción de nueva infraestructura de salud a la vez de dar un óptimo mantenimiento a los mismo y no seguirse rezagando con respecto a países más desarrollados. También esto debe de ir a la par con el crecimiento de la población debido a que si no se toma en cuenta este punto la salud en México seguirá como hoy en día por lo que se tendrá que destinar

mayor presupuesto en atención de enfermedades crónicas en vez de destinarlo a la implementación de nuevo equipamiento e infraestructura sanitaria.



*Inauguración del Hospital Municipal de Chiconcuac, Estado de México 04 enero de 2016. Este hospital se unió a los 500 ya existentes para así fortalecerá estrategias de salud como la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles. (5)*

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), dota de servicios de salud a la mayoría de la población en el territorio mexicano, esta institución cuenta con diversa infraestructura en materia sanitaria, la cual se clasifica dependiendo de los servicios brindados por su nivel de atención y tipo de unidad.

*Clasificación infraestructura médica por nivel de atención y tipo de unidad de salud (IMSS).*

| Nivel de atención. | Tipo de unidad. |
|--------------------|-----------------|
|--------------------|-----------------|

(4) [www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras-7default.aspx?e=/Agosto/2016](http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras-7default.aspx?e=/Agosto/2016).

(5) [www.gob.mx/salud/prensa/](http://www.gob.mx/salud/prensa/) /Agosto/2016.

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Primer nivel de atención.</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades médicas familiares.</li> <li>• Unidades auxiliares.</li> </ul>   |
| <b>Segundo nivel de atención.</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hospitales generales.</li> <li>• Unidades Médicas de Atención Ambulatoria (UMAA).</li> <li>• Anexa a unidad médica (UMF u Hospital).</li> <li>• Independiente de la unidad médica.</li> </ul> |

- Primer nivel de atención. Se atiende principalmente mediante servicios ambulatorios
- Segundo nivel de atención. Se enfoca a brindar acciones y servicios de atención ambulatoria especializada, hospitalización y de urgencias.
- Tercer nivel de atención. Se atienden las enfermedades de mayor complejidad, que necesitan equipos e instalaciones especializadas.

Los hospitales rurales en México mediante la promulgación de la Ley del Seguro Social en 1973 la cual es facultada por el IMSS esto con la finalidad de extender la atención a los grupos de población sin capacidad contributiva, en condiciones de pobreza y marginación extrema. Durante los primeros años las implementaciones de estos espacios se dieron en el norte del país en el cual se construyeron 7 Clínicas-Hospital de campo y a su vez se adaptaron 310 graneros las cuales funcionaban como unidades de primer nivel de atención,

Para 1976 esta red comprendía de 30 Hospitales Rurales y 310 Unidades Médicas Rurales con las que se

les daba atención a 3.8 millones de personas. Cabe mencionar que estas acciones son realizadas mediante la gestión del IMSS por medio del programa IMSS-OPORTUNIDADES el cual a lo largo de los años ha ido cambiando de nombre, pero la finalidad es la misma desde su creación.

En 1981 se expandió la red de servicios la cual estaba integrada por 60 hospitales y 3,025 Unidades Médicas Rurales las cuales brindaban atención a más de 10 millones de personas. Con la descentralización de los servicios de salud el gobierno transfiere 23 Hospitales y 911 Unidades Médicas Rurales a 14 entidades federativas, con lo que se disminuyó la presencia en 44 por ciento del territorio nacional. Para 1984 se dio un crecimiento extraordinario en infraestructura para el programa IMSS-SOLIDARIDAD con 1,111 unidades de primer nivel y 10 Hospitales rurales. Actualmente el programa IMSS-OPORTUNIDADES tiene presencia en 27 estados del país dando servicio a 11.9 millones de personas. <sup>(6)</sup>

En la actualidad un Hospital Rural tiene una capacidad que va de 25 a 75 camas, integrado por un cuerpo de gobierno compuesto por un director, administrador, jefe de enfermeras y un residente de conservación. El resto del personal del Hospital está

conformado por odontólogos, químicos, enfermeras y trabajadores sociales, todos ellos en servicio social; así como médicos generales, residentes en las especialidades de medicina familiar, pediatría, gineco-obstetricia,

(6) IMSS-OPORTUNIDADES volumen VIII. [http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/informes/20132014/12\\_Cap08.pdf](http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/informes/20132014/12_Cap08.pdf) 06/09/2016.

cirugía, medicina interna; nutriólogas, personal auxiliar de enfermería, técnico en laboratorio y rayos X, además de auxiliares administrativos, personal de conservación y servicios generales y un promotor de acción comunitaria.

Los sistemas de salud en el estado de Michoacán, México.

Como se mencionó las instituciones públicas son en su mayoría provenientes del gobierno federal ya que gran parte del presupuesto y campañas de atención provienen de la secretaria de salud la cual dota de infraestructura sanitaria a cada estado dependiendo de las necesidades de cada uno ya que las clínicas y hospitales del IMSS e ISSTE, son operados por dichas instituciones sin que haya una intervención directa de los gobiernos de los estados.

Uno de ellos es el estado de Michoacán en donde la autoridad máxima en salud es la Secretaria de Salud del Estado de Michoacán, la cual se encarga de brindar apoyo a la población que no cuenta con un seguro proveniente de instituciones federales o estatales, por lo que realiza campañas de prevención de enfermedades, realiza programas de salud y dota a la población con infraestructura ya sea hospitales o clínicas en lugares donde estas sean necesarias.



2015 - 2021

**Secretaría  
de Salud**

Gobierno del Estado de Michoacán

*Logo de la Secretaria de Salud del Gobierno del Estado de Michoacán. (7)*

La infraestructura sanitaria se concentra principalmente en las ciudades que más ingresos económicos tienen como lo es la capital Morelia, Zamora, Uruapan, Lázaro Cárdenas, Apatzingán, en estos lugares se concentran los mejores equipamientos de salud en el estado, dejando un poco desprotegidos a los municipios más chicos, un factor importante para que estas ciudades tengan dicha infraestructura en la cantidad de población con la que cuenta cada municipio.

Por ello la población de ciudades y rancherías aledañas tienen que trasladarse a las cabeceras municipales para poder recibir atención médica acorde a sus necesidades, debido a que en su lugar de estancia solo se encuentran unidades médicas de atención preventiva, donde se realizan campañas de salud de diferentes índoles provenientes de los diferentes sectores de salud.

*Población derechohabiente a instituciones públicas de salud en el Estado de Michoacán de Ocampo. (8)*

| Institución.                 | Población derechohabiente |
|------------------------------|---------------------------|
| <b>SEDENA, SEMAR, PEMEX.</b> | 11,389 hab.               |
| <b>IMSS</b>                  | 944,255 hab.              |
| <b>ISSTE</b>                 | 255,715 hab.              |
| <b>Seguro Popular</b>        | 1,080,517 hab.            |

(7) [www.salud.michoacan.gob.mx/Septiembre/2016](http://www.salud.michoacan.gob.mx/Septiembre/2016).

|   |                |
|---|----------------|
| <b>No afiliada a alguna institución de salud.</b> | 1,930,320 hab. |
|---|----------------|

*Unidades médicas existentes en el estado de Michoacán pertenecientes a las diferentes instituciones de salud. (9)*

| <b>Institución.</b>                   | <b>Unidades médicas.</b> |
|---------------------------------------|--------------------------|
| <b>IMSS</b>                           | 54 unidades.             |
| <b>ISSTE</b>                          | 74 unidades.             |
| <b>IMSS-OPORTUNIDADES</b>             | 342 unidades.            |
| <b>Secretaría de salud del estado</b> | 542 unidades.            |

El estado de Michoacán mediante Secretaría De Salud del estado ha puesto en marcha diferentes programas sanitarios los cuales son apoyados en cierta medida por el gobierno federal realizando acciones para la prevención de enfermedades, campañas de salud, además de crear nueva infraestructura sanitaria en diferentes partes del estado para así llegar a mayor número de personas que requieran una atención médica, estos hospitales y clínicas son dirigidos a la población más débil a su vez creando áreas en especialización de enfermedades crónico degenerativas las cuales son más comunes hoy en día.

Para la creación de esta infraestructura el gobierno federal y estatal lanzaron un programa para equipar las unidades médicas ya existentes además de la construcción de nuevas instalaciones, hoy en día el estado cuenta con 110 unidades médicas por lo que se plantea llegar a más de 30 municipios con la creación de estas instalaciones médicas ya sean hospitales o clínicas, para combatir la desnutrición en el estado el cual es uno de los

principales problemas con los que cuenta el estado de Michoacán.

## Infraestructura sanitaria en Nuevo Parangaricutiro, Michoacán.

En los últimos años el municipio de Nuevo Parangaricutiro está en constante crecimiento debido a sus diferentes ingresos económicos por las diferentes actividades que se realizan en la misma, los cuales algunas ocasiones tienen un riesgo alto de que ocurra algún siniestro el cual pueda afectar a las personas. Estas actividades realizadas son el manejo de la madera, el cultivo de aguacate y otros vegetales además que la mayoría de la población se beneficia con el turismo católico que asiste al templo para profesar su fe.

Mencionando lo anterior el municipio actualmente cuenta varias unidades médicas y una clínica rural la cual es operada por el programa IMSS-PROSPERA la cual como principal inconveniente es el no contar con suficiente personal que lo opere y así brindar una atención digna a la población de Nuevo Parangaricutiro y a sus demás dependencias a esto también se le incluye que solo opera de lunes a viernes con un horario de 9:00 a 16:00 dejando sin atención médica de urgencia a la población.

*Población derechohabiente a algunas instituciones de salud pública en Nuevo Parangaricutiro, Michoacán. (10)*

| <b>Institución.</b> | <b>Población derechohabiente.</b> |
|---------------------|-----------------------------------|
|---------------------|-----------------------------------|

(8) [www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=/Agosto/2016](http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=/Agosto/2016).

(9) [www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=/Agosto/2016](http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=/Agosto/2016).

|   |             |
|---|-------------|
| <b>SEDENA,SEMAR,PEMEX.</b>                        | 0 hab.      |
| <b>IMSS</b>                                       | 3,902 hab.  |
| <b>ISSTE</b>                                      | 839 hab.    |
| <b>Seguro Popular</b>                             | 3,516 hab.  |
| <b>No afiliada a alguna institución de salud.</b> | 10,309 hab. |

A lo que en el caso de ocurrir un incidente la población debe desplazarse hasta la ciudad de Uruapan, Michoacán para poder recibir atención médica lo que significa trasladarse alrededor de 15 a 20 minutos en automóvil hasta dicha ciudad esto puede ser muy grave si se trata de una emergencia muy grave o que la persona afectada esté en un muy delicado estado de salud, cabe mencionar que se le puede brindar a la población una atención pre-hospitalaria mediante el llamado a la dependencia de protección civil que se encuentra pero en casos esto llega a ser insuficiente debido a que en ocasiones la unidades con cuentan con el equipo necesario lo que puede resultar en algo peor para la persona afectada.

Debido a la falta de un lugar con las capacidades para la atención sanitaria la secretaria de salud en conjunto con el ayuntamiento de Nuevo Parangaricutiro habilitan lugares públicos en el caso de esta ciudad el punto de referencia es la plaza principal en donde se le brinda información y consultas médicas en espacios improvisados o en locaciones en unidades móviles las cuales son gestionadas por la Secretaria de Salud del Estado de Michoacán.

Nota periodística. *“Entregó IMSS unidad médica rural, ampliada y remodelada en San Juan Nuevo Parangaricutiro.”*

San Juan Nuevo Parangaricutiro, Michoacán. - El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) entregó esta mañana una Unidad Médica Rural (UMR), del Programa IMSS Prospera, totalmente ampliada y remodelada, en la comunidad indígena de San Juan Nuevo Parangaricutiro, Michoacán.

El Delegado Regional del IMSS en Michoacán, Román Acosta Rosales y el Presidente Municipal, Vicente Guerrero Ruiz, cortaron el listón inaugural de la obra prácticamente nueva. El titular delegacional expuso que esa obra forma parte de un paquete de ampliaciones y remodelaciones que se efectúan, por conducto del Gobierno de la República, en unidades médicas y hospitales, tanto del Régimen Ordinario como del Programa IMSS Prospera, en todo el estado, como parte de los compromisos del Plan Michoacán.

La UMR cuenta con dos consultorios y se construyeron un total de 221 metros cuadrados, cuatro veces más de lo que contaba anteriormente. Además, cuenta ahora con sala de espera, sanitarios, farmacia, archivo, almacén, rehidratación oral, consultorio de enfermería, sanitarios pacientes, puesto de vacunación y también una pequeña sala de atención de emergencias obstétricas. Tras el nuevo consultorio añadido, las mujeres solicitaron entonces la presencia de otro médico en dicha unidad, a lo que el Gerente Delegacional del IMSS Prospera,

Abrahán Tinzún Flores, realizó las acciones necesarias para atender positivamente dicha petición y a partir de este mismo día, la comunidad contará con dos médicos del IMSS, para beneficio de esa zona purépecha michoacana.

(11)



*Ceremonia de entrega de la unidad médica rural ampliada y remodelada.*

(12)

(11) Entregó IMSS unidad médica rural, ampliada y remodelada en San Juan Nuevo Parangaricutiro. Martes 25 de noviembre de 2014.  
<http://www.cambiodemichoacan.com.mx/nota-240698>.

(12) [www.cambiodemichoacan.com.mx/nota-240698](http://www.cambiodemichoacan.com.mx/nota-240698) /Agosto/2016.

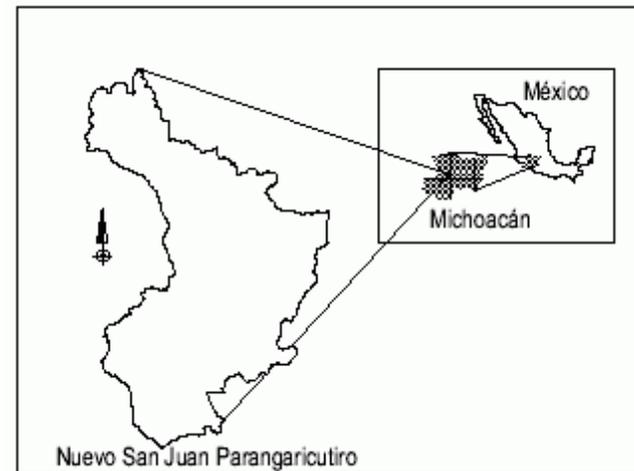
## Planteamiento de la necesidad.

Asumiendo toda la información anterior el municipio de Nuevo Parangaricutiro tiene necesidades en materia de infraestructura debido a que es una población en constante crecimiento demográfico esto beneficiado por la economía del lugar la cual se ha repercutido en la constante demanda de los diferentes productos elaborados en dicho lugar, por lo que una de las principales necesidades es la implementación de infraestructura sanitaria la cual no solo beneficiaría a la ciudad sino que también daría servicio a comunidades cercanas a la misma.

Por lo que se implementaría un **Hospital Rural** gestionando recursos de índole federal y estatal por medio del H Ayuntamiento de Nuevo Parangaricutiro, a su vez esta operación podría tener un pequeño financiamiento y apoyo económico del sector privado y la misma población, este inmueble podría ser operado por la Secretaria de Salud del Estado de Michoacán o en su caso el IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social) mediante el programa IMSS-PROSPERA. El cual mediante diferentes campañas lleva hasta las diferentes comunidades del país apoyos de salud y brindándoles una atención médica a las personas que no están afiliadas a un sistema de salud.

## Ubicación geográfica.

La implementación de este equipamiento sanitario el cual es un Hospital Rural se planea realizarlo en el municipio de Nuevo Parangaricutiro, Michoacán en su cabecera municipal que es San Juan Nuevo la cual se encuentra incrustada dentro de la región purépecha del estado de Michoacán, esta zona cuenta con carencias económicas y de infraestructura básica para la atención de la población con lo que se beneficiaría a las dependencias del municipio tanto como a las rancherías contiguas y podría llegar a abastecer la necesidad de atención médica en cierta medida a la población de Tancitaro, Michoacán.



*Localización geográfica del municipio de Nuevo Parangaricutiro, Michoacán, México. <sup>(13)</sup>*

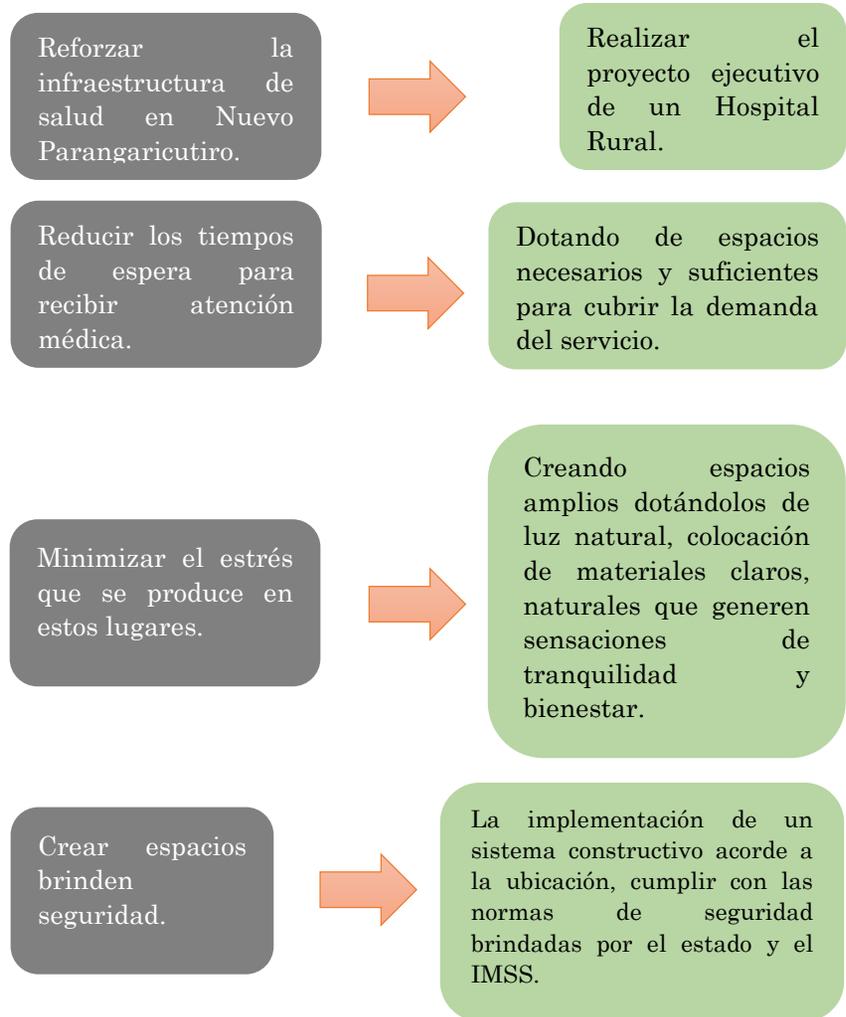
## Marco Teórico.

### Hospital Rural.

Aquel lugar el cual los centros de salud se apoyan para dar atención a la población, se localizan en zonas rurales alejadas, en estos se cuenta con servicios de consulta externa, vacunación, pláticas de prevención de enfermedades, área de internamiento, atención de urgencia, atención de partos, atención médica especializada, toma de laboratorios básicos. La atención en estas unidades médicas es brindada por médicos generales, especialistas, estomatólogos, enfermeras, químicos, técnicos radiólogos. <sup>(14)</sup>

Un Hospital Rural es aquel equipamiento de salud el cual brinda diferentes servicios a distintos sectores de la sociedad, en este lugar se ofrece atención médica de urgencia, consultas, medicina general, especialidades, farmacias, atención psicológica, quirófanos, maternidad, rayos x, laboratorios entre otros servicios médicos a su vez este lugar son lugares de apoyo a los principales sistemas de salud este tipo de hospital no cuenta con gran infraestructura pero debe de contar con el equipo necesario dependiendo las necesidades de cada población.

## Objetivos.



(14) Diferencias entre casa de salud, centros de salud y hospitales. <http://ss.pue.gob.mx/index.php/servicios-hospitales-y-centros-de-salud-puebla/diferencias-entre-casas-de-salud-centros-de-salud-y-hospitales#comunitario> 05/09/16.

## Meta.

Realizar el proyecto ejecutivo de un Hospital Rural en Nuevo Parangaricutiro, Michoacán para proveer de instalaciones médico sanitarias suficientes y modernas tanto al municipio como a la comunidades y rancherías contiguas con el fin de brindar un mejor servicio de salud a la población en general, mediante la proyección de diferentes espacios y áreas donde se pueda brindar consultas y atención de urgencia.



*Aspecto Social.*

## Sistemas análogos.

Unidad Médica Familiar N°81 del IMSS (Clínica 81).

Ubicación: Calle Prolongación Tacámbaro S/N, entre las Calles Jaconá y Morelia, Colonia Valle Dorado, Uruapan, Michoacán. Esta unidad médica brinda diferentes servicios de salud a la población con seguro social dando consultas preventivas, atención continua y consultas familiares. En Uruapan es la clínica de salud pública de más reciente construcción por lo que sus instalaciones corresponden y están diseñadas acorde a los servicios y necesidades que se necesitan.

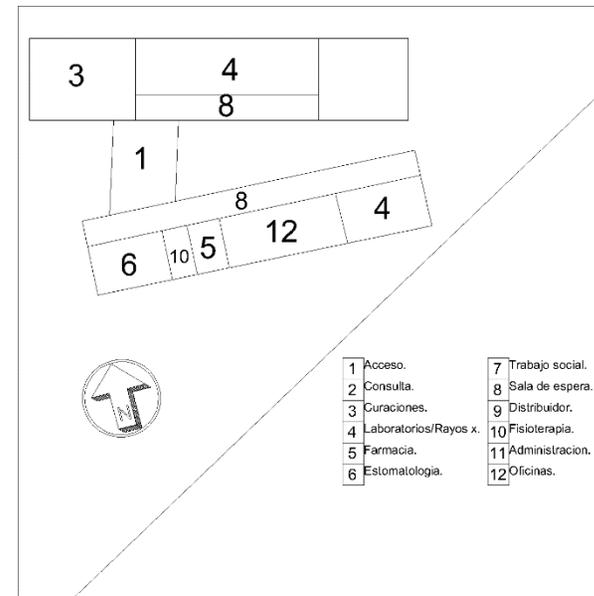


Localización Unidad Médica Familiar N°81 en Uruapan, Michoacán.

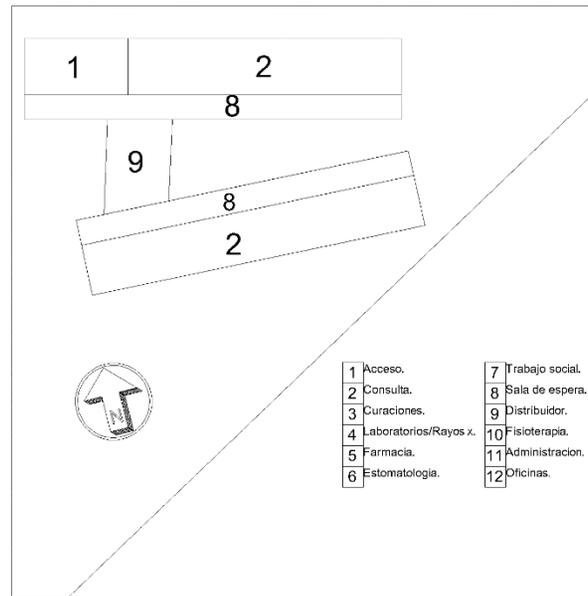
Esta unidad médica familiar cuenta con dos niveles en donde las partes administrativas, de atención y de

estudios se encuentran en la parte baja. Mientras que en el primer nivel se encuentran los consultorios médicos, medicina familiar, consultorios de medicina preventiva, aulas de terapia, y espacios para departamento de trabajo social.

La Unidad Médica Familiar N°81 Se divide en dos plantas con diferentes espacios cada uno los cuales son:



Croquis distribución planta baja Unidad Médica Familiar N°81 en Uruapan, Michoacán.



*Croquis distribución 1er Nivel Unidad Médica Familiar N°81 en Uruapan, Michoacán.*

Aunque es la clínica de creación más reciente en la ciudad en ella se pueden distinguir las diferentes áreas de atención dividiéndolas en zonas en cada uno de los edificios, aun con esto el nosocomio no tiene la capacidad de demanda para el servicio ya que cada consultorio llega a atender alrededor de 28 personas por turno, cuenta con 10 consultorios de medicina familiar y 10 consultorios de especialidad.

La clínica 81 cuenta con espacios amplios, limpios lo cuales tienen una buena ventilación e iluminación tanto natural como artificial debido a que estos son espacios pequeños como cubículos y consultorios, los cuales se encuentran situados en diferentes orientaciones debido a

la posición del edificio. Los pasillos debido a que son muy amplios son utilizados como salas de espera los cuales están iluminados y ventilados por un patio central que comparte todo el edificio.



*Vista plaza de acceso a la Unidad Médica Familiar N°81.*



*Vista interior sala de espera de la Unidad Médica Familia N°81,*



*Vista interior módulo de información de la Unidad Médica Familiar N°81.*



*Vista interior de sala de espera y consulta preventiva en la Unidad Médica Familiar N°81.*



*Vista desde el interior del patio central en el divide los diferentes módulos del edificio en la Unidad Médica Familiar N°81.*

Este complejo médico sanitario da una experiencia de tranquilidad debido a la gran cantidad de luz natural que entra al mismo debido a al uso del cristal en zonas de poca incidencia solar, a su vez con la jardinería en crecimiento conforme pase el tiempo va a ir generando diferentes sensaciones a los usuarios.

Esta nueva unidad médica tiene deficiencia debido a que no se da abasto a la demanda de los derechohabientes que asisten a ella esto a pesar que este equipamiento se realizó para poder dar apoyo a la clínica n°76 del IMSS ya existente en la ciudad ya que a su vez esta unidad no cuenta con áreas de urgencia o quirófanos solo se da atención de medicina preventiva lo cual si llega una persona tiene que ser trasladado a la clínica n°76.

Factores en consideración tomados del sistema.

\*Uso de elevador para el libre acceso de personas con discapacidad y así ellos puedan transitar libremente.

\*Aplicación de vanos en áreas donde no es directa la incidencia solar, así como la utilización de ventilas para mantener con una circulación de aire constante.

\*Aplicación de patios de servicio y centrales para la ventilación e iluminación de los diferentes espacios.

\*Utilización de columnas circulares y elementos con bordes boleados para evitar accidentes.

\*Ordenamiento de los diferentes espacios conforme a su jerarquía y con qué frecuencia estos son utilizados.

Hospital de Mollet, Barcelona, España. <sup>(15)</sup>

Área: 26,650.0m<sup>2</sup>

Año: 2010.

Este hospital nace de la necesidad que tenía el pueblo de Mollet del Valles en Barcelona, España el cual contaba con un pequeño hospital municipal y este proyecto remplazo al anterior debido a que era muy pequeño para el tamaño de población que existe en la entidad.



*Vista exterior del Hospital de Mollet, Barcelona, España. <sup>(16)</sup>*

En el nuevo equipamiento se aplicaron estrategias ya establecidas en los sistemas de salud españolas en el cual este sea capaz de organizar los subsistemas de servicios, que sea flexible para poder adaptarse a las exigencias que surjan con forme pase el tiempo por lo que se jerarquiza la circulación dando una mayor fluidez de tránsito para que así la gestión de actividades de los especialistas en salud sea la mejor y más eficiente para los pacientes.



*Vista exterior del Hospital de Mollet desde el parque público, Barcelona, España. <sup>(17)</sup>*



*Vista interior de jardín central el cual divide los diferentes bloques del Hospital de Mollet, Barcelona, España. <sup>(18)</sup>*

Para la proyección de este lugar se priorizaron tres puntos, el primero era el control de la escala frente a la escala urbana por lo que debido a las condiciones del terreno ayudó bastante ya que como va de forma escalonada esto permitió aligerar la volumetría y reducir el impacto visual del edificio, el segundo fue el organizar los bloques alrededor de patios centrales mediante jardines los cuales permitieran el paso de iluminación y

*(15,16,17,18) <http://www.archdaily.mx/mx/02-337845/hospital-de-mollet-corea-moran-arquitectura/septiembre/2016>.*

ventilación natural, el tercer y último punto fue el integrar la plaza pública que se encuentra enfrente del nuevo hospital por lo que se decidió colocar el acceso principal en esa zona rematando con un roble ya existente en el lugar y conservarlo como un elemento principal.



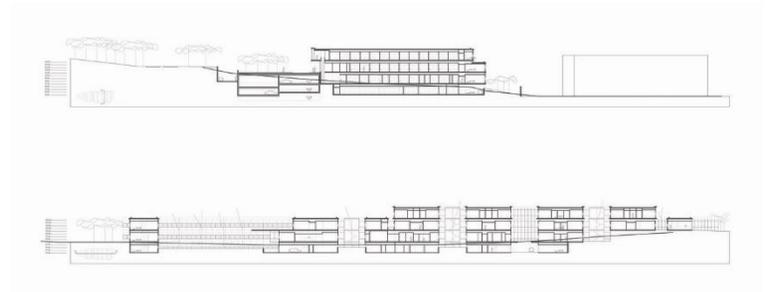
*Vista interior de pasillo, sala de espera donde predomina la vista hacia el exterior. Hospital de Mollet, Barcelona, España. (19)*



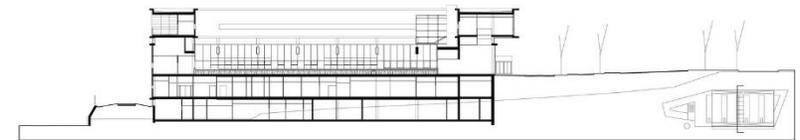
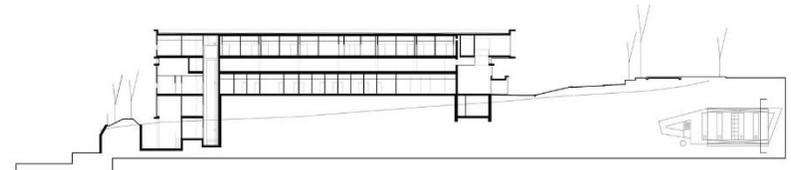
*Vista interior de área de recuperación. Hospital de Mollet, Barcelona, España. (20)*

Esto nos trae el que la plaza penetre hasta el interior del proyecto integrando la circulación interior y

exterior y asemejándose a un paseo peatonal característico de la arquitectura catalana.



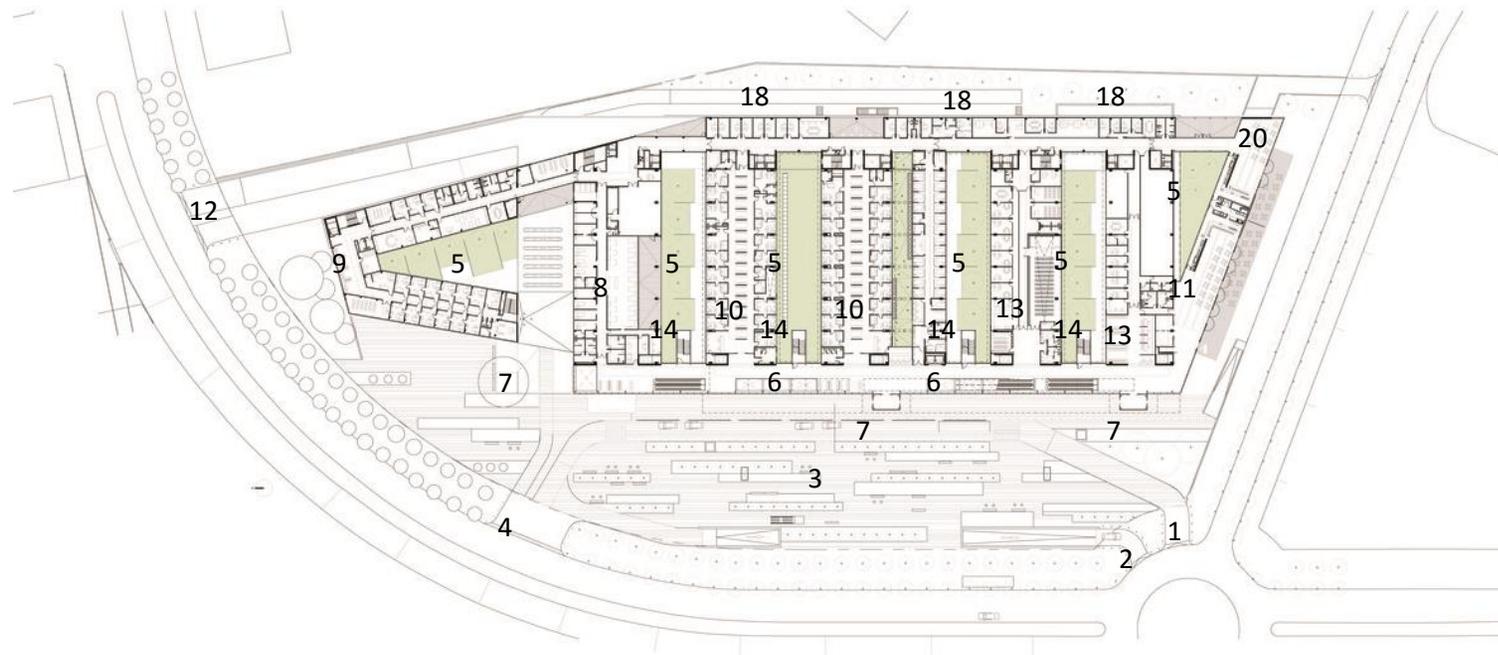
*Cortes longitudinales del Hospital de Mollet, Barcelona, España. (21)*



*Cortes transversales del Hospital de Mollet, Barcelona, España. (22)*

(19,20,21,22) <http://www.archdaily.mx/mx/02-337845/hospital-de-mollet-corea-moran-arquitectura/septiembre/2016>.

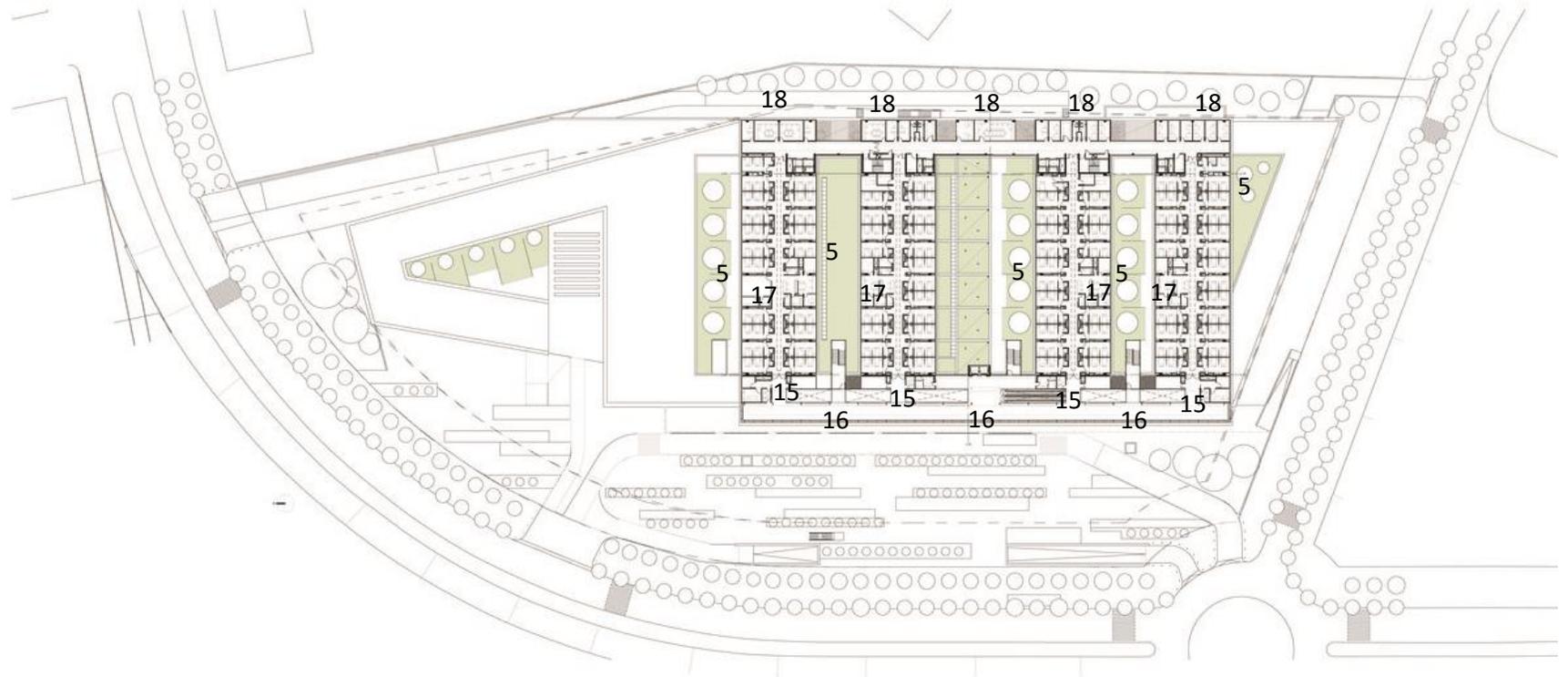
## Plantas arquitectónicas Hospital Mollet, Barcelona, España.



*Planta Arquitectónica planta baja Hospital Mollet, Barcelona, España. (23)*

- |                         |                           |                             |                               |
|-------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1.-Acceso vehicular.    | 6.-Sala de espera.        | 11.-Cafeteria.              | 16.-Pasillos/sala espera.     |
| 2.-Salida vehicular.    | 7.-Ingresos.              | 12.-Acceso servicios.       | 17.-Oficinas encargados piso. |
| 3.-Estacionamiento.     | 8.-Areas administrativas. | 13.-Areas de tratamiento.   | 18.-Modulos servicio.         |
| 4.-Acceso peatonal.     | 9.-Areas de descanso.     | 14.-Conectantes verticales. | 19.-Elevadores.               |
| 5.-Jardines interiores. | 10.-Consultorios.         | 15.-Areas recuperación.     | 20.-Cocina.                   |

(23) <http://www.archdaily.mx/mx/02-337845/hospital-de-mollet-corea-moran-arquitectura/septiembre/2016>.



*Planta Arquitectónica planta alta Hospital, Barcelona, España. (24)*

- |                         |                           |                             |                               |
|-------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1.-Acceso vehicular.    | 6.-Sala de espera.        | 11.-Cafeteria.              | 16.-Pasillos/sala espera.     |
| 2.-Salida vehicular.    | 7.-Ingresos.              | 12.-Acceso servicios.       | 17.-Oficinas encargados piso. |
| 3.-Estacionamiento.     | 8.-Areas administrativas. | 13.-Areas de tratamiento.   | 18.-Modulos servicio.         |
| 4.-Acceso peatonal.     | 9.-Areas de descanso.     | 14.-Conectantes verticales. | 19.-Elevadores.               |
| 5.-Jardines interiores. | 10.-Consultorios.         | 15.-Areas recuperación.     | 20.-Cocina.                   |

Factores en consideración tomados del sistema

\*División de las diferentes áreas médicas según su complejidad.

(24) <http://www.archdaily.mx/mx/02-337845/hospital-de-mollet-corea-moran-arquitectura/septiembre/2016>.

\*Adaptación al terreno debido a que este se encuentra en un nivel descendente con respecto a la vía de comunicación, a su vez el complejo no obstruye la visibilidad al ser muy grande esto debido a que se encuentra en algunas zonas enterrado.

\*Manejo de las vistas, así como la gran entrada de luz hacia los dormitorios, pasillos, áreas comunes entre otras más.

\*Aplicación de patios centrales para iluminación y ventilación.

\*Predominancia de colores claros con materiales naturales.

Aplicación de alturas variables en áreas de circulación para poder generar un lugar más amplio.

Clínica de especialidades médicas. Sao Paulo, Brasil.

Área: 1,000.0 m<sup>2</sup>

Año: 2009

La clínica de especialidades se encuentra inmerso dentro de la zona urbano de Suzano, Sao Paulo, Brasil, desplegándose en una superficie de 5,000.0 m<sup>2</sup> el cual desde su construcción se ha convertido en una referencia para los pacientes y habitantes del barrio en el que se encuentra. El proyecto está conformado por varios volúmenes los cuales se organizan en sectores o elementos claves lo cual hace que la organización sea una cualidad del edificio.



*Vista exterior de la Clínica de especialidades médicas Sao Paulo, Brasil. (24)*

En el primer volumen del complejo se encuentran las áreas administrativas y es el acceso principal hacia el interior de la misma precedido a una plaza con jardín el

cual cuenta con un camino que va rodeando el área verde. A su vez este volumen se divide para que se dé un uso continuo entre las oficinas y las áreas restringidas como lo son las áreas de consultas, salas de inocuidad, cirugía entre otras.



*Vista exterior desde jardín Clínica de especialidades Sao Paulo, Brasil. (25)*

Este complejo médico cuenta también con un pequeño auditorio en donde se dan aplicas a la comunidad este espacio se encuentra en la parte posterior del terreno para poder aislarlo y para que pueda tener una autonomía de la clínica sin molestar a los pacientes que estén dentro de la clínica. Para evitar la incidencia del sol en mayor medida este cuenta con celosías de madera con diferentes patrones en diferentes áreas del complejo. Cabe destacar que las zonas de uso común son colocadas en la planta baja para que estos no sea una dificultada para los pacientes que asisten al lugar.



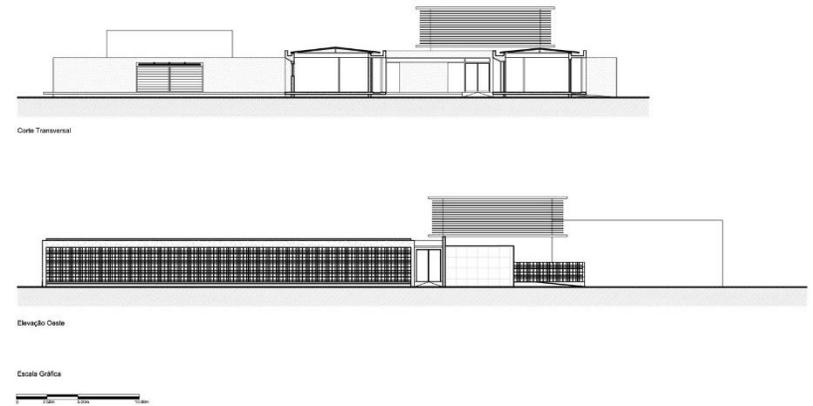
Vista interior de la sala de espera Clínica de especialidades Sao Paulo, Brasil. (26)



Vista exterior de auditorio Clínica de especialidades Sao Paulo, Brasil. (28)

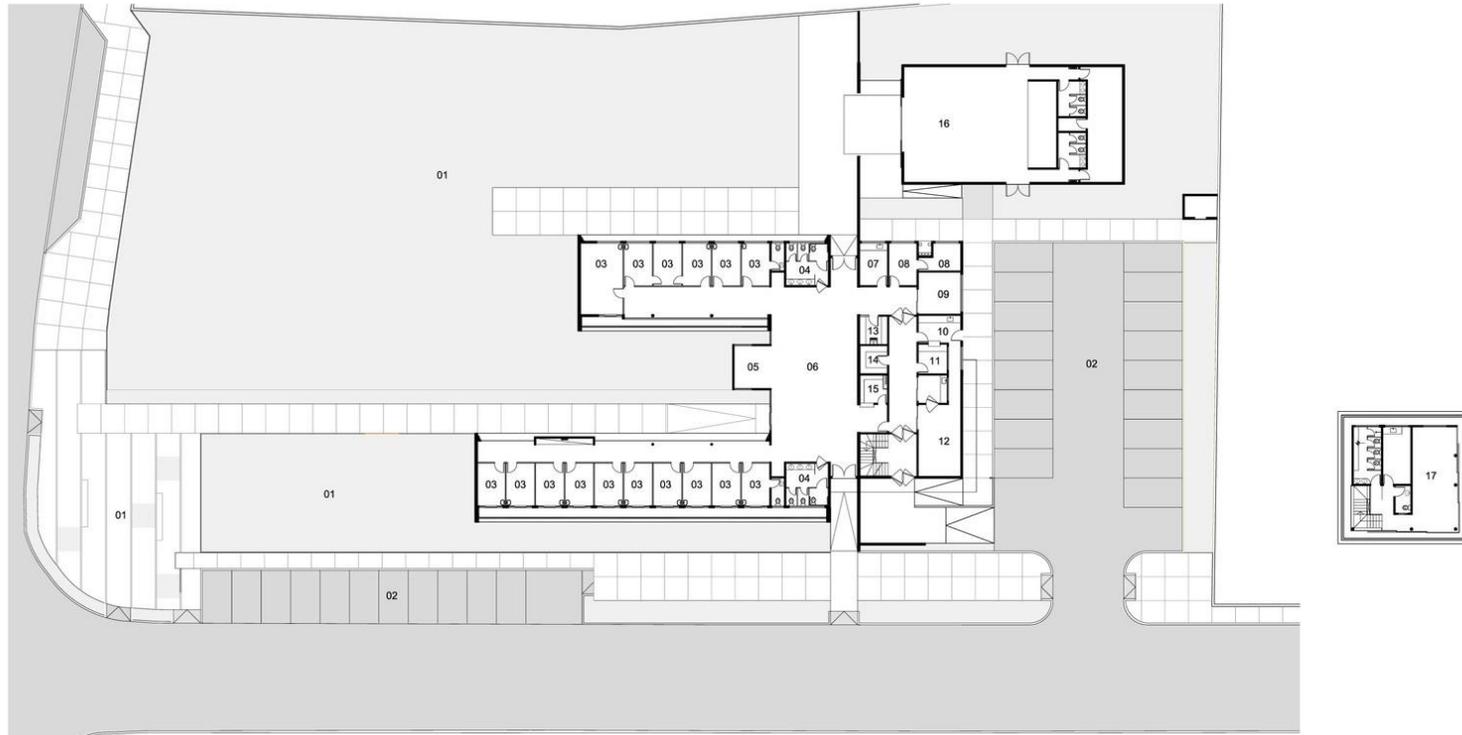


Vista interior del auditorio Clínica de especialidades Sao Paulo, Brasil. (27)



Fachadas de la Clínica de especialidades Sao Paulo, Brasil. (29)

## Planta arquitectónica Clínica de especialidades Sao Paulo, Brasil.



*Planta arquitectónica planta baja Clínica de especialidades Sao Paulo, Brasil. (30)*

1.-Plaza acceso.

2.-Estacionamiento.

3.-Consultorios.

4.-Sanitarios.

5.-Archivo.

6.-Recepción/espera.

7.-Procedimiento.

8.-Mamografía.

9.-Observación.

10.-Purga.

11.-Esterilización.

12.-Micro-cirugia.

13.-Deposito.

14.-DML.

15.-Farmacia.

16.-Auditorio.

17.-Administración.

Factores en consideración tomados del sistema.

\*Distribución de los diferentes consultorios.

\*Aplicación de celosías para minimizar la incidencia solar.

\*Uso de materiales aparentes combinados con maderas en diferentes tonos.

\*Aplicación de un gran patio que te da la bienvenida al complejo médico mediante un camino sinuoso.

\*Ubicación de los servicios los cuales están determinados y convergen en un punto central.

## Pre programa arquitectónico.

### -Acceso.

-Vehicular.

-Peatonal.

-Plaza de acceso.

-Estacionamiento.

-Publico.

-Personal.

-Urgencias.

-Patio de maniobras.

-Acceso.

-Recepción.

-Sala de espera.

-Sala observación.

-Sala de cuidados.

-Módulos de enfermería.

-Bodega suministros.

-Sanitarios h/m.

-Quirófano.

-Área desinfección.

-Cuartos recuperación.

-Terapia intermedia.

-Consultas.

-Recepción.

-Sala de espera.

-Consultorio médicos general.

-Consultorio Médicos especialistas.

-Consultorio Odontólogos.

-Módulos enfermeras.

-Módulo trabajo social.

-Rayos x.

-Laboratorio.

-Sanitarios.

-Administración.

-Oficina director.

-Oficina administrador.

-Sala de juntas.

-Módulo secretaria.

-Sala de espera.

-Cuarto de archivo.

-Bodega suministros de oficina.

- Cuarto de intercomunicación RAK.
- Empleados (doctores, enfermeras especialistas).
  - Vestidores h/m.
  - Sanitarios h/m.
  - Sala de descanso.
  - Sala de juegos.
  - Comedor.
- Servicios de apoyo.
  - Cocina.
  - Módulos de limpieza.
  - Área de desechos.
  - Área de desechos médicos peligrosos.
  - Cuarto de máquinas.
  - Cuarto de suministros médicos.
  - Cuarto de líquidos y gases.
  - Área de tratamiento de aguas.
  - Cuarto de vigilancia.
  - Lavandería.
- Servicios adicionales.
  - Cafetería.
  - Sala de juegos.
  - Áreas de descanso.
- Salón de usos múltiples.
- Sanitarios.

## Determinación de Usuarios Hospital Rural

Asistencial. Son las personas a quienes se orienta los objetivos de la institución de salud y quiénes serán sus principales usuarios.

- Adultos mayores.
- Adultos.
- Jóvenes.
- Niños.
- Personas con discapacidad.
- Chequeo médico constante.
  - Enfermos con molestias leves.
  - Enfermos con problemas serios.
  - Enfermos con problemas graves.
- Familiar o visitante.

Permanente. Son los encargados de brindar asistencia médica, además ser los protectores del óptimo desarrollo para lo que fueron creadas las instituciones de salud.

- Director.
- Administrador.
- Auxiliares administrativos.

- Jefe enfermeras.
- Residente conservación.
- Odontólogo.
- Químico.
- Enfermera.
- Trabajador social.
- Médico general.
- Médico familiar.
  - Pediatra.
  - Ginecobstetricia.
  - Cirujano.
- Medicina interna.
  - Nutriólogo.
  - Auxiliar enfermera.
  - Técnico laboratorio.
  - Técnico rayos x.
- Médico internista.
- Promotor acción comunitaria.
- Servicios generales.
- Personal conservación

## Tablas de requisitos.

| Usuario.   | Actividades.  | Mobiliario/equipo.  | Espacio.  | Expectativas.  | Requisitos.   |
|------------|---|---|---|--|---|
| Pacientes. | -Asistir a consulta.<br>-Hacer pruebas de laboratorio.<br>-Tomarse rayos x.<br>-Recibir atención de urgencia.<br>-Adquirir medicamento.<br>-Practicarse cirugía.<br>-Hospitalizarse.<br>-Asistir a terapia.<br>-Asistir a platicas familiares.<br>-Consulta odontológica. | -Cama hospitalaria.<br>-Sillas.<br>-Sanitarios.<br>-Equipo médico.<br>-Comedor.<br>-Maquina rayos x.<br>-Silla odontológica.<br>-Cama de operación.<br>-Televisor.<br>-Tarjas.<br>-Vestidor.<br>-Basurero.<br>-Juegos infantiles.<br>-Automóvil.<br>-Ambulancia.<br>-Escalera/elevador. | -Consultorio.<br>-Laboratorio.<br>-Sala de rayos x.<br>-Farmacia.<br>-Sanitarios.<br>-Sala de espera.<br>-Sala de tratamiento.<br>-Quirófano.<br>-Cafetería.<br>-Sala de recuperación.<br>-<br>Estacionamiento.<br>-Recepción.<br>-Sala de observación.<br>-<br>Estacionamiento urgencias.<br>-Cama de expulsión. | Tener instalaciones modernas y suficientes en las cuales poder tener una atención medica digna las cuales cuenten con el equipo necesario para poder operar, además de poder identificar las diferentes áreas del complejo médico sanitario para no confundirse. | -Aire acondicionado.<br>-Ventilación e iluminación natural.<br>-Drenaje.<br>-Salidas de emergencia.<br>-Señalamientos.<br>-Contactos eléctricos.<br>-Red de internet. |

| Usuario.  | Actividades.   | Mobiliario/equipo.  | Espacio.   | Expectativas.   | Requisitos.   |
|-----------|--|---|--|---|---|
| Director. | -Dirigir las funciones del hospital.<br>-Coordinar las labores de las diferentes áreas médicas.<br>-Asistir a juntas.<br>-Recibir a autoridades de salud.<br>-Adquirir nuevo equipo médico.<br>-Solucionar problemas diversos. | -Escritorio.<br>-Silla ejecutiva.<br>-Equipo intercomunicación.<br>-Equipo de cómputo.<br>-Mesa de juntas.<br>-Archiveros.<br>-Sanitario.<br>-Comedor.<br>-Vestidor.<br>-Automóvil. | -Oficina.<br>-Vestidor.<br>-Sanitario.<br>-Sala de juntas.<br>-Estacionamiento.<br>-Sala de archivo.<br>-Cafetería.<br>-Cuarto de comunicación.<br>-Consultorios.<br>-Área de secretaria.<br>-Cuarto de archivo. | Contar con un espacio donde puede realizar la supervisión del complejo médico – sanitario, en donde tenga todos los instrumentos necesarios para poder laborar de manera eficiente, además de estar bien comunicado . | -Aire acondicionado.<br>-Ventilación e iluminación natural.<br>-Drenaje.<br>-Salidas de emergencia.<br>-Señalamientos.<br>-Contactos eléctricos.<br>-Red de internet. |

| <b>Usuario.</b>           | <b>Actividades.</b>   | <b>Mobiliario/equipo.</b>  | <b>Espacio.</b>   | <b>Expectativas.</b>  | <b>Requisitos.</b>  |
|---------------------------|---|--|---|---|---|
| Auxiliar administrativos. | -Realizar escritos.<br>-Recibir recados.<br>-Planear juntas.<br>-Archivar documentos.<br>-Atender personas.<br>-Contactar al personal con el director.<br>-Realizar pedidos de equipo.<br>-Realizar pagos.<br>-Realizar reportes. | -Escritorio.<br>-Silla ejecutiva.<br>-Sala.<br>-Equipo de cómputo.<br>-Equipo de comunicación.<br>-Sanitario.<br>-Comedor.<br>-Silla espera.<br>-Archivero.<br>-Comedor. | -Baño.<br>-Sala de juntas.<br>-Módulo de trabajo.<br>-Cuarto de archivo.<br>-Cuarto de comunicación.<br>-Cafetería.<br>-Bodega de insumos papelería.<br>-Oficinas administrativas.<br>-Sala de espera.<br>-<br>Estacionamiento. | Tener un espacio en donde estén comunicados con las diferentes áreas administrativas sin tener que recorrer grandes distancias, además de contar con espacios amplios para poder guardar todos los documentos, así como tener una privacidad con respecto a las actividades principales del hospital. | -Aire acondicionado.<br>-Ventilación e iluminación natural.<br>-Drenaje.<br>-Salidas de emergencia.<br>-Señalamientos.<br>-Contactos eléctricos.<br>-Red de internet. |

| Usuario.             | Actividades.  | Mobiliario/equipo.   | Espacio.  |
|----------------------|---|--|---|
| Familiar, visitante. | -Visitar familiar.<br>-Acompañar familiar consulta exámenes laboratorio, rayos x.<br>-Cuidar a su familiar que se encuentra hospitalizado.<br>-Ingerir alimentos y bebidas.<br>-Recoger resultados de exámenes.<br>-Recoger medicamentos. | a<br>a<br>a<br>o<br>de<br>-Televisor.<br>-Intercomunicador.<br>-Teléfono fijo.<br>-Basurero. | -Silla espera.<br>-Sillón.<br>-Sanitario.<br>-Lavamanos.<br>-Silla de ruedas.<br>-Comedor.<br>-Cuarto de recuperación.<br>-Laboratorios.<br>-Cafetería.<br>-Farmacia. |

| Usuario. | Actividades.   | Mobiliario/equipo.  | Espacio.   |
|----------|--|---|--|
| Médicos. | -Dar consultas.<br>-Realizar cirugías.<br>-Esterilizar material.<br>-Recibir a los pacientes.<br>-Atender a los pacientes.<br>-Asistir a juntas.<br>-Atender a los familiares de los pacientes.<br>-Revisar el funcionamiento de su equipo de trabajo.<br>-Tramitar ordenes de exámenes de laboratorio o rayos x.<br>-Realizar prescripciones médicas.<br>-Atender a los pacientes en recuperación.<br>-Dar altas médicas. | -Equipo médico de revisión.<br>-Camillas.<br>-Cama de operación.<br>-Equipo quirúrgico.<br>-Equipo de anestesia.<br>-Camas de reposo.<br>-Tarjas.<br>-Equipo de desinfección.<br>-Sillas.<br>-Sillones.<br>-Equipo de cómputo.<br>-Equipo de rayos x.<br>-Medicamentos.<br>-Equipo odontológico.<br>-Cama ginecológica.<br>-Equipo de urgencias.<br>-Equipo de reanimación.<br>-Refrigeradores de medicamentos. | -Consultorios.<br>-Vestidores.<br>-Estacionamiento.<br>-Sala de descanso.<br>-Quirófano.<br>-Sala de expulsión.<br>-Farmacia.<br>-Sala de recuperación.<br>-Sala de observación.<br>-Sala de urgencias.<br>-Bodega de suministros médicos.<br>-Baños.<br>-Sala de juntas.<br>-Recepción.<br>-Acceso urgencias.<br>-Cuarto séptico.<br>-Cuarto de archivos.<br>-Módulo de enfermeras. |

| Usuario.    | Actividades.  | Mobiliario/equipo.  | Espacio.   | Expectativas.  | Requisitos.  |
|-------------|---|---|--|--|--|
| Enfermeras. | -Brindar atención a pacientes.<br>-Aplicar inyecciones y 70 tratamientos a pacientes.<br>-Registrar entrada de pacientes.<br>-Realizar informes de salud del paciente.<br>-Auxiliar a los doctores en la atención médica.<br>-Preparar equipo de cirugía.<br>-Ayudar a doctor en cirugía.<br>-Trasladar a pacientes a las diferentes áreas.<br>-Descansar.<br>-Ingerir alimentos y bebidas. | -Equipo de atención médica.<br>-Vestidores.<br>-Estante de medicamentos.<br>-Refrigerador de soluciones médicas.<br>-Tarjas.<br>-Equipo desinfección.<br>-Camillas.<br>-Camas de atención.<br>-Sanitario.<br>-Silla descanso.<br>-Silla de espera.<br>-Equipo de reanimación.<br>-Basurero de desechos médicos peligrosos.<br>-Comedor.<br>-Mesa de juntas.<br>-Equipo de comunicación.<br>-Equipo de cómputo.<br>-Medicinas y soluciones químicas.<br>-Rampas de acceso. | -Recepción.<br>-Vestidor.<br>-Comedor.<br>-Sala descanso.<br>-Sala de recuperación.<br>-Sala de observación.<br>-Sala cuidados.<br>-Cuarto séptico.<br>-Lavandería.<br>-Cafetería.<br>-Bodega de suministros médicos.<br>-Cámara de refrigeración.<br>-Quirófano.<br>-Acceso urgencias.<br>-Módulo de archivo.<br>-Baños.<br>-Sala de espera.<br>-Área desechos peligrosos.<br>-Laboratorio.<br>-Sala rayos x. | Tener un lugar digno donde poder realizar su trabajo de manera eficiente sin tener que retrasar la atención a los pacientes, teniendo espacios vinculados para poder llegar de manera rápida a las diferentes salas. A su vez tener un lugar donde poder descansar de las largas jornadas de trabajo el cual sea un espacio donde se puedan distraer un poco de sus labores. | -Aire acondicionado.<br>-Ventilación e iluminación natural.<br>-Drenaje.<br>-Salidas de emergencia.<br>-Señalamientos.<br>-Contactos eléctricos.<br>-Red de internet.<br>-Red de datos.<br>-Circulaciones directas.<br>-Sistema contra incendios.<br>-Detectores de gases.<br>-Cámara de vigilancia.<br>-Sistema de monitoreo.<br>-Red de gases. |

| Usuario.       | Actividades.  | Mobiliario/equipo.  | Espacio.   | Expectativas.  | Requisitos.   |
|----------------|---|---|--|--|---|
| Laboratorista. | -Desinfectar material para extraer muestras.<br>-Analizar muestras.<br>-Clasificar muestras.<br>-Almacenar muestras.<br>-Brindar resultados.<br>-Capturar resultados.<br>-Recibir a los pacientes.<br>-Limpiar equipo.<br>-Desechar material peligroso.<br>-Atender dudas de pacientes. | -Recipientes para muestras.<br>-Autoclaves.<br>-Centrifugadoras.<br>-Refrigeradores.<br>-Microscopios.<br>-Analizadoras de espectro.<br>-Equipo de cómputo.<br>-Equipo de comunicación.<br>-Tarjas.<br>-Sillones.<br>-Mesas de acero inoxidable.<br>-Gabinetes. | -Sala de espera.<br>-Recepción.<br>-Laboratorio.<br>-Cámara de refrigeración.<br>-Área de toma de muestras.<br>-Área de análisis.<br>-Vestidor.<br>-Baño.<br>-Cuarto de archivo. | Tener un espacio en el cual poder realizar los diferentes exámenes médicos donde se puedan realizar de forma independiente pero compartiendo una zona donde analizar las diferentes muestras y hacer más eficiente la entrega de resultados, además de contar con el equipo necesario para realizar las prácticas. | -Aire acondicionado.<br>-Ventilación e iluminación natural.<br>-Drenaje.<br>-Salidas de emergencia.<br>-Señalamientos.<br>-Contactos eléctricos.<br>-Red de internet.<br>-Red de datos.<br>-Área química.<br>-Detectores de gases.<br>-Sistema contra incendios.<br>-Sistema de enfriamiento. |

| Usuario.   | Actividades.  | Mobiliario/equipo.  | Espacio.   | Expectativas.   | Requisitos.   |
|------------|---|---|--|---|---|
| Radiólogo. | -Recibir al paciente.<br>-Proporcionarle vestimenta.<br>-Tomar radiografías.<br>-Revelar radiografías.<br>-Realizar informe.<br>-Archivar documentos.<br>-Proporcionar resultados.<br>-Limpiar aparatos.<br>-Ver correcto funcionamiento de equipo. | -Máquinas de rayos x, odontológica, tomografía, mastografía.<br>-Escritorio.<br>-Equipo de cómputo.<br>-Silla de atención.<br>-Equipo de revelación.<br>-Equipo intercomunicación.<br>-Placas.<br>-Sanitario.<br>-Silla ejecutiva.<br>-Pantalla de luz. | -Cuarto de control.<br>-Cuarto de máquinas rayos x.<br>-Vestidor.<br>-Sala de revelado.<br>-Consultorio.<br>-Bodega de suministros.<br>-Sanitario.<br>-<br>Estacionamiento.<br>-Sala de espera.<br>-Área de entrega. | Contar con espacios en los cuales poder realizar la toma de radiografías, los cuales tengan todos los elementos de seguridad para poder evitar repercusiones a la larga exposición. Además tener un espacio de donde controlar los aparatos de manera segura. | -Aire acondicionado.<br>-Ventilación e iluminación natural.<br>-Drenaje.<br>-Salidas de emergencia.<br>-Señalamientos.<br>-Contactos eléctricos.<br>-Red de internet.<br>-Detectores de gases.<br>-Sistema contra incendios.<br>-Protección contra radiación. |

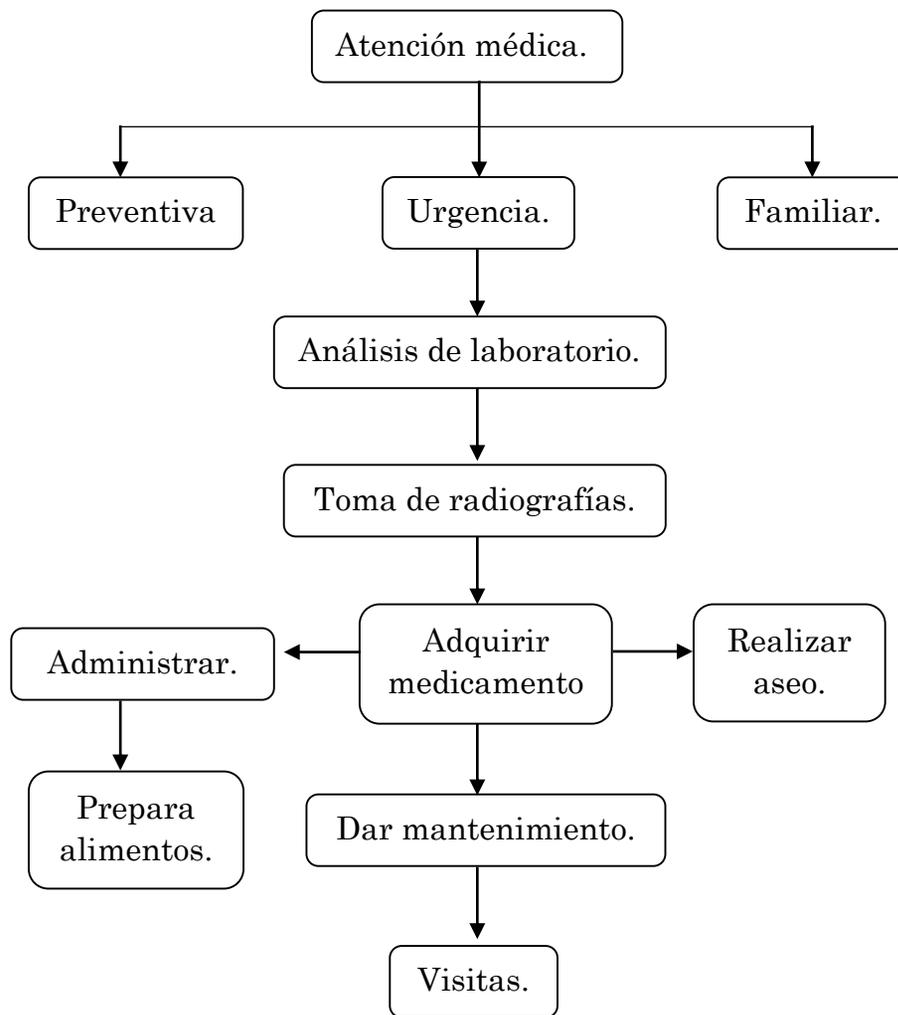
| Usuario.       | Actividades.  | Mobiliario/equipo.  | Espacio.   | Expectativas.  | Requisitos.  |
|----------------|---|---|--|--|--|
| Mantenimiento. | <ul style="list-style-type: none"> <li>-verificar funcionamiento de maquinaria.</li> <li>-Reparar maquinaria.</li> <li>-Reparar inconvenientes en sistemas eléctricos.</li> <li>-Mantener en buen estado puertas y ventanas.</li> <li>-Cambiar equipo dañado.</li> <li>-Asistir en inconvenientes al diferente personal.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Herramientas manuales.</li> <li>-Herramientas eléctricas</li> <li>-Carros de apoyo.</li> <li>-Piezas eléctricas.</li> <li>-Sala de reparaciones.</li> <li>-Vestidor.</li> <li>-Sanitario.</li> <li>-Tarjas.</li> <li>-Rampa de servicio.</li> <li>-Elevador de servicio.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Sala de reparación.</li> <li>-Bodega de almacenamiento.</li> <li>-Vestidor.</li> <li>-Comedor.</li> <li>-Baño.</li> <li>-Conectarte vertical.</li> <li>-Acceso servicio.</li> <li>-</li> <li>Estacionamiento de servicio.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>de Contar con un espacio aislado pero que sea de fácil acceso para llegar a las salas de máquinas y o lugares donde haya aparatos que necesiten constante mantenimiento y monitoreo.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Aire acondicionado.</li> <li>-Ventilación e iluminación natural.</li> <li>-Drenaje.</li> <li>-Salidas de emergencia.</li> <li>-Señalamientos.</li> <li>-Contactos eléctricos.</li> <li>-Red de internet.</li> <li>-Detectores de gases.</li> <li>-Sistema contra incendios.</li> </ul> |

| Usuario.   | Actividades.  | Mobiliario/equipo.  | Espacio.  | Expectativas.   | Requisitos.  |   |
|------------|---|---|---|---|--|---|
| Cocineros. | -Preparar alimentos.<br>-Lavar y desinfectar frutas, verduras.<br>-Lavar utensilios de cocina.<br>-Desechar desperdicios.<br>-Almacenar los diferentes alimentos.<br>-Servir porciones de comida para su entrega.<br>-Guardar utensilios de cocina. | -Utensilios de cocina.<br>-Cámara de refrigeración.<br>-Hornos.<br>-Estufas.<br>-Lavatrastos.<br>-estantes.<br>-Campanas.<br>-Barras.<br>-Carros de apoyo.<br>-Extractores.<br>-Cestos para basura.<br>-Tarjas. | de<br>de<br>de<br>de lavado.<br>de servir.<br>de corte.<br>Baño.<br>Acceso servicio.<br>Área desechos.<br>Vestidor.<br>Conectarte vertical. | -Almacén secos.<br>-Cámara de refrigeración.<br>-Zona de preparación.<br>-Zona de lavado.<br>-Zona de servir.<br>-Zona de corte.<br>-Baño.<br>-Acceso servicio.<br>-Área desechos.<br>-Vestidor.<br>-Conectarte vertical. | Contar con un espacio donde puedan preparar los diferentes alimentos de manera correcta sin contaminar los productos, además de que este se encuentre en una zona donde sea imperceptible para los diferentes usuarios y los demás espacios no cuenten con olores a comida o extraños. | -Aire acondicionado.<br>-Ventilación e iluminación natural.<br>-Drenaje.<br>-Salidas de emergencia.<br>-Señalamientos.<br>-Contactos eléctricos.<br>-Red de internet.<br>-Red de gas lp.<br>-Sistema contra incendios.<br>-Detectores de gases. |

| Usuario.  | Actividades.   | Mobiliario/equipo.   | Espacio.  | Expectativas.  | Requisitos.  |
|-----------|--|--|---|--|--|
| Afanador. | -Trapea los diferentes espacios.<br>-Barre los diferentes espacios.<br>-Limpia los vidrio y puertas.<br>-Recoge la basura no peligrosa.<br>-Limpia el diferente mobiliario.<br>-Limpia los sanitarios. | -Utensilios de limpieza (escobas, trapeador, cubetas, limpiadores, franelas).<br>-Químicos para limpieza.<br>-Tarjas.<br>-Cestos para desechos.<br>-Señalamientos.<br>-Carros de apoyo.<br>-Escaleras. | -Módulos de servicio.<br>-Área desechos.<br>-Bodega de almacenamiento de productos químicos de limpieza.<br>-Accesos de servicio.<br>-Cuarto de máquinas. | Tener diferentes espacio donde guardar los diferentes equipos para dar limpieza a los espacios para así no tener que cargarlos y no incomodar a los diferentes usuarios a lo largo del complejo. | -Aire acondicionado.<br>-Ventilación e iluminación natural.<br>-Drenaje.<br>-Salidas de emergencia.<br>-Señalamientos.<br>-Contactos eléctricos.<br>-Red de internet.<br>-Compactador. |

| Usuario.   | Actividades.   | Mobiliario/equipo.   | Espacio.   | Expectativas.   | Requisitos.  |
|------------|--|--|--|---|--|
| Jardinero. | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Dar mantenimiento a las áreas verdes.</li> <li>-Podar jardines, árboles, arbustos.</li> <li>-Aplicar fertilizantes u otros químicos.</li> <li>-Recoger basura generada por la arborización.</li> <li>-Desechar la basura.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Podadoras de mano. tipo</li> <li>-Podadoras carro.</li> <li>-Escaleras.</li> <li>-Equipo de protección.</li> <li>-Botes de basura.</li> <li>-Equipo para colocación de fertilizantes.</li> <li>-Vestidor.</li> <li>-Baño.</li> <li>-Tarjas.</li> <li>-Rampas de acceso.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Bodega de servicio almacenamiento.</li> <li>-Almacén de químicos.</li> <li>-Jardines.</li> <li>-Acceso de servicios.</li> <li>-Área de desechos.</li> <li>-Sala de empleados.</li> <li>-Vestidor.</li> <li>-Baño.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>de Contar con un espacio donde poder guardar su herramienta de trabajo además que este se encuentre en un punto central del cual poder tener fácil acceso a las diferentes áreas verdes y poder darles un óptimo mantenimiento.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Aire acondicionado.</li> <li>-Ventilación e iluminación natural.</li> <li>-Drenaje.</li> <li>-Salidas de emergencia.</li> <li>-Señalamientos.</li> <li>-Contactos eléctricos.</li> <li>-Red de internet.</li> <li>-Ventilación artificial.</li> <li>-Liga directa con jardines.</li> </ul> |

## Jerarquía de roles.

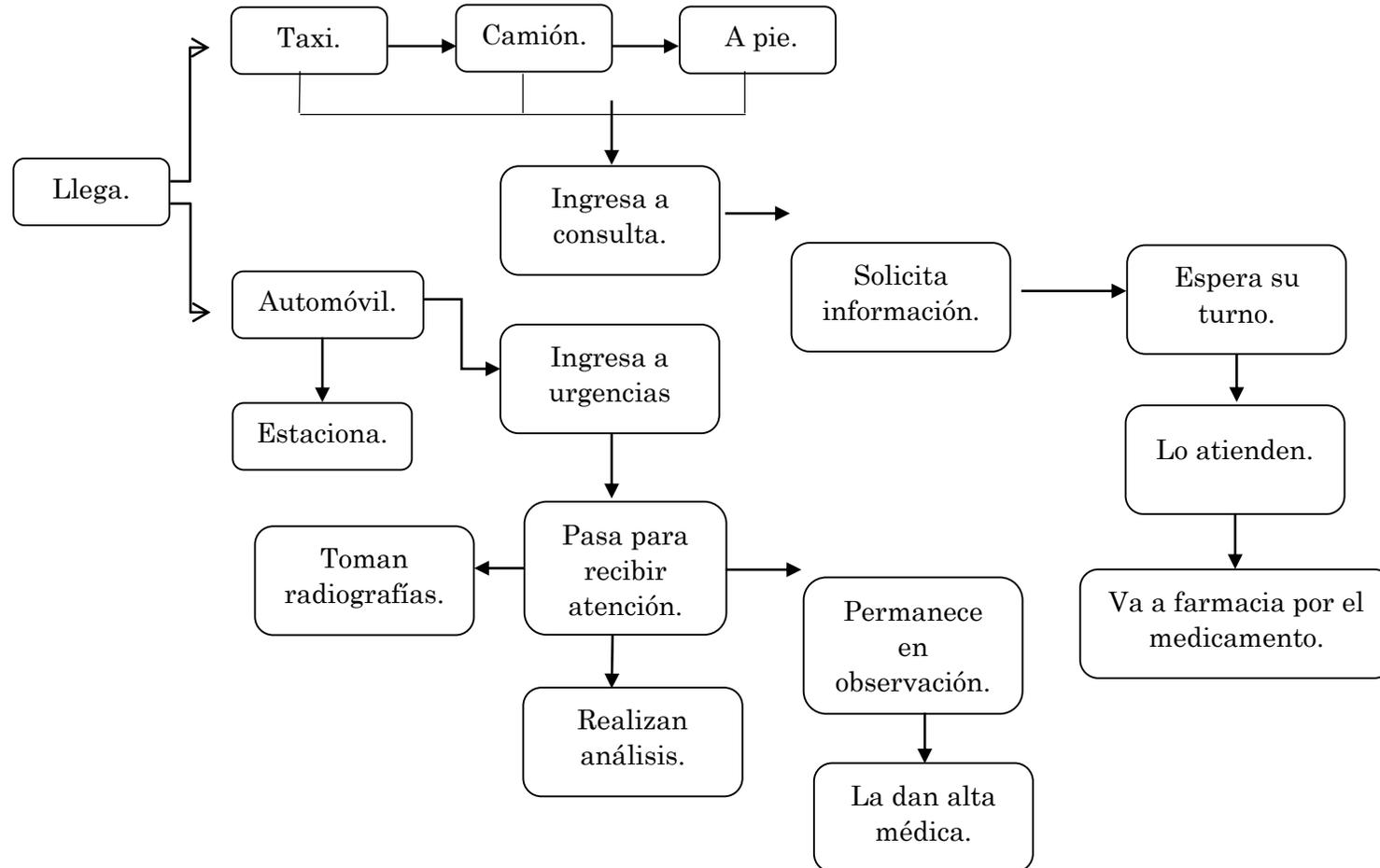




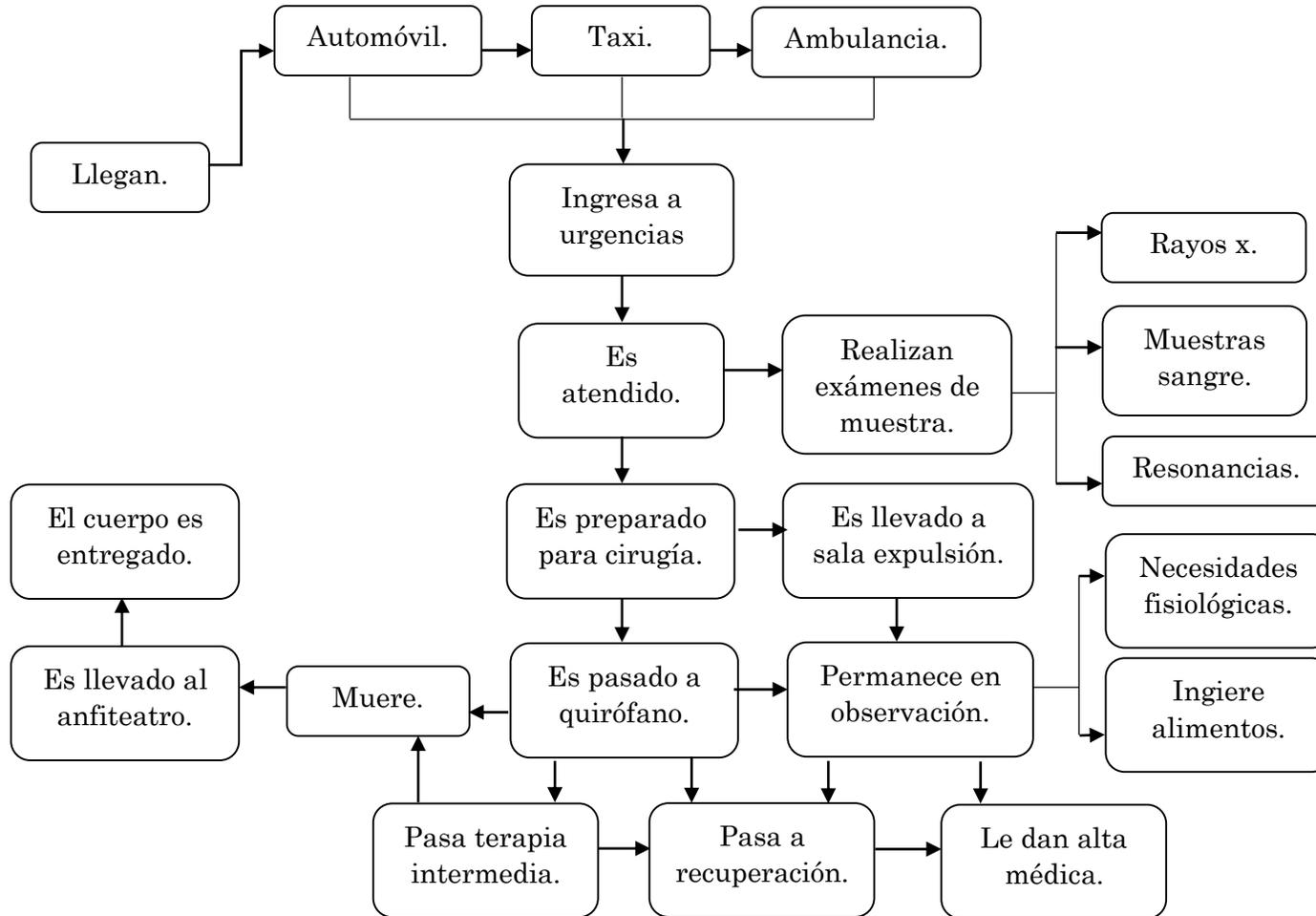
*Aspecto  
Funcional.*

## Diagramas de flujos.

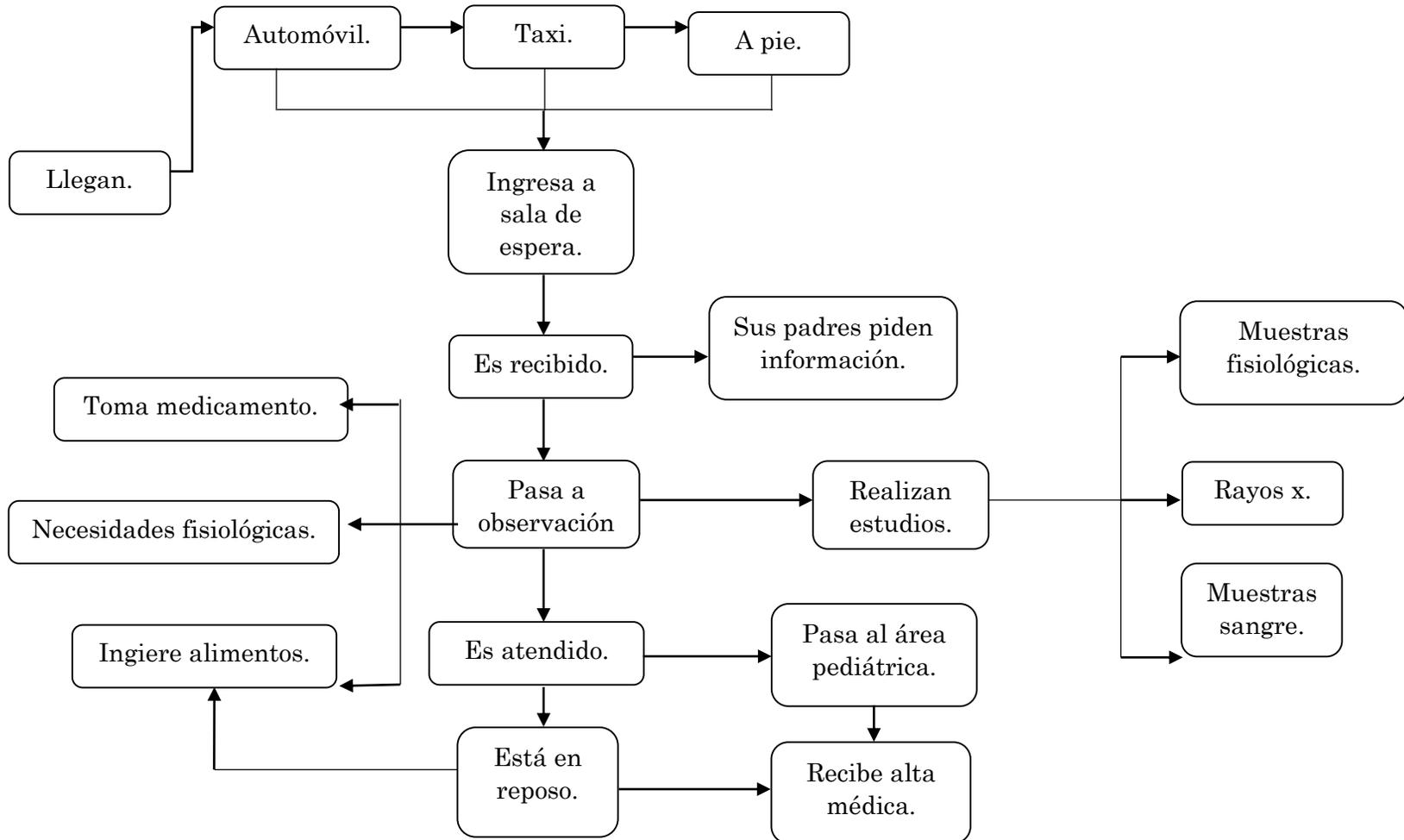
Pacientes con molestias intensas o presentan casos de traumatismo leve o grave.



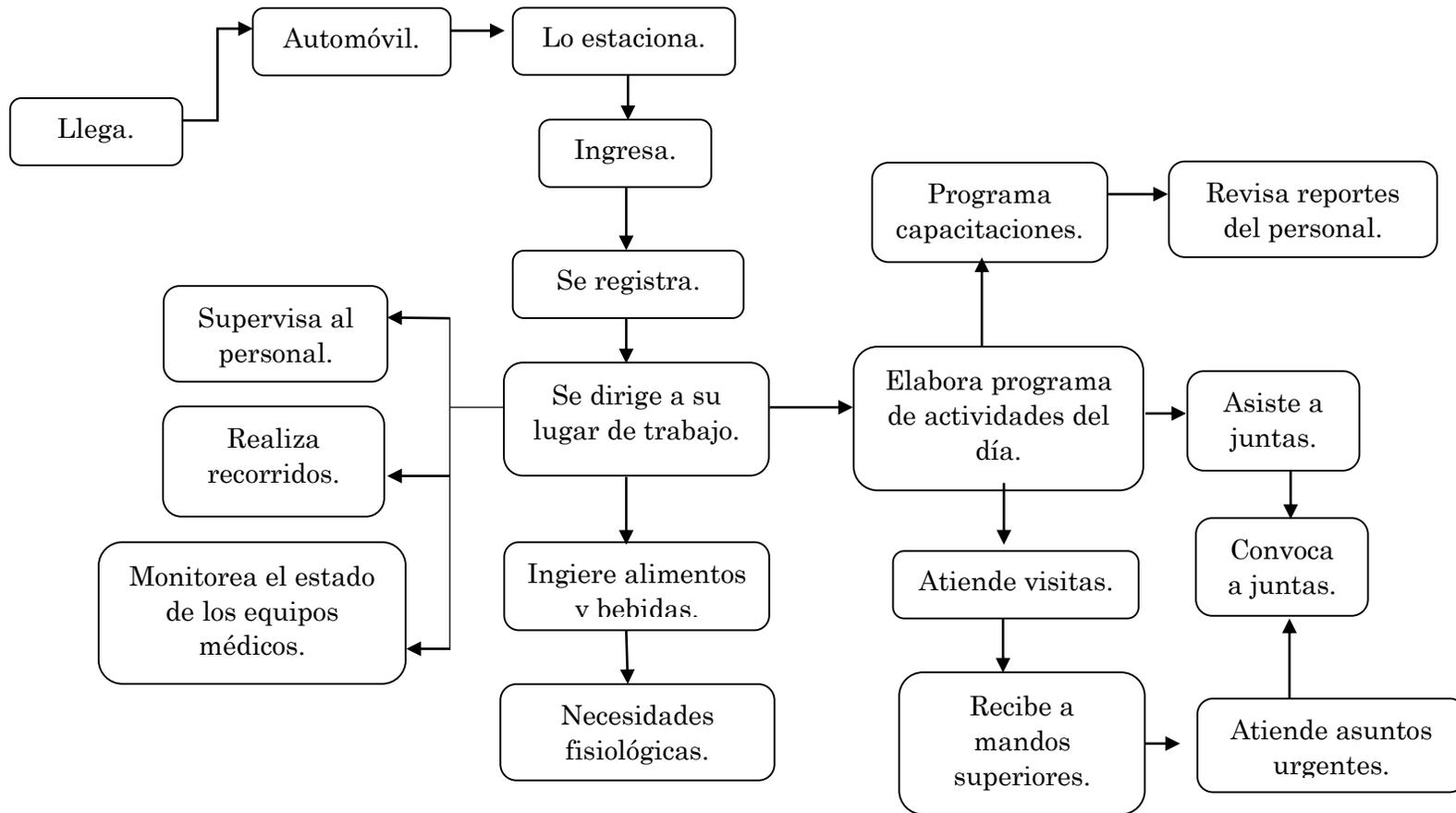
Pacientes que presentan situación grave o ha sufrido algún incidente serios los cuales ingresan con asistencia.



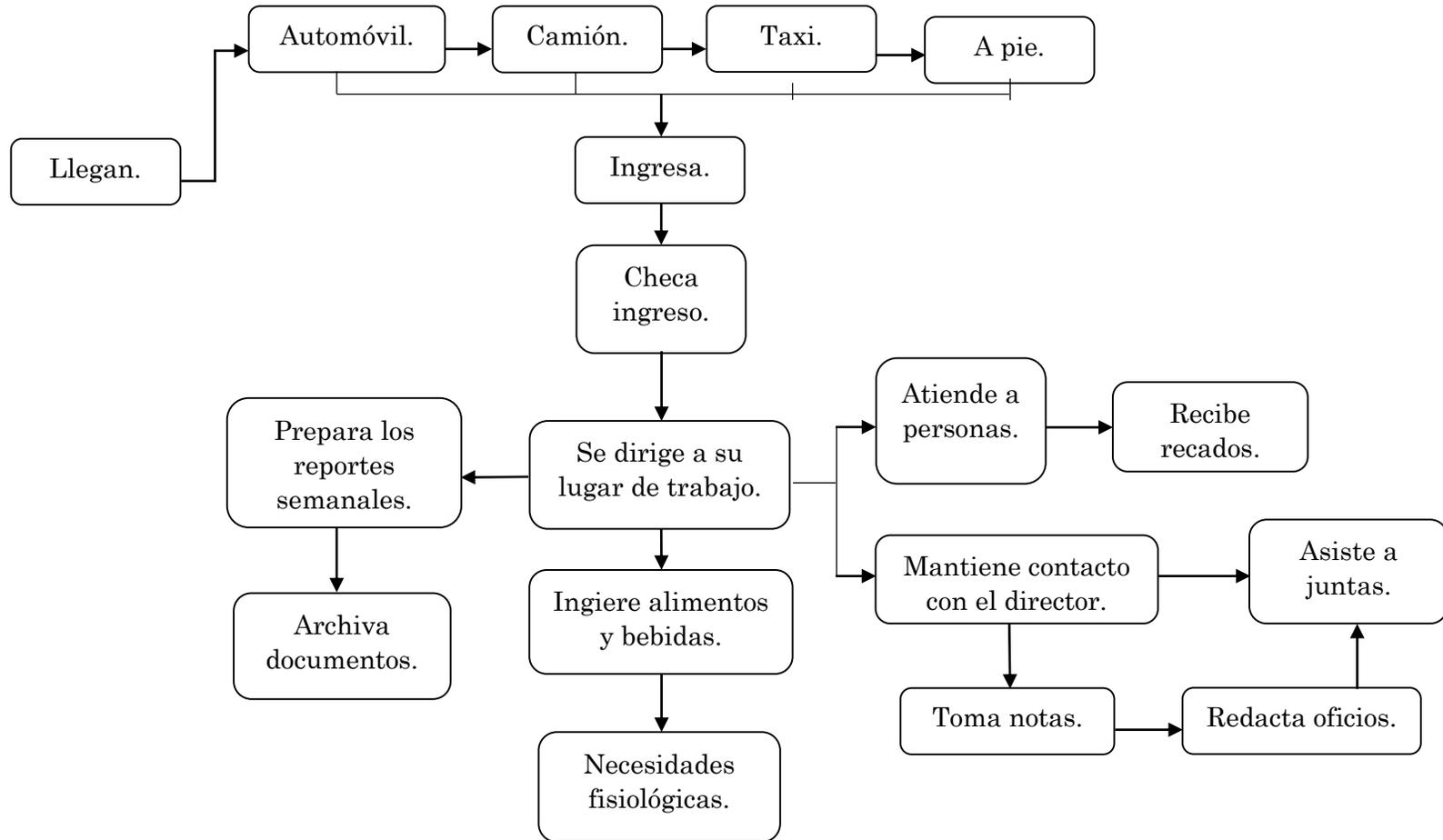
Niños que tienen enfermedades patológicas y son llevados por sus padres.



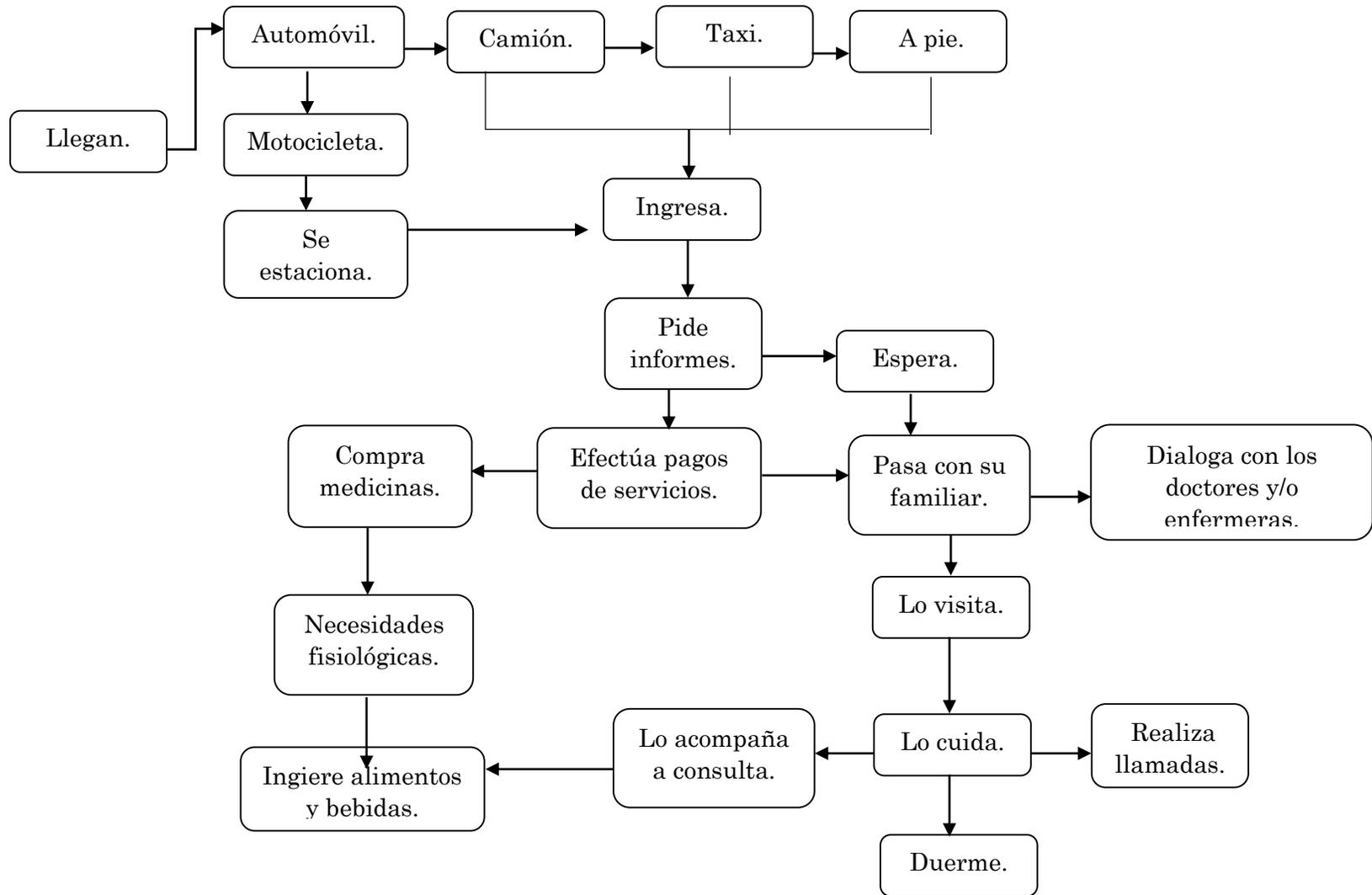
Director.



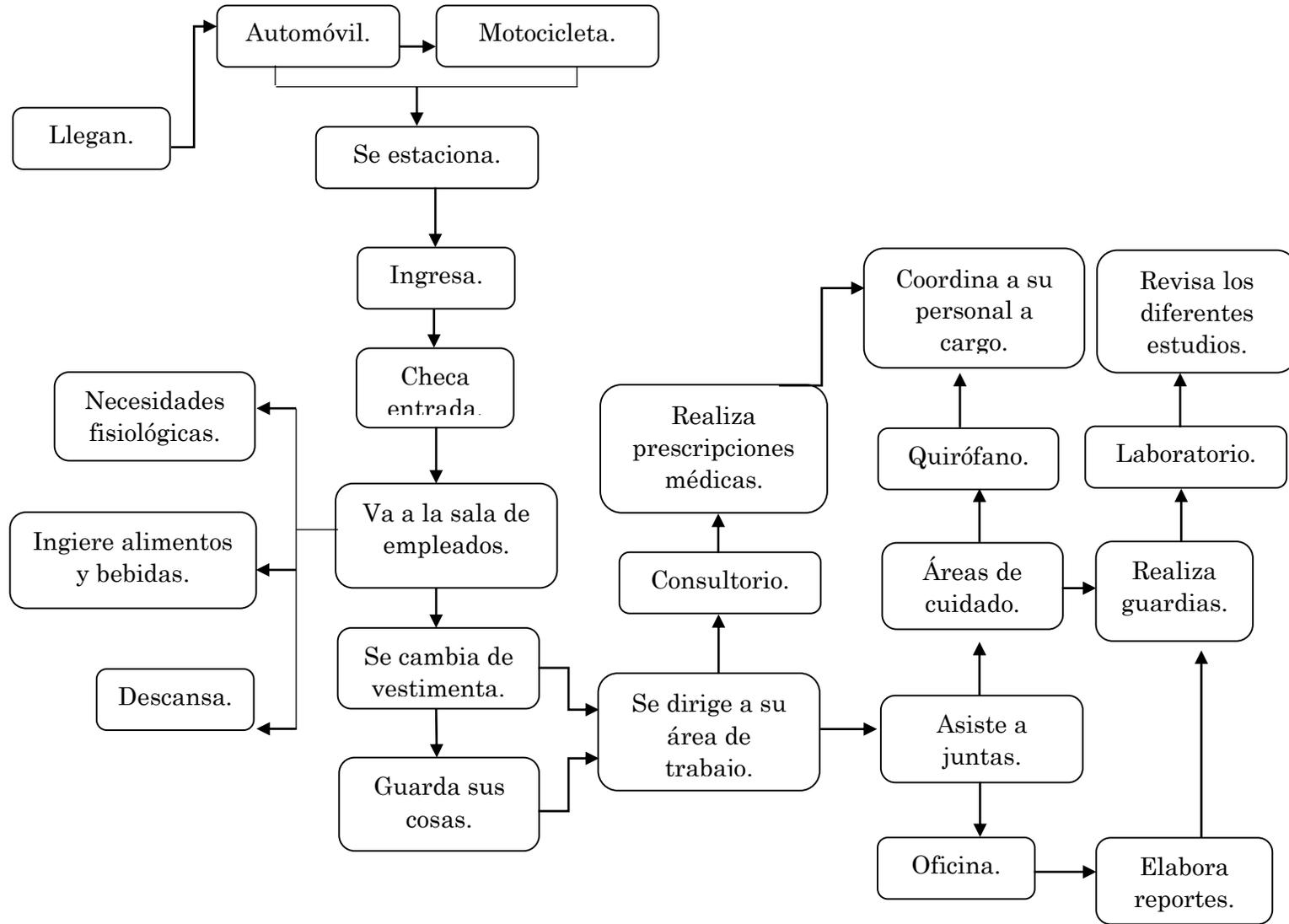
Auxiliar administrativo.



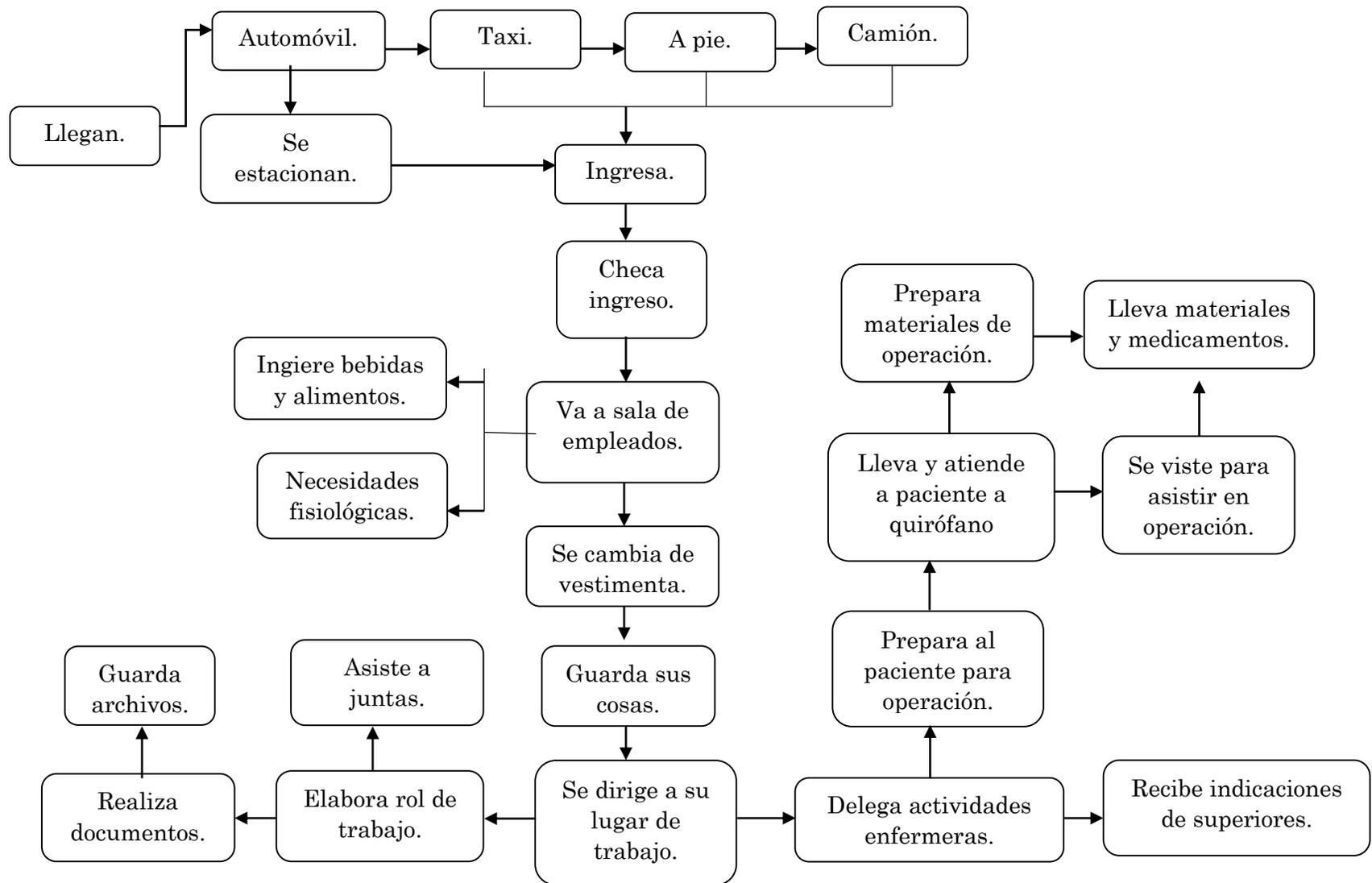
Familiar o visitante.



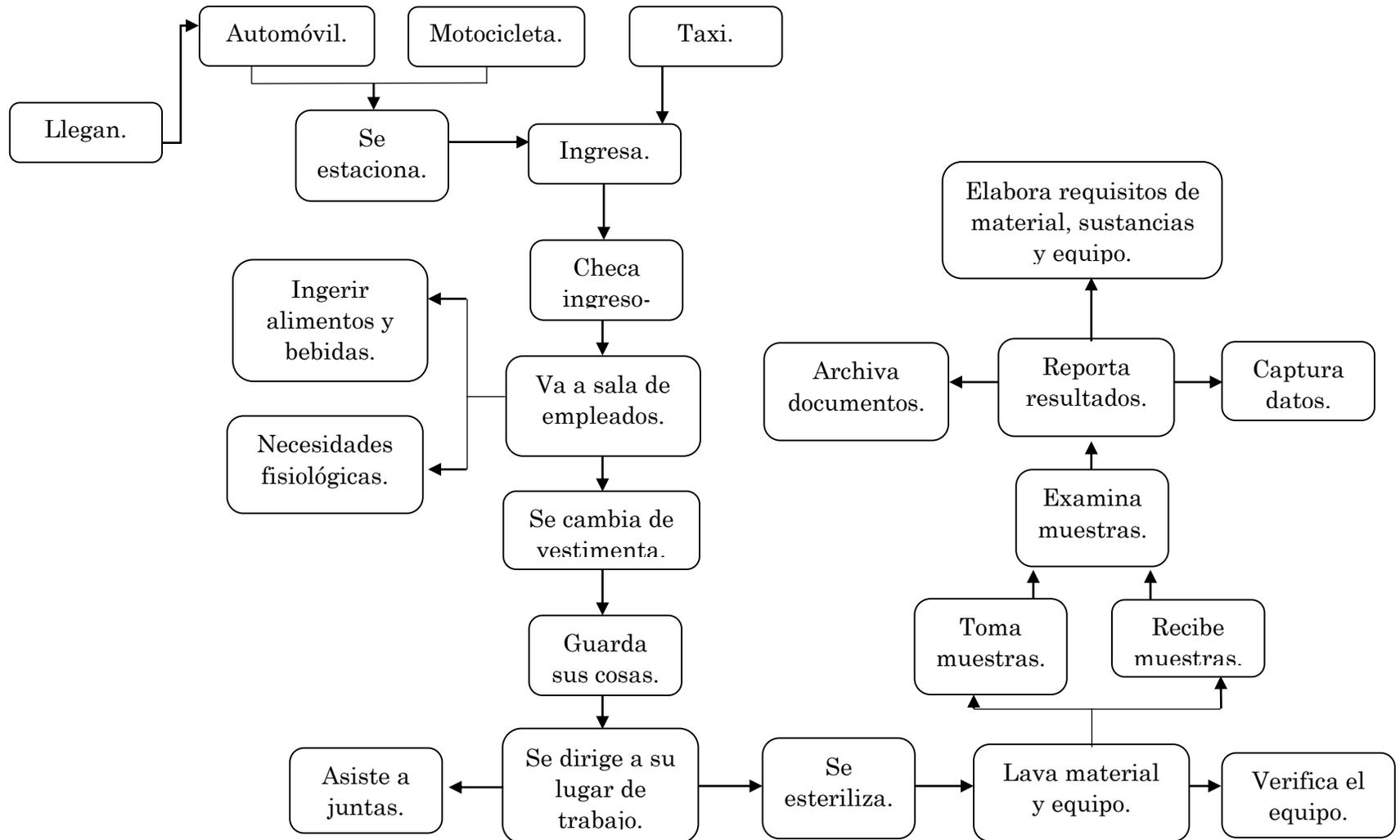
Médicos.



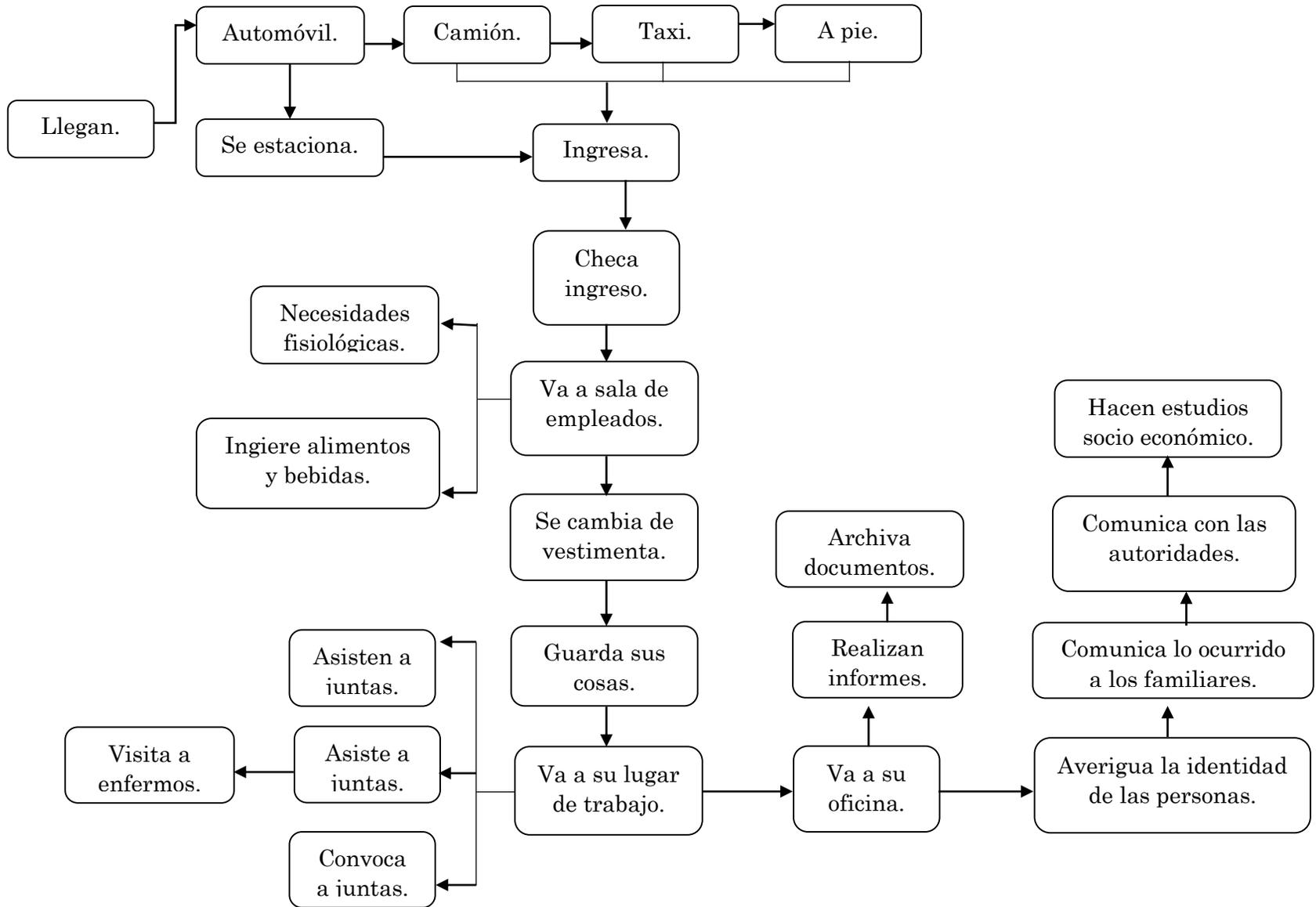
Enfermeras.



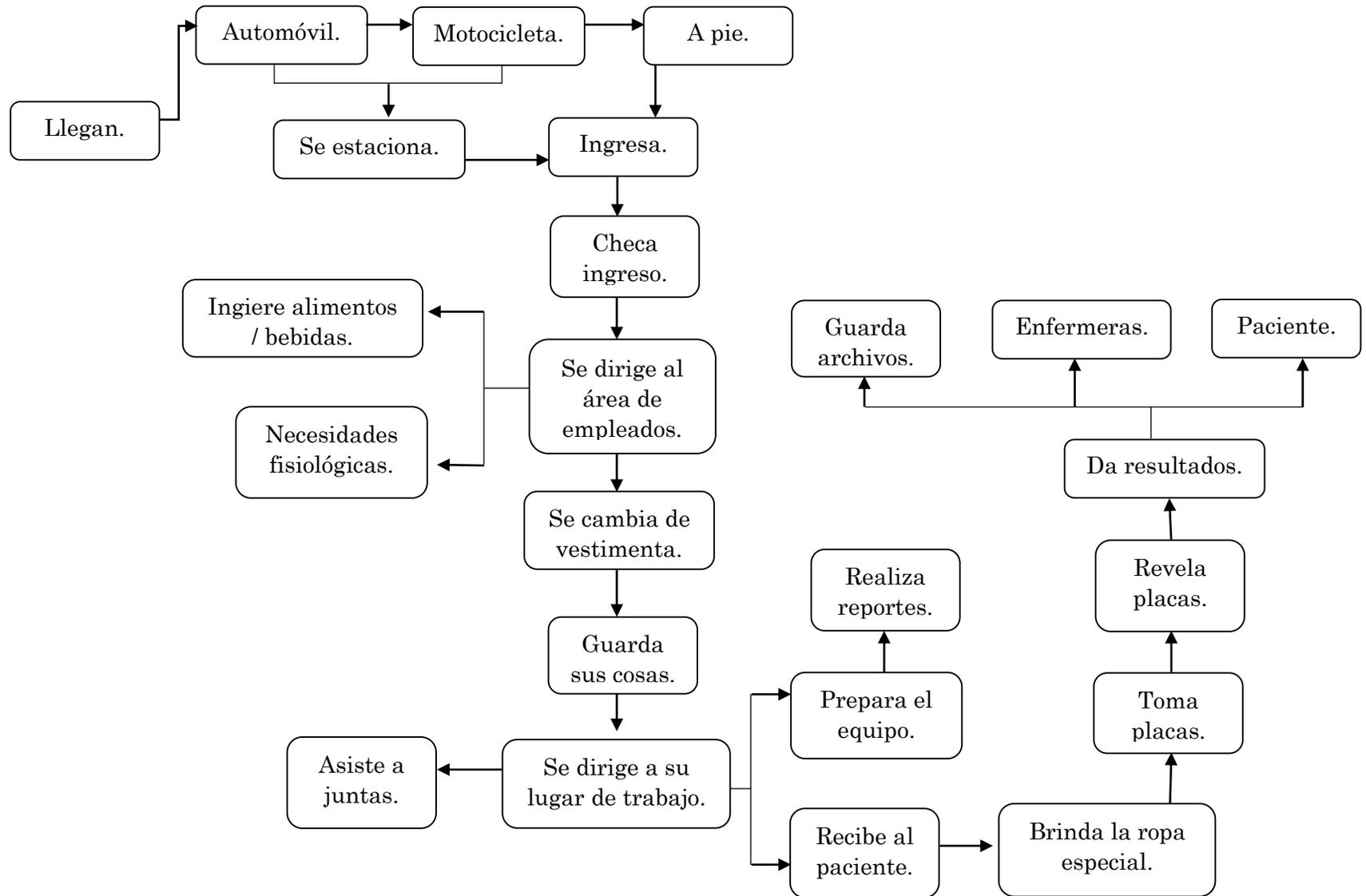
Laboratorista.



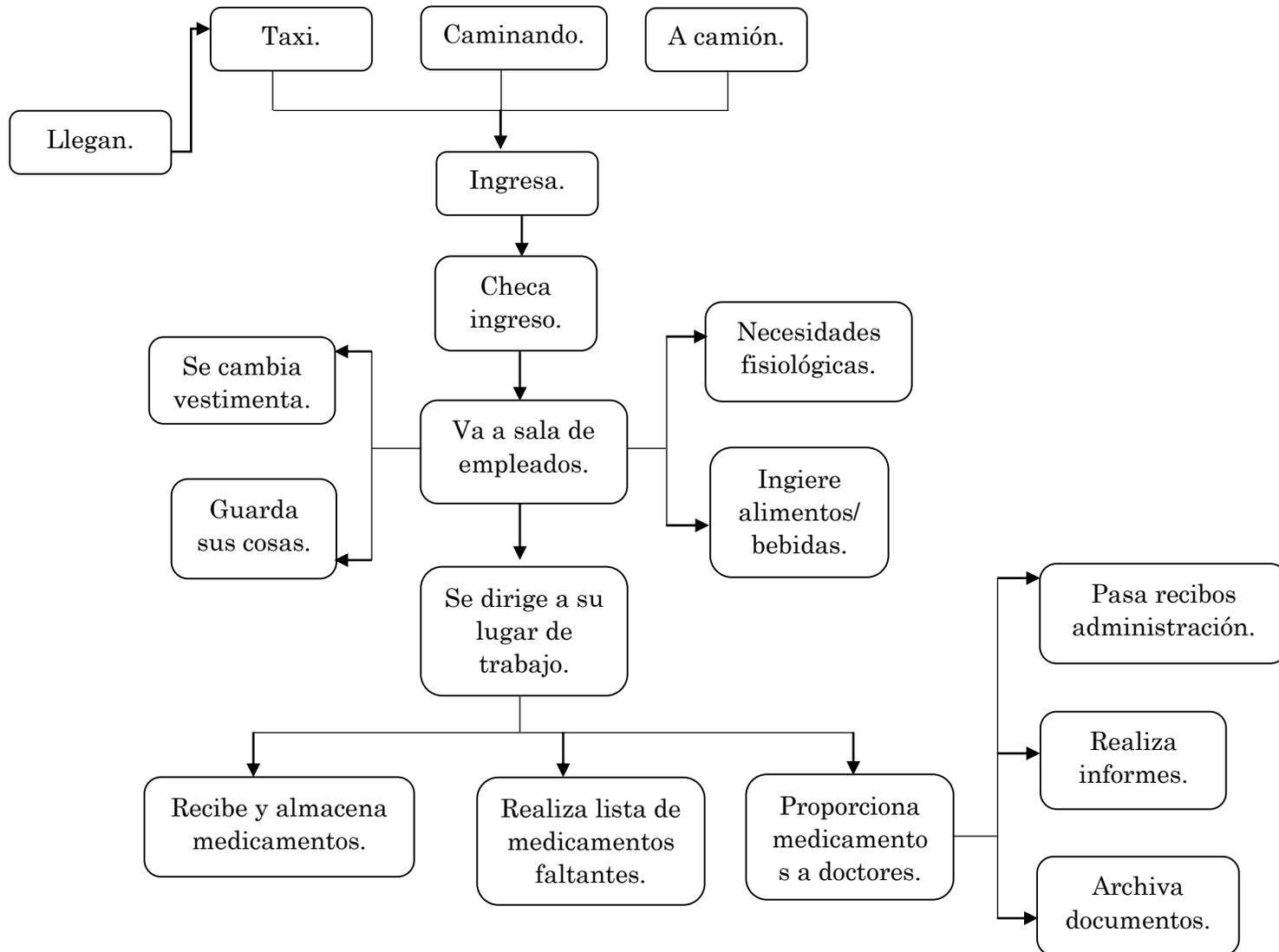
Trabajador social.



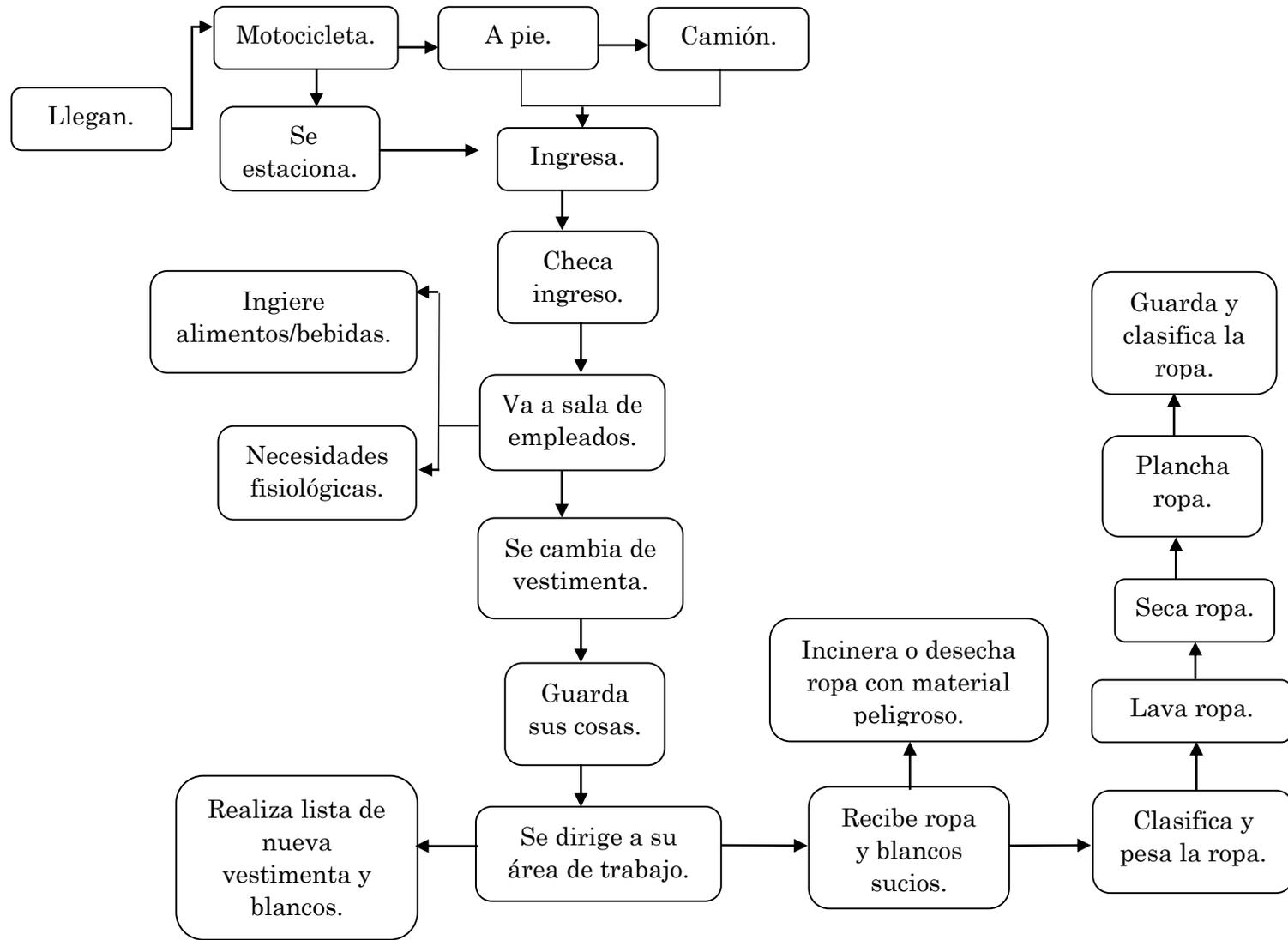
Radiólogo (Rayos X).



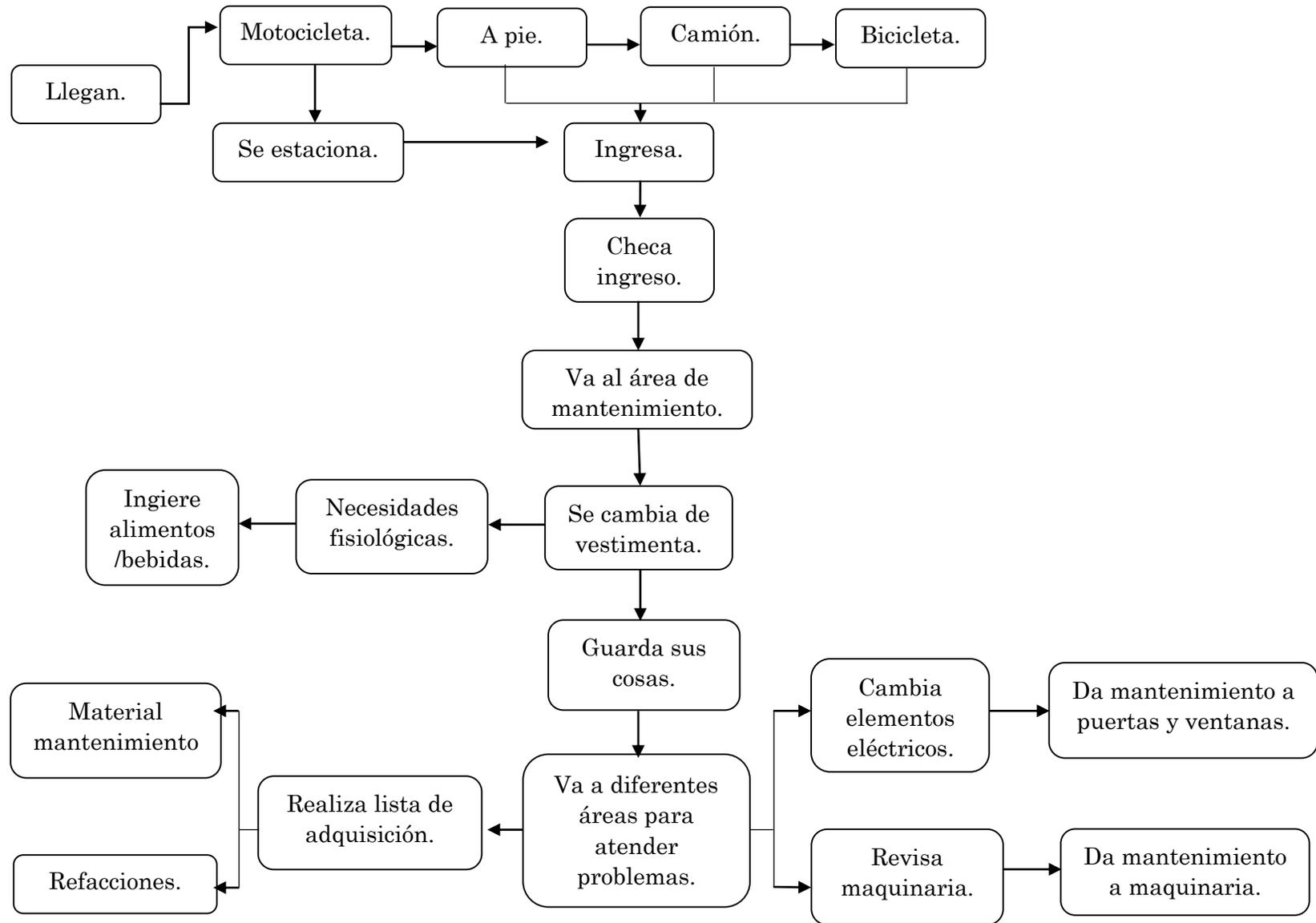
Farmacéutico.



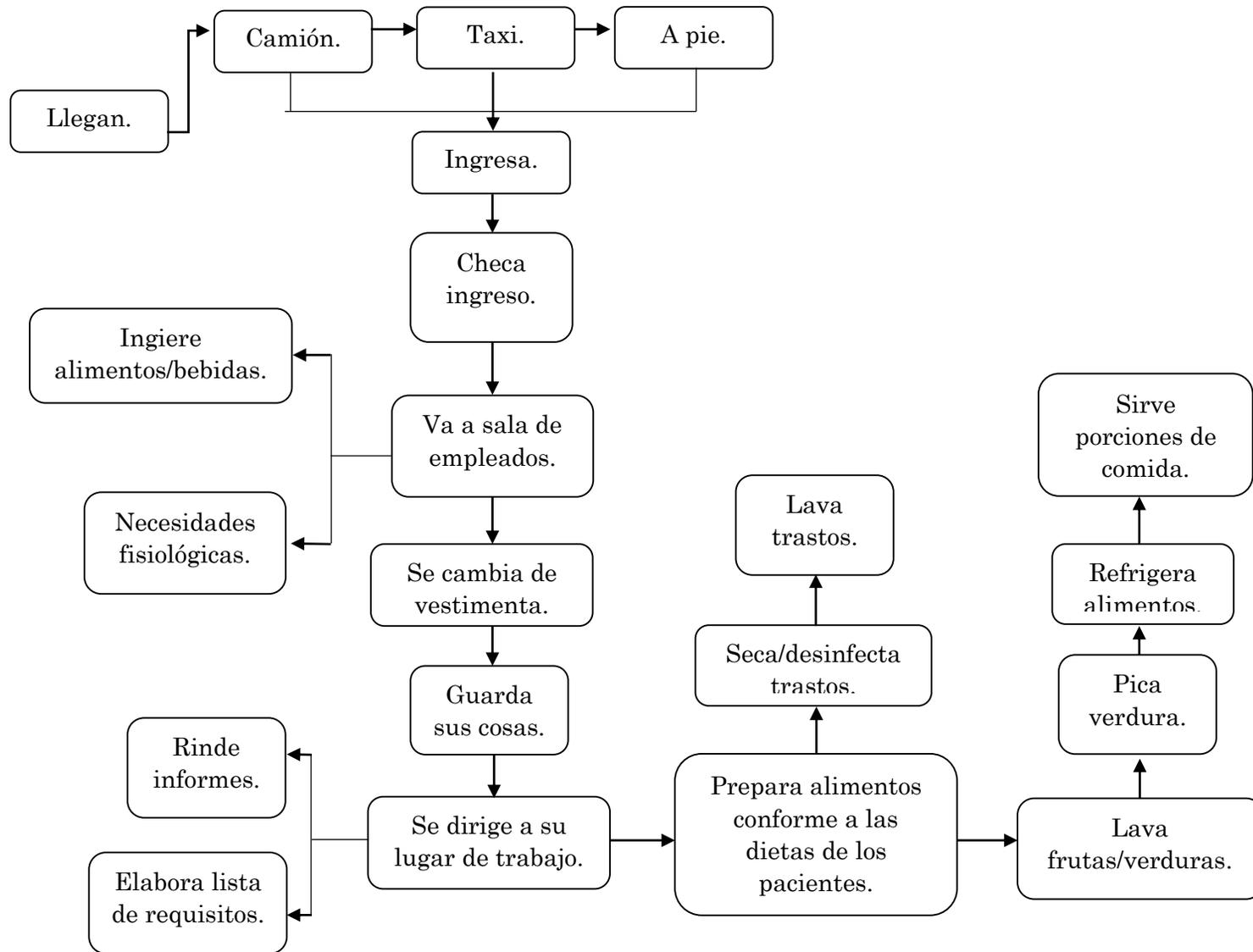
Personal lavandería.



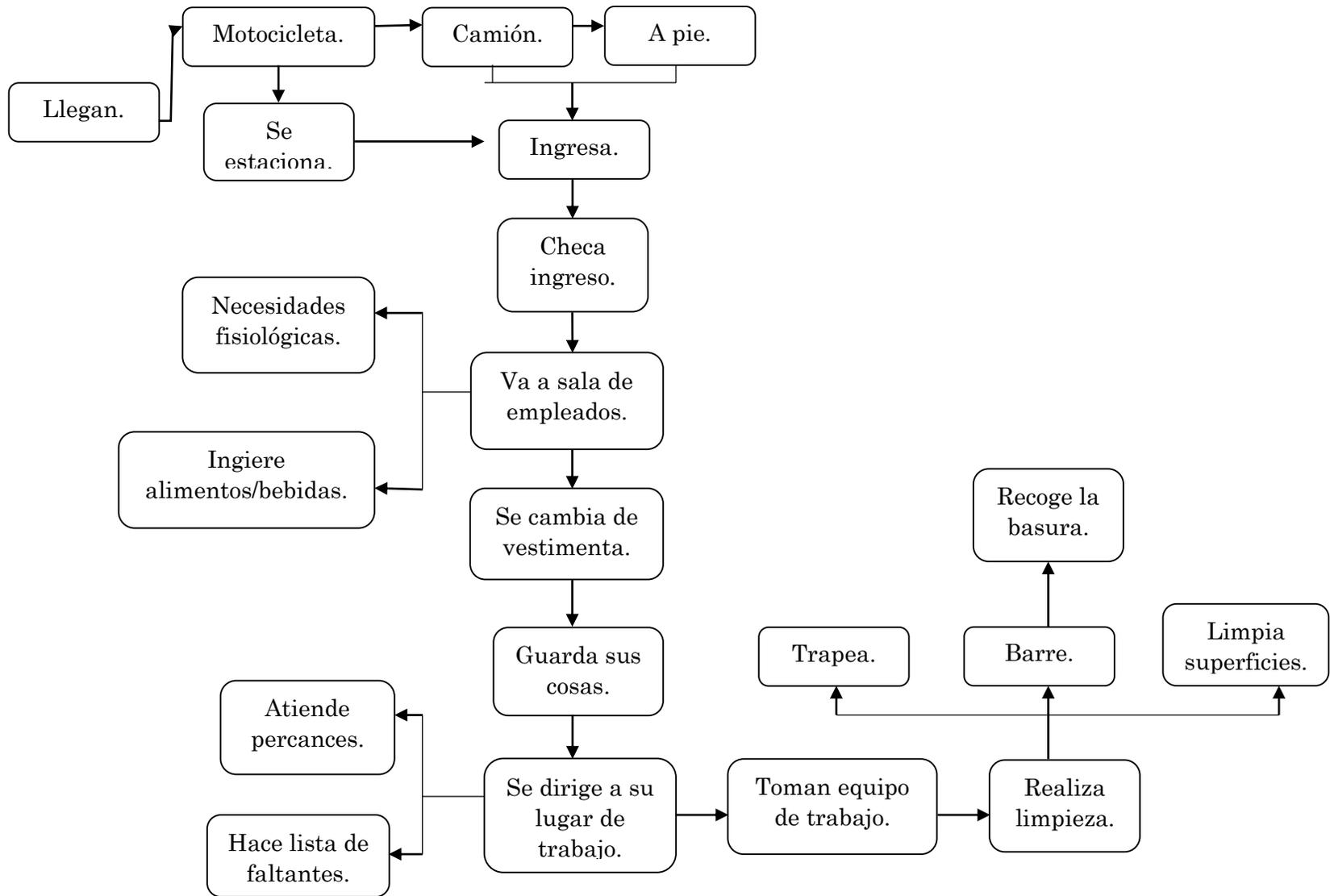
Mantenimiento.



Cocineros.



Afanador.



Jardinero.

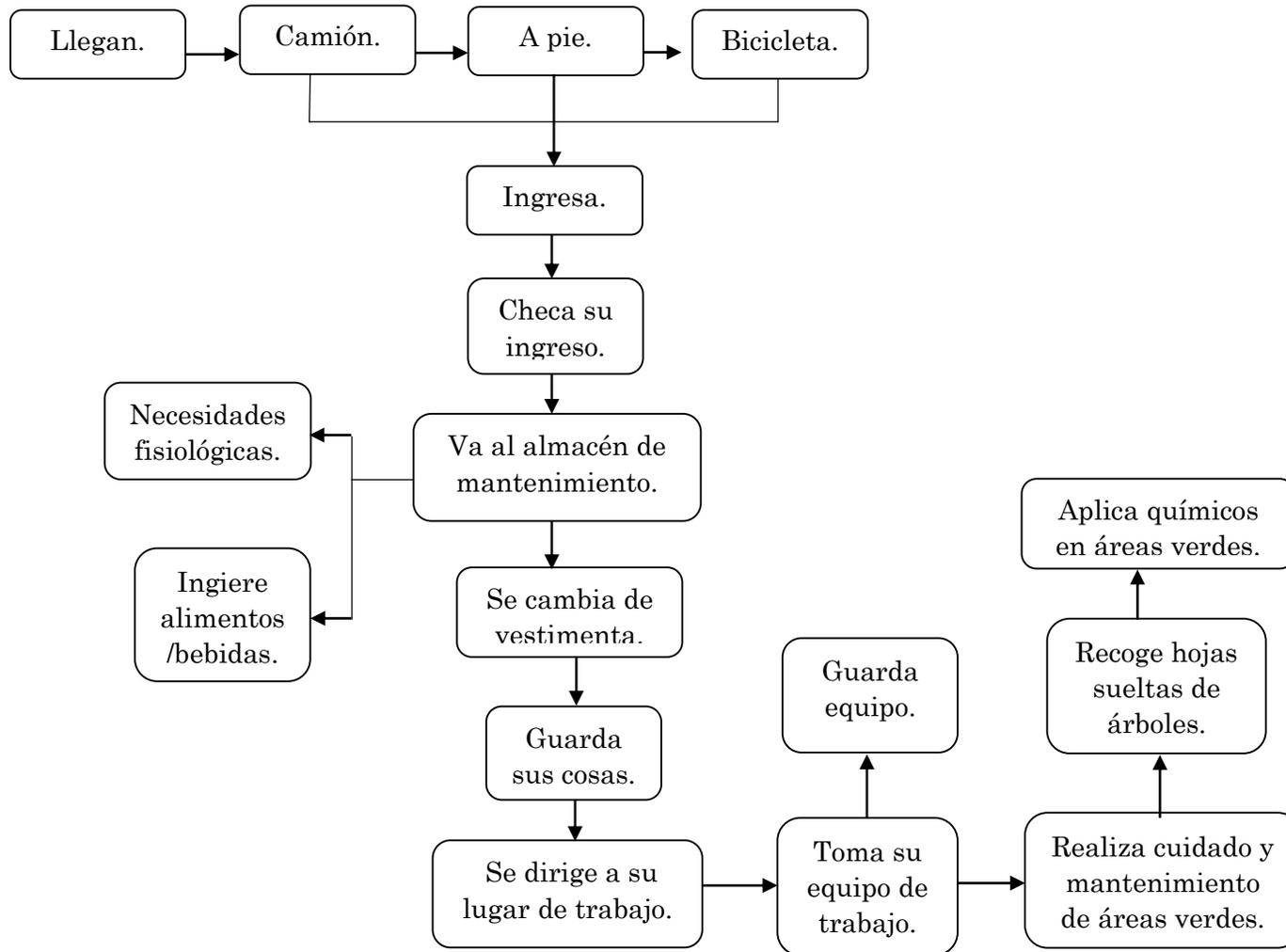
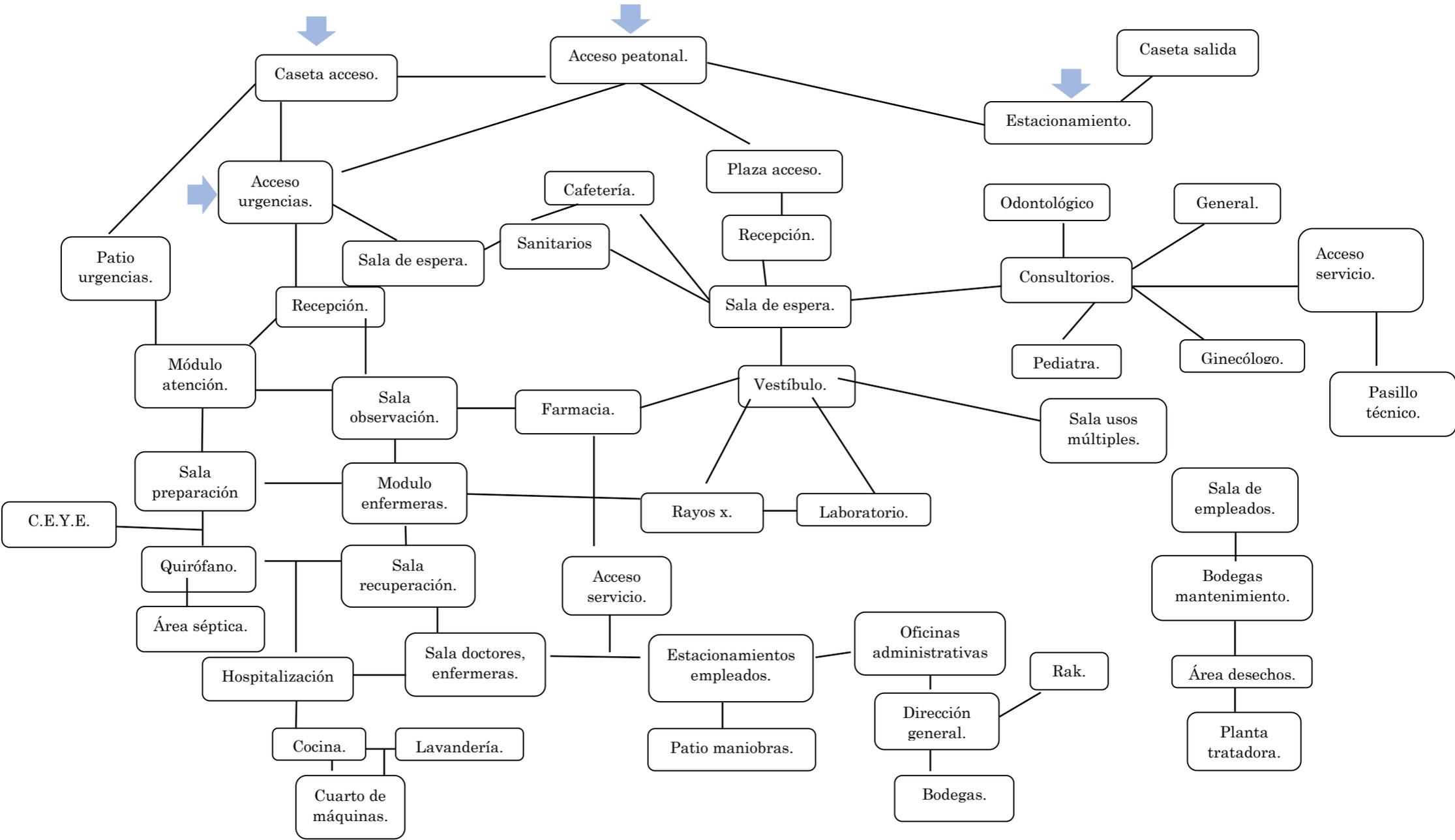
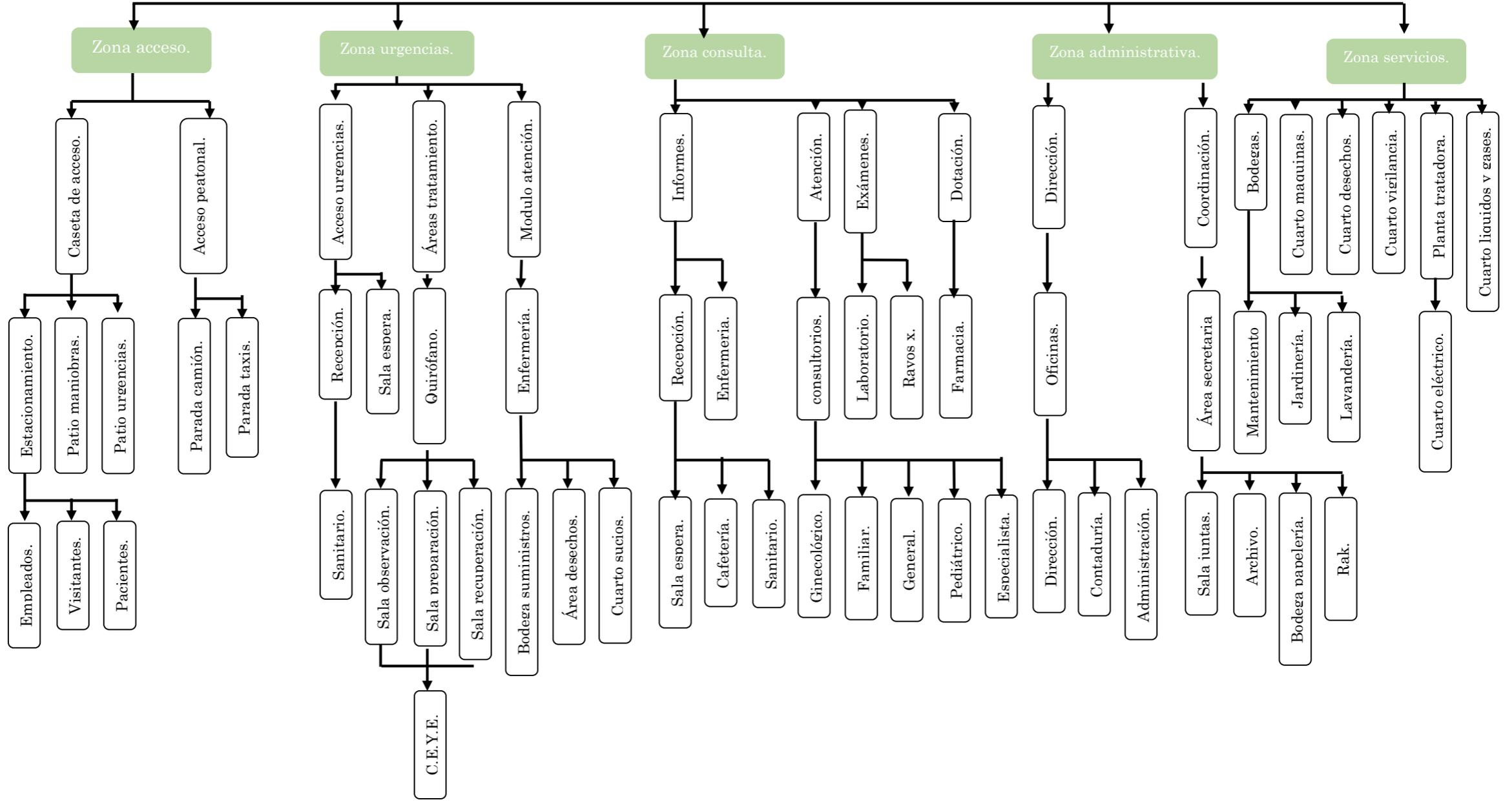


Diagrama de ligas.

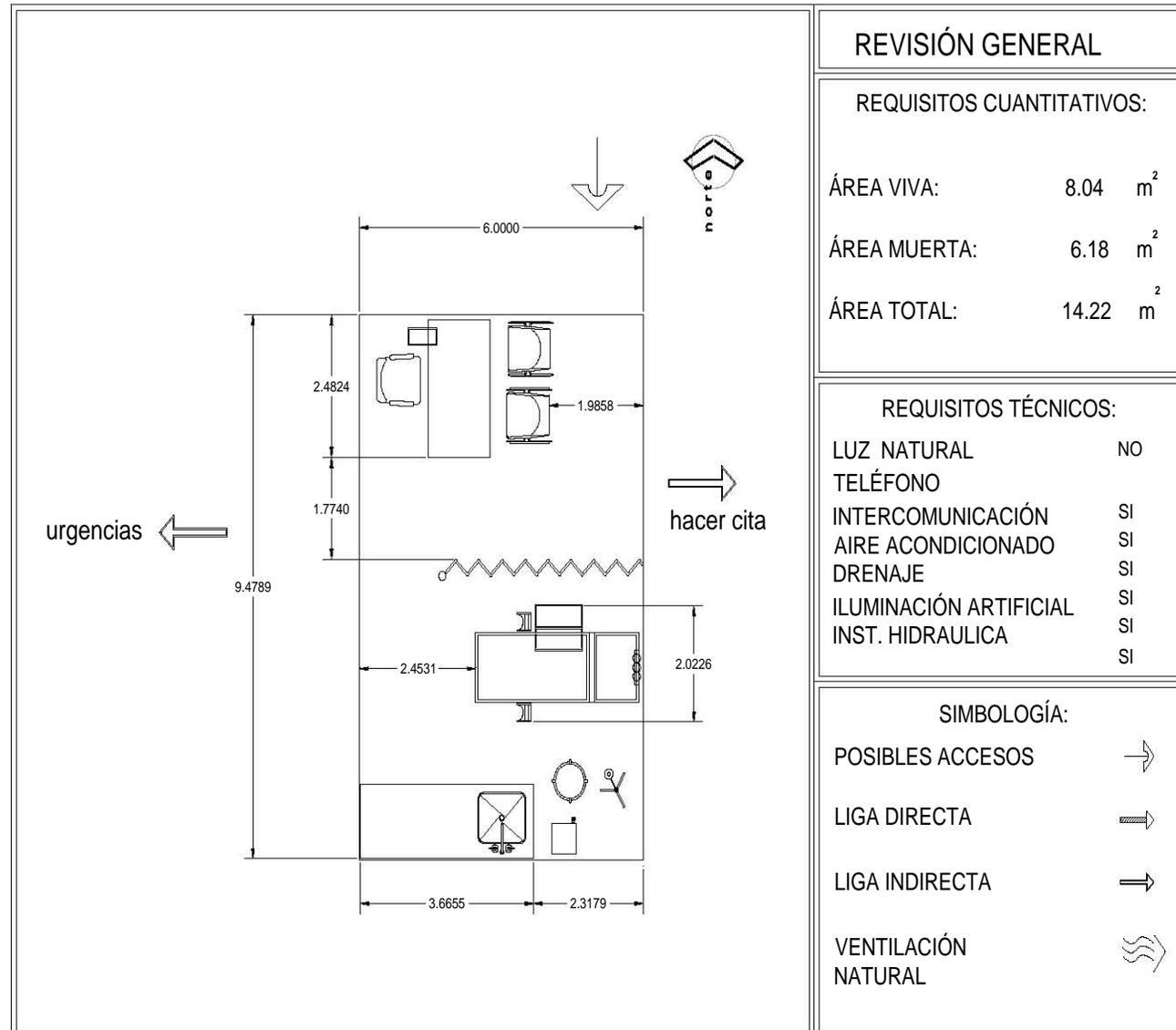


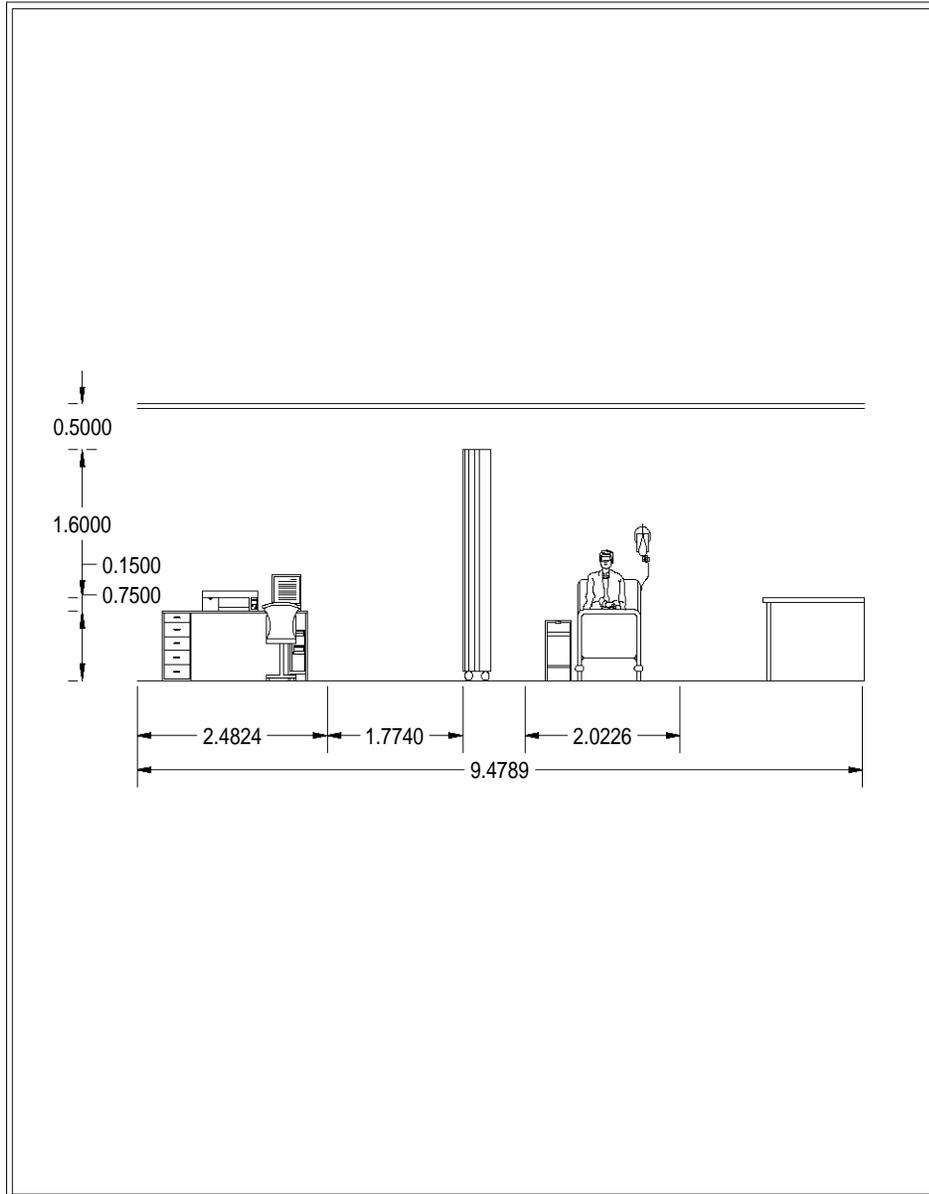
Árbol del sistema.

Hospital Rural en Nuevo Parangaricutiro.



Patrones de diseño.





**REVISIÓN GENERAL**

REQUISITOS CUANTITATIVOS:

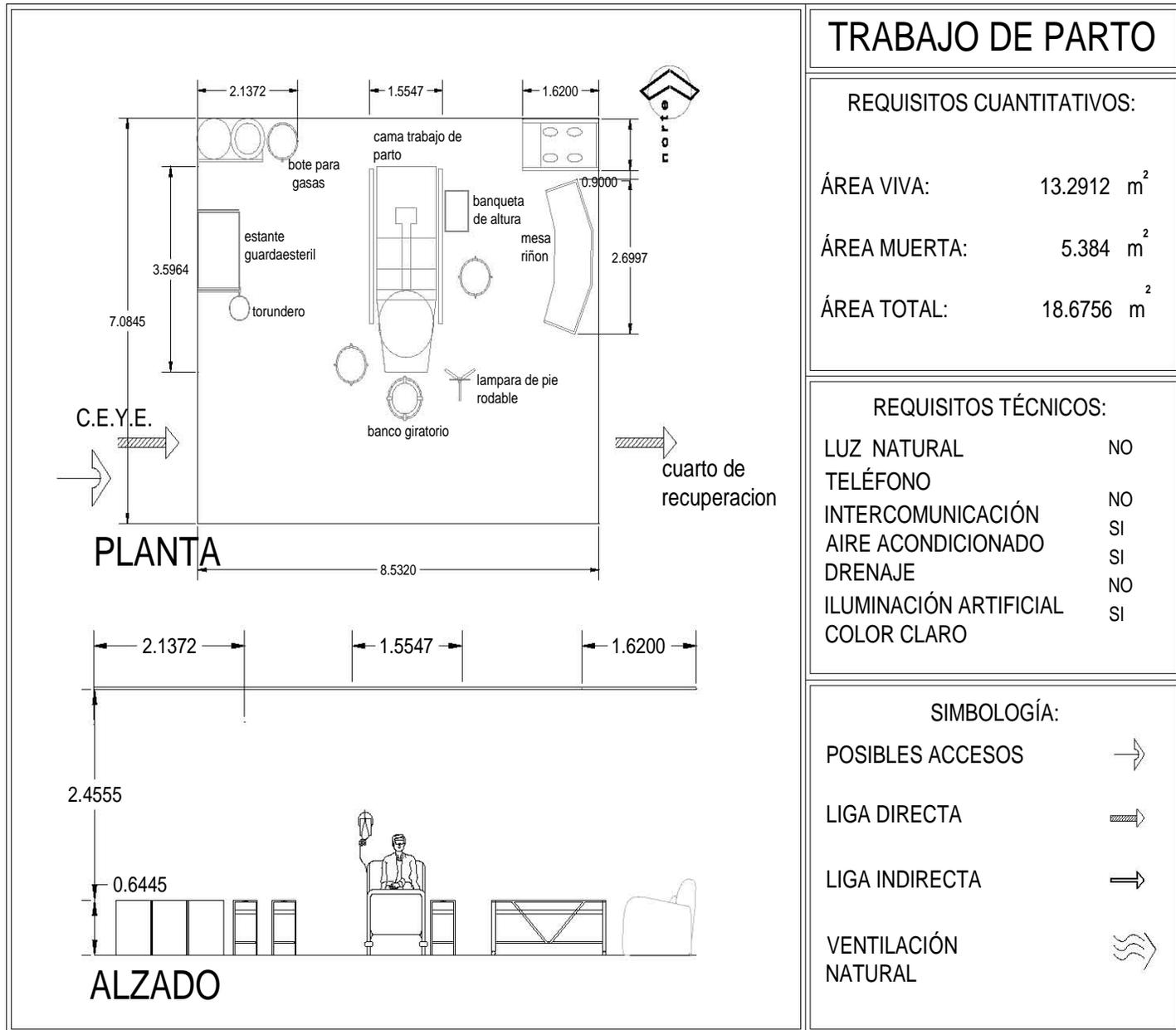
|              |       |                |
|--------------|-------|----------------|
| ÁREA VIVA:   | 8.04  | m <sup>2</sup> |
| ÁREA MUERTA: | 6.18  | m <sup>2</sup> |
| ÁREA TOTAL:  | 14.22 | m <sup>2</sup> |

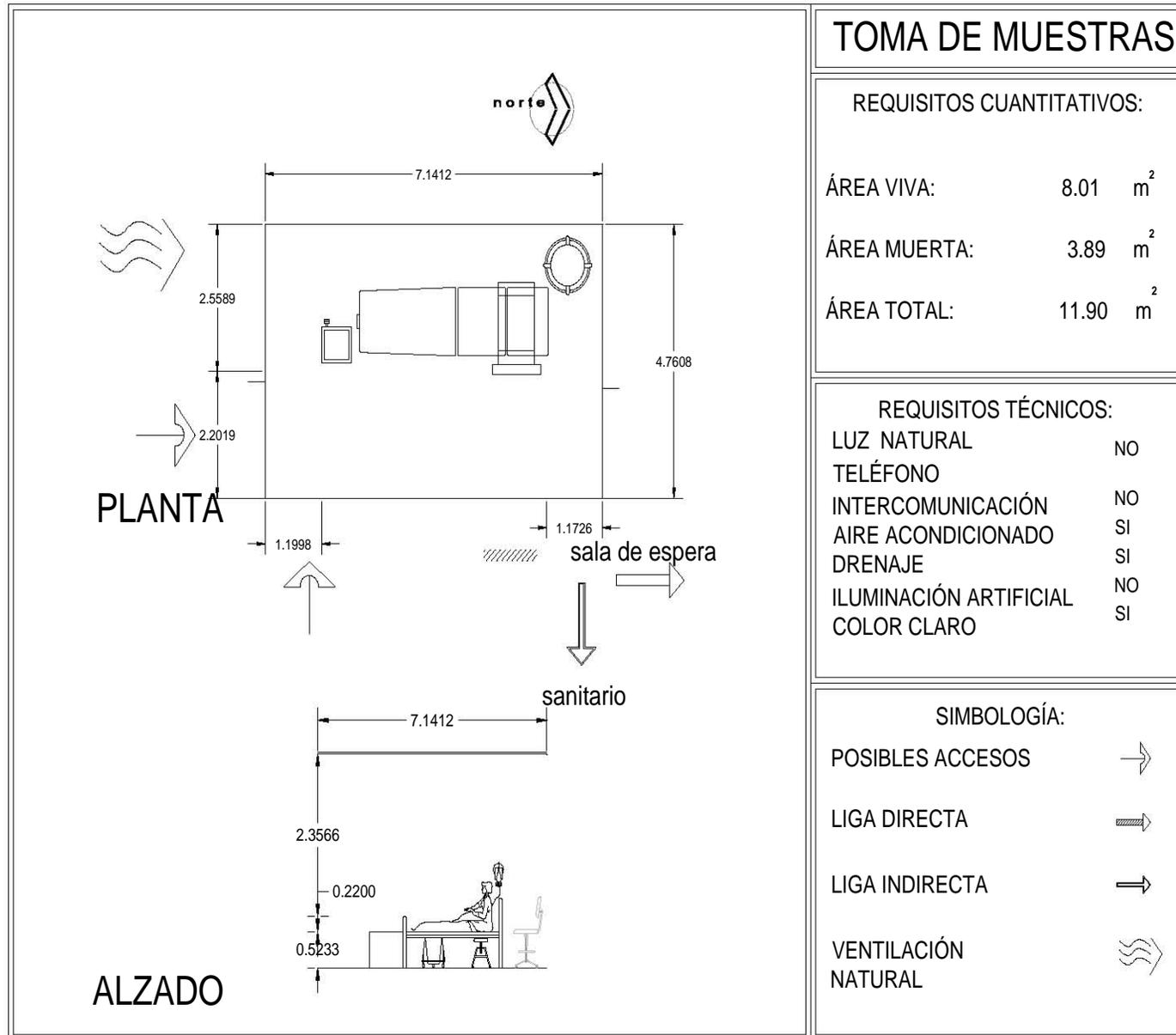
REQUISITOS TÉCNICOS:

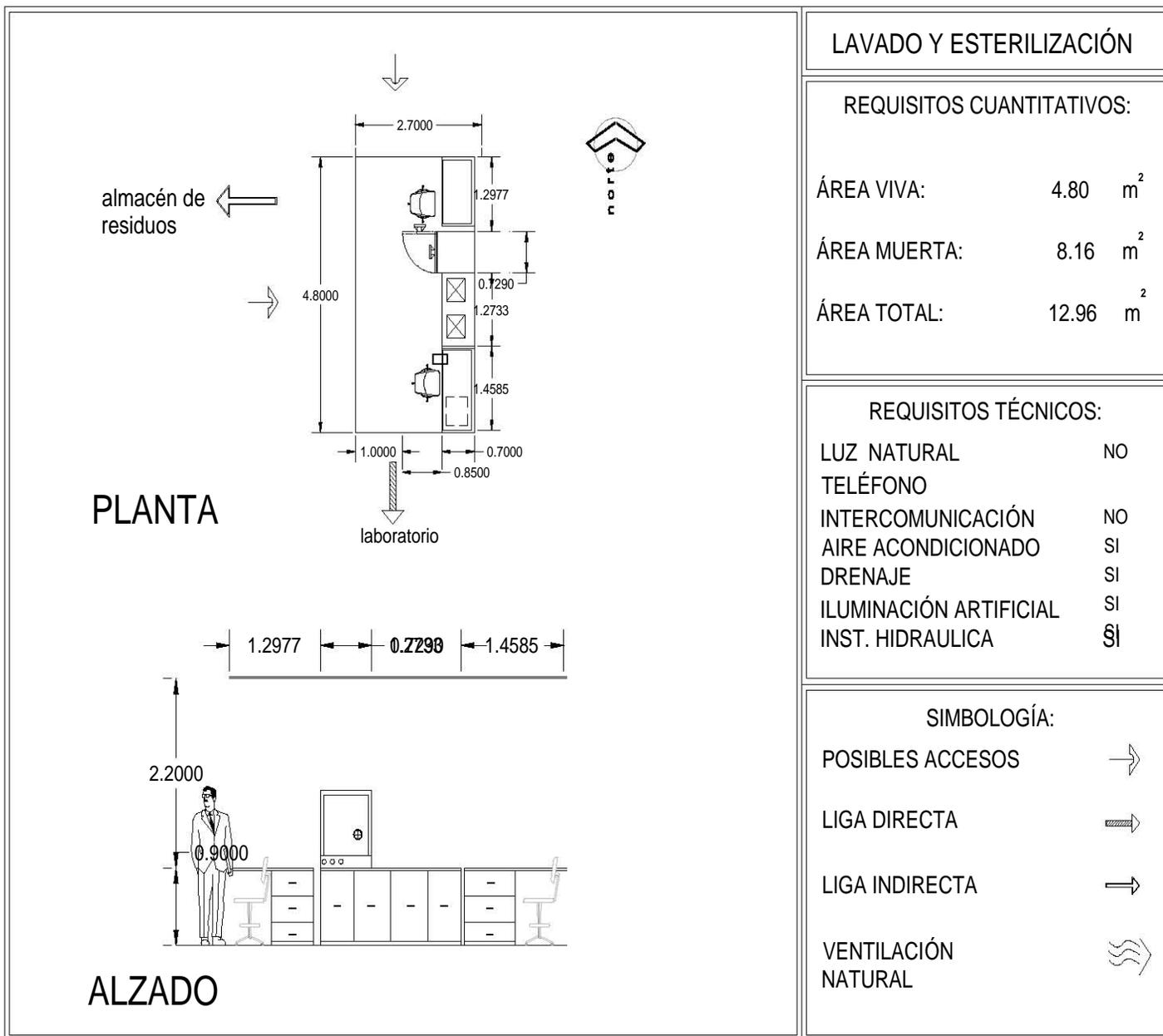
|                        |    |
|------------------------|----|
| LUZ NATURAL            | NO |
| TELÉFONO               |    |
| INTERCOMUNICACIÓN      | SI |
| AIRE ACONDICIONADO     | SI |
| DRENAJE                | SI |
| ILUMINACIÓN ARTIFICIAL | SI |
| INST. HIDRAULICA       | SI |

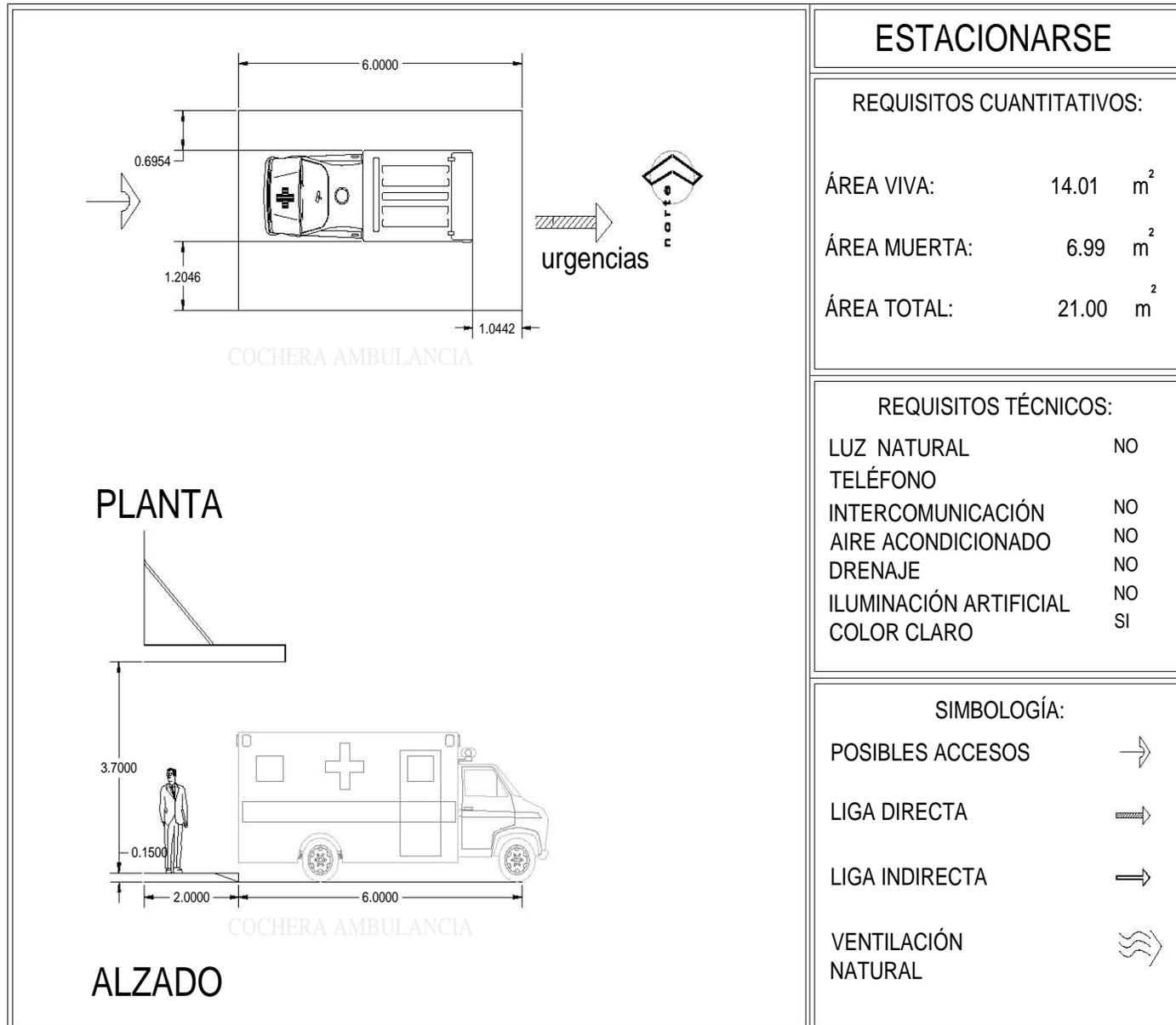
SIMBOLOGÍA:

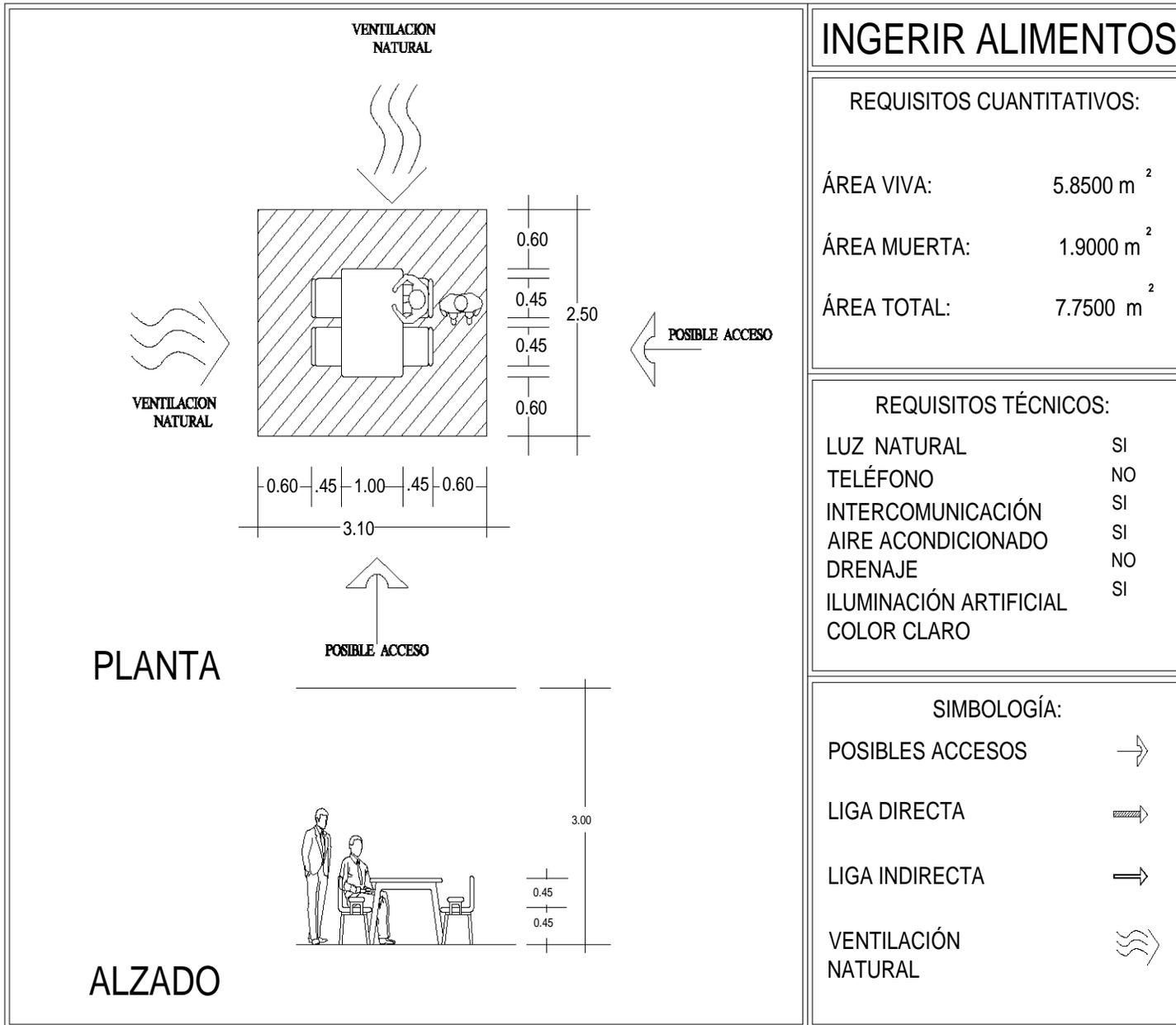
|                     |     |
|---------------------|-----|
| POSIBLES ACCESOS    | →   |
| LIGA DIRECTA        | ▨→  |
| LIGA INDIRECTA      | ⇨   |
| VENTILACIÓN NATURAL | ⇨⇨⇨ |

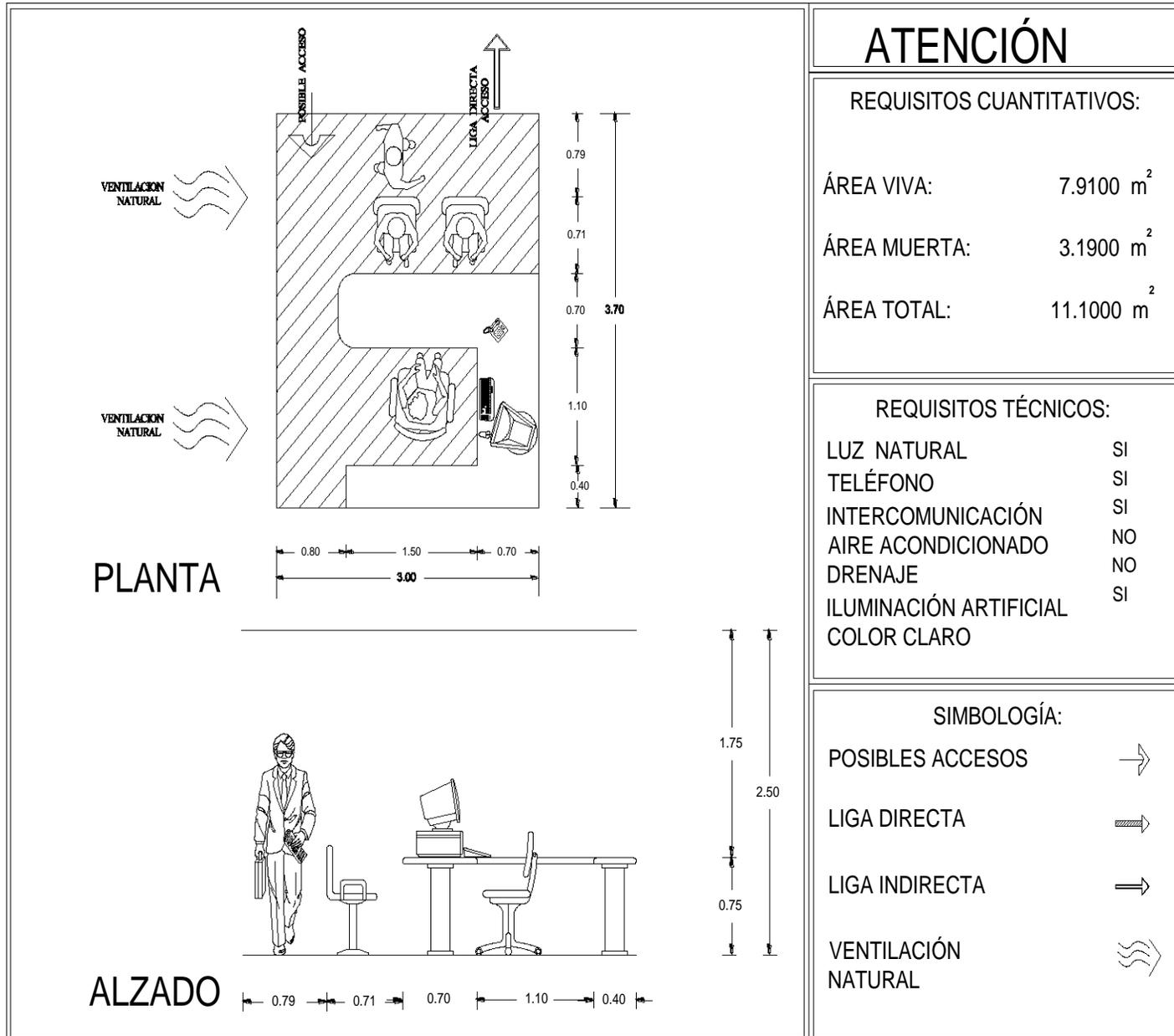


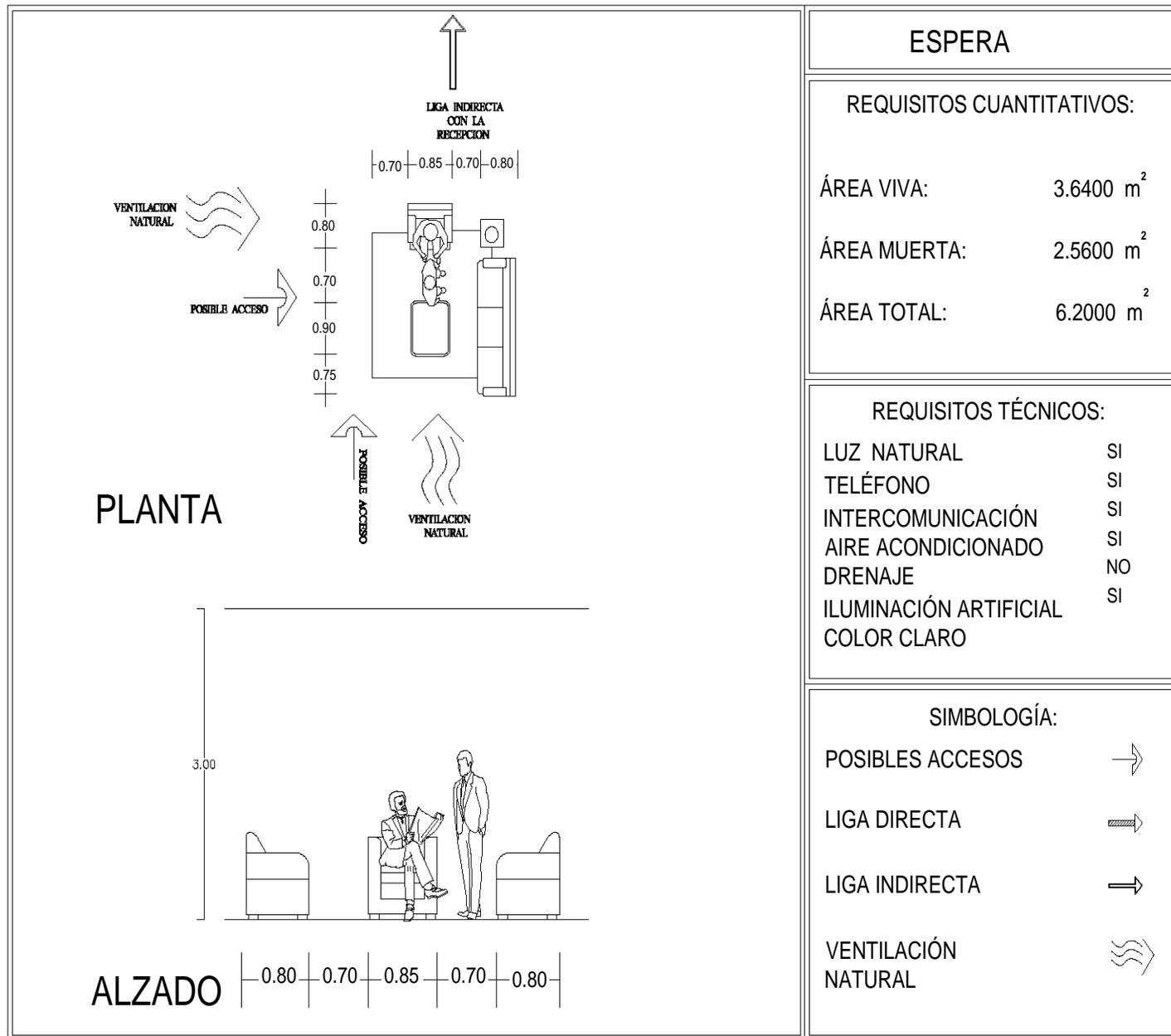


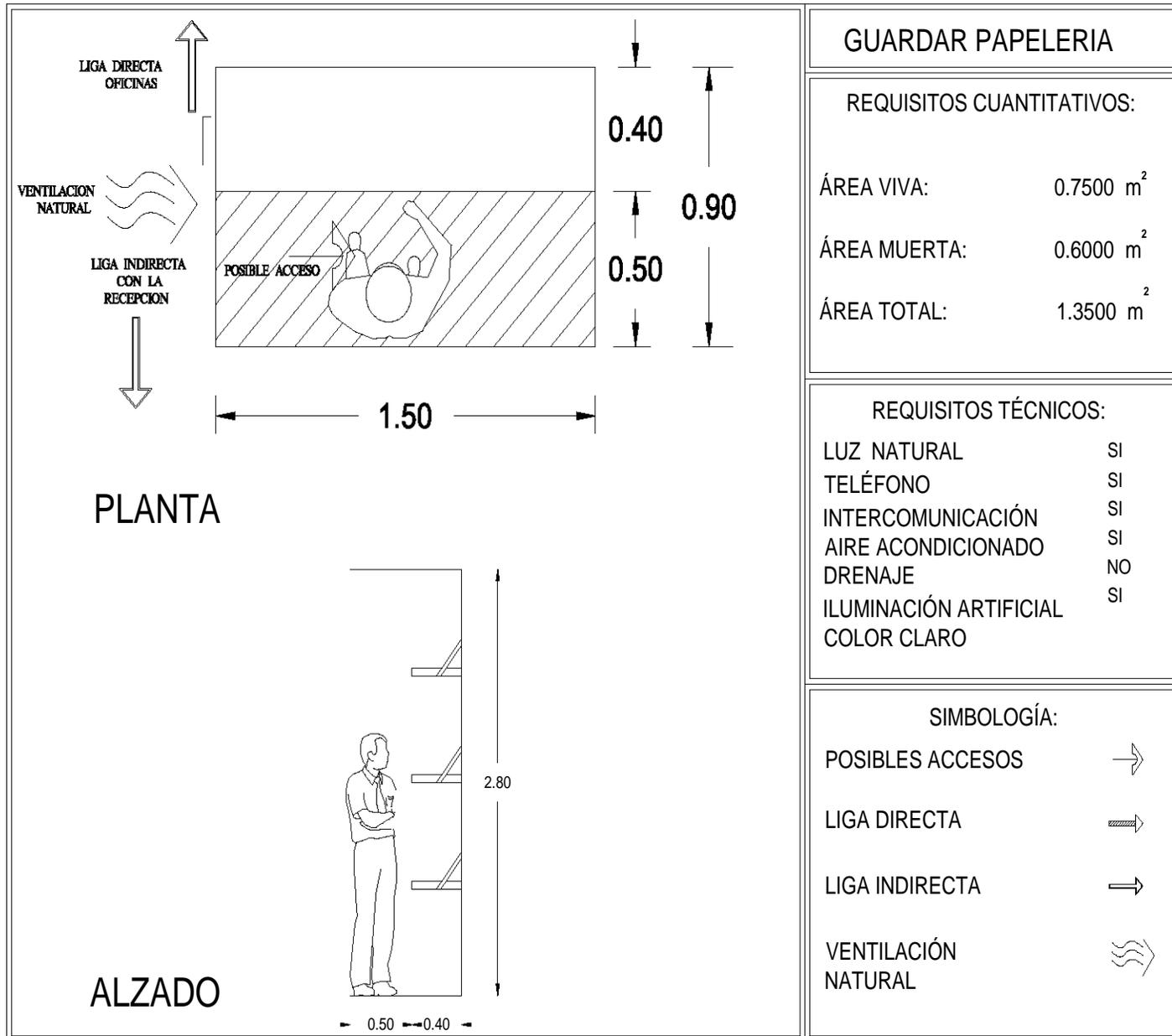


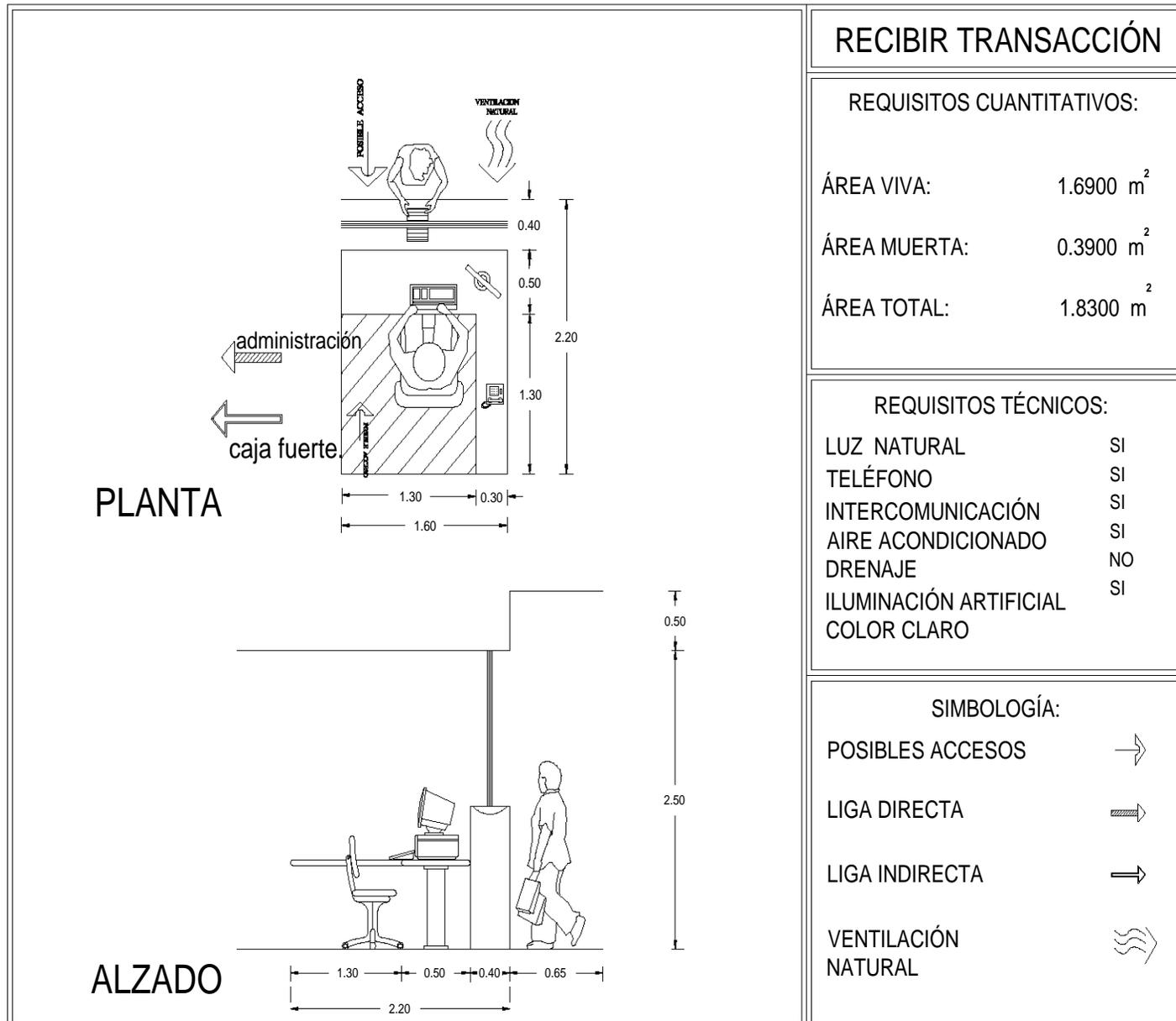












# ESTACIONARSE

## REQUISITOS CUANTITATIVOS:

|              |                        |
|--------------|------------------------|
| ÁREA VIVA:   | 6.0000 m <sup>2</sup>  |
| ÁREA MUERTA: | 9.0000 m <sup>2</sup>  |
| ÁREA TOTAL:  | 15.0000 m <sup>2</sup> |

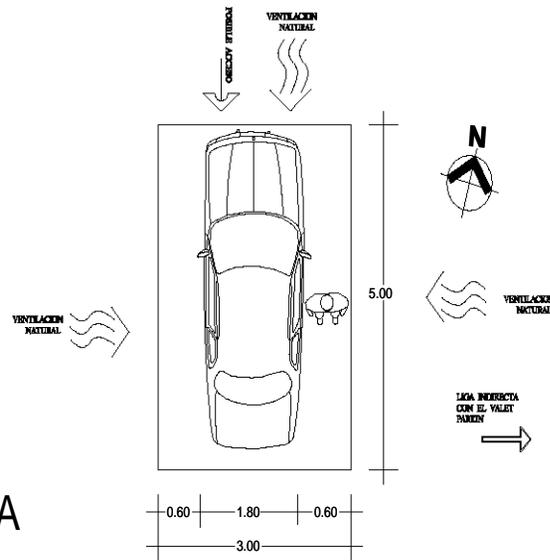
## REQUISITOS TÉCNICOS:

|                        |    |
|------------------------|----|
| LUZ NATURAL            | SI |
| TELÉFONO               | NO |
| INTERCOMUNICACIÓN      | NO |
| AIRE ACONDICIONADO     | NO |
| DRENAJE                | NO |
| ILUMINACIÓN ARTIFICIAL | SI |
| COLOR CLARO            |    |

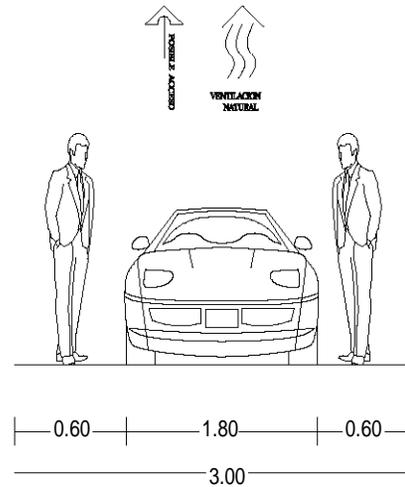
## SIMBOLOGÍA:

|                     |    |
|---------------------|----|
| POSIBLES ACCESOS    | →  |
| LIGA DIRECTA        | ▨→ |
| LIGA INDIRECTA      | ⇨  |
| VENTILACIÓN NATURAL | ≡→ |

PLANTA



ALZADO



Programa arquitectónico Hospital Rural  
de 2do. Nivel. <sup>(31)</sup>

|  |                    |
|--|--------------------|
| Consulta externa especialidades.                     | <b>196.0 m2</b>    |
| Sala de espera.                                      | 19.59 m2.          |
| Control.   | 6.50 m2.           |
| Medicina interna.                                    | 10 camas. 50.0 m2. |
| Pediatria.   | 7 camas. 35.0 m2.  |
| Cirugía general.                                     | 10 camas. 50.0 m2. |
| Gineco-obstetricia.                                  | 7 camas. 35 .0 m2. |
| Laboratorio clínico.                                 | <b>58.47 m2.</b>   |
| Control.   | 6.50m2.            |
| Cubículo de muestras de sangre.                      | 3.80 m2.           |
| Cubículo de muestra bacteriológica con<br>sanitario. | 8.2 m2.            |
| Orinas y plasmas.                                    | 3.50 m2.           |
| Hematología.   | 3.50 m2.           |
| Esterilización.                                      | 3.50 m2.           |
| Autoclave.   | 3.2 m2.            |
| Lavado y distribución de muestras.                   | 3.2 m2.            |
| Preparación de medios de cultivo.                    | 3.2 m2             |
| Aseo.  | 3.78 m2.           |

|  |                   |
|--|-------------------|
| Sanitarios.                              | 7.59 m2.          |
| Química clínica.                         | 8.50 m2.          |
| Imagenología.                            | <b>55.01 m2.</b>  |
| Sala fluroscopia c/vestidor y sanitario. |                   |
|  | 4.86 m2.          |
| Control.                                 | 6.50 m2.          |
| Interpretación y criterio.               | 4.86 m2.          |
| Almacén.                                 | 15.50 m2.         |
| Estación de camillas y silla de ruedas.  |                   |
|  | 10.25 m2.         |
| Medios de contraste.                     | 4.86 m2.          |
| Cuarto oscuro.                           | 4.86 m2.          |
| Sanitario personal.                      | 4.4 m2.           |
| Aseo.                                    | 3.78 m2.          |
| Urgencias.                               | <b>247.94 m2.</b> |
| Sala de espera general.                  | 19.49 m2.         |
| Consultorio.                             | 42.51 m2.         |
| Curaciones.                              | 14.17 m2.         |
| Control.                                 | 6.50 m2.          |
| Aseo.                                    | 3.78 m2.          |
| Séptico.                                 | 6.48 m2.          |

(31) Normas de diseño de arquitectura Tomo II, Recursos Físicos (Normas IMSS/1993) pág., 14. octubre/2016.

|                        |                  |                                   |                   |
|------------------------|------------------|-----------------------------------|-------------------|
| Sanitarios pacientes.  | 7.29 m2.         | Cuarto aseo.                      | 3.78 m2.          |
| Sanitario personal.    | 4.4 m2.          | Hospitalización.                  | <b>376.26 m2.</b> |
| Estación camillas.     | 4.86 m2.         | Encamados lactantes.              | 25.00 m2.         |
| Lavado camillas.       | 4.86 m2.         | Técnica de aislamiento.           | 22.29 m2.         |
| Observaciones menores. | 35.00 m2.        | Encamados binomio (madre e hijo). | 25.00             |
| Observación adultos.   | 50.00 m2.        | Encamados.                        | 50.00 m2.         |
| Central enfermeras.    | 38.88 m2.        | Cunero (general).                 | 15.00 m2.         |
| Sanitarios hombres.    | 7.29 m2.         | Central enfermeras.               | 38.88 m2.         |
| Sanitarios mujeres.    | 7.29 m2.         | Trabajo de médicos.               | 19.44 m2.         |
| <b>Cirugía.</b>        | <b>72.15 m2.</b> | Ropería.                          | 3.78 m2.          |
| Estación camillas.     | 12.50 m2.        | Ropa sucia.                       | 3.78 m2.          |
| Transfer camillas.     | 7.39 m2.         | Séptico.                          | 6.48 m2.          |
| Lavado de cirujanos.   | 2.00 m2.         | Aseo.                             | 3.78 m2.          |
| Lavado instrumental.   | 2.50 m2.         | Cuarto curaciones.                | 19.44 m2.         |
| Sala cirugía.          | 15.00 m2.        | Sanitario hombre personal.        | 4.4 m2.           |
| Recuperación.          | 20.00 m2.        | Sanitario mujer personal.         | 4.4 m2            |
| Baño vestidor hombres. | 4.86 m2.         | Baños pacientes.                  | 7.29 m2.          |
| Baño vestidor mujeres. | 4.86 m2.         | Asistente médica (secretaria).    | 12.80 m2.         |
| Ropa sucia.            | 3.78 m2.         | Aislado c/baño.                   | 10.00 m2.         |
| Séptico.               | 6.48 m2.         | Cuidados continuos.               | 19.44 m2.         |

|  |                   |   |                  |
|--|-------------------|---|------------------|
| Cendis.  | 36.5 m2           | Archivo y guarda papelería.                     | 3.87 m2.         |
| Usos múltiples.  | 16.81 m2.         | Fotocopiado.                                    | 3.87 m2.         |
| Sala juntas.   | 16.81 m2.         | Cocineta.                                       | 3.87 m2.         |
| Jefe departamento clínico.                             | 5.76 m2.          | Cuarto aseo.                                    | 3.87 m2.         |
| Procedimientos.  | 19.44 m2.         | Oficina jefe de personal.                       | 12.60 m2.        |
| Cuidados continuos.                                    | <b>50.00 m2.</b>  | Oficina del ejercito fuerza de trabajo.         | 12.60            |
| Medicina física y rehabilitación.                      | <b>58.00 m2.</b>  | Oficina e control de prestaciones y asistencia. | 12.60 m2.        |
| Control.   | 6.50 m2.          | Control de personal.                            |                  |
| Hidroterapia (parafinas).                              | 15.00 m2.         | Oficina jefe de nutrición y dietética.          | 12.60            |
| Mecanoterapia (gimnasio).                              | 30.00 m2.         | Sala de espera de nutrición y dietética.        | 12.60 m2.        |
| Electroterapia (cubículo electro).                     | 6.50 m2.          |   |                  |
| Oficinas administrativas y directivas.                 | <b>156.98 m2.</b> | Educación médica e investigación.               | <b>91.39 m2.</b> |
| Sala de espera.  | 19.49 m2.         | Bodega general.                                 | 10.00 m2.        |
| Oficina director.                                      | 12.60m2.          | Sanitario hombres y mujeres.                    | 14.58 m2.        |
| Sala de juntas director.                               | 16.81 m2.         | Auditorio.                                      | 50.00 m2.        |
| Secretaria director.                                   | 12.60 m2.         | Aulas taller.                                   | 16.81 m2.        |
| Sanitario director.                                    | 4.4 m2.           | Nutrición y dietética.                          | <b>48.26 m2.</b> |
| Oficina jefe de departamento clínico hospitalario.     | 12.60 m2.         | Zona cocción.                                   | 2.50 m2.         |
| Secretaria jefe del departamento clínico hospitalario. | 12.60 m2.         | Área aderezo final.                             | 1.50 m2.         |
|  |                   | Área lavado de loza.                            | 2.50m2.          |

|                                      |                  |  |                  |
|--------------------------------------|------------------|--|------------------|
| Área lavado de ollas.                | 1.50 m2.         | Entrega a quirófano y sala de expulsión.                         |                  |
| Área de preparación previa.          | 6.5 m2.          | 6.50 m2.   |                  |
| Guarda enseres.                      | 5.00 m2          | Archivo clínico.   | 4.86 m2.         |
| Cuarto aseo.                         | 3.76 m2.         | Barra de atención al público (recepción y registro a pacientes). | 6.50 m2.         |
| Recepción.                           | 3.5 m2.          | Área sino.   | 4.86 m2.         |
| Control.                             | 6.50 m2.         | Área archivo.  | 4.86 m2.         |
| Almacén (seco y refrigeración).      | 15.00 m2.        | Área jefe de sector técnico.                                     | 5.76 m2.         |
| Central de esterilización (CEYE).    | <b>74.77 m2.</b> | Farmacia.  | <b>54.41 m2.</b> |
| Recepción de hospital.               | 6.50 m2.         | Sala de espera.  | 19.49 m2.        |
| Lavado de instrumental.              | 1.50 m2          | Despacho de medicamentos.  | 5.76 m2.         |
| Preparación y soluciones.            | 1.50 m2.         | Guarda de medicamentos.  | 5.00 m2.         |
| Recepción de ropa limpia y aparatos. | 3.78             | Almacen y estira.  | 10.00 m2.        |
| Sanitario.                           | 7.29 m2.         | Oficina responsable.   | 5.76 m2.         |
| Técnica de aislamiento.              | 3.78 m2.         | Local para micro procesadora.                                    | 1.50 m2.         |
| Cuarto aseo.                         | 3.76 m2.         | Sanitarios.  | 4.40 m2.         |
| Preparación y ensamble de hospital.  | 1.50m2           | Guarda psicotrópicos.  | 2.50 m2          |
| Preparación de guantes.              | 1.50 m2.         | Baños y vestidores personal.                                     | <b>26.27 m2.</b> |
| Guarda material de consumo.          | 2.50 m2.         | Área regaderas.  | 7.29 m2.         |
| Esterilización.                      | 1.50 m2.         | Área lavabos.  | 4.4 m2.          |
| Entrega hospital.                    | 3.78 m2.         | Área sanitarios.   | 7.29 m2.         |

|                         |                   |   |                                   |
|-------------------------|-------------------|---|-----------------------------------|
| Área vestidores.        | 7.29 m2.          | Guarda para contratista.                  | 7.29 m2.                          |
| Almacén.                | <b>25.79 m2.</b>  | Baños y vestidores.                       | 7.29 m2.                          |
| Área de guarda.         | 7.29 m2.          | Taller aire acondicionado.                | 22.50 m2.                         |
| Área de estiba.         | 5.50 m2.          | Taller equipos médicos.                   | 16.19 m2.                         |
| Área de despacho.       | 6.50 m2.          | Guarda equipos médicos en tránsito.       | 15.00                             |
| Área de control.        | 6.50 m2.          | Oficina residente.                        | 5.75 m2.                          |
| Lavandería.             | <b>33.17 m2.</b>  | Cocineta.                                 | 3.76 m2.                          |
| Lavado y extracción.    | 4.50 m2.          | Sala de espera.                           | 6.50 m2.                          |
| Secado.                 | 4.75 m2.          | Taller mecánico.                          | 16.19 m2.                         |
| Doblado.                | 2.50 m2.          | Taller pintura.                           | 10.00 m2.                         |
| Guarda.                 | 3.76 m2.          | Equipo electromecánico en tránsito.       | 7.29                              |
| Entrega ropa limpia.    | 1.50 m2.          | Área limpieza.                            | 3.76 m2.                          |
| Recibo ropa sucia.      | 1.50 m2.          | Cuarto de máquinas.                       | <b>50.00 m2.</b>                  |
| Selección de ropa.      | 2.00 m2.          | Mortuorio.                                | <b>25.00 m2.</b>                  |
| Cuarto aseo.            | 3.76 m2.          | Sub total.                                | <b>1853. 77 m2.</b>               |
| Planchado plano.        | 4.50 m2.          | Jardines.20%                              | <b>374.754 m2. 2228.254 m2.</b>   |
| Sanitario.              | 4.40 m2.          | Circulaciones. 20%                        | <b>445.7048 m2. 2673.9588 m2.</b> |
| Talleres mantenimiento. | <b>153.90 m2.</b> | Estacionamiento (1 cajón por cada 100 m2) |                                   |
| Taller electricidad.    | 16.19 m2.         | 30 cajones (1 cajón = 12.50 m2)           | <b>375.00 m2.</b>                 |
| Taller múltiple.        | 16.19 m2.         | <b><u>Área total.</u></b>                 | <b><u>3,048.9588 m2.</u></b>      |



*Aspecto Legal.*

## Normas técnicas complementarias del Reglamento de Construcción del Distrito Federal. (33)

1.2.1 Cajones de estacionamiento. Hospitales de urgencias, de especialidades, general y centro médico. 1 por cada 100m<sup>2</sup> construidos. Medidas de cajones son 5.00 x 2.40 mts, medidas para carros chicos 4.20 x 2.20 mts.

Capitulo XIX. En los edificios de servicio de salud y asistencia (hospitales, clínicas, centros de salud o sanatorios), cumplirán adicionalmente con las siguientes disposiciones:

- a. El servicio de urgencias debe estar provisto de un espacio independiente para ambulancias;
- b. Las edificaciones mayores a 1,000.00 m<sup>2</sup> deben contar con un estacionamiento independiente para vehículos de transporte de desechos sólidos; y
- c. A partir de 200 camas deben contar con un helipuerto de emergencia, adicionalmente, estas edificaciones deben tener un acceso libre para vehículos desde la vía pública en el que se puedan dejar y recoger usuarios de emergencia.

## 2.1 Dimensiones y características de los locales en las edificaciones. (34)

| Edificación                         | Local.                         | Área min.                 | Lado min. | Altura min. |
|-------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|-----------|-------------|
| <b>Hospital y centros de salud.</b> | Consultorios                   | 6.00                      | 2.40      | 2.30        |
|                                     | Cuarto encamado individual.    | 7.30 m <sup>2</sup> /cama | 2.70      | 2.30        |
|                                     | Cuartos comunes 2/3 camas.     | 6.00 m <sup>2</sup> /cama | 3.30      | 2.30        |
|                                     | Cuartos comunes 4 o más camas. | 5.50 m <sup>2</sup> /cama | 5.00      | 2.40        |

2.3.2 Circulaciones peatonales en espacios exteriores. Deben tener un ancho mínimo de 1.20 m, los pavimentos serán antiderrapantes, con cambios de textura en cruces o descansos para orientación de ciegos y débiles visuales. Cuando estas circulaciones sean exclusivas para personas con discapacidad se recomienda colocar dos barandales en ambos lados del andador, uno a una altura de 0.90 m y otro a 0.75 m, medidos sobre el nivel de banqueteta

2.3.3 Área de descanso. Cuando así lo prevea el proyecto urbano, éstas se podrán localizar junto a los andadores de las plazas, parques y jardines con una separación máxima de 30.00 m y en banquetas o

camellones, cuando el ancho lo permita, en la proximidad de cruceros o de áreas de espera de transporte público; se ubicarán fuera de la circulación peatonal, pero lo suficientemente cerca para ser identificada por los peatones.

2.3.4 Banquetas. Se reservará en ellas un ancho mínimo de 1.20 m sin obstáculos para el libre y continuo desplazamiento de peatones. En esta área no se ubicarán puestos fijos o semi-fijos para vendedores ambulantes ni mobiliario urbano. Cuando existan desniveles para las entradas de autos, se resolverán con rampas laterales en ambos sentidos.

2.3.5 Camellones. Se dejará un paso peatonal con un ancho mínimo de 1.50 m al mismo nivel que el arroyo, con cambio de textura para que ciegos y débiles visuales lo puedan identificar. Se colocará algún soporte, como barandal o tubo, como apoyo a las personas que lo requieran.

2.3.8 Barandales y pasamanos. Las escaleras y escalinatas en exteriores con ancho hasta de 10.00 m en explanadas o accesos a edificios públicos, deben contar con barandal provisto de pasamanos en cada uno de sus lados, o a cada 10.00 m o fracción en caso de anchos mayores.

### 3.0 Provisión mínima de agua potable. (35)

| Tipo edificación (Hospital).            | Dotación mínima (lts) |
|---|-----------------------|
| Atención médica a usuarios externos.    | 12L/sitio/paciente.   |
| Servicios de salud a usuarios internos. | 800L/cama/día.        |

Condiciones complementarias.

I.- En los centros de trabajo donde se requieran baños con regadera para empleados o trabajadores, se

considerará a razón de 100 L/trabajador/día y en caso contrario será de 40 L/trabajador/día.

### 3.2 Servicios sanitarios.

#### 3.2.1 Muebles sanitarios. (36)

| Tipología (Hospital)   | Magnitud.                        | Excusados. | Lavabos. | Regaderas. |
|------------------------|----------------------------------|------------|----------|------------|
| <b>Sala de espera.</b> | Hasta 100 personas.              | 2          | 2        | 0          |
|                        | De 101 a 200.                    | 2          | 2        | 0          |
|                        | Cada 100 adicionales o fracción. | 1          | 1        | 0          |
| <b>Cuartos cama.</b>   | Hasta 10 camas.                  | 1          | 1        | 1          |
|                        | De 11 a 25 camas.                | 3          | 2        | 2          |
|                        | Cada 25 adicionales o fracción.  | 1          | 1        | 1          |
| <b>Empleados.</b>      | Hasta 25 empleados.              | 2          | 2        | 0          |
|                        | De 26 a 50 empleados.            | 3          | 2        | 0          |
|                        | De 51 a 75 empleados.            | 4          | 2        | 0          |
|                        | De 76 a 100 empleados.           | 5          | 3        | 0          |
|                        | Cada 100 adicionales o fracción. | 3          | 2        | 0          |

### 3.3 Depósito y manejo de residuos.

3.3.1 Residuos sólidos Las edificaciones contarán con uno o varios locales ventilados y a prueba de roedores para almacenar temporalmente bolsas o recipientes para basura. Adicionalmente, en las edificaciones antes especificadas se deben clasificar los desechos sólidos en

tres grupos: residuos orgánicos, reciclables y otros desechos. Cada uno de estos grupos debe estar contenido en celdas o recipientes independientes de fácil manejo, y los que contengan desechos orgánicos deben estar provistos con tapa basculante o algún mecanismo equivalente que los mantenga cerrados.

### 3.4 Iluminación y ventilación.

#### 3.4.2.1 Ventanas.

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

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

VII.- Las escaleras, excepto en vivienda unifamiliar, deben estar ventiladas en cada nivel hacia la vía pública, patios de iluminación y ventilación o espacios descubiertos, por medio de vanos cuya superficie no será menor del 10% de la planta del cubo de la escalera.

#### 3.4.2.2. Patios de iluminación y ventilación natural. (37)

| Tipo local.                          | Proporción mínima del patio de ventilación e iluminación. (relación a la altura) |
|--------------------------------------|--|
| Locales complementarios e industria. | 1/4  |

Condiciones complementarias.

III.- Para determinar las dimensiones mínimas de los patios, se tomará como cota de inicio 0.90 m de altura sobre el piso terminado del nivel más bajo que tenga locales habitables o complementarios.

IV.- En cualquier orientación, se permite la reducción hasta de una quinta parte en la dimensión mínima del patio, siempre y cuando la dimensión ortogonal tenga por lo menos una quinta parte más de la dimensión mínima correspondiente.

VII.- Los patios podrán estar techados por domos o cubiertas transparentes o traslúcidos siempre y cuando tengan una transmisibilidad mínima del 85% del espectro solar y un área de ventilación en la cubierta no menor al 10% del área del piso del patio.

#### 3.4.3 Iluminación artificial. (38)

| Tipo edificación Local. (Hospital).                | Nivel de iluminación.                                     |
|--|---|
| Atención médica o dental a usuarios externos.      | Consultorio y salas de curación. 300 luxes.               |
|  | Sala de espera. 125 luxes.                                |
| Atención a usuarios internos.                      | Circulaciones. 100 luxes.                                 |
|  | Sala de encamados. 75 luxes.                              |
| Servicios médicos de urgencia (privado y público). | Emergencia en consultorio y salas de curación. 300 luxes. |

## 3.4.5 Iluminación de emergencia. (39)

| Tipo de edificación (Hospitales).                | Ubicación.  | Iluminación de emergencia (en %). |
|--|---|-----------------------------------|
| <b>Atención usuarios internos.</b>               | Recepción, vestíbulo y salas de espera.                             | 30                                |
|  | Servicios.  | 50                                |
|  | Sala de preparación operatoria, recuperación, curaciones y terapia. | 100                               |
|  | Sala de operación y de expulsión, laboratorios y cuarto séptico.    | 100                               |
|  | Morgue.   | 20                                |
| <b>Atención médica dental usuarios externos.</b> | Servicios sanitarios.   | 50                                |
|  | Central de esterilización y equipos.                                | 20                                |
|  | Urgencias.  | 70                                |
|  | Consultorios.   | 50                                |
|  | Elevadores.   | 50                                |
|  | Encamados.  | 30                                |

4.1.1 Puertas. Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deben tener una altura mínima de 2.10 m y una anchura libre que cumpla con la medida de 0.60 m por cada 100 usuarios o fracción, pero sin reducir las dimensiones mínimas. (40)

| Tipo de edificación (Hospital).                      | Tipo de puerta.      | Ancho mínimo (mts). |
|--|----------------------|---------------------|
| <b>Atención médica o dental a usuarios externos.</b> | Acceso principal.    | 1.20                |
|  | Consultorios.        | 0.90                |
| <b>Atención usuarios internos.</b>                   | Acceso principal.    | 1.20                |
|  | Cuarto de encamados. | 0.90                |
|  | Sala de operaciones. | 1.20                |
| <b>Servicios de urgencias (público y privado).</b>   | Acceso principal.    | 1.50                |

## Normas oficiales mexicanas. (41)

NOM-197-SSA1-2000.

### 6.- Hospitales.

6.1.3 Todos los establecimientos que manejen oxígeno y óxido nítrico como gases medicinales, deben disponer de una central de gases exclusiva para el suministro seguro e ininterrumpido de estos dos tipos de gas. La Central de Gases debe ubicarse en un lugar accesible que facilite la carga y descarga de los contenedores.

6.1.4 Los establecimientos deben tener un sistema de almacenamiento de agua que mantenga la potabilidad de la misma y, en su caso, instalar los sistemas de tratamiento o de complemento que sean necesarios.

6.1.6 La central de enfermeras debe contar con lavabo, surtidor de jabón, toallas, mueble para guarda de medicamentos y materiales de curación y, facilidades de acceso a las áreas de apoyo: ropería, utilería, séptico, aseo y sanitario, además de lo que se especifica en particular en los servicios.

6.1.7 Los vestidores para el personal deben proporcionar aislamiento para cambio de ropa, así como, seguridad para la guarda de pertenencias. En su diseño deben considerarse tres áreas: una seca con armarios para vestirse, otra semihúmeda para excusados y mingitorios con lavamanos y otra húmeda para regaderas.

### 6.2.1 Requerimientos para los laboratorios.

6.2.1.1 Ventilación suficiente natural o por medios mecánicos de acuerdo al tipo de pruebas que se ejecuten y con iluminación suficiente con control local de luz y de los enchufes que suministran la corriente eléctrica.

6.2.1.2 En caso de equipo automatizado, se debe adaptar el espacio a los requerimientos de luz, humedad y temperatura que indique la guía mecánica correspondiente.

6.2.1.3 Instalaciones apropiadas de agua potable para los tipos de aparatos, materiales y reactivos que se utilizan y sistema de drenaje con observancia de lo que indica la NOM-001-ECOL-1996.

6.2.1.4 Tuberías para agua, aire, gases y electricidad, ocultas o visibles, estas últimas pintadas acordes con lo que establece la NOM-026-STPS-1998, que coincide con acuerdos internacionales de seguridad.

### 6.2.7 Gabinete Rayos "X".

6.2.7.1 Debe cumplir con lo especificado en las normas oficiales mexicanas: NOM-146-SSA1-1996, sobre las responsabilidades sanitarias en los establecimientos de diagnóstico con Rayos "X"; NOM-156-SSA1-1996, sobre los requisitos técnicos para las instalaciones en establecimientos de diagnóstico médico con Rayos "X"; NOM-157-SSA1-1996, protección y seguridad radiológica en el diagnóstico médico con Rayos "X"; NOM-158-SSA1-1996, especificaciones técnicas para equipos de diagnóstico médico con Rayos "X"; NOM-178-SSA1-1998, que establece los requisitos de infraestructura y equipamiento de establecimientos para la atención

(41) <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nomssa.html/octubre/2016>.

médica de pacientes ambulatorios, en el numeral correspondiente.

6.2.7.4.1 El área debe contar con el blindaje adecuado al tipo e intensidades de radiaciones ionizantes, así como los sistemas de seguridad, de acuerdo a la NOM-156-SSA1-1996.

6.2.7.6 Si este servicio forma parte de un hospital, debe localizarse estratégicamente cerca de los consultorios y accesible a los servicios de tratamiento.

6.2.8 Imágenes por ultrasonido, se utilizan equipos de emisión de ondas ultrasónicas y captación de sus ecos. Debe tener las dimensiones necesarias para la colocación del mobiliario y equipo especificado en el apéndice normativo "G", puede contar con sistema Doppler de varios emisores y receptores, con representación cromática. Debe tener acceso a vestidor y sanitario.

#### 6.6 Hospitalización pediátrica.

6.6.1 Con dimensión suficiente para incluir camas, camas-cuna, cunas y para los establecimientos que atienden neonatas además incubadoras. En el acceso se deberá disponer de filtro de aislamiento que incluye el lavabo, despachador de jabón desinfectante, toallas y gancho para colgar batas.

#### 6.8 Trabajo social y de relaciones públicas.

6.8.1 Su localización preferencial es en la planta baja, con facilidades de acceso para usuarios de consulta externa, de urgencias y de hospitalización y un espacio para entrevistas privadas.

#### 6.9 Unidades de servicios generales.

6.9.1 Farmacia, se debe ubicar de preferencia en el vestíbulo principal del establecimiento cuando ofrezca servicio al público en general, y debe contar con un área de mostrador, anaqueles para guarda de medicamentos, un área de almacén para estiba, alacena con cerradura para guarda de productos controlados y sistema de refrigeración, sin perjuicio de cumplir con las demás disposiciones aplicables.

6.9.2.1 Debe disponer de un área para desarrollar asuntos de tipo administrativo, como los registros del equipamiento (inventario de equipo médico), manuales de operación de todos los equipos que indique el inventario, de los programas de mantenimiento preventivo y correctivo (contratos de subrogación y seguimiento de su ejecución), bitácora de registro de fallas de los equipos.

6.9.2.4 Los sistemas de fuentes de energía eléctrica alternos se deben ubicar conforme a lo establecido en la NOM-001-SEDE-1999.

Referencia diferentes Normas Oficiales Mexicanas a Consultar.

NOM-001-SSA2-1993. Establece los requisitos arquitectónicos para facilitar el acceso, tránsito y permanencia de los discapacitados a los establecimientos de atención médica del Sistema Nacional de Salud.

NOM-178-SSA1-1998. Que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de establecimientos para la atención médica de pacientes ambulatorios.

NOM-197-SSA1-2000. Establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada.

NOM-001-ECOL-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

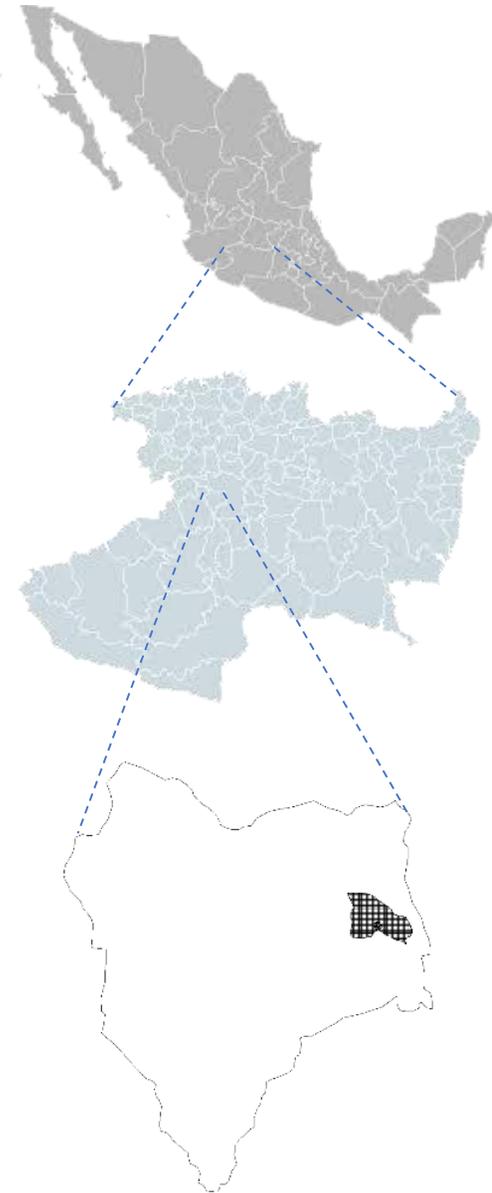
NOM-002-ECOL-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

NOM-087-ECOL-1995. Que establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos que se generan en establecimientos que presten atención médica.



*Aspecto Físico.*

## Nuevo Parangaricutiro, Michoacán.



El municipio de Parangaricutiro se estableció en diciembre de 1831, los campesinos acordaron escrituras a nombre de los “notables” de la comunidad indígena, diversas extensiones de tierra afectados por la aplicación de las leyes de reforma.

El 20 de febrero de 1943, emergió en un plantío de maíz el volcán Paricutin cerca de San Juan Parangaricutiro, alterando para siempre la vida de los habitantes de la comunidad. Debido a los daños ocasionados por este fenómeno natural la comunidad se vio obligada a alejarse de sus tierras que poseían desde años atrás.



*Fotografía aérea del antiguo temple de la comunidad de Parangaricutiro.*  
(42)

El 12 de mayo de 1944, emigra su población a la Ex hacienda “Los Conejos” y funda un nuevo pueblo. El 7 de agosto de 1944 se decretó la desaparición del Municipio y la Villa de Ahuanitzaro (como se le llamo a la población naciente) paso a formar parte del municipio de Uruapan. El 8 de agosto de 1950, se restituye la categoría de

(42) <https://www.google.com.mx/octubre/2016>.

municipio, señalando como cabecera municipal el poblado de Nuevo San Juan Parangaricutiro.

Se localiza al oeste del Estado de Michoacán, en las coordenadas 19°25' de latitud norte y 102°08' de latitud oeste. Limita al norte con Uruapan, al sur con Parácuaro y Gabriel Zamora y al oeste con Peribán y Tancitaro. Su distancia con respecto a la capital del estado es de 135 km. El municipio cuenta con una superficie de 234.31 km<sup>2</sup>, que representa el 0.39% de la totalidad del estado (59.864 km<sup>2</sup>); con una población aproximada de 18,834 habitantes (INEGI, 2010).



*Fotografía desde la plaza principal del Santuario del Señor de los milagros. San Juan Nuevo Parangaricutiro. (43)*

La cabecera municipal se encuentra a una altitud de 1,880 metros sobre el nivel del mar con temperaturas que oscilan entre los 31°C a los 10.5°C.

La lluvia es la fuente primordial de abastecimiento de agua para el consumo del ser humano, así como para

(43,44) <https://www.google.com.mx/octubre/2016>.

el uso en la agricultura y la ganadería. Las precipitaciones se presentan de los meses de junio a octubre y oscilan de los 1,000 a 1,600 mm anuales, estas se presentan en mayor proporción de 1,200 - 1,300 mm con un total de 9,782 hectáreas y la parte sur del municipio es donde se registra menor cantidad de precipitación pluvial con una superficie de 51 hectáreas.

Su relieve se constituye por el sistema volcánico transversal, el volcán Parícutin y los cerros; Prieto, Chino, Cutzato, de la Alberca, Parío y Cerro de la Chimenea. Su hidrografía se constituye por el río de los Conejos y el manantial que lleva el mismo nombre.



*Imagen aérea donde se muestra el volcán Parícutin. (44)*

La distribución climática del municipio está estrechamente relacionada con factores geográficos que son: los contrastes altimétricos del relieve y la presencia de una serie de cadenas montañosas. El clima predominante es el templado húmedo con abundantes

lluvias en verano con 13,339 hectáreas y el semi cálido subhúmedo con lluvias en verano con 4,426 hectáreas.

El tipo de suelo predominante en la región es el andosol con 17,275 hectáreas lo que equivale a un 73% de la superficie, se caracteriza por ser suelos derivados de la ceniza volcánica, es muy ligero y con alta capacidad de retención de agua y nutrientes, es susceptible a la erosión y son fuertes fijadores de fosforo, por lo que su principal vocación es para la explotación forestal y frutícola.

La flora en la zona es de vocación forestal encontrándose en ella bosques de coníferas, compuestos por pino y oyamel, al norte se localizan bosques de pino, al noroeste bosque de pino – encino, al sur, al oeste, sureste y suroeste se encuentran huertos de aguacate y zonas de arbusto de distintas especies.



*Imagen referencial a la flora (pino, oyamel) que existe en el municipio de Nuevo Parangaricutiro. (45)*

(45,46) <https://www.google.com.mx/octubre/2016>.

(47) [www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras-7default.aspx?e=/Agosto/2016](http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras-7default.aspx?e=/Agosto/2016).

La fauna está compuesta por especies silvestres tales como el venado, tejón, conejo, ardilla, aves como gallina de monte, torcaza y chachalaca, de los cuales algunas especies se encuentran en peligro de extinción tales como el venado, el tejón y la gallina del monte.

La población de Nuevo Parangaricutiro hasta el año 2012 es de 18,834 habitantes, con una densidad de 80 habitantes/km<sup>2</sup>. Dentro de la población, 495 habitantes de 5 años o más hablan el dialecto P'urhépecha. La religión católica predominante en el municipio es la católica.



*Fotografía del lago de los conejos situado en la cabecera municipal de Nuevo Parangaricutiro. (46)*

*Crecimiento de la población del municipio de Nuevo Parangaricutiro en los últimos años. (47)*

| Año. | Población total. |
|------|------------------|
| 2000 | 15,280 hab.      |
| 2005 | 16,028 hab.      |
| 2010 | 18,834 hab.      |

Derivado de la base de datos del año 2000 en los últimos 15 años, la población se ha incrementado un 23% lo que representa una mayor demanda de servicios de atención para los habitantes.



*Imagen satelital del terreno con respecto a la cabecera municipal San Juan Nuevo Parangaricutiro. (48)*



*Imagen satelital del terreno donde se realizará el proyecto del Hospital Rural. (49)*

(48,49) <https://www.google.com.mx/octubre/2016>.

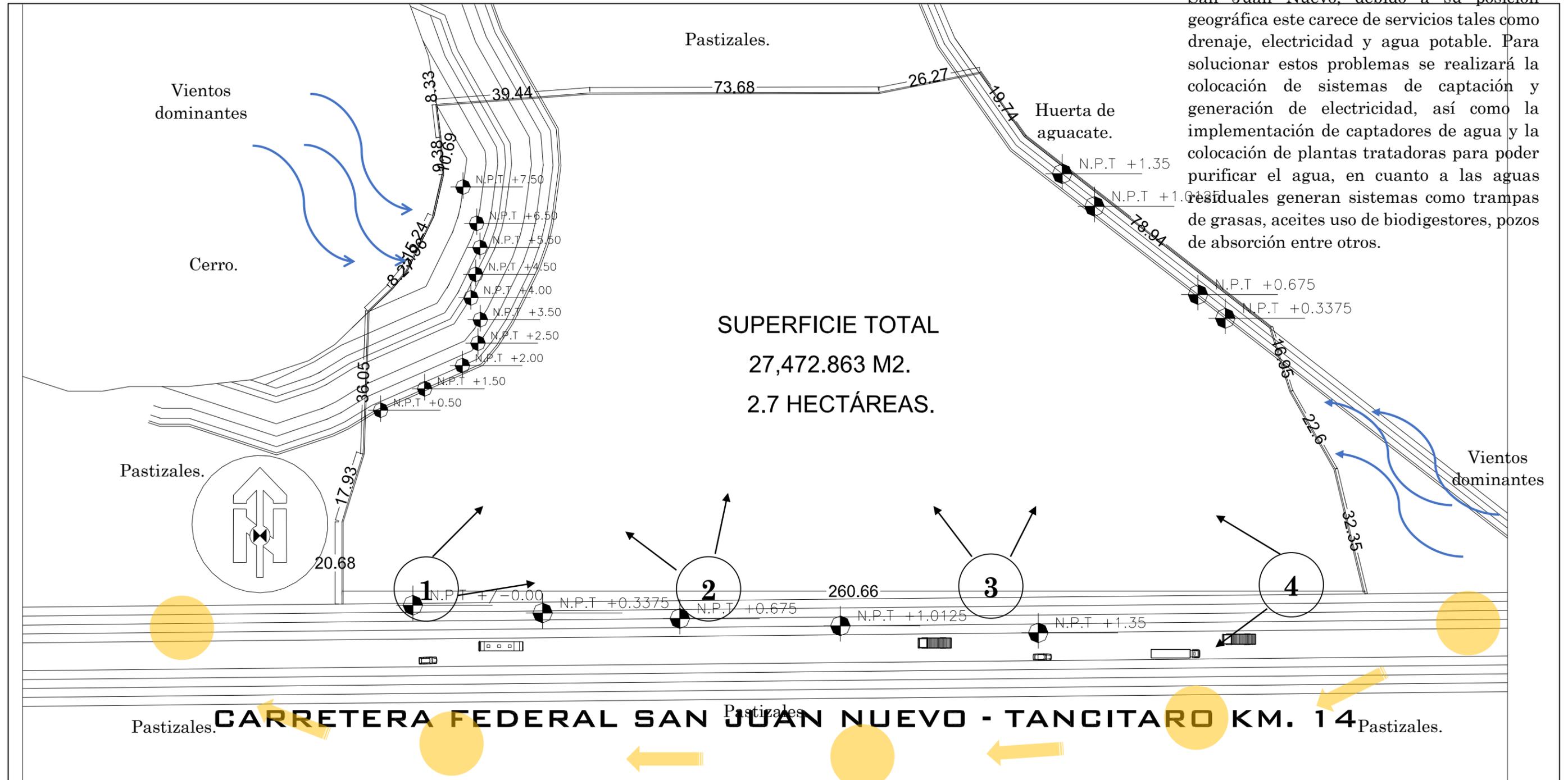
El terreno en donde se ubicará el Hospital Rural se encuentra a un costado de la carretera federal San Juan Nuevo – Tancitaro en el km 14, este se localiza a aproximadamente 10 minutos desde la cabecera municipal que es Nuevo Parangaricutiro. Este terreno tiene una superficie de 48,143.845 m<sup>2</sup> (4.8 hectáreas).

El relieve del terreno con respecto a la carretera este baja aproximadamente 2 mts, teniendo en los linderos cambios de nivel que van desde los 2.5 mts hasta los 6 mts de altura con respecto al nivel del terreno mismo. En cuanto a los servicios este tiene dotación de agua por red y también mediante la captación de agua pluvial y explotación de mantos por medio de pozos artesanos, energía eléctrica, no cuenta con drenaje debido a lo alejado que esta de la población más cercana a él mismo.



*Fotografía tomada en sitio de la vegetación que se encuentra alrededor del terreno así como de la vía de comunicación.*

El terreno asignado para la proyección del Hospital Rural, se ubica en la carretera que comunica la población de Tancitaro con la de San Juan Nuevo, debido a su posición geográfica este carece de servicios tales como drenaje, electricidad y agua potable. Para solucionar estos problemas se realizará la colocación de sistemas de captación y generación de electricidad, así como la implementación de captadores de agua y la colocación de plantas tratadoras para poder purificar el agua, en cuanto a las aguas residuales generan sistemas como trampas de grasas, aceites uso de biodigestores, pozos de absorción entre otros.



**SUPERFICIE TOTAL**  
**27,472.863 M2.**  
**2.7 HECTÁREAS.**

**CARRETERA FEDERAL SAN JUAN NUEVO - TANCITARO KM. 14**

Asoleamiento.



1 Fotografía tomada desde el lado poniente del terreno en ella se puede observar el desnivel que existe desde la carretera hacia el terreno a su vez la vegetación existente en las colindancias.



3 Fotografía desde la parte media del terreno, en la que se muestra como es la condición actual, así como donde se encuentra el nivel más bajo además de las zonas colindantes.



2 Fotografía tomada desde el lado poniente donde se observa el comienzo del cerro que se encuentra en las inmediaciones del terreno, así como el tipo de vegetación que se encuentra alrededor.



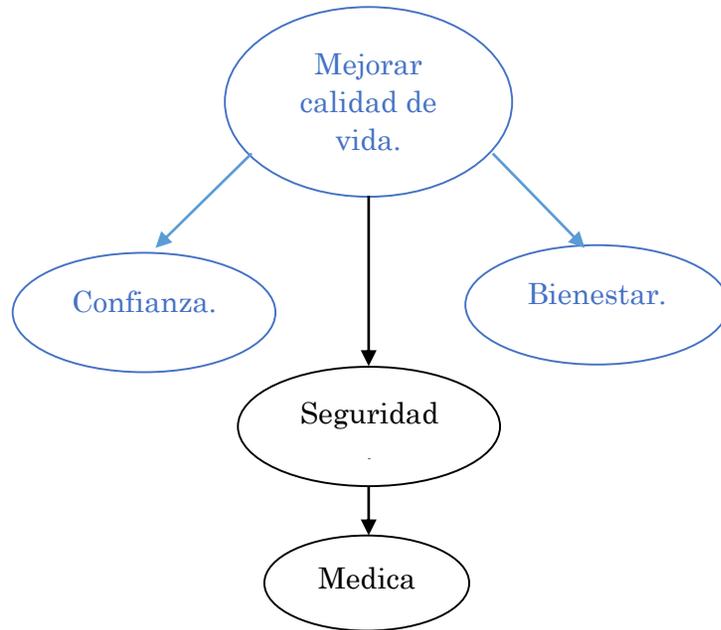
4 Fotografía tomada desde la parte oriente del terreno en donde se puede observar la carretera que se encuentra a un costado para llegar al mismo, además como es el entorno donde se encuentra.



*Aspecto  
Conceptual.*

## Concepto.

El proyecto arquitectónico debe de responder a la necesidad de mejorar la salud, para lograr su cometido intervienen diferentes factores que nos llevaran a un fin de mejorar la calidad de vida de las personas.



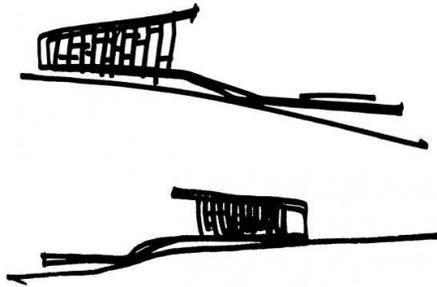
Por lo tanto, la seguridad es el punto medular del proyecto debido a que aquella persona que ingresa a este tipo de edificios va a solucionar los problemas de salud que lo aquejan, para poder recibir una atención de calidad y poder tener una confianza de salir adelante y superar sus males.

La **seguridad** se define como como un **sentimiento de protección** frente a carencia y peligros externo que afecten negativamente la calidad de vida.



## Hipótesis.

Formal. Tomar elementos de la arquitectura vernácula del estado de Michoacán como vanos verticales, losas inclinadas patios centrales y así poder realizar una reinterpretación de los mismo para poder crear un objeto arquitectónico contemporáneo, pero sin perder la identidad de donde se localizará.



Espacial. Adaptarse a las condiciones topográficos del terreno y dar una solución adecuada a ello, así como aprovechar los relieves para crear cambios de niveles en los volúmenes jerarquizando las áreas de mayor relevancia como lo son: Sala de espera, Área Administrativa, Cafetería, las cuales dando una mayor altura puedan ser identificadas perfectamente para las personas que asisten al complejo médico.

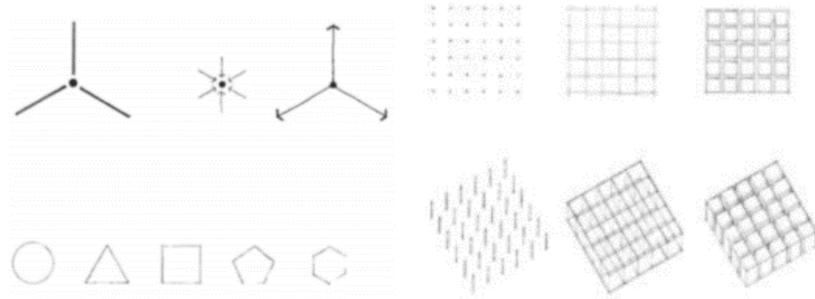


Espacial. Crear en las áreas de mayor concentración de personas espacios amplios, con dobles o triples alturas con gran entrada de luz natural, y donde los usuarios puedan interactuar con el entorno, para poder lograr diferentes sensaciones de bienestar en áreas tales como: Sala de espera, Cafetería, Farmacia, Conectantes verticales y Conectantes horizontales.



Funcional. Partir desde un punto central (Plaza de acceso) la cual sea de fácil acceso desde las diferentes áreas de complejo, pero siempre manteniendo la privacidad entre los locales sin que las actividades se crucen y creen un caos al momento de estar en funcionamiento.

También realizar una estructura modular la cual permita crear espacios con un orden con el que sigan las circulaciones para que este complejo funcione, siguiendo un sistema modular tanto para la superestructura como para la infraestructura la cual nos permita tener diferentes tableros los que nos servirán para poder diseñar con claridad el proyecto perfectamente en el área asignada.



Técnico. Diseñar la super estructura del proyecto a base de elementos de acero como lo son columnas HSS, perfiles estructurales, vigas IPR O IPS, a su vez complementarlos con un sistema que se acople a este tipo de materiales. Se diseñará una estructura ligera para poder librar grandes claros y que a su vez esta sirva como un elemento decorativo.



En cuenta a la infraestructura se diseñara una que nos permita soportar el edificio sin que esta falle, por lo que se necesitara analizar el terreno para poder asignar un sistema de cimentación adecuado.



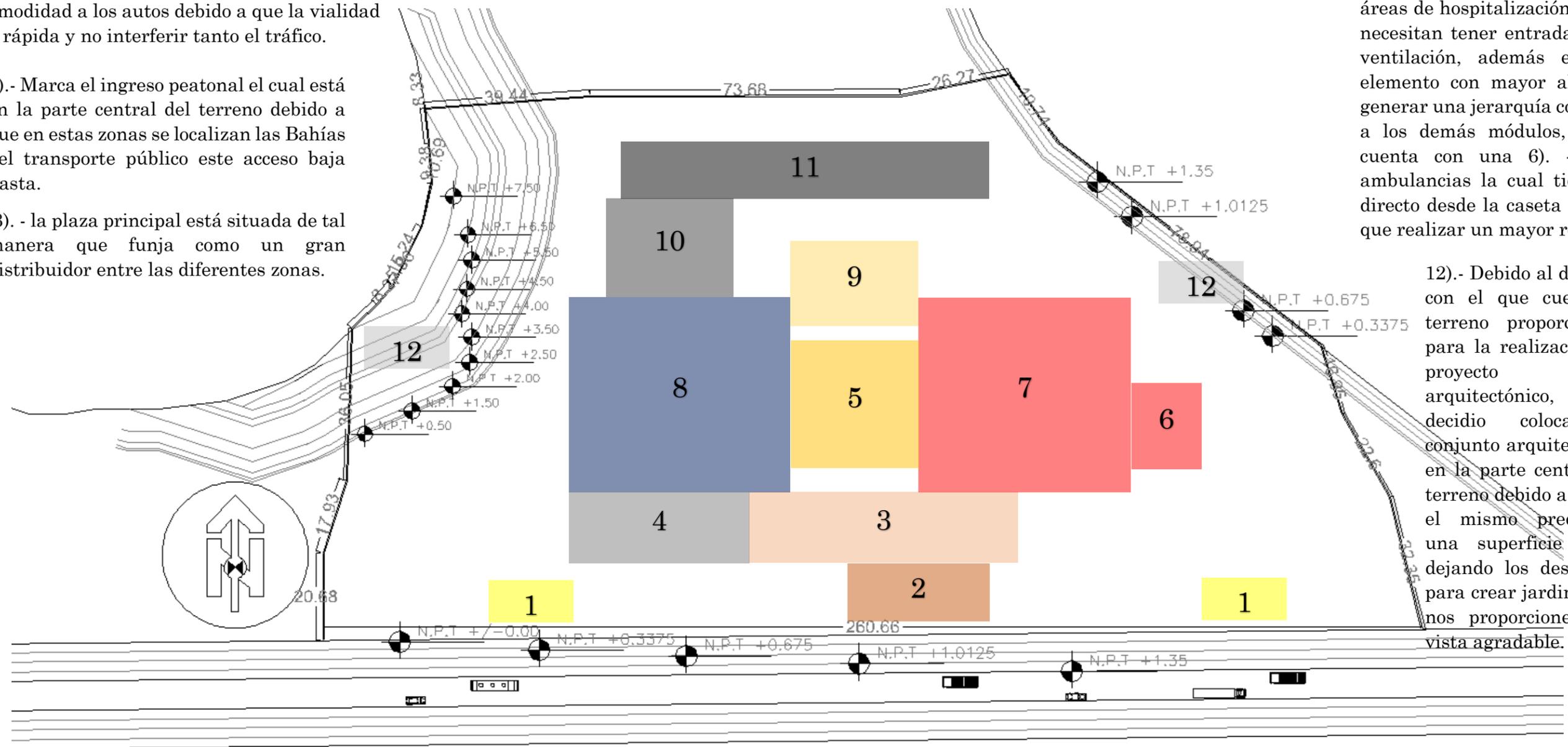
1).- Estos elementos marcan el acceso y salida de vehículos tanto de emergencia y particulares se sitúan en los extremos del terreno para poder brindar una mayor comodidad a los autos debido a que la vialidad es rápida y no interferir tanto el tráfico.

2).- Marca el ingreso peatonal el cual está en la parte central del terreno debido a que en estas zonas se localizan las Bahías del transporte público este acceso baja hasta.

3).- la plaza principal está situada de tal manera que funja como un gran distribuidor entre las diferentes zonas.

11).- En él se encuentra el patio de maniobras y estacionamiento de servicio situados en la parte norte del complejo cerca de las 10). - áreas y talleres de servicio, se colocaron en esta parte para no interferir con las actividades médicas y generar conflictos debido a los ruidos generados.

7).- Este módulo es el de urgencias situado en la parte oriente del terreno protegiéndolo del poniente, debido a que en él se encuentra las áreas de hospitalización las cuales necesitan tener entradas de luz y ventilación, además es nuestro elemento con mayor altura para generar una jerarquía con respecto a los demás módulos, a su vez cuenta con una 6). - área de ambulancias la cual tiene acceso directo desde la caseta y no tenga que realizar un mayor recorrido.



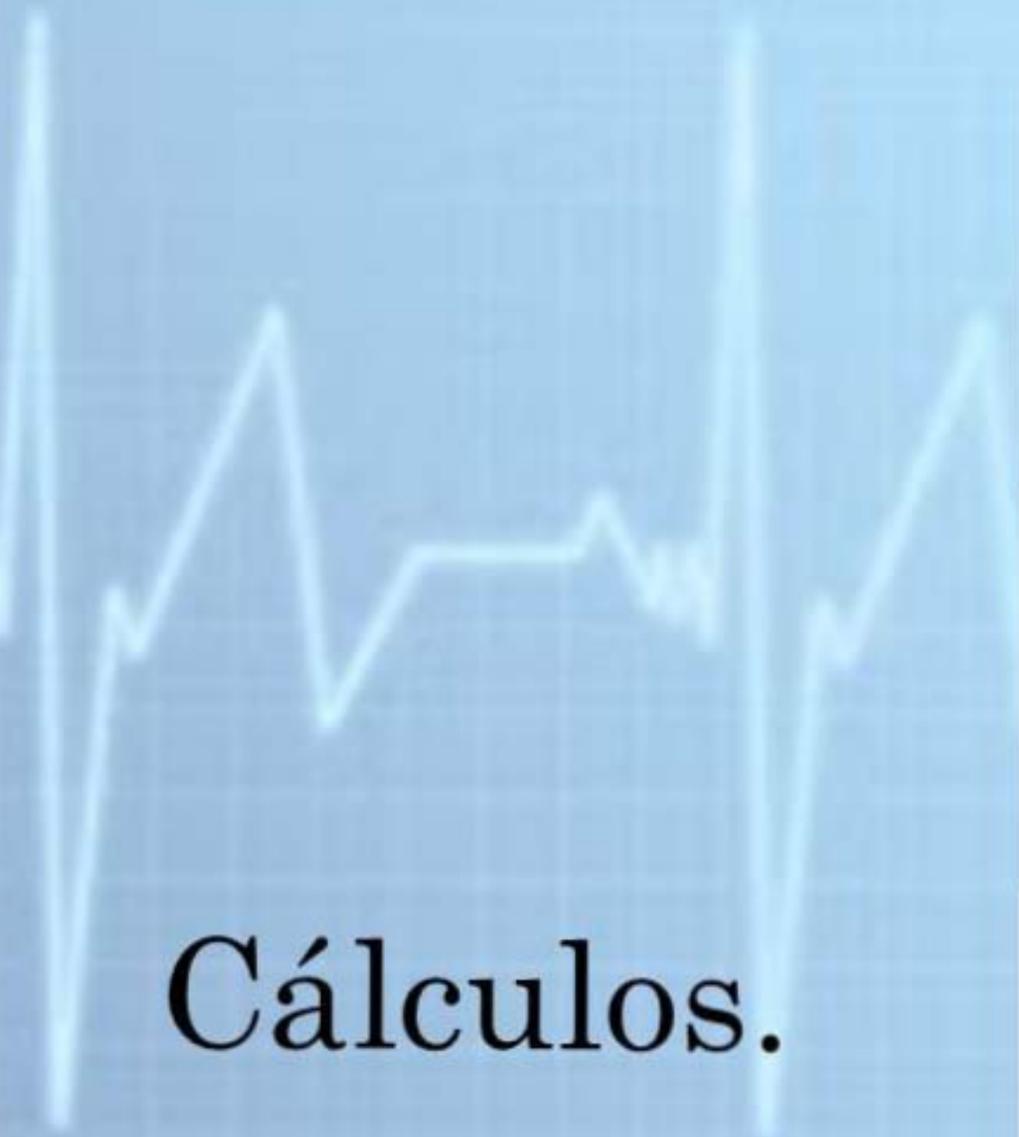
12).- Debido al desnivel con el que cuenta el terreno proporcionado para la realización del proyecto arquitectónico, se decidió colocar el conjunto arquitectónico en la parte central del terreno debido a que en el mismo predomina una superficie plana dejando los desniveles para crear jardines que nos proporcionen una vista agradable.

**CARRETERA FEDERAL SAN JUAN NUEVO - TANCITARO KM. 14**

4).- En él se coloca el estacionamiento cerca del área de mayor movimiento de personas y tenga una mayor facilidad para acceder al complejo como lo es, 8). - Módulo de medicina general se localiza en la parte poniente del terreno alejado del área de urgencias para que no se interfieran las diferentes actividades.

5).- EN este espacio tenemos las áreas comunes tales como la farmacia y cafetería así como los servicios sanitarios situados en la parte central para poder dar servicio a los diferentes usuarios del complejo médico además que sea visible y un poco independiente.

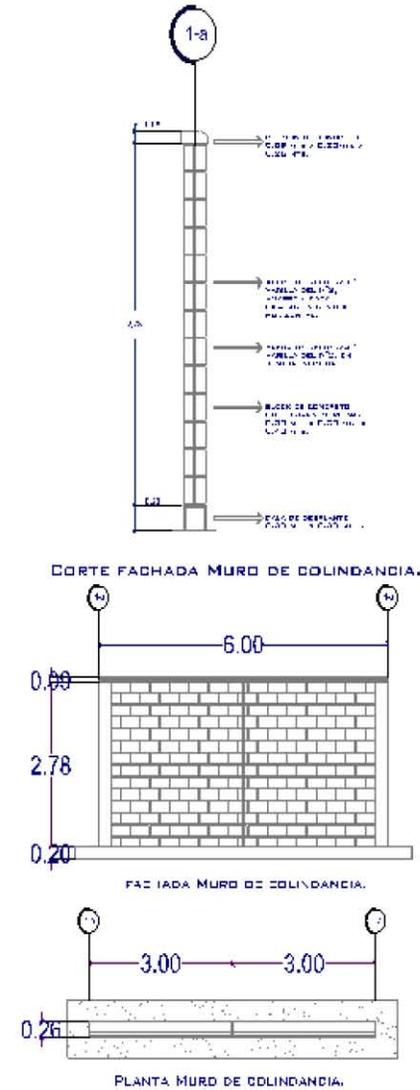
9).- Este elemento contiene las áreas administrativas, así como los conectantes se sitúan en la parte central norte del complejo para poder tener un mayor control de las diferentes actividades y no se tenga que hacer grandes recorridos tanto de doctores como de usuarios externos, además de no intervenir en las diferentes áreas privadas.

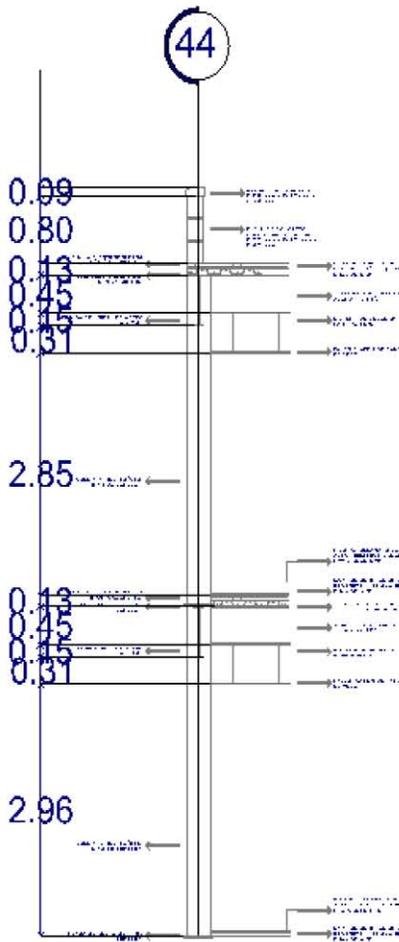


**Cálculos.**

|   |                               |   |  |
|---|-------------------------------|---|--|
|  | UNIVERSIDAD DON VASCO<br>A.C. | BAJADA DE CARGA MURO DE COLINDANCIA.                    | ESCUELA DE<br>ARQUITECTURA  |
|   |                               | TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO. |  |
|   |                               | HOSPITAL RURAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO.                |  |

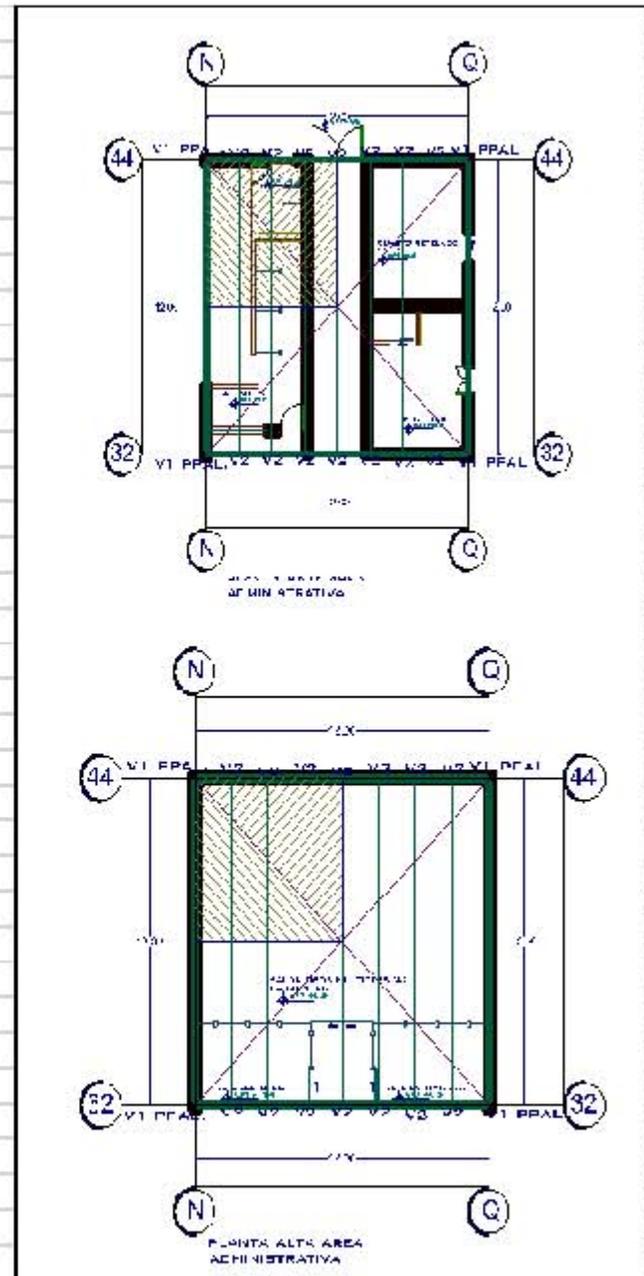
| Concepto   | Formulas            | Total    |
|--|---------------------|----------|
| Repiso de concreto. 0.09mts x 0.20 mts x 0.26 mts.         | 0.09x0.20x6.00x1800 | 194.40   |
| Block Hueco Cara de piedra. 0.20mts x 0.20 mts x 0.40 mts. | 0.20x2.78x5.50x1800 | 5504.40  |
| Contrafuerte de concreto armado de 0.25mts x 0.25mts.      | 0.25x0.25x2.78x2400 | 834.00   |
| Acero de refuerzo varilla del N°3, en sentido horizontal.  | 6.00x0.560x4.00     | 13.44    |
| Acero de refuerzo varilla del N°3, en sentido vertical.    | 2.78x0.560x10.00    | 15.57    |
| Dala de despalnte de 0.20mts x 0.20mts.                    | 0.20x0.20x6.00x2400 | 576.00   |
|  | Subtotal 1.         | 7137.81  |
|  | 10% peso propio.    | 713.7808 |
|  | Gran total.         | 7851.59  |
|  | A=W/F               |          |
|  | A=7851.59/6000      | 1.31     |
|  | B= A                |          |
|  | B= 1.31             | 1.14     |



|  | UNIVERSIDAD DON VASCO<br>A.C. | BAJADA DE CARGA AREA ADMINISTRATIVA/LABORATORIOS.<br>TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.<br>HOSPITAL RURAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO. |  | ESCUELA DE<br>ARQUITECTURA |   |  |
|---|-------------------------------|--|--|----------------------------|--|--|
| Pretil.   |                               |  |  |                            |  |  |
| Repison de concreto. 0.09mts x 0.20mts x 0.26mts.                                 | 0.09x0.20x6.00x1800           | 194.40   |  |                            |  |  |
| Block hueco de concreto. 0.20mts x 0.20mts x 0.40mts.                             | 0.20x0.80x6.00x1800           | 1728.00  |  |                            |  |  |
| Aplanado de pretil cemento arena.   | 0.80x6.00x0.02x1500           | 288.00   |  |                            |  |  |
|   | Subtotal 1.0                  | 2210.40  |  |                            |  |  |
| Losa de cubierta  |                               |  |  |                            |  |  |
| Impermeabilizante.  | 6.00x6.00x1.00                | 36.00  |  |                            |  |  |
| Cintarilla.   | 6.00x6.00x5.00                | 180.00   |  |                            |  |  |
| Entortado (pendiente desalajo).   | 6.00x6.00x0.06x1100           | 2376.00  |  |                            |  |  |
| Capa de compresion de concreto F'c 250 kg/cm2, 12cm                               | 0.12x6.00x6.00x2400           | 10368.00   |  |                            |  |  |
| Malla electrosoldada 6"x6" calibre 10.  | 6.00x6.00x0.97                | 34.92  |  |                            |  |  |
| Lamina losacero calibre 20.   | 6.00x6.00x10.02               | 360.72   |  |                            |  |  |
| Carga viva 100.00Kgs x m2.  | 100.00x36.00                  | 3600.00  |  |                            |  |  |
|   | Subtotal 2.0                  | 16955.64   |  |                            |  |  |
| Acero (Vigas).  |                               |  |  |                            |  |  |
| Viga principal de 18" x 11"   | 144.3x12.00                   | 1731.60  |  |                            |  |  |
| Vigas secundarias 10" x 5 3/4"  | 44.70x24.00                   | 1072.80  |  |                            |  |  |
| Falso plafon de panel de yeso.  | 6.00x6.00x7.50                | 270.00   |  |                            |  |  |
|   | Subtotal 3.0                  | 3074.40  |  |                            |  |  |

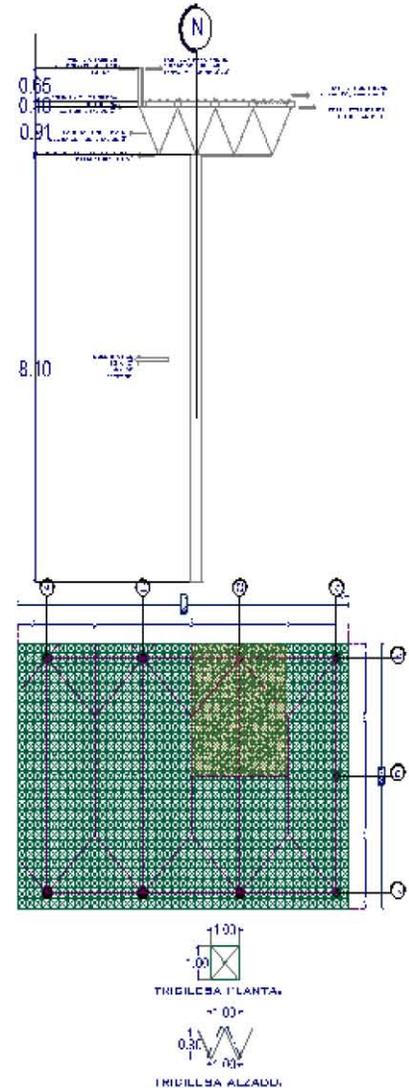
CORTE FACHADA AREA ADMINISTRATIVA

|  |                     |          |  |
|--|---------------------|----------|--|
| Losa de entrepiso.   |                     |          |  |
| Muro tapon de block hueco de concreto 0.20mts x 0.20mts x 0.40mts. | 0.20x3.27x6.00x1800 | 7063.20  |  |
| Aplanado de pretil cemento arena.                                  | 3.27x6.00x0.02x1500 | 1177.20  |  |
| Piso porcelanato 0.60mts x 0.60mts.                                | 6.00x6.00x20.83     | 749.88   |  |
| Capa de compresion de concreto F'c 250 kg/cm <sup>2</sup> , 12cm   | 0.12x6.00x6.00x2400 | 10368.00 |  |
| Malla electrosoldada 6"x6" calibre 10.                             | 6.00x6.00x0.97      | 34.92    |  |
| Lamina losacero calibre 20.  | 6.00x6.00x10.02     | 360.72   |  |
| Carga muerta 190 kgs x m <sup>2</sup> .                            | 6.00x6.00x190.00    | 6840.00  |  |
|  | Subtotal 4.0        | 26593.92 |  |
| Acero (Vigas).   |                     |          |  |
| Viga principal de 24".   | 100.00x12.00        | 1200.00  |  |
| Vigas secundarias 18" x 7-1/2".                                    | 96.90x24.00         | 2325.60  |  |
| Falso plafon de panel de yeso.                                     | 6.00x6.00x7.50      | 270.00   |  |
| Perfil estructural HSS 12".  | 3.27x58.60          | 191.62   |  |
|  | Subtotal 5.0        | 3987.22  |  |
| Acero/muro tapon,  |                     |          |  |
| Perfil estructural HSS 12".  | 3.27x58.60          | 191.62   |  |
|  | Subtotal 6.0        | 191.62   |  |
|  |                     |          |  |
|  |                     |          |  |
|  |                     |          |  |
| <b>Calculos.</b>   |                     |          |  |
| Suma de subtotales   |                     |          |  |
|  | Subtotal 1.0        | 2210.40  |  |
|  | Subtotal 2.0        | 16955.64 |  |
|  | Subtotal 3.0        | 3074.40  |  |

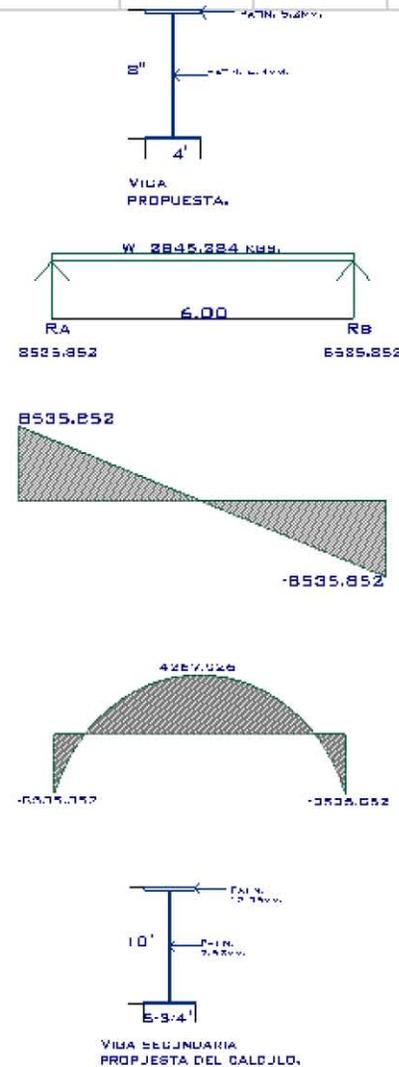


|                  |          |
|------------------|----------|
| Subtotal 4.0     | 26593.92 |
| Subtotal 5.0     | 3987.22  |
| Subtotal 6.0     | 191.62   |
| Suma subtotales  | 53013.20 |
| 10% peso propio. | 5301.32  |
| Gran total.      | 58314.52 |
| A=W/F            |          |
| A=58314.52/6000  | 9.72     |
| B= A             |          |
| B= 9.72          | 3.12     |
|                  | 3.15     |

|  | UNIVERSIDAD DON VASCO<br>A.C. | BAJADA DE CARGA SALA DE ESPERA.                         |  | ESCUELA DE<br>ARQUITECTURA  |
|---|-------------------------------|---|--|--|
|   |                               | TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO. |  |  |
|   |                               | HOSPITAL RURAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO.                |  |  |
| Concepto  | Formulas                      | Total   |  |  |
| Pretil a base de Multypanel 500f 1.0mm de espesor.                                | 12.00X0.65X7.81               | 60.92   |  |  |
| Carga viva 100.00Kgs x m2.  | 100.00x12.00x13.50            | 16200.00  |  |  |
| Lamina Multytecho calibre 26" espesor 4".   | 12.00x13.50x13.97             | 2263.14   |  |  |
| Bastidor para pretil de Perfil estructural rectangular 2"x2".                     |                               |   |  |  |
| Cordon inferior.  | 6.00X3.89                     | 23.34   |  |  |
| Tensores  | 0.55X11.00X3.89               | 23.53   |  |  |
| Cordon inferior.  | 6.00X3.89                     | 23.34   |  |  |
|   | W:Bastidor                    | 70.21   |  |  |
| Tuberia estructural para tridilosa de 2" (diagonales c. superior e c. inferior).  |                               |   |  |  |
| Cordon inferior.  | 1.00X4.00X3.89                | 15.56   |  |  |
| Diagonales.   | 1.03X4.00X3.89                | 16.03   |  |  |
| Cordon inferior.  | 1.00X4.00X3.89                | 15.56   |  |  |
|   | W:tridilosa M2.               | 47.15   |  |  |
| Tridilosa   | 12.00x13.50x47.15             | 7638.30   |  |  |
| Perfil estructural HSS 12".   | 8.10X58.60                    | 474.66  |  |  |
|   | Total 1.                      | 26707.23  |  |  |
|   | 10%peso propio.               | 2670.72   |  |  |
|   | Gran Total.                   | 29377.96  |  |  |
|   | A=W/F                         |   |  |  |
|   | A=29377.96/6000               | 4.90  |  |  |
|   | B= A                          |   |  |  |
|   | B= 4.90                       | 2.21  |  |  |
|   |                               | 2.2   |  |  |

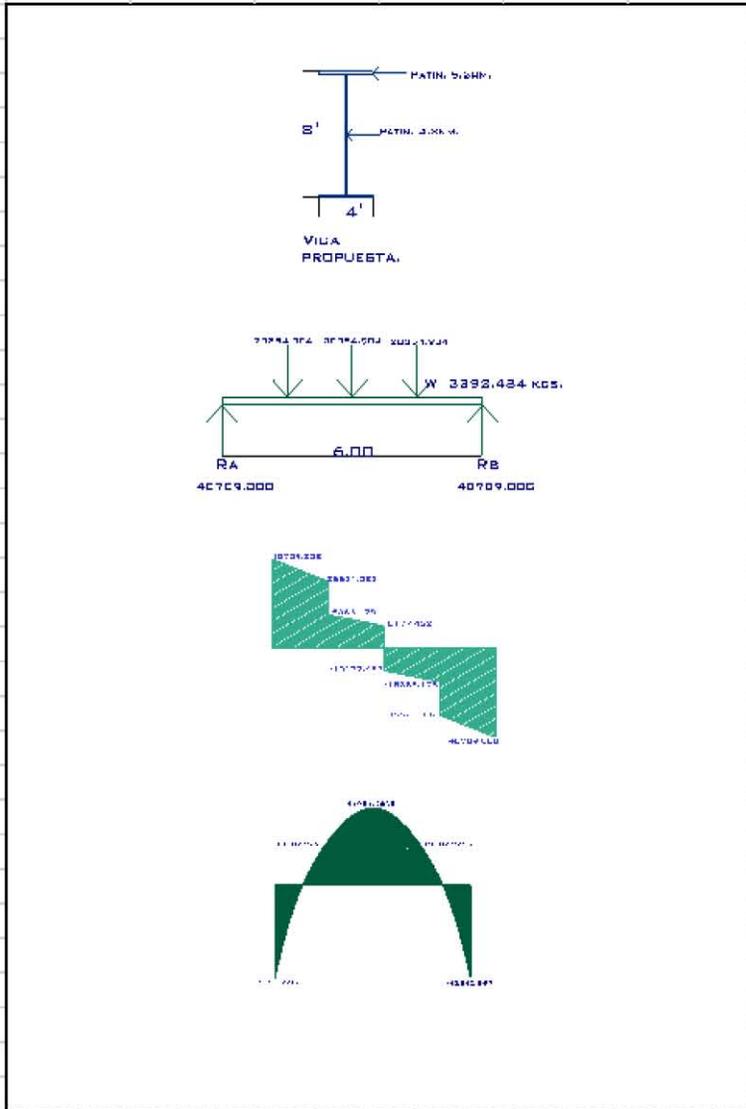


|   |                               |   |         |             |      |                            |   |
|---|-------------------------------|---|---------|-------------|------|----------------------------|---|
|  | UNIVERSIDAD DON VASCO<br>A.C. | CALCULO VIGA SECUNDARIA PLANTA BAJA (ADMINISTRACIÓN).   |         |             |      | ESCUELA DE<br>ARQUITECTURA |  |
|   |                               | TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO. |         |             |      |                            |   |
|   |                               | HOSPITAL RURAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO.                |         |             |      |                            |   |
| 1.- BAJADA DE CARGA.  |                               |   |         |             |      |                            |   |
| W   | 16955.64                      | KGS   |         |             |      |                            |   |
| 2.- DETERMINACION DE LA VIGA  |                               |   |         |             |      |                            |   |
| H=  | 6                             | +   | 2       | 8           | "    |                            |   |
| WVIGA=  | W                             | *   | L       |             |      |                            |   |
|   | 19.344                        | *   | 6       | 116.064     | KGS. |                            |   |
| 3.- PESO TOTAL  |                               |   |         |             |      |                            |   |
| WT=   | 16955.64                      | X   | 116.064 | 17071.704   | KGS. |                            |   |
| 4.- ANALISIS DE LA CARGA  |                               |   |         |             |      |                            |   |
| WT=   | 17071.704                     | /   | 6       | 2845.284    | KGS. |                            |   |
| RA=RB   | 2845.284                      | *   | 6       | /           | 2    |                            |   |
| RA=RB   | 8535.852                      | KGS.  |         |             |      |                            |   |
| MA=MB   | 2845.284                      | *   | 6       | /           | 12   |                            |   |
| MA=MB   | 8535.852                      | KGS.  |         |             |      |                            |   |
| MC=   | 2845.284                      | *   | 6       | /           | 24   |                            |   |
| MC=   | 4267.926                      | KGS.  |         |             |      |                            |   |
| X=  | 0.2113                        | *   | 6       | 1.2678      |      |                            |   |
| 5.- DISEÑO VIGA SECUNDARIA  |                               |   |         |             |      |                            |   |
| X̄=   | 853585.2                      | /   | 1670    | 511.1288623 |      |                            |   |
| X̄=   | 530.94                        |   |         |             |      |                            |   |

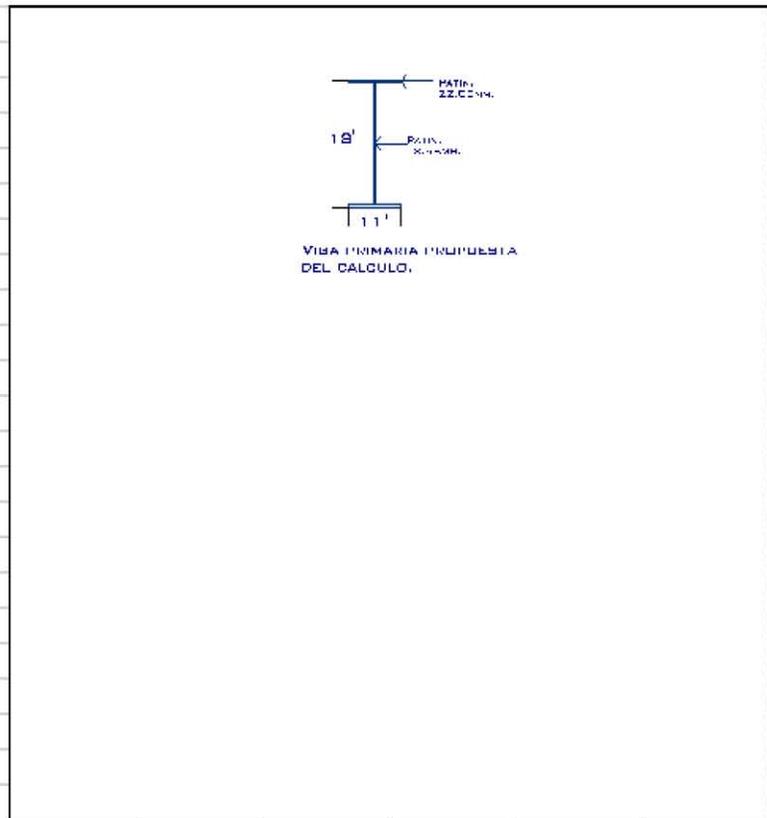


|   |                               |   |  |                            |   |
|---|-------------------------------|---|--|----------------------------|---|
|  | UNIVERSIDAD DON VASCO<br>A.C. | CALCULO VIGA PRINCIPAL PLANTA BAJA (ADMINISTRACIÓN).    |  | ESCUELA DE<br>ARQUITECTURA |  |
|   |                               | TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO. |  |                            |   |
|   |                               | HOSPITAL RURAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO.                |  |                            |   |

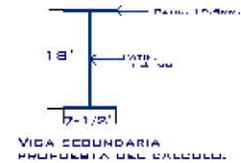
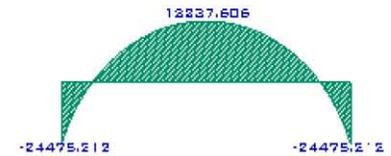
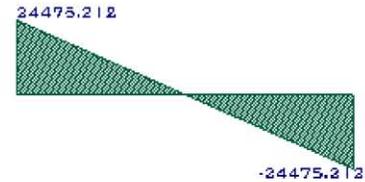
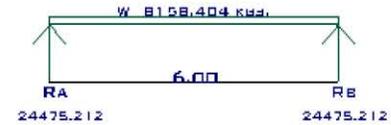
|                              |                               |            |         |                |   |
|------------------------------|-------------------------------|------------|---------|----------------|---|
| 1.- BAJADA DE CARGA.         |                               |            |         |                |   |
| W                            | 20238.84                      | KGS        |         |                |   |
| 2.- DETERMINACION DE LA VIGA |                               |            |         |                |   |
| H=                           | 6                             | +          | 2       | 8              | " |
| WVIGA=                       | W                             | *          | L       |                |   |
|                              | 19.344                        | *          | 6       | 116.064 KGS.   |   |
| 3.- PESO TOTAL               |                               |            |         |                |   |
| WT=                          | 20238.84                      | +          | 116.064 | 20354.904 KGS. |   |
| 4.- ANALISIS DE LA CARGA     |                               |            |         |                |   |
| w=                           | 20354.904                     | /          | 6       | 3392.484 KGS.  |   |
| REACCIONES.                  |                               |            |         |                |   |
| RA=RB                        | $WL/2 + Pb/2 + Pb2/2 + Pb3/2$ |            |         |                |   |
| RA=RB                        | 3392.484                      | *          | 6       | /              | 2 |
|                              | 10177.452                     |            |         |                |   |
| RA=RB                        | 20354.904                     | *          | 4.5     | /              | 6 |
|                              | 15266.178                     |            |         |                |   |
| RA=RB                        | 20354.904                     | *          | 3       | /              | 6 |
|                              | 10177.452                     |            |         |                |   |
| RA=RB                        | 20354.904                     | *          | 1.5     | /              | 6 |
|                              | 5088.726                      |            |         |                |   |
| RA=RB                        | 40709.808                     |            |         |                |   |
| REACCIONES.                  |                               |            |         |                |   |
| 1.-=                         | 40709.808                     |            | 5.-=    | -10177.452     |   |
| 2.-=                         | 35621.082                     |            | 6.-=    | -15266.178     |   |
| 3.-=                         | 15266.178                     |            | 7.-=    | -35621.082     |   |
| 4.-=                         | 10177.452                     |            | 8.-=    | -40709.808     |   |
| AREAS                        |                               |            |         |                |   |
| 1.-=                         | $B+b*h/2$                     | 67425.6195 |         |                |   |
| 2.-=                         | $B+b*h/2$                     | 22899.267  |         |                |   |
| 3.-=                         | $B+b*h/2$                     | -22899.267 |         |                |   |



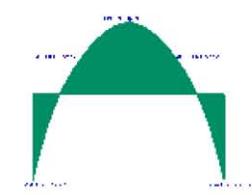
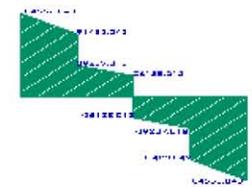
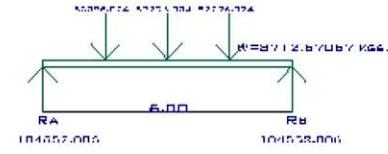
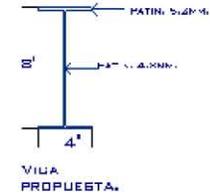
|  |             |             |        |             |    |
|--|-------------|-------------|--------|-------------|----|
| 4.-=   | $B+b*h/2$   | -67425.6195 |        |             |    |
| MOMENTOS                                       |             |             |        |             |    |
| $Ma=Mb = WL2/12 + Pab2/L2 + Pab2/L2 + Pab2/L2$ |             |             |        |             |    |
| WL2/12   | 3392.484    | *           | 36     | /           | 12 |
| WL2/12   | 10177.452   |             |        |             |    |
| Pab2/L2  | 20354.904   | *           | 30.375 | /           | 36 |
| Pab2/L2  | 17174.45025 |             |        |             |    |
| Pab2/L2  | 20354.904   | *           | 27     | /           | 36 |
| Pab2/L2  | 15266.178   |             |        |             |    |
| Pab2/L2  | 20354.904   | *           | 10.125 | /           | 36 |
| Pab2/L2  | 5724.81675  |             |        |             |    |
| Ma=Mb =  | 48342.897   |             |        |             |    |
| MOMENTOS                                       |             |             |        |             |    |
| 1.-=   | -48342.897  |             |        |             |    |
| 2.-=   | 19082.7225  |             |        |             |    |
| 3.-=   | 41981.9895  |             |        |             |    |
| 4.-=   | 19082.7225  |             |        |             |    |
| 5.-=   | -48342.897  |             |        |             |    |
| <b>5.- DISEÑO VIGA SECUNDARIA</b>              |             |             |        |             |    |
| $\bar{X} =$                                    | 4834289.7   | /           | 1670   | 2894.784251 |    |
| $\bar{X} =$                                    | 3080.76     |             |        |             |    |



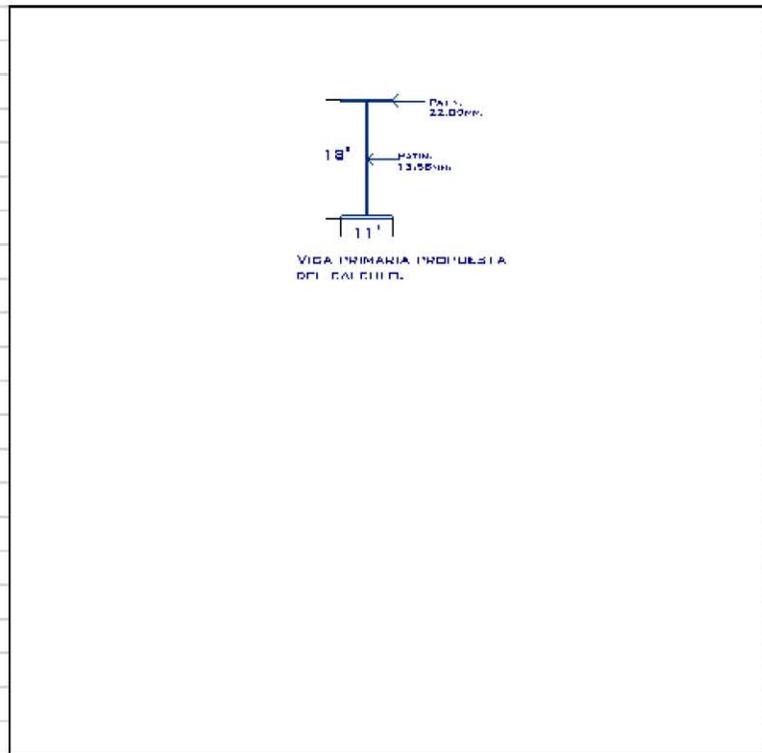
|   |   |   |   |               |    |   |
|---|---|---|---|---------------|----|---|
|  | UNIVERSIDAD DON VASCO<br>A.C.                           |   | CALCULO VIGA SECUNDARIA PLANTA ALTA (ADMINISTRACIÓN). |               |    | ESCUELA DE<br>ARQUITECTURA<br> |
|   | TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO. |   |   |               |    |   |
|   | HOSPITAL RURAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO.                |   |   |               |    |   |
| 1.- BAJADA DE CARGA.  |   |   |   |               |    |   |
| W   | 48834.36  |   | KGS   |               |    |   |
| 2.- DETERMINACION DE LA VIGA  |   |   |   |               |    |   |
| H=  | 6   | + | 2   | 8 "           |    |   |
| WVIGA=  | W   | * | L   |               |    |   |
|   | 19.344  | * | 6   | 116.064 KGS.  |    |   |
| 3.- PESO TOTAL  |   |   |   |               |    |   |
| WT=   | 48834.36  | + | 116.064   | 48950.424     |    |   |
| 4.- ANALISIS DE LA CARGA  |   |   |   |               |    |   |
| WT=   | 48950.424   | / | 6   | 8158.404 KGS. |    |   |
| RA=RB   | 8158.404  | * | 6   | /             | 2  |   |
| RA=RB   | 24475.212   |   | KGS.  |               |    |   |
| MA=MB   | 8158.404  | * | 6   | /             | 12 |   |
| MA=MB   | 24475.212   |   | KGS.  |               |    |   |
| MC=   | 8158.404  | * | 6   | /             | 24 |   |
| MC=   | 12237.606   |   | KGS.  |               |    |   |
| X=  | 0.2113  | * | 6   | 1.2678        |    |   |
| 5.- DISEÑO VIGA SECUNDARIA  |   |   |   |               |    |   |
| ∑X=   | 2447521.2   | / | 1670  | 1465.581557   |    |   |
| ∑X=   | 1917.29   |   |   |               |    |   |



|   |                               |             |   |                  |   |                            |   |
|---|-------------------------------|-------------|---|------------------|---|----------------------------|---|
|  | UNIVERSIDAD DON VASCO<br>A.C. |             | CALCULO VIGA PRINCIPAL PLANTA ALTA (ADMINISTRACIÓN).    |                  |   | ESCUELA DE<br>ARQUITECTURA |  |
|   |                               |             | TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO. |                  |   |                            |   |
|   |                               |             | HOSPITAL RURAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO.                |                  |   |                            |   |
| 1.- BAJADA DE CARGA.  |                               |             |   |                  |   |                            |   |
| W   | 52159.96 KGS                  |             |   |                  |   |                            |   |
| 2.- DETERMINACION DE LA VIGA  |                               |             |   |                  |   |                            |   |
| H=  | 6                             | +           | 2   | 8 "              |   |                            |   |
| WVIGA=  | W                             | *           | L   |                  |   |                            |   |
|   | 19.344                        | *           | 6   | 116.064 KGS.     |   |                            |   |
| 3.- PESO TOTAL  |                               |             |   |                  |   |                            |   |
| WT=   | 52159.96                      | +           | 116.064   | 52276.024 KGS.   |   |                            |   |
| 4.- ANALISIS DE LA CARGA  |                               |             |   |                  |   |                            |   |
| w=  | 52276.024                     | /           | 6   | 8712.670667 KGS. |   |                            |   |
| REACCIONES.   |                               |             |   |                  |   |                            |   |
| RA=RB   | WL/2 + Pb/2 + Pb2/2 + Pb3/2   |             |   |                  |   |                            |   |
| RA=RB   | 8712.670667                   | *           | 6   | /                | 2 |                            |   |
|   | 26138.012                     |             |   |                  |   |                            |   |
| RA=RB   | 52276.024                     | *           | 4.5   | /                | 6 |                            |   |
|   | 39207.018                     |             |   |                  |   |                            |   |
| RA=RB   | 52276.024                     | *           | 3   | /                | 6 |                            |   |
|   | 26138.012                     |             |   |                  |   |                            |   |
| RA=RB   | 52276.024                     | *           | 1.5   | /                | 6 |                            |   |
|   | 13069.006                     |             |   |                  |   |                            |   |
| RA=RB   | 104552.048                    |             |   |                  |   |                            |   |
| REACCIONES.   |                               |             |   |                  |   |                            |   |
| 1.-=  | 104552.048                    |             | 5.-=  | -26138.012       |   |                            |   |
| 2.-=  | 91483.042                     |             | 6.-=  | -39207.018       |   |                            |   |
| 3.-=  | 39207.018                     |             | 7.-=  | -91483.042       |   |                            |   |
| 4.-=  | 26138.012                     |             | 8.-=  | -104552.048      |   |                            |   |
| AREAS   |                               |             |   |                  |   |                            |   |
| 1.-=  | B+b*h/2                       | 173164.3295 |   |                  |   |                            |   |
| 2.-=  | B+b*h/2                       | 58810.527   |   |                  |   |                            |   |
| 3.-=  | B+b*h/2                       | -58810.527  |   |                  |   |                            |   |

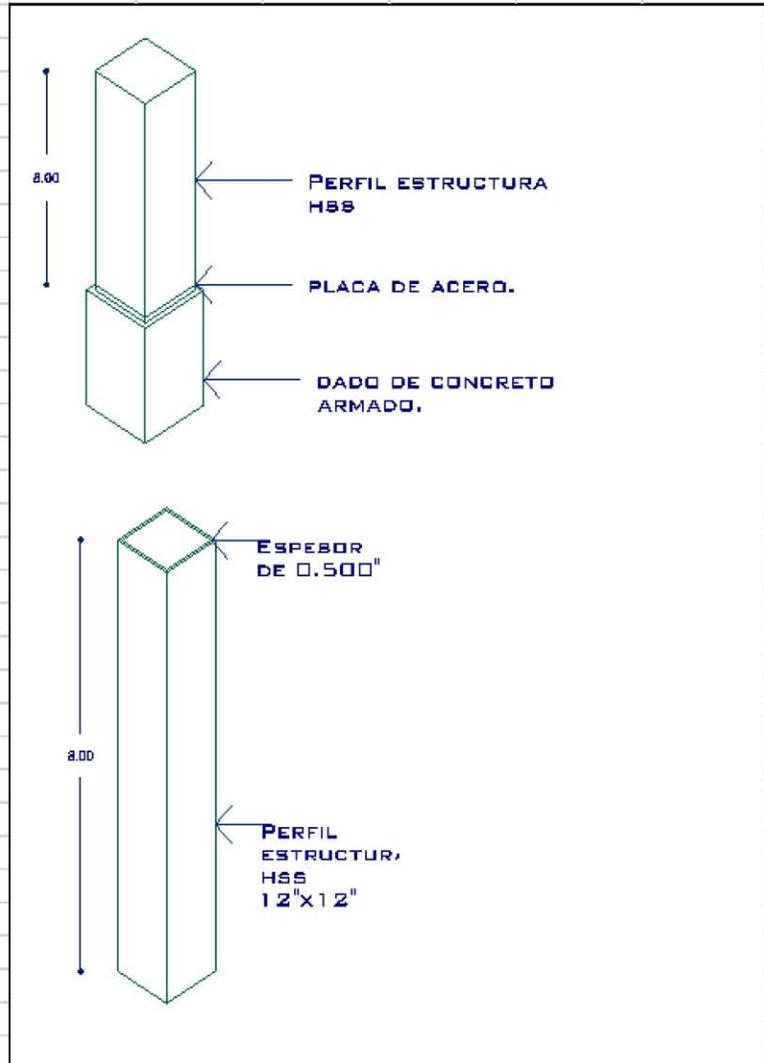


|  |                   |              |        |             |    |
|--|-------------------|--------------|--------|-------------|----|
| 4.-=                                       | $B+b*h/2$         | -173164.3295 |        |             |    |
| <b>MOMENTOS</b>                            |                   |              |        |             |    |
| $Ma=Mb = WL/12 + Pab/2L + Pab/2L + Pab/2L$ |                   |              |        |             |    |
| WL/12                                      | 8712.670667       | *            | 36     | /           | 12 |
| WL/12                                      | 26138.012         |              |        |             |    |
| Pab/2L                                     | 52276.024         | *            | 30.375 | /           | 36 |
| Pab/2L                                     | 44107.89525       |              |        |             |    |
| Pab/2L                                     | 52276.024         | *            | 27     | /           | 36 |
| Pab/2L                                     | 39207.018         |              |        |             |    |
| Pab/2L                                     | 52276.024         | *            | 10.125 | /           | 36 |
| Pab/2L                                     | 14702.63175       |              |        |             |    |
| <b>Ma=Mb =</b>                             | <b>124155.557</b> |              |        |             |    |
| <b>MOMENTOS</b>                            |                   |              |        |             |    |
| 1.-=                                       | -124155.557       |              |        |             |    |
| 2.-=                                       | 49008.7725        |              |        |             |    |
| 3.-=                                       | 107819.2995       |              |        |             |    |
| 4.-=                                       | 49008.7725        |              |        |             |    |
| 5.-=                                       | -124155.557       |              |        |             |    |
| <b>5.- DISEÑO VIGA SECUNDARIA</b>          |                   |              |        |             |    |
| $\bar{X} =$                                | 12415555.7        | /            | 1670   | 7434.464491 |    |
| $\bar{X} =$                                | 3785.43           |              |        |             |    |

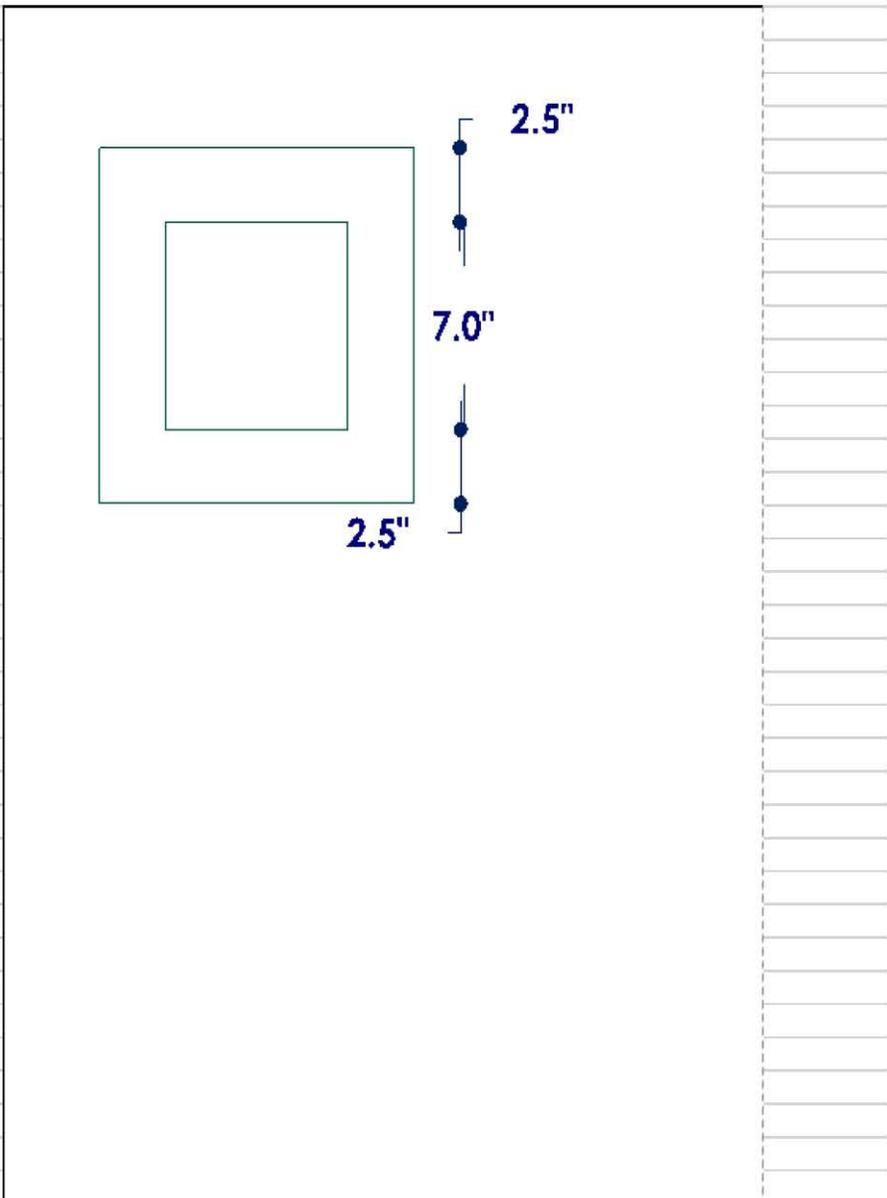


|   |                               |   |  |                            |   |
|---|-------------------------------|---|--|----------------------------|---|
|  | UNIVERSIDAD DON VASCO<br>A.C. | DISEÑO DE COLUMNA (ADMINISTRACIÓN).                     |  | ESCUELA DE<br>ARQUITECTURA |  |
|   |                               | TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO. |  |                            |   |
|   |                               | HOSPITAL RURAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO.                |  |                            |   |

|  |             |  |            |         |     |
|--|-------------|--|------------|---------|-----|
| <b>DATOS.</b>  |             |  |            |         |     |
| P=   | 58,031.28   | kg   |            |         |     |
| F'c=   | 250.00      | kg/cm <sup>2</sup>   |            |         |     |
| K=   | 1           |  |            |         |     |
| L=   | 800         | cm   |            |         |     |
| Fy=  | 2530        | kg/cm <sup>2</sup>   |            |         |     |
| <b>1.- DISEÑO DE LA COLUMNA</b>                              |             |  |            |         |     |
| A=   | 4           | (P)  | /          | F'c.    |     |
| A=   | 4           | 58,031.28  | /          | 250.00  |     |
| A=   | 928.50048   | Ver tabla de especificaciones de Columna HSS proponer una columna. |            |         |     |
| HSS 12" X 12" 0.375"   |             |  |            |         |     |
| A=   | 110.32      | cm <sup>2</sup>  |            |         |     |
| r=   | 12          |  |            |         |     |
| $\lambda = \frac{KL}{r}$                                     | ( 1.0 )     | ( 800.0 )  |            |         |     |
| $\lambda =$  | 66.66666667 |  |            |         |     |
| Fa=  | 1092.35     | kg/cm <sup>2</sup>   |            |         |     |
| <b>C = A * Fa</b>  | 110.32      | *  |            | 1092.35 |     |
| <b>C=</b>  | 120508.052  |  |            |         |     |
| <b><math>T = 1 - \left[ \frac{P}{C} \right] (100)</math></b> |             |  |            |         |     |
| T=   | 1           | .  | 58,031.28  | X       | 100 |
|  |             |  | 120508.052 |         |     |



|  |                        |                    |             |         |       |
|--|------------------------|--------------------|-------------|---------|-------|
| T=                                     | 1                      | -                  | 0.481555208 | X       | 100   |
| T=                                     | 48.15552076            |                    |             |         |       |
| <b>2.- CALCULO DE PLACA</b>            |                        |                    |             |         |       |
| A=                                     | 4                      | (P)                | /           | F'c.    |       |
| A=                                     | 4                      | 58,031.28          | /           | 250.00  |       |
| A=                                     | <b>928.50048</b>       |                    |             |         |       |
|  |                        |                    |             | Ar=     | 17.78 |
| $l = \sqrt{A}$                         | <b>l = 30.47130585</b> | cm                 |             | m=      | 6.35  |
|  | l=                     | 12.18852234        | "           |         |       |
|  | l=                     | 12                 | "           |         |       |
| <b>3.- CALCULO ESPESOR DE LA PLACA</b> |                        |                    |             |         |       |
| $Fp = \frac{P}{Ar^2}$                  | ---->                  | 58,031.28          |             |         |       |
|  |                        | 17.78              | 17.78       |         |       |
| Fp=                                    | <b>183.5687018</b>     |                    |             |         |       |
| $Ft = 0.66Fy$                          |                        | 0.66               | *           | 2530    |       |
| Ft=                                    | <b>1669.8</b>          | kg/cm <sup>2</sup> |             |         |       |
| $t = \sqrt{\frac{3Fp * m^2}{Ft}}$      |                        |                    |             |         |       |
|  | 3                      | 183.5687018        | *           | 40.3225 |       |
| t=                                     |                        | 1669.8             |             |         |       |
| t=                                     | 550.7061055            | *                  | 40.3225     |         |       |
|  |                        | 1669.8             |             |         |       |
| t=                                     | 22205.84694            | /                  | 1669.8      |         |       |
| t=                                     | <b>3.65</b>            | cm                 |             |         |       |
| t=                                     | 1.458684721            | "                  |             |         |       |
| t=                                     | 1.45                   | "                  |             |         |       |



|   |                               |   |  |                            |   |
|---|-------------------------------|---|--|----------------------------|---|
|  | UNIVERSIDAD DON VASCO<br>A.C. | DISEÑO DE COLUMNA (SALA DE ESPERA).                     |  | ESCUELA DE<br>ARQUITECTURA |  |
|   |                               | TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO. |  |                            |   |
|   |                               | HOSPITAL RURAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO.                |  |                            |   |

**DATOS.**

|      |           |                    |
|------|-----------|--------------------|
| P=   | 28,903.30 | kg                 |
| F'c= | 250.00    | kg/cm <sup>2</sup> |
| K=   | 1         |                    |
| L=   | 8.1       | cm                 |
| Fy=  | 2530      | kg/cm <sup>2</sup> |

**1.- DISEÑO DE LA COLUMNA**

|    |   |           |   |        |
|----|---|-----------|---|--------|
| A= | 4 | (P)       | / | F'c.   |
| A= | 4 | 28,903.30 | / | 250.00 |

A= 462.4528 Ver tabla de especificaciones de Columna HSS proponer una columna.

HSS 12" X 12" 0.375"

|    |        |                 |
|----|--------|-----------------|
| A= | 110.32 | cm <sup>2</sup> |
| r= | 12     |                 |

$$\lambda = \frac{KL}{r} \left( \frac{1.0}{12} \right) \left( \frac{8.1}{12} \right)$$

**λ = 0.675**

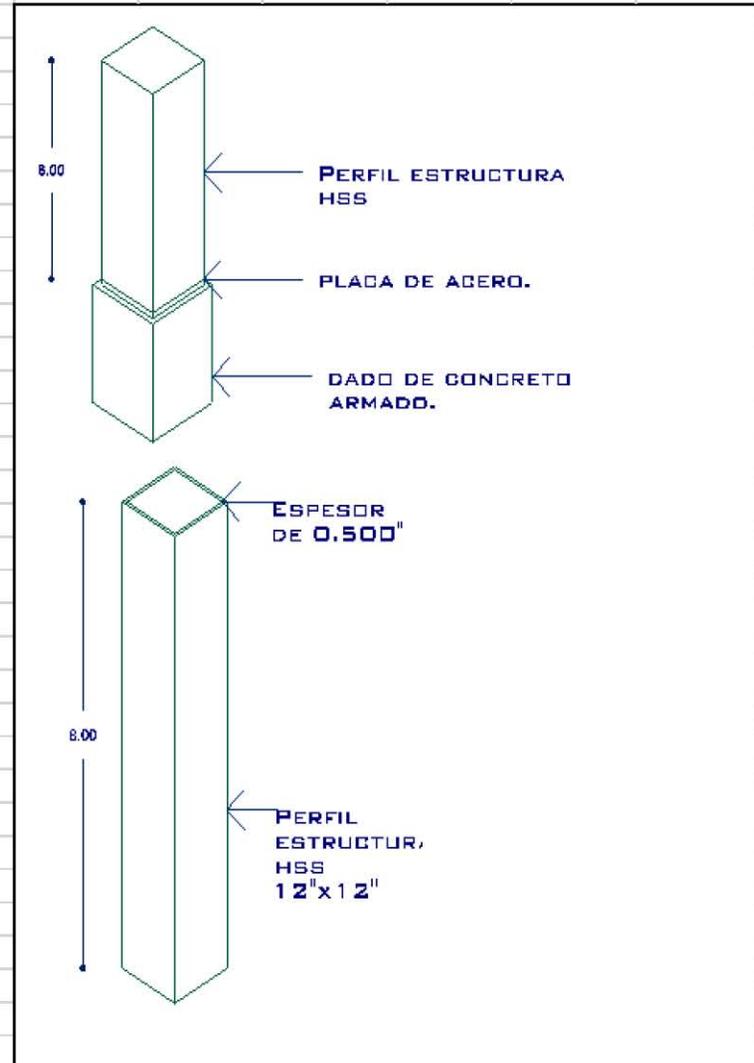
Fa= 1092.35 kg/cm<sup>2</sup>

**C = A \* Fa** 110.32 \* 1092.35

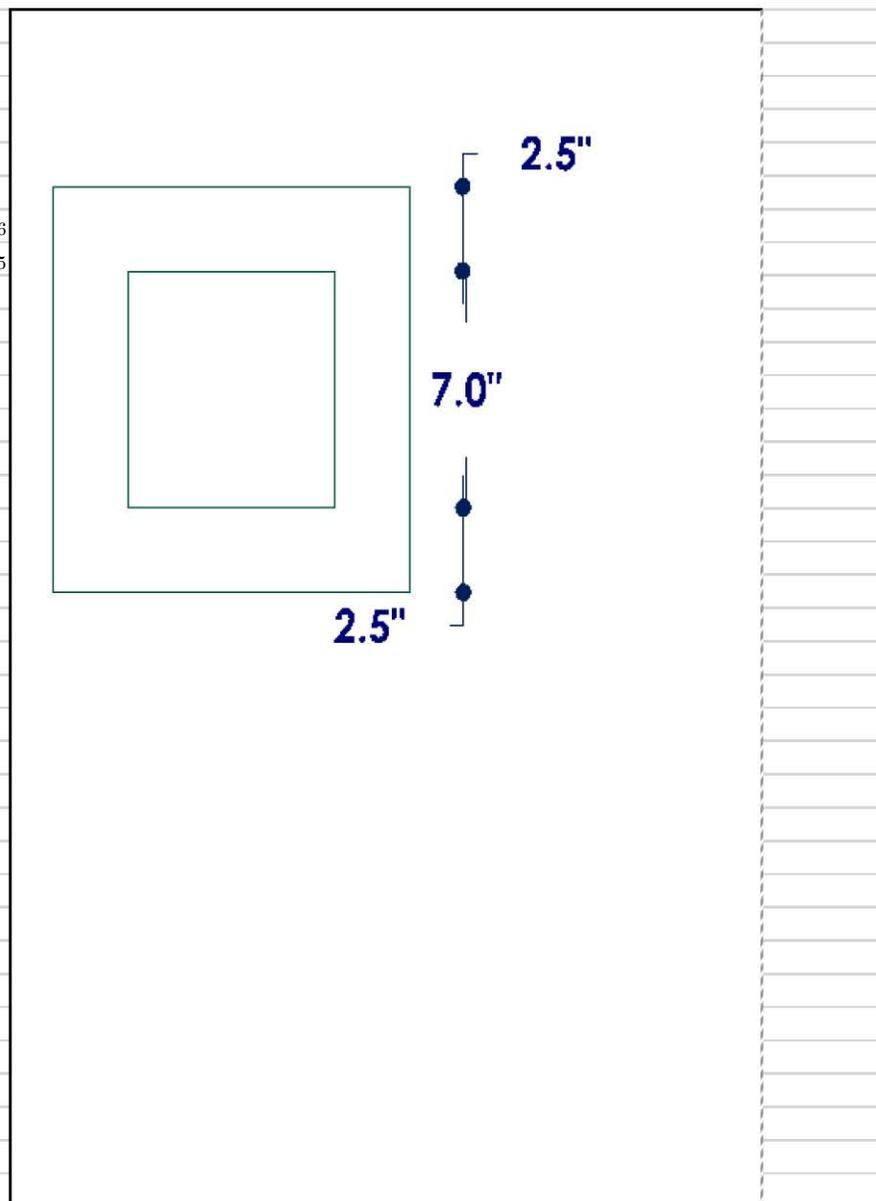
**C= 120508.052**

**T = 1 - [P/C] (100)**

|    |   |   |            |   |     |
|----|---|---|------------|---|-----|
| T= | 1 | - | 28,903.30  | X | 100 |
|    |   |   | 120508.052 |   |     |



|  |             |                    |             |         |       |
|--|-------------|--------------------|-------------|---------|-------|
| T=                                     | 1           | -                  | 0.239845384 | X       | 100   |
| T=                                     | 23.98453839 |                    |             |         |       |
| <b>2.- CALCULO DE PLACA</b>            |             |                    |             |         |       |
| A=                                     | 4           | (P)                | /           | F'c.    |       |
| A=                                     | 4           | 28,903.30          | /           | 250.00  |       |
| A=                                     | 462.4528    |                    |             |         |       |
|  |             |                    |             | Ar=     | 10.16 |
| $l = \sqrt{A}$                         | $l =$       | 21.50471576        | cm          | m=      | 6.35  |
|  | l=          | 8.601886305        | "           |         |       |
|  | l=          | 9"                 | "           |         |       |
| <b>3.- CALCULO ESPESOR DE LA PLACA</b> |             |                    |             |         |       |
| $Fp = \frac{P}{Ar^2}$                  | ----        | 28,903.30          |             |         |       |
|  |             | 10.16              | 10.16       |         |       |
| Fp=                                    | 280.0012788 |                    |             |         |       |
| $Ft = 0.66Fy$                          |             | 0.66               | *           | 2530    |       |
| Ft=                                    | 1669.8      | kg/cm <sup>2</sup> |             |         |       |
| $t = \sqrt{\frac{3Fp * m^2}{Ft}}$      |             |                    |             |         |       |
|  | 3           | 280.0012788        | *           | 40.3225 |       |
| t=                                     |             | 1669.8             |             |         |       |
| t=                                     | 840.0038363 | *                  | 40.3225     |         |       |
|  |             | 1669.8             |             |         |       |
| t=                                     | 33871.05469 | /                  | 1669.8      |         |       |
| t=                                     | 4.50        | cm                 |             |         |       |
| t=                                     | 1.80153259  | "                  |             |         |       |
| t=                                     | 2           | "                  |             |         |       |



|   |                            |   |  |  |  |                         |   |
|---|----------------------------|---|--|--|--|-------------------------|---|
|  | UNIVERSIDAD DON VASCO A.C. | CALCULO HIDRAÚLICO                                      |  |  |  | ESCUELA DE ARQUITECTURA |  |
|   |                            | TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO. |  |  |  |                         |   |
|   |                            | HOSPITAL RURAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO.                |  |  |  |                         |   |

| CALCULO HIDRAÚLICO CAFETERIA |     |            |        |          |            |            |                  |
|------------------------------|-----|------------|--------|----------|------------|------------|------------------|
| TRAMO                        | W.C | MINGITORIO | TARJA. | REGADERA | LAVAMANO S | TOTAL U M. | TOTAL LITROS P/M |
| A/B                          | 8   | 3          | 2      | 0        | 6          | 109        | 136.25           |
|                              | 80  | 9          | 8      | 0        | 12         |            |                  |
| B/C                          | 8   | 3          | 2      | 0        | 6          | 109        | 136.25           |
|                              | 80  | 9          | 8      | 0        | 12         |            |                  |
| C/D                          | 7   | 0          | 2      | 0        | 6          | 90         | 148.50           |
|                              | 70  | 0          | 8      | 0        | 12         |            |                  |
| D                            | 0   | 0          | 2      | 0        | 0          | 8          | 24.00            |
|                              | 0   | 0          | 8      | 0        | 0          |            |                  |

| CALCULO HIDRAÚLICO CAFETERIA |      |      |       |      |      |       |       |
|------------------------------|------|------|-------|------|------|-------|-------|
| TRAMO                        | P.i  | P.m  | P.h   | P.s  | P.l  | L     | F.p   |
| A/B                          | 2.50 | 0.00 | 0.065 | 1.46 | 0.98 | 45.12 | 2.16  |
| B/C                          | 2.50 | 0.00 | 0.065 | 1.46 | 0.98 | 40.89 | 2.38  |
| C/D                          | 2.50 | 0.00 | 0.065 | 0.58 | 1.86 | 36.51 | 5.08  |
| D                            | 2.50 | 0.00 | 0.065 | 0.58 | 1.86 | 11.64 | 15.94 |

| CALCULO HIDRAÚLICO CAFETERIA |        |        |        |       |
|------------------------------|--------|--------|--------|-------|
| TRAMO                        | A/B    | B/C    | C/D    | D     |
| TOTAL LITROS P/M             | 136.25 | 136.25 | 148.50 | 24.00 |

|         |        |        |        |       |
|---------|--------|--------|--------|-------|
| F.p     | 2.16   | 2.38   | 5.08   | 15.94 |
| TUBERIA | 1 1/4" | 1 1/4" | 1 1/4" | 1/2"  |

| CALCULO HIDRAÚLICO LABORATORIO |     |            |        |          |            |            |                  |
|--------------------------------|-----|------------|--------|----------|------------|------------|------------------|
| TRAMO                          | W.C | MINGITORIO | TARJA. | REGADERA | LAVAMANO S | TOTAL U M. | TOTAL LITROS P/M |
| B                              | 0   | 0          | 0      | 1        | 0          |            |                  |
|                                | 0   | 0          | 0      | 0        | 4          | 4          | 12               |
| A-C                            | 2   | 1          | 3      | 0        | 2          |            |                  |
|                                | 20  | 3          | 12     | 0        | 4          | 39         | 87.75            |
| C-D                            | 0   | 0          | 3      | 0        | 0          |            |                  |
|                                | 0   | 0          | 12     | 0        | 0          | 12         | 31.8             |
| D-E                            | 0   | 0          | 2      | 0        | 0          |            |                  |
|                                | 0   | 0          | 8      | 0        | 0          | 8          | 24               |
| E                              | 0   | 0          | 1      | 0        | 0          |            |                  |
|                                | 0   | 0          | 4      | 0        | 0          | 4          | 15               |
| C-F                            | 2   | 2          | 0      | 0        | 2          |            |                  |
|                                | 20  | 6          | 0      | 0        | 4          | 30         | 76               |
| G                              | 1   | 0          | 0      | 0        | 1          |            |                  |
|                                | 10  | 0          | 0      | 0        | 2          | 12         | 31.8             |

| CALCULO HIDRAÚLICO LABORATORIO |      |      |       |      |      |       |       |
|--------------------------------|------|------|-------|------|------|-------|-------|
| TRAMO                          | P.i  | P.m  | P.h   | P.s  | P.l  | L     | F.p   |
| B                              | 2.50 | 0.00 | 0.21  | 0.58 | 1.71 | 3.11  | 54.91 |
| A-C                            | 2.50 | 0.00 | 0.47  | 0.73 | 1.31 | 54.04 | 2.41  |
| C-D                            | 2.50 | 0.00 | 0.065 | 0.36 | 2.08 | 6.35  | 32.69 |
| D-E                            | 2.50 | 0.00 | 0.065 | 0.36 | 2.08 | 5.82  | 35.64 |

|     |      |      |       |      |      |       |       |
|-----|------|------|-------|------|------|-------|-------|
| E   | 2.50 | 0.00 | 0.065 | 0.36 | 2.08 | 5.82  | 35.64 |
| C-F | 2.50 | 0.00 | 0.065 | 0.36 | 2.08 | 8.45  | 24.56 |
| G   | 2.50 | 0.00 | 0.47  | 0.73 | 1.31 | 21.45 | 6.08  |

| CALCULO HIDRAÚLICO LABORATORIO |       |        |       |       |       |       |      |
|--------------------------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|------|
| TRAMO                          | B     | A-C    | C-D   | D-E   | E     | C-F   | G    |
| TOTAL LITROS P/M               | 12    | 87.75  | 31.8  | 24    | 15    | 76    | 31.8 |
| F.p                            | 54.91 | 2.41   | 32.69 | 35.64 | 35.64 | 24.56 | 6.08 |
| TUBERIA                        | 3/8"  | 1 1/4" | 1/2"  | 3/8"  | 3/8"  | 3/4"  | 3/4" |

| CALCULO HIDRAÚLICO BODEGA |     |              |        |          |            |            |                  |
|---------------------------|-----|--------------|--------|----------|------------|------------|------------------|
| TRAMO / MUEBLE            | W.C | MINGITORI O. | TARJA. | REGADERA | LAVAMANO S | TOTAL U M. | TOTAL LITROS P/M |
| A                         | 4   | 0            | 0      | 4        | 6          | 52         | 140              |
|                           | 40  | 0            | 0      | 0        | 12         |            |                  |
| B                         | 0   | 0            | 1      | 0        | 0          | 4          | 12               |
|                           | 0   | 0            | 4      | 0        | 0          |            |                  |

| CALCULO HIDRAÚLICO BODEGA |      |      |       |      |       |        |       |
|---------------------------|------|------|-------|------|-------|--------|-------|
| TRAMO                     | P.i  | P.m  | P.h   | P.s  | P.l   | L      | F.p   |
| A                         | 2.50 | 0.00 | 0.21  | 0.36 | 1.93  | 24.454 | 7.89  |
| B                         | 2.50 | 0.00 | 0.065 | 0.36 | 1.705 | 2.616  | 65.18 |

| CALCULO HIDRAÚLICO BODEGA |        |       |
|---------------------------|--------|-------|
| TRAMO                     | A      | B     |
| TOTAL<br>LITROS P/M       | 140    | 12    |
| F.p                       | 7.89   | 65.18 |
| TUBERIA                   | 1 1/4" | 3/8"  |

|  | UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.  | CALCULO ELÉCTRICO EDIFICIO ATENCIÓN GENERAL.                                      |  |   |   |   | ESCUELA DE ARQUITECTURA   |   |  |
|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|
|   |   | TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.                           |  |   |   |   |   |   |   |
|   |   | HOSPITAL RURAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO.  |  |   |   |   |   |   |   |
| LUMINARIA   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| WATTS CONSUMO.  | 100   | 100   | 150  | 7   | 43  | 43  | 42  | 75  |   |
| CIRCUITO. (A)   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |
| A1  |   |   |  |   |   |   | 10  |   |   |
| A2  |   |   |  |   |   |   | 12  |   |   |
| A3  |   |   |  |   |   |   | 7   |   |   |
| A4  |   |   |  |   |   |   |   | 9   |   |
| A5  |   |   |  |   |   |   |   | 10  |   |
| A6  |   |   |  |   |   |   |   | 10  |   |
| SUB-TOTAL (A)   |   |   |  |   |   |   | 316   | 769   |   |
| GRAN TOTAL (A)  |   |   |  |   |   |   | 1085  | WATTS.  |   |
| CIRCUITO. (B)   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |
| B1  | 6   |   |  |   |   |   |   |   |   |
| B2  |   |   |  | 2   | 2   | 4   |   |   |   |
| B3  | 6   |   |  |   |   |   |   |   |   |
| B4  |   |   |  | 2   | 2   | 4   |   |   |   |
| B5  | 6   |   |  |   |   |   |   |   |   |
| B6  |   |   |  | 2   | 2   | 4   |   |   |   |
| B7  | 4   | 5   |  |   |   |   |   |   |   |
| B8  |   |   |  | 2   | 2   | 4   |   |   |   |
| SUB-TOTAL (B)   | 616   | 500   |  | 20  | 92  | 184   |   |   |   |
| GRAN TOTAL (B)  |   |   |  |   |   |   | 1412  | WATTS.  |   |
| CIRCUITO. (C)   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |
| C1  | 6   |   |  |   |   |   |   |   |   |
| C2  |   |   |  | 2   | 2   | 4   |   |   |   |
| C3  | 6   |   |  |   |   |   |   |   |   |
| C4  |   |   |  | 2   | 2   | 4   |   |   |   |
| C5  | 6   |   |  |   |   |   |   |   |   |
| C6  |   |   |  | 2   | 2   | 4   |   |   |   |

|                |     |     |  |    |    |      |        |  |
|----------------|-----|-----|--|----|----|------|--------|--|
| C7             | 4   | 4   |  |    |    |      |        |  |
| C8             |     |     |  | 2  | 2  | 2    |        |  |
| SUB-TOTAL (C)  | 616 | 400 |  | 20 | 92 | 182  |        |  |
| GRAN TOTAL (C) |     |     |  |    |    | 1310 | WATTS. |  |
| CIRCUITO. (D)  |     |     |  |    |    |      |        |  |
| D1             | 6   |     |  |    |    |      |        |  |
| D2             |     |     |  | 2  | 2  | 4    |        |  |
| D3             | 6   |     |  |    |    |      |        |  |
| D4             |     |     |  | 2  | 2  | 4    |        |  |
| D5             | 6   |     |  |    |    |      |        |  |
| D6             |     |     |  | 2  | 2  | 4    |        |  |
| D7             | 4   |     |  |    |    |      |        |  |
| D8             |     |     |  | 2  | 2  | 2    |        |  |
| SUB-TOTAL (D)  | 418 |     |  | 20 | 49 | 182  |        |  |
| GRAN TOTAL (D) |     |     |  |    |    | 669  | WATTS. |  |
| CIRCUITO. (E)  |     |     |  |    |    |      |        |  |
| E1             | 6   |     |  |    |    |      |        |  |
| E2             |     |     |  | 2  | 2  | 4    |        |  |
| E3             | 6   |     |  |    |    |      |        |  |
| E4             |     |     |  | 2  | 2  | 4    |        |  |
| E5             | 6   |     |  |    |    |      |        |  |
| E6             |     |     |  | 2  | 2  | 4    |        |  |
| E7             | 4   | 5   |  |    |    |      |        |  |
| E8             |     |     |  | 2  | 2  | 4    |        |  |
| SUB-TOTAL (E)  | 418 | 500 |  | 20 | 92 | 184  |        |  |
| GRAN TOTAL (E) |     |     |  |    |    | 1214 | WATTS. |  |
| CIRCUITO. (F)  |     |     |  |    |    |      |        |  |
| F1             | 12  | 1   |  |    |    |      |        |  |
| F2             |     |     |  |    | 3  | 5    |        |  |
| F3             |     |     |  |    |    | 4    |        |  |
| F4             | 5   |     |  |    | 2  |      |        |  |
| F5             | 5   |     |  |    | 2  |      |        |  |
| F6             | 5   |     |  |    |    |      |        |  |

|  |      |     |  |     |     |     |          |         |
|--|------|-----|--|-----|-----|-----|----------|---------|
| F7                                     |      |     |  | 25  |     |     |          |         |
| SUB-TOTAL (F)                          | 1215 | 100 |  | 175 | 133 | 219 |          |         |
| GRAN TOTAL (F)                         |      |     |  |     |     |     | 1842     | WATTS.  |
| SUMA SUBTOTALES                        |      |     |  |     |     |     |          | WATTS.  |
| SUB-TOTAL (A)                          |      |     |  |     |     |     | 1085     | WATTS.  |
| SUB-TOTAL (B)                          |      |     |  |     |     |     | 1412     | WATTS.  |
| SUB-TOTAL (C)                          |      |     |  |     |     |     | 1310     | WATTS.  |
| SUB-TOTAL (D)                          |      |     |  |     |     |     | 669      | WATTS.  |
| SUB-TOTAL (E)                          |      |     |  |     |     |     | 1214     | WATTS.  |
| SUB-TOTAL (F)                          |      |     |  |     |     |     | 1842     | WATTS.  |
| CARGA TOTAL                            |      |     |  |     |     |     | 7532     | WATTS.  |
| M2 EDIFICIO.                           |      |     |  |     |     |     | 986.895  | M2      |
| CARGA / M2.                            |      |     |  |     |     |     | 7.63     | W / M2. |
| <b>TABLA CIRCUITOS ELECTRICOS.</b>     |      |     |  |     |     |     |          |         |
| E1. A. General.                        |      |     |  |     |     |     | 986.985  | M2      |
| E2. Taller/Bodega.                     |      |     |  |     |     |     | 372.69   | M2      |
| E3. Laboratorio.                       |      |     |  |     |     |     | 129.15   | M2      |
| E4. Radiología.                        |      |     |  |     |     |     | 208.485  | M2      |
| E5. Sala espera.                       |      |     |  |     |     |     | 791.089  | M2      |
| E6. Farm./Caf.                         |      |     |  |     |     |     | 644.888  | M2      |
| E7. Conectantes.                       |      |     |  |     |     |     | 249.3    | M2      |
| E8. Urgencias.                         |      |     |  |     |     |     | 2624.038 | M2      |
| E9. C. Maquinas.                       |      |     |  |     |     |     | 253.725  | M2      |
| TOTAL M2                               |      |     |  |     |     |     | 6260.35  | M2      |
| TOTAL WATTS.                           |      |     |  |     |     |     | 47779.10 | WATTS.  |
| CAP. TRANSFORMADOR                     |      |     |  |     |     |     | 47.78    | KVA.    |
| TRANSFORMADOR CON CAPACIDAD DE 50 KVA. |      |     |  |     |     |     |          |         |

|   |                           |  |  |         |   |         |                         |         |   |
|---|---------------------------|--|--|---------|---|---------|-------------------------|---------|---|
|  | UNIVERSIDAD DON VASCO A.C |  | CALCULO ELÉCTRICO EDIFICIO ATENCIÓN GENERAL. (PANELES SOLARES) |         |   |         | ESCUELA DE ARQUITECTURA |         |  |
|   |                           |  | TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.        |         |   |         |                         |         |   |
|   |                           |  | HOSPITAL RURAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO.                       |         |   |         |                         |         |   |
| AR=1200 X Ed x Id   |                           |  |  |         |   |         |                         |         |   |
| AR:   |                           | TAMAÑO DEL PANEL EN WP (WATTS PICO)  |  |         |   |         |                         |         |   |
|   |                           | 10 WP / M2.  |  |         |   |         |                         |         |   |
| Ed:   |                           | CONSUMO DE ELECTRICIDADEN Kwh / día.   |  |         |   |         |                         |         |   |
| Id:   |                           | IRRADIACIÓN SOLAR ESTIMADA EN kwh / m2 / día.  |  |         |   |         |                         |         |   |
| CARGA TOTAL (1)   |                           |  |  |         |   | 7532    |                         | WATTS.  |   |
| CARGA 70 %  |                           |  |  |         |   | 5272.4  |                         | WATTS.  |   |
| CARGA TOTAL (2)   |                           |  |  |         |   | 10544.8 |                         | WATTS.  |   |
| CARGA KWH   |                           |  |  |         |   | 10.5448 |                         | KWH     |   |
| AR  | ≈                         | 1200   | X  | 10.5448 | / | 7       | 1807.68                 | WP / M2 |   |
| M2 A CUBRIR.  |                           |  |  |         |   | 180.768 |                         | M2.     |   |
| N° DE PANELES-  |                           | PANEL SOLAR MARCA SOLARLAND, MODELO SLP120-12U, 120 WATTS, 12 VOLTS, DIMENSIONES: 1244 MM L X 675 MM A, 30 MM E. |  |         |   | 216.0   |                         | PZA.    |   |



UNIVERSIDAD DON VASCO A.C

CALCULO SISTEMA DE RIEGO  
 TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.  
 HOSPITAL RURAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO.

ESCUELA DE ARQUITECTURA



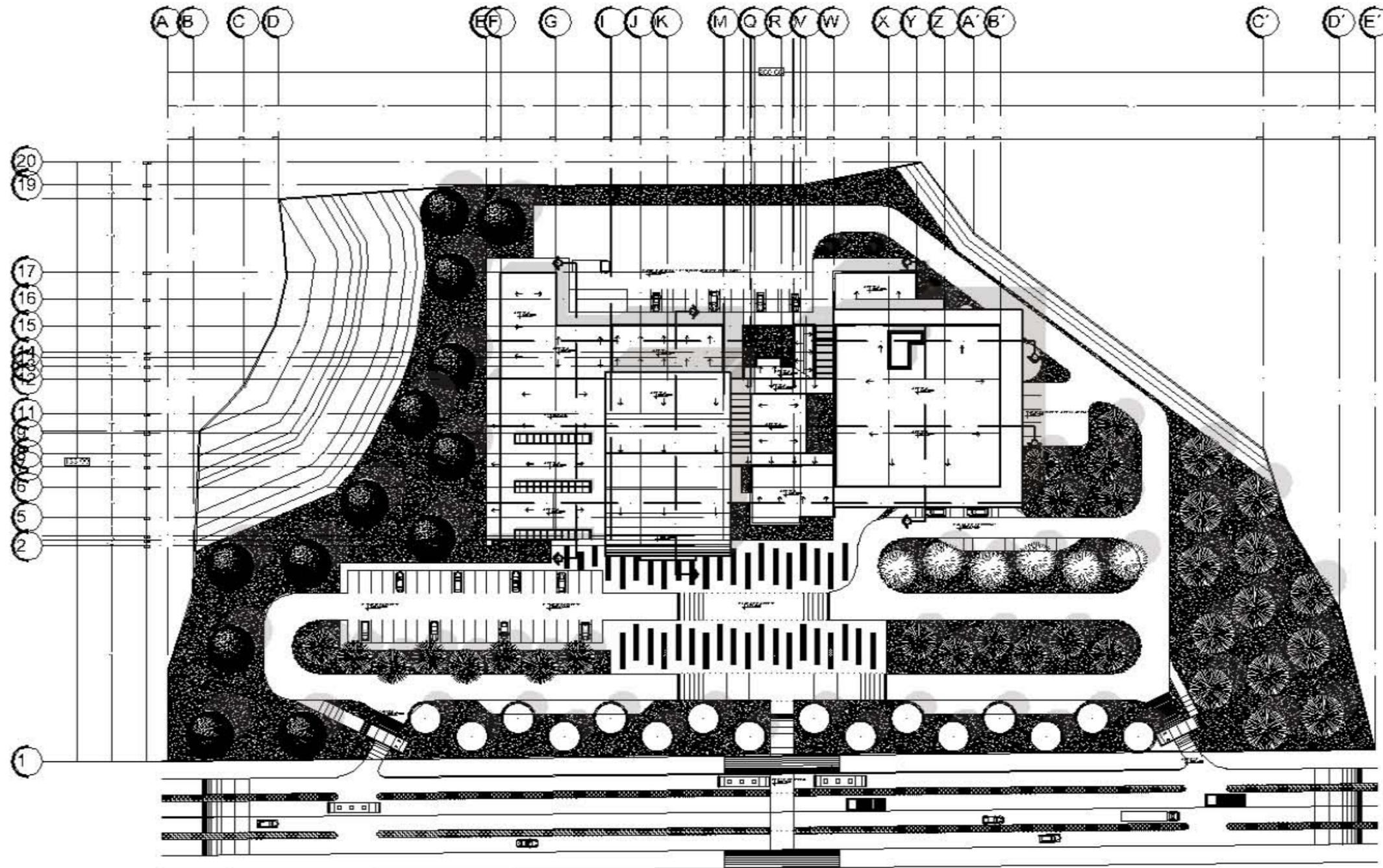
| Sección. | Tipo de aspersor. | Lts. Consum | Lts cons. | Total lts. | M2.    | Min./Oper. |
|----------|-------------------|-------------|-----------|------------|--------|------------|
| 1.-      | 360°.             | 3           | 23.4      | 70.2       |        |            |
|          | 180°.             | 15          | 17.55     | 263.25     |        |            |
|          | 90°.              | 1           | 11.7      | 11.7       |        |            |
|          | 45°.              | 0           | 5.85      |            | 345.15 | 199.728    |
| 2.-      | 360°.             | 2           | 23.4      | 46.8       |        |            |
|          | 180°.             | 13          | 17.55     | 228.15     |        |            |
|          | 90°.              | 3           | 11.7      | 35.1       |        |            |
|          | 45°.              | 0           | 5.85      |            | 310.05 | 881.177    |
| 3.-      | 360°.             | 2           | 23.4      | 46.8       |        |            |
|          | 180°.             | 13          | 17.55     | 228.15     |        |            |
|          | 90°.              | 3           | 11.7      | 35.1       |        |            |
|          | 45°.              | 0           | 5.85      |            | 310.05 | 881.177    |
| 4.-      | 360°.             | 4           | 23.4      | 93.6       |        |            |
|          | 180°.             | 11          | 17.55     | 193.05     |        |            |
|          | 90°.              | 1           | 11.7      | 11.7       |        |            |
|          | 45°.              | 0           | 5.85      |            | 298.35 | 418.935    |
| 5.-      | 360°.             | 2           | 23.4      | 46.8       |        |            |
|          | 180°.             | 9           | 17.55     | 157.95     |        |            |
|          | 90°.              | 2           | 11.7      | 23.4       |        |            |
|          | 45°.              | 0           | 5.85      |            | 228.15 | 440.172    |
| 6.-      | 360°.             | 6           | 23.4      | 140.4      |        |            |
|          | 180°.             | 7           | 17.55     | 122.85     |        |            |
|          | 90°.              | 0           | 11.7      |            |        |            |
|          | 45°.              | 0           | 5.85      |            | 263.25 | 375.15     |
| 7.-      | 360°.             | 2           | 23.4      | 46.8       |        |            |
|          | 180°.             | 10          | 17.55     | 175.5      |        |            |
|          | 90°.              | 0           | 11.7      |            |        |            |
|          | 45°.              | 1           | 5.85      | 5.85       | 228.15 | 162.601    |
| 8.-      | 360°.             | 0           | 2.65      |            |        |            |
|          | 180°.             | 11          | 1.9875    | 21.8625    |        |            |
|          | 90°.              | 0           | 1.325     |            |        |            |

|                                |  |          |                   |             |         |            |         |            |       |  |
|--------------------------------|--|----------|-------------------|-------------|---------|------------|---------|------------|-------|--|
|                                |  | 45°.     | 0                 | 0.6625      |         | 21.8625    | 176.535 | 40.37      |       |  |
| Calculo para Sistema de Riego. |  |          |                   |             |         |            |         |            |       |  |
|                                |  |          |                   |             |         |            |         |            |       |  |
|                                |  | Sección. | Tipo de aspersor. | Lts. Consum | Lts*M2. | Total lts. | M2.     | Min./Oper. |       |  |
|                                |  | 9.-      | 360°.             | 3           | 2.65    | 7.95       |         |            |       |  |
|                                |  |          | 180°.             | 6           | 1.9875  | 11.925     |         |            |       |  |
|                                |  |          | 90°.              | 0           | 1.325   |            |         |            |       |  |
|                                |  |          | 45°.              | 0           | 0.6625  |            | 19.875  | 74.596     | 18.77 |  |
|                                |  | 10.-     | 360°.             | 1           | 2.65    | 2.65       |         |            |       |  |
|                                |  |          | 180°.             | 6           | 1.9875  | 11.925     |         |            |       |  |
|                                |  |          | 90°.              | 0           | 1.325   |            |         |            |       |  |
|                                |  |          | 45°.              | 0           | 0.6625  |            | 14.575  | 84.41      | 28.96 |  |
|                                |  | 11.-     | 360°.             | 15          | 243.8   | 3657       |         |            |       |  |
|                                |  |          | 180°.             | 0           | 182.85  |            |         |            |       |  |
|                                |  |          | 90°.              | 1           | 121.9   | 121.9      |         |            |       |  |
|                                |  |          | 45°.              | 0           | 60.95   |            | 3778.9  | 3342.327   | 4.42  |  |
|                                |  | 12.-     | 360°.             | 4           | 243.8   | 975.2      |         |            |       |  |
|                                |  |          | 180°.             | 6           | 182.85  | 1097.1     |         |            |       |  |
|                                |  |          | 90°.              | 0           | 121.9   |            |         |            |       |  |
|                                |  |          | 45°.              | 0           | 60.95   |            | 2072.3  | 2304.599   | 5.56  |  |



Proyecto  
Ejecutivo.

DETALLES Y/U OBSERVACIONES.



CARRETERA FEDERAL SAN JUAN NUEVO - TANCITARO KM. 14

PLANTA DE CONJUNTO (ITECHOS) ESC. 1:500

**DATOS GENERALES:**

PROYECTO:  
HOSPITAL RURAL DEL  
IMSS INSTITUTO MEXICANO DEL  
SEGURO SOCIAL EN NUEVO  
PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN.  
PRESENTA:  
JORGE ALFREDO VILLANUEVA  
LOPEZ.

**CONTENIDO:**

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO  
(ITECHOS):

ESC. 1:500

**UBICACIÓN:**

CARRETERA FEDERAL SAN JUAN  
NUEVO - TANCITARO KM. 14.  
NUEVO PARANGARICUTIRO,  
MICHOACÁN, MÉXICO.

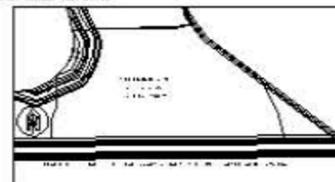
**FECHA:**

URUAPAN, MICHOACÁN, MÉXICO  
MAYO 2017.

**ESCALA GRÁFICA:**



**LOCALIZACIÓN:**



**ORIENTACIÓN:**



**CLAVE:**

A-1

**NÚMERO PLANO:**

1/38

**ESCALA :**

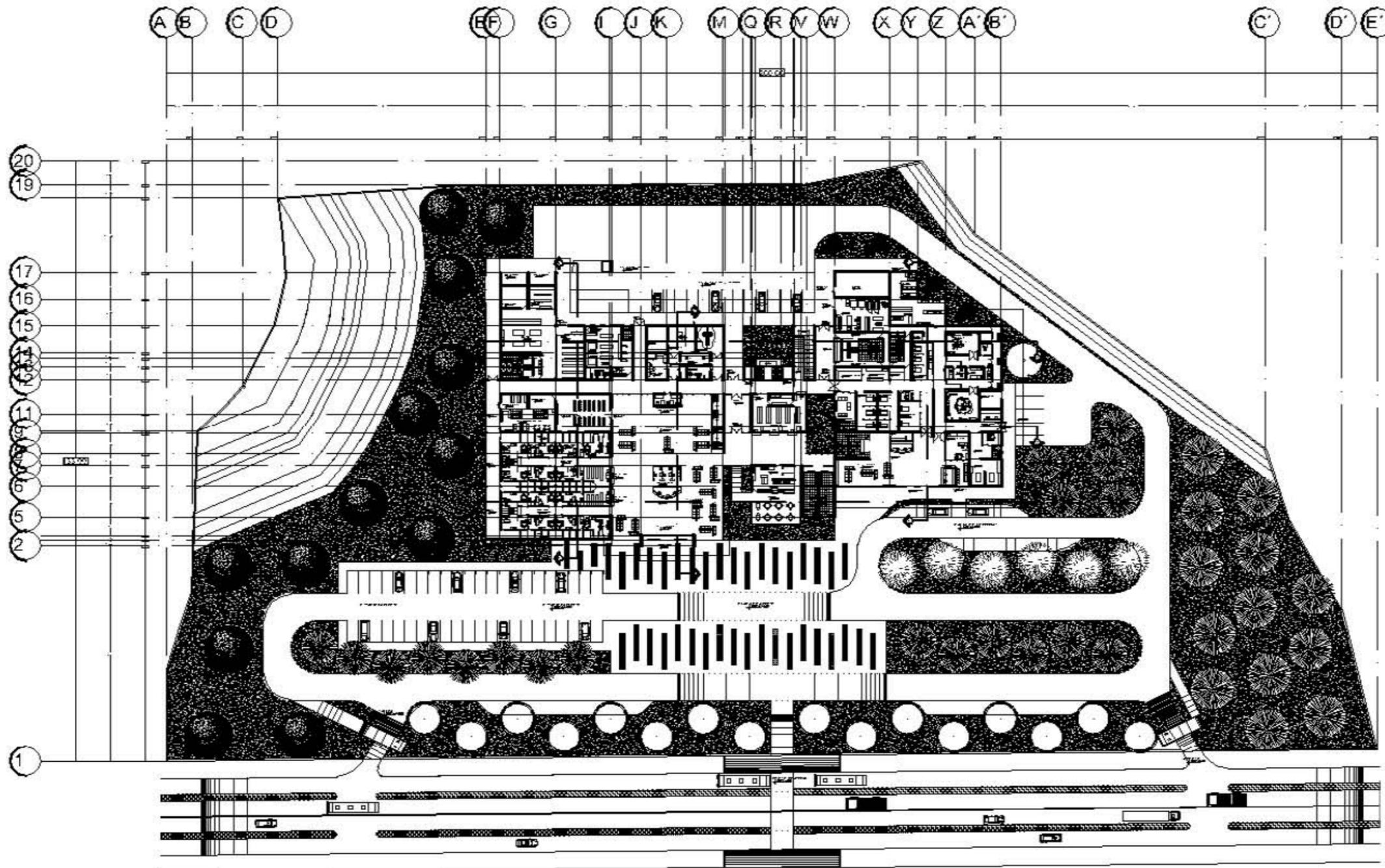
1:500.

**COTAS:**

MTS.



DETALLES Y/U OBSERVACIONES.



CARRETERA FEDERAL SAN JUAN NUEVO - TANCITARO KM. 14

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO ESC. 1:500

**DATOS GENERALES:**

PROYECTO:  
HOSPITAL RURAL DEL  
IMSS INSTITUTO MEXICANO DEL  
SEGURO SOCIAL EN NUEVO  
PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN.  
PRESENTA:  
JORGE ALFREDO VILLANUEVA  
LOPEZ.

**CONTENIDO:**

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO,  
ESC. 1:500

**UBICACIÓN:**

CARRETERA FEDERAL SAN JUAN  
NUEVO - TANCITARO KM. 14,  
NUEVO PARANGARICUTIRO,  
MICHOACÁN, MÉXICO.

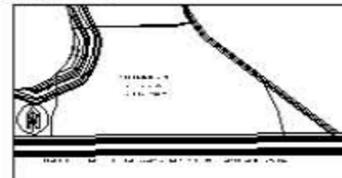
**FECHA:**

URUAPAN, MICHOACÁN, MÉXICO  
MAYO 2017.

**ESCALA GRÁFICA:**



**LOCALIZACIÓN:**



**ORIENTACIÓN:**



**CLAVE:**

A-2

**NÚMERO PLANO:**

2/38

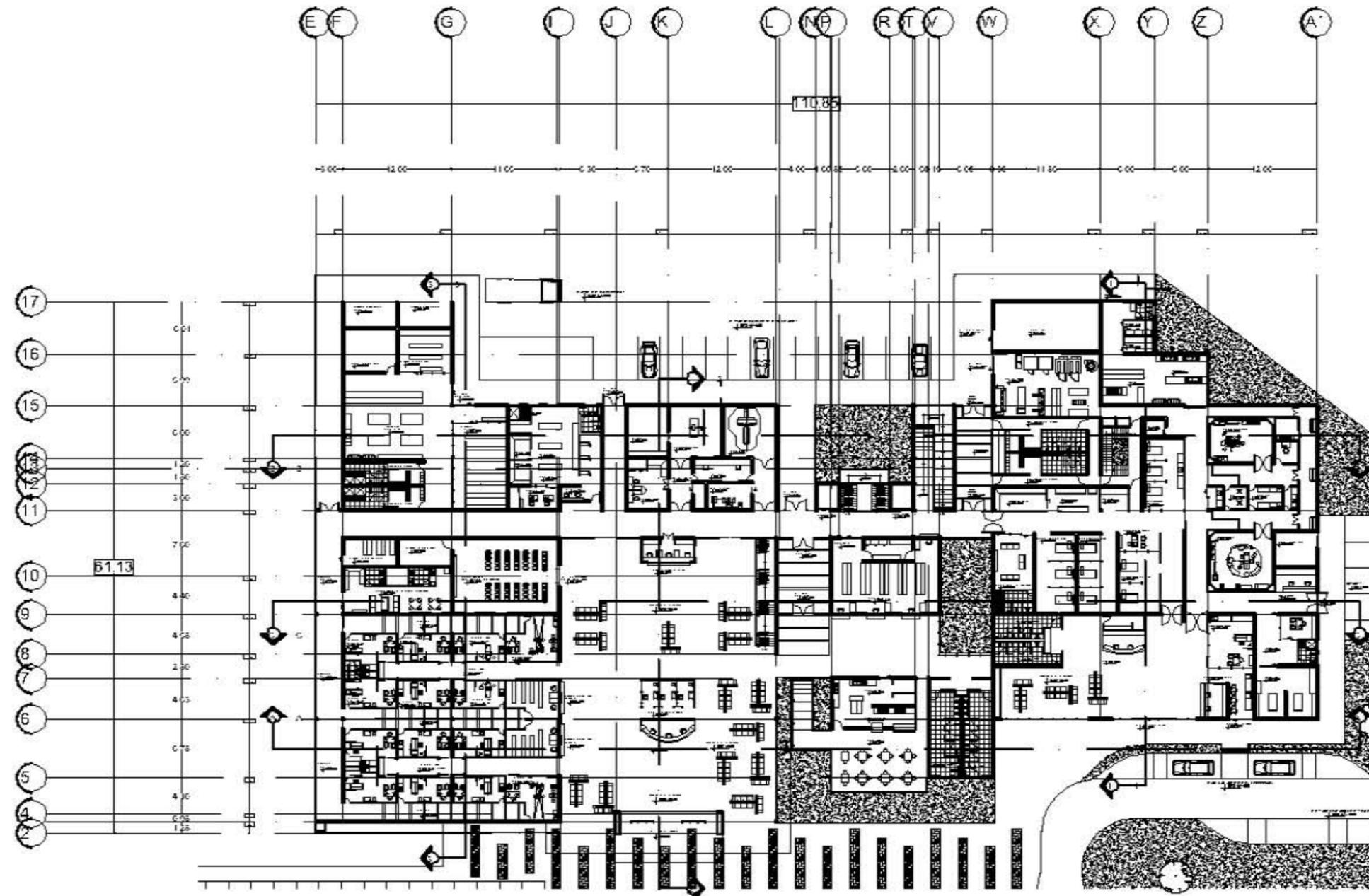
**ESCALA :**

1:500.

**COTAS:**

MTS.





PLANTA ARQUITECTÓNICA PLANTA BAJA ESC 1:300

DETALLES Y/O OBSERVACIONES.

**DATOS GENERALES:**

PROYECTO:  
HOSPITAL RURAL DEL  
INSTITUTO MEXICANO DEL  
SEGURO SOCIAL EN NUEVO  
PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN.  
PRESENTA:  
JORGE ALFREDO VILLANUEVA  
LOPEZ.

**CONTENIDO:**

PLANTA ARQUITECTÓNICA PLANTA BAJA.  
ESG. 1:300

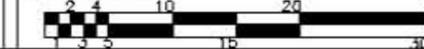
**UBICACIÓN:**

CARRERA FEDERAL SAN JUAN  
NUEVO TANCITARO KM 14.  
NUEVO PARANGARICUTIRO,  
MICHOACÁN, MÉXICO.

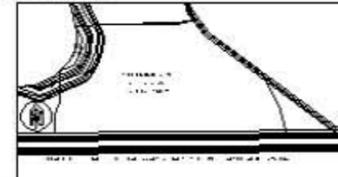
**FECHA:**

URUAPAN, MICHOACÁN, MÉXICO  
MAYO 2017.

**ESCALA GRÁFICA:**



**LOCALIZACIÓN:**



**ORIENTACIÓN:**



**CLAVE:**

A-3

**NÚMERO PLANO:**

3/38

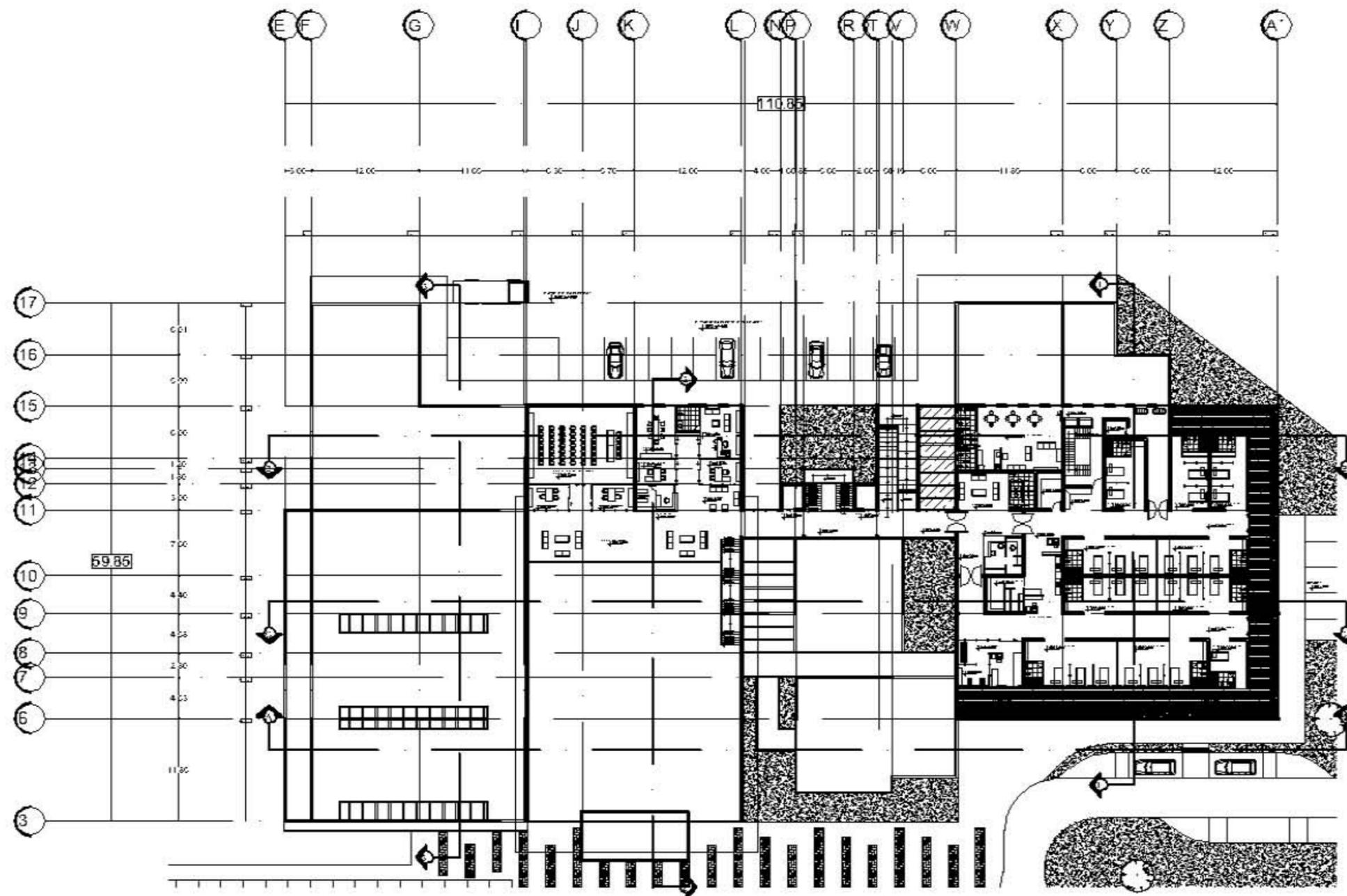
**ESCALA :**

1:300.

**COTAS:**

MTS.





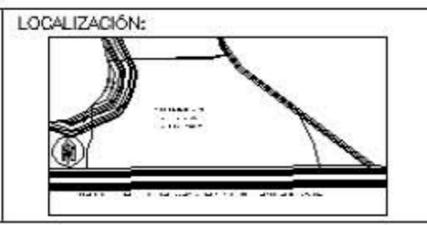
**PLANTA ARQUITECTÓNICA PLANTA ALTA ESC 1:300**

DETALLES Y/U OBSERVACIONES.

**DATOS GENERALES:**  
 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
**PROYECTO:**  
 HOSPITAL RURAL DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN.  
**PROYECTISTA:**  
 JORGE ALFREDO VILLANUEVA LOPEZ.  
 DISEÑO Y EJECUCIÓN DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

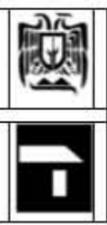
**CONTENIDO:**  
 PLANTA ARQUITECTÓNICA PLANTA ALTA.  
 ESC. 1:300

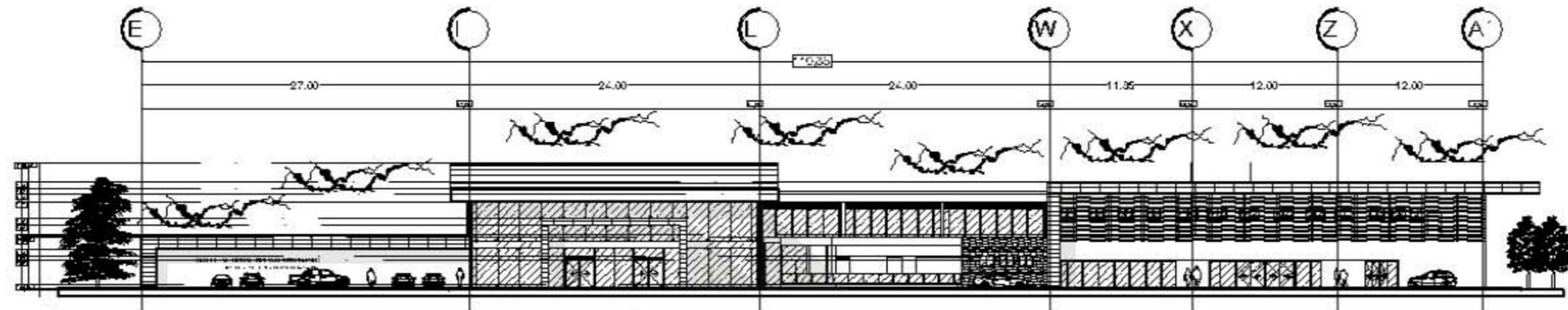
**UBICACIÓN:**  
 CARRETERA FEDERAL SAN JUAN  
 NUEVO PARANGARICUTIRO KM 14.  
 NUEVO PARANGARICUTIRO,  
 MICHOACÁN, MÉXICO.  
**FECHA:**  
 URUAPAN, MICHOACÁN, MÉXICO  
 MAYO 2017.  
**ESCALA GRAFICA:**  
 0 10 20 30



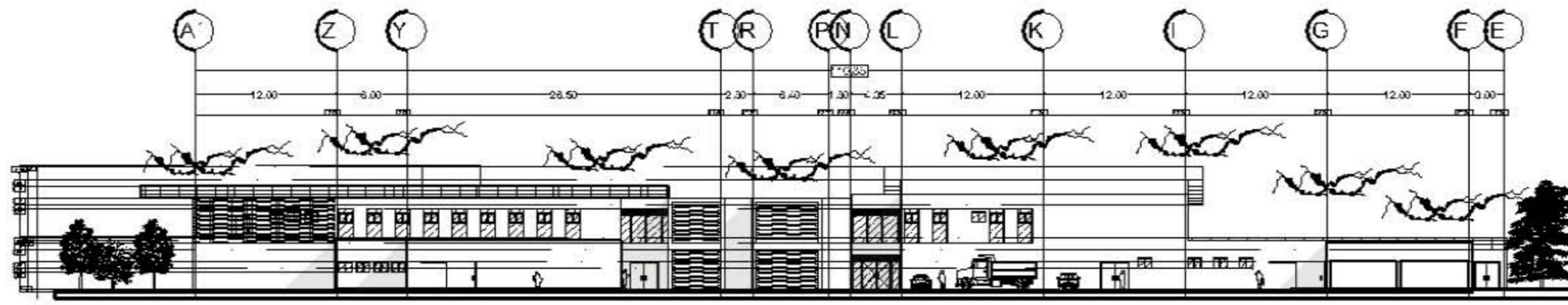
**ORIENTACIÓN:**  
  
 NORTE  
**CLAVE:**  
 A-4

**ESCALA :**  
**1:300.**  
**COTAS:**  
**MTS.**

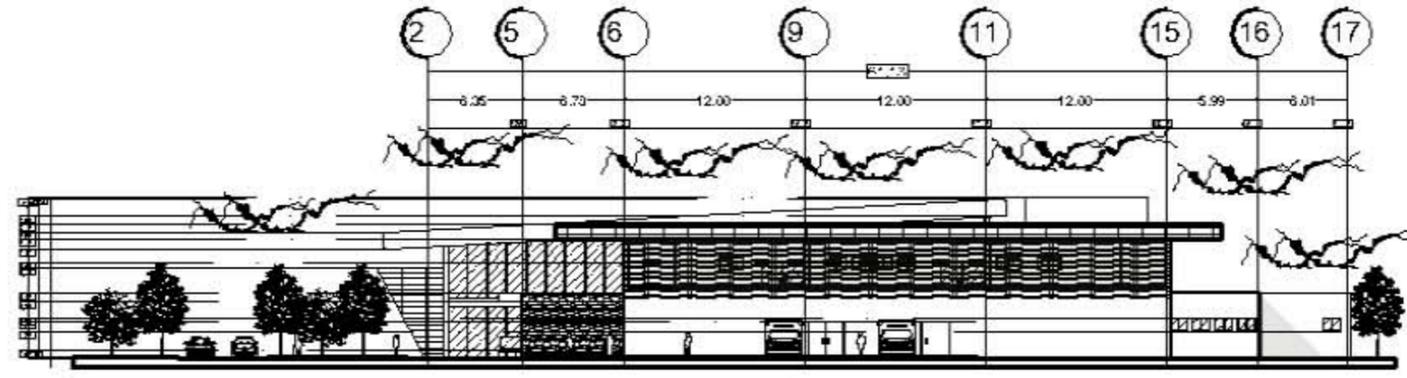




FACHADA SUR (PRINCIPAL). ESC. 1:200



FACHADA NORTE (POSTERIOR). ESC. 1:200



FACHADA ORIENTE. ESC. 1:200

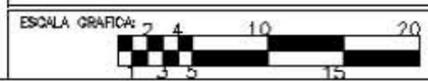
DETALLES Y/U OBSERVACIONES.

**DATOS GENERALES:**  
 INSTITUCIÓN: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 PROYECTO: HOSPITAL RURAL DEL IMSS INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN.  
 PRECISTA: JORGE ALFREDO VILLANUEVA LOPEZ.

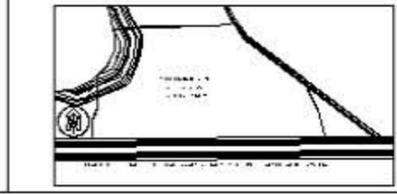
**CONTENIDO:**  
 FACHADA SUR (PRINCIPAL).  
 ESC. 1:200  
 FACHADA NORTE (POSTERIOR).  
 ESC. 1:200  
 FACHADA ORIENTE.  
 ESC. 1:200

**UBICACIÓN:**  
 CARRETERA FEDERAL SAN JUAN NUEVO - TANCITARO KM 14. NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN, MÉXICO.

**FECHA:**  
 URUAPAN, MICHOACÁN, MÉXICO MAYO 2017.



**LOCALIZACIÓN:**

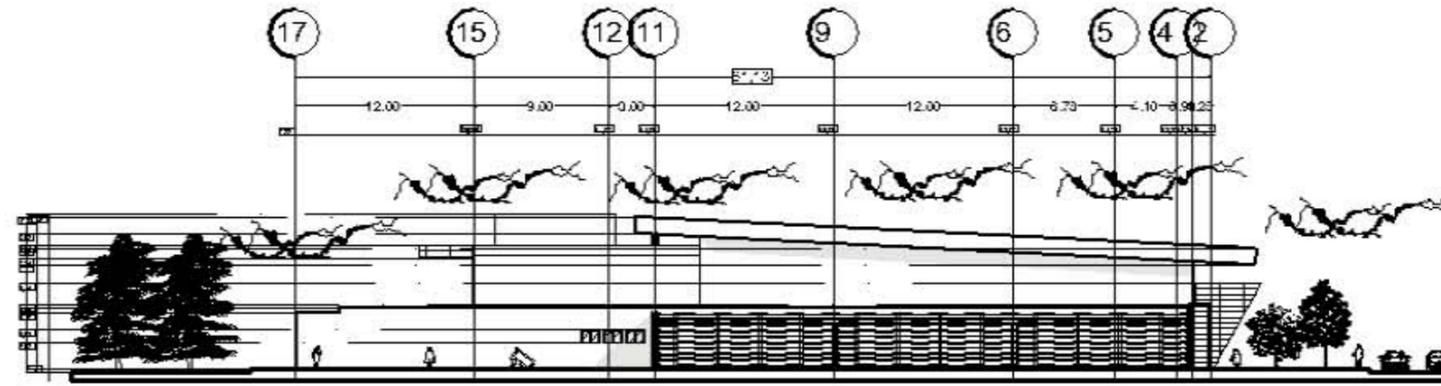


**CLAVE:** A-5

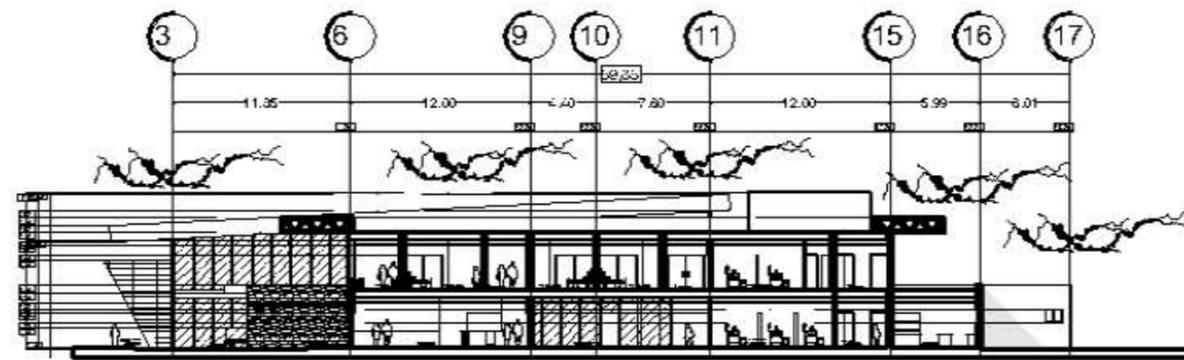
**ESCALA:**  
 1:200.

**NUMERO PLANO:** 5/38  
**COTAS:** MTS.

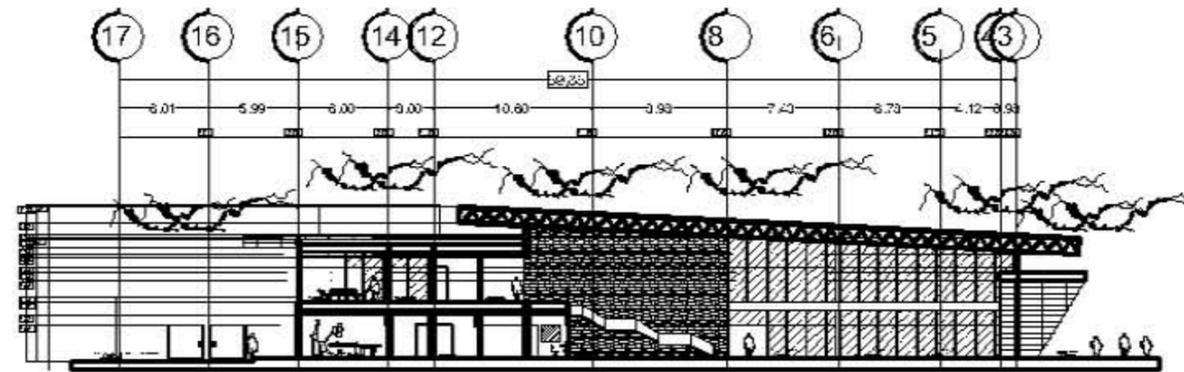




FACHADA PONIENTE. ESC. 1:200



CORTE TRANSVERSAL 1-1. ESC. 1:200



CORTE TRANSVERSAL 2-2. ESC. 1:200

DETALLES Y/U OBSERVACIONES.

**DATOS GENERALES:**  
 INSTITUCIÓN: IMSS  
 PROYECTO: HOSPITAL RURAL DEL IMSS INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN.  
 PRESBITA: JORGE ALFREDO VILLANUEVA LOPEZ.

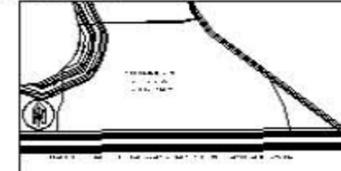
**CONTENIDO:**  
 FACHADA PONIENTE. ESC. 1:200  
 CORTE TRANSVERSAL 1-1. ESC. 1:200  
 CORTE TRANSVERSAL 2-2. ESC. 1:200

**UBICACIÓN:**  
 CARRETERA FEDERAL SAN JUAN  
 NUEVO PARANGARICUTIRO KM 14.  
 NUEVO PARANGARICUTIRO,  
 MICHOACÁN, MÉXICO.

**FECHA:**  
 URUAPAN, MICHOACÁN, MÉXICO  
 MAYO 2017.

**ESCALA GRAFICA:**

**LOCALIZACIÓN:**



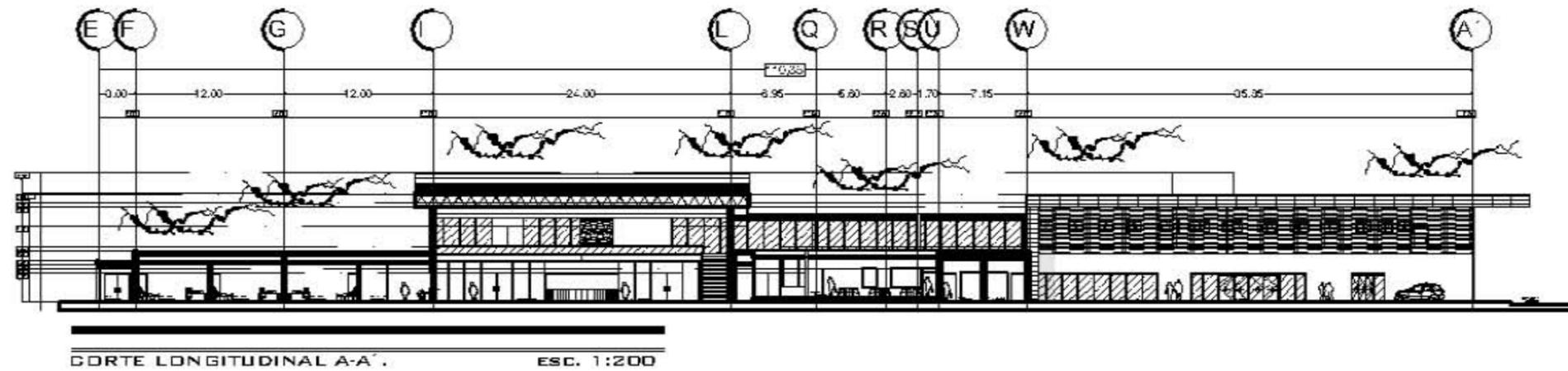
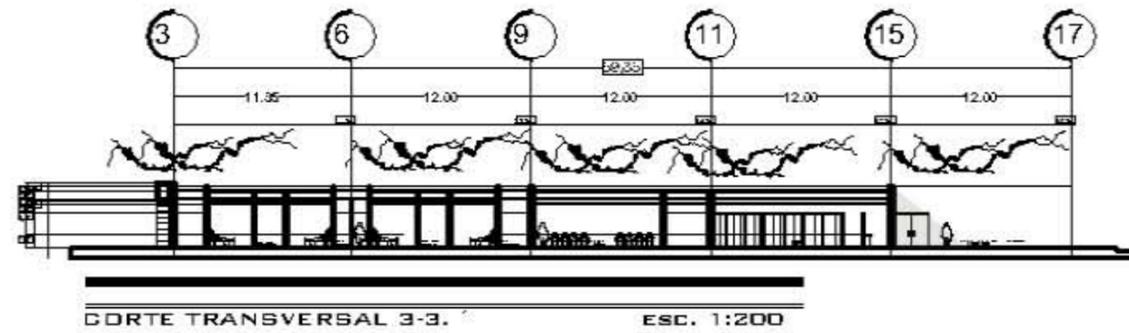
**ORIENTACIÓN:**

**CLAVE:** A-6  
**NÚMERO PLANO:** 6/38

**ESCALA :**  
 1:200.

**COTAS:**  
 MTS.





DETALLES Y/U OBSERVACIONES.

**DATOS GENERALES:**

PROYECTO:  
HOSPITAL RURAL DEL  
ISS (INSTITUTO MEXICANO DEL  
SEGURO SOCIAL) EN NUEVO  
PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN.  
PRECINTA:  
JORGE ALFREDO VILLANUEVA  
LOPEZ.

**CONTENIDO:**

CORTE TRANSVERSAL 3-3.  
ESC. 1:200  
CORTE LONGITUDINAL A-A.  
ESC. 1:200

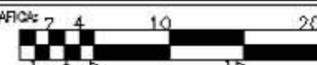
**UBICACIÓN:**

CARRERA FEDERAL SAN JUAN  
NUEVO PARANGARICUTIRO KM. 14.  
NUEVO PARANGARICUTIRO,  
MICHOACÁN, MÉXICO.

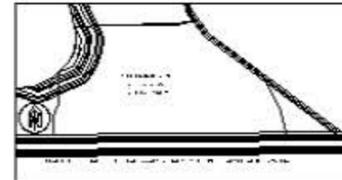
**FECHA:**

URUAPAN, MICHOACÁN, MÉXICO  
MAYO 2017.

**ESCALA GRÁFICA:**



**LOCALIZACIÓN:**



**ORIENTACIÓN:**



**CLAVE:**

A-7

**(NÚMERO PLANO):**

7/38

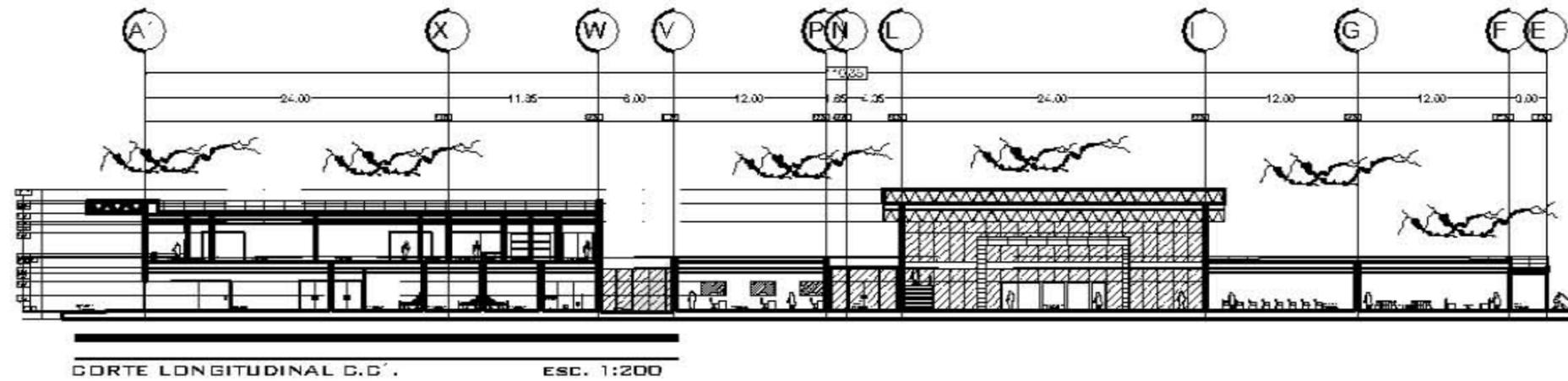
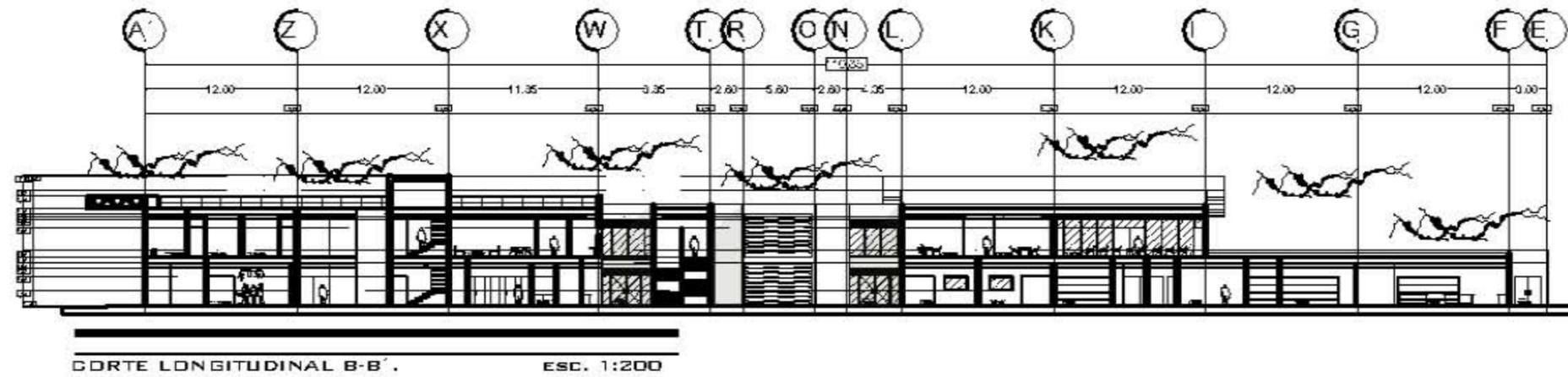
**ESCALA :**

1:200.

**COTAS:**

MTS.



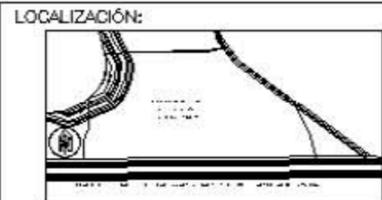


DETALLES Y/U OBSERVACIONES.

**DATOS GENERALES:**  
 INSTITUCIÓN: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (IMSS)  
 PROYECTO: HOSPITAL RURAL DEL IMSS INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN.  
 PRECISTA: JORGE ALFREDO VILLANUEVA LOPEZ.

**CONTENIDO:**  
 CORTE LONGITUDINAL B-B' .  
 ESC. 1:200  
 CORTE LONGITUDINAL C-C' .  
 ESC. 1:200

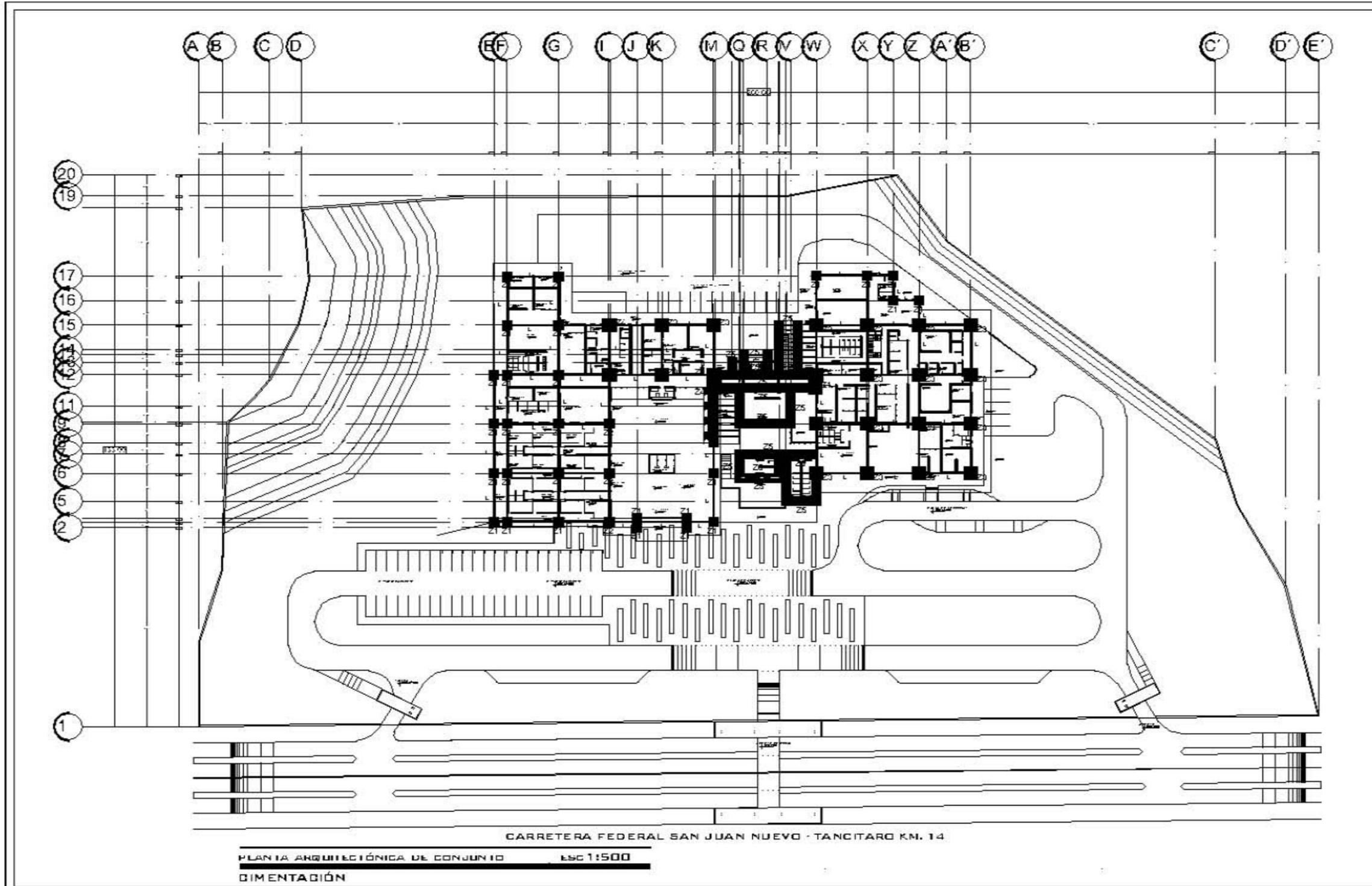
**UBICACIÓN:**  
 CARRETERA FEDERAL SAN JUAN  
 NUEVO - TANCITARO KP 14.  
 NUEVO PARANGARICUTIRO,  
 MICHOACÁN, MÉXICO.  
**FECHA:**  
 URUAPAN, MICHOACÁN, MÉXICO  
 MAYO 2017.  
**ESCALA GRAFICA:**



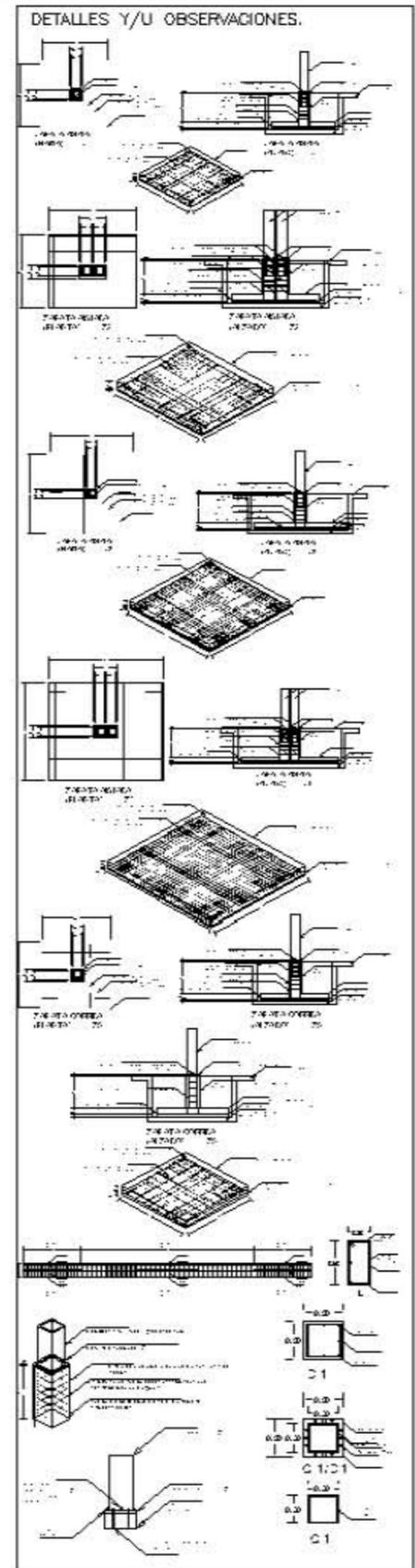
**ORIENTACIÓN:**  
  
 NORTE  
**CLAVE:** A-8  
**(NÚMERO) PLANO:** 8/38

**ESCALA :**  
**1:200.**  
**COTAS:**  
**MTS.**





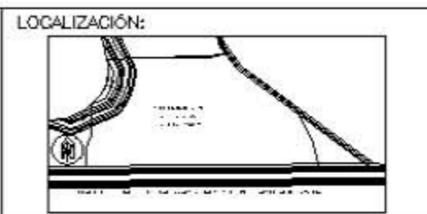
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO ESC 1:500  
DIMENSIONAMIENTO



**DATOS GENERALES:**  
 PROYECTO:  
 HOSPITAL RURAL DEL  
 ISSS INSTITUTO MEXICANO DEL  
 SEGURO SOCIAL EN NUEVO  
 PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN.  
 PRESENTA:  
 JORGE ALFREDO VILLANUEVA  
 LÓPEZ.

**CONTENIDO:**  
 PLAN DE DIMENSIONAMIENTO,  
 PLANTA ARQUITECTÓNICA PLANTA BAJA,  
 ESC. 1:500

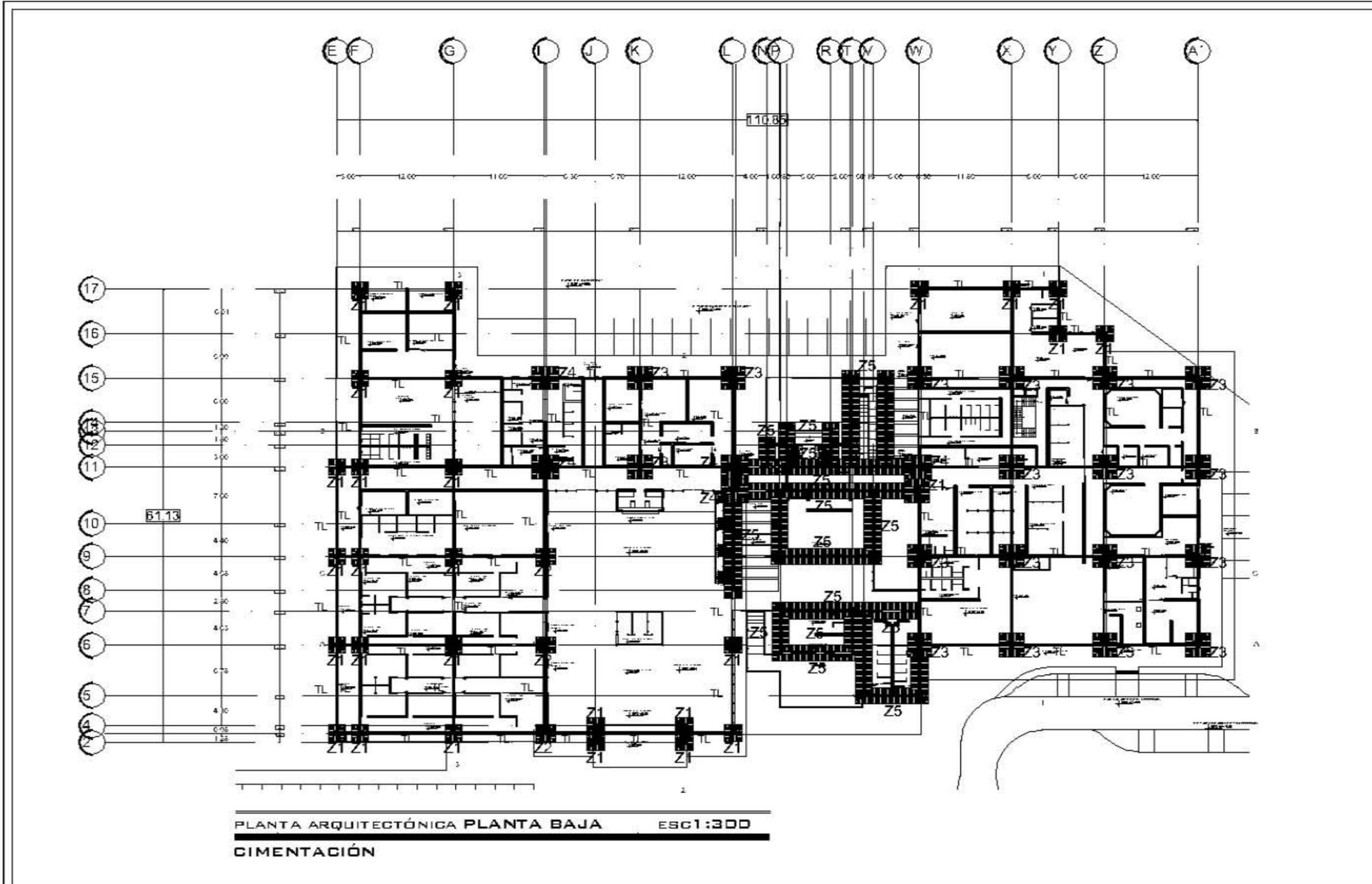
**UBICACIÓN:**  
 CARRETERA FEDERAL SAN JUAN  
 NUEVO - TANCITARO KM. 14,  
 NUEVO PARANGARICUTIRO,  
 MICHOACÁN, MÉXICO.  
**FECHA:**  
 URUAPAN, MICHOACÁN, MÉXICO  
 MAYO 2017.  
**ESCALA GRÁFICA:**



**ORIENTACIÓN:**  
  
 NORTE  
**CLAVE:** C-1  
**NÚMERO PLANO:** 9/38

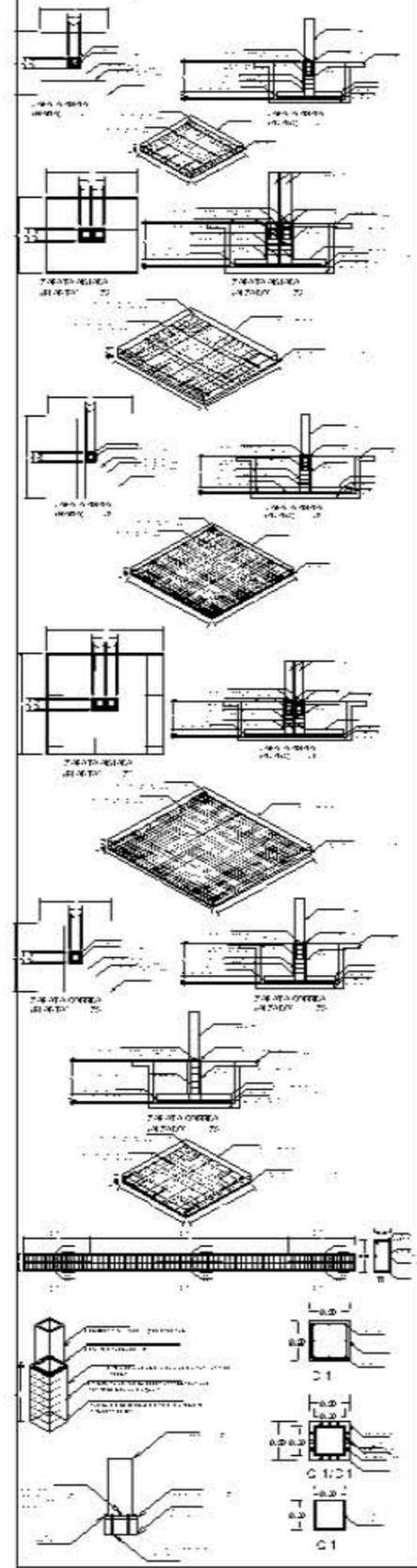
**ESCALA:**  
 1:500.  
**COTAS:**  
 MTS.



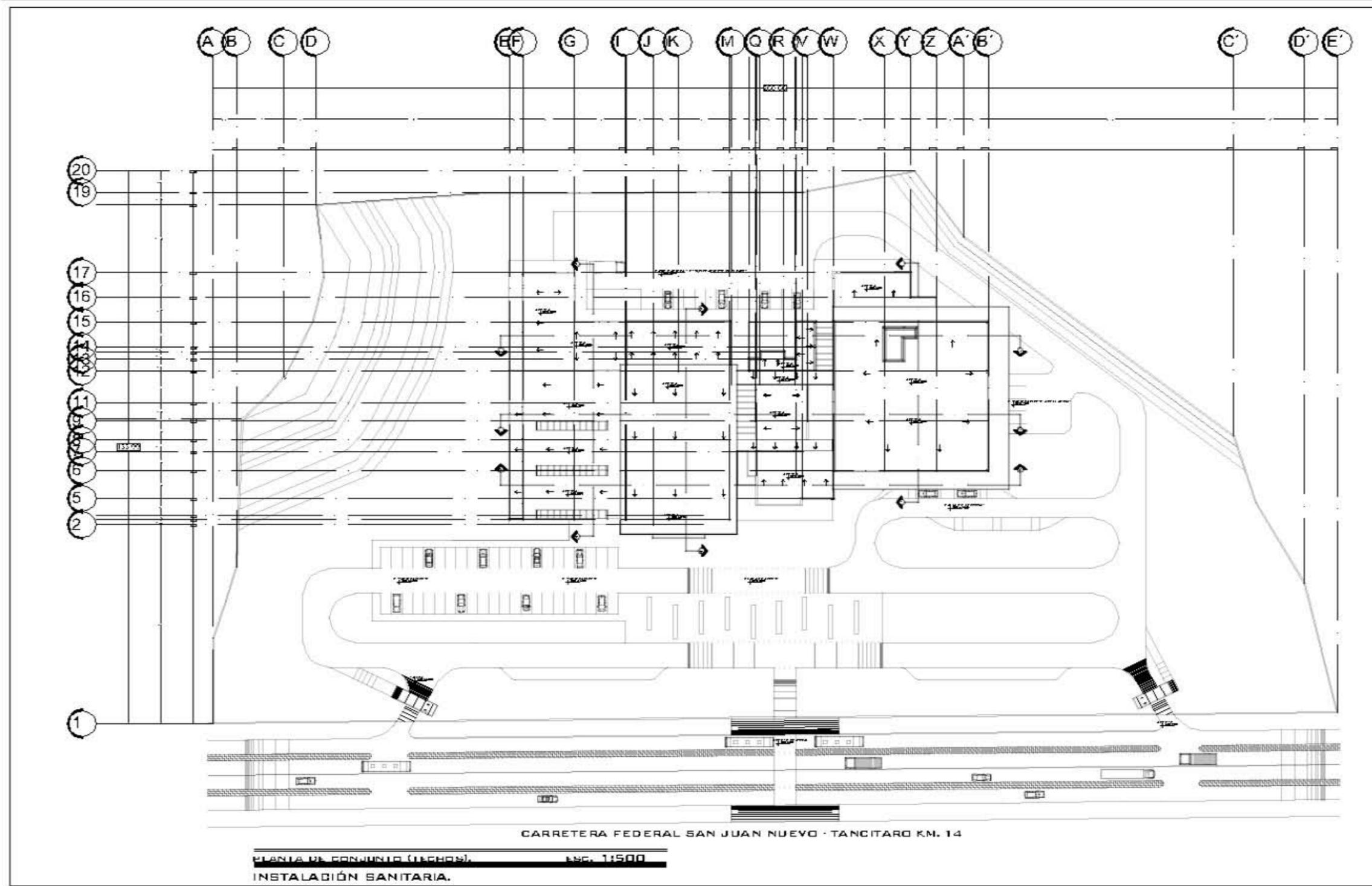


PLANTA ARQUITECTÓNICA PLANTA BAJA ESC 1:300  
**CIMENTACIÓN**

DETALLES Y/U OBSERVACIONES.



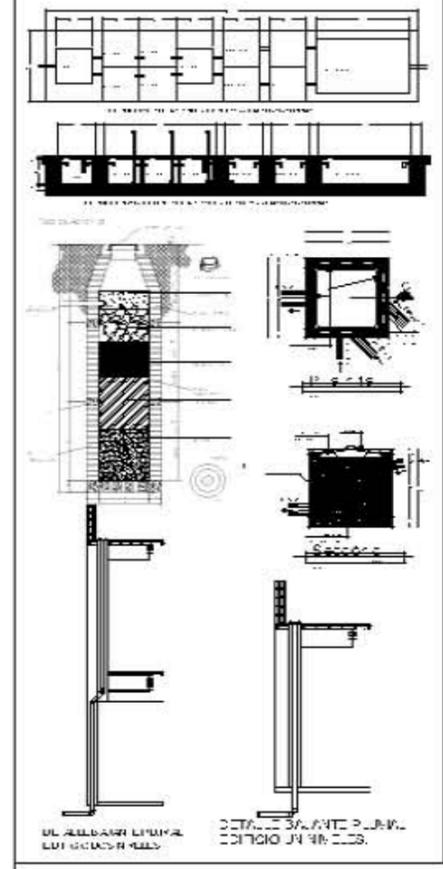
|   |  |   |                             |  |   |  |
|---|--|---|-----------------------------|--|---|--|
| <p><b>DATOS GENERALES:</b><br/>                 PROYECTO:<br/>                 HOSPITAL RURAL DEL<br/>                 INSTITUTO MEXICANO DEL<br/>                 SEGURO SOCIAL EN NUEVO<br/>                 PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN.<br/>                 PRESENTA:<br/>                 JORGE ALFREDO VILLANUEVA<br/>                 LOPEZ.</p> | <p><b>CONTENIDO:</b><br/>                 PLAN DE CIMENTACION,<br/>                 PLANTA ARQUITECTONICA PLANTA BAJA,<br/>                 ESC. 1:300</p> | <p><b>UBICACION:</b><br/>                 CARRETERA FEDERAL SAN JUAN<br/>                 NUEVO - TANCITARO KM 14,<br/>                 NUEVO PARANGARICUTIRO,<br/>                 MICHOACÁN, MÉXICO.<br/> <b>FECHA:</b><br/>                 URUAPAN, MICHOACÁN, MÉXICO<br/>                 MAYO 2017.<br/> <b>ESCALA GRAFICA:</b><br/>                 0 5 10 20 30</p> | <p><b>LOCALIZACIÓN:</b></p> | <p><b>ORIENTACION:</b><br/> <br/>                 NORTE<br/> <b>CLAVE:</b> C-2<br/> <b>NUMERO PLANO:</b> 10/38</p> | <p><b>ESCALA :</b><br/>                 1:500.<br/> <b>COTAS:</b><br/>                 MTS.</p> |  |
|---|--|---|-----------------------------|--|---|--|



DETALLES Y/U OBSERVACIONES.

| SIMBOLOGIA |   |
|------------|---|
|            | Registro sanitario aguas grises                   |
|            | Bajada de aguas negras                            |
|            | Bajada de aguas pluviales                         |
|            | Registro sanitario aguas negras                   |
|            | Tubería de P.V.C. diámetro especificado en planos |
|            | Trampa de grasas.                                 |
|            | Planta tratadora de agua.                         |

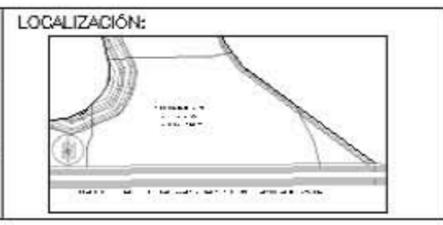
NOTA:  
La tubería que se encuentra en el subsuelo será una tubería de P.V.C.



**DATOS GENERALES:**  
 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 DIRECCIÓN GENERAL DE ASISTENCIA MÉDICA  
 DIRECCIÓN DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO  
 PROYECTO:  
 HOSPITAL RURAL DEL IESS INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN.  
 PRESBITRA:  
 JORGE ALFREDO VILLANUEVA LOPEZ.  
 DISEÑO: JORGE ALFREDO VILLANUEVA LOPEZ

**CONTENIDO:**  
 INSTALACIÓN SANITARIA.  
 PLANTA DE CONJUNTO (LECHOS).  
 ESC. 1:500

**UBICACIÓN:**  
 CARRETERA FEDERAL SAN JUAN NUEVO - TANCITARO KM. 14.  
 NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN, MÉXICO.  
**FECHA:**  
 URUAPAN, MICHOACÁN, MÉXICO  
 MAYO 2017.  
**ESCALA GRÁFICA:**



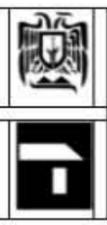
**ORIENTACIÓN:**

**ESCALA :**  
**1:500.**

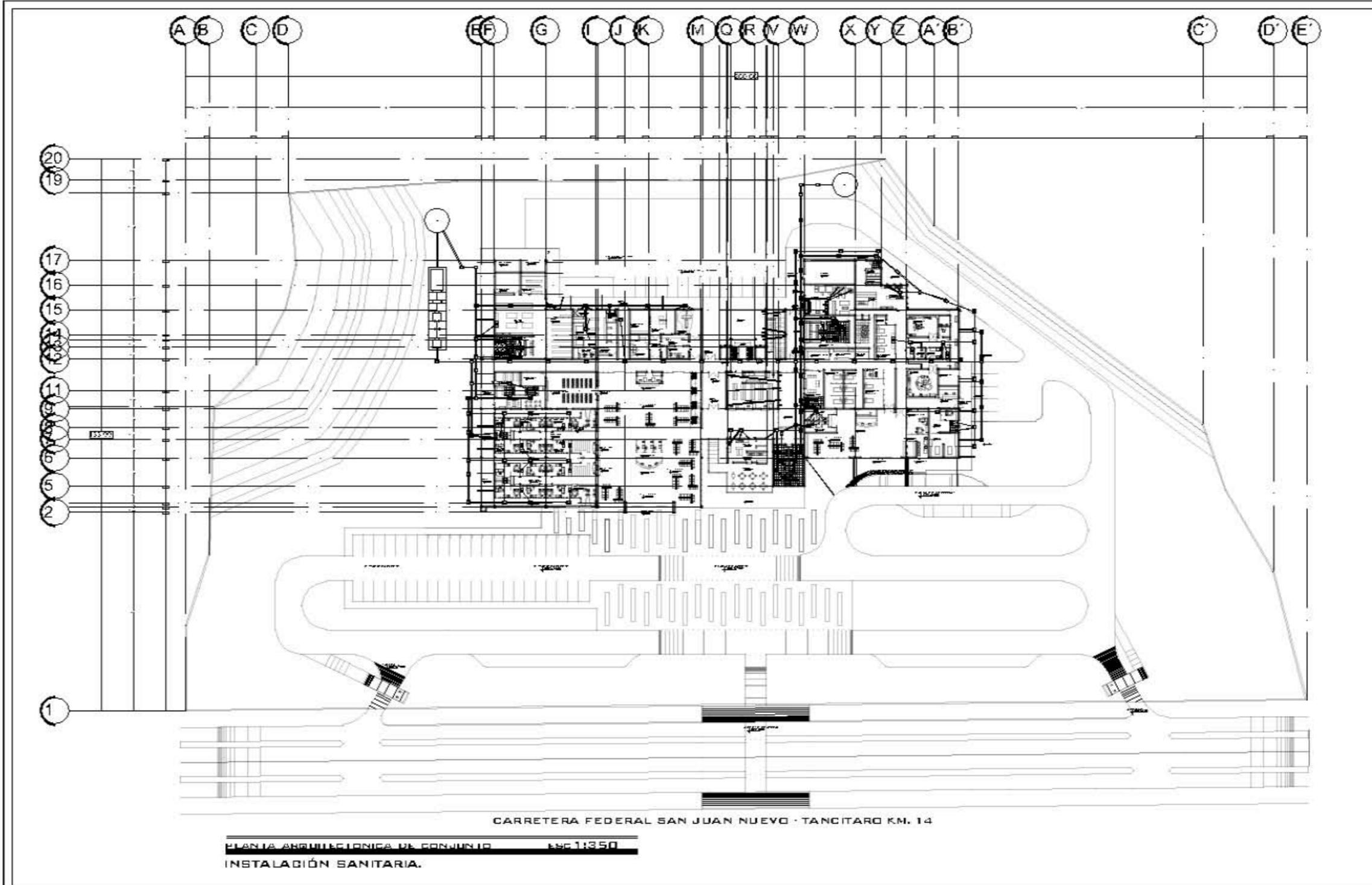
**CLAVE:** S-1

**NÚMERO PLANO:** 11/32

**COTAS:** MTS.



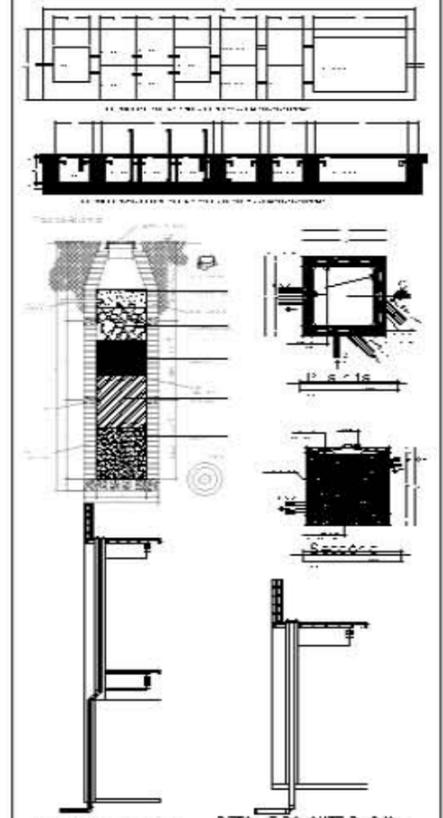
EL ARQUITECTO RESPONSABLE DE LA OBRA:  
 JORGE ALFREDO VILLANUEVA LOPEZ



DETALLES Y/U OBSERVACIONES.

| SIMBOLOGIA |   |
|------------|---|
|            | Registro sanitario aguas grises                   |
|            | Bajada de aguas negras                            |
|            | Bajada de aguas pluviales                         |
|            | Registro sanitario aguas negras                   |
|            | Tubería de P.V.C. diámetro especificado en planos |
|            | Trampa de grasas.                                 |
|            | Planta tratadora de agua.                         |

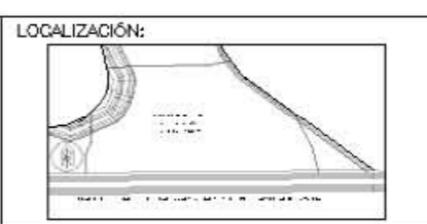
NOTA:  
La tubería que se muestra en el detalle es sanitaria de P.V.C.



**DATOS GENERALES:**  
 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 DIRECCIÓN GENERAL DE ASISTENCIA MÉDICA  
 PROYECTO:  
 HOSPITAL RURAL DEL ISSS INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN.  
 PRESENTA:  
 JORGE ALFREDO VILLANUEVA LOPEZ.  
 DISEÑO: JORGE ALFREDO VILLANUEVA LOPEZ.

**CONTENIDO:**  
 INSTALACION SANITARIA.  
 PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO.  
 ESC. 1:500

**UBICACIÓN:**  
 CARRETERA FEDERAL SAN JUAN NUEVO - TANCITARO KM. 14.  
 NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN, MÉXICO.  
**FECHA:**  
 URUAPAN, MICHOACÁN, MÉXICO  
 MAYO 2017.  
**ESCALA GRÁFICA:**



**ORIENTACIÓN:**

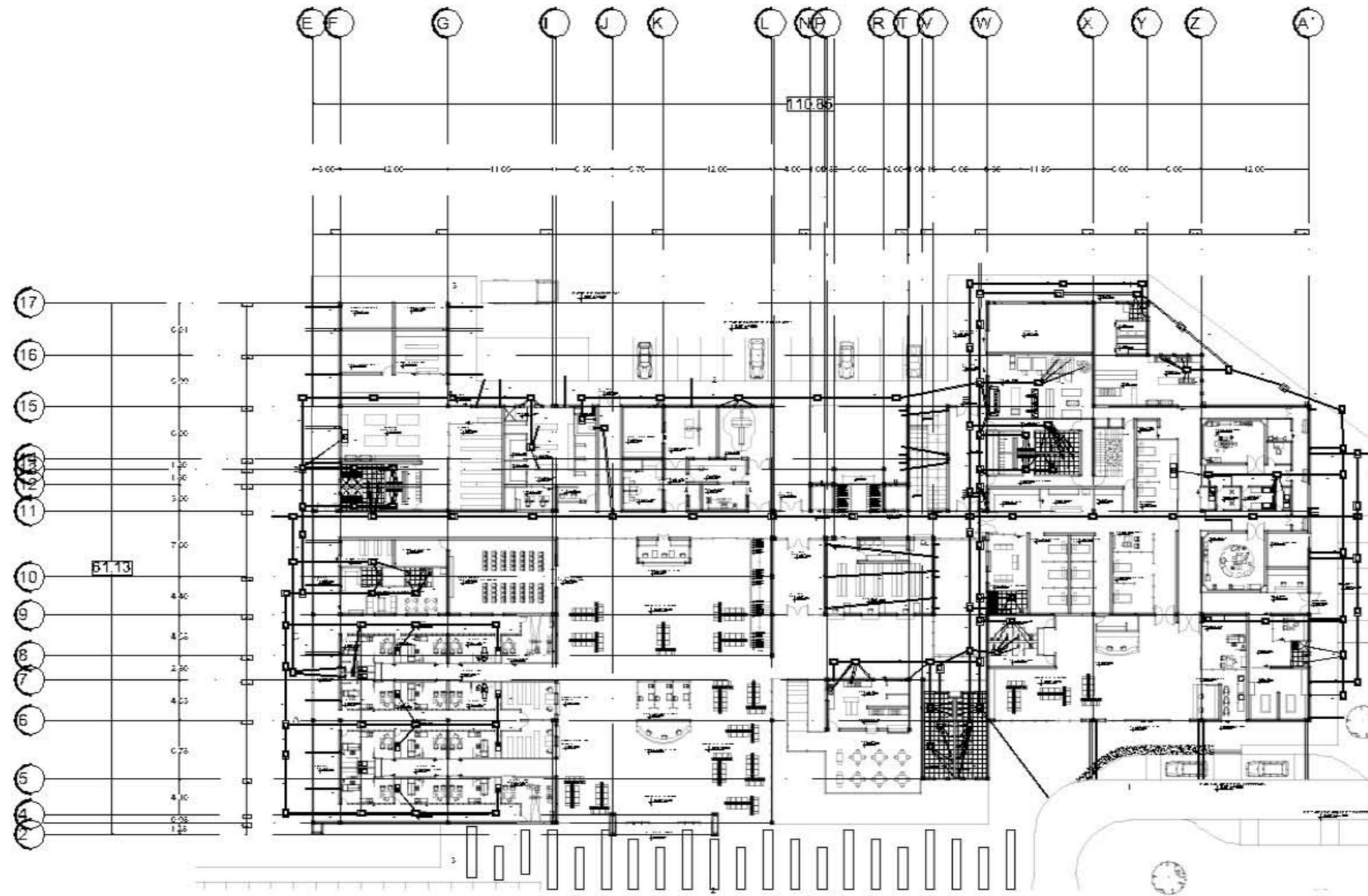
**ESCALA :**  
**1:500.**

**CLAVE:** S-2    **NUMERO PLANO:** 12/32

**COTAS:**  
**MTS.**



DEL ALBAÑIL LÍMITE DEL CUBO A REDES.    DETALLE DE PLANTA DE UNO DE LOS CUADROS.

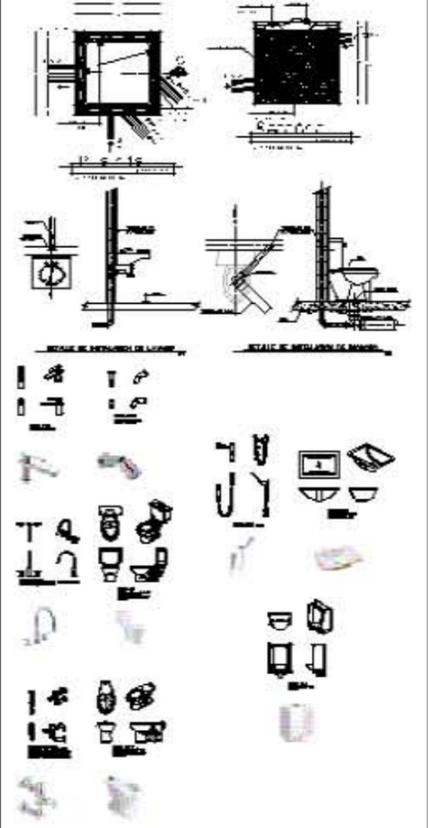


**PLANTA ARQUITECTÓNICA PLANTA BAJA ESC 1:300**  
**INSTALACIÓN SANITARIA**

DETALLES Y/U OBSERVACIONES.

| SIMBOLOGIA |   |
|------------|---|
|            | Registro sanitario aguas grises                   |
|            | Bajada de aguas negras                            |
|            | Bajada de aguas pluviales                         |
|            | Registro sanitario aguas grises                   |
|            | Tubería de P.V.C. diámetro especificado en planos |
|            | Trampa de grasas.                                 |
|            | Planta tratadora de agua.                         |

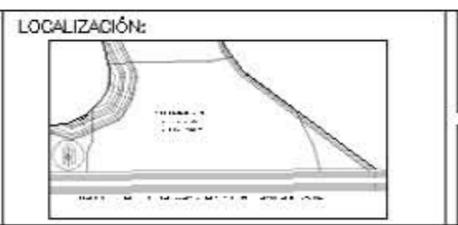
NOTA:  
 La tubería que se muestra en el trazado es una tubería de P.V.C.



**DATOS GENERALES:**  
 INSTITUCIÓN: ISES INSTITUTO MICHUACÁN DE SEGURIDAD SOCIAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN.  
 PROYECTO: HOSPITAL RURAL DEL ISES INSTITUTO MICHUACÁN DE SEGURIDAD SOCIAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN.  
 DISEÑO: JORGE ALFREDO VILLANUEVA LOPEZ.

**CONTENIDO:**  
 INSTALACION SANITARIA.  
 PLANTA ARQUITECTONICA PLANTA BAJA.  
 ESC. 1:300

**UBICACION:**  
 CARRETERA FEDERAL SAN JUAN NUEVO - TANCITARO R.P. 14, NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN, MÉXICO.  
**FECHA:**  
 URUAPAN, MICHOACÁN, MÉXICO MAYO 2017.  
**ESCALA GRAFICA:**

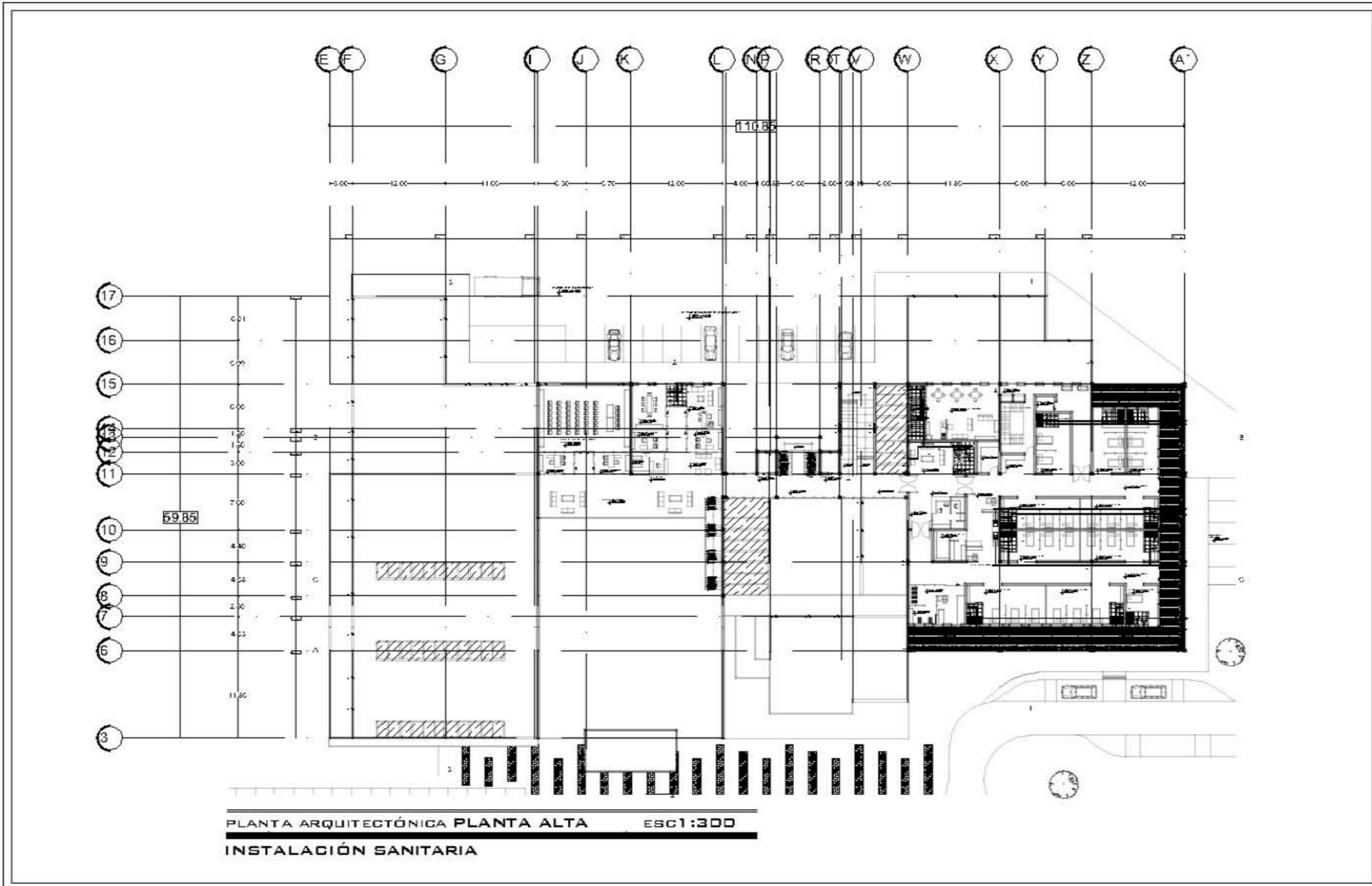


**ORIENTACION:**

**ESCALA :**  
**1:300.**

**COTE:** S-3  
**NUMERO PLANO:** 13/32  
**COTAS:** MTS.





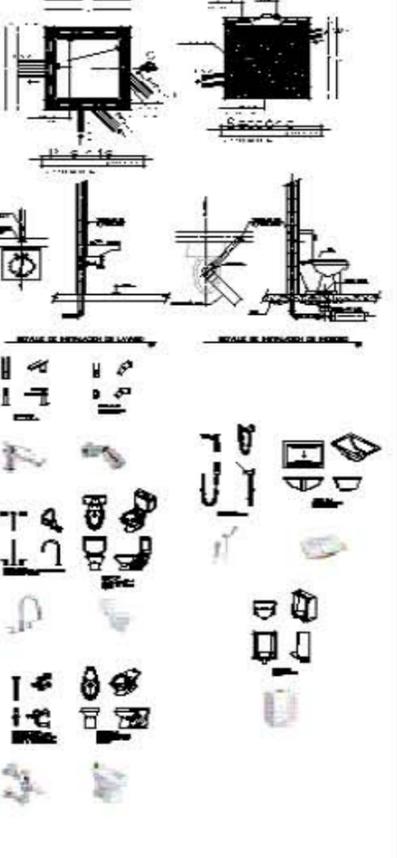
**PLANTA ARQUITECTÓNICA PLANTA ALTA** ESC 1:300  
**INSTALACIÓN SANITARIA**

DETALLES Y/O OBSERVACIONES.

**SIMBOLOGIA**

|  |   |
|--|---|
|  | Registro sanitario aguas grises                   |
|  | Bajada de aguas grises                            |
|  | Bajada de aguas pluviales                         |
|  | Registro sanitario aguas negras                   |
|  | Tubería de P.V.C. diámetro especificado en planos |
|  | Trampa de grasas.                                 |
|  | Planta tratadora de agua.                         |

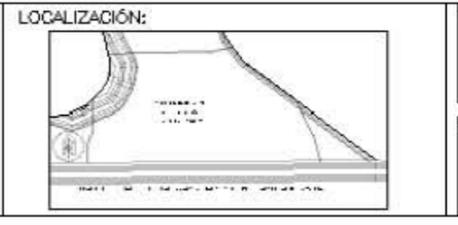
NOTA:  
La tubería que se encuentra en el subsuelo será una tubería de P.V.C.



**DATOS GENERALES:**  
PROYECTO:  
HOSPITAL RURAL DEL IMSS INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN.  
PRESBITA:  
JORGE ALFREDO VILLANUEVA LOPEZ.

**CONTENIDO:**  
INSTALACION SANITARIA  
PLANTA ARQUITECTONICA PLANTA ALTA.  
ESC. 1:300

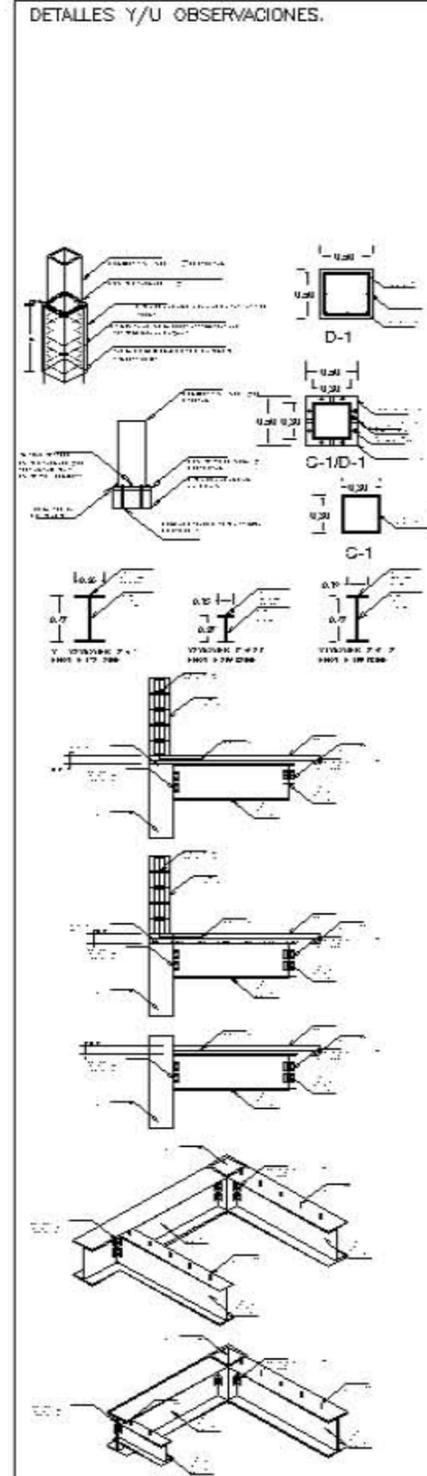
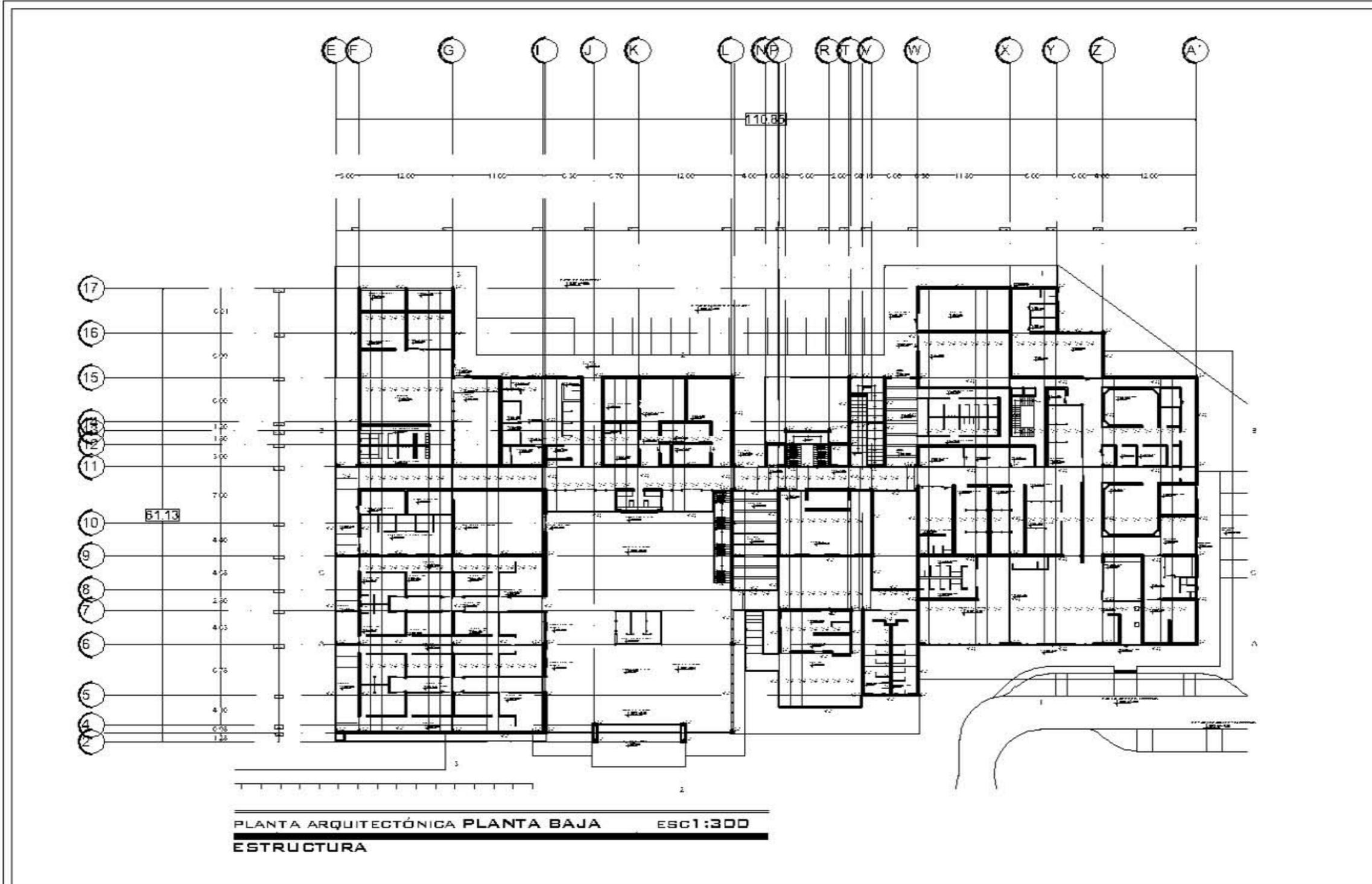
**UBICACION:**  
CARRETERA FEDERAL SAN JUAN  
NUEVO - TANCITARO KM 14.  
NUEVO PARANGARICUTIRO,  
MICHOACÁN, MÉXICO.  
**FECHA:**  
URUAPAN, MICHOACÁN, MÉXICO  
MAYO 2017.  
**ESCALA GRAFICA:**  
0 4 10 20 30



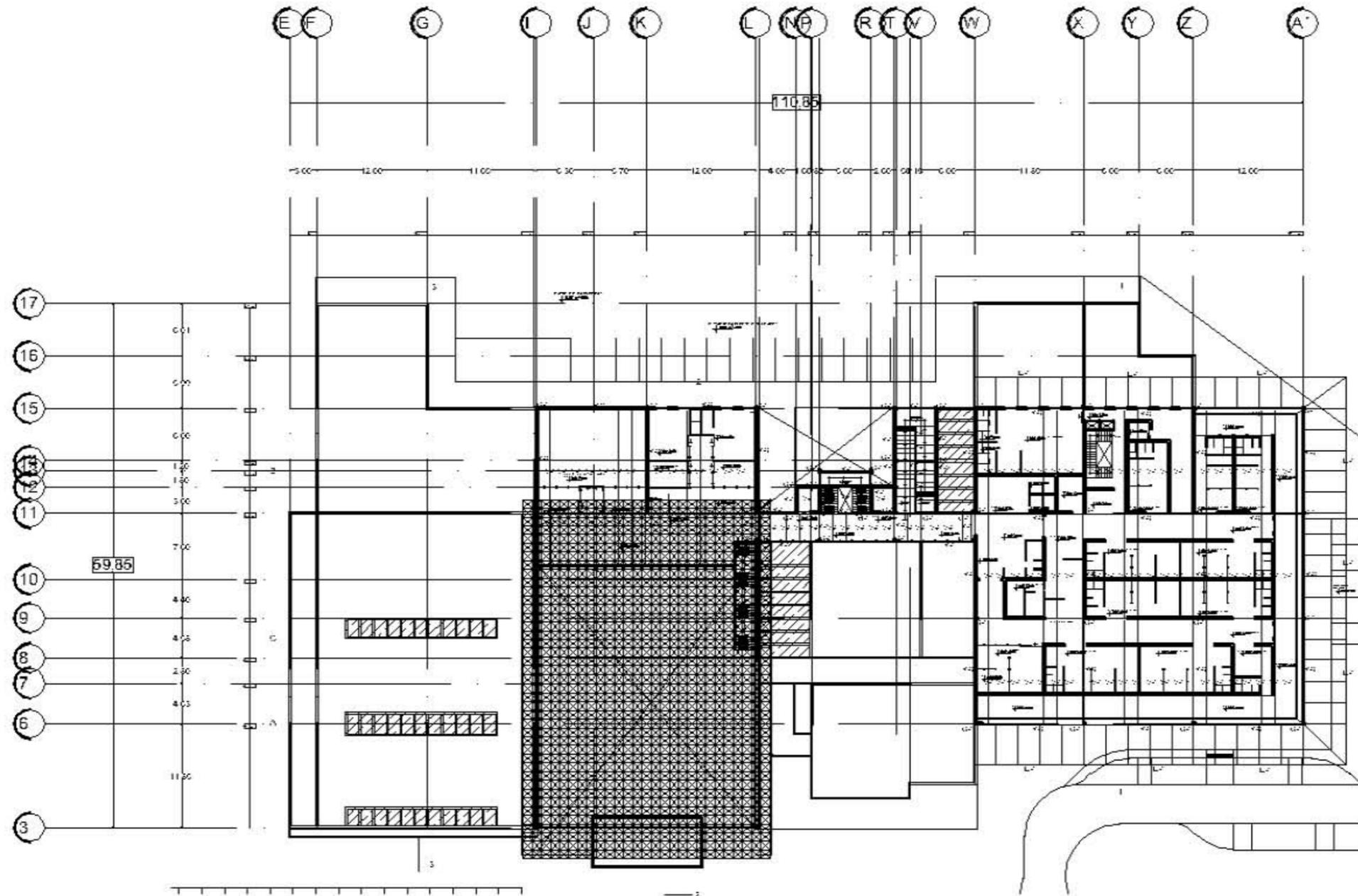
**ORIENTACION:**  
  
**CLAVE:**  
S-4

**ESCALA :**  
**1:300.**  
**NUMERO PLANO:**  
14/32  
**COTAS:**  
**MTS.**



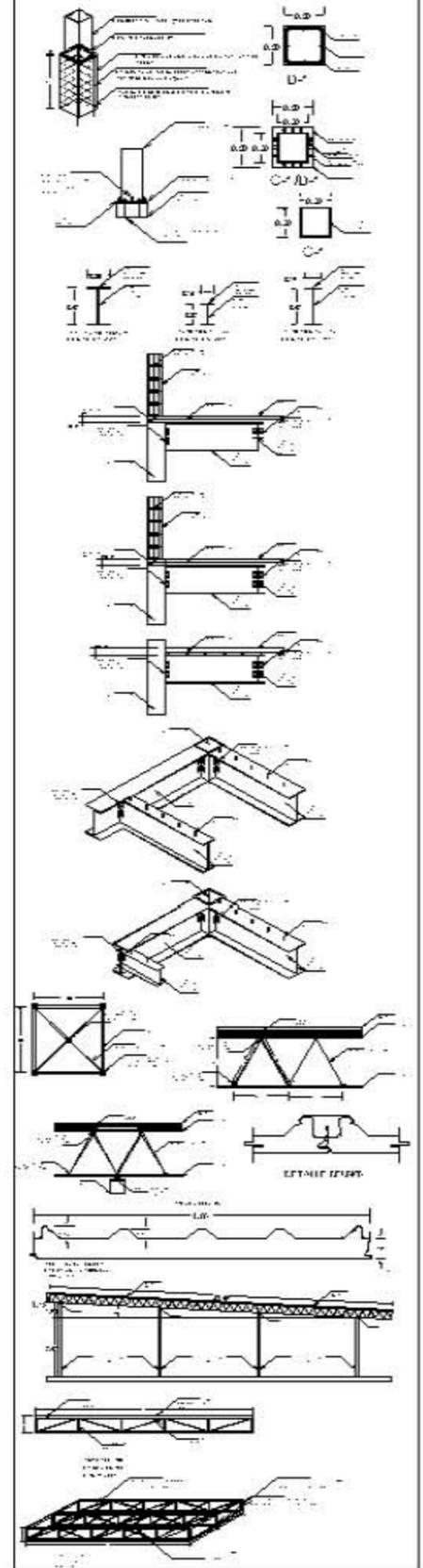


|   |  |   |                                   |   |  |  |
|---|--|---|-----------------------------------|---|--|--|
| <p><b>DATOS GENERALES:</b><br/>                 INSTITUCIÓN: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL<br/>                 PROYECTO: HOSPITAL RURAL DEL ISSS INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN.<br/>                 PRESENTA: JORGE ALFREDO VILLANUEVA LOPEZ.</p> | <p><b>CONTENIDO:</b><br/>                 PLAN DE ESTRUCTURA.<br/>                 PLANTA ARQUITECTÓNICA PLANTA BAJA, ESC. 1:300</p> | <p><b>UBICACIÓN:</b><br/>                 CARRETERA FEDERAL SAN JUAN NUEVO - TANCITARO KM 14, NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN, MÉXICO.<br/> <b>FECHA:</b><br/>                 URUAPAN, MICHOACÁN, MÉXICO MAYO 2017.<br/> <b>ESCALA GRÁFICA:</b><br/> </p> | <p><b>LOCALIZACIÓN:</b><br/> </p> | <p><b>ORIENTACIÓN:</b><br/> </p> <p><b>CLAVE:</b> E-1</p> | <p><b>ESCALA:</b><br/>                 1:500.</p> <p><b>NÚMERO PLANO:</b><br/>                 15/38</p> | <p><b>COTAS:</b><br/>                 MTS.</p> |
|---|--|---|-----------------------------------|---|--|--|



PLANTA ARQUITECTÓNICA PLANTA ALTA ESTRUCTURA ESC 1:300

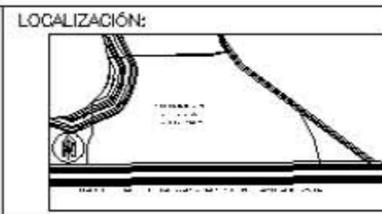
DETALLES Y/O OBSERVACIONES.



**DATOS GENERALES:**  
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE GUANAJUATO  
 ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL  
 PROYECTO:  
 HOSPITAL RURAL DEL ISSY INSTITUTO PASCAND DEL SEGURO SOCIAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN.  
 PRESENTA:  
 JORGE ALFREDO VILLANUEVA LÓPEZ.  
 C.E. 2017

**CONTENIDO:**  
 PLAN DE ESTRUCTURA.  
 PLANTA ARQUITECTÓNICA PLANTA BAJA. ESC. 1:300

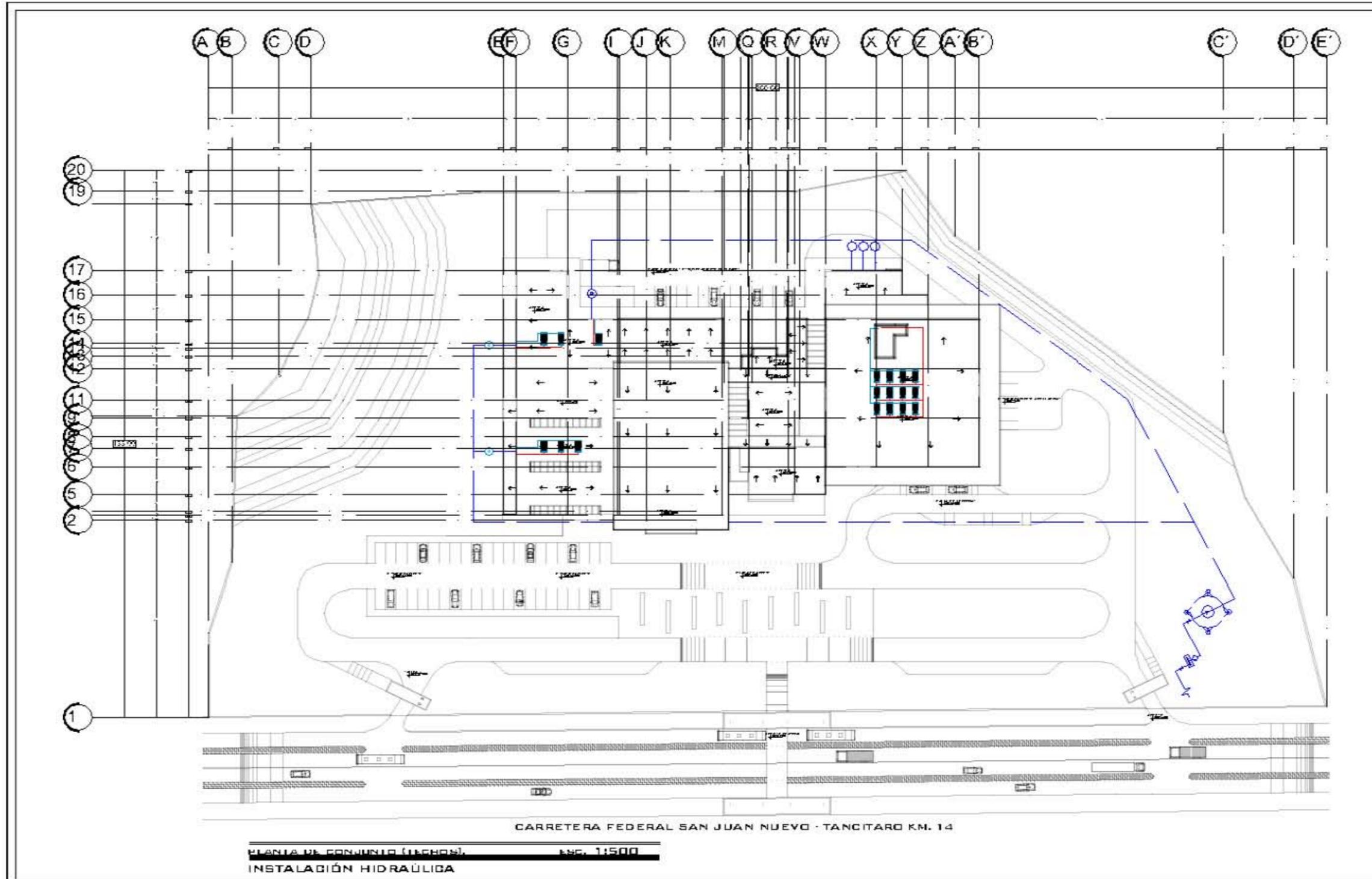
**UBICACIÓN:**  
 CARRETERA FEDERAL SAN JUAN NUEVO - TANCITARO KM. 14. NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN, MÉXICO.  
**FECHA:**  
 URUAPAN, MICHOACÁN, MÉXICO MAYO 2017.  
**ESCALA GRAFICA:**  
 0 10 20 30



**ORIENTACIÓN:**  
  
 NORTE  
**CLAVE:** E-2  
**NÚMERO PLANO:** 16/38

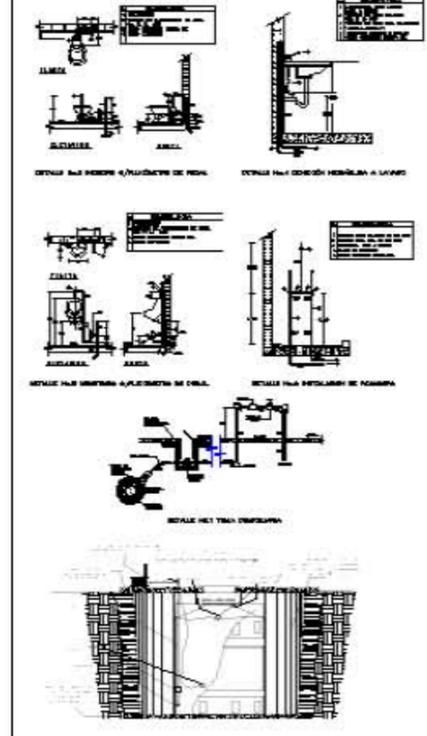
**ESCALA :**  
 1:500.  
**COTAS:**  
 MTS.





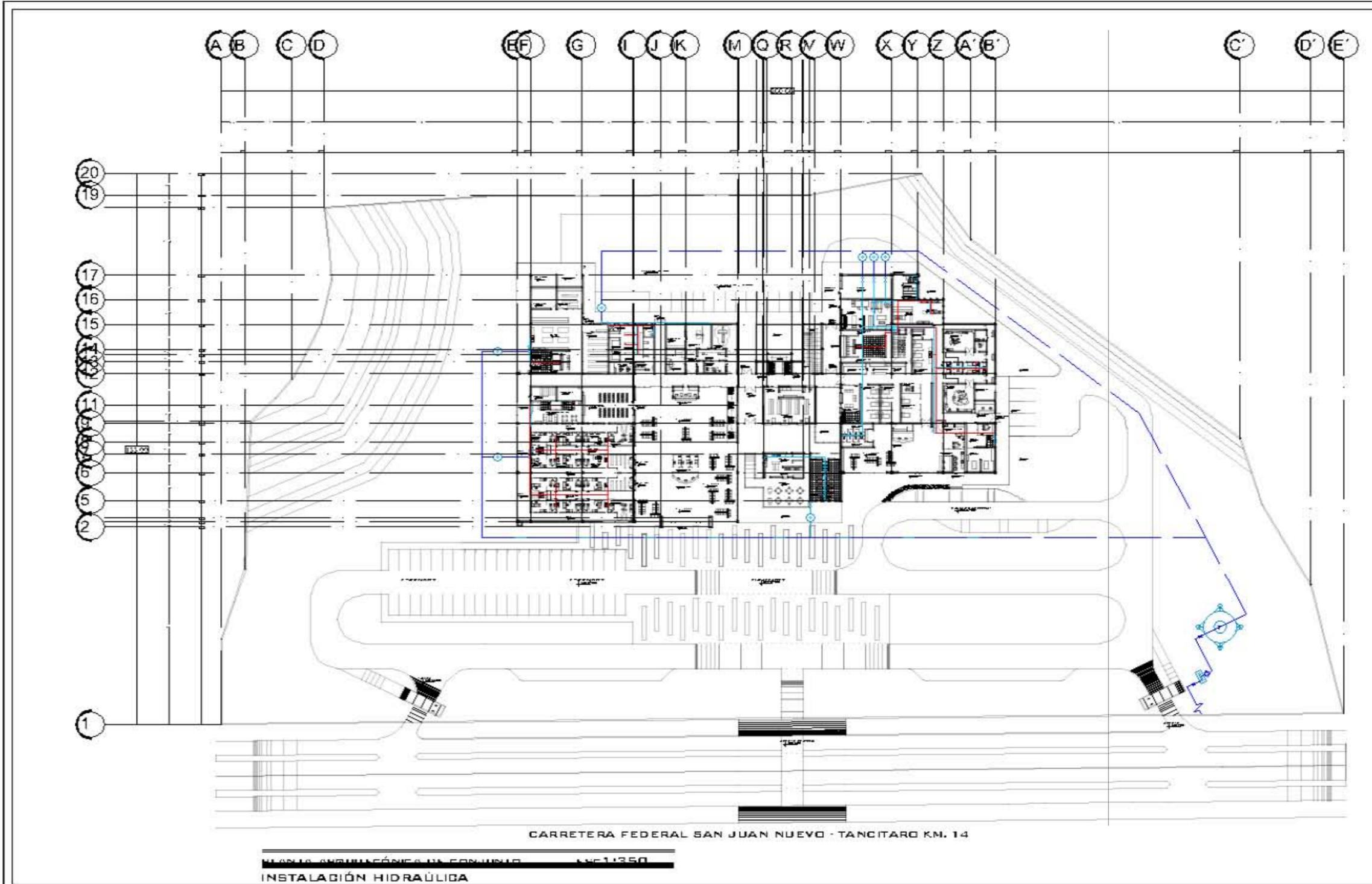
DETALLES Y/U OBSERVACIONES.

| SIMBOLOGIA |                               |
|------------|-------------------------------|
|            | ACOMETIDA                     |
|            | MEDIDOR                       |
|            | VALVULA DE COMPUERTA          |
|            | CISTERNA PREF. DE 10,000 lbs. |
|            | CISTERNA PREF. DE 5,000 lbs.  |
|            | CALENTADOR SOLAR              |
|            | HIDRONEUMATICO                |
|            | BOMBA CENTRIFUGA              |
|            | TUBERIA DE AGUA FRIA          |
|            | TUBERIA DE AGUA CALIENTE      |
|            | SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA     |
|            | BAJA COLUMNA AGUA CALIENTE    |
|            | TANQUE ELEVADO DE 100,000 LT  |



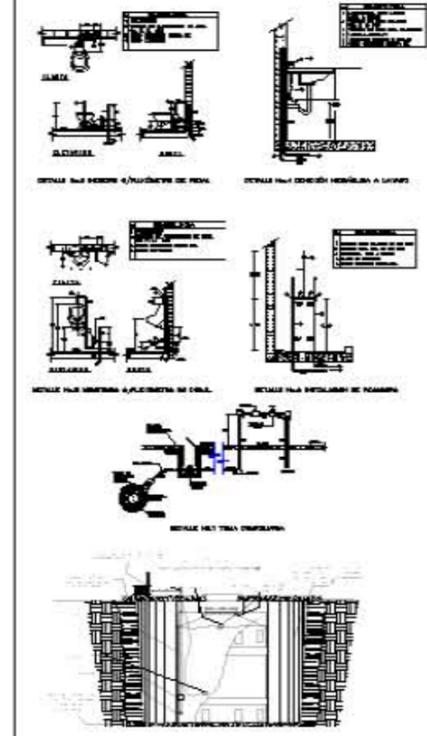
|   |  |  |                             |   |                                       |   |
|---|--|--|-----------------------------|---|---------------------------------------|---|
| <p><b>DATOS GENERALES:</b></p> <p>PROYECTO:<br/>HOSPITAL RURAL DEL<br/>IMSS (INSTITUTO MEXICANO DEL<br/>SEGURO SOCIAL) EN NUEVO<br/>PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN.</p> <p>PROYECTISTA:<br/>JORGE ALFREDO VILLANUEVA<br/>LOPEZ.</p> | <p><b>CONTENIDO:</b><br/>INSTALACION HIDRAULICA.<br/>PLANTA DE CONJUNTO (TACHOS).<br/>ESC. 1:500</p> | <p><b>UBICACION:</b><br/>CARRETERA FEDERAL SAN JUAN<br/>NUEVO - TANCITARO KM. 14.<br/>NUEVO PARANGARICUTIRO,<br/>MICHOACÁN, MÉXICO.</p> <p><b>FECHA:</b><br/>URUAPAN, MICHOACÁN, MÉXICO<br/>MAYO 2017.</p> <p><b>ESCALA GRAFICA:</b></p> | <p><b>LOCALIZACION:</b></p> | <p><b>ORIENTACION:</b></p> <p><b>CLAVE:</b><br/>H-1</p> | <p><b>NUMERO PLANO:</b><br/>17/38</p> | <p><b>ESCALA :</b><br/><b>1:500.</b></p> <p><b>COTAS:</b><br/><b>MTS.</b></p> |
|---|--|--|-----------------------------|---|---------------------------------------|---|

| REFERENCIAS DE NORMAS: |  |
|------------------------|--|
|                        | SENER 1993-2009 (SISTEMA NACIONAL DE AGUA POTABLE) |
|                        | SENER 2009-2013 (SISTEMA NACIONAL DE AGUA POTABLE) |
|                        | SENER 2013-2017 (SISTEMA NACIONAL DE AGUA POTABLE) |
|                        | SENER 2017-2021 (SISTEMA NACIONAL DE AGUA POTABLE) |
|                        | SENER 2021-2025 (SISTEMA NACIONAL DE AGUA POTABLE) |



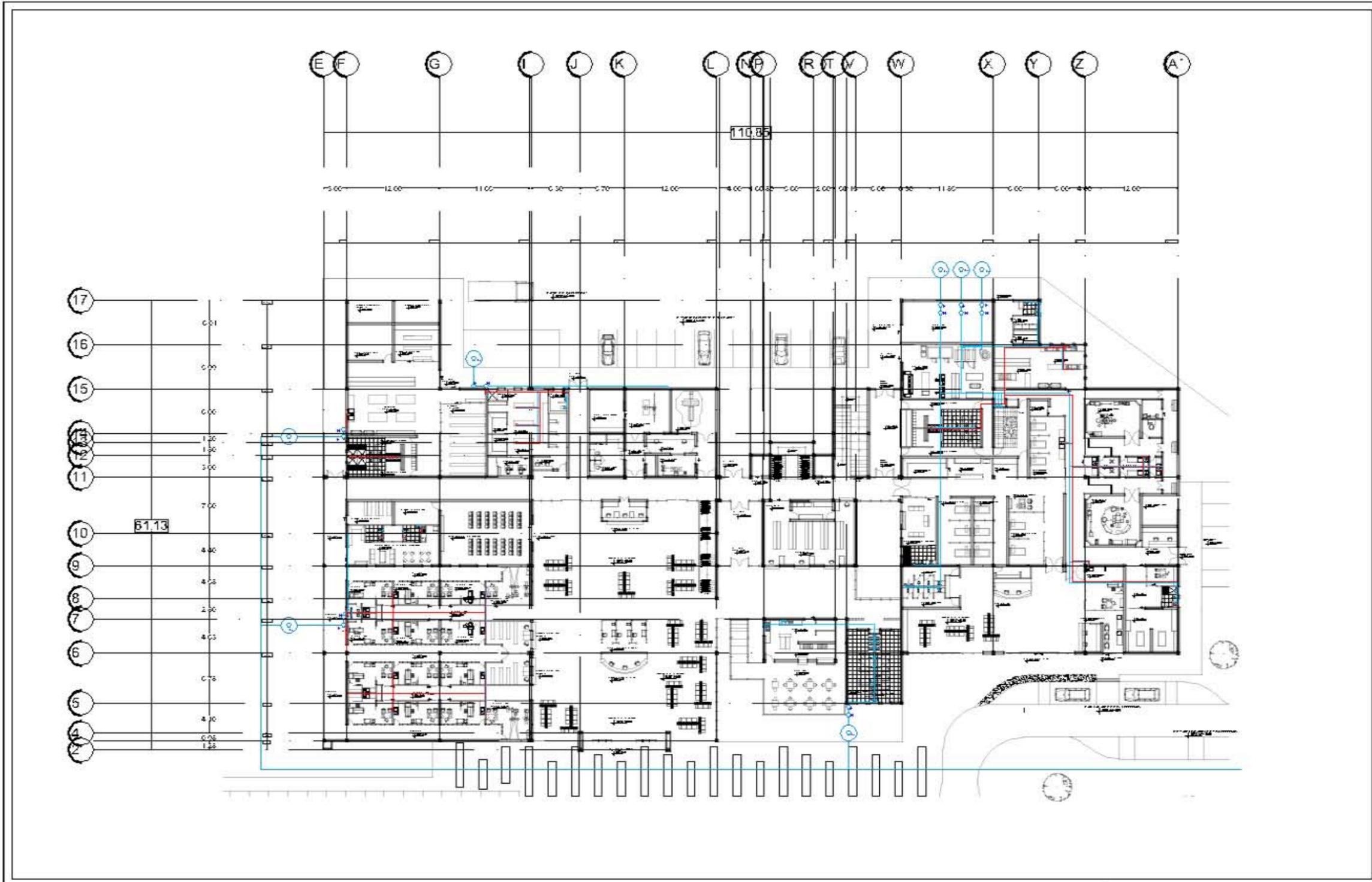
DETALLES Y/U OBSERVACIONES.

| SIMBOLOGIA |                               |
|------------|-------------------------------|
|            | ACOMETIDA                     |
|            | MEDIDOR                       |
|            | VALVULA DE COMPUERTA          |
|            | CISTERNA PREF. DE 10,000 lbs. |
|            | CISTERNA PREF. DE 5,000 lbs.  |
|            | CALENTADOR SOLAR              |
|            | HIDRONEUMATIDO                |
|            | BOMBA CENTRIFUGA              |
|            | TUBERIA DE AGUA FRIA          |
|            | TUBERIA DE AGUA CALIENTE      |
|            | SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA     |
|            | BAJA COLUMNA AGUA CALIENTE    |
|            | TANQUE ELEVADO DE 100,000 LT  |



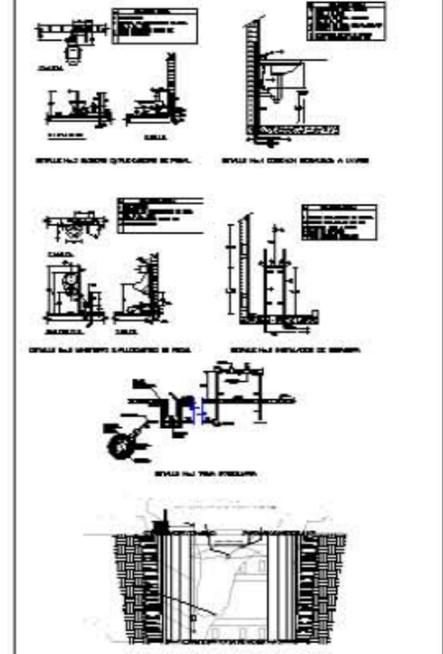
|   |  |  |                             |   |   |  |
|---|--|--|-----------------------------|---|---|--|
| <p><b>DATOS GENERALES:</b></p> <p>PROYECTO:<br/>HOSPITAL RURAL DEL<br/>IMSS INSTITUTO MEXICANO DEL<br/>SEGURO SOCIAL EN NUEVO<br/>PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN.</p> <p>PROYECTA:<br/>JORGE ALFREDO VILLARUEA<br/>LOPEZ.</p> | <p><b>CONTENIDO:</b><br/>INSTALACION HIDRAULICA.<br/>PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO.<br/>ESQ. 1:500</p> | <p><b>UBICACION:</b><br/>CARRETERA FEDERAL SAN JUAN<br/>NUEVO - TANCITARO KM. 14.<br/>NUEVO PARANGARICUTIRO,<br/>MICHOACÁN, MÉXICO.</p> <p><b>FECHA:</b><br/>URUAPAN, MICHOACÁN, MÉXICO<br/>MAYO 2017.</p> <p><b>ESCALA GRAFICA:</b></p> | <p><b>LOCALIZACIÓN:</b></p> | <p><b>ORIENTACION:</b></p> <p><b>CLAVE:</b> H-2</p> | <p><b>ESCALA :</b><br/><b>1:500.</b></p> <p><b>COTAS:</b><br/><b>MTS.</b></p> |  |
|---|--|--|-----------------------------|---|---|--|

| REFERENCIAS EN LOS PLANOS: |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
|                            | ACOMETIDA                     |
|                            | MEDIDOR                       |
|                            | VALVULA DE COMPUERTA          |
|                            | CISTERNA PREF. DE 10,000 lbs. |
|                            | CISTERNA PREF. DE 5,000 lbs.  |
|                            | CALENTADOR SOLAR              |
|                            | HIDRONEUMATIDO                |
|                            | BOMBA CENTRIFUGA              |
|                            | TUBERIA DE AGUA FRIA          |
|                            | TUBERIA DE AGUA CALIENTE      |
|                            | SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA     |
|                            | BAJA COLUMNA AGUA CALIENTE    |
|                            | TANQUE ELEVADO DE 100,000 LT  |



DETALLES Y/U OBSERVACIONES.

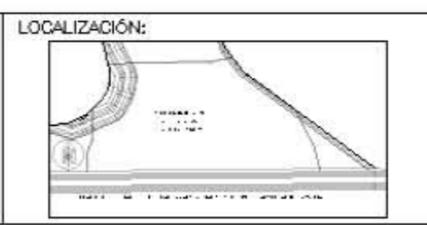
| SIMBOLOGIA |                               |
|------------|-------------------------------|
|            | ACOMETIDA                     |
|            | MEDIDOR                       |
|            | VALVULA DE COMPUERTA          |
|            | CISTERNA PREF. DE 10,000 lbs. |
|            | CISTERNA PREF. DE 5,000 lbs.  |
|            | CALENTADOR SOLAR              |
|            | HIDRONEUMATICO                |
|            | BOMBA CENTRIFUGA              |
|            | TUBERIA DE AGUA FRIA          |
|            | TUBERIA DE AGUA CALIENTE      |
|            | SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA     |
|            | BAJA COLUMNA AGUA CALIENTE    |
|            | TANQUE ELEVADO DE 100,000 LT  |



**DATOS GENERALES:**  
 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 PROYECTO: HOSPITAL RURAL DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN.  
 PRESENTA: JORGE ALFREDO VILLANUEVA LOPEZ.

**CONTENIDO:**  
 INSTALACION HIDRAULICA.  
 PLANTA ARQUITECTONICA PLANTA BAJA.  
 ESC: 1:300

**UBICACION:**  
 CARRETERA FEDERAL SAN JUAN NUEVO - TANCITARO KM 14. NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN, MÉXICO.  
**FECHA:**  
 URUAPAN, MICHOACÁN, MÉXICO MAYO 2017.  
**ESCALA GRAFICA:**



**ORIENTACION:**

**CLAVE:** H-3

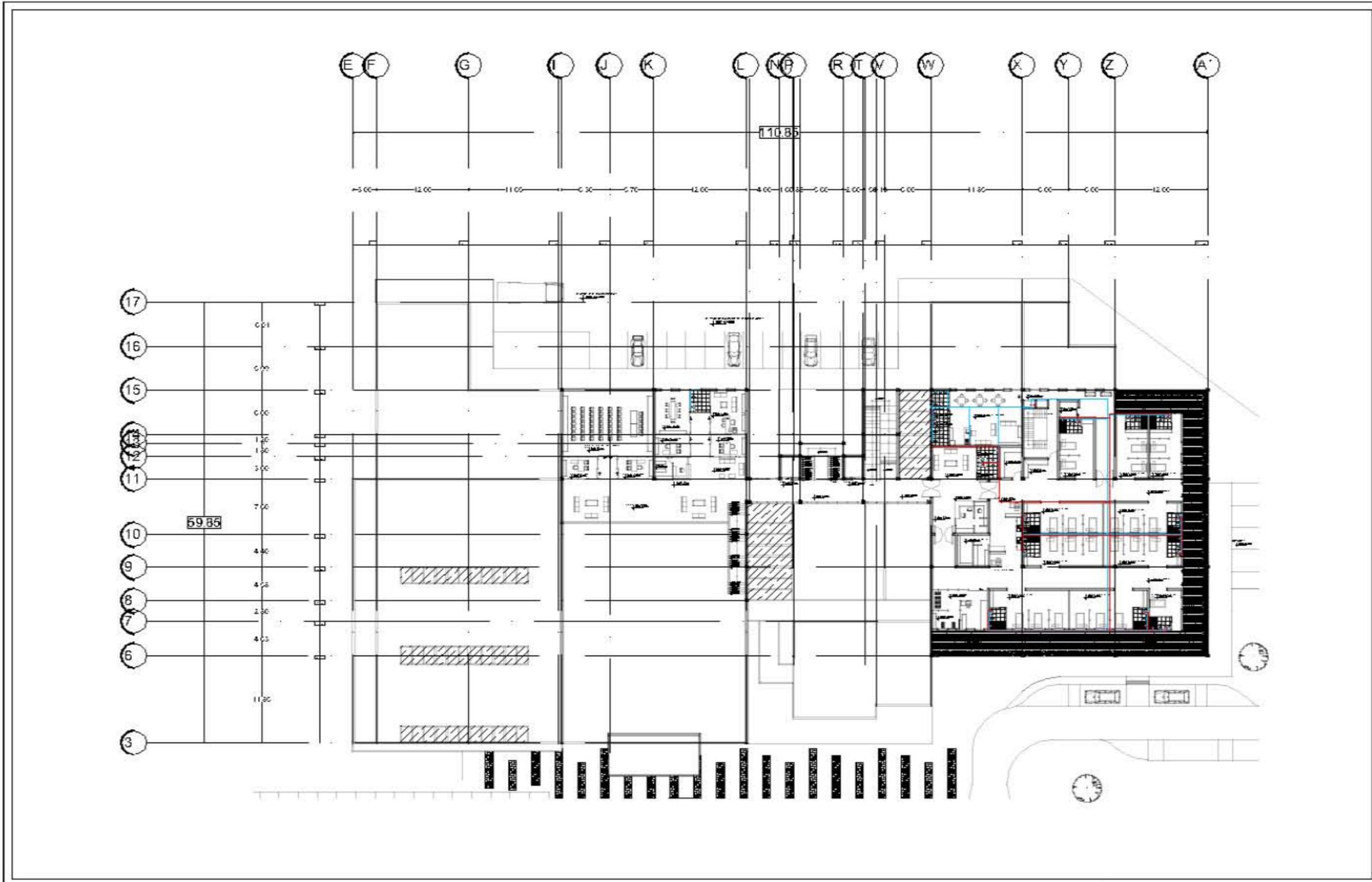
**ESCALA :**  
**1:300.**

**NUMERO PLANO:** 19/38

**COTAS:**  
**MTS.**

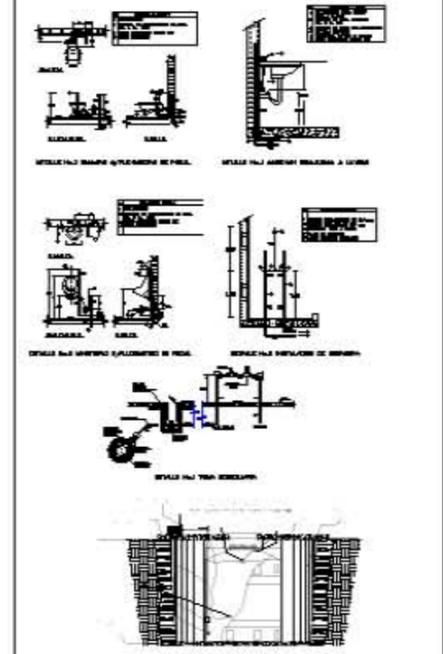


| REVISIONES |            |
|------------|------------|
|            | REVISIONES |
|            | REVISIONES |
|            | REVISIONES |
|            | REVISIONES |



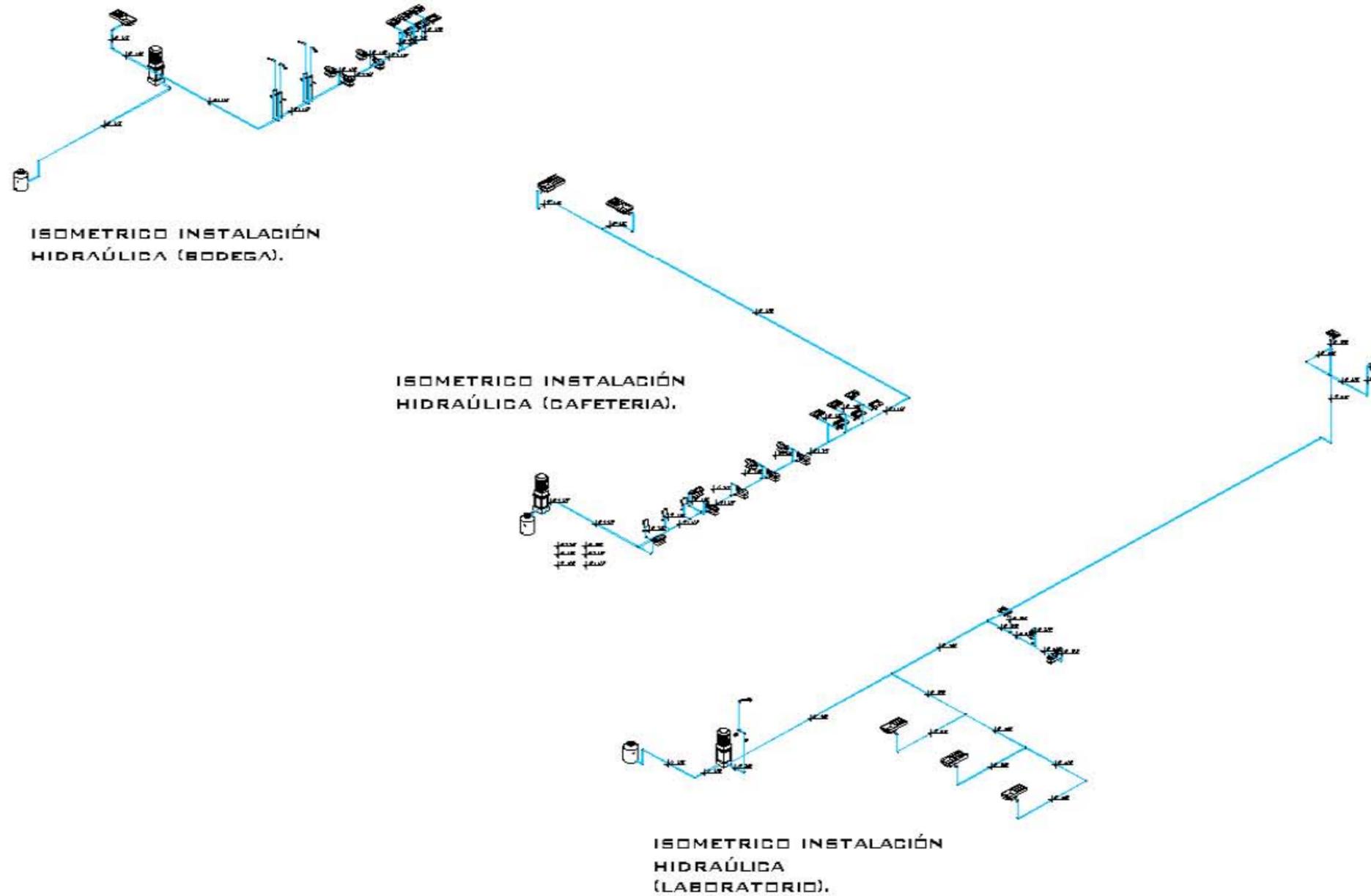
DETALLES Y/U OBSERVACIONES.

| SIMBOLOGIA |                               |
|------------|-------------------------------|
|            | ACOMETIDA                     |
|            | MEDIDOR                       |
|            | VALVULA DE COMPUERTA          |
|            | CISTERNA PREF. DE 10,000 lbs. |
|            | CISTERNA PREF. DE 5,000 lbs.  |
|            | CALENTADOR SOLAR              |
|            | HIDRONEUMATICO                |
|            | BOMBA CENTRIFUGA              |
|            | TUBERIA DE AGUA FRIA          |
|            | TUBERIA DE AGUA CALIENTE      |
|            | SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA     |
|            | BAJA COLUMNA AGUA CALIENTE    |
|            | TANQUE ELEVADO DE 100,000 LT  |



|  |  |  |                             |   |   |                               |
|--|--|--|-----------------------------|---|---|-------------------------------|
| <p><b>DATOS GENERALES:</b></p> <p>PROYECTO:<br/>HOSPITAL RURAL DEL IMSS INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN.</p> <p>PRESENTA:<br/>JORGE ALFREDO VILLANUEVA LOPEZ.</p> | <p><b>CONTENIDO:</b><br/>INSTALACION HIDRAULICA.<br/>PLANTA ARQUITECTONICA PLANTA ALTA.<br/>ESC. 1:300</p> | <p><b>UBICACION:</b><br/>CARRETERA FEDERAL SAN JUAN NUEVO - TANCITARO KM 14. NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN, MÉXICO.</p> <p><b>FECHA:</b><br/>URUAPAN, MICHOACÁN, MÉXICO MAYO 2017.</p> <p><b>ESCALA GRAFICA:</b><br/>0 10 20 30</p> | <p><b>LOCALIZACIÓN:</b></p> | <p><b>ORIENTACION:</b></p> <p><b>CLAVE:</b><br/>H-4</p> | <p><b>ESCALA :</b><br/>1:300.</p> <p><b>NUMERO PLANO:</b><br/>20/38</p> | <p><b>COTAS:</b><br/>MTS.</p> |
|--|--|--|-----------------------------|---|---|-------------------------------|

| REVISIONES |            |
|------------|------------|
|            | REVISIONES |
|            | REVISIONES |
|            | REVISIONES |
|            | REVISIONES |



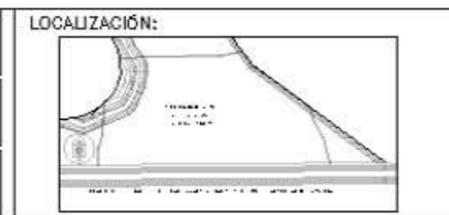
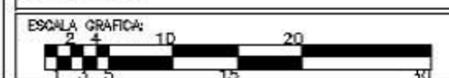
DETALLES Y/U OBSERVACIONES.

**DATOS GENERALES:**  
 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS DE SALUD  
 PROYECTO:  
 HOSPITAL RURAL DEL IMSS INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN.  
 PRESENTA:  
 JORGE ALFREDO VILLANUEVA LOPEZ.  
 DISEÑO Y EJECUCIÓN:

**CONTENIDO:**  
 INSTALACION HIDRAULICA.  
 ISOMETRICOS INSTALACION HIDRAULICA. ESC. 1:75

**UBICACION:**  
 CARRETERA FEDERAL SAN JUAN  
 NUEVO - TANCITARO KM. 14.  
 NUEVO PARANGARICUTIRO,  
 MICHOACÁN, MÉXICO.

**FECHA:**  
 URUAPAN, MICHOACÁN, MÉXICO  
 MAYO 2017.



**ESCALA :**  
**1:75.**



**CLAVE:**  
**H-5**

**NUMERO PLANO:**  
**21/38**



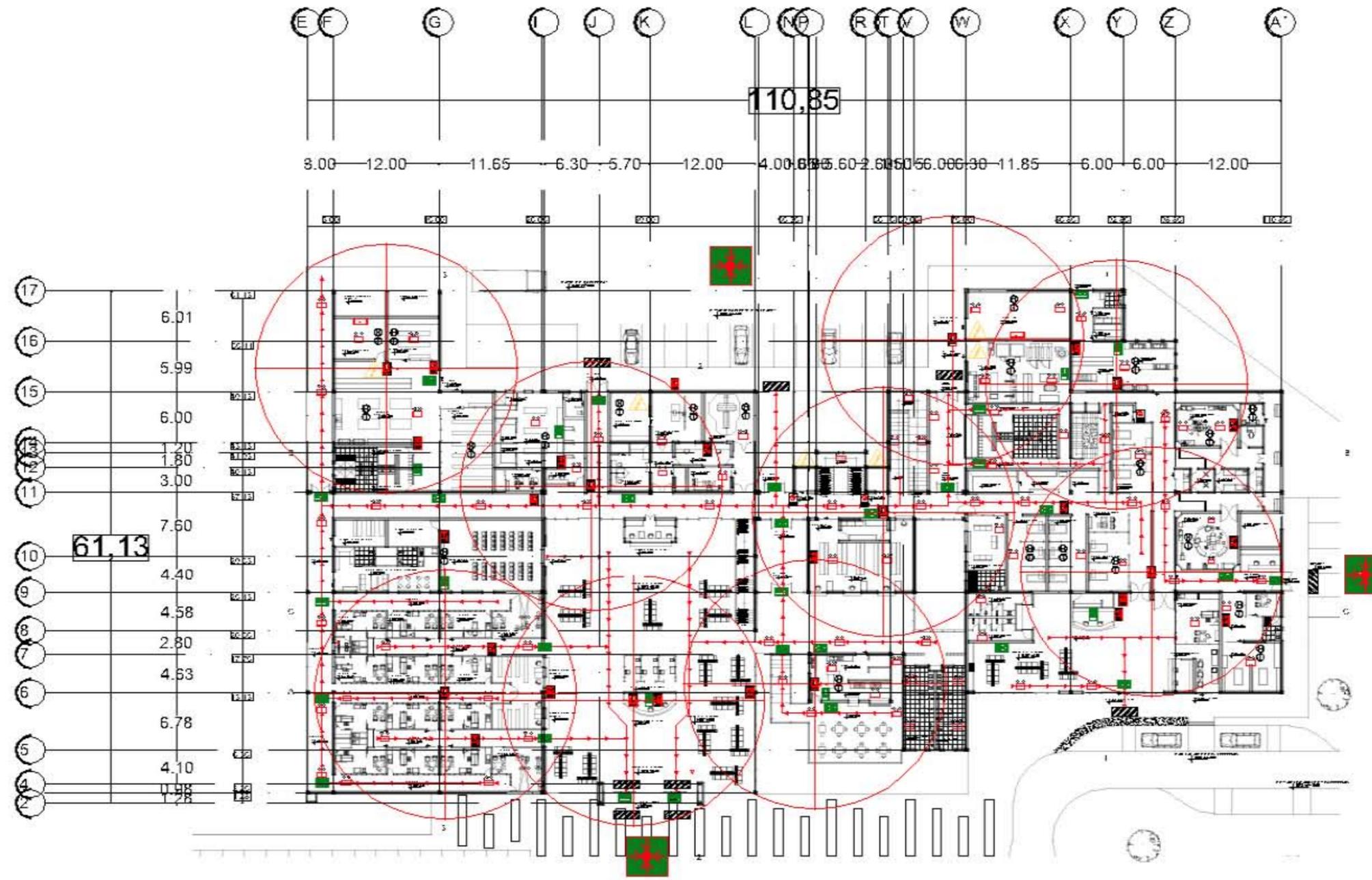
**COTAS:**  
**MTS.**











**PLANTA ARQUITECTÓNICA PLANTA BAJA ESC1:300**  
**PLAN DE CONTINGENCIA.**

DETALLES Y/U OBSERVACIONES.

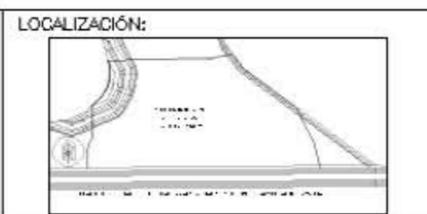
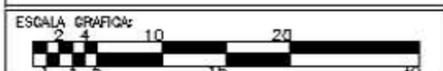
| SYMBOLO | DESCRIPCION                         | ALTO |
|---------|-------------------------------------|------|
|         | SALIDA DE PEATONES A LA IZQUIERDA   | 1.60 |
|         | SALIDA DE PEATONES A LA DERECHA     | 1.60 |
|         | SALIDA                              | 1.60 |
|         | PRIMEROS AUXILIOS                   | 1.10 |
|         | EXTINTOR                            | 1.10 |
|         | ZONA DE REUNION                     | 1.60 |
|         | LUCES DE EMERGENCIA                 | 1.60 |
|         | SALIDA POR ESCALERA                 | 1.60 |
|         | DETECTOR DE HUMO                    | 1.60 |
|         | DETECTOR DE TEMPERATURA             | 1.60 |
|         | EN CASO DE INCENDIO PREBORA ALARMA  | 1.20 |
|         | ALARMA SIRENA ESTEREOCORNIA         | 2.40 |
|         | CENTRAL ALARMA CONTRA INCENDIO      | 1.10 |
|         | ZONA DE INHIBIDORES                 | 1.60 |
|         | RIESGO ELECTRICO                    | 1.10 |
|         | NO USAR EN CASO DE SISMO O INCENDIO | 1.60 |
|         | ZONA DE LIBRE DE OBSTACULO          | 1.60 |

**DATOS GENERALES:**  
 INSTITUCION: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 PROYECTO: HOSPITAL RURAL DEL ISSS INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN.  
 PRESENTA: JORGE ALFREDO VILLANUEVA LÓPEZ.

**CONTENIDO:**  
 PLAN DE CONTINGENCIA.  
 PLANTA ARQUITECTÓNICA PLANTA BAJA.  
 E.S.S.

**UBICACION:**  
 CARRETERA FEDERAL SAN JUAN NUEVO - TANCITARO KM 14. NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN, MÉXICO.

**FECHA:**  
 URUAPAN, MICHOACÁN, MÉXICO MAYO 2017.

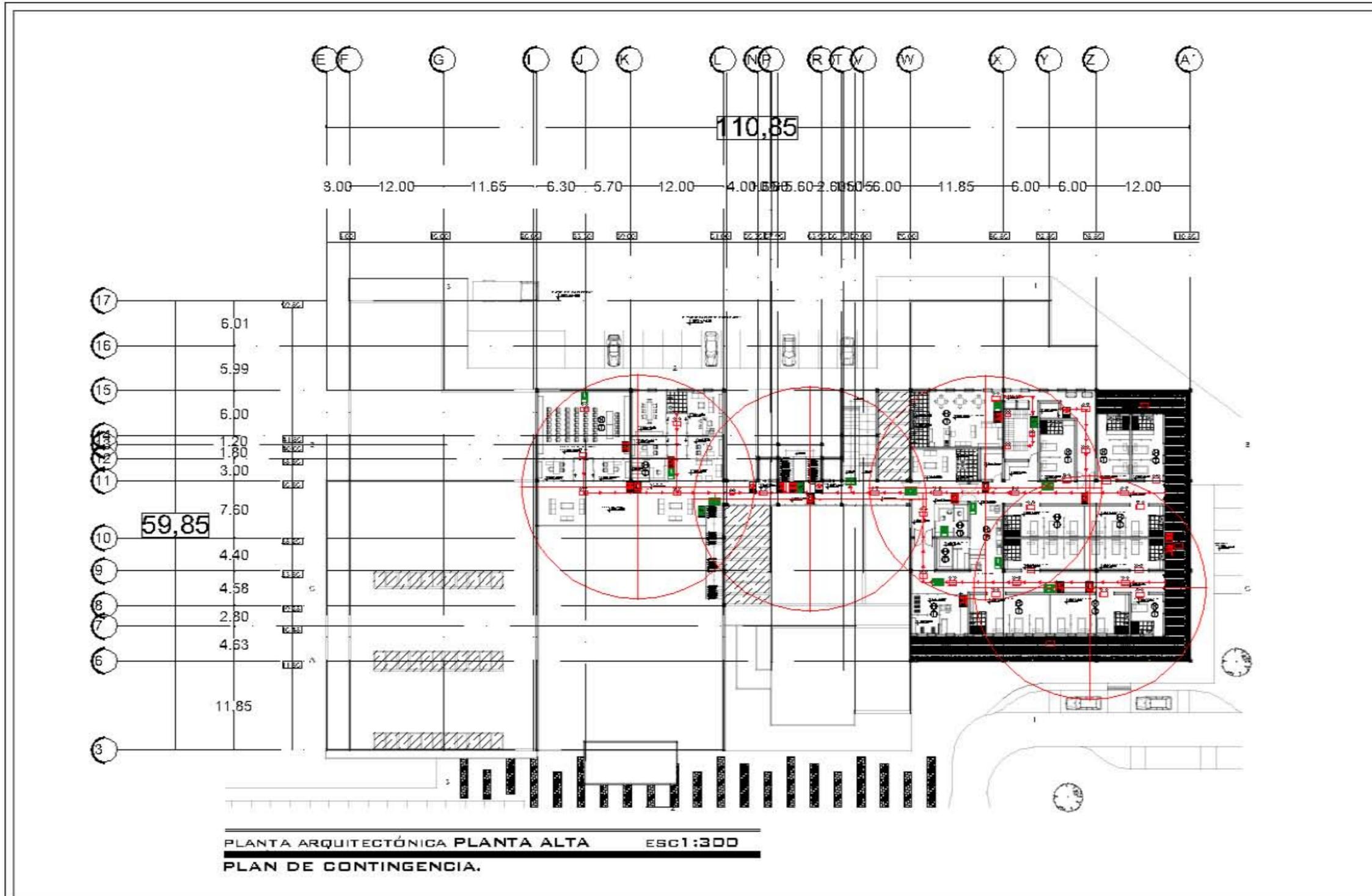


**CLAVE:** P/C-1  
**NÚMERO PLANO:** 26/38

**ESCALA:**  
**1:300.**

**COTAS:**  
**MTS.**





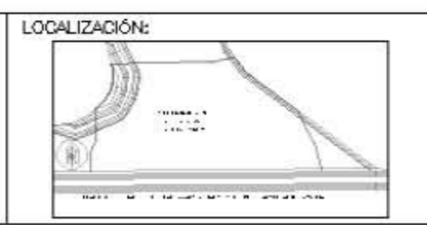
DETALLES Y/O OBSERVACIONES.

| SEÑAL | DESCRIPCIÓN                             | ESCALA     |
|-------|---|------------|
|       | SALIDA DE PEATONES A LA IZQUIERDA       | 1:80       |
|       | SALIDA DE PEATONES A LA DERECHA         | 1:80       |
|       | SALIDA                                  | 1:80       |
|       | PRIMEROS AUXILIOS                       | 1:10       |
|       | EXTINTOR                                | 1:10       |
|       | ZONA DE REUNIÓN                         | EN PLANO   |
|       | LUXES DE EMERGENCIA                     | EN TERCERO |
|       | SALIDA POR ESCALERA                     | 1:80       |
|       | DETECTOR DE HUMO                        | EN TERCERO |
|       | DETECTOR DE TEMPERATURA                 | EN TERCERO |
|       | EN CASO DE INCENDIO PREFIJO ALARMA      | 1:20       |
|       | ALARMA SONORA, ESTROFOSCOPICA           | 2:40       |
|       | CENTRAL ALARMA CONTRA INCENDIO          | 1:10       |
|       | ZONA DE MANEJADORES                     | 1:80       |
|       | RESERVA ELÉCTRICA                       | 1:10       |
|       | NO USAR EN CASO DE TERREMOTO O INCENDIO | 1:80       |
|       | ZONA DE LIBRE DE OBSTACULO              | EN PLANO   |

**DATOS GENERALES:**  
 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 CENTRO DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS  
 HOSPITAL RURAL DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN.  
 PRESENTA: JORGE ALFREDO VILLANUEVA LOPEZ.

**CONTENIDO:**  
 PLAN DE CONTINGENCIA,  
 PLANTA ARQUITECTÓNICA PLANTA BAJA,  
 E.S.S.

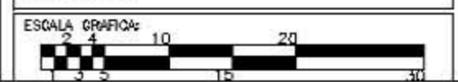
**UBICACIÓN:**  
 CARRETERA FEDERAL SAN JUAN  
 NUEVO - TANCITARO KM 14.  
 NUEVO PARANGARICUTIRO,  
 MICHOACÁN, MÉXICO.  
**FECHA:**  
 URUAPAN, MICHOACÁN, MÉXICO  
 MAYO 2017.

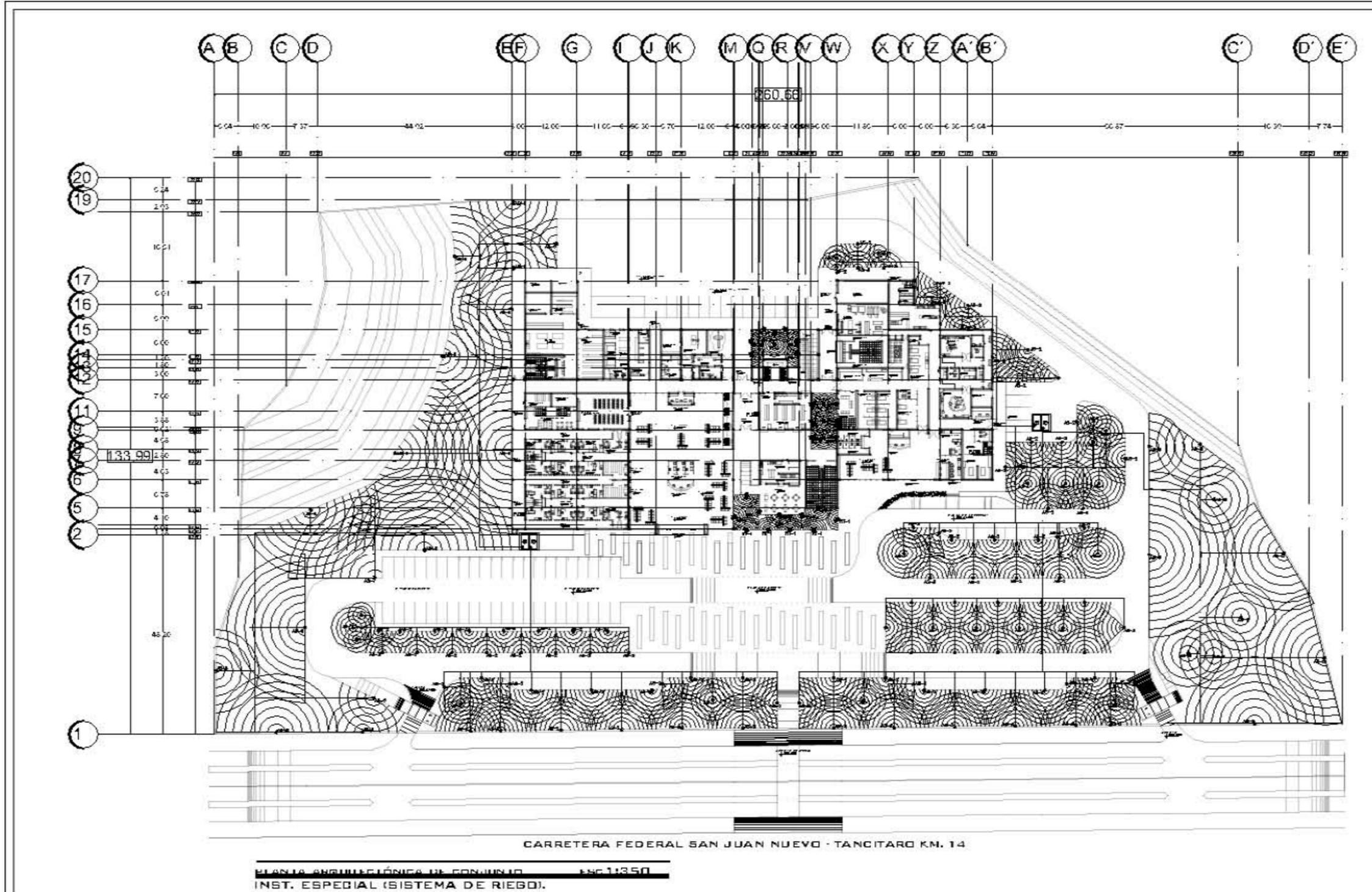


**ORIENTACIÓN:**

**ESCALA :**  
**1:300.**

**CLAVE:** P/C-2  
**NUMERO PLANO:** 27/38  
**COTAS:** MTS.





DETALLES Y/O OBSERVACIONES.

| NO. | DESCRIPCIÓN | P.D. |
|-----|-------------|------|
| 1   | ...         | ...  |
| 2   | ...         | ...  |
| 3   | ...         | ...  |
| 4   | ...         | ...  |
| 5   | ...         | ...  |
| 6   | ...         | ...  |
| 7   | ...         | ...  |
| 8   | ...         | ...  |
| 9   | ...         | ...  |
| 10  | ...         | ...  |
| 11  | ...         | ...  |
| 12  | ...         | ...  |
| 13  | ...         | ...  |
| 14  | ...         | ...  |
| 15  | ...         | ...  |
| 16  | ...         | ...  |
| 17  | ...         | ...  |
| 18  | ...         | ...  |
| 19  | ...         | ...  |
| 20  | ...         | ...  |

**SIMBOLOGÍA**

- Línea de tubería
- ⊙ (con símbolo) ...
- ⊕ (con símbolo) ...

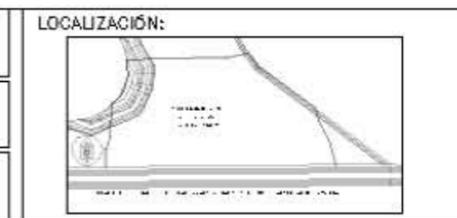
**ÁREA DE JARDÍN.**

|                |                   |             |
|----------------|-------------------|-------------|
| 1.-            | 199.728           | M2.         |
| 2.-            | 881.177           | M2.         |
| 3.-            | 881.177           | M2.         |
| 4.-            | 418.935           | M2.         |
| 5.-            | 440.172           | M2.         |
| 6.-            | 375.150           | M2.         |
| 7.-            | 162.601           | M2.         |
| 8.-            | 176.535           | M2.         |
| 9.-            | 74.596            | M2.         |
| 10.-           | 87.410            | M2.         |
| 11.-           | 3342.327          | M2.         |
| 12.-           | 2304.578          | M2.         |
| 13.-           | 451.599           | M2.         |
| <b>TOTAL</b>   | <b>9,795.985</b>  | <b>M2.</b>  |
| <b>DEMANDA</b> | <b>48,979.925</b> | <b>LTS.</b> |

**DATOS GENERALES:**  
 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 PROYECTO:  
 HOSPITAL RURAL DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN.  
 PROYECTA:  
 JORGE ALFREDO VILLANUEVA LÓPEZ.

**CONTENIDO:**  
 PLANO DE INSTALACION ESPECIAL (SISTEMA DE RIEGO).  
 PLANTA ARQUITECTONICA PLANTA BAJA.  
 ESSG.

**UBICACION:**  
 CARRETERA FEDERAL SAN JUAN NUEVO - TANCITARO KM. 14, NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN, MÉXICO.  
**FECHA:**  
 URUAPAN, MICHOACÁN, MÉXICO MAYO 2017.  
**ESCALA GRAFICA:**

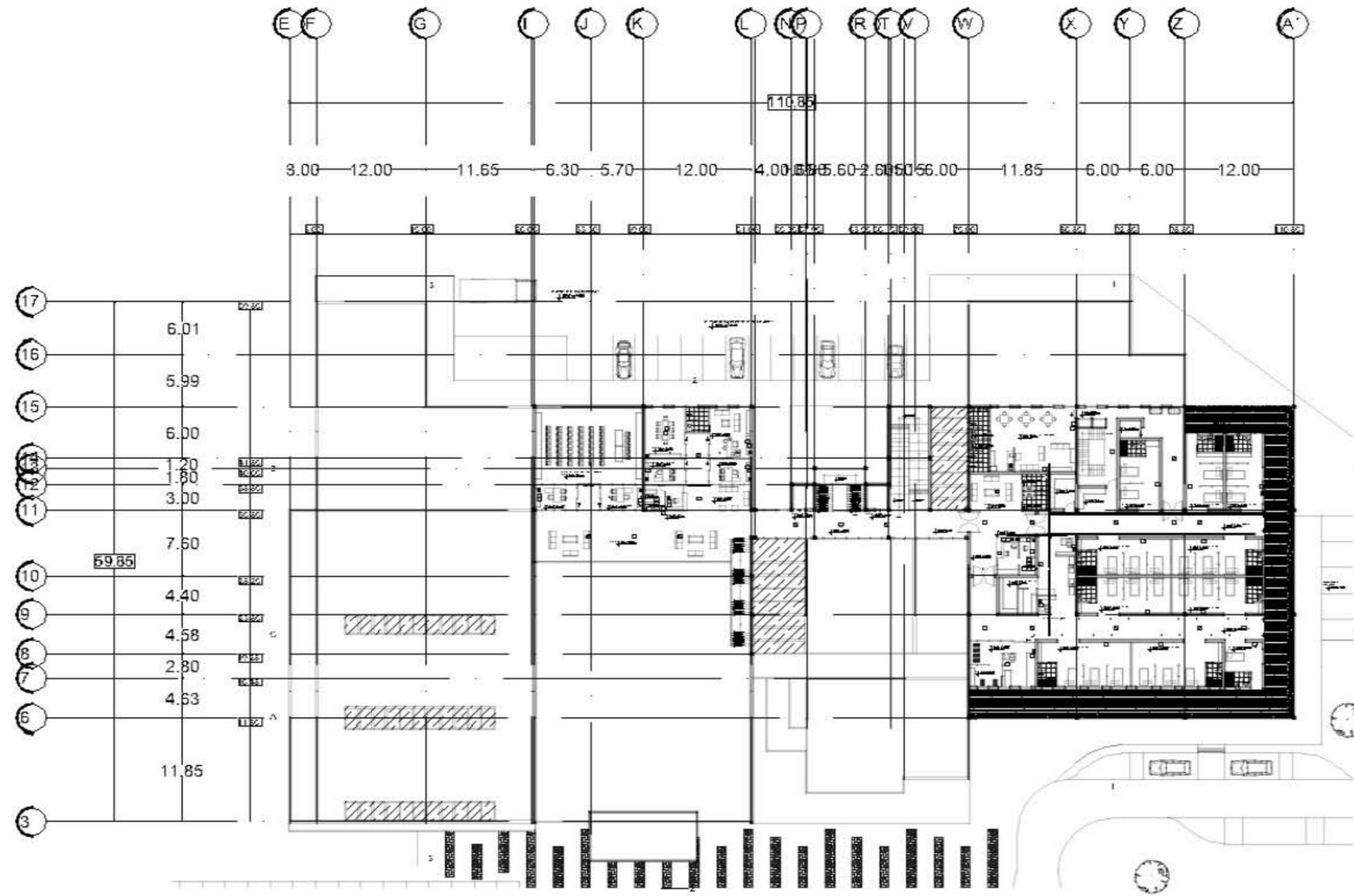


**DIRECCION:**

**CLAVE:** S/R-1 **NUMERO PLANO:** 28/38

**ESCALA:** 1:500.  
**GOTAS:** MTS.





**PLANTA ARQUITECTÓNICA PLANTA ALTA ESC 1:300**  
**INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS.**

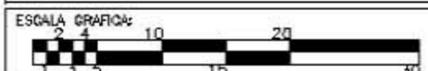
**DETALLES Y/U OBSERVACIONES.**

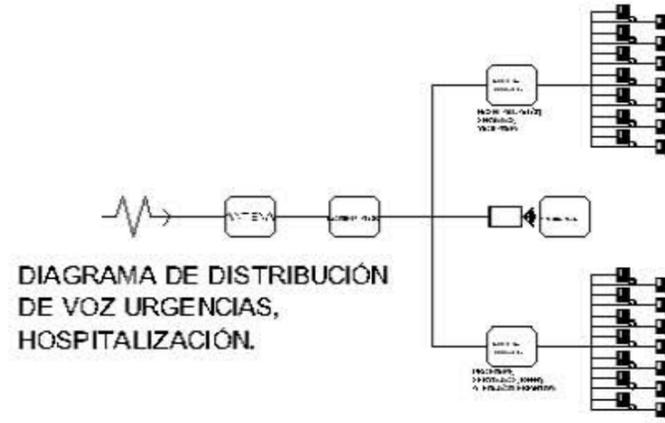
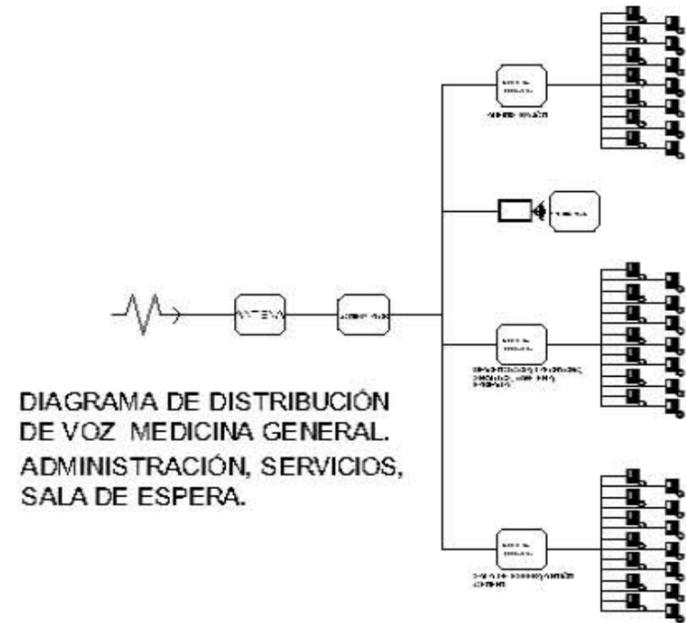
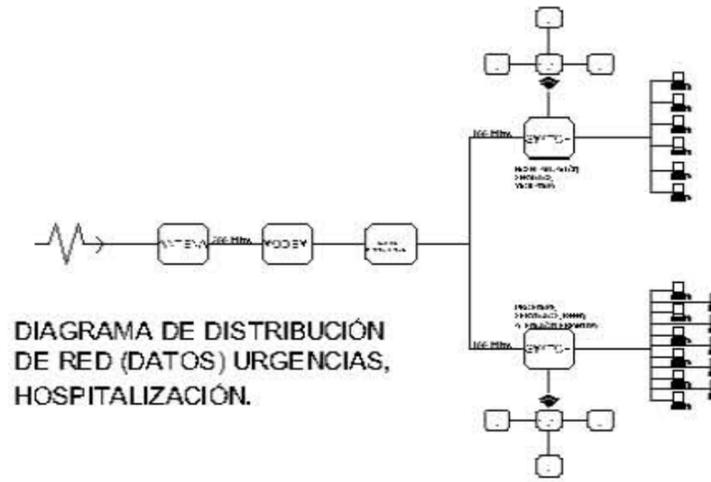
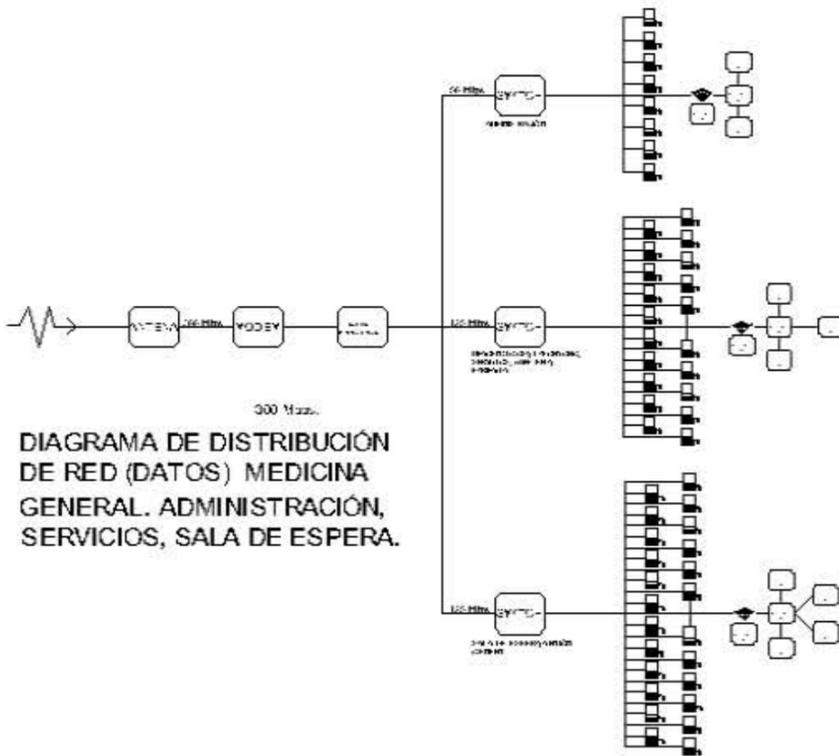
|  |  |
|--|--|
|  | DETALLE DE LA PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA... |
|  | DETALLE DE LA PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA... |
|  | DETALLE DE LA PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA... |
|  | DETALLE DE LA PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA... |
|  | DETALLE DE LA PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA... |
|  | DETALLE DE LA PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA... |
|  | DETALLE DE LA PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA... |
|  | DETALLE DE LA PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA... |
|  | DETALLE DE LA PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA... |
|  | DETALLE DE LA PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA... |
|  | DETALLE DE LA PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA... |
|  | DETALLE DE LA PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA... |
|  | DETALLE DE LA PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA... |
|  | DETALLE DE LA PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA... |
|  | DETALLE DE LA PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA... |
|  | DETALLE DE LA PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA... |
|  | DETALLE DE LA PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA...<br>PUERTA METALICA... |

**SIMBOLOGIA**

|  |     |  |     |
|--|-----|--|-----|
|  | ... |  | ... |
|  | ... |  | ... |
|  | ... |  | ... |
|  | ... |  | ... |
|  | ... |  | ... |
|  | ... |  | ... |
|  | ... |  | ... |
|  | ... |  | ... |
|  | ... |  | ... |
|  | ... |  | ... |
|  | ... |  | ... |
|  | ... |  | ... |
|  | ... |  | ... |
|  | ... |  | ... |
|  | ... |  | ... |

|  |   |   |                             |                            |   |  |
|--|---|---|-----------------------------|----------------------------|---|--|
| <p><b>DATOS GENERALES:</b></p> <p>PROYECTO:<br/>HOSPITAL RURAL DEL<br/>ISSI INSTITUTO MEXICANO DEL<br/>SEGURO SOCIAL EN NUEVO<br/>PARANGARICUTIRO, MICHOACAN.</p> <p>PRESENTA:<br/>JORGE ALFREDO VILLANUEVA<br/>LOPEZ.</p> | <p><b>CONTENIDO:</b></p> <p>INSTALACION DE VOZ Y DATOS.<br/>PLANTA ARQUITECTONICA PLANTA BAJA.<br/>E.S.C.</p> | <p><b>UBICACION:</b></p> <p>CARRETERA FEDERAL SAN JUAN<br/>NUEVO - TANCITARO KM 14.<br/>NUEVO PARANGARICUTIRO,<br/>MICHOACAN, MEXICO.</p> | <p><b>LOCALIZACION:</b></p> | <p><b>ORIENTACION:</b></p> | <p><b>ESCALA :</b></p> <p><b>1:300.</b></p> |  |
|  |   | <p><b>FECHA:</b></p> <p>URUAPAN, MICHOACÁN, MEXICO<br/>MAYO 2017.</p>   |                             |                            |   |  |





DETALLES Y/U OBSERVACIONES.

|  |   |
|--|---|
|  | SEÑAL DE DATOS                              |
|  | SEÑAL DE VOZ                                |
|  | SEÑAL DE SONIDO AMBIENTAL                   |
|  | SEÑAL DE FIBRA ÓPTICA                       |
|  | SEÑAL DE ALIMENTACIÓN                       |
|  | SEÑAL DE TIERRA                             |
|  | SEÑAL DE SEÑALIZACIÓN                       |
|  | SEÑAL DE CONTROL                            |
|  | SEÑAL DE VIDEO                              |
|  | SEÑAL DE AUDIO                              |
|  | SEÑAL DE IMAGEN                             |
|  | SEÑAL DE DATOS DE ALTA VELOCIDAD            |
|  | SEÑAL DE DATOS DE BAJA VELOCIDAD            |
|  | SEÑAL DE DATOS DE MUY BAJA VELOCIDAD        |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD VARIABLE        |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD DESCONOCIDA     |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO ESPECIFICADA |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO DEFINIDA     |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO ASIGNADA     |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO CLASIFICADA  |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO CATEGORIZADA |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO ETIQUETADA   |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO DOCUMENTADA  |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO REGISTRADA   |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO AUTORIZADA   |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO PERMITIDA    |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO APROBADA     |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO VALIDADA     |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO VERIFICADA   |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO COMPROBADA   |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO CONFIRMADA   |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO GARANTIZADA  |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO ASEGURADA    |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO RESPALDADA   |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO RESPALDADA   |

SIMBOLOGIA

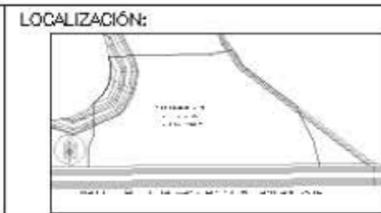
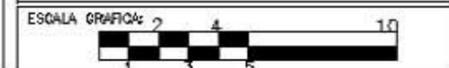
|  |   |
|--|---|
|  | SEÑAL DE DATOS                              |
|  | SEÑAL DE VOZ                                |
|  | SEÑAL DE SONIDO AMBIENTAL                   |
|  | SEÑAL DE FIBRA ÓPTICA                       |
|  | SEÑAL DE ALIMENTACIÓN                       |
|  | SEÑAL DE TIERRA                             |
|  | SEÑAL DE SEÑALIZACIÓN                       |
|  | SEÑAL DE CONTROL                            |
|  | SEÑAL DE VIDEO                              |
|  | SEÑAL DE AUDIO                              |
|  | SEÑAL DE IMAGEN                             |
|  | SEÑAL DE DATOS DE ALTA VELOCIDAD            |
|  | SEÑAL DE DATOS DE BAJA VELOCIDAD            |
|  | SEÑAL DE DATOS DE MUY BAJA VELOCIDAD        |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD VARIABLE        |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD DESCONOCIDA     |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO ESPECIFICADA |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO DEFINIDA     |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO ASIGNADA     |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO CLASIFICADA  |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO CATEGORIZADA |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO ETIQUETADA   |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO DOCUMENTADA  |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO REGISTRADA   |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO AUTORIZADA   |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO PERMITIDA    |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO APROBADA     |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO VALIDADA     |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO VERIFICADA   |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO COMPROBADA   |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO CONFIRMADA   |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO GARANTIZADA  |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO ASEGURADA    |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO RESPALDADA   |
|  | SEÑAL DE DATOS DE VELOCIDAD NO RESPALDADA   |

**DATOS GENERALES:**  
 PROYECTO:  
 HOSPITAL RURAL DEL ISSI INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN.  
 PRESBITA:  
 JORGE ALFREDO VILLANUEVA LOPEZ.

**CONTENIDO:**  
 INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS.  
 DIAGRAMAS DE DISTRIBUCIÓN DE RED DE VOZ Y DATOS.

**UBICACIÓN:**  
 CARRETERA FEDERAL SAN JUAN NUEVO - TANCITARO KM 14. NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN, MÉXICO.

**FECHA:**  
 URUAPAN, MICHOACÁN, MÉXICO MAYO 2017.

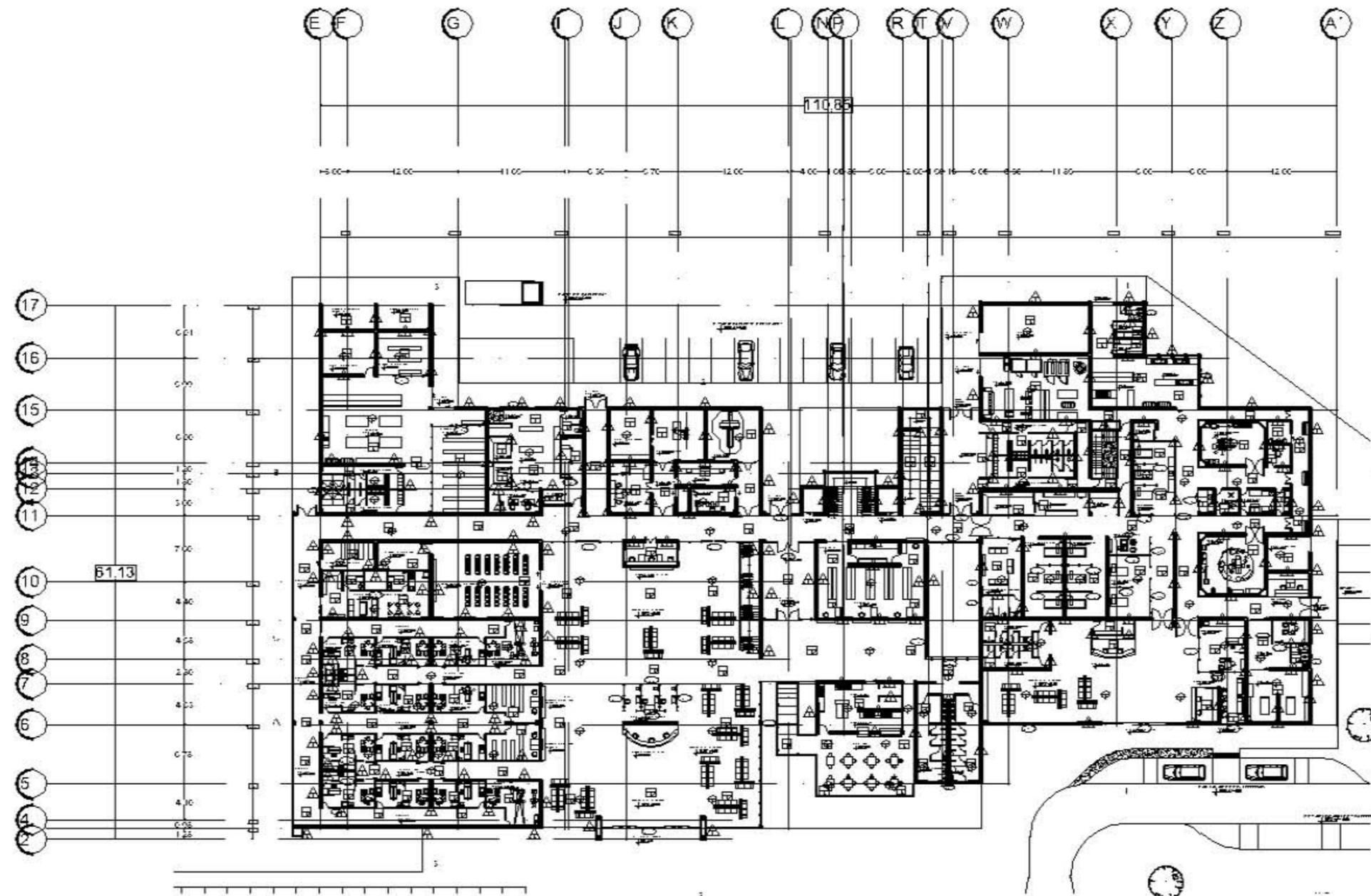


CLAVE: V/D-3

ESCALA: 1:100.

NUMERO PLANO: 31/38  
 COTAS: MTS.





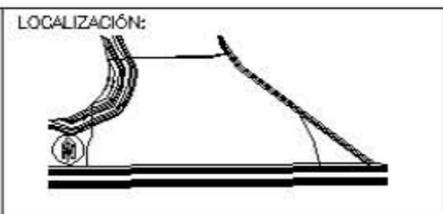
**PLANTA ARQUITECTÓNICA PLANTA BAJA ESC1:300**  
**ACABADOS**

| DETALLES Y/U OBSERVACIONES.   |  |
|---|--|
| <b>SIMBOLOGIA</b>   |  |
|   | 1 ELEVATO BISE<br>2 REGLER Y BENTONAL<br>3 REGLER Y BENTONAL |
| 1- FRAYE DE COCINEROS DE 20'00" DE ANCHURA Y 10'00" DE ALTURA<br>2- LOSA DE CEMENTO DE 12'00" DE ANCHURA Y 10'00" DE ALTURA<br>3- ESCALERA DE CEMENTO DE 12'00" DE ANCHURA Y 10'00" DE ALTURA<br>4- CAYMA DE ARENACONCRETO<br>5- TIERRA DE CEMENTO PARA PAVIMENTO<br>6- CEMENTO NATURAL VOLCANICO<br>7- REVEST Y BENTONAL DE CEMENTO PARA PAVIMENTO<br>8- REVEST Y BENTONAL DE CEMENTO PARA PAVIMENTO<br>9- REVEST Y BENTONAL DE CEMENTO PARA PAVIMENTO<br>10- REVEST Y BENTONAL DE CEMENTO PARA PAVIMENTO<br>11- REVEST Y BENTONAL DE CEMENTO PARA PAVIMENTO<br>12- REVEST Y BENTONAL DE CEMENTO PARA PAVIMENTO<br>13- REVEST Y BENTONAL DE CEMENTO PARA PAVIMENTO<br>14- REVEST Y BENTONAL DE CEMENTO PARA PAVIMENTO<br>15- REVEST Y BENTONAL DE CEMENTO PARA PAVIMENTO<br>16- REVEST Y BENTONAL DE CEMENTO PARA PAVIMENTO<br>17- REVEST Y BENTONAL DE CEMENTO PARA PAVIMENTO |  |
| <b>SIMBOLOGIA</b>   |  |
|   | 1- LLEVA CUBO<br>2- HERRAMIENTA CUBO<br>3- HERRAMIENTA CUBO  |
| 1- MUR DE BLOQUE DE CEMENTO<br>2- MUR DE BLOQUE DE CEMENTO<br>3- MUR DE BLOQUE DE CEMENTO<br>4- MUR DE BLOQUE DE CEMENTO<br>5- MUR DE BLOQUE DE CEMENTO<br>6- MUR DE BLOQUE DE CEMENTO<br>7- MUR DE BLOQUE DE CEMENTO<br>8- MUR DE BLOQUE DE CEMENTO<br>9- MUR DE BLOQUE DE CEMENTO<br>10- MUR DE BLOQUE DE CEMENTO<br>11- MUR DE BLOQUE DE CEMENTO   |  |
| <b>SIMBOLOGIA</b>   |  |
|   | 1 ELEVATO BISE<br>2 REGLER Y BENTONAL<br>3 REGLER Y BENTONAL |
| 1- LOSA DE CEMENTO DE 12'00" DE ANCHURA Y 10'00" DE ALTURA<br>2- LOSA DE CEMENTO DE 12'00" DE ANCHURA Y 10'00" DE ALTURA<br>3- LOSA DE CEMENTO DE 12'00" DE ANCHURA Y 10'00" DE ALTURA<br>4- LOSA DE CEMENTO DE 12'00" DE ANCHURA Y 10'00" DE ALTURA  |  |

**DATOS GENERALES:**  
 INSTITUCION: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 PROYECTO: HOSPITAL RURAL DEL ISSI INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACAN.  
 PRESENTA: JORGE ALFREDO VILLANUEVA LOPEZ.

**CONTENIDO:**  
 PLANO DE ACABADOS.  
 PLANTA ARQUITECTÓNICA PLANTA BAJA.  
 ESC. 1:300

**UBICACION:**  
 CARRETERA FEDERAL SAN JUAN NUEVO - TANCITARO KM. 14, NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACAN, MEXICO.  
**FECHA:**  
 URUAPAN, MICHOACÁN, MÉXICO MAYO 2017.  
**ESCALA GRAFICA:**



**ORIENTACION:**  
  
 NORTE

**ESCALA:**  
**1:300.**

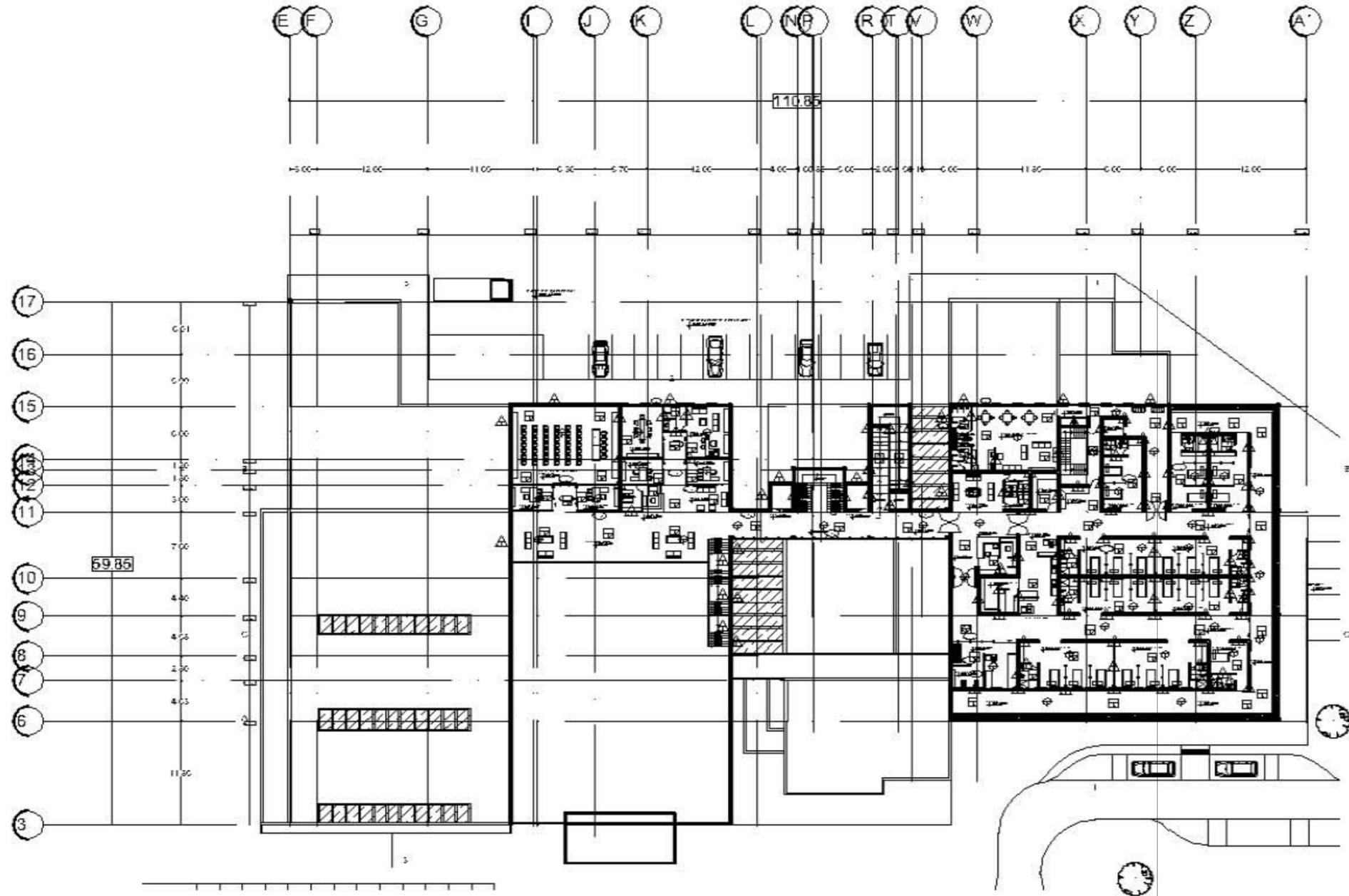


**CLAVE:**  
 A/C-1

**NUMERO PLANO:**  
 32/38



**COTAS:**  
**MTS.**



**PLANTA ARQUITECTÓNICA PLANTA ALTA ESC 1:300**  
**ACABADOS**

**DETALLES Y/U OBSERVACIONES.**

| SIMBOLOGIA   |                     |
|--|---------------------|
|  | 1. ELEMENTO BASE    |
|  | 2. REJER Y ENTORVAL |
|  | 3. REJER Y ENTORVAL |
| <b>PISOS</b>   |                     |
| 1.- FRAYES DE CONCRETO DE 150 MM DE ESPESOR CON UNA RESISTENCIA DE 14000 kg/cm <sup>2</sup>  |                     |
| 2.- LOSANERO GAL. 22.00 Y BAE FRIO PULSADERO FR 187 Y BAE SEC. Y DAR AS FR DE 1070 BANGONIC Y BAE SOPEY DNE A COL. Y BAE H-SEDE BRIZ |                     |
| 3.- BOCALERA DE AGERO CON ELABORACIONES CONCRETO   |                     |
| 4.- GAMA DE ARENA COMPACTADA   |                     |
| 5.- TIERRA ESPEC. AL PARANGARICUTIRO   |                     |
| 6.- CEMENTO NAT. RAL VOLCANICO   |                     |
| 7.- REVEST Y ENTORVAL DE BAE. R DAD AL TRO. L. Y BAE. 20 mm (pasillos)   |                     |
| 8.- REVEST Y ENTORVAL DE BAE. R DAD AL TRO. L. Y BAE. 20 mm (pasillos)   |                     |
| 9.- REVEST Y ENTORVAL DE BAE. R DAD AL TRO. L. Y BAE. 20 mm (pasillos)   |                     |
| 10.- REVEST Y ENTORVAL DE BAE. R DAD AL TRO. L. Y BAE. 20 mm (pasillos)  |                     |
| 11.- REVEST Y ENTORVAL DE BAE. R DAD AL TRO. L. Y BAE. 20 mm (pasillos)  |                     |
| 12.- REVEST Y ENTORVAL DE BAE. R DAD AL TRO. L. Y BAE. 20 mm (pasillos)  |                     |
| 13.- REVEST Y ENTORVAL DE BAE. R DAD AL TRO. L. Y BAE. 20 mm (pasillos)  |                     |
| 14.- REVEST Y ENTORVAL DE BAE. R DAD AL TRO. L. Y BAE. 20 mm (pasillos)  |                     |
| 15.- REVEST Y ENTORVAL DE BAE. R DAD AL TRO. L. Y BAE. 20 mm (pasillos)  |                     |
| 16.- REVEST Y ENTORVAL DE BAE. R DAD AL TRO. L. Y BAE. 20 mm (pasillos)  |                     |
| 16.- AD-ESIVO Y ARGAL TRO PARA REJER Y ENTORVAL Y PISO DE TRO AL TRO. L. Y BAE.  |                     |

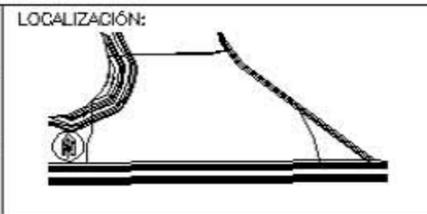
| SIMBOLOGIA   |                 |
|--|-----------------|
|  | 1. MUEBLE CUBAL |
|  | 2. MUEBLE CUBAL |
|  | 3. MUEBLE CUBAL |
| <b>MURAS</b>   |                 |
| 1.- MURO DE BSTR. C. L. RA DENCERO                                     |                 |
| 2.- MURO DE BLOC. C. L. RA DENCERO DE CONCRETO                         |                 |
| 3.- MURO DE BLOC. C. L. RA DENCERO DE CONCRETO                         |                 |
| 4.- MURO DE BLOC. C. L. RA DENCERO DE CONCRETO                         |                 |
| 5.- TEXT. R ZADO ESPEC. AL BAE. DE BAE. COLO. BANGO                    |                 |
| 6.- LLA YAO DE BAE. R DAD AL TRO. L. Y BAE. 20 mm (pasillos)           |                 |
| 7.- BAE. R DAD AL TRO. L. Y BAE. 20 mm (pasillos)                      |                 |
| 8.- LLA YAO DE BAE. R DAD AL TRO. L. Y BAE. 20 mm (pasillos)           |                 |
| 9.- BAE. R DAD AL TRO. L. Y BAE. 20 mm (pasillos)                      |                 |
| 10.- REJER Y ENTORVAL DE BAE. R DAD AL TRO. L. Y BAE. 20 mm (pasillos) |                 |
| 11.- REJER Y ENTORVAL DE BAE. R DAD AL TRO. L. Y BAE. 20 mm (pasillos) |                 |

| SIMBOLOGIA   |                     |
|--|---------------------|
|  | 1. ELEMENTO BASE    |
|  | 2. REJER Y ENTORVAL |
|  | 3. REJER Y ENTORVAL |
| <b>PLAFON</b>  |                     |
| 1.- LOSANERO GAL. 22.00 Y BAE FRIO PULSADERO FR 187 Y BAE SEC. Y DAR AS FR DE 1070 BANGONIC Y BAE SOPEY DNE A COL. Y BAE H-SEDE BRIZ |                     |
| 2.- LOSANERO GAL. 22.00 Y BAE FRIO PULSADERO FR 187 Y BAE SEC. Y DAR AS FR DE 1070 BANGONIC Y BAE SOPEY DNE A COL. Y BAE H-SEDE BRIZ |                     |
| 3.- BSTR. C. L. RA METAL GAL. Y BAE. DE FERR. BSTR. C. L. RA RECTANG. LAR DE 2.22  |                     |
| 4.- LLA YAO DE BAE. R DAD AL TRO. L. Y BAE. 20 mm (pasillos)   |                     |
| 6.- PABLO PLAFON EL BSTR. C. L. RA DENCERO YAO. ARMSTRONG  |                     |

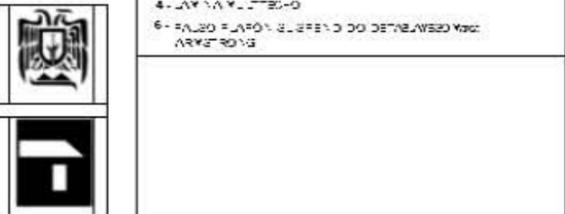
**DATOS GENERALES:**  
 INSTITUCION: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 PROYECTO: HOSPITAL RURAL DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN.  
 PRESBITA: JORGE ALFREDO VILLANUEVA LOPEZ.

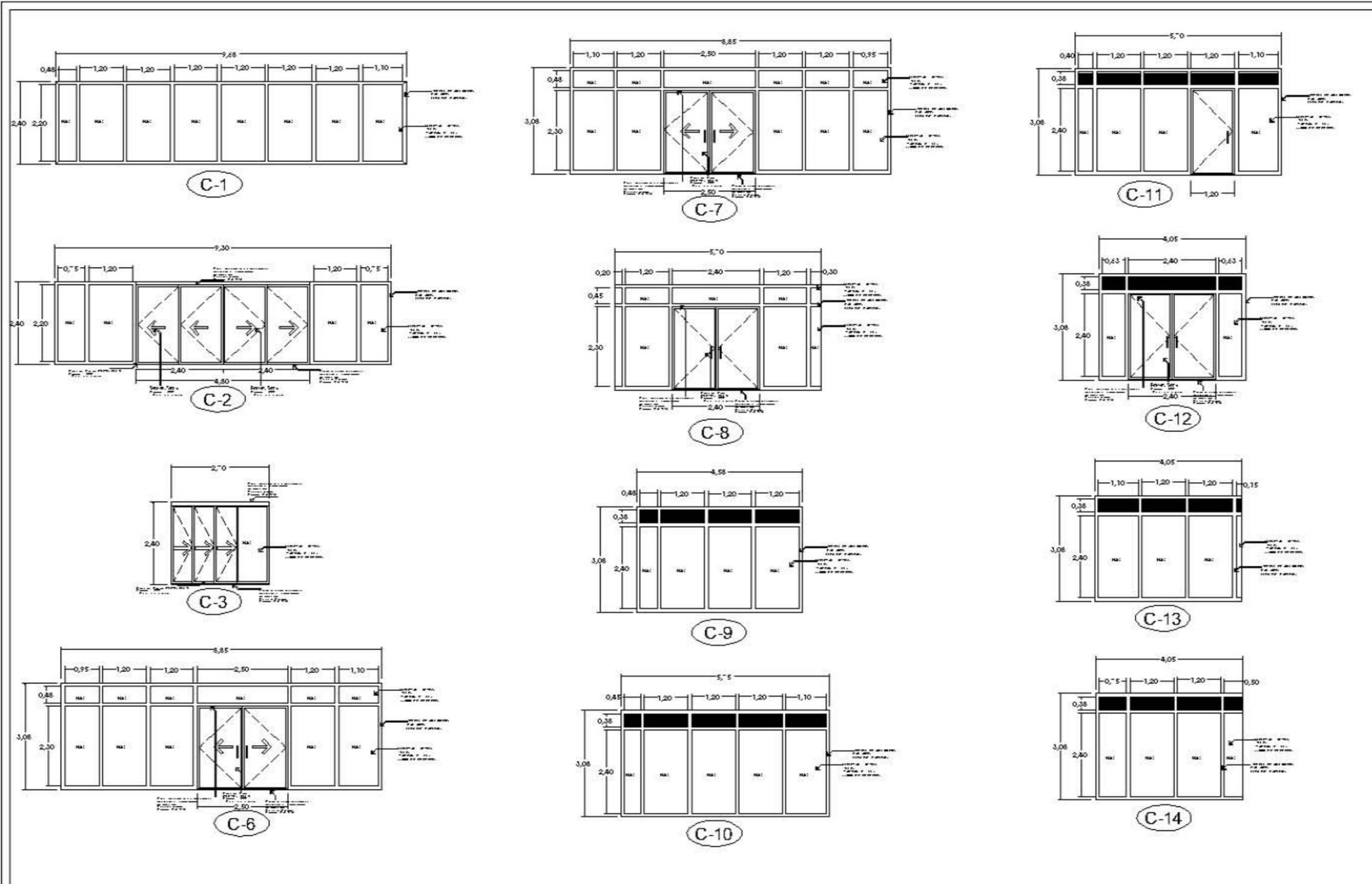
**CONTENIDO:**  
 PLANO DE ACABADOS.  
 PLANTA ARQUITECTÓNICA PLANTA BAJA. ESC. 1:300

**UBICACION:**  
 CARRETERA FEDERAL SAN JUAN NUEVO - TANCITARO KM 14. NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN, MÉXICO.  
**FECHA:**  
 URUAPAN, MICHOACÁN, MÉXICO MAYO 2017.  
**ESCALA GRAFICA:**



**ORIENTACION:**  
  
**ESCALA:**  
**1:300.**  
**COTAS:**  
**MTS.**





DETALLES Y/U OBSERVACIONES.

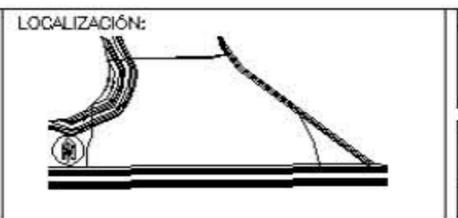
**DATOS GENERALES:**  
 INSTITUCIÓN: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 PROYECTO: HOSPITAL RURAL DEL IESS INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN  
 PRECISTA: JORGE ALFREDO VILLANUEVA LOPEZ

**CONTENIDO:**  
 PLANO DE ACABADOS  
 DETALLES CANCELERÍA  
 ESC. 1:300

**UBICACIÓN:**  
 CARRETERA FEDERAL SAN JUAN  
 NUEVO PARANGARICUTIRO KM 14  
 NUEVO PARANGARICUTIRO  
 MICHOACÁN, MÉXICO

**FECHA:**  
 URUAPAN, MICHOACÁN, MÉXICO  
 MAYO 2017.

**ESCALA GRAFICA:**



**ORIENTACIÓN:**

**ESCALA:**  
 1:50.

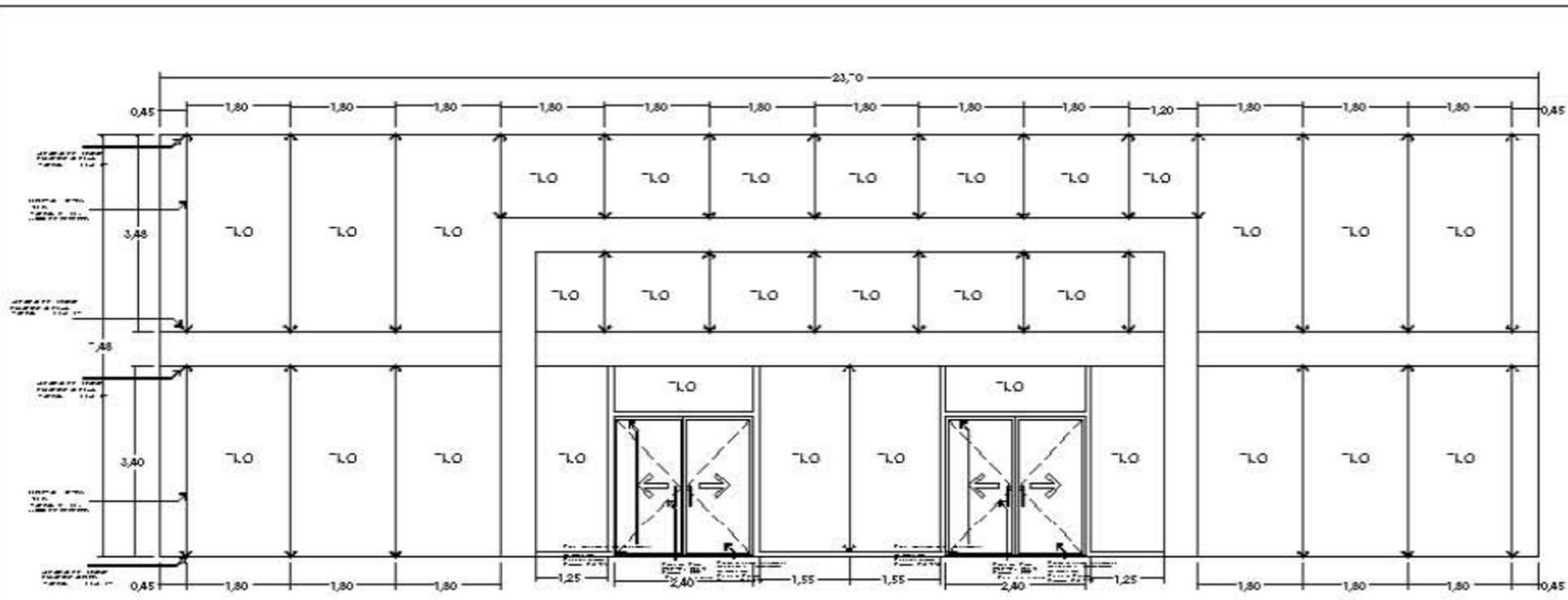
**CLAVE:**  
 A/C-3

**NÚMERO PLANO:**  
 34/38

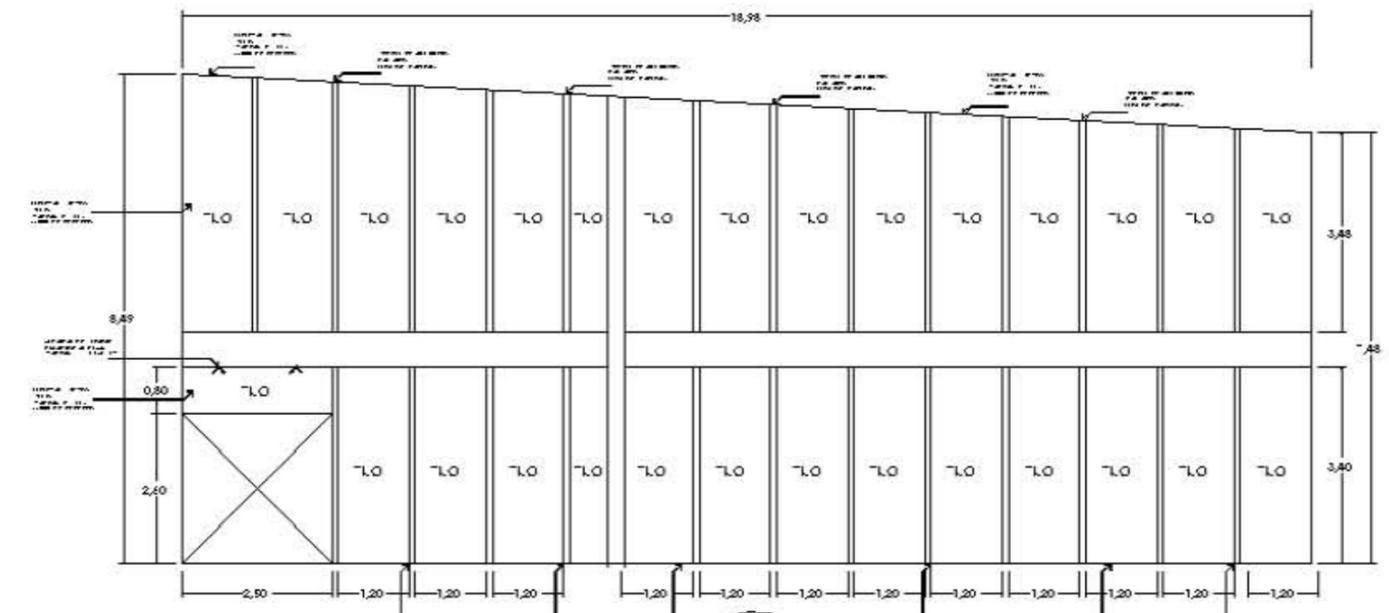
**COTAS:**  
 MTS.



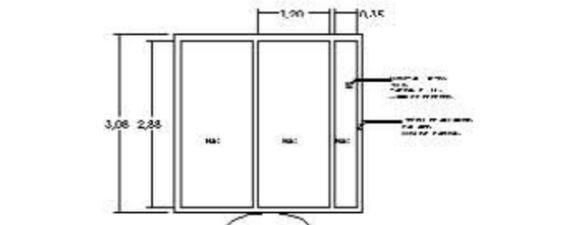
DETALLES Y/O OBSERVACIONES.



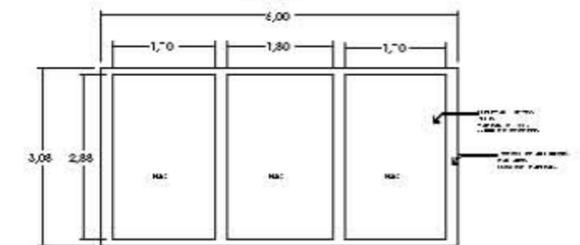
C-4



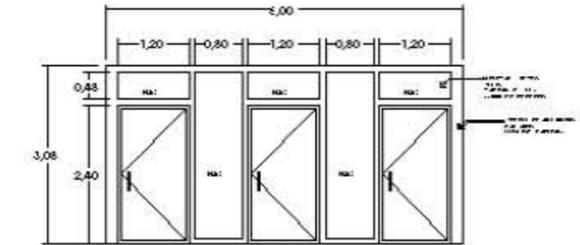
C-5



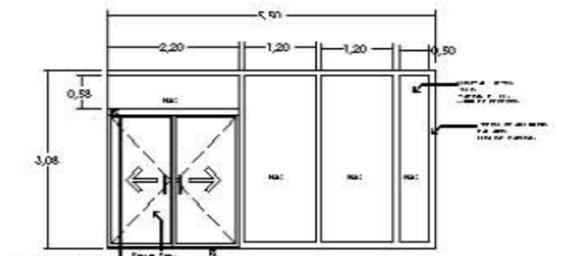
C-16.1



C-16.2



C-16.3

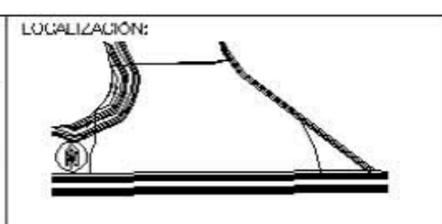


C-17

**DATOS GENERALES**  
 INSTITUCIÓN: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN.  
 PROYECTO: HOSPITAL RURAL DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN.  
 PRESENTA: JORGE ALFREDO VILLANUEVA LOPEZ.

**CONTENIDO:**  
 PLANO DE ACABADOS.  
 DETALLES CANCELERIA.  
 ESC. 1:300

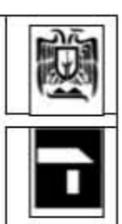
**UBICACIÓN:**  
 CARRETERA FEDERAL SAN JUAN  
 NUEVO - TANCITARO KM 14.  
 NUEVO PARANGARICUTIRO,  
 MICHOACÁN, MÉXICO.  
**FECHA:**  
 URUAPAN, MICHOACÁN, MÉXICO  
 MAYO 2017.  
**ESCALA GRAFICA:**

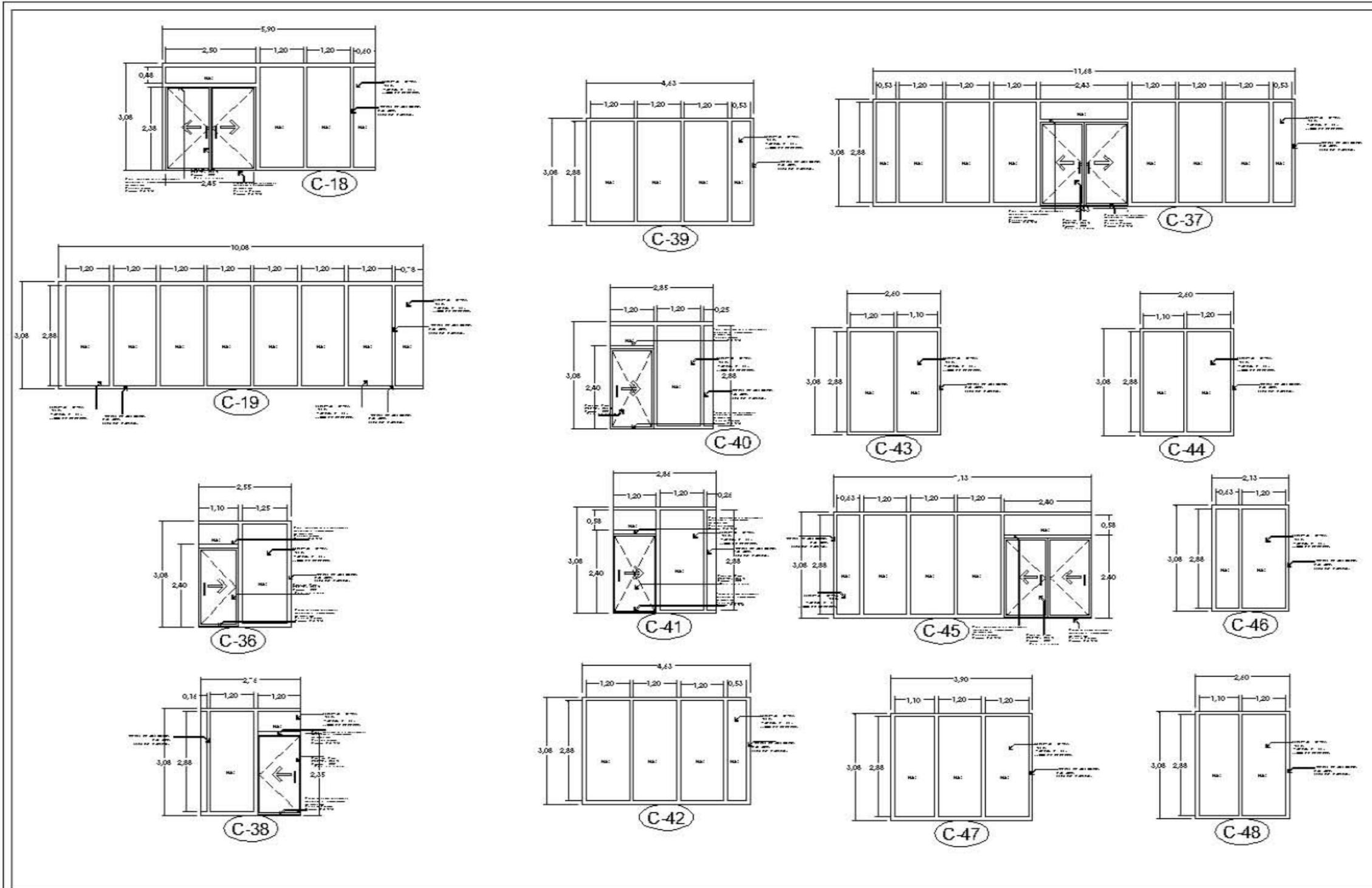


**ORIENTACIÓN:**

**ESCALA:**  
**1:50.**

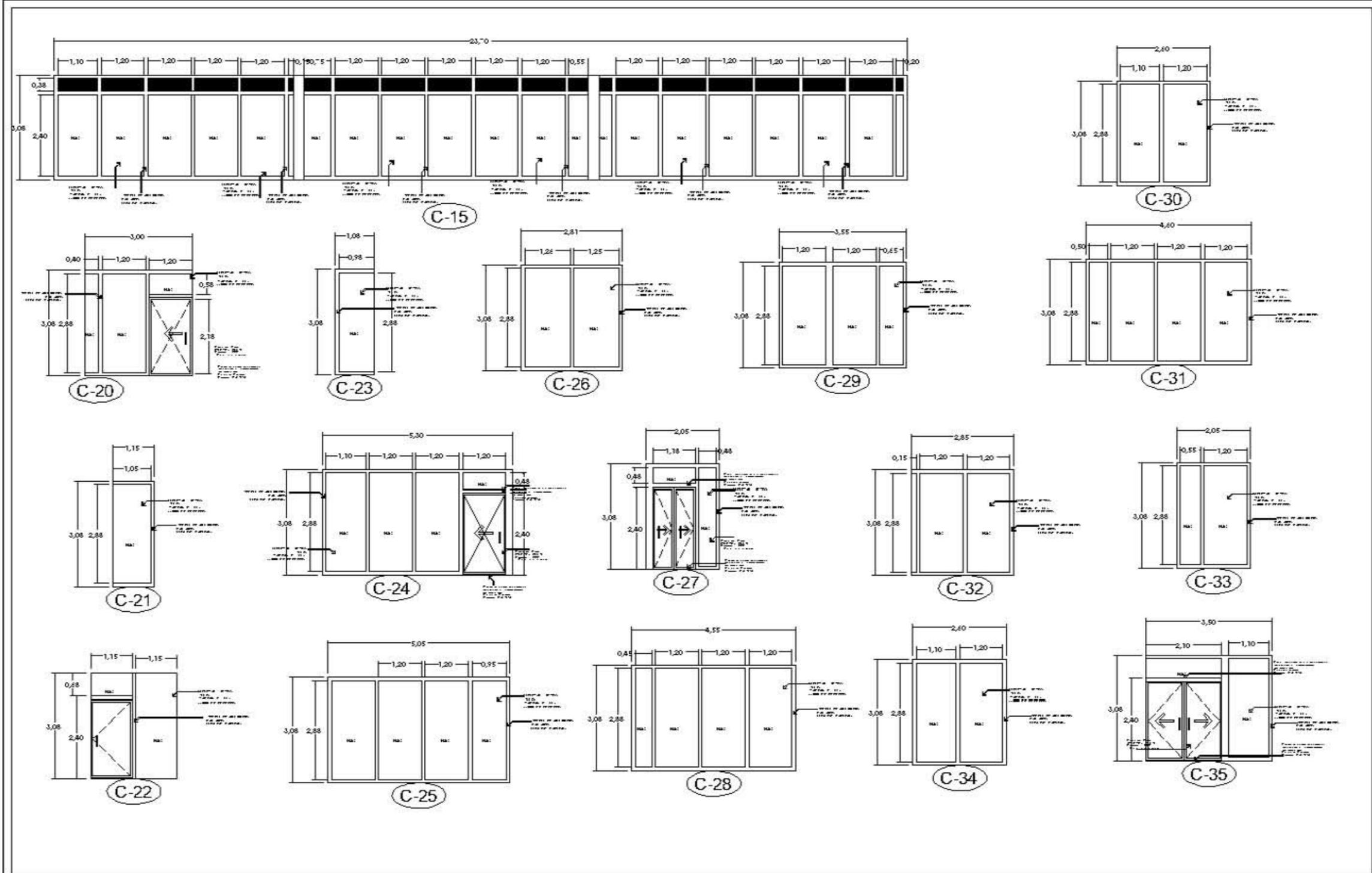
**CLAVE:** A/C-4  
**NUMERO PLANO:** 35/38  
**GOTAS:**  
**MTS.**





DETALLES Y/U OBSERVACIONES.

|   |  |   |                             |  |  |  |
|---|--|---|-----------------------------|--|--|--|
| <p><b>DATOS GENERALES:</b></p> <p>PROYECTO:<br/>HOSPITAL RURAL DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN.</p> <p>PRESENTA:<br/>JORGE ALFREDO VILLANUEVA LOPEZ.</p> | <p><b>CONTENIDO:</b><br/>PLANO DE ACABADOS.<br/>DETALLES CANCELERIA.<br/>ESCALA: 1:300</p> | <p><b>UBICACION:</b><br/>CARRETERA FEDERAL SAN JUAN NUEVO - TANCITARO KM 14. NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN, MÉXICO.</p> <p><b>FECHA:</b><br/>URUAPAN, MICHOACÁN, MÉXICO MAYO 2017.</p> <p><b>ESCALA GRAFICA:</b></p> | <p><b>LOCALIZACION:</b></p> | <p><b>ORIENTACION:</b></p> <p>NORTE</p> <p><b>CLAVE:</b><br/>A/C-5</p> <p><b>NUMERO PLANO:</b><br/>36/38</p> | <p><b>ESCALA :</b><br/>1:50.</p> <p><b>COTAS:</b><br/>MTS.</p> |  |
|---|--|---|-----------------------------|--|--|--|

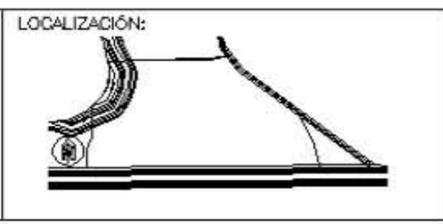


DETALLES Y/U OBSERVACIONES.

**DATOS GENERALES:**  
 INSTITUCIÓN: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 PROYECTO: HOSPITAL RURAL DEL IMSS INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN.  
 PRESENTA: JORGE ALFREDO VILLANUEVA LOPEZ.

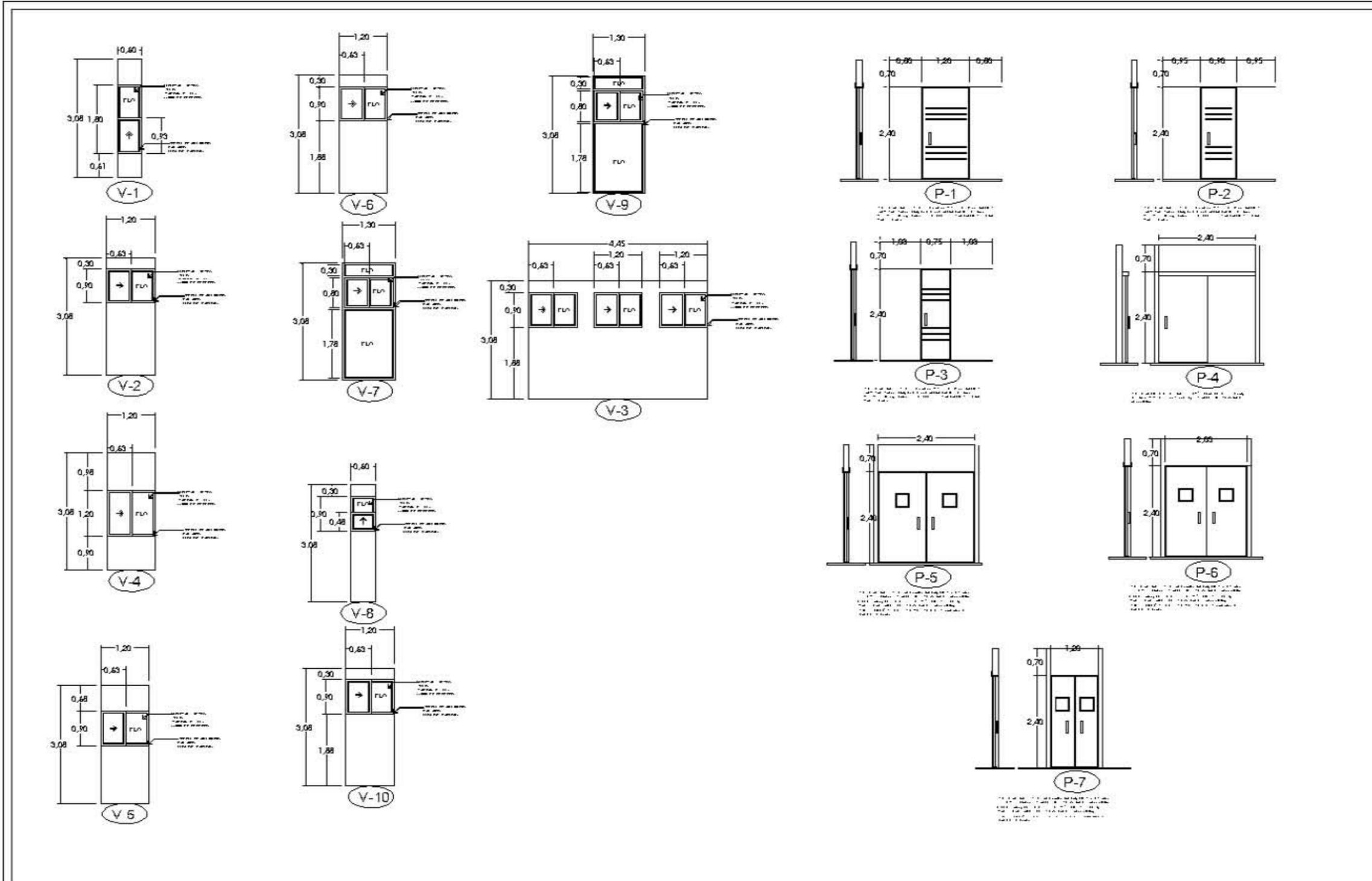
**CONTENIDO:**  
 PLANO DE ACABADOS.  
 DETALLES CANCELERÍA.  
 ESC. 1:300

**UBICACIÓN:**  
 CARRETERA FEDERAL SAN JUAN NUEVO - TANCITARO KM 14, NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN, MÉXICO.  
**FECHA:**  
 URUAPAN, MICHOACÁN, MÉXICO MAYO 2017.  
**ESCALA GRAFICA:**



**ORIENTACIÓN:**  
  
**ESCALA:**  
 1:50.  
**COTAS:**  
 MTS.

**CLAVE:** A/C-6  
**NUMERO PLANO:** 37/38



DETALLES Y/U OBSERVACIONES.

|  |  |   |                                   |   |   |  |
|--|--|---|-----------------------------------|---|---|--|
| <p><b>DATOS GENERALES:</b><br/>                 INSTITUCIÓN: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL<br/>                 PROYECTO: HOSPITAL RURAL DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN.<br/>                 PRECISTA: JORGE ALFREDO VILLANUEVA LOPEZ.</p> | <p><b>CONTENIDO:</b><br/>                 PLANO DE ACABADOS.<br/>                 DETALLES DE PUERTAS Y VENTANAS.<br/>                 ESC. 1:45</p> | <p><b>UBICACIÓN:</b><br/>                 CARRETERA FEDERAL SAN JUAN<br/>                 NUEVO PARANGARICUTIRO KM 14.<br/>                 NUEVO PARANGARICUTIRO,<br/>                 MICHOACÁN, MÉXICO.</p> <p><b>FECHA:</b><br/>                 URUAPAN, MICHOACÁN, MÉXICO<br/>                 MAYO 2017.</p> <p><b>ESCALA GRÁFICA:</b><br/> </p> | <p><b>LOCALIZACIÓN:</b><br/> </p> | <p><b>ORIENTACIÓN:</b><br/> </p> <p>NORTE</p> <p><b>CLAVE:</b><br/>                 A/C-7</p> | <p><b>ESCALA:</b><br/>                 1:45.</p> <p><b>NÚMERO PLANO:</b><br/>                 38/38</p> | <p><b>COTAS:</b><br/>                 MTS.</p> |
|--|--|---|-----------------------------------|---|---|--|



Presupuesto.

|  UNIVERSIDAD DON VASCO A.C |       | PRESUPUESTO.<br>TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.<br>HOSPITAL RURAL EN NUEVO PARANGARICUTIRO.   |        |          | ESCUELA DE ARQUITECTURA |       |  |           |
|---|-------|---|--------|----------|-------------------------|-------|---|-----------|
| No.   | CLAVE | DESCRIPCIÓN.  | UNIDAD | CANTIDAD | P. UNITARIO             |       | TOTAL   |           |
|   |       |   |        | NÚMERO   |                         |       |   |           |
| PRELIMINARES.   |       |   |        |          |                         |       |   |           |
| 1   | A-001 | TRAZO Y NIVELACIÓN DE TERRENO POR MEDIOS MECANICOS PARA DESPLANTE DE ESTRUCTURAS ESTABLECIENDO EJES AUXILIARES Y REFERENCIAS, INCLUYE: MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.  | M2     | 1290.6   | \$                      | 9.50  | \$  | 12,260.70 |
| 2   | A-002 | DESPALME DE CAPA VEGETAL DE 20.0 CMS PROMEDIO POR MEDIOS MECANICOS, INCLUYE ACAMELLONADO A UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 20 MTS PARA SU POSTERIOR RETIRO.   | M2     | 1290.6   | \$                      | 22.50 | \$  | 29,038.50 |
| 3   | A-003 | EXCAVACIÓN DE ZANJA DE 3.15 M DE ANCHO POR 3.15 M DE LARGO POR 1.50 M DE PROFUNDIDAD, POR MEDIOS MECANICOS EN MATERIAL TIPO 2, INCLUYE: AFLOJE Y EXTRACCIÓN, ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN A UNA DISTANCIA DE 20 M HORIZONTAL PARA RETIRO POSTERIOR. | M3     | 223.26   | \$                      | 83.05 | \$  | 18,541.43 |
| 4   | A-004 | EXCAVACIÓN DE ZANJA DE 0.30 M DE ANCHO POR 0.80 M DE PROFUNDIDAD, POR MEDIOS MECANICOS EN MATERIAL TIPO 2, INCLUYE: AFLOJE Y EXTRACCIÓN, ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN A UNA DISTANCIA DE 20 M HORIZONTAL PARA RETIRO POSTERIOR.                     | M3     | 57.46    | \$                      | 83.05 | \$  | 4,771.72  |
| 5   | A-005 | EXCAVACIÓN DE ZANJA DE 3.15 M DE ANCHO POR 3.50 DE LARGO POR 1.50 M DE PROFUNDIDAD, POR MEDIOS MECANICOS EN MATERIAL TIPO 2, INCLUYE: AFLOJE Y EXTRACCIÓN, ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN A UNA DISTANCIA DE 20 M HORIZONTAL PARA RETIRO POSTERIOR.   | M3     | 16.54    | \$                      | 83.05 | \$  | 1,373.44  |

|                     |       |  |               |         |    |             |    |            |
|---------------------|-------|--|---------------|---------|----|-------------|----|------------|
| 6                   | A-006 | AFINE Y COMPACTACIÓN DE TERRENO PARA DESPLANTE DE ESTRUCTURAS, CON BAILARINA.  | M2            | 1290.6  | \$ | 12.60       | \$ | 16,261.56  |
| 7                   | A-007 | CARGA MECÁNICA Y ACARREO EN CAMIÓN VOLTEO AL 1ER KM DE DISTANCIA DEL MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN DE CORTES ADICIONALES ABAJO DE LAS SUBRASANTE, AMPLIACIÓN Y/O ABATIMIENTO DE TALUDES, REBAJE DE LA CORONA DE CORTES Y/O TERRAPLENES EXISTENTES, ESCALONES, DESPALMES, PRETAMOS DE BANCOS, DERRUMBES Y CANALES INCLUYE 30% DE ABUNDAMIENTO.  | M3            | 1677.78 | \$ | 12.60       | \$ | 21,140.03  |
| 8                   | A-008 | SOBREACARREO KM SUBSECUENTES CON EQUIPO MECÁNICO DE MATERIALES PRODUCTO DE LAS EXCAVACIONES DE CORTES ADICIONALES, ABAJO DE LA SUBRASANTE, AMPLIACIÓN Y/O ABATIMIENTO DE TALUDES, REBAJES EN LA CORONA, DE CORTES Y/O TERRAPLENES EXISTENTES, ESCALONES, DESPALMES, PRETAMOS DE BANCOS, DERRUMBES Y DEL AGUA EMPLEADA EN LAS COMPACTACIONES, POSTERIORES AL ACARREO LIBRE. INCLUYE: LA MANO DE | M3/KM         | 8388.9  | \$ | 7.80        | \$ | 65,433.42  |
|                     |       |  | PRELIMINARES. |         |    | SUBTOTAL 1. | \$ | 168,820.80 |
| <b>CIMENTACIÓN.</b> |       |  |               |         |    |             |    |            |
| 9                   | A-009 | COLOCACIÓN DE BASE DE UN ESPESOR DE 20 CM A BASE DE MATERIAL DE BANCO. INCLUYE: MATERIAL, COLOCACIÓN, COMPACTACIÓN, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.  | M3            | 29.77   | \$ | 310.00      | \$ | 9,227.93   |
| 10                  | A-010 | COLOCACIÓN DE BASE DE UN ESPESOR DE 20 CM A BASE DE MATERIAL DE BANCO. INCLUYE: MATERIAL, COLOCACIÓN, COMPACTACIÓN, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.  | M3            | 2.21    | \$ | 310.00      | \$ | 683.55     |

|    |       |  |    |         |    |          |    |            |
|----|-------|--|----|---------|----|----------|----|------------|
| 11 | A-011 | COLOCACION DE BASE DE UN ESPESOR DE 20 CM A BASE DE MATERIAL DE BANCO. INCLUYE: MATERIAL, COLOCACIÓN, COMPACTACIÓN, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.  | M3 | 15.08   | \$ | 310.00   | \$ | 4,676.04   |
| 12 | A-012 | PLANTILLA DE CONCRETO PRE-MEZCLADO F' C=100 KG/CM2, DE 5 CM DE ESPESOR, INCLUYE: COMPACTACIÓN DEL FONDO, ELABORACIÓN, COLADO Y CURADO  | M2 | 148.84  | \$ | 121.58   | \$ | 18,095.66  |
| 13 | A-013 | PLANTILLA DE CONCRETO PRE-MEZCLADO F' C=100 KG/CM2, DE 5 CM DE ESPESOR, INCLUYE: COMPACTACIÓN DEL FONDO, ELABORACIÓN, COLADO Y CURADO  | M2 | 11.03   | \$ | 121.58   | \$ | 1,340.42   |
|    |       | ZAPATA AISLADA Z3  |    |         |    |          |    |            |
| 14 | A-014 | ACERO DE REFUERZO DIÁMETRO # 4 (1/2") EN CIMENTACIÓN F'Y=4200 KG/CM2 ,A CUALQUIER NIVEL Y GRADO DE DIFICULTAD, INCLUYE; SUMINISTRO, HABILITADO, ARMADO Y COLOCACION, CORTES, DESPERDICIOS, TRASLAPES, SILLETAS, ESCUADRAS, GANCHOS, ALAMBRE RECOCIDO, ACARREOS, CARGAS, DESCARGAS, ELEVACIONES, PRUEBAS DE LABORATORIO DE ACUERDO A NORMAS ,ACOPIO Y RETIRO DE LA OBRA DEL MATERIAL SOBRENTE,LIMPIEZA DE LA ZONA DE TRABAJO Y TODO LO NECESARIO PARA CONCRETO F' C=250KG/CM2, PRE-MEZCLADO | KG | 4107.44 | \$ | 26.04    | \$ | 106,957.74 |
| 15 | A-015 | EN CIMENTACIÓN , RESISTENCIA NORMAL, T.M.A 3/4", PESO VOLUMÉTRICO 2,200 KG/M3, A CUALQUIER PROFUNDIDAD Y GRADO DE DIFICULTAD, INCLUYE;MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, COLOCADO, VIBRADO, CURADO, ACARREOS,ELEVACIONES, CARGAS, DESCARGAS, DESPERDICIOS, MUESTREO Y PRUEBAS CONFORME A LAS NORMAS INIFED, LIMPIEZA DE LA ZONA DE TRABAJO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA  | M3 | 29.77   | \$ | 2,479.58 | \$ | 73,810.90  |

|                   |       |   |    |        |    |          |    |           |
|-------------------|-------|---|----|--------|----|----------|----|-----------|
| 16                | A-016 | CIMBRA EN CIMENTACION, ACABADO APARENTE, CON TRIPLAY DE PINO 16 MM, A CUALQUIER NIVEL Y GRADO DE DIFICULTAD, INCLUYE; MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, Y EQUIPO, ANDAMIOS, ACARREOS, ELEVACIÓN DE MATERIALES, TRAZO, NIVELACIÓN, HABILITADO, ALAMBRE RECOCIDO, CLAVOS, DESMOLDANTE, SEPARADORES, CIMBRADO, DESCIMBRADO, CHAFLANES U OCHAVOS, CORTES, DESPERDICIOS, ACOPIO Y RETIRO DE MATERIAL SOBRENTE FUERA DE LA OBRA, LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO Y TODO         | M2 | 38.40  | \$ | 299.58   | \$ | 11,503.87 |
| ZAPATA AISLADA Z4 |       |   |    |        |    |          |    |           |
| 17                | A-017 | ACERO DE REFUERZO DIAMETRO # 4 (1/2") EN CIMENTACIÓN F'Y=4200 KG/CM2 ,A CUALQUIER NIVEL Y GRADO DE DIFICULTAD, INCLUYE; SUMINISTRO, HABILITADO, ARMADO Y COLOCACIÓN, CORTES, DESPERDICIOS, TRASLAPES, SILLETAS, ESCUADRAS, GANCHOS, ALAMBRE RECOCIDO, ACARREOS, CARGAS, DESCARGAS, ELEVACIONES, PRUEBAS DE LABORATORIO DE ACUERDO A NORMAS ,ACOPIO Y RETIRO DE LA OBRA DEL MATERIAL SOBRENTE, LIMPIEZA DE LA ZONA DE TRABAJO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN | KG | 241.05 | \$ | 26.04    | \$ | 6,277.07  |
| 18                | A-018 | CONCRETO F'C=250KG/CM2, PRE-MEZCLADO EN CIMENTACIÓN , RESISTENCIA NORMAL, T.M.A 3/4", PESO VOLUMÉTRICO 2,200 KG/M3, A CUALQUIER PROFUNDIDAD Y GRADO DE DIFICULTAD, INCLUYE; MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, COLOCADO, VIBRADO, CURADO, ACARREOS, ELEVACIONES, CARGAS, DESCARGAS, DESPERDICIOS, MUESTREO Y PRUEBAS CONFORME A LAS NORMAS INIFED, LIMPIEZA DE LA ZONA DE TRABAJO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA  | M3 | 8.82   | \$ | 2,479.58 | \$ | 21,869.90 |

|              |       |  |    |        |    |        |    |           |
|--------------|-------|--|----|--------|----|--------|----|-----------|
| 19           | A-019 | CIMBRA EN CIMENTACIÓN, ACABADO APARENTE, CON TRIPLAY DE PINO 16 MM, A CUALQUIER NIVEL Y GRADO DE DIFICULTAD, INCLUYE; MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, Y EQUIPO, ANDAMIOS, ACARREOS, ELEVACIÓN DE MATERIALES, TRAZO, NIVELACIÓN, HABILITADO, ALAMBRE RECOCIDO, CLAVOS, DESMOLDANTE, SEPARADORES, CIMBRADO, DESCIMBRADO, CHAFLANES U OCHAVOS, CORTES, DESPERDICIOS, ACOPIO Y RETIRO DE MATERIAL SOBRENTE FUERA DE LA OBRA, LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO Y TODO.         | M2 | 5.36   | \$ | 299.58 | \$ | 1,605.75  |
| DADO (D3-D4) |       |  |    |        |    |        |    |           |
| 20           | A-020 | ACERO DE REFUERZO DIÁMETRO # 4 (1/2") EN CIMENTACIÓN F'Y=4200 KG/CM2 ,A CUALQUIER NIVEL Y GRADO DE DIFICULTAD, INCLUYE; SUMINISTRO, HABILITADO, ARMADO Y COLOCACION, CORTES, DESPERDICIOS, TRASLAPES, SILLETAS, ESCUADRAS, GANCHOS, ALAMBRE RECOCIDO, ACARREOS, CARGAS, DESCARGAS, ELEVACIONES, PRUEBAS DE LABORATORIO DE ACUERDO A NORMAS ,ACOPIO Y RETIRO DE LA OBRA DEL MATERIAL SOBRENTE, LIMPIEZA DE LA ZONA DE TRABAJO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. | KG | 404.65 | \$ | 26.04  | \$ | 10,537.01 |
| 21           | A-021 | ACERO DE REFUERZO DIÁMETRO # 3 (3/8") EN CIMENTACIÓN F'Y=4200 KG/CM2 ,A CUALQUIER NIVEL Y GRADO DE DIFICULTAD, INCLUYE; SUMINISTRO, HABILITADO, ARMADO Y COLOCACION, CORTES, DESPERDICIOS, TRASLAPES, SILLETAS, ESCUADRAS, GANCHOS, ALAMBRE RECOCIDO, ACARREOS, CARGAS, DESCARGAS, ELEVACIONES, PRUEBAS DE LABORATORIO DE ACUERDO A NORMAS ,ACOPIO Y RETIRO DE LA OBRA DEL MATERIAL SOBRENTE, LIMPIEZA DE LA ZONA DE TRABAJO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. | KG | 48.80  | \$ | 21.92  | \$ | 1,069.74  |

|                     |       |   |    |         |    |          |    |           |
|---------------------|-------|---|----|---------|----|----------|----|-----------|
| 22                  | A-022 | CONCRETO F' C=250KG/CM2, PRE-MEZCLADO EN CIMENTACIÓN , RESISTENCIA NORMAL, T.M.A 3/4", PESO VOLUMÉTRICO 2,200 KG/M3, A CUALQUIER PROFUNDIDAD Y GRADO DE DIFICULTAD, INCLUYE; MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, COLOCADO, VIBRADO, CURADO, ACARREOS, ELEVACIONES, CARGAS, DESCARGAS, DESPERDICIOS, MUESTREO Y PRUEBAS CONFORME A LAS NORMAS , LIMPIEZA DE LA ZONA DE TRABAJO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.  | M3 | 4.46    | \$ | 2,479.58 | \$ | 11,065.13 |
| 23                  | A-023 | ALAMBRE DE CIMENTACIÓN, ACABADO APARENTE, CON TRIPLAY DE PINO 16 MM, A CUALQUIER NIVEL Y GRADO DE DIFICULTAD, INCLUYE; MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, Y EQUIPO, ANDAMIOS, ACARREOS, ELEVACIÓN DE MATERIALES, TRAZO, NIVELACIÓN, HABILITADO, ALAMBRE RECOCIDO, CLAVOS, DESMOLDANTE, SEPARADORES, CIMBRADO, DESCIMBRADO, CHAFLANES U OCHAVOS, CORTES, DESPERDICIOS, ACOPIO Y RETIRO DE MATERIAL SOBRENTE FUERA DE LA OBRA, LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. | M2 | 38.33   | \$ | 299.58   | \$ | 11,481.40 |
| TRABE DE LIGA (T-1) |       |   |    |         |    |          |    |           |
| 24                  | A-024 | ACERO DE REFUERZO DIÁMETRO # 4 (1/2") EN CIMENTACIÓN F'Y=4200 KG/CM2 ,A CUALQUIER NIVEL Y GRADO DE DIFICULTAD, INCLUYE; SUMINISTRO, HABILITADO, ARMADO Y COLOCACION, CORTES, DESPERDICIOS, TRASLAPES, SILLETAS, ESCUADRAS, GANCHOS, ALAMBRE RECOCIDO, ACARREOS, CARGAS, DESCARGAS, ELEVACIONES, PRUEBAS DE LABORATORIO DE ACUERDO A NORMAS , ACOPIO Y RETIRO DE LA OBRA DEL MATERIAL SOBRENTE, LIMPIEZA DE LA ZONA DE TRABAJO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.                                 | KG | 1721.09 | \$ | 26.04    | \$ | 44,817.13 |

|    |       |   |    |         |    |          |    |            |
|----|-------|---|----|---------|----|----------|----|------------|
| 25 | A-025 | ACERO DE REFUERZO DIÁMETRO # 3 (3/8") EN CIMENTACIÓN F'Y=4200 KG/CM2 ,A CUALQUIER NIVEL Y GRADO DE DIFICULTAD, INCLUYE; SUMINISTRO, HABILITADO, ARMADO Y COLOCACION, CORTES, DESPERDICIOS, TRASLAPES, SILLETAS, ESCUADRAS, GANCHOS, ALAMBRE RECOCIDO, ACARREOS, CARGAS, DESCARGAS, ELEVACIONES, PRUEBAS DE LABORATORIO DE ACUERDO A NORMAS ,ACOPIO Y RETIRO DE LA OBRA DEL MATERIAL SOBRENTE, LIMPIEZA DE LA ZONA   | KG | 1605.34 | \$ | 21.92    | \$ | 35,188.97  |
| 26 | A-026 | CONCRETO F' C=250KG/CM2, PRE-MEZCLADO. EN CIMENTACIÓN , RESISTENCIA NORMAL, T.M.A 3/4", PESO VOLUMÉTRICO 2,200 KG/M3, A CUALQUIER PROFUNDIDAD Y GRADO DE DIFICULTAD, INCLUYE; MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, COLOCADO, VIBRADO, CURADO, ACARREOS, ELEVACIONES, CARGAS, DESCARGAS, DESPERDICIOS, MUESTREO Y PRUEBAS CONFORME A LAS NORMAS INEED. LIMPIEZA DE LA ZONA DE TRABAJO  | M3 | 51.84   | \$ | 2,479.58 | \$ | 128,541.43 |
| 27 | A-027 | CIMBRA EN CIMENTACIÓN, ACABADO APARENTE, CON TRIPLAY DE PINO 16 MM, A CUALQUIER NIVEL Y GRADO DE DIFICULTAD, INCLUYE; MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, Y EQUIPO, ANDAMIOS, ACARREOS, ELEVACIÓN DE MATERIALES, TRAZO, NIVELACIÓN, HABILITADO, ALAMBRE RECOCIDO, CLAVOS, DESMOLDANTE, SEPARADORES, CIMBRADO, DESCIMBRADO, CHAFLANES U OCHAVOS, CORTES, DESPERDICIOS, ACOPIO Y RETIRO DE MATERIAL SOBRENTE FUERA DE LA OBRA. IMPERMEABILIZACIÓN DE DALA DE | M2 | 345.60  | \$ | 299.58   | \$ | 103,534.85 |
| 28 | A-028 | DESPLANTE, A BASE DE DOS CAPAS DE EMULSIÓN ASFALTICA Y UNA CAPA DE FIELTRO ASFALTICO CON RIEGO DE ARENA, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, LIMPIEZA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA  | ML | 576.00  | \$ | 46.96    | \$ | 27,048.96  |

|                                       |       |  |             |         |    |             |    |            |
|---------------------------------------|-------|--|-------------|---------|----|-------------|----|------------|
| 29                                    | A-029 | RELLENO EN ZANJAS CON MAQUINARIA CON MATERIAL SELECCIONADO PRODUCTO DE EXCAVACIÓN LIBRE DE MATERIA ORGANICA, COMPACTADO CON EQUIPO MECÁNICO, EN CAPAS DE 30 CM DE ESPESOR, AL 80% PRUEBA PROCTOR, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA,   | M3          | 133.58  | \$ | 43.80       | \$ | 5,850.73   |
| 30                                    | A-030 | CARGA MECÁNICA Y ACARREO EN CAMIÓN VOLTEO AL 1ER KM DE DISTANCIA DEL MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN DE CORTES ADICIONALES ABAJO DE LAS SUBRASANTE, AMPLIACIÓN Y/O ABATIMIENTO DE TALUDES, REBAJE DE LA CORONA DE CORTES Y/O TERRAPLENES EXISTENTES, ESCALONES, DESPALMES, PRESTAMOS DE BANCOS, DERRUMBES Y CANALES INCLUYE 30% DE ABUNDAMIENTO. | M3/KM       | 188.15  | \$ | 13.09       | \$ | 2,462.94   |
|                                       |       |  | CIMENTACIÓN |         |    | SUBTOTAL 2. | \$ | 637,647.12 |
| <b>OBRA NEGRA Y GRIS. PLANTA BAJA</b> |       |  |             |         |    |             |    |            |
| 31                                    | A-031 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE ANCLAJE PARA COLUMNA DE ACERO, MEDIANTE PLACA DE FIJACIÓN DE ACERO DE 2" DE ESPESOR, ANCLADA A DADO DE CONCRETO Y SOLDADA CON CARTABONES PLACA - COLUMNA, ASU VEZ ATORNILLADA CON TUERCAS DE TIPO HEXAGONA, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, LIMPIEZA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN   | PZA         | 12.00   | \$ | 1,194.56    | \$ | 14,334.72  |
| 32                                    | A-032 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PERFIL ESTRUCTURAL HSS 12" X 12" DE 1/2" DE ESPESOR, SOLDADO A PLACA MEDIANTE CARTABONES DE ACERO DE PLACA DE ACERO 1/2" DE ESPESOR. INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, LIMPIEZA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.   | KG          | 5425.92 | \$ | 75.44       | \$ | 409,331.40 |

|    |       |   |    |          |    |          |    |              |
|----|-------|---|----|----------|----|----------|----|--------------|
| 33 | A-033 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VIGA PRINCIPAL V3 18" X 11" (144.3 KG/ML), FIJADO MEDIANTE PLACADE ACERO 1/2" DE ESPESOR DE APOYO SOLDADA A COLUMNA VIGA Y CON PERNOS DE ACERO ATORNILLADOS CON TUERCAS DE TIPO HEXAGONAL, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, LIMPIEZA Y TODO   | KG | 41471.82 | \$ | 75.44    | \$ | 3,128,634.10 |
| 34 | A-034 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VIGA SECUNDARIA V4 18" X 7-1/2" (96.9 KG/ML), FIJADO MEDIANTE PLACADE ACERO 1/2" DE ESPESOR DE APOYO SOLDADA A COLUMNA VIGA Y CON PERNOS DE ACERO ATORNILLADOS CON TUERCAS DE TIPO HEXAGONAL, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, LIMPIEZA Y TODO  | KG | 73256.40 | \$ | 75.44    | \$ | 5,526,462.82 |
| 35 | A-035 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LÁMINA DE ACERO TERMIO 25 CALIBRE 20, FIJADA A VIGAS CON SUJETADORES DE ACERO SOLDADOS A CADA 30 CM DE SEPARACIÓN, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, LIMPIEZA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.  | M2 | 1290.60  | \$ | 145.00   | \$ | 187,137.00   |
| 36 | A-036 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MALLA ELECTROSOLDADA 1R 6X6 10X10, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, LIMPIEZA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.  | M2 | 1290.60  | \$ | 13.49    | \$ | 17,410.19    |
| 37 | A-037 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CAPA DE COMPRESIÓN DE 10 CM, CONCRETO F'c=250KG/CM2, H. EN O. EN CIMENTACIÓN, RESISTENCIA NORMAL, T.M.A 3/4", PESO VOLUMÉTRICO 2,200 KG/M3, A CUALQUIER PROFUNDIDAD Y GRADO DE DIFICULTAD, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, COLOCADO, VIBRADO, CURADO, ACARREOS, ELEVACIONES, CARGAS, DESCARGAS, DESPERDICIOS, MUESTREO Y PRUEBAS CONFORME A LAS NORMAS INEFD, LIMPIEZA DE LA ZONA DE TRABAJO | M3 | 129.06   | \$ | 2,479.58 | \$ | 320,014.59   |

|    |       |  |    |         |    |          |    |              |
|----|-------|--|----|---------|----|----------|----|--------------|
| 38 | A-038 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE FIRME DE CONCRETO DE 8 CM , CONCRETO F' C=250KG/CM2, H. EN O. EN CIMENTACIÓN , RESISTENCIA NORMAL, T.M.A 3/4", PESO VOLUMÉTRICO 2,200 KG/M3, A CUALQUIER PROFUNDIDAD Y GRADO DE DIFICULTAD, INCLUYE;MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, COLOCADO, VIBRADO, CURADO, ACARREOS,ELEVACIONES, CARGAS, DESCARGAS, DESPERDICIOS, MUESTREO Y PRUEBAS CONFORME A LAS NORMAS INIFED, LIMPIEZA DE LA ZONA DE TRABAJO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA | M3 | 1032.48 | \$ | 2,479.58 | \$ | 2,560,116.76 |
| 39 | A-039 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MALLA ELECTROSOLDADA 1R 6X6 10X10,INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, LIMPIEZA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.  | M2 | 1290.60 | \$ | 13.49    | \$ | 17,410.19    |
| 40 | A-040 | FABRICACION Y COLOCACION DE MURO DE TABLA CEMENTO (PANEL REY) DE 15 CM DE ESPESOR, AMBAS CARAS, TERMINADO, INCLUYE POSTE Y CANAL DE LAMINA GALVANIZADA DE 64MM, TORNILLO AUTORROSCABLE S1, PERFACINTA,REDIMIX, MACHE POP, TABLA CEMENTO DE 13MM, TRAZO, CORTES, AJUSTES, ELEVACIONES, DESPERDICIOS, FIJACIÓN, HERRAMIENTA, EQUIPO, LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO, MANO DE OBRA Y ACARREOS AL SITIO DE SU COLOCACIÓN A NIVEL.  | M2 | 774.62  | \$ | 303.45   | \$ | 235,059.56   |
| 41 | A-041 | FABRICACION Y COLOCACION DE MURO DE TABLA CEMENTO (PANEL REY) DE 30 CM DE ESPESOR, AMBAS CARAS, TERMINADO, INCLUYE POSTE Y CANAL DE LAMINA GALVANIZADA DE 64MM, TORNILLO AUTORROSCABLE S1, PERFACINTA,REDIMIX, MACHE POP, TABLA CEMENTO DE 13MM, TRAZO, CORTES, AJUSTES, ELEVACIONES, DESPERDICIOS, FIJACIÓN, HERRAMIENTA, EQUIPO, LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO, MANO DE OBRA Y ACARREOS AL SITIO DE SU COLOCACIÓN A NIVEL.  | M2 | 1867.95 | \$ | 303.45   | \$ | 566,830.76   |

| OBRA NEGRA Y GRIS. PLANTA ALTA |       |  |    |          |           |                 |
|--------------------------------|-------|--|----|----------|-----------|-----------------|
| 42                             | A-042 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE PERFIL ESTRUCTURAL HSS 12" X 12" DE 1/2" DE ESPESOR<br>Ren segundo nivel, SOLDADO A PLACA MEDIANTE CARTABONES DE ACERO DE PLACA DE ACERO 1/2" DE ESPESOR.<br>INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, LIMPIEZA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.                                   | KG | 5425.92  | \$ 75.44  | \$ 409,331.40   |
| 43                             | A-043 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE VIGA PRINCIPAL V3 18" X 11" (144.3 KG/ML), FIJADO MEDIANTE PLACA DE ACERO 1/2" DE ESPESOR DE APOYO SOLDADA A COLUMNA VIGA Y CON PERNOS DE ACERO ATORNILLADOS CON TUERCAS DE TIPO HEXAGONAL, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, LIMPIEZA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.    | KG | 41471.82 | \$ 75.44  | \$ 3,128,634.10 |
| 44                             | A-044 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE VIGA SECUNDARIA V4 18" X 7-1/2" (96.9 KG/ML), FIJADO MEDIANTE PLACA DE ACERO 1/2" DE ESPESOR DE APOYO SOLDADA A COLUMNA VIGA Y CON PERNOS DE ACERO ATORNILLADOS CON TUERCAS DE TIPO HEXAGONAL, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, LIMPIEZA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. | KG | 73256.40 | \$ 75.44  | \$ 5,526,462.82 |
| 45                             | A-045 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE LAMINA DE ACERO TERMUM 25 CALIBRE 20, FIJADA A VIGAS CON SUJETADORES DE ACERO SOLDADOS A CADA 30 CM DE SEPARACION, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, LIMPIEZA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.   | M2 | 1290.60  | \$ 145.00 | \$ 187,137.00   |
| 46                             | A-046 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE MALLA ELECTROSOLDADA 1R 6X6 10X10, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, LIMPIEZA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.   | M2 | 1290.60  | \$ 13.49  | \$ 17,410.19    |

|    |       |   |    |         |    |          |    |            |
|----|-------|---|----|---------|----|----------|----|------------|
| 47 | A-047 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CAPA DE COMPRESIÓN DE 10 CM, CONCRETO F'C=250KG/CM2, H. EN O. EN CIMENTACIÓN, RESISTENCIA NORMAL, T.M.A 3/4", PESO VOLUMÉTRICO 2,200 KG/M3, A CUALQUIER PROFUNDIDAD Y GRADO DE DIFICULTAD, INCLUYE;MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, COLOCADO, VIBRADO, CURADO, ACARREOS,ELEVACIONES, CARGAS, DESCARGAS, DESPERDICIOS, MUESTREO Y PRUEBAS CONFORME A LAS NORMAS INIFED, LIMPIEZA DE LA ZONA DE TRABAJO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA | M3 | 129.06  | \$ | 2,479.58 | \$ | 320,014.59 |
| 48 | A-048 | FABRICACIÓN Y COLOCACIÓN DE MURO DE TABLA CEMENTO (PANEL REY) DE 15 CM DE ESPESOR, AMBAS CARAS, TERMINADO, INCLUYE POSTE Y CANAL DE LAMINA GALVANIZADA DE 64MM, TORNILLO AUTORROSCABLE S1, PERFACINTA,REDIMIX, MACHE POP, TABLA CEMENTO DE 13MM, TRAZO, CORTES, AJUSTES, ELEVACIONES, DESPERDICIOS, FIJACIÓN, HERRAMIENTA, EQUIPO, LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO, MANO DE OBRA Y ACARREOS AL SITIO DE SU COLOCACIÓN A NIVEL.   | M2 | 616.97  | \$ | 303.45   | \$ | 187,218.88 |
| 49 | A-049 | FABRICACIÓN Y COLOCACIÓN DE MURO DE TABLA CEMENTO (PANEL REY) DE 30 CM DE ESPESOR, AMBAS CARAS, TERMINADO, INCLUYE POSTE Y CANAL DE LAMINA GALVANIZADA DE 64MM, TORNILLO AUTORROSCABLE S1, PERFACINTA,REDIMIX, MACHE POP, TABLA CEMENTO DE 13MM, TRAZO, CORTES, AJUSTES, ELEVACIONES, DESPERDICIOS, FIJACIÓN, HERRAMIENTA, EQUIPO, LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO, MANO DE OBRA Y ACARREOS AL SITIO DE SU COLOCACIÓN A NIVEL.   | M2 | 2169.80 | \$ | 303.45   | \$ | 658,426.27 |

|    |       |   |    |         |    |        |    |            |
|----|-------|---|----|---------|----|--------|----|------------|
| 50 | A-050 | FABRICACIÓN Y COLOCACIÓN DE MURO DE TABLA CEMENTO (PANEL REY) DE 15 CM DE ESPESOR, 70 CM DE ALTURA, AMBAS CARAS, TERMINADO, INCLUYE POSTE Y CANAL DE LAMINA GALVANIZADA DE 64MM, TORNILLO AUTORROSCABLE S1, PERFACINTA, REDIMIX, MACHE POP, TABLA CEMENTO DE 13MM, TRAZO, CORTES, AJUSTES, ELEVACIONES, DESPERDICIOS, FIJACIÓN, HERRAMIENTA, EQUIPO, LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO, MANO DE OBRA Y ACARREOS AL SITIO DE SU COLOCACIÓN A NIVEL. | M2 | 70.76   | \$ | 303.45 | \$ | 21,471.36  |
| 51 | A-051 | FABRICACIÓN Y COLOCACIÓN DE MURO DE TABLA CEMENTO (PANEL REY) DE 10 CM DE ESPESOR, 70 CM DE ALTURA, AMBAS CARAS, TERMINADO, INCLUYE POSTE Y CANAL DE LAMINA GALVANIZADA DE 64MM, TORNILLO AUTORROSCABLE S1, PERFACINTA, REDIMIX, MACHE POP, TABLA CEMENTO DE 13MM, TRAZO, CORTES, AJUSTES, ELEVACIONES, DESPERDICIOS, FIJACIÓN, HERRAMIENTA, EQUIPO, LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO, MANO DE OBRA Y ACARREOS AL SITIO DE SU COLOCACIÓN A NIVEL. | M2 | 122.34  | \$ | 303.45 | \$ | 37,124.83  |
| 52 | A-052 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PTR DE 4" X 4" (10.20 KG/ML) CALIBRE 14 EN CORDON SUPERIOR E INFERIOR EN ARMADURA PRINCIPAL, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN, DESPERDICIOS, SOLDADURA, PINTURA ANTICORROSIVA, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.  | KG | 9147.36 | \$ | 75.44  | \$ | 690,076.84 |
| 53 | A-053 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PTR DE 2" X 2" (4.28 KG/ML) CALIBRE 14 EN CORDON SUPERIOR E INFERIOR Y DIAGONALES DE ARMADURA SECUNDARIA, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN, DESPERDICIOS, SOLDADURA, PINTURA ANTICORROSIVA, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.   | KG | 3138.20 | \$ | 75.44  | \$ | 236,746.03 |

|    |       |  |    |         |    |          |    |            |
|----|-------|--|----|---------|----|----------|----|------------|
| 54 | A-054 | FABRICACIÓN Y COLOCACIÓN DE RECUBRIMIENTO DE TABLA CEMENTO (PANEL REY) , TODAS LAS CARAS, TERMINADO, TORNILLO AUTORROSCABLE S1, PERFACINTA, REDIMIX, MACHE POP, TABLA CEMENTO DE 13MM, TRAZO, CORTES, AJUSTES, ELEVACIONES, DESPERDICIOS, FIJACIÓN, HERRAMIENTA, EQUIPO, LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO, MANO DE SUMINISTRO Y COLOCACION DE BLOCK  | M2 | 1176.83 | \$ | 303.45   | \$ | 357,109.06 |
| 55 | A-055 | HUECO DE CONCRETO DE 20 X 20 X 40 CM, FIJADO CON MORTERO - ARENA EN PROPORCIÓN 1/4, INCLUYE; TRAZO, CORTES, AJUSTES, ELEVACIONES, DESPERDICIOS, FIJACIÓN, HERRAMIENTA, EQUIPO, LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO, MANO DE OBRA Y ACARREOS AL SITIO DE SU COLOCACIÓN A NIVEL   | M2 | 36.30   | \$ | 86.25    | \$ | 3,130.88   |
| 56 | A-056 | CONCRETO F' C=250KG/CM2, H. EN O. EN , RESISTENCIA NORMAL, T.M.A 3/4", PESO VOLUMÉTRICO 2,200 KG/M3, A CUALQUIER PROFUNDIDAD Y GRADO DE DIFICULTAD, INCLUYE; MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, COLOCADO, VIBRADO, CURADO, ACARREOS, ELEVACIONES, CARGAS, DESCARGAS, DESPERDICIOS, MUESTREO Y PRUEBAS CONFORME A LAS NORMAS INIFED, LIMPIEZA DE LA ZONA DE TRABAJO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA                    | M3 | 0.69    | \$ | 2,479.58 | \$ | 1,710.91   |
| 57 | A-057 | ACERO DE REFUERZO DIÁMETRO # 3 (3/8") F'Y=4200 KG/CM2 ,A CUALQUIER NIVEL Y GRADO DE DIFICULTAD, INCLUYE; SUMINISTRO, HABILITADO, ARMADO Y COLOCACION, CORTES, DESPERDICIOS, TRASLAPES, SILLETAS, ESCUADRAS, GANCHOS, ALAMBRE RECOCIDO, ACARREOS, CARGAS, DESCARGAS, ELEVACIONES, PRUEBAS DE LABORATORIO DE ACUERDO A NORMAS ,ACOPIO Y RETIRO DE LA OBRA DEL MATERIAL SOBRENTE, LIMPIEZA DE LA ZONA DE TRABAJO Y TODO LO NECESARIO PARA | KG | 45.44   | \$ | 21.92    | \$ | 996.11     |

| OBRA NEGRA Y GRIS. PLANTA DE AZOTEA. |       |   |    |         |    |        |               |
|--------------------------------------|-------|---|----|---------|----|--------|---------------|
| 58                                   | A-058 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PERFIL RECTANGULAR PTR 3" X 3" DE .15 MM (8.37 KG/ML) DE ESPESOR EN AZOTEA, SOLDADO A PLACA MEDIANTE CARTABONES DE ACERO DE PLACA DE ACERO 1/2" DE ESPESOR. INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, LIMPIEZA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.   | KG | 55.50   | \$ | 75.44  | \$ 4,186.92   |
| 59                                   | A-059 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VIGA SECUNDARIA / SECUNDARIA V4 18" X 7-1/2" (96.9 KG/ML), FIJADO MEDIANTE PLACA DE ACERO 1/2" DE ESPESOR DE APOYO SOLDADA A COLUMNA VIGA Y CON PERNOS DE ACERO ATORNILLADOS CON TUERCAS DE TIPO HEXAGONAL, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, LIMPIEZA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. | KG | 5467.49 | \$ | 75.44  | \$ 412,467.11 |
| 60                                   | A-060 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LAMINA LOSACERO TERMIUM 25 CALIBRE 20, FIJADA A VIGAS CON SUJETADORES DE ACERO SOLDADOS A CADA 30 CM DE SEPARACIÓN, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, LIMPIEZA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.   | M2 | 45.21   | \$ | 145.00 | \$ 6,555.15   |
| 61                                   | A-061 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MALLA ELECTROSOLDADA 1R 6X6 10X10, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, LIMPIEZA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.  | M2 | 45.21   | \$ | 13.49  | \$ 609.85     |

|                  |       |  |                   |         |    |             |    |               |
|------------------|-------|--|-------------------|---------|----|-------------|----|---------------|
| 62               | A-062 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CAPA DE COMPRESIÓN DE 10 CM, CONCRETO F' C=250KG/CM2, H. EN O. EN CIMENTACIÓN, RESISTENCIA NORMAL, T.M.A 3/4", PESO VOLUMÉTRICO 2,200 KG/M3, A CUALQUIER PROFUNDIDAD Y GRADO DE DIFICULTAD, INCLUYE; MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, COLOCADO, VIBRADO, CURADO, ACARREOS, ELEVACIONES, CARGAS, DESCARGAS, DESPERDICIOS, MUESTREO Y PRUEBAS CONFORME A LAS NORMAS INIFED, LIMPIEZA DE LA ZONA DE TRABAJO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA | M3                | 4.52    | \$ | 2,479.58    | \$ | 11,209.66     |
| 63               | A-063 | FABRICACIÓN Y COLOCACIÓN DE MURO DE TABLA CEMENTO (PANEL REY) DE 30 CM DE ESPESOR, AMBAS CARAS, TERMINADO, INCLUYE POSTE Y CANAL DE LAMINA GALVANIZADA DE 64MM, TORNILLO AUTOTORROSCABLE S1, PERFACINTA, REDIMIX, MACHE POP, TABLA CEMENTO DE 13MM, TRAZO, CORTES, AJUSTES, ELEVACIONES, DESPERDICIOS, FIJACIÓN, HERRAMIENTA, EQUIPO, LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO, MANO DE OBRA Y ACARREOS AL SITIO DE SU COLOCACIÓN A NIVEL.   | M2                | 171.60  | \$ | 303.45      | \$ | 52,072.02     |
|                  |       |  | OBRA NEGRA / GRIS |         |    | SUBTOTAL 3. | \$ | 24,840,376.99 |
| OBRA BLANCA.     |       |  |                   |         |    |             |    |               |
| APLANADOS MUROS. |       |  |                   |         |    |             |    |               |
| 64               | A-064 | APLANADO FINO DE 0.50 CM CON MEZCLA MORTERO-ARENA EN PROPORCION 1:4 SOBRE MUROS DE HASTA 4.00 M DE ALTO EN PLANTA BAJA, INCLUYE: REPELLADO DE 1.50 CM DE ESPESOR PROMEDIO A PLOMO Y REGLA, CON MEZCLA MORTERO-ARENA EN PROPORCIÓN 1:3  | M2                | 2591.42 | \$ | 81.03       | \$ | 209,982.81    |

|                      |       |  |    |         |    |       |    |            |
|----------------------|-------|--|----|---------|----|-------|----|------------|
| 65                   | A-065 | APLANADO FINO DE 0.50 CM CON MEZCLA MORTERO-ARENA EN PROPORCION 1:4 SOBRE MUROS DE HASTA 4.00 M DE ALTO EN PLANTA ALTA, INCLUYE: REPELLADO DE 1.50 CM DE ESPESOR PROMEDIO A PLOMO Y REGLA, CON MEZCLA MORTERO-ARENA EN PROPORCIÓN 1:3      | M2 | 2850.03 | \$ | 81.03 | \$ | 230,938.08 |
| 66                   | A-066 | APLANADO FINO DE 0.50 CM CON MEZCLA MORTERO-ARENA EN PROPORCION 1:4 SOBRE MUROS DE HASTA 4.00 M DE ALTO EN PLANTA DE AZOTEA, INCLUYE: REPELLADO DE 1.50 CM DE ESPESOR PROMEDIO A PLOMO Y REGLA, CON MEZCLA MORTERO-ARENA EN PROPORCIÓN 1:3 | M2 | 159.30  | \$ | 81.03 | \$ | 12,908.08  |
| 67                   | A-067 | APLANADO RUSTICO DE 0.50 CM CON MEZCLA MORTERO-ARENA EN PROPORCION 1:4 SOBRE MUROS DE 1.00 M DE ALTO EN PRETEL DE AZOTEA, INCLUYE: REPELLADO DE 1.50 CM DE ESPESOR PROMEDIO A PLOMO Y REGLA, CON MEZCLA MORTERO-ARENA EN PROPORCIÓN 1:3    | M2 | 72.60   | \$ | 70.45 | \$ | 5,114.67   |
| 68                   | A-068 | APLANADO FINO DE 0.50 CM CON MEZCLA MORTERO-ARENA EN PROPORCION 1:4 SOBRE MUROS DE HASTA 1.00 M DE ALTO EN PRETEL DE AZOTEA, INCLUYE: REPELLADO DE 1.50 CM DE ESPESOR PROMEDIO A PLOMO Y REGLA, CON MEZCLA MORTERO-ARENA EN PROPORCIÓN 1:3 | M2 | 72.60   | \$ | 81.03 | \$ | 5,882.78   |
| APLANADOS BOQUILLAS. |       |  |    |         |    |       |    |            |
| 69                   | A-069 | EMBOQUILLADO APLANADO UNA ARISTA CON MEZCLA MORTERO-ARENA 1:4, 15.00 A 30.00 CM DE ANCHO, HASTA 4.00 M DE ALTURA EN PLANTA BAJA, INCLUYE: PULIDO CON PLANA.  | ML | 211.60  | \$ | 30.18 | \$ | 6,386.09   |
| 70                   | A-070 | EMBOQUILLADO APLANADO UNA ARISTA CON MEZCLA MORTERO-ARENA 1:4, 15.00 A 30.00 CM DE ANCHO, HASTA 4.00 M DE ALTURA EN PLANTA ALTA, INCLUYE: PULIDO CON PLANA.  | ML | 758.55  | \$ | 30.18 | \$ | 22,893.04  |
| 71                   | A-071 | EMBOQUILLADO APLANADO UNA ARISTA CON MEZCLA MORTERO-ARENA 1:4, 15.00 A 30.00 CM DE ANCHO, HASTA 4.00 M DE ALTURA EN PLANTA DE AZOTEA, INCLUYE: PULIDO CON PLANA.   | ML | 41.00   | \$ | 30.18 | \$ | 1,237.38   |

|    |       |  |    |         |    |       |    |            |
|----|-------|--|----|---------|----|-------|----|------------|
| 72 | A-072 | EMBOQUILLADO APLANADO UNA ARISTA CON MEZCLA MORTERO-ARENA 1:4, 15.00 A 30.00 CM DE ANCHO, HASTA 4.00 M DE ALTURA EN PRETIL DE AZOTEA, INCLUYE: PULIDO CON PLANA.   | ML | 36.30   | \$ | 30.18 | \$ | 1,095.53   |
|    |       | <b>PINTURA MUROS.</b>  |    |         |    |       |    |            |
| 73 | A-073 | SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILICA ANTIBACTERIAL COLOR BLANCO MATE, MARCA SHERWIN WILLIAMS EN MUROS PLANTA BAJA, CON DOS APLICACIONES (MANOS), COMO MINIMO CALIDAD MEDIA, INCLUYE: MATERIALES, UNA APLICACIÓN DE SELLADOR, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.      | M2 | 2591.42 | \$ | 72.23 | \$ | 187,178.31 |
| 74 | A-074 | SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILICA ANTIBACTERIAL COLOR BLANCO MATE, MARCA SHERWIN WILLIAMS EN MUROS PLANTA ALTA, CON DOS APLICACIONES (MANOS), COMO MINIMO CALIDAD MEDIA, INCLUYE: MATERIALES, UNA APLICACIÓN DE SELLADOR, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.      | M2 | 2850.03 | \$ | 72.23 | \$ | 205,857.80 |
| 75 | A-075 | SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILICA ANTIBACTERIAL COLOR BLANCO MATE, MARCA SHERWIN WILLIAMS EN MUROS PLANTA DE AZOTEA, CON DOS APLICACIONES (MANOS), COMO MINIMO CALIDAD MEDIA, INCLUYE: MATERIALES, UNA APLICACIÓN DE SELLADOR, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA. | M2 | 159.30  | \$ | 72.23 | \$ | 11,506.24  |
| 76 | A-076 | SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILICA ANTIBACTERIAL COLOR BLANCO MATE, MARCA SHERWIN WILLIAMS EN PRETIL DE AZOTEA, CON DOS APLICACIONES (MANOS), COMO MINIMO CALIDAD MEDIA, INCLUYE: MATERIALES, UNA APLICACIÓN DE SELLADOR, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA        | M2 | 72.60   | \$ | 72.23 | \$ | 5,243.90   |
|    |       | <b>PINTURA BOQUILLAS.</b>  |    |         |    |       |    |            |

|                                   |       |  |    |        |    |        |    |           |
|-----------------------------------|-------|--|----|--------|----|--------|----|-----------|
| 77                                | A-077 | SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILICA ANTIBACTERIAL COLOR BLANCO MATE, MARCA SHERWIN WILLIAMS EN BOQUILLAS PLANTA BAJA, CON DOS APLICACIONES (MANOS), COMO MINIMO CALIDAD MEDIA, INCLUYE: MATERIALES, UNA APLICACIÓN DE SELLADOR, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.      | ML | 211.60 | \$ | 69.08  | \$ | 14,617.33 |
| 78                                | A-078 | SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILICA ANTIBACTERIAL COLOR BLANCO MATE, MARCA SHERWIN WILLIAMS EN BOQUILLAS PLANTA ALTA, CON DOS APLICACIONES (MANOS), COMO MINIMO CALIDAD MEDIA, INCLUYE: MATERIALES, UNA APLICACIÓN DE SELLADOR, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.      | ML | 758.55 | \$ | 68.08  | \$ | 51,642.08 |
| 79                                | A-079 | SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILICA ANTIBACTERIAL COLOR BLANCO MATE, MARCA SHERWIN WILLIAMS EN BOQUILLAS PLANTA DE AZOTEA, CON DOS APLICACIONES (MANOS), COMO MINIMO CALIDAD MEDIA, INCLUYE: MATERIALES, UNA APLICACIÓN DE SELLADOR, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA. | ML | 41.00  | \$ | 69.08  | \$ | 2,832.28  |
| 80                                | A-080 | SUMINISTRO Y APLICACION DE PINTURA VINILICA ANTIBACTERIAL COLOR BLANCO MATE, MARCA SHERWIN WILLIAMS EN PRETEL DE AZOTEA BOQUILLA, CON DOS APLICACIONES (MANOS), COMO MINIMO CALIDAD MEDIA, INCLUYE: MATERIALES, UNA APLICACIÓN DE SELLADOR, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.  | ML | 36.30  | \$ | 69.08  | \$ | 2,507.60  |
| RECUBRIMIENTOS EN MUROS DE BAÑOS. |       |  |    |        |    |        |    |           |
| 81                                | A-081 | RECUBRIMIENTO PARA MURO DE REGADERA 3.1M DE ALTURA. MARCA BRISTOL MODELO SKYLINE COLOR HUESO FORMATO 30 X 90 CM., ASENTADO CON PEGA CONSTRUCTOR CEMIX GRIS 20 KG., JUNTEADOR DE 2 MM, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA            | M2 | 121.26 | \$ | 180.15 | \$ | 21,844.86 |
| RECUBRIMIENTO PETREO.             |       |  |    |        |    |        |    |           |

|    |       |   |    |        |    |        |    |            |
|----|-------|---|----|--------|----|--------|----|------------|
| 82 | A-082 | RECUBRIMIENTO PARA MURO SUM DE ALTURA. DE PIEDRA NATURAL HIMALAYA BEIGE BLACK FORMATO 15 X 60 CM., ASENTADO CON PEGA CONSTRUCTOR CEMIX GRIS 20 KG., INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN   | M2 | 15.60  | \$ | 211.21 | \$ | 3,294.88   |
|    |       | RECUBRIMIENTO PISOS.  |    |        |    |        |    |            |
| 83 | A-083 | RECUBRIMIENTO DE SEGURIDAD DE TRAFICO PESADO MARCA ALTRO MODELO UNITY 25 STREERLIGHT 2.5 MM (PASILLOS) . PEGADA CON ADHESIVO DE LÍNEA, CONSIDERANDO RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE PARA SU TIEMPO DE SECADO, CON JUNTAS DE 6MM DE ANCHO, RELLENAS CON BOQUILLA DE LÍNEA, Y SELLADOR INTEGRAL EN LAS MISMAS, DISEÑO Y COLOR SEGÚN MUESTRA APROBADA, INCLUYE; SUMINISTRO Y COLOCACION, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO, ACARREOS Y ELEVACIONES, TRAZO, NIVELACIÓN, MUESTRAS, DESPIECE, AJUSTES, CORTES, DESPERDICIOS, SEPARADORES, ACOPIO Y RETIRO DEL MATERIAL SOBRENTE FUERA | M2 | 176.72 | \$ | 532.92 | \$ | 94,178.10  |
| 84 | A-084 | RECUBRIMIENTO DE SEGURIDAD DE TRAFICO PESADO MARCA ALTRO MODELO UNITY 25 FOUNTAIN 2.5 MM (PASILLOS) . PEGADA CON ADHESIVO DE LÍNEA, CONSIDERANDO RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE PARA SU TIEMPO DE SECADO, CON JUNTAS DE 6MM DE ANCHO, RELLENAS CON BOQUILLA DE LÍNEA, Y SELLADOR INTEGRAL EN LAS MISMAS, DISEÑO Y COLOR SEGÚN MUESTRA APROBADA, INCLUYE; SUMINISTRO Y COLOCACION, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO, ACARREOS Y ELEVACIONES, TRAZO, NIVELACIÓN, MUESTRAS, DESPIECE, AJUSTES, CORTES, DESPERDICIOS, SEPARADORES, ACOPIO Y RETIRO DEL MATERIAL SOBRENTE FUERA    | M2 | 314.61 | \$ | 532.92 | \$ | 167,661.43 |

|    |       |   |    |        |    |        |    |            |
|----|-------|---|----|--------|----|--------|----|------------|
| 85 | A-085 | <p>RECUBRIMIENTO DE SEGURIDAD DE TRAFICO PESADO MARCA ALTRO MODELO SUPREMA SUGAR 2.5 MM (HABITACIÓN, SALA DE ESPERA, CONSULTORIOS) . PEGADA CON ADHESIVO DE LÍNEA, CONSIDERANDO RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE PARA SU TIEMPO DE SECADO, CON JUNTAS DE 6MM DE ANCHO, RELLENAS CON BOQUILLA DE LÍNEA, Y SELLADOR INTEGRAL EN LAS MISMAS, DISEÑO Y COLOR SEGÚN MUESTRA APROBADA, INCLUYE; SUMINISTRO Y COLOCACION, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO, ACARREOS Y ELEVACIONES, TRAZO, NIVELACIÓN, MUESTRAS, DESPIECE, AJUSTES, CORTES, DESPERDICIOS, SEPARADORES, ACOPIO Y RETIRO DEL MATERIAL SOBRENTE FUERA DE LA OBRA, LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU</p> | M2 | 368.55 | \$ | 532.92 | \$ | 196,406.71 |
| 86 | A-086 | <p>CORRECTA EJECUCIÓN<br/>RECUBRIMIENTO DE SEGURIDAD DE TRAFICO PESADO MARCA ALTRO MODELO SUPREMA BUBBLE 2.5 MM (HABITACIÓN, SALA DE ESPERA, CONSULTORIOS)) . PEGADA CON ADHESIVO DE LÍNEA, CONSIDERANDO RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE PARA SU TIEMPO DE SECADO, CON JUNTAS DE 6MM DE ANCHO, RELLENAS CON BOQUILLA DE LÍNEA, Y SELLADOR INTEGRAL EN LAS MISMAS, DISEÑO Y COLOR SEGÚN MUESTRA APROBADA, INCLUYE; SUMINISTRO Y COLOCACION, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO, ACARREOS Y ELEVACIONES, TRAZO, NIVELACIÓN, MUESTRAS, DESPIECE, AJUSTES, CORTES, DESPERDICIOS, SEPARADORES, ACOPIO Y RETIRO DEL MATERIAL SOBRENTE FUERA DE LA OBRA. LIMPIEZA DEL ÁREA DE</p>             | M2 | 687.19 | \$ | 532.92 | \$ | 366,215.00 |

|    |       |   |    |        |    |        |              |
|----|-------|---|----|--------|----|--------|--------------|
|    |       | RECUBRIMIENTO DE SEGURIDAD DE TRAFICO PESADO MARCA ALTRO MODELO AQUARIUS SURF 2.5 MM (SANITARIOS, REGADERAS) . PEGADA CON ADHESIVO DE   |    |        |    |        |              |
| 87 | A-087 | LÍNEA, CONSIDERANDO RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE PARA SU TIEMPO DE SECADO, CON JUNTAS DE 6MM DE ANCHO, RELLENAS CON BOQUILLA DE LÍNEA, Y SELLADOR INTEGRAL EN LAS MISMAS, DISEÑO Y COLOR SEGÚN MUESTRA APROBADA, INCLUYE; SUMINISTRO Y COLOCACION, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO, ACARREOS Y ELEVACIONES, TRAZO, NIVELACIÓN, MUESTRAS, DESPIECE, AJUSTES, CORTES, DESPERDICIOS, SEPARADORES, ACOPIO Y RETIRO DEL MATERIAL SOBRENTE FUERA DE LA OBRA, LIMPIEZA DEL ÁREA DE  | M2 | 35.56  | \$ | 532.92 | \$ 18,952.66 |
| 88 | A-088 | RECUBRIMIENTO DE SEGURIDAD DE TRAFICO PESADO MARCA ALTRO MODELO AQUARIUS DRAGONFLY 2.5 MM (SANITARIOS, REGADERAS) . PEGADA CON ADHESIVO DE LÍNEA, CONSIDERANDO RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE PARA SU TIEMPO DE SECADO, CON JUNTAS DE 6MM DE ANCHO, RELLENAS CON BOQUILLA DE LÍNEA, Y SELLADOR INTEGRAL EN LAS MISMAS, DISEÑO Y COLOR SEGÚN MUESTRA APROBADA, INCLUYE; SUMINISTRO Y COLOCACION, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO, ACARREOS Y ELEVACIONES, TRAZO, NIVELACIÓN, MUESTRAS, DESPIECE, AJUSTES, CORTES, DESPERDICIOS, SEPARADORES, ACOPIO Y RETIRO DEL MATERIAL SOBRENTE FUERA DE LA OBRA, LIMPIEZA DEL ÁREA DE | M2 | 129.54 | \$ | 532.92 | \$ 69,034.40 |

|    |       |   |             |         |             |                 |
|----|-------|---|-------------|---------|-------------|-----------------|
|    |       | RECUBRIMIENTO DE SEGURIDAD DE TRAFICO PESADO MARCA ALTRO MODELO AQUARIUS SURF 2.5 MM (SANITARIOS, REGADERAS) . PEGADA CON ADHESIVO DE LÍNEA, CONSIDERANDO   |             |         |             |                 |
| 87 | A-087 | RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE PARA SU TIEMPO DE SECADO,CON JUNTAS DE 6MM DE ANCHO, RELLENAS CON BOQUILLA DE LÍNEA, Y SELLADOR INTEGRAL EN LAS MISMAS,DISEÑO Y COLOR SEGÚN MUESTRA APROBADA, INCLUYE; SUMINISTRO Y COLOCACION, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO, ACARREOS Y ELEVACIONES, TRAZO, NIVELACIÓN, MUESTRAS, DESPIECE, AJUSTES, CORTES, DESPERDICIOS, SEPARADORES, ACOPIO Y RETIRO DEL MATERIAL SOBRENTE FUERA DE LA OBRA, LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU RECUBRIMIENTO DE SEGURIDAD DE TRAFICO PESADO MARCA ALTRO MODELO AQUARIUS DRANGONFLY 2.5 MM (SANITARIOS, REGADERAS) . PEGADA CON ADHESIVO DE LÍNEA, CONSIDERANDO | M2          | 35.56   | \$ 532.92   | \$ 18,952.66    |
| 88 | A-088 | RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE PARA SU TIEMPO DE SECADO,CON JUNTAS DE 6MM DE ANCHO, RELLENAS CON BOQUILLA DE LÍNEA, Y SELLADOR INTEGRAL EN LAS MISMAS,DISEÑO Y COLOR SEGÚN MUESTRA APROBADA, INCLUYE; SUMINISTRO Y COLOCACION, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO, ACARREOS   | M2          | 129.54  | \$ 532.92   | \$ 69,034.40    |
| 91 | A-091 | IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA DE AZOTEA A BASE DE MANTO PREFABRICADO DE ASFALTOS MODIFICADOS CON ESTIRENO BUTADIENO ESTIRENO SBS MARCA FESTER CON UN MINIMO DE 12 % DE POLIMERO DE ASFALTO MODIFICADO CON GRAVILLA DE 3.5 MM DE ESPESOR TOTAL Y GARANTIA MINIMA DE 8 AÑOS. INCLUYE: PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, ACARREO DEL MATERIAL HASTA EL PIE DE LA OBRA Y TODO LO   | M2          | 1290.60 | \$ 70.15    | \$ 90,535.59    |
|    |       |   | OBRA BLANCA |         | SUBTOTAL 4. | \$ 2,093,934.69 |

| CANCELERIA. |       |   |    |        |    |          |    |            |
|-------------|-------|---|----|--------|----|----------|----|------------|
| 92          | A-092 | <p>CANCELERIA DE ALUMINIO DE 2" ANODIZADO DURANODIC, Y VIDRIO TINTEX PLUS MARCA VITRO 6 MM A 10 MM, FIJO Y CORREDIZO, CLASE AA-10, ARMADO CON PERFILES O SECCIONES COMERCIALES DE LÍNEA TIPO BOLSA Y CORREDIZA-GUILLOTINA, CON UNA ALEACIÓN 6063 TEMPLE T-5, DISEÑO DE ACUERDO A PROYECTOCORREDIZA. ; INCLUYE: EQUIPO INDIVIDUAL DE PROTECCIÓN, VERIFICACIÓN DIMENSIONES EN OBRA, SUMINISTRO, ARMADO, COLOCACIÓN A PLOMO Y NIVEL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, MATERIALES: PERFILES DE ALUMINIO, REPISÓN DE ALUMINIO SOBRE MURO, ACARREOS, FIJACIÓN CON FORME A PROYECTO, SELLADO CON VINILO TIPO PATA Y CUÑA, FELPA, CORTES, DESPERDICIOS, BROCHES PARA VENTANAS C-336, CARRETILLAS C-255, PIJAS, LIMPIEZA EN CRISTALES Y PERFILES, ANDAMIOS, LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO, RETIRO DE MATERIAL SOBRENTE Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA</p> | M2 | 380.45 | \$ | 1,685.11 | \$ | 641,093.86 |
| VENTANAS.   |       |   |    |        |    |          |    |            |

|                  |       |   |             |        |             |               |
|------------------|-------|---|-------------|--------|-------------|---------------|
|                  |       | CANCELERIA DE ALUMINIO DE 2 ANODIZADO DURANODIC, Y VIDRIO FILTRASOL 6 MM, FIJO Y CORREDIZO, CLASE AA-10, ARMADO CON PERFILES O SECCIONES COMERCIALES DE LÍNEA TIPO BOLSA Y CORREDIZA-GUILLOTINA, CON UNA ALEACIÓN 6063 TEMPLE T-5, DISEÑO DE ACUERDO A PROYECTO (67% FIJO CON PERFILES BOLSA Y 33% CORREDIZA, PARA DISTRIBUCUCIÓN Y GEOMETRIA VER PLANO CORRESPONDIENTE); INCLUYE: EQUIPO INDIVIDUAL DE PROTECCIÓN, VERIFICACIÓN DIMENSIONES EN OBRA, SUMINISTRO, ARMADO, COLOCACIÓN A PLOMO Y NIVEL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, MATERIALES: PERFILES DE ALUMINIO, REPISÓN DE ALUMINIO SOBRE MURO, ACARREOS, FIJACIÓN CON FORME A PROYECTO, SELLADO CON VINILO TIPO PATA Y CUÑA, FELPA, CORTES, DESPERDICIOS, BROCHES PARA VENTANAS C-336, CARRETILLAS C-255, PIJAS, LIMPIEZA EN CRISTALES Y PERFILES, ANDAMIOS, LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO, RETIRO DE MATERIAL SOBANTE Y TODO LO |             |        |             |               |
| 93               | A-093 |   | M2          | 79.18  | \$ 1,685.11 | \$ 133,422.80 |
|                  |       |   | CANCELERIA. |        | SUBTOTAL 5. | \$ 774,516.66 |
| <b>HERRERIA.</b> |       |   |             |        |             |               |
| 94               | A-094 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE CELOSIA DE ACERO, ELEBORADO CON LAMINA DE ACERO RANURADA SEGÚN DISEÑO, SOPORTADO CON PTR 2"X2", INCLUYE; MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, ELEVACIONES HASTA EL LUGAR FINAL, SOLDADURA, ANDAMIOS, LIMPIEZA DEL LUGAR DE TRABAJO   | M2          | 334.50 | \$ 408.35   | \$ 136,593.48 |
|                  |       |   | HERRERIA.   |        | SUBTOTAL 6. | \$ 136,593.48 |
| <b>PUERTAS.</b>  |       |   |             |        |             |               |

|    |       |   |      |       |    |           |    |            |
|----|-------|---|------|-------|----|-----------|----|------------|
| 95 | A-095 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA BATIENTE DE HOJA SIMPLE DE 0.75 X 2.40 MTS, REVESTIDA CON LAMINA PLASTICA, GRUESO ACABADO DE 46 MM, BASE HUECO LLENADA CON FIBRA MATERIAL, INCLUYE;MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y ELEVACIÓN HASTA SU LUGAR DE ENSAMBLE, LIMPIEZA DE SU LUGAR.                                      | PZA. | 21.00 | \$ | 2,312.35  | \$ | 48,559.30  |
| 96 | A-096 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA BATIENTE DE HOJA SIMPLE DE 0.90 X 2.40 MTS, REVESTIDA CON LAMINA PLASTICA, GRUESO ACABADO DE 46 MM, BASE HUECO LLENADA CON FIBRA MATERIAL, INCLUYE;MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y ELEVACIÓN HASTA SU LUGAR DE ENSAMBLE, LIMPIEZA DE SU LUGAR.                                      | PZA. | 3.00  | \$ | 2,774.81  | \$ | 8,324.44   |
| 97 | A-097 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA BATIENTE DE HOJA SIMPLE DE 1.20 X 2.40 MTS, REVESTIDA CON LAMINA PLASTICA, GRUESO ACABADO DE 46 MM, BASE HUECO LLENADA CON FIBRA MATERIAL, INCLUYE;MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y ELEVACIÓN HASTA SU LUGAR DE ENSAMBLE, LIMPIEZA DE SU LUGAR.                                      | PZA. | 8.00  | \$ | 3,699.75  | \$ | 29,598.00  |
| 98 | A-098 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA BATIENTE DE HOJA DOBLE ABISAGRADA DE 1.20 X 2.40 MTS, CON JUNTAS HERMETICAS EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 OCULTAS, CIERRE HEMÉTICO INFERIOR, MATERIAL ACERO INOXIDABLE AISI 304, INCLUYE;MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y ELEVACIÓN HASTA SU LUGAR DE ENSAMBLE, LIMPIEZA DE SU LUGAR. | PZA. | 3.00  | \$ | 7,237.59  | \$ | 21,712.77  |
| 99 | A-099 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA BATIENTE DE HOJA DOBLE ABISAGRADA DE 2.40 X 2.40 MTS, CON JUNTAS HERMETICAS EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 OCULTAS, CIERRE HEMÉTICO INFERIOR, MATERIAL ACERO INOXIDABLE AISI 304, INCLUYE;MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y ELEVACIÓN HASTA SU LUGAR DE ENSAMBLE, LIMPIEZA DE SU LUGAR. | PZA. | 7.00  | \$ | 17,370.22 | \$ | 121,591.51 |

|                        |       |  |          |       |             |           |    |            |
|------------------------|-------|--|----------|-------|-------------|-----------|----|------------|
| 100                    | A-100 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA BATIENDE DE HOJA DOBLE ABISAGRADA DE 2.00 X 2.40 MTS, CON JUNTAS HERMETICAS EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 OCULTAS, CIERRE HEMÉTICO INFERIOR, MATERIAL ACERO INOXIDABLE AISI 304, INCLUYE;MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y ELEVACIÓN HASTA SU LUGAR DE ENSAMBLE. LIMPIEZA DE SU LUGAR         | PZA.     | 2.00  | \$          | 14,475.18 | \$ | 28,950.36  |
| 101                    | A-101 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA DE CRISTAL TEMPLADO, DE 2.40 X 2.40 MTS, DE DOS HOJAS DE CRISTAL PAVIA (TINTEX PLUS) MARCA VITRO, ARAÑAS DE FIJACIÓN, GUIAS INFERIORES Y SUPERIORES, CARRETILLAS DE DESPLAZAMIENTOS, INCLUYE; HERRAMIENTA, MANO DE OBRA, ELEVACIÓN HASTA SU LUGAR DE COLOCACIÓN, LIMPIEZA DE SU LUGAR. | PZA.     | 2.00  | \$          | 8,514.85  | \$ | 17,029.70  |
|                        |       |  | PUERTAS. |       | SUBTOTAL 7. |           | \$ | 275,766.08 |
| INSTALACIÓN SANITARIA. |       |  |          |       |             |           |    |            |
| PLANTA BAJA.           |       |  |          |       |             |           |    |            |
| 102                    | A-102 | SUMINISTRO Y COLOCACION TUBO DE PVC REFORZADO DE 6" (150 MM) PARA BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES, INCLUYE: ) MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.   | ML       | 59.79 | \$          | 104.44    | \$ | 6,244.47   |
| 103                    | A-103 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN TUBO DE PVC REFORZADO DE 4" (100 MM) PARA BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES, INCLUYE: ) MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.   | ML       | 73.02 | \$          | 80.93     | \$ | 5,909.51   |
| 104                    | A-104 | REGISTRO SANITARIO DE 0.60 X 0.90 CM, DE TABICON DE CONCRETO ACABADO PULIDO EN EL INTERIOR, A BASE DE TUBERIA DE PVC SANITARIA DE 6" (100 MM) INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, CONEXIONES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, DE ACUERDO A PLANOS DEL PROYECTO.  | PZA.     | 9.00  | \$          | 1,410.00  | \$ | 12,690.00  |
| INSTALACIÓN SANITARIA. |       |  |          |       |             |           |    |            |

| PLANTA ALTA.             |       |  |      |        |    |          |               |
|--------------------------|-------|--|------|--------|----|----------|---------------|
| 105                      | A-105 | SUMINISTRO Y COLOCACION TUBO DE PVC REFORZADO DE 6" (150 MM) PARA BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES, INCLUYE: ) MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.   | ML   | 113.15 | \$ | 104.44   | \$ 11,817.39  |
| 106                      | A-106 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN TUBO DE PVC REFORZADO DE 4" (100 MM) PARA BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES, INCLUYE: ) MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.   | ML   | 157.19 | \$ | 80.93    | \$ 12,721.39  |
| 107                      | A-107 | SUMINISTRO Y COLOCACION TUBO BAJANTE DE AGUAS NEGRAS DE PVC REFORZADO DE 6" (150 MM) PARA BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES, INCLUYE: ) MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.                                 | ML   | 21.51  | \$ | 104.44   | \$ 2,246.50   |
| 108                      | A-108 | SUMINISTRO Y COLOCACION TUBO BAJANTE DE AGUAS GRIS DE PVC REFORZADO DE 4" (100 MM) PARA BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES, INCLUYE: ) MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.                                   | ML   | 26.90  | \$ | 80.93    | \$ 2,177.02   |
| INSTALACIÓN SANITARIA.   |       |  |      |        |    |          |               |
| BAJANTES DE AGUA PLUVIAL |       |  |      |        |    |          |               |
| 109                      | A-109 | SUMINISTRO Y COLOCACION TUBO BAJANTE DE AGUAS PLUVIAL DE PVC REFORZADO DE 6" (150 MM) PARA BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES, INCLUYE: ) MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.                                | ML   | 215.64 | \$ | 104.83   | \$ 22,605.54  |
| INSTALACIÓN SANITARIA.   |       |  |      |        |    |          |               |
| MUEBLES SANITARIOS       |       |  |      |        |    |          |               |
| 110                      | A-110 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TAZA CON FLUXOMETRO CON TRAMPA EXPUESTA DE 4.8 LTS MARCA HELVEX O SIMILAR EN CALIDAD Y COSTO INCLUYE; MATERIAL, MANO DE OBRA, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA Y TOTAL EJECUCION. | PZA. | 25.00  | \$ | 4,842.00 | \$ 121,050.00 |

|     |       |  |                         |       |    |             |    |            |
|-----|-------|--|-------------------------|-------|----|-------------|----|------------|
| 111 | A-111 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE MINGITORIO MARCA HELVEX FERRY TIPO CASCADA MODELO MG-1 COLOR BLANCO O SIMILRA CALIDAD, Y COSTO INCLUYE; MATERIAL, MANO DE OBRA, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA Y TOTAL EJECCION                       | PZA,                    | 10.00 | \$ | 4,585.00    | \$ | 45,850.00  |
| 112 | A-112 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LAVABO RECTANGULAR DE SOBREPONER CON REBOSADERO FUTURA3 MARCA HELVEX MOD LV FUTURA 3 O SIMILAR EN CALIDAD Y COSTO, INCLUYE; MATERIAL, MANO DE OBRA, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA Y TOTAL EJECUCION. | PZA.                    | 29.00 | \$ | 2,676.00    | \$ | 77,604.00  |
| 113 | A-113 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLADORA CROMADA PARA REGADERA DE LA MARCA HELVEX, E-77, O SIMILAR CALIDAD Y COSTO, INCLUYE; MATERIALES, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.                        | PZA.                    | 29.00 | \$ | 2,162.20    | \$ | 62,703.80  |
| 114 | 4-114 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE MONOMANDO PREMIER MARCA HELVEX MOD EP-909 O SIMILAR A CALIDAD Y COSTO, INCLUYE; INSTALACION, HERRAMIENTA Y/O EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.                           | PZA.                    | 11.00 | \$ | 3,795.00    | \$ | 41,745.00  |
|     |       |  | INSTALACION SANITARIA   |       |    | SUBTOTAL 8. | \$ | 425,364.61 |
|     |       |  | INSTALACIÓN HIDRAULICA. |       |    |             |    |            |
| 115 | A-115 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CISTERNA MARCA ROTOPLAS DE 10,000 ML, INCLUYE; COLOCACION, TUBERIA, HERRAMIENTA, MATERIAL, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.   | PZA.                    | 3.00  | \$ | 25,300.00   | \$ | 75,900.00  |
| 116 | A-116 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE BOMBA SUMERGIBLE MARCA ROTOPLAS, MODELO 1/3C DE 1/2 HP, INCLUYE; MANO DE OBRA, TUBERIA, HERRAMIENTA, MATERIAL, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO   | PZA.                    | 3.00  | \$ | 7,877.50    | \$ | 23,632.50  |

|                        |       |  |                         |       |    |             |    |            |
|------------------------|-------|--|-------------------------|-------|----|-------------|----|------------|
| 117                    | A-117 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DEHIDRONEUMATICO MARCA ROTOPLAS MODELO WP1000/72 1.0 HP, INCLUYE; MANO DE OBRA, TUBERIA, HERRAMIENTA, MATERIAL, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA  | PZA.                    | 3.00  | \$ | 9,500.00    | \$ | 28,500.00  |
| 118                    | A-118 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CALENTADOR SOLAR MARCA SOLARMEX DE 15 TUBOS CON CAPACIDAD DE 150 LTS INCLUYE; MANO DE OBRA, TUBERIA, HERRAMIENTA, MATERIAL, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.  | PZA.                    | 12.00 | \$ | 6,800.00    | \$ | 81,600.00  |
|                        |       |  | INSTALACION HIDRAULICA. |       |    | SUBTOTAL 9. | \$ | 209,632.50 |
| INSTALACIÓN ELECTRICA. |       |  |                         |       |    |             |    |            |
| 119                    | A-119 | INTERRUPTOR TERMOMAG. TIPO QO, DE ATORNILLABLE O ENCHUFABLE, INCLUYE;SUMINISTRO Y COLOCACIÓN, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO,CARGAS,DESCARGAS,ACARREOS Y ELEVACIONES,CONEXIÓN, PRUEBAS, LIMPIEZA DE LA ZONA DE TRABAJO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA  | PZA.                    | 19.00 | \$ | 1,879.58    | \$ | 35,712.02  |
| 120                    | A-120 | CENTRO DE CARGA, TIPO QO816L100RB(F), 1F-3H, 240 VCA, 10000 ACI, ZAPATAS PRINCIPALES DE 100 AMP. NEMA 3R, GABINETE DE EMPOTRAR O SOBREPONER INCLUYE; SUMINISTRO Y COLOCACIÓN, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA,CARGAS,DESCARGAS,ACARR EOS,ELEVACIONES, INSTALACIÓN, CONEXIÓN,PEINADO E IDENTIFICACIÓN DE CIRCUITOS, PRUEBAS, LIMPIEZA DE LA ZONA DE TRABAJO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. | SAL.                    | 19.00 | \$ | 1,879.58    | \$ | 35,712.02  |

|     |       |   |      |        |          |              |
|-----|-------|---|------|--------|----------|--------------|
| 121 | A-121 | <p>SALIDA PARA CONTACTO SENCILLO CON CAJA DE LÁMINA GALVANIZADA PARED GRUESA O CONDULET Y TUBERÍA CONDUIT METÁLICA DE FIERRO GALVANIZADO PARED DELGADA, A CUALQUIER ALTURA Y GRADO DE DIFICULTAD, DE TABLERO DE CONTROL A LUMINARIA Ó CONTACTO, INCLUYE: TUBOS Y CABLES DE DIFERENTES DIÁMETROS Y CALIBRES, CODOS COPLES, CONECTORES, REDUCCIONES, CAJAS; CONTACTOS NEMA, PLACAS METÁLICAS DORADAS MCA. HUBBELL Ó SIMILAR, CONTACTOS SENCILLOS MARCA BTCINO O SIMILAR EN CALIDAD, ABRAZADERAS, ALAMBRE GUÍA, PIJAS AUTOROSCANTE PARA METAL; TAPAS, CORTES, DESPERDICIOS, RANURADO, RESANES, CONEXIÓN, PRUEBAS, ANDAMIOS, MANIOBRAS Y ACARREOS HORIZONTALES Y VERTICALES A CUALQUIER ALTURA, LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO, EQUIPO, MAQUINARIA, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.</p> | SAL. | 297.00 | \$ 60.10 | \$ 17,849.70 |
| 122 | A-122 | <p>SALIDA PARA CONTACTO SENCILLO DE PISO CON CAJA DE LÁMINA GALVANIZADA PARED GRUESA O CONDULET Y TUBERÍA CONDUIT METÁLICA DE FIERRO GALVANIZADO, A CUALQUIER ALTURA Y GRADO DE DIFICULTAD, DE TABLERO DE CONTROL A LUMINARIA Ó CONTACTO, INCLUYE: TUBOS Y CABLES DE DIFERENTES DIÁMETROS Y CALIBRES, CODOS COPLES, CONECTORES, REDUCCIONES, CAJAS; CONTACTOS NEMA, PLACAS METÁLICAS DORADAS MCA. HUBBELL Ó SIMILAR, CONTACTOS SENCILLOS MARCA BTCINO O SIMILAR EN CALIDAD, ABRAZADERAS, ALAMBRE GUÍA, PIJAS AUTOROSCANTE PARA METAL; TAPAS, CORTES, DESPERDICIOS, RANURADO, RESANES, CONEXIÓN, PRUEBAS, ANDAMIOS, MANIOBRAS Y ACARREOS HORIZONTALES Y VERTICALES A CUALQUIER ALTURA, LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO, EQUIPO,</p>   | SAL. | 37.00  | \$ 60.10 | \$ 2,223.70  |

|     |       |  |      |        |             |               |
|-----|-------|--|------|--------|-------------|---------------|
| 123 | A-123 | <p>SALIDA DE ALUMBRADO CON LUMINARIA ARBOTANTE INTERIOR DECORATIVA HLED-402/75W/30/B ZIGONG MARCA TECNO-LITE , INSTALACIÓN APARENTE , INCLUYE:, TRAZO DE ACUERDO A SU DISEÑO DE ORIGEN EN CUANTO AL NÚMERO DE CABLES, CALIBRES Y CIRCUITOS , ASÍ MISMO DEBERÁ CONSIDERARSE, ACCESORIOS , SUMINISTRO DE LOS MATERIALES, CORTES, DESPERDICIOS, CINTA AISLANTE, ALAMBRE GUÍA, PRIMARIO A BASE DE CROMATO SE ZINC Y EQUIPO INDIVIDUAL DE PROTECCIÓN, ANDAMIOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, CONSIDERANDO PARA LA SALIDA LA PARTE PROPORCIONAL DE LOS MATERIALES DESDE LUMINARIA O CONTACTO HASTA TABLERO DE DISTRIBUCIÓN, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p> | SAL. | 18.00  | \$ 1,067.69 | \$ 19,218.50  |
| 124 | A-124 | <p>SALIDA DE ALUMBRADO CON LUMINARIA SPOT EMPOTRADO AL PLAFON MODELO YDLED-10/7W/30 ANDASOL MARCA TECNO-LITE , INSTALACIÓN APARENTE , INCLUYE:, TRAZO DE ACUERDO A SU DISEÑO DE ORIGEN EN CUANTO AL NÚMERO DE CABLES, CALIBRES Y CIRCUITOS , ASÍ MISMO DEBERÁ CONSIDERARSE, ACCESORIOS , SUMINISTRO DE LOS MATERIALES, CORTES, DESPERDICIOS, CINTA AISLANTE, ALAMBRE GUÍA, PRIMARIO A BASE DE CROMATO SE ZINC Y EQUIPO INDIVIDUAL DE PROTECCIÓN, ANDAMIOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, CONSIDERANDO PARA LA SALIDA LA PARTE PROPORCIONAL DE LOS MATERIALES DESDE LUMINARIA O CONTACTO HASTA TABLERO DE DISTRIBUCIÓN, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p> | SAL. | 299.00 | \$ 481.46   | \$ 143,956.24 |

|     |        |   |      |       |             |               |
|-----|--------|---|------|-------|-------------|---------------|
| 125 | A-125. | <p>SALIDA DE ALUMBRADO CON LUMINARIA SPOT EMPOTRADO AL PLAFON MODELO YDLED-431/6W/30B BRIGHTON MARCA TECNO-LITE , INSTALACIÓN APARENTE , INCLUYE:, TRAZO DE ACUERDO A SU DISEÑO DE ORIGEN EN CUANTO AL NÚMERO DE CABLES, CALIBRES Y CIRCUITOS , ASÍ MISMO DEBERÁ CONSIDERARSE, ACCESORIOS , SUMINISTRO DE LOS MATERIALES, CORTES, DESPERDICIOS, CINTA AISLANTE, ALAMBRE GUÍA, PRIMARIO A BASE DE CROMATO SE ZINC Y EQUIPO INDIVIDUAL DE PROTECCIÓN, ANDAMIOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, CONSIDERANDO PARA LA SALIDA LA PARTE PROPORCIONAL DE LOS MATERIALES DESDE LUMINARIA O CONTACTO HASTA TABLERO DE DISTRIBUCIÓN, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p> | SAL. | 83.00 | \$ 481.46   | \$ 39,961.10  |
| 126 | A-126  | <p>SALIDA DE ALUMBRADO CON LAMPARA EMPOTRADA AL PLAFON MODELO LTLLED-E05-/43W/40 MONTEVIDEO MARCA TECNO-LITE , INSTALACIÓN APARENTE , INCLUYE:, TRAZO DE ACUERDO A SU DISEÑO DE ORIGEN EN CUANTO AL NÚMERO DE CABLES, CALIBRES Y CIRCUITOS , ASÍ MISMO DEBERÁ CONSIDERARSE, ACCESORIOS , SUMINISTRO DE LOS MATERIALES, CORTES, DESPERDICIOS, CINTA AISLANTE, ALAMBRE GUÍA, PRIMARIO A BASE DE CROMATO SE ZINC Y EQUIPO INDIVIDUAL DE PROTECCIÓN, ANDAMIOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, CONSIDERANDO PARA LA SALIDA LA PARTE PROPORCIONAL DE LOS MATERIALES DESDE LUMINARIA O CONTACTO HASTA TABLERO DE DISTRIBUCIÓN, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>    | SAL. | 95.00 | \$ 2,401.14 | \$ 228,108.54 |

|     |       |  |      |        |             |               |
|-----|-------|--|------|--------|-------------|---------------|
| 127 | A-127 | <p>SALIDA DE ALUMBRADO CON LAMPARA EMPOTRADA AL PLAFON MODELO LTLLED-E06-/42W/40 MILWAUKEE MARCA TECNOLITE , INSTALACIÓN APARENTE , INCLUYE:, TRAZO DE ACUERDO A SU DISEÑO DE ORIGEN EN CUANTO AL NÚMERO DE CABLES, CALIBRES Y CIRCUITOS , ASÍ MISMO DEBERÁ CONSIDERARSE, ACCESORIOS , SUMINISTRO DE LOS MATERIALES, CORTES, DESPERDICIOS, CINTA AISLANTE, ALAMBRE GUÍA, PRIMARIO A BASE DE CROMATO SE ZINC Y EQUIPO INDIVIDUAL DE PROTECCIÓN, ANDAMIOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, CONSIDERANDO PARA LA SALIDA LA PARTE PROPORCIONAL DE LOS MATERIALES DESDE LUMINARIA O CONTACTO HASTA TABLERO DE DISTRIBUCIÓN, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN</p>  | SAL. | 65.00  | \$ 2,950.26 | \$ 191,766.64 |
| 128 | A-128 | <p>SALIDA PARA APAGADOR SENCILLO CON CAJA DE LÁMINA GALVANIZADA PARED GRUESA O CONDULET Y TUBERÍA CONDUIT METÁLICA DE FIERRO GALVANIZADO PARED DELGADA, A CUALQUIER ALTURA Y GRADO DE DIFICULTAD, DE TABLERO DE CONTROL A LUMINARIA Ó CONTACTO, INCLUYE: TUBOS Y CABLES DE DIFERENTES DIÁMETROS Y CALIBRES, CODOS COPLES, CONECTORES, REDUCCIONES, CAJAS; CONTACTOS NEMA, PLACAS METÁLICAS DORADAS MCA. HUBBELL Ó SIMILAR, CONTACTOS SENCILLOS MARCA BTCINO O SIMILAR EN CALIDAD, ABRAZADERAS, ALAMBRE GUÍA, PIJAS AUTOROSCANTE PARA METAL; TAPAS, CORTES, DESPERDICIOS, RANURADO, RESANES, CONEXIÓN, PRUEBAS, ANDAMIOS, MANIOBRAS Y ACARREOS HORIZONTALES Y VERTICALES A CUALQUIER ALTURA, LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO, EQUIPO, MAQUINARIA, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA..</p> | SAL. | 142.00 | \$ 120.20   | \$ 17,068.40  |

|  |       | INSTALACION ELÉCTRICA.  | SUBTOTAL 10. |       | \$          | 731,576.86   |
|--|-------|---|--------------|-------|-------------|--------------|
| <b>INSTALACIÓN ESPECIAL PLAN DE CONTINGENCIA (SEÑALETICA).</b> |       |   |              |       |             |              |
| 129  | A-129 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SEÑALETICA L-1 FABRICADA CON CRISTAL TEMPLADO DE 6MM, DIBUJO IMPRESO EN CERIGRADIA, 0.20 X 0.35 MTS, COLOCADO SOBRE MURO, CANCEL O TECHO FIJADO MEDIANTE TORNILLOS DECORATIVOS DE ACERO INOXIDABLE. DISEÑO Y COLORES DE ACUERDO A LA NORMATIVA DE PROTECCIÓN CIVIL.INCLUYE: MATERIAL, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA, COLOCACIÓN, SUMINISTRO, NIVELACIÓN. | PZA          | 31.00 | \$ 950.93   | \$ 29,478.83 |
| 130  | A-130 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE SEÑALETICA L-2 FABRICADA CON CRISTAL TEMPLADO DE 6MM, DIBUJO IMPRESO EN CERIGRADIA, 0.35 X 0.50 MTS, COLOCADO SOBRE MURO, CANCEL O TECHO FIJADO MEDIANTE TORNILLOS DECORATIVOS DE ACERO INOXIDABLE. DISEÑO Y COLORES DE ACUERDO A LA NORMATIVA DE PROTECCIÓN CIVIL.INCLUYE: MATERIAL, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA, COLOCACIÓN, SUMINISTRO, NIVELACIÓN. | PZA          | 6.00  | \$ 1,300.00 | \$ 7,800.00  |
| 131  | A-131 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SEÑALETICA L-3 FABRICADA CON CRISTAL TEMPLADO DE 6MM, DIBUJO IMPRESO EN CERIGRADIA, 0.20 X 0.40 MTS, COLOCADO SOBRE MURO, CANCEL O TECHO FIJADO MEDIANTE TORNILLOS DECORATIVOS DE ACERO INOXIDABLE. DISEÑO Y COLORES DE ACUERDO A LA NORMATIVA DE PROTECCIÓN CIVIL.INCLUYE: MATERIAL, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA, COLOCACIÓN, SUMINISTRO, NIVELACIÓN. | PZA          | 3.00  | \$ 1,421.87 | \$ 4,265.61  |

|   |       |   |     |       |    |          |    |           |
|---|-------|---|-----|-------|----|----------|----|-----------|
| 132   | A-132 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SEÑALETICA L-4 FABRICADA CON CRISTAL TEMPLADO DE 6MM, DIBUJO IMPRESO EN CERIGRADIA, 0.20 X 0.40 MTS, COLOCADO SOBRE MURO, CANCEL O TECHO FIJADO MEDIANTE TORNILLOS DECORATIVOS DE ACERO INOXIDABLE. DISEÑO Y COLORES DE ACUERDO A LA NORMATIVA DE PROTECCIÓN CIVIL.INCLUYE: MATERIAL, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA, COLOCACIÓN, SUMINISTRO, NIVELACIÓN. | PZA | 30.00 | \$ | 850.87   | \$ | 25,526.10 |
| 133   | A-133 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SEÑALETICA L-5 FABRICADA CON CRISTAL TEMPLADO DE 6MM, DIBUJO IMPRESO EN CERIGRADIA, 0.20 X 0.40 MTS, COLOCADO SOBRE MURO, CANCEL O TECHO FIJADO MEDIANTE TORNILLOS DECORATIVOS DE ACERO INOXIDABLE. DISEÑO Y COLORES DE ACUERDO A LA NORMATIVA DE PROTECCIÓN CIVIL.INCLUYE: MATERIAL, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA, COLOCACIÓN, SUMINISTRO, NIVELACIÓN. | PZA | 13.00 | \$ | 850.87   | \$ | 11,061.31 |
| 134   | A-134 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SEÑALETICA L-6 FABRICADA CON CRISTAL TEMPLADO DE 6MM, DIBUJO IMPRESO EN CERIGRADIA, 0.20 X 0.40 MTS, COLOCADO SOBRE MURO, CANCEL O TECHO FIJADO MEDIANTE TORNILLOS DECORATIVOS DE ACERO INOXIDABLE. DISEÑO Y COLORES DE ACUERDO A LA NORMATIVA DE PROTECCIÓN CIVIL.INCLUYE: MATERIAL, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA, COLOCACIÓN, SUMINISTRO, NIVELACIÓN. | PZA | 13.00 | \$ | 850.87   | \$ | 11,061.31 |
| INSTALACIÓN ESPECIAL PLAN DE CONTINGENCIA SEÑALETICA    |       |   |     |       |    |          |    |           |
|   |       |   |     |       |    |          |    |           |
|   |       |   |     |       |    |          |    |           |
| INSTALACIÓN ESPECIAL PLAN DE CONTINGENCIA (EXTINTORES). |       |   |     |       |    |          |    |           |
|   |       |   |     |       |    |          |    |           |
| 135   | A-135 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE EXTINTOR TIPO K A BASE DE ACETATO DE POTASIO DE 6 KGS: MATERIAL, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA, COLOCACIÓN, SUMINISTRO, NIVELACIÓN.  | PZA | 2.00  | \$ | 5,637.60 | \$ | 11,275.20 |

|   |                  |  |                |                 |               |                     |               |                      |
|---|------------------|--|----------------|-----------------|---------------|---------------------|---------------|----------------------|
| 136   | A-136            | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE EXTINTOR TIPO A-B-C A BASE DE REEMPLAZANTE DE HALÓGENO DE 6 KGS: MATERIAL, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA, COLOCACIÓN, SUMINISTRO, NIVELACIÓN.                                   | PZA            | 11.00           | \$            | 2,995.50            | \$            | 32,950.50            |
| INSTALACIÓN ESPECIAL PLAN DE CONTINGENCIA (EXTINTORES). |                  |  |                |                 |               | SUBTOTAL 12.        |               | \$ 44,225.70         |
| INSTALACIÓN ESPECIAL SISTEMA DE RIEGO.                  |                  |  |                |                 |               |                     |               |                      |
| PROGRAMADOR.  |                  |  |                |                 |               |                     |               |                      |
| <del>137</del>  | <del>A-137</del> | <del>SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PROGRAMADOR DIGITAL MARCA HUNTER ACC DECODER COLOR GRIS Y BLANCO 6 ESTACIONES, INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU INTALACIÓN.</del> | <del>PZA</del> | <del>2.00</del> | <del>\$</del> | <del>8,246.69</del> | <del>\$</del> | <del>16,493.38</del> |
| ASPERSORES  |                  |  |                |                 |               |                     |               |                      |
| 138   | A-138            | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ASPERSOR MARCA HUNTER MODELO PGP ULTRA-Y I-20 PRB, CON BOQUILLA COLO AZUL (5), INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN.                    | PZA            | 111.00          | \$            | 1,428.57            | \$            | 158,571.27           |
| 139   | A-139            | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ASPERSOR MARCA HUNTER MODELO I-90, CON BOQUILLA COLO AZUL (53), INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN.                                   | PZA            | 26.00           | \$            | 1,666.66            | \$            | 43,333.16            |
| ROTADORES   |                  |  |                |                 |               |                     |               |                      |
| 140   | A-140            | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ROTADOR MARCA HUNTER MODELO MP800SR-360, CON BOQUILLA COLO VERDE LIMA Y GRIS , INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN.                    | PZA            | 27.00           | \$            | 1,200.00            | \$            | 32,400.00            |
| CISTERNA.   |                  |  |                |                 |               |                     |               |                      |

|                   |       |  |     |        |    |           |    |           |
|-------------------|-------|--|-----|--------|----|-----------|----|-----------|
| 141               | A-141 | CISTERNA HECHA EN OBRA DIVIDIDA EN 2 SEGMENTOS DE 1.725 X 3.5 X 3.5 MTS CON UNA CAPACIDAD TOTAL DE 42,262.5 LTS, CON MUROS DE 30 CM DE CONCRETO ARMADO, ACABADO PULIDO EN EL INTERIOR, TAPAS DE REGISTRO DE 0.60 X 0.90 MTS.   | PZA | 2.00   | \$ | 38,847.22 | \$ | 77,694.43 |
| ELECTROVÁLVULAS   |       |  |     |        |    |           |    |           |
| 142               | A-142 | ELECTROVÁLVULA MARCA HUNTER MODELO PGV - 201 CONEXIÓN DE 2", CAUDAL DE 5 A 34 M3/H DE 75 A 570 L/MIN. INCLUYE SELENOIDE DE 24 VAC (370 MA EN ARRANQUE, 210 MA EN MANTENIMIENTO, 50 HZ), INCLUYE REGISTRO CON TAPA PARA CONDUCTO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN. | PZA | 13.00  | \$ | 2,250.64  | \$ | 29,258.35 |
| BOMBA SUMERGIBLE. |       |  |     |        |    |           |    |           |
| 143               | A-143 | BOMBA SUMERGIBLE PARA RIEGO POR ASPERSION, MARCA FRANKLIN ELECTRIC MODELO 4" SERIE V, DE 3 HP, CONSISTEMA TRI-SEAL FLOATING STAGE SYSTEM, TRIFASICA, VÁLVULA DE RETENCIÓN INTERNA DESMONTABLE, INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN.                           | PZA | 4.00   | \$ | 7,877.50  | \$ | 31,510.00 |
| TUBERIA DE 2"     |       |  |     |        |    |           |    |           |
| 144               | A-144 | TUBO DE PVC PARA RIEGO POR ASPERSION DE 2", INCLUYE EXCAVACIÓN, CAMA DE ARENA, RELLENO, COMPACTACIÓN.MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN.   | ML  | 831.10 | \$ | 50.34     | \$ | 41,835.08 |
| TUBERIA DE 1 1/2" |       |  |     |        |    |           |    |           |
| 145               | A-145 | TUBO DE PVC PARA RIEGO POR ASPERSION DE 1 1/2", INCLUYE EXCAVACIÓN, CAMA DE ARENA, RELLENO, COMPACTACIÓN.MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN.   | ML  | 407.06 | \$ | 50.34     | \$ | 20,490.18 |
| TUBERIA DE 1/2"   |       |  |     |        |    |           |    |           |

|   |       |  |    |        |              |              |                  |            |
|---|-------|--|----|--------|--------------|--------------|------------------|------------|
| 146   | A-146 | TUBO DE PVC PARA RIEGO POR ASPERSION DE 1/2", INCLUYE EXCAVACIÓN, CAMA DE ARENA, RELLENO, COMPACTACIÓN.MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN. | ML | 64.43  | \$           | 50.34        | \$               | 3,243.21   |
|   |       | TUBERIA DE 3/4"  |    |        |              |              |                  |            |
| 147   | A-147 | TUBO DE PVC PARA RIEGO POR ASPERSION DE 3/4", INCLUYE EXCAVACIÓN, CAMA DE ARENA, RELLENO, COMPACTACIÓN.MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN. | ML | 689.72 | \$           | 50.34        | \$               | 34,718.44  |
| INSTALACIÓN ESPECIAL SISTEMA DE RIEGO.                  |       |  |    |        |              | SUBTOTAL 13. | \$               | 489,547.50 |
| SUMATORIA DE PARTIDAS (SUBTOTALES).                     |       |  |    |        |              |              |                  |            |
| CONCEPTO.   |       |  |    |        | SUBTOTALES.  |              | CANTIDAD.        |            |
| PRELIMINARES.   |       |  |    |        | SUBTOTAL 1.  |              | \$ 168,820.80    |            |
| CIMENTACIÓN   |       |  |    |        | SUBTOTAL 2.  |              | \$ 637,647.12    |            |
| OBRA NEGRA / GRIS                                       |       |  |    |        | SUBTOTAL 3.  |              | \$ 24,840,376.99 |            |
| OBRA BLANCA   |       |  |    |        | SUBTOTAL 4.  |              | \$ 2,093,934.69  |            |
| CANCELERIA.   |       |  |    |        | SUBTOTAL 5.  |              | \$ 774,516.66    |            |
| HERRERIA.   |       |  |    |        | SUBTOTAL 6.  |              | \$ 136,593.48    |            |
| PUERTAS.  |       |  |    |        | SUBTOTAL 7.  |              | \$ 275,766.08    |            |
| INSTALACION SANITARIA                                   |       |  |    |        | SUBTOTAL 8.  |              | \$ 425,364.61    |            |
| INSTALACION HIDRAULICA.                                 |       |  |    |        | SUBTOTAL 9.  |              | \$ 209,632.50    |            |
| INSTALACION ELÉCTRICA.                                  |       |  |    |        | SUBTOTAL 10. |              | \$ 731,576.86    |            |
| INSTALACIÓN ESPECIAL PLAN DE CONTINGENCIA SEÑALETICA    |       |  |    |        | SUBTOTAL 11. |              | \$ 89,193.16     |            |
| INSTALACIÓN ESPECIAL PLAN DE CONTINGENCIA (EXTINTORES). |       |  |    |        | SUBTOTAL 12. |              | \$ 44,225.70     |            |
| INSTALACIÓN ESPECIAL SISTEMA DE RIEGO.                  |       |  |    |        | SUBTOTAL 13. |              | \$ 489,547.50    |            |

|  |         |               |
|--|---------|---------------|
| GRAN TOTAL 1.  | \$      | 30,917,196.15 |
| (TREINTA MILLONES, NOVECIENTOS DIECISIETE MIL, CIENTO NOVENTA Y SEIS PESOS 15/100 M.N.)              |         |               |
| COSTO PROYECTO EJECUTIVO.  |         | 3%            |
| SUBTOTAL 14.   | \$      | 927,515.88    |
| GRAN TOTAL 2.  | \$      | 31,844,712.03 |
| (TREINTA Y UN MILLONES, OCHOCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL, SETECIENTOS DOCE PESOS 03/100 M.N.)       |         |               |
| INDIRECTOS   |         | 15%           |
| SUBTOTAL 15.   | \$      | 4,776,706.80  |
| GRAN TOTAL 3.  | \$      | 36,621,418.83 |
| (TREINTA Y SEIS MILLONES, SEICIENTOS VENTIUN MIL, CUATROCIENTOS DIECIOCHO PESOS 83/100 M.N.)         |         |               |
| INDIRECTOS   |         | 16%           |
| SUBTOTAL 15.   | \$      | 5,859,427.01  |
| GRAN TOTAL FINAL.  | \$      | 42,480,845.85 |
| (CUARENTA Y DOS MILLONES, CUATROCIENTOS OCHENTA MIL, OCHOCIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS 85/100 M.N.) |         |               |
| M2 DE CONSTRUCCION EDIFICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN.  | 3160.10 | M2            |
| COSTO X M2 DE CONSTRUCCIÓN.  | \$      | 13,442.88 M2  |
| (TRECE MIL, CUATROCIENTOS CUARENTA Y DOS PESOS 88/100 M.N.)  |         |               |



Perspectivas.













# Bibliografía y Consulta de Datos.

## Bibliografía

BECERRA Sánchez José, *Hospital General Tipo II*, Salvatierra Guanajuato, Tesis de Licenciatura en Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México, Santa Cruz Acatlán, Naucalpan, Estado de México, México, 2014.

GOBIERNO, Municipal de Nuevo Parangaricutiro, Mich, *Reglamento de Construcción para el Municipio de Nuevo Parangaricutiro Michoacán*, 2015.

GÓMEZ Serviño Mario Iván, *Edificio de Salud Clínica- Hospital Lindavista*, Tesis de Licenciatura en Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México, Distrito Federal, México, 2015.

H. AYUNTAMIENTO, Constitucional de Nuevo Parangaricutiro, Plan de Desarrollo Municipal, diciembre 2015.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, *Normas de proyecto de arquitectura*, Tomo I Funcionamiento de Unidades Médicas, Unidad de Proyectos, Distrito Federal, México, 1993.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, *Normas de proyecto de arquitectura*, Tomo II Consulta Externa, Hospitalización, Medicina Física y Rehabilitación Unidad de Proyectos, Distrito Federal, México, 1993.

OCDE, *Estudios de la OCDE sobre los Sistemas de Salud en México 2016*, OCDE, 2016.

*REGLAMENTO de Construcciones para el Distrito Federal*, Simón Arnal Luis, Suárez Betancourt Max, Editorial Trillas, Quinta edición, febrero 2005.

SECRETARIA, de Desarrollo Social, *Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo II, Salud y Asistencia*, 1999.

Consulta en base de datos.

<http://www.archdaily.mx>

<http://www.imss.gob.mx>

<http://www3.inegi.org.mx>

<http://www.salud.gob.mx>

<http://serviciosocial.michoacan.gob.mx>

<http://www.oecd.org>

<http://www.who.int>