

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA:
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
CLAVE: 8727-03
ESCUELA DE ARQUITECTURA



OFICINAS CENTRALES DE LA COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE URUAPAN (CAPASU)

**TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL
TÍTULO DE ARQUITECTO, PRESENTA:**

Fernando Reyes Reyes

ASESOR: ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA
URUAPAN, MICHOACÁN, OCTUBRE DE 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

A DIOS NUESTRO SEÑOR

Primeramente doy gracias a DIOS NUESTRO SEÑOR, por haberme dado las fuerzas necesarias, gracias a Él porque fue el refugio espiritual en mis momentos difíciles, dándome las fuerzas necesarias para poder realizarme como profesionista.

A MIS PADRES

La presente tesis con mucho cariño y amor la dedico para estas dos personas que son muy importantes en mi vida, y que siempre han sabido llevar con firmeza su amor y confianza en mí. Doy gracias a Odilón Reyes Quintero y Genoveva Reyes Rosas., además a la Sra. Ma. Auxilio Talavera Sánchez, persona que me ha brindado su apoyo y confianza durante muchos años.

A MIS HIJOS Y A MI ESPOSA

Doy gracias a mi esposa Neltzy Martínez Talavera y a mis hijos Brandon Fernando y Kevin Reyes Martínez, por apoyarme en tan grande esfuerzo, su apoyo fue fundamental para mí, y en esta presente tesis hay un poco de trabajo de ustedes que han estado siempre en todo momento.

A MIS ASESORES Y MAESTROS

Agradezco a todos mis maestros que impartieron sus conocimientos durante la carrera, por su tiempo que me han brindado y su dedicación, en especial a los arquitectos:

- **ENRIQUE ARRIOLA VELASCO.**
- **CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA.**



ÍNDICE

TEMAS	PÁGINA.
• AGRADECIMIENTOS	I
• ÍNDICE	2
• INTRODUCCIÓN	4
• SITIO DEL PROYECTO	6
• PLANTEAMIENTO DE LA NECESIDAD	20
• PAGO DE SERVICIO DE AGUA POTABLE EN LA CIUDAD DE URUAPAN.	21
• CREACIÓN DEL ORGANISMO OPERADOR DE AGUA POTABLE.	26
▣ <i>META</i>	<i>28</i>
• DETERMINACIÓN DE OBJETIVOS	28
• ANÁLISIS DE SISTEMAS ANÁLOGOS	31
• DETERMINACIÓN DE USUARIOS	42
▣ <i>ASPECTO FUNCIONAL</i>	<i>50</i>
○ TABLA DE REQUISITOS	51
○ JERARQUIA DE USUARIOS	68
○ DIAGRAMA DE FLUJOS	76
○ DIAGRAMA DE LIGAS	76
○ ÁRBOL DEL SISTEMA	77
○ PATRONES DE DISEÑO	85
▣ <i>ASPECTO FÍSICO</i>	<i>92</i>
○ ANÁLISIS DEL TERRENO PROPIEDAD DEL ORGANISMO OPERADOR	93
○ ANÁLISIS DE AFECTANTES FÍSICOS EN URUAPAN MICH.	96
▣ <i>ASPECTO TÉCNICO</i>	<i>101</i>
○ ANÁLISIS DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	103
○ CONCLUSIONES DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	104
○ SISTEMAS DE ILUMINACIÓN	105
○ CONCLUSIONES DE SISTEMAS DE ILUMINACIÓN	111



TEMAS	PÁGINA.
○ AIRE ACONDICIONADO	118
○ CRITERIO DE SEGURIDAD	120
○ CONCLUSIONES DE CRITERIO DE SEGURIDAD	123
○ SISTEMAS DE CIMENTACIÓN	124
○ INSTALACIÓN SANITARIA	125
○ CONCLUSIONES DE INSTALACIÓN SANITARIA	126
□ <i>ASPECTO CONCEPTUAL</i>	<i>127</i>
○ DETERMINACIÓN DEL CONCEPTO	129
□ <i>ASPECTO LEGAL</i>	<i>134</i>
○ REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL MUNICIPIO DE URUAPAN.	135
○ ARTÍCULOS CONSIDERADOS PARA ESTE PROYECTO.	136
• ZONIFICACIÓN	139
• PLANERÍA	140
• PRESUPUESTO	160
• BIBLIOGRAFIA	178



INTRODUCCIÓN



La presente TESIS tiene como finalidad, ser un libro de consulta para las nuevas generaciones de estudiantes de arquitectura y la población en general., que desee conocer acerca de la manera en que se realiza el diseño arquitectónico de una edificación.

El objetivo de todo arquitecto debe ser sin duda, poder realizar de sus diseños UN ÉXITO INMOBILIARIO, es decir, edificios que multipliquen la inversión que fue requerida para su construcción, de no ser así, estos no pasarán de ser un simple “elefante blanco” que no dará un servicio a la comunidad y será un fracaso financiero y la ruina del inversionista.

El uso correcto y ordenado de la metodología del diseño arquitectónico nos da como resultado final el poder otorgar a la población, edificios que verdaderamente den solución a las necesidades para que fueron planteados inicialmente.

La arquitectura como arte vivo debe corresponder y reflejar un tiempo, la arquitectura ha evolucionado desde tiempos antiguos, y su fin siempre ha sido el de resolver confortable y eficientemente el lugar de hábitat y trabajo del hombre. Sin duda el objetivo de confort para el hábitat es indispensable para quien piense en hacer arquitectura porque de este hecho depende que se incremente la productividad en la edificación y esta se convierta en un éxito inmobiliario que es lo que en este caso se pretende.





Los edificios de oficinas deben en la actualidad ser una extensión de la casa, es decir, se le debe de facilitar al usuario al máximo las condiciones para que pueda realizar cómoda y eficientemente sus actividades. El uso de las nuevas tecnologías o tecnología de punta es lo que nos va a permitir que el edificio actual sea mas eficiente para la actividad que fue diseñado. Estamos hablando de que el edificio que se va a desarrollar el este trabajo se ubicará en la ciudad de Uruapan Michoacán a principios del S. XXI en un lugar donde aún no existe entre la población el concepto de la calidad total ni el ahorro energético, quizás porque pensamos que tenemos riqueza natural en abundancia y que esta es inagotable, basta recordar que hace algunos años el agua por ejemplo corría en abundancia por ríos y barrancas de los alrededores de la ciudad, pero que ahora corre mucho menos y la existente en gran medida está contaminada.

Para los arquitectos es la tarea de edificar los pueblos y delimitar las fachadas de las ciudades, es nuestra responsabilidad dejar a nuestros hijos por lo menos la cantidad de bosque que nosotros disfrutamos y la calidad de aire que respiramos. Ciertamente que los gobiernos de los países son los responsables de la reglamentación para que todo esto se logre pero los arquitectos deben ser, con su trabajo los protagonistas para que todo este trabajo se realice.



I. CONOCIMIENTO GENERAL DEL SITIO DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO A DESARROLLAR

II. REMENBRANZA DE LA CIUDAD DE URUAPAN

▣ Ubicación geográfica de la ciudad de Uruapan



Uruapan se localiza en el este del estado de Michoacán, a 19° 25 minutos latitud norte y 102° 03 minutos longitud Oeste

Tabla de distancias

Ciudad de México – Uruapan 415 km.
Guadalajara – Uruapan 320 km.
Querétaro – Uruapan 321 km.



MUSEO LA HUATPERA
URUAPAN MIC.



PLAZA MÁRTIRES DE URUAPAN



BOULEVARD INDUSTRIAL
DE URUAPAN MICH.



VISTA PANORÁMICA DE
URUAPAN MICH.



CASCADA EN URUAPAN.



▣ Su fundación



- *El vocablo Uruapan, viene de la lengua purhépecha **ULHUPANI**, que significa lugar de la eterna formación y fecundidad de los botones florales.*
- *Se atribuye su fundación a Fray Juan de San Miguel, se reconoce que ya existían asentamientos Purhépechas, antes de la llegada de los Españoles.*

Imágenes del centro de la Ciudad de Uruapan, a finales del s. XIX y principios del s. XX.

FUENTE:

1 www.uruapanmich.com/historiaurupan



▣ Uruapan actual

Desarrollo Económico



DOS VISTAS PANORAMICAS DE URUAPAN MICH.

- *Uruapan durante muchos años se ha caracterizado por ser un **centro comercial regional que abastece de productos y servicios a** más de 13 municipios circunvecinos.*



COSECHA DE AGUACATE EN URUAPAN MICH.

- *hace aproximadamente 30 años, Uruapan se convierte en la **Capital Mundial de Aguacate***
- *Actualmente se producen cerca de 500,000 Toneladas de aguacate. Se exporta el 10% a mercados como Francia, Japón, Estados Unidos y Canadá.*



Población económicamente activa

Ocupada:	48.85%
Desocupada:	0.63%
Inactiva:	50.12%
No especifica:	0.40%

El porcentaje correspondiente a la población económicamente inactiva, deriva de que se considera un porcentaje del **45.12 % en edad de 0-17 y el restante 5% de personas de más de 65 años.**



MERCADO MPAL. TARIACURI. URUAPAN



CENTRO COMERCIAL. URUAPAN MICH.



EMPACADORA DE AGUACATE. URUAPAN.

FUENTE:

1 www.uruapanmich.com/historiaurupan





• Industria y comercio



- Recientemente se han instalado en Uruapan centros comerciales de importantes cadenas transnacionales y de franquicias.
- Uruapan abastece de satisfactores a 13 municipios (Tancítaro, Peribán, Los Reyes, Charapan, Chilchota, Cherán, Paracho, Nahuatzen, Tingambato, Ziracuaretiro, Taretan, Nuevo Parangaricutiro, Parácuaro, Gabriel Zamora, Tinguindín y Uruapan) de los 113 municipios del Estado.



CALZ. B. JUAREZ. URUAPAN MICH.



CENTRO COMERCIAL. URUAPAN MICH.



TIANGUIS COMERCIAL. URUAPAN MICH.

Cabe señalar que en Uruapan se desarrollan también las actividades productivas de:

- **GANADERÍA**
- **INDUSTRIA FORESTAL**
- **ACUACULTURA**
- **AGRICULTURA**



▣ Centros Educativos

En la ciudad de Uruapan existen planteles educativos de nivel:

- **PRE ESCOLAR**
- **PRIMARIA**
- **SECUNDARIA**
- **PREPARATORIA**



A d e m á s d e l a s s i g u i e n t e s

Universidades



Universidad Don Vasco A.C.



Universidad Pedagógica Nacional



Universidad Sor Juana Inés de la Cruz



Facultad de Agrobiología "Presidente Juárez"



Instituto Tecnológico Superior de Uruapan



▣ Sitios Histórico - Turísticos



❖ La Huatápera

Fue el **primer Hospital de América Latina** de indios de Michoacán establecido por Fray Juan de San Miguel en 1533.



❖ Volcán Paricutín

Localizado en la comunidad de Angahuan. Se encuentran las ruinas del templo y el cráter del volcán.



❖ Fábrica de San Pedro.

Fábrica de hilados y textiles que constituyó uno de los proyectos más importantes del siglo xix



❖ Casa de la Cultura

Su origen cede del convento franciscano : ubicada en el centro de la ciudad construcción continua a la parroquia de san francisco y dirigida por Fray Juan de San Miguel en 1536.



❖ Templo de San Francisco

Construido finales del siglo XIX, se encuentra en el centro de la ciudad la portada está hecha en cantera y carece de cúpula, su planta es de cruz latina, su fachada fue terminada en los años 70's y carece de torre.



❖ Parque Nacional Barranca del Cupatitzio

Se le conoce como barranca del Cupatitzio, ya que es en este lugar donde nace el Río Cupatitzio, su historia comienza apenas al final del siglo XIX y comienzos del siglo XX, en este tiempo el Parque era un huerto particular que perteneció a la familia del Lic. Eduardo Ruiz, y se destinaba principalmente al cultivo del café.



*ESTE LUGAR ES LA PRINCIPAL FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE
DE LA CIUDAD DE URUAPAN MICH.*



❖ **La Tzararacua**

Se localiza a 10km., Al sur de Uruapan, cuenta con una impresionante cascada que tiene más de 40 mts. de altura



❖ **La Tzararacuíta**

Caída de agua de aproximadamente 16 km, Localizada a un costado de la Tzararacua,



❖ **Presa Santa Bárbara**

Se encuentra ubicada a un costado de la Población Caltzontzin.





❖ **Plaza Principal Mártires de Uruapan.**

Se encuentra ubicada en el centro de la ciudad.



❖ **Mercado de Antojitos.**

Se encuentra ubicada en el centro de la ciudad.



❖ **Tianguis Artesanal de Domingo de Ramos**

Se realiza cada año en la plaza principal durante la semana santa. Se realizan concursos de artesanías y desfiles entre los pueblos participantes

▣ Vías de comunicación.



❖ **Autopista Uruapan - Morelia**

Acortó el tiempo de traslado con la capital del estado a solo una hora

❖ **Autopista Uruapan – Lázaro Cárdenas**

Es una importante vía de comunicación con el puerto de Lázaro Cárdenas y Zihuatanejo Gro. Actualmente está por inaugurarse.

❖ **Carreteras libres:**

- **Uruapan – Morelia**
- **Uruapan – Cuatro Caminos**
- **Uruapan _ Lázaro Cárdenas**
- **Uruapan _ Carapan**

ADEMÁS DE CARRETERAS CAMINOS Y BRECHAS QUE COMUNICAN A LA CIUDAD DE URUAPAN CON LOS PRINCIPALES POBLADOS CIRCUNVECINOS. 1

1 .www.urupan.gob.mx



PLANTEAMIENTO DE LA NECESIDAD:

▪ Servicios básicos para el desarrollo de una comunidad



- *A medida que las ciudades crecen, las necesidades de dotarlas de servicios básicos, también se incrementa.*



- Necesidades básicas como transporte, áreas de recreación, descanso, vías de comunicación y equipamiento urbano, son servicios que los gobiernos proporcionan a la población.



- Otro servicio que es indispensable para el desarrollo de una ciudad, es la dotación del ***servicio de agua potable y alcantarillado***.



- Con el fin de dar un mejor **servicio de agua potable, alcantarillado y saneamiento** en nuestro país, se han creado **organismos operadores** descentralizados de los gobiernos municipales. (Se mantienen con sus propios recursos)



- Estos organismos necesitan de gran cantidad recursos materiales y humanos para su operación.
- Estos organismos necesitan además las **instalaciones necesarias y adecuadas** para poder prestar el servicio para lo que fueron creados, así como el resguardo de sus bienes materiales y humanos.



- En la Ciudad de Uruapan el Organismo Operador, se creó en el año de 1992. Con el nombre de Comisión de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento de Uruapan. (CAPASU). Está operando en la calle Cupatitzio 107 col La Tamacua.1.

FUENTE:

1 .Archivos Internos del Organismo Operador.



▣ SERVICIO DE AGUA POTABLE EN LA CIUDAD DE URUAPAN

▪ Antecedentes., fuentes de abastecimiento para la población de la Ciudad de Uruapan



❖ *En Uruapan El Parque Nacional Barranca del Cupatitzio*

Es la principal fuente de captación de agua potable para la ciudad se le conoce como barranca del Cupatitzio, ya que es en este lugar donde nace el Río Cupatitzio, el Parque era un huerto particular que perteneció a la familia del Lic. Eduardo Ruiz, y se destinaba principalmente al cultivo del café.



ESTE LUGAR ES LA PRINCIPAL FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA CIUDADDE URUAPAN MICH.





✚ Otra fuente de abastecimiento, aunque de menor importancia son los manantiales de la presa Santa Bárbara, localizada en la parte oriente de la ciudad de Uruapan.



✚ Por último están los pozos profundos. Actualmente operan varios en la parte Norte y Oriente de la ciudad de Uruapan.1

FUENTE:

1 .Archivos Internos del Organismo Operador



▪ **Pago del servicio de agua potable en la ciudad de Uruapan hasta antes de 1992**

- ❑ **Hasta antes de 1986** el pago del servicio de agua potable se realizaba en las instalaciones de la presidencia municipal, que en ese tiempo se localizaba en el centro de la ciudad, en el edificio que actualmente se conoce como “CASA DE LA CULTURA”
- ❑ El servicio de agua potable formaba parte de la presidencia con el nombre de “DEPARTAMENTO DE AGUA POTABLE”
- ❑ Y era el encargado de instalar y reparar las redes de agua potable en la ciudad de Uruapan.
- ❑ En **1987** se cambiaron las instalaciones de la presidencia municipal a la avenida Chiapas, al lado oriente del centro de la ciudad, **y el departamento de agua potable junto con OBRAS PÚBLICAS se cambiaron a las instalaciones del antiguo rastro** de la ciudad, ubicado al sur, en la colonia conocida como “TAMACUA” donde hasta la fecha se encuentra operando el organismo operador de agua potable de la ciudad de Uruapan conocido como CAPASU.



■ Creación del Organismo Operador de Agua Potable en Uruapan Michoacán

El motivo por el cual en esta investigación, se presenta la manera de pago de servicio de agua potable en Uruapan hasta el año de 1992 y después de este, es por el motivo de que en el año de 1992 por decreto del H. CONGRESO DEL ESTADO, emitió la “*ley de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Michoacán de Ocampo*” la cual se plantea la creación de Organismos operadores de agua potable para cada uno de los municipios del estado y que sean estos los encargados de la dotación y el cobro de del servicio de agua potable y saneamiento de aguas servidas.



Con cuatro oficinas y aproximadamente 26 personas laborando, inició sus operaciones el 24 de marzo de 1992 en las instalaciones del antiguo rastro municipal, ubicado en la calle Cpatitzio número 107 col. La tamacua con el nombre de CAPASU (Comisión de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Uruapan)



Desde su creación hasta la actualidad, el organismo operador ha tenido un crecimiento muy alto.

Actualmente laboran mas de 300 personas, se han creado más oficinas y departamentos, se cuenta con vehículos e instalaciones propias ya que el terreno del antiguo rastro fue donado para la instalación de las oficinas. Se encuentra en operación una planta de tratamiento de aguas residuales ubicada en a colonia Río Volga, al oriente de la ciudad.

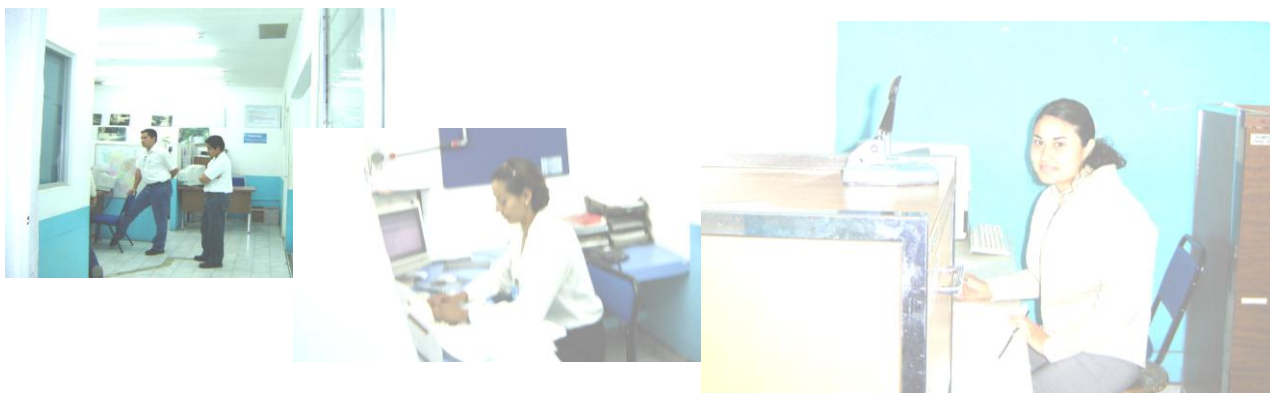




Pero se sigue trabajando en oficinas improvisadas con falta de estacionamientos, áreas verdes ,etc.. donde el usuario pueda realizar sus actividades de manera más cómoda y eficiente,

porque no se ha construido un edificio diseñado y planeado de acuerdo a las necesidades actuales y futuras del Organismo Operador.

*Es por eso que en el presente trabajo se pretende hacer un análisis de las necesidades del organismo para realizar el diseño de un edificio que contenga las **OFICINAS CENTRALES PARA LA COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE URUAPAN (CAPASU)***



OFICINAS CENTRALES DE LA COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE URUAPAN MICHOACÁN (CAPASU)



META.

Presentar el proyecto para las instalaciones de la comisión de agua potable, alcantarillado y saneamiento de Uruapan Michoacán.

▣ DETERMINACIÓN DE OBJETIVOS

I. ARQUITECTÓNICOS

- ✚ Tener flexibilidad en el edificio, tanto en la estructura como en los sistemas constructivos para crear áreas de trabajo, eficientes y confortables que ayuden a incrementar la productividad.
- ✚ Resolver el edificio de tal forma que sea una construcción de vanguardia, que otorgue mayor confort al usuario interno y externo.
- ✚ Diseñar pensando en la modularidad de los materiales y sistemas constructivos, considerando además las instalaciones futuras que pudiera tener el edificio en un futuro.

II. TECNOLÓGICOS

- ✚ La disponibilidad de medios técnicos avanzados de telecomunicaciones, automatización de las instalaciones y uso de equipos de alta tecnología para facilitar y eficientar la prestación de servicio al usuario.



III. AMBIENTAL

- ✚ Construir un edificio saludable para el usuario y para la ciudad, (que no contamine) mediante el estudio y el eficiente aprovechamiento de los sistemas pasivos y activos de climatización.

IV. ECONÓMICO

- ✚ Obtener mayor captación de recursos económicos al facilitar y eficientar el funcionamiento del edificio.



❖ **Aspecto sociocultural.**



■ ANÁLISIS DE SISTEMAS ANÁLOGOS

PARA ESTA TESIS SE ANALIZARÁN LOS SIGUIENTES PROYECTOS



1

INSTALACIONES DE CENTRALES DE LAS OFICINAS DE TELMEX EN LA CIUDAD DE URUAPAN.



2

ACTUALES INSTALACIONES DE LA COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE MORELIA MICH.



3

ACTUALES INSTALACIONES DE LA COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE URUAPAN MICH.

SE ELIGIERON ESTOS TRES LUGARES POR QUÉ PRESENTAN SIMILITUDES CON EL PROYECTO QUE SE PRETENDE DISEÑAR.



1) ACTUALES INSTALACIONES DE TELMEX DE URUAPAN MICHOACÁN

UBICACIÓN:
CALLE GONZÁLEZ ORTEGA
Entre Mazatlán y Galeana Col. La Magdalena



OFICINAS GENERALES DE TELÉFONOS DE MÉXICO

Este es un edificio de dos niveles ubicado en la calle González Ortega, col. La Magdalena de esta ciudad de Uruápan Mich.

- En estas instalaciones se ofrecen los siguientes servicios:
- Cobro de servicio telefónico.
 - Contratación de servicio nuevo.
 - Atención al usuario en quejas del servicio telefónico.
 - Exhibición y venta de teléfonos fijos y celulares

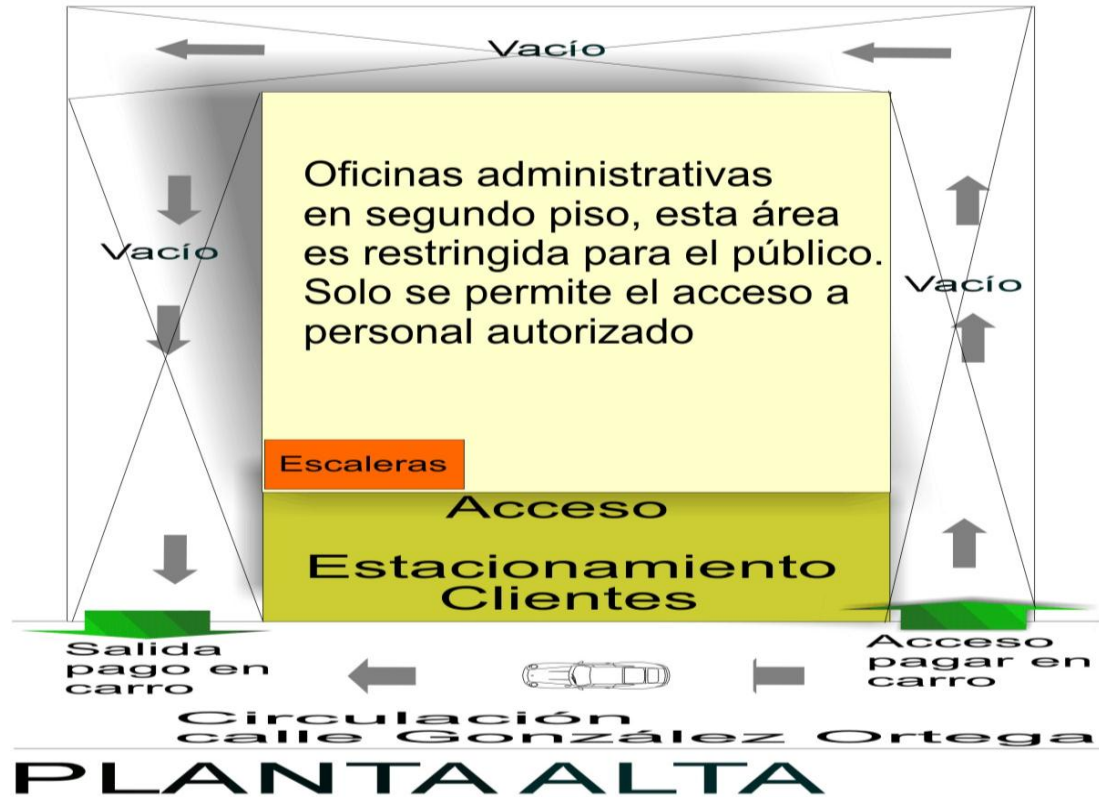
EN ESTAS INSTALACIONES SE PRESENTA LA ALTERNATIVA DE REALIZAR EL PAGO TELEFÓNICO EN EL CARRO CON LO QUE SE FACILITA EL TRABAJO AL CLIENTE.



PARA NO ENTORPECER EL TRÁFICO EN LA CALLE GONZÁLEZ ORTEGA, SE APROVECHA EL SENTIDO DE CIRCULACIÓN PARA INGRESAR EN AUTOMÓVIL A REALIZAR EL PAGO Y SE RODEA AL EDIFICIO, SE PAGA, Y SE SALE.



UBICACIÓN:
CALLE GONZÁLEZ ORTEGA
Entre Mazatlán y Galeana Col. La Magdalena



OFICINAS GENERALES DE TELÉFONOS DE MÉXICO

El objetivo de estas instalaciones es el de poder brindar al usuario un mejor y mas eficiente servicio, al momento de que este, pague y solicite los servicios telefonicos de la empresa.



En estas oficinas labora el siguiente personal:



Personal de orientación y atención al público.



Personal de cobro de recibos telefónicos (cajeros)



Jefes de área.



Observaciones:



A este edificio acude un alto porcentaje de personas caminando, y como se observa en la imagen se jerarquizó más al autoóvil que al peatón

Poder realizar una actividad desde el automóvil puede representar una facilidad mas para el usuario pero no de debe olvidar diseñar y proteger la circulación para el peatón.



CONCLUSIONES DE ESTE SISTEMA:

1. Este sistema presenta aspectos relevantes y de interés, que se pueden incorporar al proyecto que se pretende diseñar en esta tesis.
 - Se incorporará al proyecto el uso de cobro de servicio de agua potable en vehículos.
 - Se incorpora de este sistema las ligas directas de los funcionarios con los clientes en un espacio común, facilitando y mejorando la atención y solución de las necesidades de los clientes.
2. El uso de tecnología avanzada y el adecuado diseño arquitectónico de un edificio mejora el servicio que se le puede brindar a los clientes dando como resultado una ganancia económica para los propietarios y una satisfacción para los usuarios del mismo. Entendiéndose como usuarios, tanto a los empleados como a los clientes.



2) INSTALACIONES DEL ORGANISMO OPERADOR DE AGUA POTABLE DE MORELIA MICH.

OAPAS (Organismo Operador de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento.) Es el la dependencia encargada de realizar el servicio de agua potable en la ciudad de Morelia



En estas instalaciones se ofrecen los siguientes servicios:



Cobro de servicio de agua potable y saneamiento.



Elaboración de proyectos y presupuestos de redes de agua potable, y alcantarillado sanitario y alcantarillado pluvial



Orientación y atención a usuarios en la contratación de servicio de agua potable Y alcantarillado.

En estas oficinas labora el siguiente personal:



Personal de orientación y atención al público.



Personal de cobro de recibos (cajeros)



Jefes de área.



Personal de seguridad

Análisis funcional:



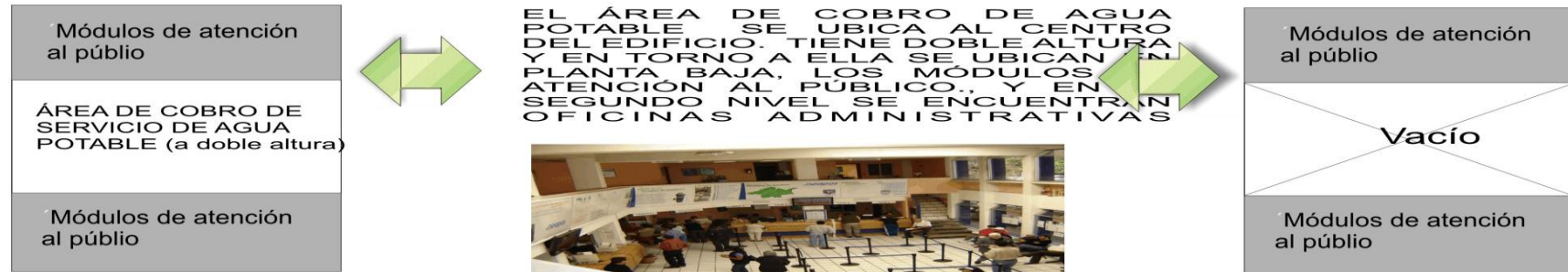
Todos los servicios se concentran en un edificio de dos niveles, ubicado en una avenida primaria.

Existen unan oficinas generales de recaudación del impuesto de servicio de agua potable, y además existen once módulos de cobro distribuidos en puntos estratégicos para facilitarle a la ciudadanía el pago de este servicio



Análisis funcional:

Las instalaciones del organismo se encuentran en un edificio de dos niveles que se organizan de la siguiente manera:



Análisis espacial:



El área a doble altura de cobro provoca que el usuario sienta que está en espacio mucho más grande, y con mucha iluminación natural.

Este espacio a doble altura permite que exista una mayor circulación de ventilación natural, haciendo un espacio más fresco para el usuario.

CONCLUSIONES DE ESTE SISTEMA:

- 1) De este sistema se pueden considerar algunos aspectos positivos que se pueden incorporar al diseño que se pretende realizar en la presente tesis.
 - En el aspecto funcional sobresale una estructura ortogonal que facilita la organización de los espacios.
 - También en este aspecto puede considerarse positivo el manejo de planta libre para hacer más eficientes y multifuncionales los diferentes espacios de los que se compone el edificio.
 - En el aspecto espacial resulta interesante el manejo de una múltiple altura en el área de cobro y atención a clientes; Cuestión que provoca una sensación de libertad en el espectador.



3) ACTUALES INSTALACIONES DE CAPASU



CAPASU

ORGANISMO OPERADOR DE AGUA POTABLE
ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE LA
CIUDAD DE URUÁPAN MICHOACÁN (capasu)

UBICACIÓN:
Cupatitzio No. 107
Col. La Támara Uruapan Mich.

Análisis funcional:



En estas oficinas presta su servicio CAPASU. Su diseño no ha sido planeado para desarrollar sus actividades de forma eficiente y cómoda para el usuario, sino que se le han hecho parches sin un diseño integral. Se llega a ellas a través de un pasillo exterior que conecta a todos los departamentos. Esta solución provoca que el usuario tenga que realizar mucho desplazamiento para poder realizar una actividad.

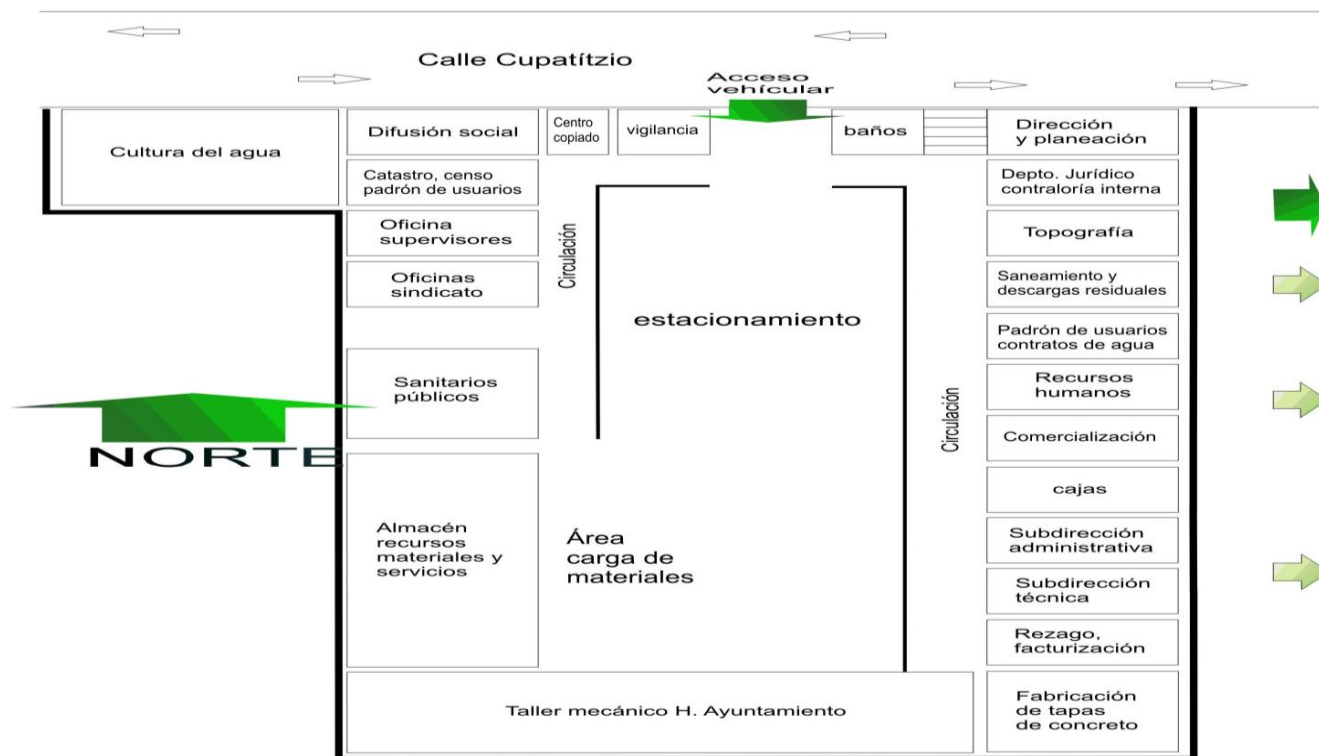


La



Plantear una solución de construcción horizontal ha provocado que el edificio abarque mucho terreno, y que por lo tanto el usuario se vea obligado a realizar bastantes recorridos para realizar sus actividades además de reducir la probabilidad de poder tener más áreas de estacionamiento. Aquí se mezcla el estacionamiento para usuarios con el área de carga y descarga de materiales para construcción. Una mejor solución para el organismo sería concentrar los servicios en un edificio que crezca hacia arriba lo cual permitiría destinar mas área verde y espacios para estacionamiento para usuario separado de las áreas de trabajo de carga y descarga de materiales.





- ➡ En estas instalaciones se ofrecen los siguientes
- ➡ Cobro de servicio de agua potable y saneamiento.
- ➡ Elaboración de proyectos y presupuestos de redes de agua potable, y alcantarillado sanitario y alcantarillado pluvial
- ➡ Orientación y atención a usuarios en la contratación de servicio de agua potable Y alcantarillado.

En estas oficinas labora el siguiente personal:

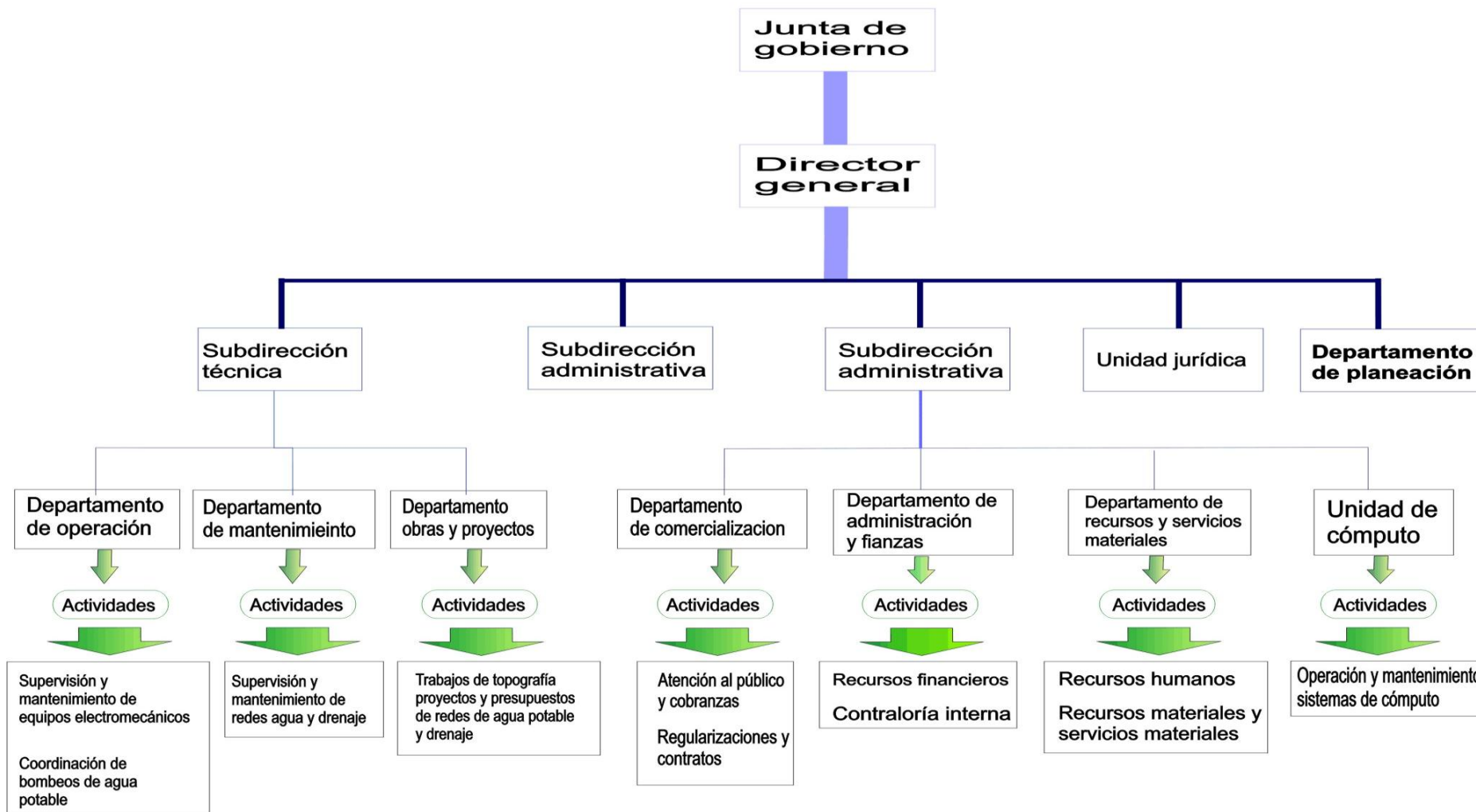
- ➡ **Personal de oficina:**
 Personal de cobro de recibos (cajeros)
 Jefes de área.
 Personal de seguridad
 Personal de orientación y atención al público.
 Capturistas
 Personal jurídico

En estas oficinas labora el siguiente personal:

- ➡ **Personal de campo:**
 albañiles
 fontaneros
 Supervisores
 Inspectores
 Choferes
 notificadores
 Gestores de cobro
 Ayudantes generales



CONFORMACIÓN DEL ORGANISMO OPERADOR DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE LA CIUDAD DE URUAPAN MICHOACÁN (CAPASU)



CONCLUSIONES DE ESTE SISTEMA:

1. Con el estudio y análisis de este sistema se puede concluir que las instalaciones son inadecuadas tanto de manera funcional como espacial para dar un servicio digno a los clientes.
 - No existe una liga correcta entre cada espacio de acuerdo a su función.
 - Espacialmente no se logra crear en el visitante sensaciones diferentes al recorrer las áreas que conforman el edificio.
 - El terreno donde se ubica este edificio es adecuado para estas instalaciones, pero está mal aprovechado en un edificio horizontal que dificulta el funcionamiento y entorpece el flujo de personas y vehículos por un mismo lugar.
 - No se puede considerar ninguna solución o propuesta de este edificio para el proyecto a realizar.



■ DETERMINACIÓN DE USUARIOS



LA DETERMINACIÓN DE LOS USUARIOS QUE INTERVENDRÁN EN ESTE PROYECTO SE HARÁ EN BASE AL ESTUDIO REALIZADO AL ORGANISMO OPERADOR SOBRE EL NÚMERO DE TRABAJADORES DE OFICINA Y DE CAMPO QUE LABORAN EN LA INSTITUCIÓN.



SE HARÁ UNA INVESTIGACIÓN DE GABINETE Y DE CAMPO PARA OBTENER DICHA INFORMACIÓN

A. Usuarios Externos

Comunidad a la que se
Ofrece el servicio.

B. Usuarios internos

Personal que trabaja
En la institución

A) Empleados de campo

Realizan actividades
Fuera de la institución

B) Empleados de oficina

Realizan actividades
Dentro de la institución



DEPARTAMENTO	PERSONAL	TIPO DE PERSONAL		NÚMERO DE PERSONAL		TOTAL EMPLEADOS
		DE OFICINA	DE CAMPO	DE OFICINA	DE CAMPO	
DIRECCIÓN GENERAL	Director del Organismo			1 (uno)		
	Secretaria del Director			1 (uno)		
	Auxiliar de Dirección			1 (uno)		
	Total Depto.			3		Acumulado 3
UNIDAD JURIDICA	Jefe del Area Jurídica			1 (uno)		
	Auxiliar Técnico			1 (uno)		
	Enc. Convenios Jurídico			1 (uno)		
	Total Depto.			3		Acumulado 6
CÓMPUTO Y SISTEMAS	Jefe de cómputo y sist.			1 (uno)		
	Auxiliar cómputo y sist.			2 (uno)		
	Auxiliar administrativo			1 (uno)		
	Total Depto.			4		
	Acumulado			10		Acumulado 10



DEPARTAMENTO	PERSONAL	TIPO DE PERSONAL		NÚMERO DE PERSONAL		TOTAL EMPLEADOS
		DE OFICINA	DE CAMPO	DE OFICINA	DE CAMPO	
CONTRALORÍA	Jefe contraloria			1 (uno)		
	Auxiliar cómputo y sist.			1 (uno)		
			Total Depto.	2		Acumulado 12
PLANEACIÓN	Jefe de planeación			1 (uno)		
	Auxiliar de planeación			2 (uno)		
	Auxiliar técnico			1 (uno)		
			Total Depto.	4		Acumulado 16
SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA	Subdirector administrativo			1 (uno)		
			Total Depto.	1		Acumulado 17
CONTABILIDAD Y FINANZAS	Jefe contabilidad y finanzas			1 (uno)		
	Auxiliar de ingresos			1 (uno)		
	Aux. servicios de materiales			3 (tres)		
	Intendencia			1 (uno)		
			Total Depto.	6		Acumulado 23
RECURSOS Y SERVICIOS GENERALES	Jefe de recurs. y serv.grales.			1 (uno)		
	Almacenista			1 (uno)		
	Auxiliar de almacén			1 (uno)		
	Auxiliar serv. Materiales			2 (dos)		
	Intendencia			3 (tres)		
			Total Depto.	8		
			Acumulado	31		Acumulado 31



DEPARTAMENTO	PERSONAL	TIPO DE PERSONAL		NÚMERO DE PERSONAL		TOTAL EMPLEADOS
		DE OFICINA	DE CAMPO	DE OFICINA	DE CAMPO	
RECURSOS HUMANOS	Jefe de recursos humanos			1 (uno)		
	Encargado de nóminas			1 (uno)		
	Trabajadora social			1 (uno)		
	Aux. de recursos humanos			1 (uno)		
	Total Depto.			4		Acumulado 35
COMERCIALIZACIÓN	Jefe de comercialización			1 (uno)		
	Jefe de atención al público			1 (uno)		
	Enc. de quejas y aclaraciones			3 (tres)		
	Supervisor de serv. comerc.			1 (uno)		
	Supervisor de apoyo			1 (uno)		
	Supervisor de cajas			1 (uno)		
	Cajero			4 (cuatro)		
	Auxiliar de cajas			3 (tres)		
	Facturización y lectura			1 (uno)		
	Encargado de rezago			1 (uno)		
	Auxiliar de supervisor			3 (tres)		
	Auxiliar administrativo				1 (uno)	
	Jefe de contab. y finanzas				1 (uno)	
	Oficial fontanero				8 (ocho)	
	Ayudante general				11 (once)	
	Subotal Dep.			20	21	
	Acumulado			55	21	Acumulado 76



DEPARTAMENTO	PERSONAL	TIPO DE PERSONAL		NÚMERO DE PERSONAL		TOTAL EMPLEADOS
		DE OFICINA	DE CAMPO	DE OFICINA	DE CAMPO	
COMERCIALIZACIÓN	Chofer				4 (cuatro)	
	Inspector				4 (cuatro)	
	Notificador				2 (dos)	
	Oficial albañil				1 (uno)	
	Gestor de cobro				6 (seis)	
	Total Depto.			20	38	Acumulado 93
CATASTRO	Jefe de Dept. de catastro			1 (uno)		
	Supervisor			1 (uno)		
	Auxiliar de supervisor			2 (dos)		
	Auxiliar de catastro			6 (seis)		
	Inspector				2 (dos)	
	Verificador-censador				4 (cuatro)	
	Auxiliar administrativo			4 (cuatro)		
	Total Depto.			14	6	
	Acumulado			69	44	Acumulado 113



DEPARTAMENTO	PERSONAL	TIPO DE PERSONAL		NÚMERO DE PERSONAL		TOTAL EMPLEADOS
		DE OFICINA	DE CAMPO	DE OFICINA	DE CAMPO	
SUBDIRECCIÓN TÉCNICA	Subdirector técnico			1 (uno)		
	Secretaria			1 (uno)		
	Jefe de obras y proyectos			1 (uno)		
	Sup. de obras y proyectos				2 (dos)	
	Auxiliar de supervisor				2 (dos)	
	Jefe de albañiles				2 (dos)	
	Oficial albañil				14 (catorce)	
	Chofer				4 (cuatro)	
	Proyectista			1 (uno)		
	Auxiliar de proyectos			2 (dos)		
	Topógrafo			1 (uno)		
	Dibujante			1 (uno)		
	Cadenero				2 (dos)	
	Radio comunicación			2 (dos)		
			Total Depto.	10	26	
			Acumulado	79	70	Acumulado 149



DEPARTAMENTO	PERSONAL	TIPO DE PERSONAL		NÚMERO DE PERSONAL		TOTAL EMPLEADOS
		DE OFICINA	DE CAMPO	DE OFICINA	DE CAMPO	
MANTENIMIENTO DEL SISTEMA	Jefe de mantto. del sistema			1 (uno)		
	Enc. Área electromecánica			1 (uno)		
	Auxiliar electricista				1 (uno)	
	Supervisor general			1 (uno)		
	Oficial fontanero				10 (diez)	
	Ayudante general				10 (diez)	
	Mecánico electromotriz				1 (uno)	
	Total Depto.			3	22	Acumulado 174
SANEAMIENTO	Enc. de saneamiento			1 (uno)		
	Enc. de aguas residuales			1 (uno)		
	Auxiliar de saneamiento				3 (tres)	
	Total Depto.			2	3	Acumulado 179
CULTURA DEL AGUA	Enc. de cultura del agua			1 (uno)		
	Auxiliar de cultura del agua				2 (dos)	
	Total Depto.			1	2	Acumulado 182
DIFUSIÓN SOCIAL	Enc. de of. De difusión social			1 (uno)		
	Auxiliar de difusión social			1 (uno)		
	Total Depto.			2		
	Acumulado			87	97	Acumulado 184



DEPARTAMENTO	PERSONAL	TIPO DE PERSONAL		NÚMERO DE PERSONAL		TOTAL EMPLEADOS
		DE OFICINA	DE CAMPO	DE OFICINA	DE CAMPO	
ÁREA RURAL	Enc. del área rural			1	(uno)	
			Total Depto.	1		Acumulado 185
SINDICATO	Dirigente Sindical			1	(uno)	
	Secretaria Sindicato			1	(uno)	
			Total Depto.	2		Acumulado 187
SEGURIDAD	Vigilante			2	(uno)	
			Total Depto.	2		
			TOTAL	92	97	TOTAL 189



❖ Aspecto funcional.



■ TABLA DE REQUISITOS.

■ Usuarios externos

USUARIO	ROL DEL USUARIO	ACTIVIDADES TÍPICAS	ACTIVIDADES SUBORDINADAS	ACTIVIDADES DE SERVICIO	ESPACIO QUE SE GENERA	MOBILIARIO Y EQUIPO	EXPECTATIVAS
Cliente	Comunidad para la cual se edifica el Organismo Operador.	Pagar un servicio.	Solicita información	Estacionarse	Estacionamiento	Sillas. Material de oficina , equipo de cómputo	Fácil acceso
			Se forma	Usar baños	Sala de espera		Fácil identificación de áreas
			Gestiona	Esperar cómodamente	Sala de espera		Servicios comunes cercanos
			Paga	Área de cajas	Módulo de atención		
Cliente	Comunidad para la cual se edifica el Organismo Operador.	Solicitar servicio nuevo.	Solicita información .	Estacionarse	Estacionamiento	Silla. Material de oficina , equipo de cómputo	Fácil acceso
			Esperar turno para ser atendidos.	Usar baños	Servicios sanitarios		Fácil identificación de áreas
			Reciben y firman documentación.	Esperar cómodamente	Sala de espera		Servicios comunes cercanos
			Pagan servicio nuevo.		Módulo de atención		



■ Usuarios internos.

USUARIO	ROL DEL USUARIO	ACTIVIDADES TÍPICAS	ACTIVIDADES SUBORDINADAS	ACTIVIDADES DE SERVICIO	ESPACIO QUE SE GENERA	MOBILIARIO Y EQUIPO	EXPECTATIVAS
Director del organismo .	Coordinación general de todas las actividades a realizar en el organismo.	Recibir a usuarios y funcionarios	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Asistir a reuniones. Preside reuniones. Asistir a cursos.	Estacionarse Usar el baño	Dirección del organismo .	Equipo de cómputo Mobiliario de oficina Sillas. Equipo de archivo Teléfono	Control visual del personal Área de trabajo estratégica para atención de clientes
Secretaria Dirección General.	Enlace entre el director y los usuarios	Recepción dirección	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Asistir a reuniones. Pasar a usuario con el director	Estacionarse Comer en comedor Usar el baño	Módulo secretaria de Dirección.	Equipo de cómputo Mobiliario de oficina Sillas. Equipo de archivo Teléfono	Tener control para recibir y atender a clientes de dirección Espacio para consumir alimentos.
Auxiliar de Dirección	Coordinador de actividades entre el director, empleados y los usuarios	Programar actividades. Atención al usuario.	Elabora documentos Archiva documentación Recibe capacitación Asistir a reuniones.	Estacionarse Comer en comedor Usar el baño	Módulo de auxiliar de dirección.	Equipo de cómputo Mobiliario de oficina Sillas. Equipo de archivo Teléfono	Tener instalaciones acordes a sus necesidades Buena iluminación
Dirigente Sindical.	Enlace entre el director del Organismo y los empleados.	Atención a empleados y elaboración de documentos	Elabora documentos Archiva documentación Asistir a reuniones.	Estacionarse Comer en comedor Usar el baño Convivencia	Oficina dirigente sindical.	Equipo de cómputo Mobiliario de oficina Equipo de archivo Teléfono	Tener instalaciones acordes a sus necesidades Buena iluminación
Secretaria del Sindicato.	Recepción en oficina sindical	Atención a empleados y elaboración de documentos	Uso de equipo de cómputo Pasar a empleados con dirigente sindical Archiva documentación Recibe capacitación Checar tarjeta	Estacionarse Comer en comedor Usar el baño Convivencia	Módulo secretaria de Sindicato.	Equipo de cómputo Mobiliario de oficina Sillas. Equipo de archivo Teléfono	Tener instalaciones acordes a sus necesidades Buena iluminación



USUARIO	ROL DEL USUARIO	ACTIVIDADES TÍPICAS	ACTIVIDADES SUBORDINADAS	ACTIVIDADES DE SERVICIO	ESPACIO QUE SE GENERA	MOBILIARIO Y EQUIPO	EXPECTATIVAS
Jefe del Área Jurídica.	Asesoramiento jurídico para el Organismo Operador.	Elaboración de documentos	Usa la computadora Archiva documentación Acude a reuniones de trabajo Sale a visitar dependencias	Estacionarse Comer en comedor Usar el baño Convivencia	Oficina depto. Jurídico	Equipo de cómputo Mobiliario de oficina Sillas. Equipo de archivo Teléfono	Tener instalaciones acordes a sus necesidades
Auxiliar Jurídico.	Asesoramiento jurídico para el Organismo Operador.	Elaboración de documentos	Elabora documentos Archiva documentación Acude a reuniones de trabajo Sale a visitar dependencias	Estacionarse Comer en comedor Usar el baño Convivencia	Módulo aux. jurídico	Equipo de cómputo Mobiliario de oficina Sillas. Equipo de archivo Teléfono	Tener instalaciones acordes a sus necesidades
Encargado de Convenios Área Jurídica.	Elaborar convenios de pago de servicios para los usuarios	Elaboración de documentos y atención personalizado a usuarios.	Elabora documentos Archiva documentación Recibir capacitación Checar tarjeta	Estacionarse Comer en comedor Usar el baño Convivencia	Módulo de convenios.	Equipo de cómputo Mobiliario de oficina Equipo de archivo Teléfono	Tener instalaciones acordes a sus necesidades
Jefe de la Oficina de Cómputo y Sistemas.	Coordinación de actividades en el departamento de Cómputo y Sistemas.	Supervisión del buen funcionamiento de los equipos de la institución	Usa la computadora Archiva documentación Acude a reuniones de trabajo Recibir capacitación.	Estacionarse Comer en comedor Usar el baño Convivencia	Oficina de cómputo y sistemas.	Equipo de cómputo Mobiliario de oficina Equipo de archivo Teléfono	Espacio para guardar su Vehículo
Enc. del Desarrollo de Sistemas Comp.	Diseñar programas de cómputo	Diseñar sistemas de computación.	Diseño y actualización de programas de cómputo Archiva documentación Recibir capacitación Checar tarjeta	Estacionarse Comer en comedor Usar el baño Convivencia	Módulo de diseño de sistema de cómputo.	Equipo de cómputo Mobiliario de oficina Equipo de archivo Estantes	Tener instalaciones acordes a sus necesidades



USUARIO	ROL DEL USUARIO	ACTIVIDADES TÍPICAS	ACTIVIDADES SUBORDINADAS	ACTIVIDADES DE SERVICIO	ESPACIO QUE SE GENERA	MOBILIARIO Y EQUIPO	EXPECTATIVAS
Auxiliar de Cómputo y Sistemas.	Mantenimiento de equipos de cómputo.	Supervisión y reparación de equipos de cómputo.	Reparar equipos dañados	Estacionarse	Módulo de auxiliar de cómputo y sistemas.	Mesa de trabajo	Tener instalaciones acordes a sus necesidades
			Archivar y elaborar documentación.	Comer en comedor		Equipo de cómputo	
			Revisar correo electrónico.	Usar el baño		Mobiliario de oficina	
			Checar tarjeta	Convivencia		Equipo de archivo	
Auxiliar Administ.	Respaldo de información contable del Organismo.	Elaboración de documentos	Elabora documentos	Estacionarse	Módulo administrativo.	Equipo de cómputo	Tener instalaciones acordes a sus necesidades
			Archiva documentación	Comer en comedor		Mobiliario de oficina	
			Capacitación al personal del organismo.	Usar el baño		Equipo de archivo	
			Checar tarjeta	Convivencia			
Encargado de la Oficina de Contraloría .	Revisión de ingresos y egresos del Organismo Operador.	Elaboración de documentos	Uso de equipo de cómputo	Estacionarse	Oficina de contraloría.	Equipo de cómputo	Tener instalaciones acordes a sus necesidades
			Elabora documentos	Comer en comedor		Mobiliario de oficina	
			Archiva documentación	Usar el baño		Sillas.	
			Recibir capacitación	Convivencia		Equipo de archivo	
Auxiliar Técnico.	Revisión de ingresos y egresos del Organismo Operador.	Elaboración de documentos	Elabora documentos	Estacionarse	Módulo aux. contraloría	Equipo de cómputo	Tener instalaciones acordes a sus necesidades
			Archiva documentación	Comer en comedor		Mobiliario de oficina	
			Checar tarjeta	Usar el baño		Sillas.	
				Convivencia		Equipo de archivo	
Jefe de la Oficina de Planeación	Planear y coordinar la ejecución de obras a cargo del Organismo.	Elaboración de documentos	Elabora bitácora de obra y documentos	Estacionarse	Oficina de planeación.	Equipo de cómputo	Tener instalaciones acordes a sus necesidades
			Archiva documentación	Comer en comedor		Mobiliario de oficina	
			Supervisa personal y materiales	Usar el baño		Sillas.	
			Recibir capacitación	Convivencia		Equipo de archivo	



USUARIO	ROL DEL USUARIO	ACTIVIDADES TÍPICAS	ACTIVIDADES SUBORDINADAS	ACTIVIDADES DE SERVICIO	ESPACIO QUE SE GENERA	MOBILIARIO Y EQUIPO	EXPECTATIVAS
Auxiliar de Planeación	Supervisión de obras a cargo del Organismo Operador.	Elaboración de documentos	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta	Estacionarse Comer en comedor Usar el baño Convivencia	Módulo auxiliar de planeación	Equipo de cómputo Mobiliario de oficina Sillas. Equipo de archivo	Iluminación y ventilación apropiadas.
Diseño Área de Planeación	Elaboración y planeación de Programa Operativo Anual.	Elaboración de documentos	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta	Estacionarse Comer en comedor Usar el baño Convivencia	Módulo diseño de planeación	Equipo de cómputo Mobiliario de oficina Sillas. Equipo de archivo	Tener instalaciones acordes a sus necesidades
Subdirector Administ.	Coordinar las actividades que se realicen en el área administrativa y contable del Organismo Operador.	Elaboración de documentos	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Hace reuniones	Estacionarse Comer en comedor Usar el baño Convivencia	Oficina de subdirección administrativa.	Equipo de cómputo Mobiliario de oficina Sillas. Equipo de archivo Teléfono	Tener instalaciones acordes a sus necesidades
Jefe de Contabilidad y Finanzas.	Coordinar las actividades de contabilidad.	Elaboración de documentos	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta Hace reuniones	Estacionarse Comer en comedor Usar el baño Convivencia	Oficina de contabilidad.	Equipo de cómputo Mobiliario de oficina Sillas. Equipo de archivo Teléfono	Tener instalaciones acordes a sus necesidades
Auxiliar de Ingresos y Finanzas.	Organizar y respaldar información y documentación contable del Organismo.	Elaboración de documentos	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta	Estacionarse Comer en comedor Usar el baño Convivencia	Módulo auxiliar de ingresos.	Equipo de cómputo Mobiliario de oficina Sillas. Equipo de archivo	Tener instalaciones acordes a sus necesidades



USUARIO	ROL DEL USUARIO	ACTIVIDADES TÍPICAS	ACTIVIDADES SUBORDINADAS	ACTIVIDADES DE SERVICIO	ESPACIO QUE SE GENERA	MOBILIARIO Y EQUIPO	EXPECTATIVAS
Auxiliar Contable Área de Ingresos.	Organizar y respaldar información y documentación contable del Organismo.	Elaboración de documentos	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta Recibe capacitación	Estacionarse Comer en comedor Usar el baño Convivencia	Módulo auxiliar contable	Equipo de cómputo Mobiliario de oficina Sillas. Equipo de archivo	Tener instalaciones acordes a sus necesidades
Auxiliar Contable Área de Egresos.	Organizar y respaldar información y documentación contable del Organismo.	Elaboración de documentos	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta	Estacionarse Comer en comedor Usar el baño Convivencia	Módulo auxiliar contable	Equipo de cómputo Mobiliario de oficina Sillas. Equipo de archivo	Tener instalaciones acordes a sus necesidades
Auxiliar Contable.	Organizar y respaldar información y documentación contable del Organismo.	Elaboración de documentos	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta Recibe capacitación	Estacionarse Comer en comedor Usar el baño Convivencia	Módulo auxiliar contable	Equipo de cómputo Mobiliario de oficina Sillas. Equipo de archivo	Tener instalaciones acordes a sus necesidades
Jefe de Recursos y Servicios Generales.	Comprar y distribuir los materiales que se usan en las áreas del Organismo.	Atención a empleados y proveedores y elaboración de documentos	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta Hace reuniones	Estacionarse Comer en comedor Usar el baño Convivencia	Oficina de recursos y servicios generales.	Equipo de cómputo Mobiliario de oficina Sillas. Equipo de archivo	Tener instalaciones acordes a sus necesidades Intalaciones con rápido y fácil acceso para atención apta
Almacenista.	Entregar, recibir y guardar materiales y herramienta.	Almacenar herramienta, materiales de construcción, tuberías, piezas de agua potable	Elabora documentos. Archiva documentación Supervisa materiales Checar tarjeta	Estacionarse Comer en comedor Usar el baño Convivencia	Almacén de herram. Almacén de mat de construcción. Almacén pzas espec. Almacén de tuberías.	Equipo de archivo Equipo de inventario	Instalaciones ligadas al área de almacen.



USUARIO	ROL DEL USUARIO	ACTIVIDADES TÍPICAS	ACTIVIDADES SUBORDINADAS	ACTIVIDADES DE SERVICIO	ESPACIO QUE SE GENERA	MOBILIARIO Y EQUIPO	EXPECTATIVAS
Auxiliar de Almacen.	Entregar, recibir y guardar materiales y herramienta.	Almacenar herramienta, materiales de construcción, tuberías, piezas de agua potable.	Registro de entradas y salidas de materiales Archiva documentación Checar tarjeta	Estacionarse Comer en comedor Usar el baño Convivencia	Módulo de control de recepción y entrega.	escritorio silla	buena ventilación e iluminación
Auxiliar de Recursos Materiales.	Respaldo de información y entrega de material didáctico.	Entrega de material didáctico y fotocopiar documentos	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta entrega mat. Didáctico.	Estacionarse Comer en comedor Usar el baño Convivencia	Módulo de entrega de material didáctico.	Equipo de cómputo Equipo de archivo	Tener instalaciones acordes a sus necesidades
Auxiliar de Recursos y Servicios Materiales.	Dar servicio de fotocopiado e impresión de planos.	Entrega de material didáctico y fotocopiar documentos	Saca copias foto estáticas Registra cantidades de copias durante el día. Checar tarjeta	Estacionarse Comer en comedor Usar el baño Convivencia	Módulo de fotocopiado.	Mesa Silla	Tener instalaciones acordes a sus necesidades
Intendencia	Limpieza general del edificio.	Asear el edificio.	Lavar traperos Llevar cubetas con agua Regar plantas Barrer, limpiar y sacudir Checar tarjeta	Comer en comedor Usar el baño Convivir	Cuarto de aseo.	Equipo de limpieza tarja de aseo	Tener instalaciones cerca de los baños
Jefe de Recursos Humanos.	Coordinación y supervisión de actividades del área de recursos humanos.	Elaboración de documentación con el personal del organismo.	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta Recibe capacitación	Estacionarse Comer en comedor Usar el baño Convivencia	Oficina de recursos humanos.	Equipo de cómputo Mobiliario de oficina Sillas. Equipo de archivo teléfono	Tener instalaciones acordes a sus necesidades Tener control visual sobre el personal a su cargo



USUARIO	ROL DEL USUARIO	ACTIVIDADES TÍPICAS	ACTIVIDADES SUBORDINADAS	ACTIVIDADES DE SERVICIO	ESPACIO QUE SE GENERA	MOBILIARIO Y EQUIPO	EXPECTATIVAS
Encargado de Nómina.	Revisión de asistencia y pago de nóminas.	Elaborar documentación.	Uso de equipo de cómputo	Estacionarse	Módulo de nóminas y de pagos.	Equipo de cómputo	Tener instalaciones acordes a sus necesidades
			Paga a empleados	Comer en comedor		Mobiliario de oficina	
			Checar tarjeta	Usar el baño		Sillas.	
			Recibe capacitación	Convivencia		Equipo de archivo	
Trabajador a Social.	Estudio socio - económico del usuario y del trabajador.	Elaboración de documentación para el usuario	Uso de equipo de cómputo	Estacionarse	Módulo de trabajo social.	Equipo de cómputo	Espacio para consumir alimentos
			Elabora documentos	Comer en comedor		Mobiliario de oficina	
			Archiva documentación	Usar el baño		Sillas.	
			Checar tarjeta	Convivencia		Equipo de archivo	
Auxiliar de Recursos Humanos.	Respaldo de información de personal del organismo.	Respaldo información de Recursos Humanos	Uso de equipo de cómputo	Estacionarse	Módulo auxiliar de recursos humanos.	Equipo de cómputo	Tener instalaciones acordes a sus necesidades
			Elabora documentos	Comer en comedor		Mobiliario de oficina	
			Archiva documentación	Usar el baño		Equipo de archivo	
			Checar tarjeta	Convivencia			
Jefe de Comercializ.	Coordinación y supervisión de actividades del área de comercialización.	Supervisión y coordinación de las actividades del departamento de Comercialización.	Uso de equipo de cómputo	Estacionarse	Oficina de Comercialización.	Equipo de cómputo	Tener control visual hacia área de cajas
			Elabora documentos	Comer en comedor		Mobiliario de oficina	
			Archiva documentación	Usar el baño		Sillas.	
			Recibe a usuarios.	Convivencia		Equipo de archivo	
Jefe de Atención al Público.	Vigilar y proveer atención a todo usuario que exponga una duda y primordialmente sobre la cobranza.	Atención y orientación al público.	Uso de equipo de cómputo	Estacionarse	Módulo de Jefe de atención al público.	Equipo de cómputo	Tener control visual sobre el personal a su cargo.
			Elabora documentos	Comer en comedor		Mobiliario de oficina	
			Archiva documentación	Usar el baño		Sillas.	
			Checar tarjeta	Convivencia		Equipo de archivo	
			Asistir a reuniones			Teléfono	



USUARIO	ROL DEL USUARIO	ACTIVIDADES TÍPICAS	ACTIVIDADES SUBORDINADAS	ACTIVIDADES DE SERVICIO	ESPACIO QUE SE GENERA	MOBILIARIO Y EQUIPO	EXPECTATIVAS
Encargado de Quejas y Aclaraciones	Resolver la problemática planteada por el usuario con respecto al pago del servicio del agua potable.	Atención y orientación al público.	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Atiende a usuarios. Recibe capacitación	Estacionarse Comer en comedor Usar el baño Convivencia	Módulo de quejas y aclaraciones.	Equipo de cómputo Mobiliario de oficina Sillas. Equipo de archivo Teléfono	Fácil y clara ubicación
Supervisor de Servicios Comerciales.	Relación de tomas y cambios de red.	Respaldo de información.	Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta Recibe capacitación.	Estacionarse Usar el baño Convivencia	Módulo servicios comerciales.	Equipo de cómputo Mobiliario de oficina Equipo de archivo	Tener instalaciones acordes a sus necesidades
Supervisor de Apoyo.	Relación y coordinación de cortes de servicio de agua potable.	Respaldo de información.	Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta. Recibe capacitación.	Estacionarse Usar el baño Convivencia	Módulo servicios comerciales.	Equipo de cómputo Mobiliario de oficina Equipo de archivo	Tener instalaciones acordes a sus necesidades
Auxiliar de Supervisor	Supervisión de trabajos de cortes y reinstalación de tomas de agua potable.	Respaldo de información.	Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta Recibe capacitación	Estacionarse Usar el baño Convivencia	Módulo servicios comerciales.	Equipo de cómputo Mobiliario de oficina Equipo de archivo	Tener instalaciones acordes a sus necesidades
Oficial Fontanero.	Instalación y reparación de redes y tomas de agua potable.	Trabaja fuera de oficinas, instalando tomas de agua.	Reportar actividades Checar tarjeta	Estacionarse Usar el baño Convivencia	No genera espacio.	Caja de herramientas	No genera.



[illegible]

USUARIO	ROL DEL USUARIO	ACTIVIDADES TÍPICAS	ACTIVIDADES SUBORDINADAS	ACTIVIDADES DE SERVICIO	ESPACIO QUE SE GENERA	MOBILIARIO Y EQUIPO	EXPECTATIVAS
Supervisor de Facturación, Notificación y Lect.	Coordinar el envío de facturas y recibos de cobro de servicio a domicilio.	Respaldo de información.	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta. Recibe capacitación.	Estacionarse Comer en comedor Usar el baño Convivencia	Módulo de facturación y notificación.	Equipo de cómputo Mobiliario de oficina Sillas. Equipo de archivo	Tener instalaciones acordes a sus necesidades
Inspector.	Inspeccionar y sancionar a usuarios por desperdicio de agua.	Trabajo en campo verificando y sancionando desperdicio de agua.	Checar tarjeta. Entregar reportes de trabajo diario.	Estacionarse Usar el baño Convivencia	Área de notificadores e inspectores	Locker Silla Mesa de trabajo.	Tener espacio con una ventilación adecuada.
Notificador.	Entrega de recibos de cobro de servicio en el domicilio del usuario.	Trabaja en campo, entregando recibos a domicilio.	Checar tarjeta. Entregar reportes de trabajo diario.	Estacionarse Usar el baño Convivencia	Área de notificadores e inspectores	Locker Silla Mesa de trabajo.	Tener espacio con una ventilación adecuada.
Oficial Albañil.	Realización de trabajos de albañilería.	Trabaja en campo, realizando trabajos de albañilería.	Checar tarjeta. Cargar herramientas y materiales. Entregar reportes de trabajo diario.	Estacionarse Usar el baño Convivencia	Área de almacenaje de herramienta	Caja de herramientas	Espacio para consumir alimentos.
Encargado de Rezago.	Coordinación y supervisión del cobro moroso de servicio de agua potable y saneamiento.	Respaldo de información, coordinación y supervisión del área de rezago.	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta. Recibe capacitación.	Estacionarse Comer en comedor. Usar el baño Convivencia	Módulo de Jefe de rezago.	Equipo de cómputo Mobiliario de oficina Sillas. Equipo de archivo Teléfono	Tener instalaciones acordes a sus necesidades



USUARIO	ROL DEL USUARIO	ACTIVIDADES TÍPICAS	ACTIVIDADES SUBORDINADAS	ACTIVIDADES DE SERVICIO	ESPACIO QUE SE GENERA	MOBILIARIO Y EQUIPO	EXPECTATIVAS
Gestor de Cobro.	Cobro a domicilio de servicio moroso de agua potable y saneamiento.	Trabaja en campo cobrando servicio moroso a domicilio.	Checar tarjeta. Entregar reportes de trabajo diario.	Estacionarse Usar el baño Convivencia	Módulo de trabajo	Mesa de trabajo Locker Silla	Espacio para guardar su vehículo
Jefe del Depart. de Catastro.	Coordinación de las actividades para actualizar el padrón de usuarios.	Atención a usuarios y elaboración de documentos	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Asistir a reuniones. Recibe a usuarios.	Estacionarse Comer en comedor. Usar el baño Convivencia	Oficina de Jefe de catastro.	Equipo de cómputo Mobiliario de oficina Sillas. Equipo de archivo Teléfono	Tener instalaciones acordes a sus necesidades
Supervisor	Vigilancia y reporte de tomas clandestinas de agua potable y de drenaje sanitario.	Trabaja en campo, detectando tomas clandestinas.	Checar tarjeta. Entregar reportes de trabajo diario. Programa actividades diarias	Estacionarse Comer en comedor Usar el baño Convivencia	Área de supervisores	Equipo de cómputo Mesa de trabajo.	Espacio para guardar su vehículo
Auxiliar de Catastro.	Registro de tomas de agua en planos de las colonias y de la ciudad.	Recepción de documentación. Dibujo de planos	Uso de equipo de cómputo Dibuja planos en computadora Archiva documentación Checar tarjeta	Estacionarse Comer en comedor Usar el baño Convivencia	Módulo de atención Módulo de dibujo y acopio de información.	Equipo de cómputo Mobiliario de oficina Sillas. Equipo de archivo	Lugar para consumir alimentos Espacio para guardar su vehículo
Verificador - Censador	Cotejar los números de tomas de los domicilios y del padrón de usuarios.	Trabajo en campo, en la actualización del padrón de usuarios.	Checar tarjeta. Entregar reportes de trabajo diario.	Estacionarse Usar el baño Convivencia	Área de notificados y censadores	Mesa de trabajo Silla Equipo de archivo	Tener ventilación apropiada



USUARIO	ROL DEL USUARIO	ACTIVIDADES TÍPICAS	ACTIVIDADES SUBORDINADAS	ACTIVIDADES DE SERVICIO	ESPACIO QUE SE GENERA	MOBILIARIO Y EQUIPO	EXPECTATIVAS
Subdirector Técnico.	Coordinar y supervisar las actividades de los departamentos del área técnica.	Atención a usuarios y elaboración de documentos	Uso de equipo de cómputo	Estacionarse	Oficina subdirección técnica.	Equipo de cómputo	Tener espacio suficiente para una atención apta a los clientes
			Elabora documentos	Comer en comedor.		Mobiliario de oficina	
			Archiva documentación	Usar el baño		Sillas.	
			Asistir a reuniones.	Convivencia		Equipo de archivo	
Secretaria Subdirección Técnica.	Enlace entre el subdirector técnico, personal del organismo y el usuario.		Recibe a usuarios.			Teléfono	
		Atender a usuarios y elaborar documentos.	Uso de equipo de cómputo	Estacionarse	Módulo de secretaria de subdirección técnica.	Equipo de cómputo	Tener control para recibir y atender a clientes de dirección
			Elabora documentos	Comer en comedor.		Mobiliario de oficina	
			Archiva documentación	Usar el baño		Sillas.	
Jefe de Obras y Proyectos.	Coordinar y supervisar la elaboración de proyectos y ejecución de obras por parte del Organismo Operador.		Asistir a reuniones.	Convivencia		Equipo de archivo	Espacio para consumir alimentos.
			Checar tarjeta			Teléfono	
		Atención a usuarios y elaboración de documentos	Uso de equipo de cómputo	Estacionarse	Oficina de Jefe de obras y proyectos.	Equipo de cómputo	Tener control visual de trabajadores a su cargo
			Elabora documentos	Comer en comedor		Mobiliario de oficina	
Supervisor de Albañiles.	Organiza y supervisa a los albañiles para la ejecución de obra civil.		Archiva documentación	Usar el baño		Sillas.	
			Asistir a reuniones.	Convivencia		Equipo de archivo	Buena iluminación y ventilación
			Recibe a usuarios.			Teléfono	
		Trabaja en campo, organizando y supervisando el trabajo de los albañiles.	Checar tarjeta.	Estacionarse	Área de supervisores	Mesa de trabajo	
Proyectista.	Proyecta y presupuesta proyectos de obra de agua potable y alcantarillado sanitario pluvial para la comunidad de		Entregar reportes de trabajo diario.	Usar el baño		Sillas.	Tener instalaciones acordes a sus necesidades
			Programa actividades diarias.	Convivencia		Locker	
		Elaboración de proyectos y de presupuestos.	Uso de equipo de cómputo	Estacionarse	Módulo de proyectos.	Equipo de cómputo	
			Elabora documentos	Comer en comedor		Mobiliario de oficina	
			Archiva documentación	Usar el baño		Sillas.	
			Checar tarjeta.	Convivencia		Equipo de archivo	



USUARIO	ROL DEL USUARIO	ACTIVIDADES TÍPICAS	ACTIVIDADES SUBORDINADAS	ACTIVIDADES DE SERVICIO	ESPACIO QUE SE GENERA	MOBILIARIO Y EQUIPO	EXPECTATIVAS
Auxiliar de Proyectos.	Respaldo de información técnica y archivo de planería y documentación presupuestal.	Elaboración de proyectos y de presupuestos.	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta	Estacionarse Comer en comedor. Usar el baño Convivencia	Módulo de proyectos y presupuestos.	Equipo de cómputo Mobiliario de oficina Sillas. Equipo de archivo	Espacio adecuado para guardas su vehículo y consumir alimentos
Topógrafo.	Ejecución de levantamientos topográficos.	Trabajo en campo, en levantamientos topográficos, y en la oficina, calculando y desarrollando los proyectos.	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta	Estacionarse Usar el baño Convivencia	Módulo de topografía.	Equipo de cómputo Mobiliario de oficina Sillas. Equipo de archivo	Tener instalaciones acordes a sus necesidades
Dibujante.	Dibujo de planos por computadora	Dibujar en computadora.	Uso de equipo de cómputo Reporta actividades Archiva documentación Checar tarjeta	Estacionarse Comer en comedor Usar el baño Convivencia	Módulo de dibujo.	Equipo de cómputo Mobiliario de oficina Sillas. Equipo de archivo	Espacio para guardar planos. Espacio para consumir alimentos
Oficial Cadenero.	Ayuda al topógrafo en campo para la ejecución de levantamientos topográficos.	Trabaja en campo, en levantamientos topográficos.	Checar tarjeta Cuidado y traslado de equipo topográfico.	Estacionarse Usar el baño Convivencia	Locker para guardar equipo de topografía	Cintas Estadal Plomada	Espacio para consumir alimentos
Supervisor de Operación.	Revisar y coordinar las actividades para dotar de agua potable a la población.	Trabaja en campo, supervisando el funcionamiento de las redes de distribución.	Checar tarjeta. Entregar reportes de trabajo diario. Programa actividades diarias.	Estacionarse Usar el baño Convivencia	Área de supervisores	Equipo de cómputo Mobiliario de oficina Sillas. Equipo de archivo	Espacio para guardar planos. Espacio para consumir alimentos



USUARIO	ROL DEL USUARIO	ACTIVIDADES TÍPICAS	ACTIVIDADES SUBORDINADAS	ACTIVIDADES DE SERVICIO	ESPACIO QUE SE GENERA	MOBILIARIO Y EQUIPO	EXPECTATIVAS
Operador de Bombeo.	Operar y vigilar los equipos de bombeo.	Trabaja en campo, operando el equipo de bombeo.	Reportar actividad. Checar tarjeta.	Estacionarse Usar el baño	No genera espacio.	No genera	No genera
Auxiliar Operador de Bombeo.	Operar y vigilar los equipos de bombeo.	Trabaja en campo, operando el equipo de bombeo.	Reportar actividad. Checar tarjeta.	Estacionarse Usar el baño	No genera espacio.	No genera	No genera
Jefe de Mantto. del sistema.	Coordinar y supervisar los trabajos de mantenimiento y reparación del sistema de agua potable.	Atención a usuarios y elaboración de documentos	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Asistir a reuniones. Recibe a usuarios.	Estacionarse Comer en comedor Usar el baño Convivencia	Oficina de mantenimiento del sistema.	Equipo de cómputo Mobiliario de oficina Sillas. Equipo de archivo Teléfono	Espacio adecuado para guardar su vehículo y consumir alimentos
Jefe del Área Electromec.	Supervisar y reparar el equipo de bombeo y cambiar luminarias de las oficinas del Organismo Operador.	Trabaja en campo, revisando equipo electromecánico.	Checar tarjeta. Entregar reportes de trabajo diario. Programa actividades diarias.	Estacionarse Usar el baño Convivencia	No genera espacio.	Equipo de cómputo Mobiliario de oficina Sillas. Equipo de archivo Teléfono	Espacio adecuado para guardar su vehículo y consumir alimentos
Auxiliar Electricista.	Ejecución de trabajos de electricidad.	Trabaja en campo, revisando equipo electromecánico.	Checar tarjeta Reportar actividad.	Estacionarse Usar el baño Convivencia	No genera espacio.	No genera	No genera



USUARIO	ROL DEL USUARIO	ACTIVIDADES TÍPICAS	ACTIVIDADES SUBORDINADAS	ACTIVIDADES DE SERVICIO	ESPACIO QUE SE GENERA	MOBILIARIO Y EQUIPO	EXPECTATIVAS
Supervisor General.	Supervisar herramientas, materiales y trabajos programados, así como transportar a el personal a su área de trabajo.	Trabaja en campo , supervisando el funcionamiento de las redes de distribución.	Checar tarjeta. Entregar reportes de trabajo diario . Programa actividades diarias .	Estacionarse Usar el baño Convivencia	No genera espacio .	No genera	No genera
Oficial Mecánico.	Encargado de todos los vehiculos de transporte y carga de esta comisión.	Reparación mecánica de vehículos.	Checar tarjeta. Reparar automoviles .	Estacionarse Comer en comedor Usar el baño Convivencia	Taller mecánico	Locker de herramienta	Lugar de trabajo accesible y maniobrable Espacio para consumir alimentos
Jefe de Saneamiento.	Planear, supervisar y coordinar las actividades del personal para sanear el agua.	Atención a usuarios y elaboración de documentos	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Asistir a reuniones. Recibe a usuarios.	Estacionarse Comer en comedor Usar el baño Convivencia	Oficina de saneamiento .	Equipo de cómputo Mobiliario de oficina Sillas. Equipo de archivo Teléfono	Espacio suficiente para atender a los usuarios
Encargado de Descargas Residuales .	Respaldo de información de calidad del agua.	Trabajo en campo , en muestreo de calidad del agua y verificación de descargas residuales.	Análisis de calidad de agua. Entregar reportes de muestreo Archiva documentación Checar tarjeta	Estacionarse Comer en comedor Usar el baño Convivencia	Módulo de trabajo comp.	Equipo de cómputo Mesa de trabajo	Tener instalaciones acordes a sus necesidades
Auxiliar de Descargas Residuales .	Apoyar en todas las actividades del área de Descargas Residuales.	Respaldo de información de descargas residuales.	Uso de equipo de cómputo Archiva documentación Checar tarjeta	Estacionarse Comer en comedor Usar el baño Convivencia	Módulo de trabajo comp.	Equipo de cómputo Mesa de trabajo	Tener instalaciones acordes a sus necesidades



USUARIO	ROL DEL USUARIO	ACTIVIDADES TÍPICAS	ACTIVIDADES SUBORDINADAS	ACTIVIDADES DE SERVICIO	ESPACIO QUE SE GENERA	MOBILIARIO Y EQUIPO	EXPECTATIVAS
Seguridad.	Seguridad de las instalaciones.	Hacer rondines de vigilancia. Control de ingresos de personas y vehículos.	Hacer reportes.	Estacionarse	Módulo de vigilancia	Mesa	Lugar estratégico de vigilancia
			Hablar por radiocomunicación	Comer en caseta		Silla	
			Hablar por teléfono	Usar el baño			
				Convivencia			
Enc. de la Radiocomunicación.	Recepción y emisión de información vía radio comunicación.	Recibir y transmitir información por radio.	Uso equipo de cómputo	Estacionarse	Área radiocomunicación	Equipo de cómputo	Instalaciones adecuadas a sus necesidades, lugar para guardar su vehículo
			Escribe reportes de usuarios.	Comer en comedor		Mesa de trabajo	
			Archiva documentación	Usar el baño		Silla	
			Checar tarjeta.	Convivencia			
Enc. Área Rural.	Coordinar la creación de juntas locales en comunidades rurales del municipio.	Programar actividades.	Elabora documentos	Estacionarse	Oficina de atención rural	Equipo de cómputo	Instalaciones adecuadas a sus necesidades, lugar para guardar su vehículo
			Archiva documentación	Comer en comedor		Mobiliario de oficina	
				Usar el baño		Sillas.	
				Convivencia		Equipo de archivo	
						Teléfono	



■ JERARQUÍA DE USUARIOS

JERARQUÍA POR USUARIO		
1	USUARIO EXTERNO (CLIENTE)	ÁREA DE CAJAS DE COBRO DE SERVICIOS: PAGOS A PIE PAGOS EN CARRO MÓDULOS DE ATENCIÓN Y ORIENTACIÓN PÚBLICO EN SUS PAGOS DE SERVICIO
2	USUARIO EXTERNO (CLIENTE)	ESTACIONAMIENTO PARA CLIENTES ESTACIONAMIENTO PARA EMPLEADOS
3	DIRECTOR	DIRECCIÓN DEL ORGANISMO
4	SECRETARIA DEL DIRECTOR	MÓDULO DE SECRETARIA DEL DIRECTOR
5	JEFE DE PLANEACIÓN	OFICINA DE PLANEACIÓN
6	AUXILIAR DE PLANEACIÓN	MÓDULOS DE TRABAJO DE PLANEACIÓN
7	SUBDIRECTOR TÉCNICO	SUBDIRECCIÓN TÉCNICA
8	JEFE DE OBRAS Y PROYECTOS	OFICINA DE OBRAS Y PROYECTOS
9	JEFE DE OPERACIÓN	OFICINA DE OPERACIÓN
10	SECRETARIA DE SUBDIRECTOR TÉCNICO	MÓDULO DE SECRETARIA DE SUBDIRECCIÓN TÉCNICA
11	ENC. DEL RADIO	MÓDULO DE RADIOCOMUNICACIÓN
12	TOPÓGRAFO	MÓDULO DE TOPOGRAFÍA
13	PROYECTISTA, AUXILIAR DE PROYECTOS, DIBUJANTE	MÓDULOS DE TRABAJO, SUBDIRECCIÓN TÉCNICA
14	JEFE DE CATASTRO	OFICINA DE JEFE DE CATASTRO



JERARQUÍA POR USUARIO		
15	EMPLEADOS DEL ÁREA DE CATASTRO	MÓDULOS DE TRABAJO, ÁREA DE CATASTRO PADRÓN DE USUARIOS
16	JEFE DE SANEAMIENTO	OFICINA DE SANEAMIENTO
17	AUXILIAR DE SANEAMIENTO	MÓDULOS DE TRABAJO DE SANEAMIENTO
18	SUBDIRECTOR ADMINISTRATIVO	SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA MÓDULOS DE CONTABILIDAD
19	JEFE DE CONTRALORÍA	OFICINA DE CONTRALORÍA
20	JEFE DE RECURSOS HUMANOS	OFICINA DE RECURSOS HUMANOS
21	EMPLEADOS DE RECURSOS HUMANOS	MÓDULOS DE TRABAJO, RECURSOS HUMANOS MÓDULOS DE PAGO DE NÓMINA
22	JEFE JURÍDICO	OFICINA JURÍDICA MÓDULO DE TRABAJO, OFICINA JURÍDICA
23	JEFE DE INFORMÁTICA	OFICINA JEFE DE INFORMÁTICA
24	EMPLEADOS DE INFORMÁTICA	MÓDULOS DE TRABAJO, INFORMÁTICA Y SISTEMAS
25	SUPERVISORES, INSPECTORES, NOTIFICADORES Y GESTORES DE COBRO	MÓDULOS DE TRABAJO PARA SUPERVISORES, INSPECTORES, NOTIFICADORES Y GESTORES DE COBRO
26	PERSONAL INTERNO	COMEDOR PARA EMPLEADOS
27	JEFE DE ALMACENES	OFICINA JEFE DE ALMACÉNES



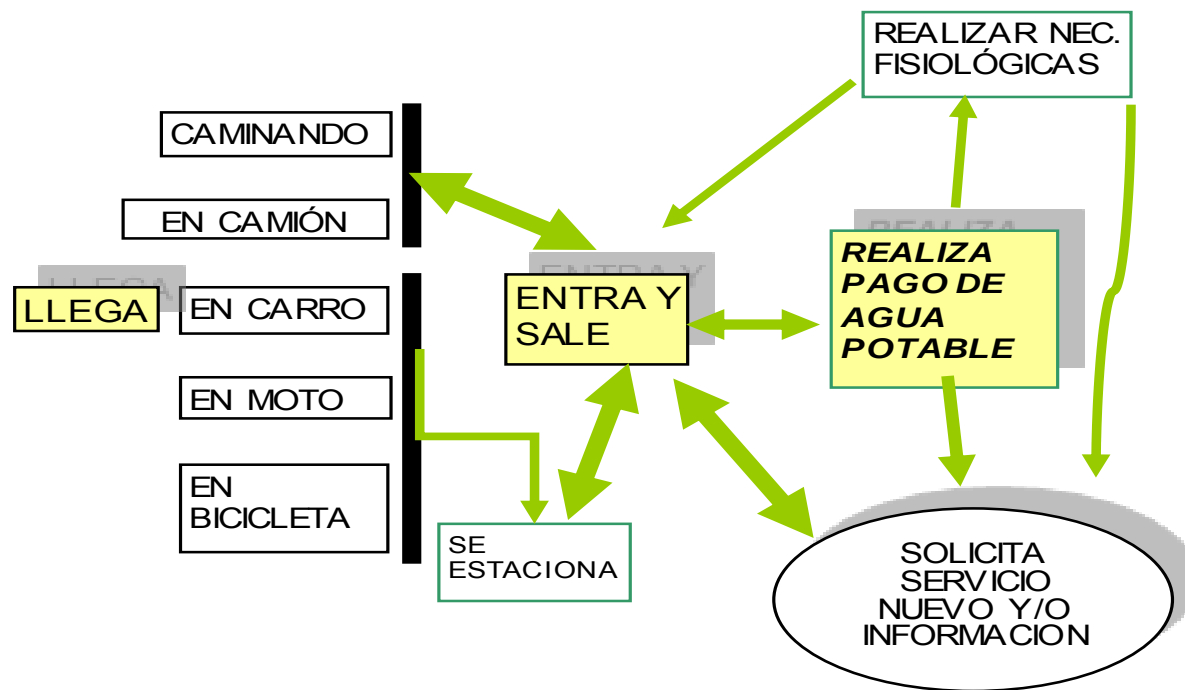
JERARQUÍA POR USUARIO							
28	PERSONAL INTERNO DE OFICINA Y DE CAMPO			ALMACENES DE MATERIALES DE CONSTRUCCION, HERRAMIENTA, TUBERIAS Y MATERIAL DIDÁCTOCO			
29	PERSONAL DE INTENDENCIA						
30	MECÁNICO						



■ DIAGRAMA DE FLUJOS

USUARIO:

CLIENTE



DATOS DEL USUARIO

USUARIO:

**TRABAJADOR
DE OFICINA**

NOMBRAMIENTOS:

JEFE DE DEPARTAMENTO

JEFE DE AREA

SUBDIRECTOR

DIRECTOR

HORARIO DE
TRABAJO:

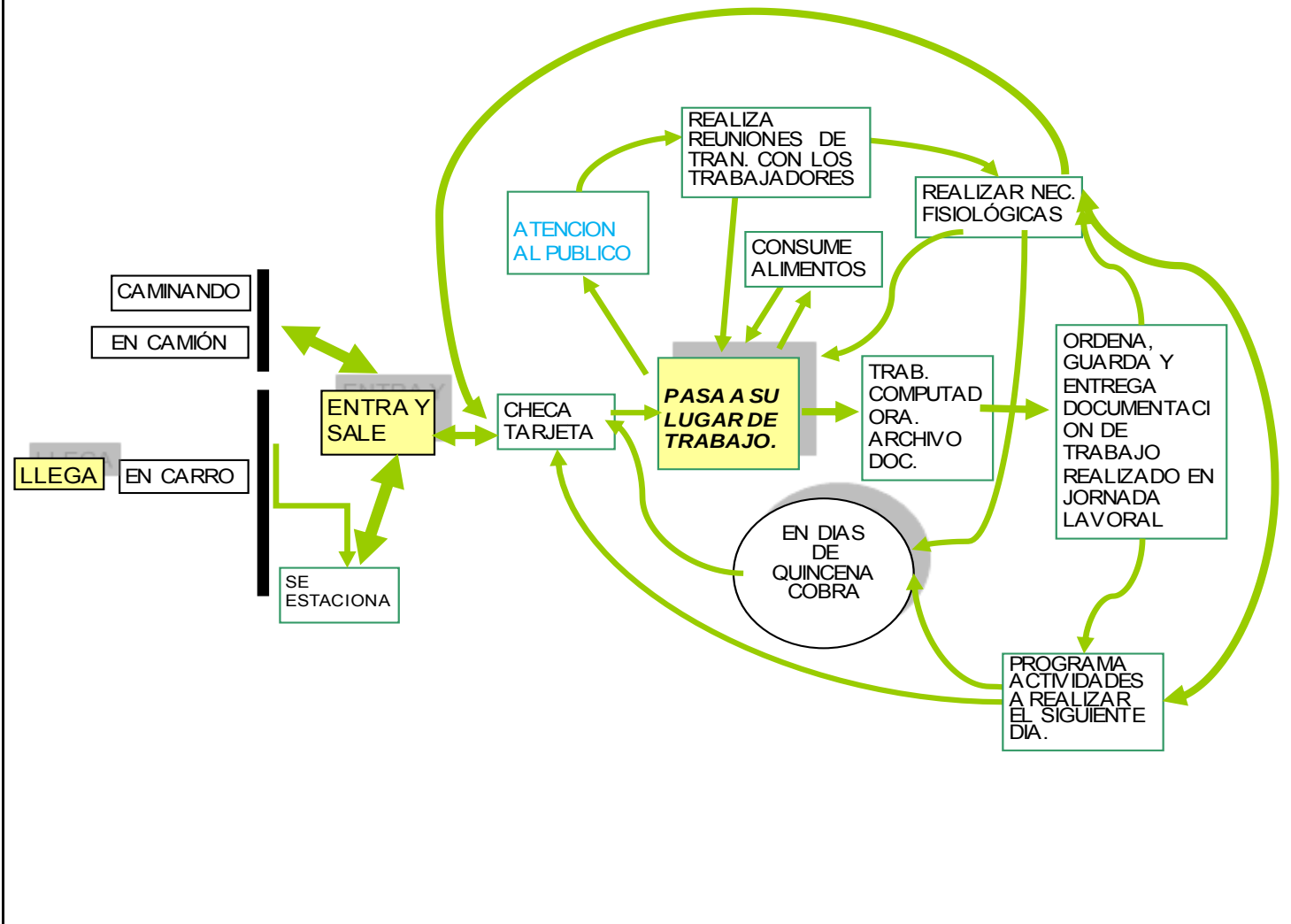
TURNO MATUTINO O
VESPERTINO

JEFE
INMEDIATO:

DIRECTOR

NUMERO DE
PERSONAS
EN ESTE
PUESTO:

25



DATOS DEL USUARIO

USUARIO:

**TRABAJADOR
DE OFICINA**

NOMBRAMIENTOS:

SECRETARIA
AUX. ADMTIVO.
JEFE DE DEPTO.
CAJERO

HORARIO DE
TRABAJO:

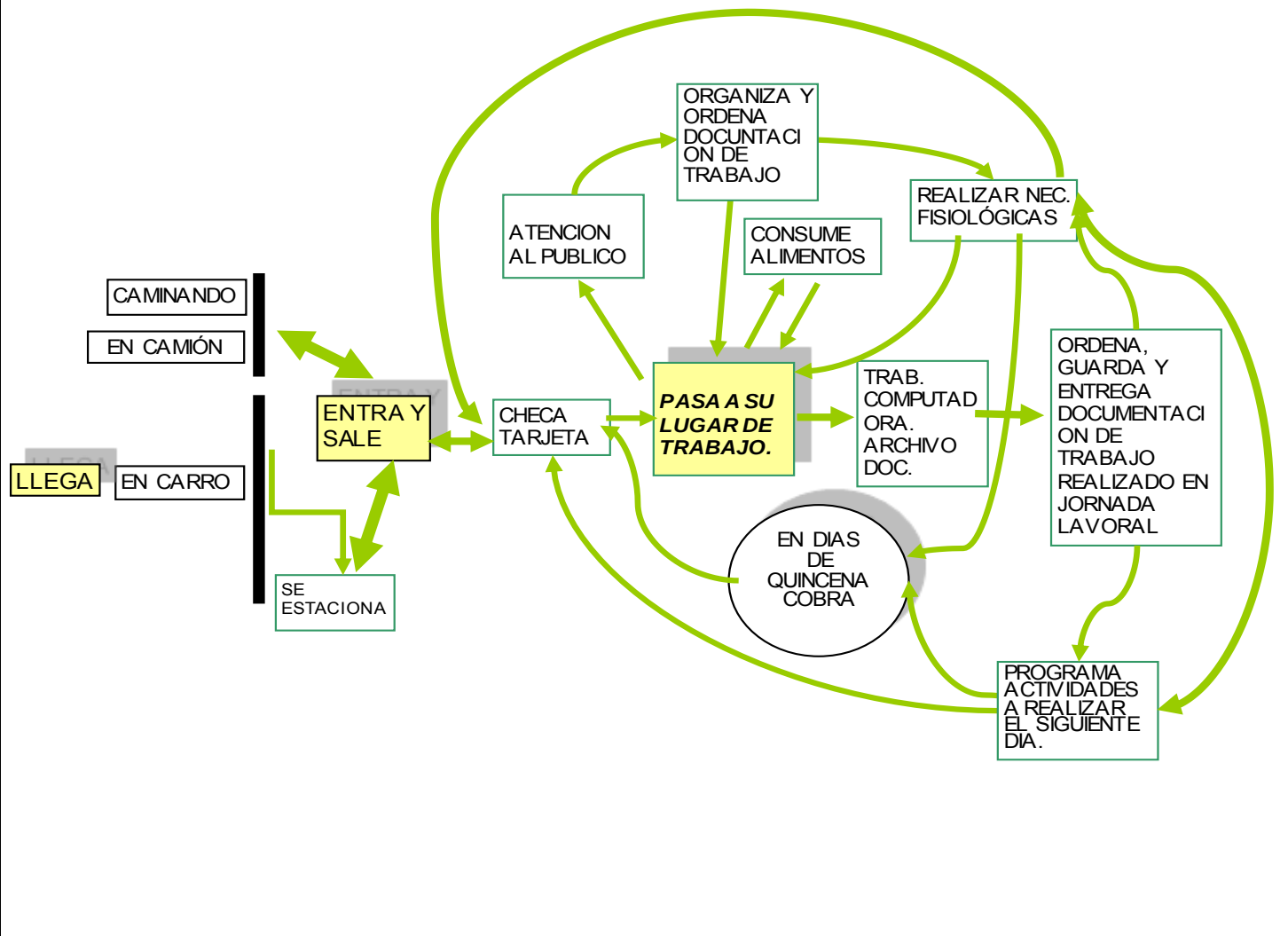
TURNO MATUTINO O
VESPERTINO

JEFE
INMEDIATO:

SUBDIRECTOR

NUMERO DE
PERSONAS
EN ESTE
PUESTO:

34



DATOS DEL USUARIO

USUARIO:

**TRABAJADOR DE
CAMPO Y OFICINA**

NOMBRAMIENTOS:

INSPECTOR
NOTIFICADOR
SUPERVISOR
TOPOGRAFO

HORARIO DE
TRABAJO:

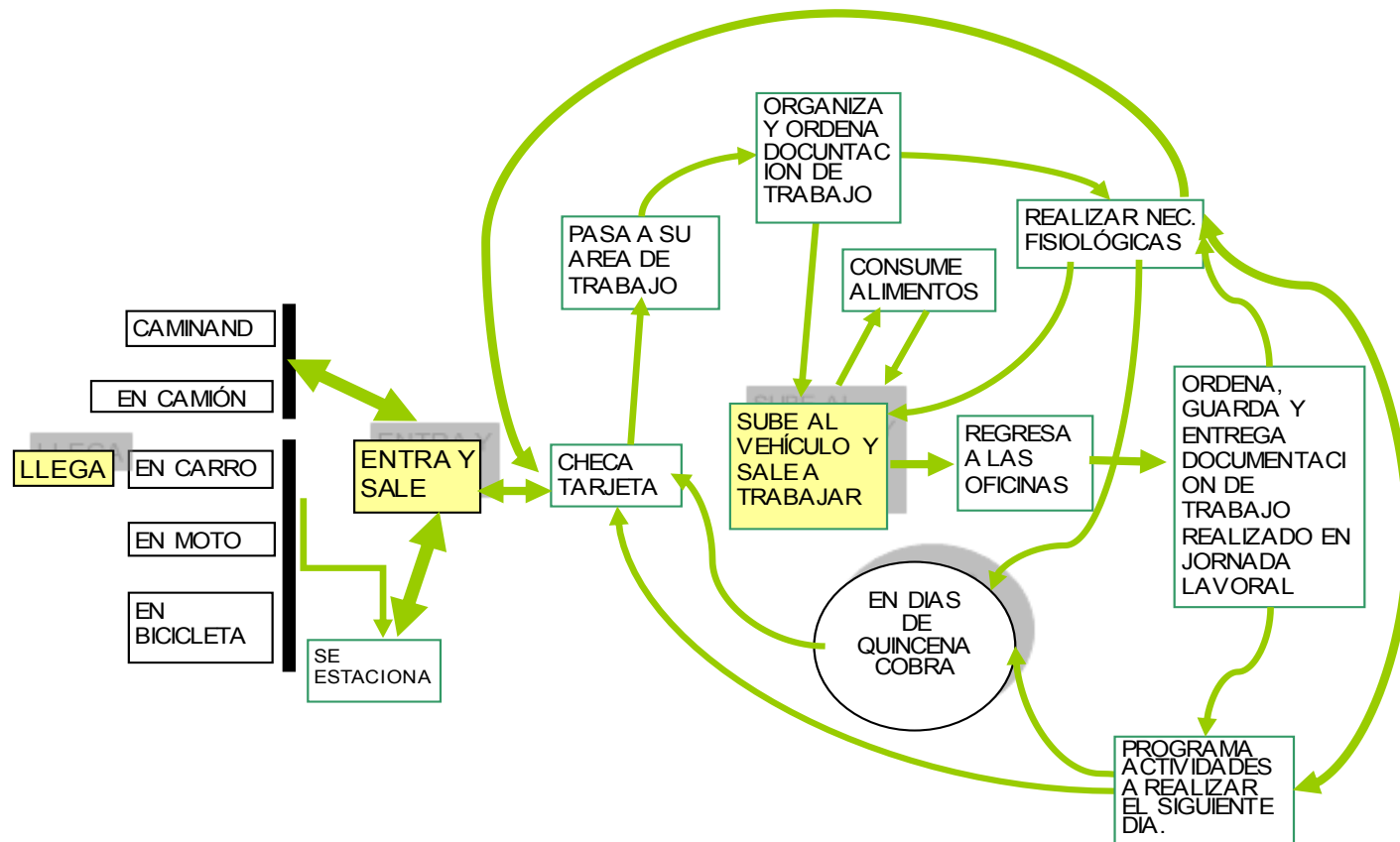
TURNO MATUTINO O
VESPERTINO

JEFE
INMEDIATO:

JEFE DE AREA

NUMERO DE
PERSONAS
EN ESTE
PUESTO:

55



DATOS DEL USUARIO

USUARIO:

**TRABAJADOR
DE CAMPO**

NOMBRAMIENTOS:

AY. GENERAL
ALBAÑILES
FONTANEROS
CHOFER.

HORARIO DE
TRABAJO:

TURNO MATUTINO O
VESPERTINO

JEFE
INMEDIATO:

SUPERVISOR

NUMERO DE
PERSONAS
EN ESTE
PUESTO:

75

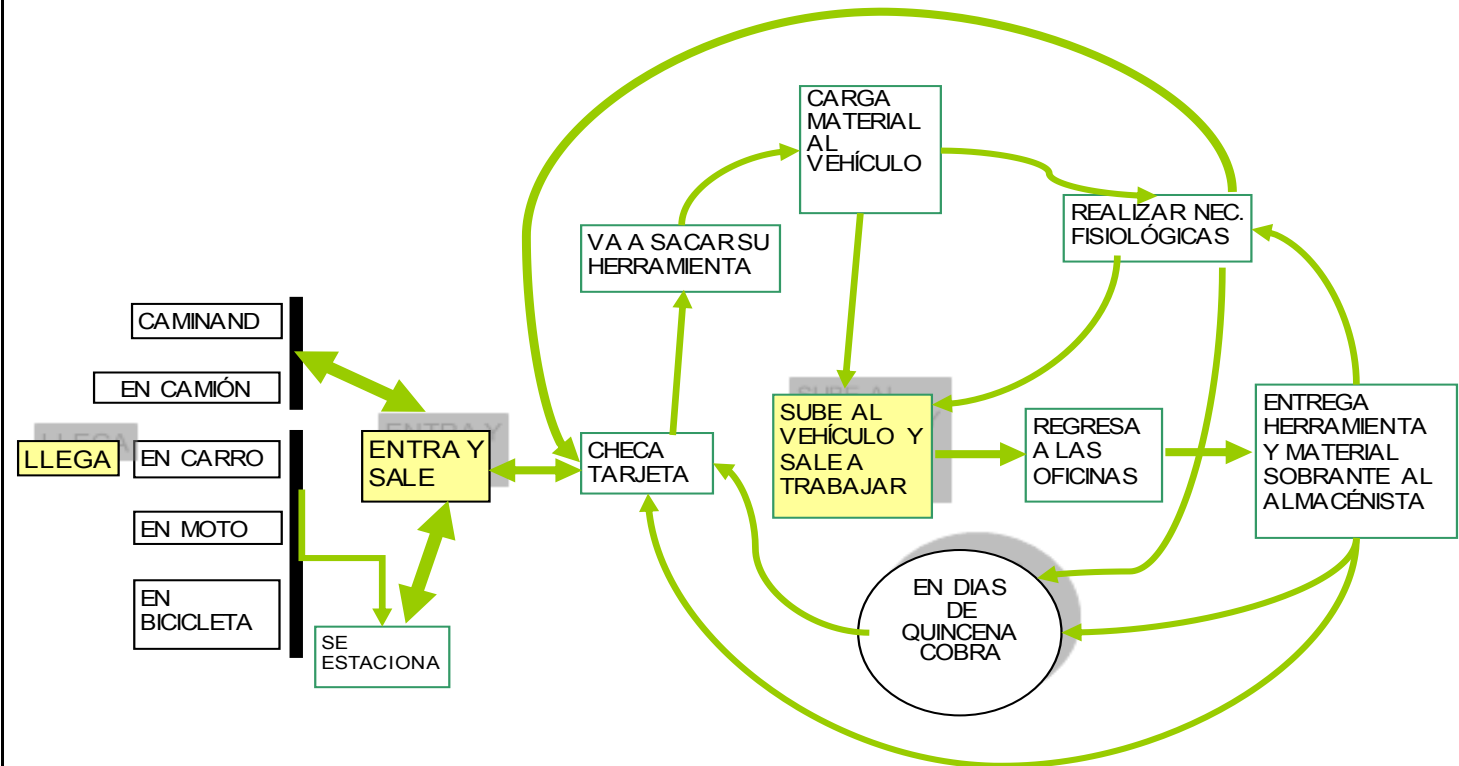
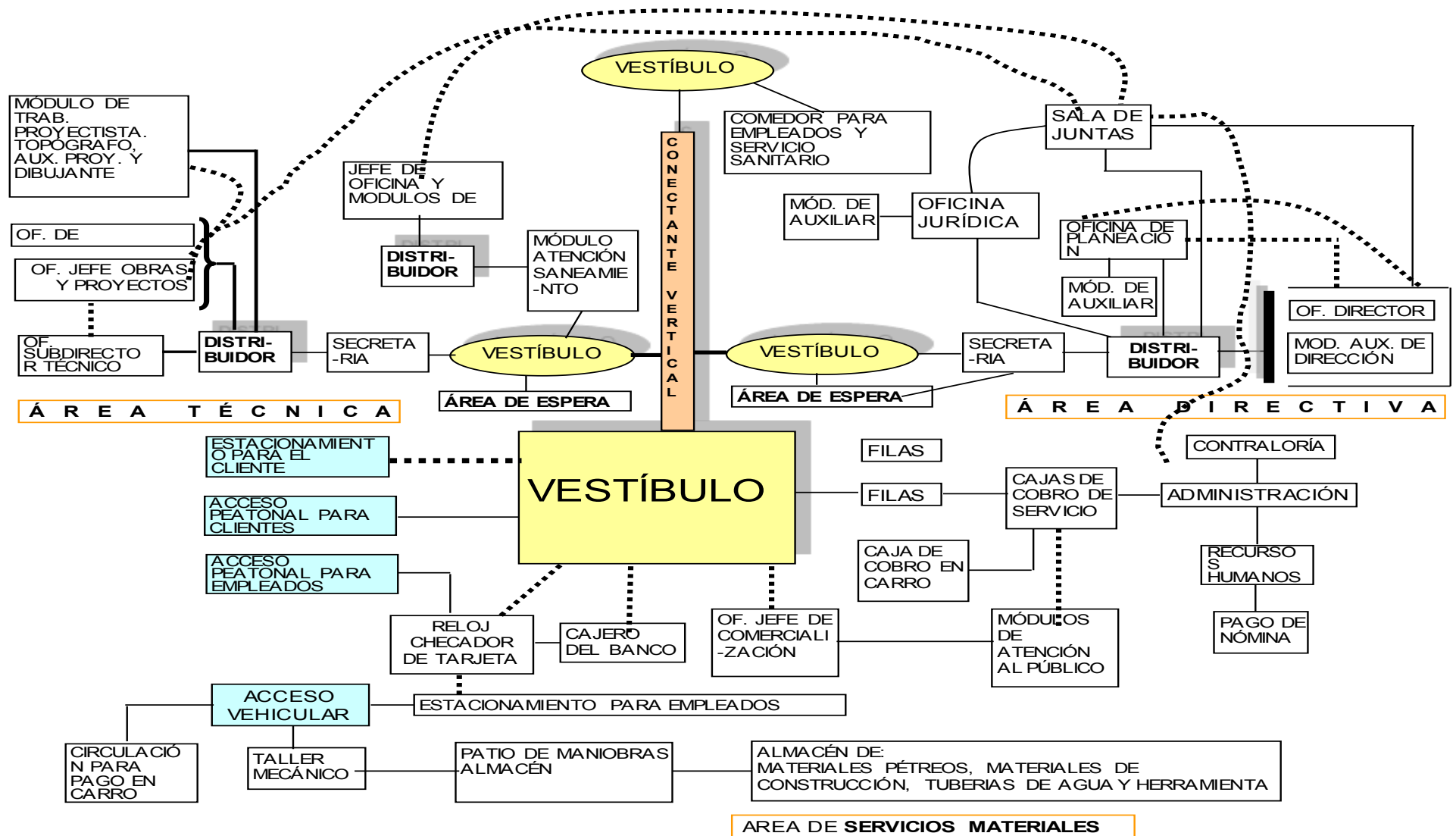
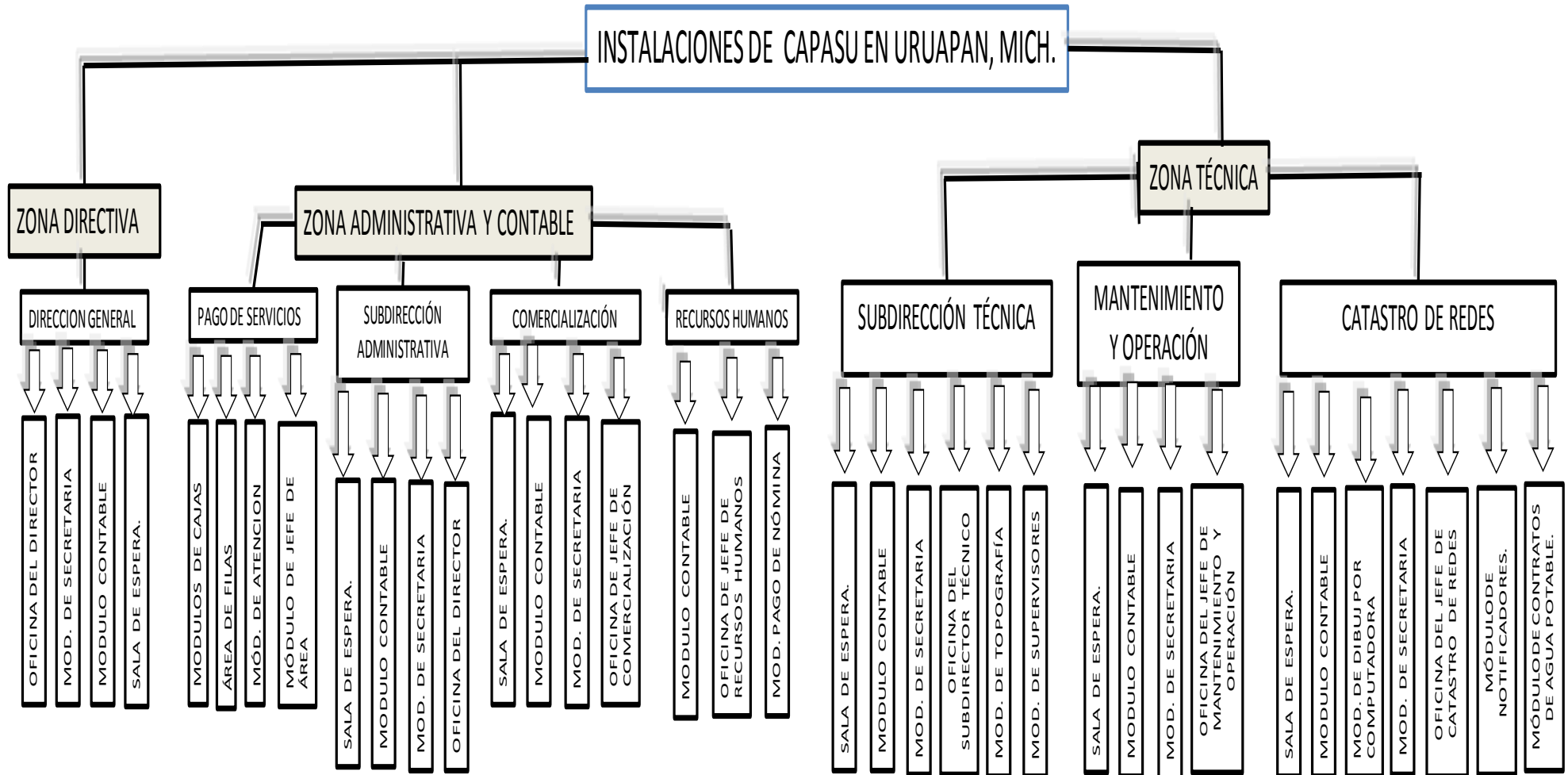
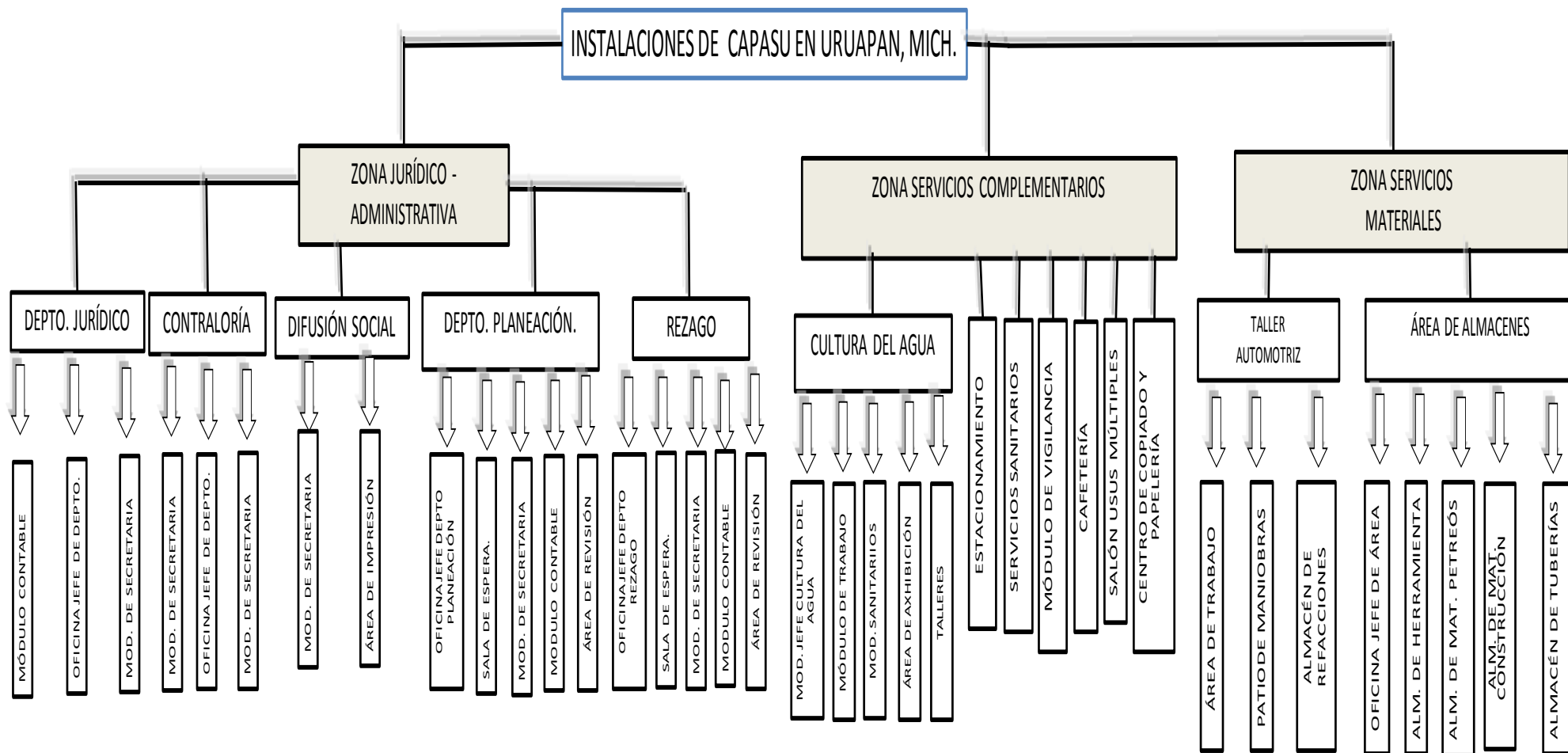


DIAGRAMA DE LIGAS

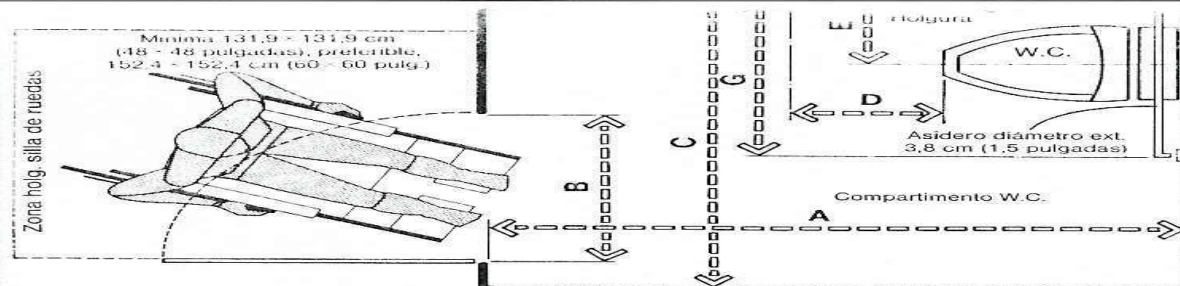


ÁRBOL DEL SISTEMA

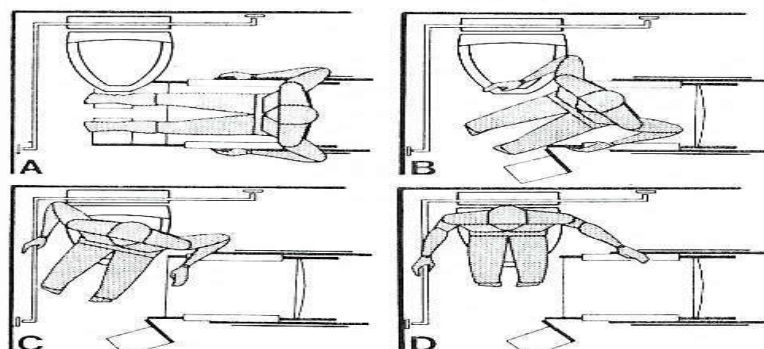




ANTROPOMETRÍA

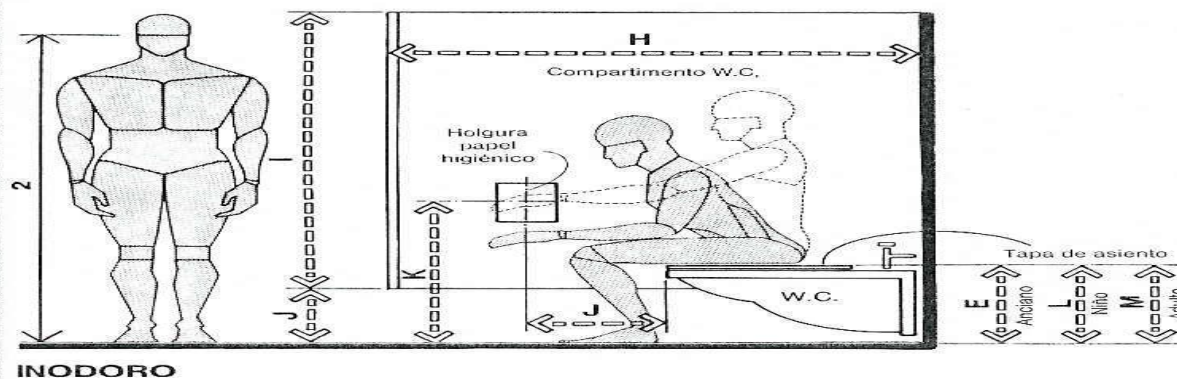


COMPARTIMENTO DEL INODORO / ACCESO DE TRANSFERENCIA LATERAL



- A** El usuario se acerca lateralmente al W.C.
- B** Se aparta el apoyabrazos y se abate el apoyapiés para obtener espacio libre; para levantarse sin caer, una mano descansa en el W.C., silla o asidero y la otra en la silla; seguidamente se inicia la transferencia
- C** El usuario se levanta, se desliza y gira hasta situarse sobre el W.C.
- D** Concluye la transferencia; el usuario mantiene el equilibrio gracias al asidero o sujetándose a la silla.

TÉCNICA DE ACCESO CON TRANSFERENCIA LATERAL

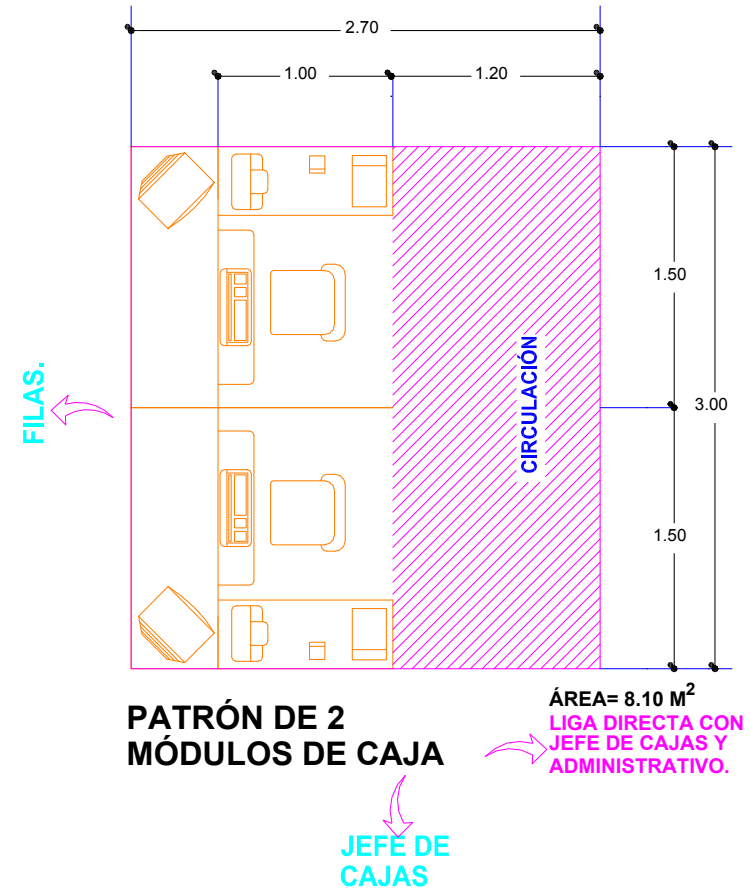
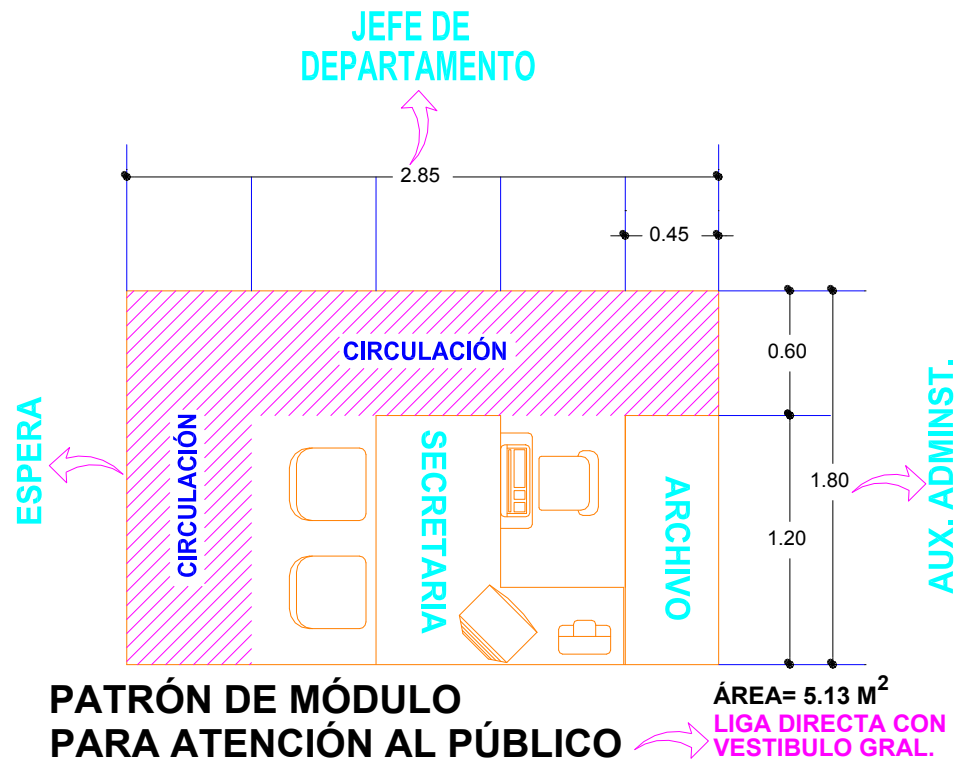


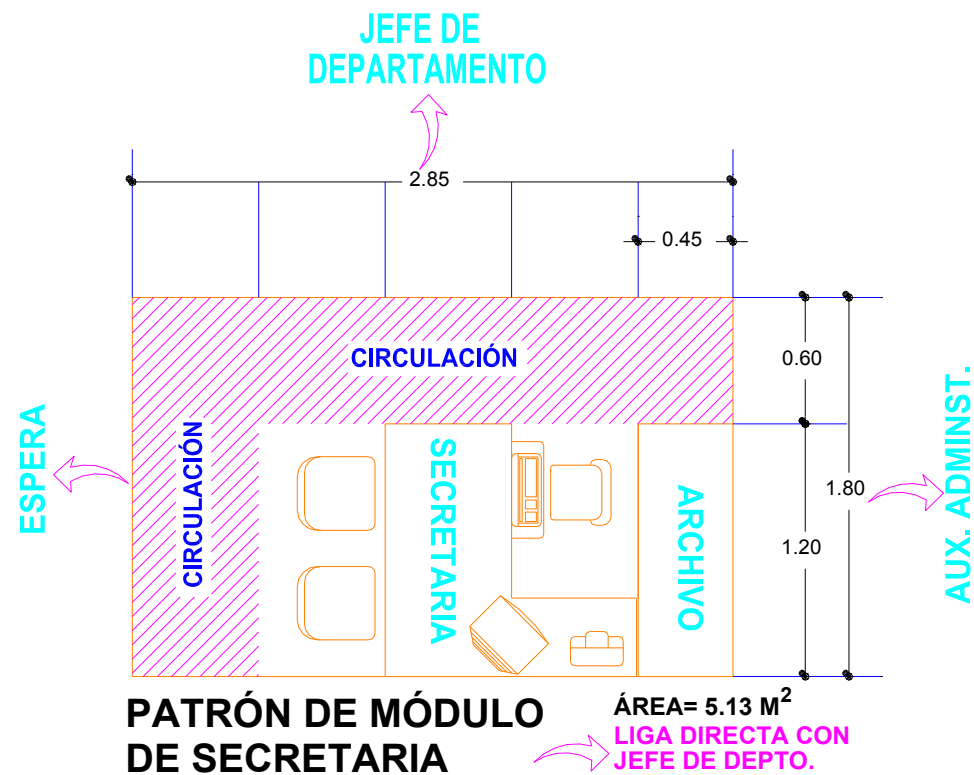
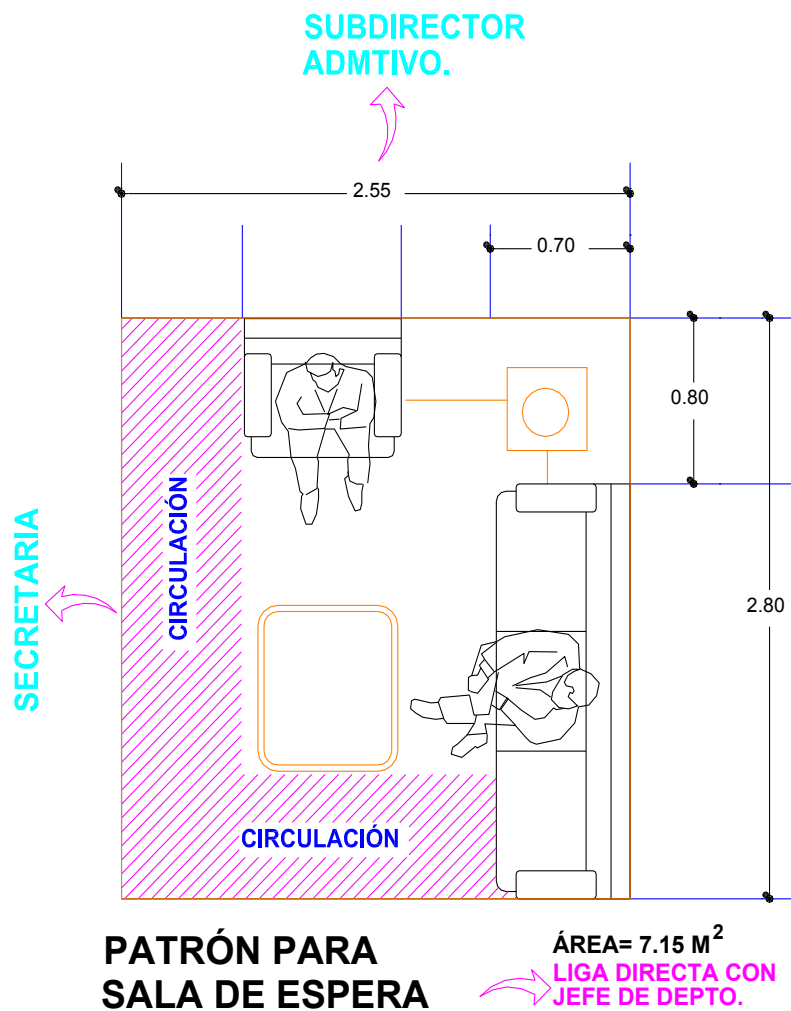
Para los usuarios de silla de ruedas, más cómodo que el acceso a los servicios con transbordo frontal, comentado en la página anterior, es el que posibilita el transbordo lateral, que implica un ámbito mínimo de 167,6x182,9 cm (66x72 pulgadas), tal como se ve en el dibujo superior. Para apreciar los problemas con que se enfrentan estas personas al utilizar estos servicios, nada mejor que conocer el proceso que se ven obligados a seguir. El dibujo central desglosa este proceso en cuatro movimientos básicos. Si bien la técnica varía con cada usuario, las fases se atienen sustancialmente a las representadas gráficamente. El dibujo inferior muestra las alturas y holguras fundamentales a considerar en un WC convencional, advirtiendo que las diferencias en las primeras son respuesta a las necesidades de niños y personas de edad.

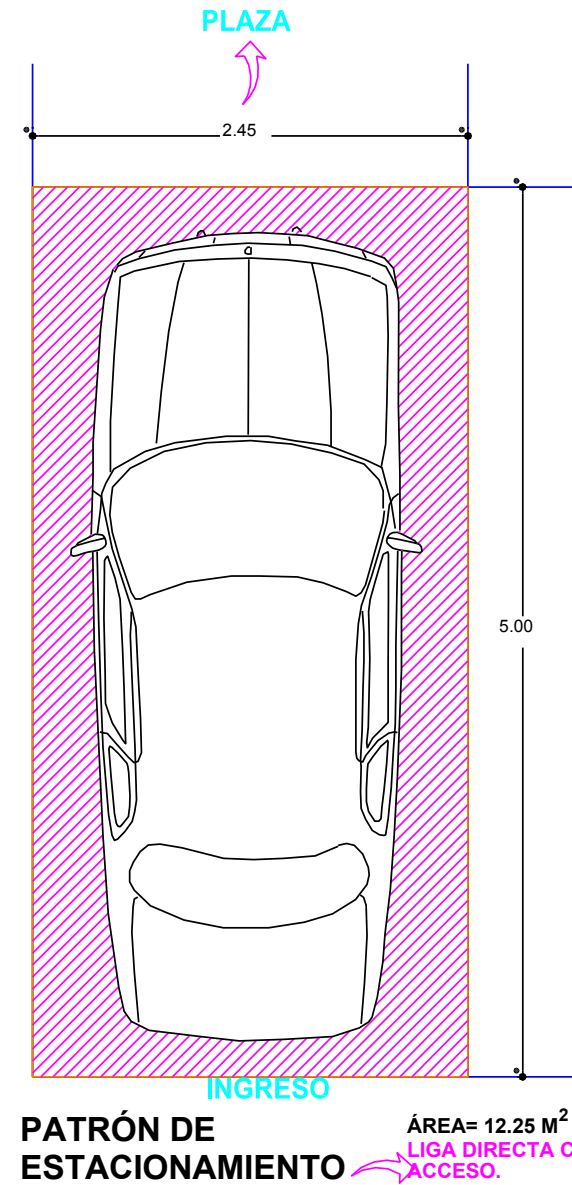
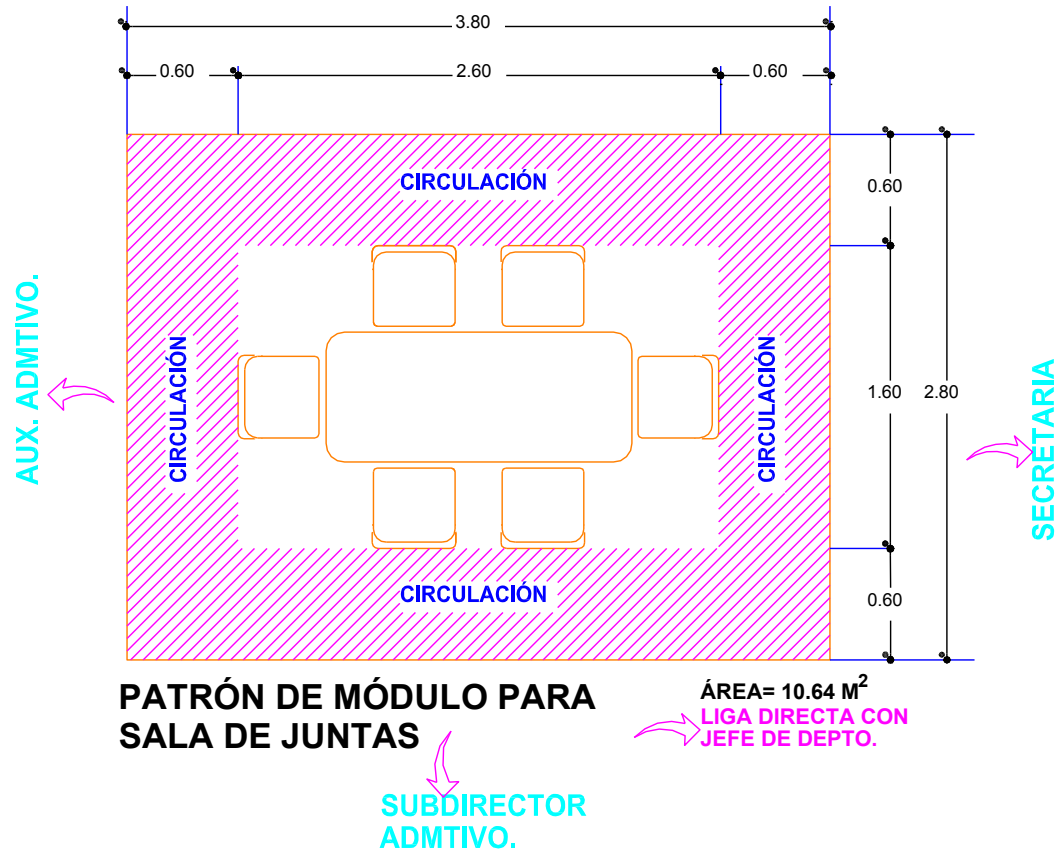
	pulg.	cm
A	72 min.	182,9 min.
B	32	81,3
C	66 min.	167,6 min.
D	18 min.	45,7 min.
E	18	45,7
F	1,5 min.	3,8 min.
G	36	91,4
H	54 min.	137,2 min.
I	58	147,3
J	12	30,5
K	30 max.	76,2 max.
L	10	25,4
M	14-15	35,6-38,1



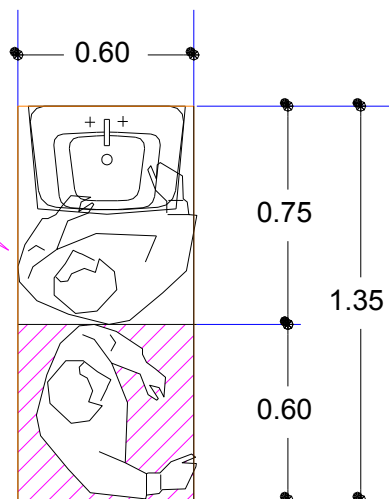
■ PATRONES DE DISEÑO.







SANITARIOS

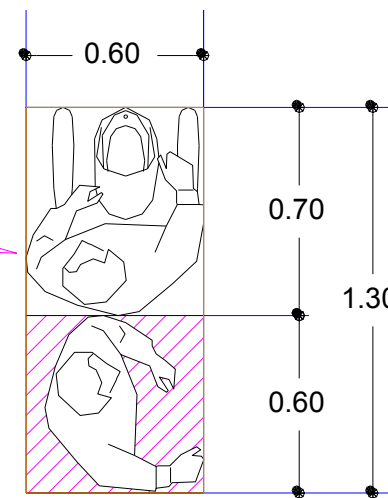


PATRÓN DE LAVAR MANOS

ÁREA= 0.82 M²

LIGA DIRECTA CON
SANITARIOS.

SANITARIOS

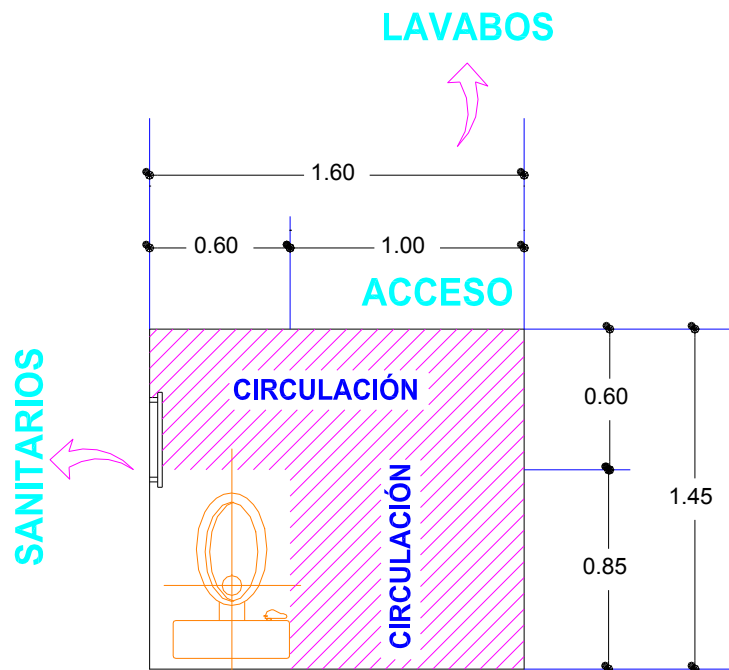


PATRÓN ÁREA DE MINGITORIO

ÁREA= 0.78 M²

LIGA DIRECTA CON
SANITARIOS.

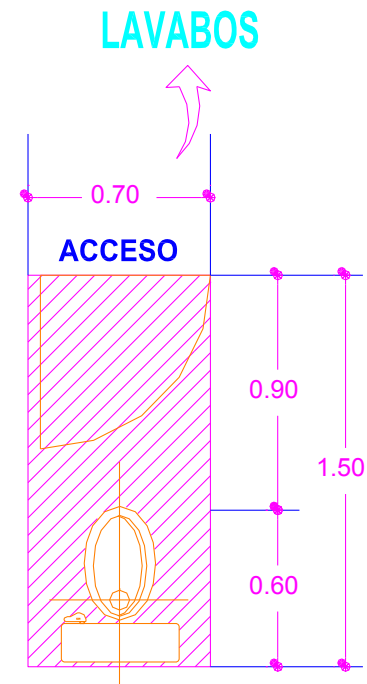




**PATRÓN DE SANITARIO
CAPACIDADES DIFERENTES**

ÁREA= 2.32 M²

→ LIGA DIRECTA CON
PASILLO DE SANIT.



**PATRÓN ÁREA
DE SANITARIOS**

ÁREA= 0.78 M²

→ LIGA DIRECTA CON
SANITARIOS.



■ PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

ZONA	DEPARTAMENTO	ESPACIOS	ÁREA EN M2
ZONA DIRECTIVA	DIRECCIÓN	OFICINA DEL DIRECTOR MÓDULO DE LA SECRETARIA MÓDULO DE AUX. DIRECCIÓN ÁREA DE ESPERA	A. DEPTO. 54
	DEPATAMENTO JURÍDICO	OFICINA JEFE DE ÁREA MÓDULO AUX. JURÍDICO MÓD. AUX. ADMINISTRATIVO	A. DEPTO. 45
	DEPATAMENTO DE PLANEACIÓN	OFICINA JEFE DE ÁREA MÓD. AUX. DE PLANEACIÓN MÓD. DISEÑO PLANEACION ÁREA DE ESPERA	A. DEPTO. 54
			A. ZONA 153
			ACUMULADO 153

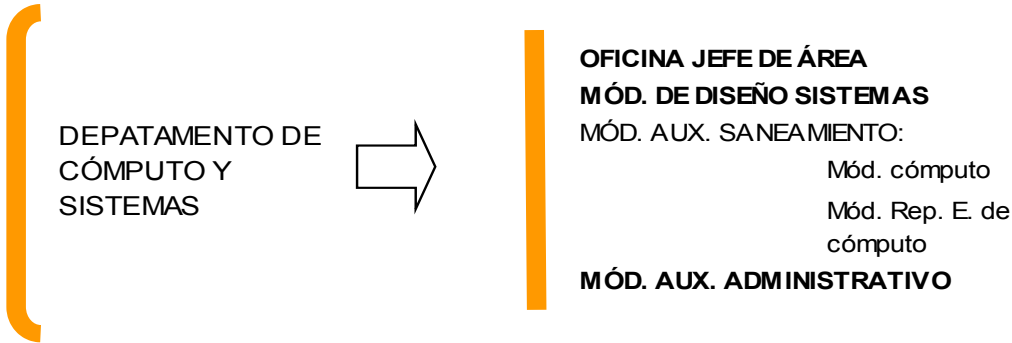
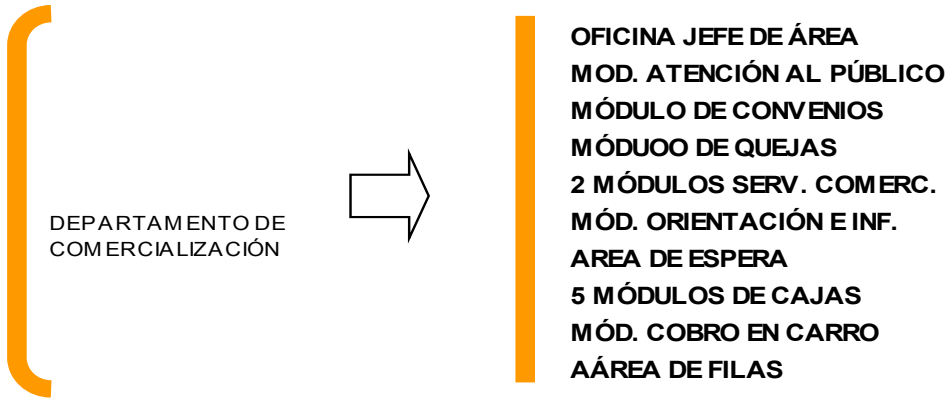


ZONA	DEPARTAMENTO	ESPACIOS	ÁREA EN M2
ZONA ADMINISTRATIVA Y CONTABLE	SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA	OFICINA JEFE DE ÁREA MÓD. JEFE DE CONTABILIDAD MÓD. AUXILIAR DE INGRESOS 3 MÓD. AUX. CONTABLE MÓDULO DE CONMUTADOR	A. DEPTO. 72
	DEPATAMENTO DE CONTRALORÍA	OFICINA JEFE DE ÁREA UN MÓDULO DE TRABAJO	A. DEPTO. 27
	DEPATAMENTO DE RECURSOS HUMANOS	OFICINA JEFE DE ÁREA MÓD. AUX. REC. HUMANOS MÓD. ENC. DE NÓMINA MÓDULO PAGO NÓMINA	A. DEPTO. 9
	ÁREA DE CHECAR TARJETA		
A. ZONA			108
ACUMULADO			261



ZONA	DEPARTAMENTO	ESPACIOS	ÁREA EN M2
ZONA TÉCNICA	SUBDIRECCIÓN TÉCNICA	OFICINA JEFE DE ÁREA MÓDULO DE LA SECRETARIA OF. JEFE OBRAS Y PROYECT. OF. JEFE DE OPERACIÓN MÓDULO PROYECTISTA MÓDULO DIBUJANTE MÓDULO TOPÓGRAFO MÓD. AUX. DE PROYECTOS MÓD. RADIOCOMUNICACIÓN ALMACÉN DE PLANOS ÁREA DE ESPERA	A. DEPTO. 147
	DEPATAMENTO DE CATASTRO	OFICINA JEFE DE ÁREA MÓD. ATENCIÓN AL PÚBLICO MÓD. AUX. ADMINISTRATIVO 2 MÓD. DE DIBUJO POR COM. ALMACÉN DE PLANOS	A. DEPTO. 72
	DEPATAMENTO DE SANEAMIENTO	OFICINA JEFE DE ÁREA MÓD. AUX. DE SANEAMIENTO ALMACÉN DE MUESTRAS MÓD. AUX. ADMINISTRATIVO	A. DEPTO. 54
			A. ZONA 273
			ACUMULADO 534



ZONA	DEPARTAMENTO	ESPACIOS	ÁREA EN M2
ZONA INFORMÁTICA	DEPATAMENTO DE CÓMPUTO Y SISTEMAS		
			A. DEPTO. 72
			ACUMULADO 606
ZONA DE PAGO DE SERVICIOS	DEPARTAMENTO DE COMERCIALIZACIÓN		
			A. DEPTO. 135
			A. ZONA 135
			ACUMULADO 741



ZONA	DEPARTAMENTO	ESPACIOS	ÁREA EN M2
ZONA DE SERVICIOS MATERIALES	ALMACENES	ALM. DE HERRAMIENTAS: Her. Albañiles Her. Fontaneros ALM. MAT. PÉTREOS: cemento cal mortero pegazulejo ALM. MAT. PÉTREOS: arena grava tabicón balastre ALM. DE TUBERÍAS: De PVC Valvulas mangueras	
	INTENDENCIA	CUARTO DE ASEO ALM. MAT. DE LIMPOEZA LAVADEROS	A. DEPTO. 315
	TALLER MECÁNICO	PATIO DE MANIOBRAS ÁREA DE TRABAJO ALMACÉN DE REFACCIONES	A. DEPTO. 27
			A. DEPTO. 180
			A. ZONA 522
			ACUMULADO 1263



ZONA	DEPARTAMENTO	ESPACIOS	ÁREA EN M2	
ZONA DE APOYO	DEPARTAMENTO DEL ÁREA RURAL	OFICINA JEFE DE ÁREA	A. DEPTO.	9
	DEPARTAMENTO DE CULTURA DEL AGUA	OFICINA JEFE DE ÁREA MÓD. AUX. CULT. DEL AGUA MÓD. AUX. CULT. DEL AGUA Montaje y exhibición de información gráfica MÓD. TRAB. PERS, DE CAMPO Modulos para que realicen sus informes, y programen sus actividades los supervisores, inspectores y gestores de cobro. CENTRO DE COPIADO E IMPRESIÓN DE PLANOS: copiadora ploter Mód. Atencón al púb. COMEDOR PARA EMPLEADOS A. preparación A. comensales Alacena Lavado SALA DE JUNTAS	A. DEPTO.	486
			A.ZONA	495
			ACUMULADO	1758



ZONA	DEPARTAMENTO	ESPACIOS	ÁREA EN M2
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	SERVICIOS COM. USUARIO INTERNO Y EXTERNO	SERVICIO SANITARIO: Hombres Mujeres	
	SERVICIOS COM. USUARIO INTERNO	ESTACIONAMIENTO: Clientes Empleados. CAFETERIA VIVILANCIA INST. SINDICALES	
			A. DEPTO. 1690
			ACUMULADO 3448



❖ Aspecto físico.



▪ 1. - DETERMINACIÓN DEL TERRENO

LA DETERMINACIÓN DEL TERRENO ESTA DADA POR EL HECHO DE QUE AL MOMENTO DE LA CREACIÓN DEL ORGANISMO OPERADOR DE AGUA POTABLE, EN EL AÑO DE 1992 TAMBIÉN LE FUE DOTADO ON TERRENO DE ALREDEDOR DE 3,800 METROS CUADRADOS. EN ESTE LUGAR SE ENCUENTRA LABORANDO ACTUALMENTE EN UNAS OFICINAS IMPROVISADAS.

ANÁLISIS DEL TERRENO

REPORTE FOTOGRÁFICO

HACIA EL OESTE, LIMITA CON LA CALLE CUPATITZIO, UNA AVENIDA PRIMARIA QUE UNE AL CENTRO DE LA CIUDAD CON LA ZONA SUR DE URUAPAN.



EL TERRENO LIMITA AL NORTE CON UN EDIFICIO EN CONSTRUCCIÓN DE 3 NIVELES



HACIA EL SUR, LIMITA CON LAS INSTALACIONES DE LIMPIA MPAL. HACIA ESTA ORIENTACIÓN SE UBICA LA ÚNICA ZONA ARBOLADA DEL TERRENO POR LO QUE ES TAMBIÉN EL ÁREA MAS FRESCA DEL MISMO.



HACIA EL ORIENTE, LIMITA CON UN TERRENO BALDÍO Y CON ZONA HABITACIONAL DE DE CONSTRUCCIONES DE UNO Y DOS NIVELES.



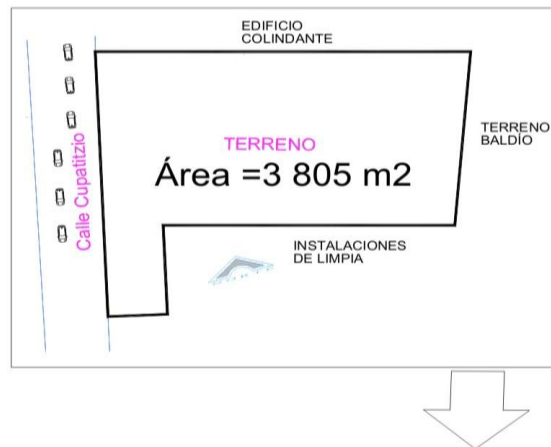
II.-

LOCALIZACIÓN DEL TERRENO DENTRO DE LA CIUDAD

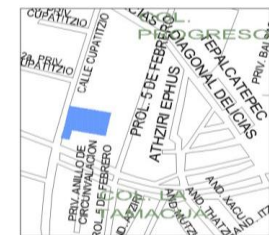
Servicios en el terreno:

Energía eléctrica trifásica
 Agua potable
 Alcantarillado sanitario
 Dos líneas telefónicas
 Teléfono público
 Internet

El terreno se localiza en la parte sur-oeste de la ciudad de Uruapan



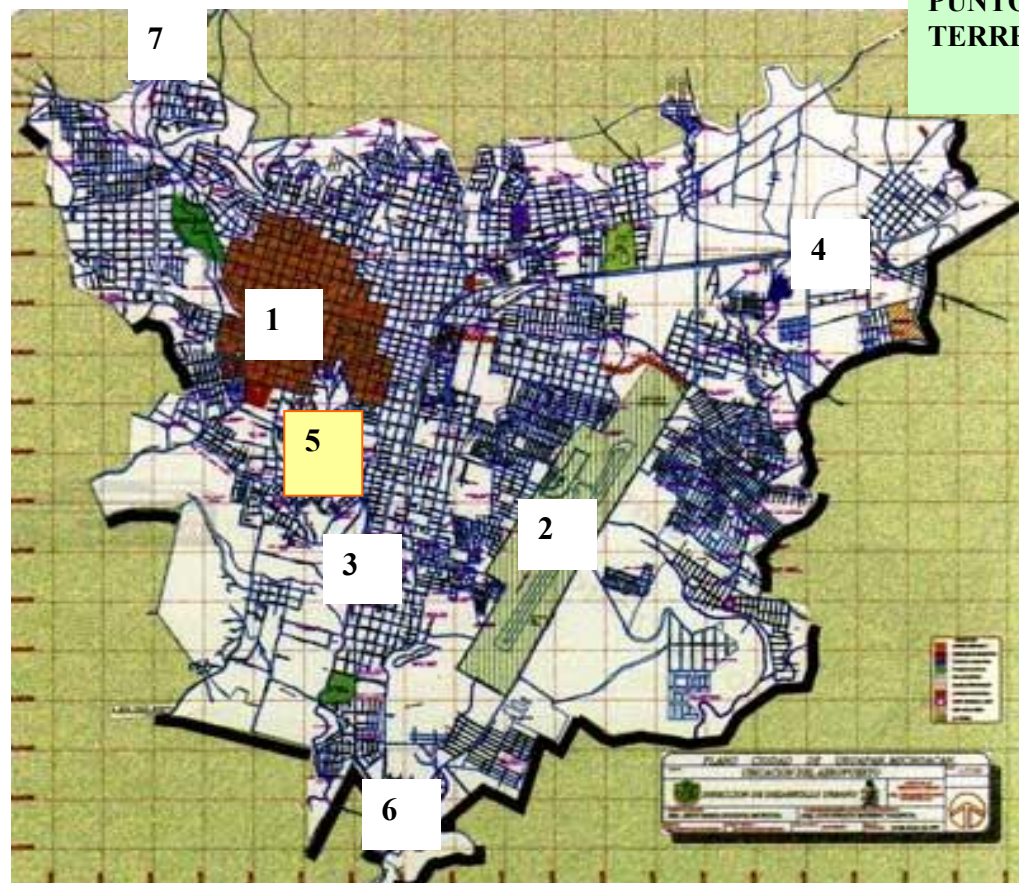
En la calle Cupatitzio. Una calle primaria que une el centro con la parte ruoeste



En esta zona se puede llegar fácilmente de cualquier parte de la ciudad, y/o de sus alrededores. Se cuenta con servicio urbano, con varias rutas.



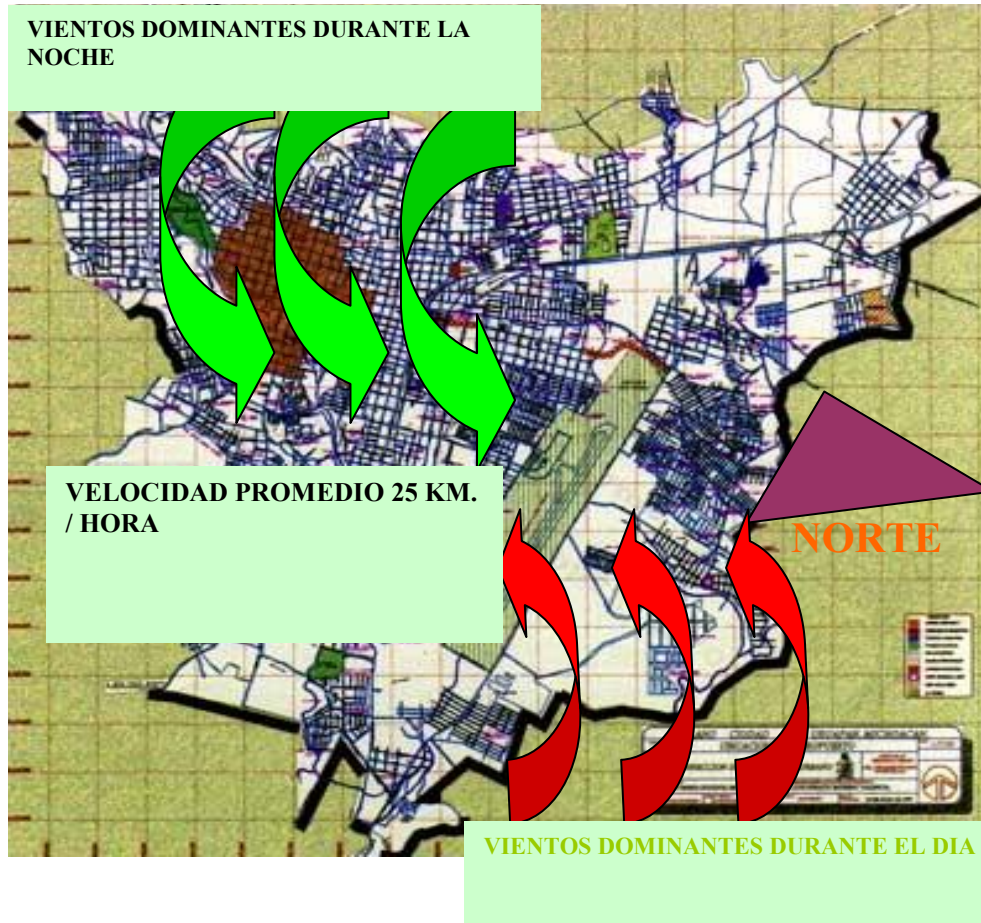
III. UBICACION DEL TERRENO DENTRO DE LA CIUDAD TOMANDO COMO REFERENCIA LOS PUNTOS MAS IMPORTANTES



PUNTOS DE REFERENCIA PARA LA UBICACIÓN DEL TERRENO

- 1 CENTRO HISTORICO
- 2 AEROPUERTO
- 3 PASEO LAZARO CARDENAS
- 4 AUTOPISTA A MORELIA
- 5 **UBICACIÓN DEL PROYECTO.
Calle cupatitzio
No.107 col. tamacua**
- 6 SALIDA A APATZINGAN
- 7 SALIDA A GUADALAJARA

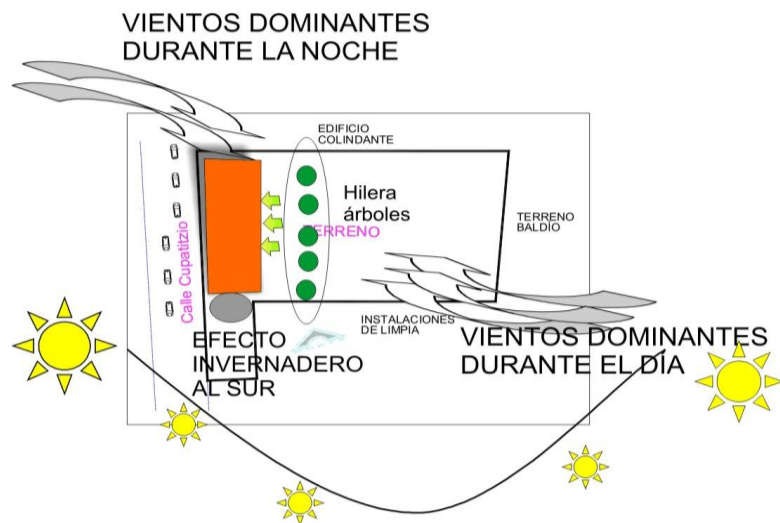
IV. **CONDICIONANTES FÍSICOS EN LA CIUDAD QUE SERÁN TOMADOS EN CUENTA PARA LA ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO**



ANÁLISIS DE VIENTOS DOMINANTES

LA VELOCIDAD DEL VIENTO NO ES FUERTE POR LO QUE NO REPRESENTARA UN PELIGRO PARA EL EDIFICIO

CONCLUSIÓN:
CON ESTOS DATOS SE PUEDE DETERMINAR QUE LA MEJOR ORIENTACIÓN PARA CAPTAR VENTILACION NATURAL ES DE NORTE A SUR Y DE SUR A NORTE



EN LA ORIENTACIÓN SUR

Ubicar un efecto invernadero para climatizar los espacios interiores en Invierno., Colocar además una chimenea térmica para expulsar el aire caliente del interior y mantener fresco el edificio.
En esta orientación se pueden colocar además celdas fotovoltaicas, para producir energía eléctrica aprovechando la ubicación del sol.

EN LA ORIENTACIÓN PONIENTE

En esta orientación hay sol durante la tarde, pero a esta hora el edificio solo labora un 5% de su personal, por lo que con aleros el asoleamiento se puede evitar.

EN LA ORIENTACIÓN NORTE

En esta orientación mantiene una iluminación constante ideal para áreas de lectura.

AFECTANTES FÍSICOS EN EL TERRENO



CONSIDERANDO QUE EL HORARIO DE TRABAJO EN EL EDIFICIO ES PRINCIPALMENTE DE 8:00 AM. A 3:00 PM. EL ASOLEAMIENTO ES EL AFECTANTE QUE MÁS INCIDIRÁ EN EL PROYECTO.

SOLUCIONES:

Considerando que se trata de un edificio público, el cual debe ofrecer un servicio a la comunidad, debe salir al encuentro de la población, por lo tanto, propongo edificar una construcción vertical ubicada cerca de la calle cupatitzio. De esta forma resulta más fácil para la gente el acceso para el pago de servicios y se deja mayor área verde para climatizar el edificio de forma natural. Además centralizar los servicios reduce el gasto energético y reduce recorridos por parte del usuario.

EN LA ORIENTACIÓN ORIENTE:

APROVECHAR LOS VIENTOS DOMINANTES DURANTE EL DÍA Y PASAARLOS A TRAVES DE UNA HILERA DE ÁRBOLES E INTRODUCIRLOS AL EDIFICIO PARA ENFRIARLO DE FORMA NATURAL



ANÁLISIS DE PRECIPITACION PLUVIAL



LA PRECIPITACIÓN PLUVIAL EN URUPAN ES DE 1113 MM ANUALES



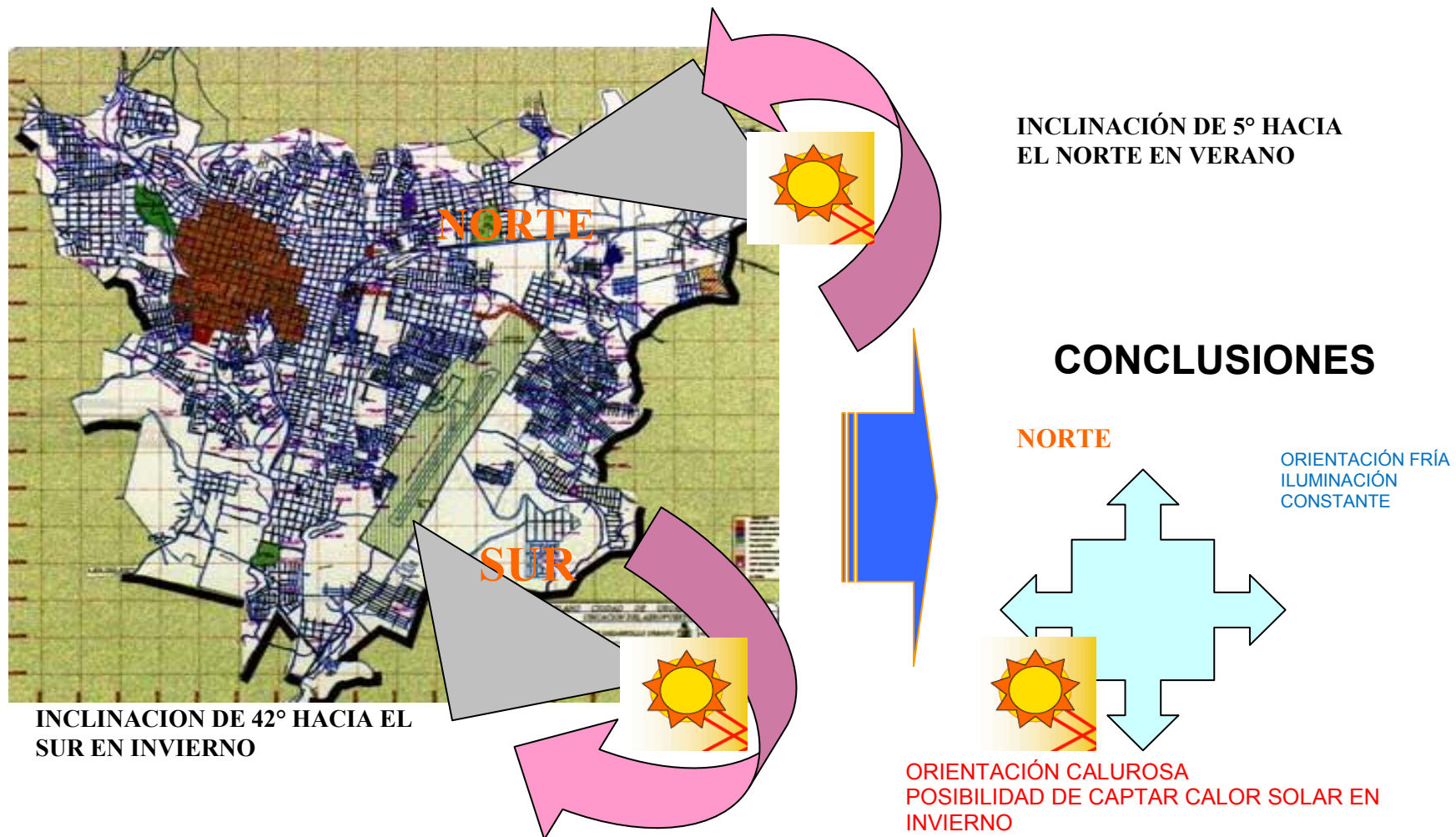
LLUVIAS PRINCIPALMENTE DURANTE LA TARDE Y NOCHE

CONCLUSIONES:

CON ESTOS DATOS SE OBSERVA QUE LAS POSIBILIDADES DE LLUVIA SERAN PRINCIPALMENTE DURANTE POR LA TARDE Y NOCHE, Y PROVENDRAN GENERALMENTE DEL LADO ORIENTE. LA PRECIPITACION PLUVIAL ES ALTA POR LO QUE SI SE PODRA CAPTAR BASTANTE AGUA PLUVIAL PARA EL GASTO DEL EDIFICIO.

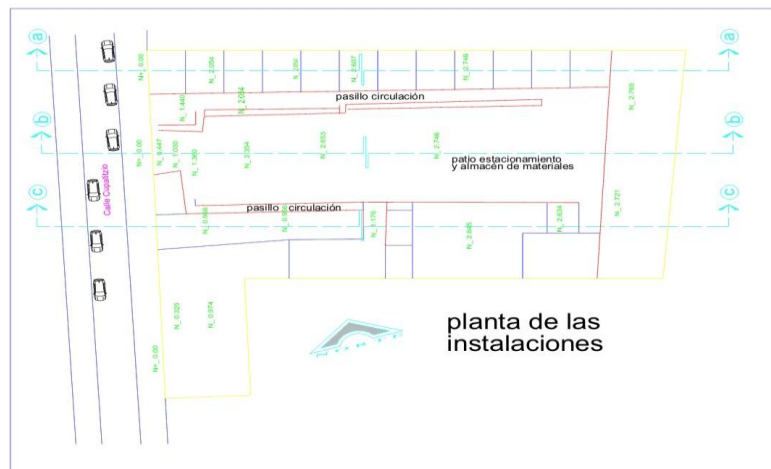
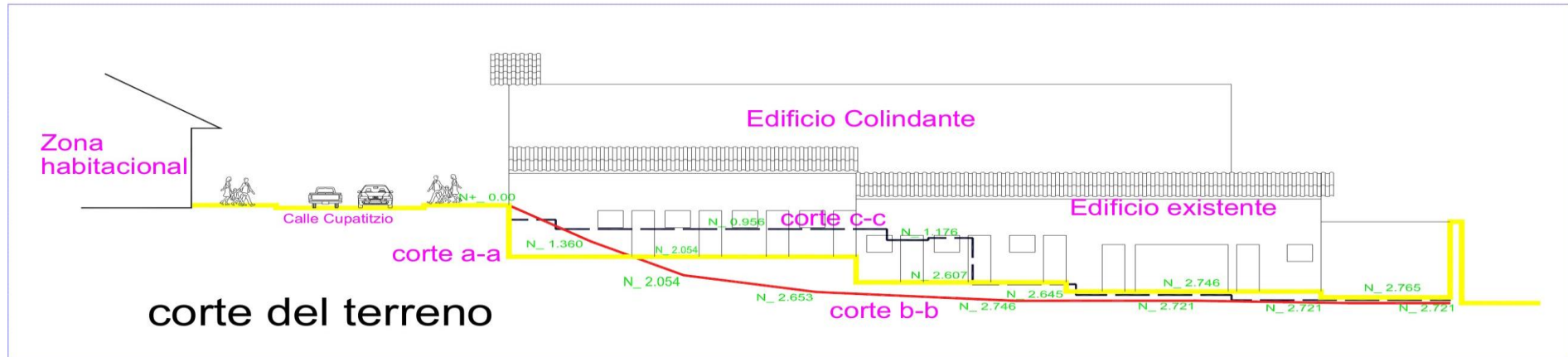


ANALISIS DEL ASOLEAMIENTO EN URUAPAN



ANÁLISIS DEL TERRENO

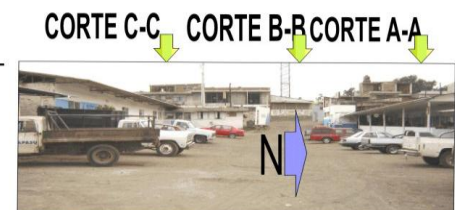
CORTES LONGITUDINALES DEL TERRENO



CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO:

EN EL TERRENO SE DISTINGUEN TRES DISTINTOS NIVELES DE FORMA NATURAL (DESNIVEL MAX. -2.765) QUE NO SE ESTÁN APROVECHANDO EN LA CONSTRUCCIÓN.

EXISTE CONSTRUCCIÓN EN LOS EXTREMOS NORTE Y SUR DEL TERRENO, PERO SE ENCUENTRAN EN MALAS CONDICIONES. EN UN NUEVO EDIFICIO SE PODRÍAN APROVECHAR DE MEJOR MANERA.



❖ **Aspecto técnico.**

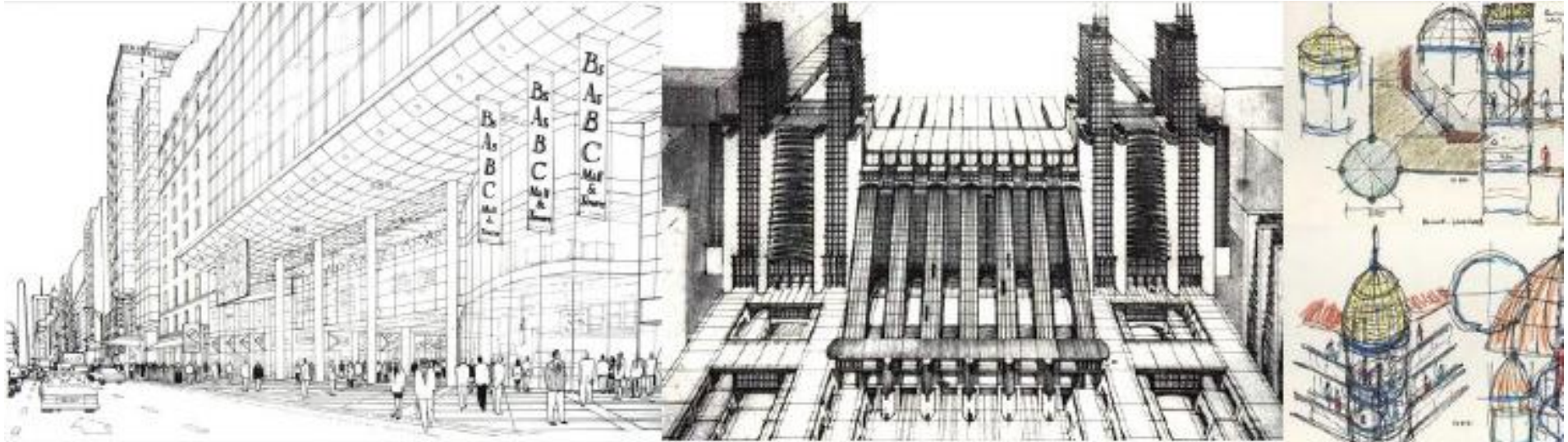


▪ EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA EN LA ARQUITECTURA.

En la historia de la arquitectura, los **procedimientos constructivos** y los materiales de construcción han determinado en mucho las características formales y funcionales resultantes de cada edificio. La tendencia mundial exige normas y patrones que responden a políticas energéticas cada vez más restrictivas, con lo que se persigue una disminución de las emisiones de gases contaminantes del planeta.

La arquitectura del siglo XXI, trae consigo un mundo de diseños, en ocasiones toma como modelo a la naturaleza y usualmente está encaminada a reducir la contaminación del ambiente, utilizando para ello a la tecnología.

Las más importantes edificaciones de la historia han sido definidas por una estructura, que refleja la tecnología propia de su tiempo.

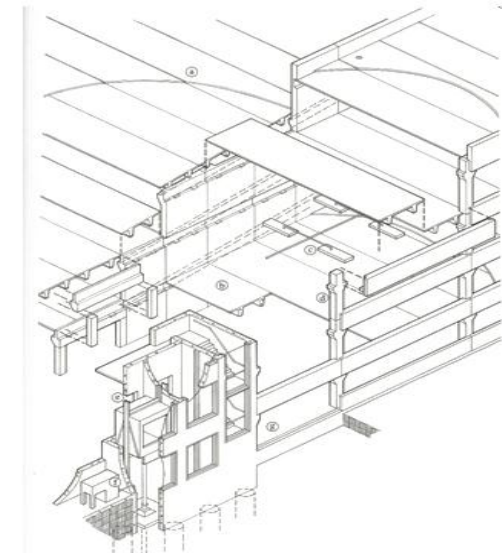
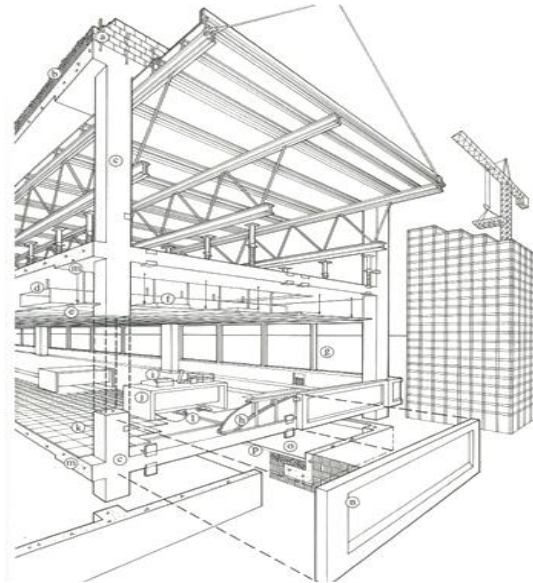
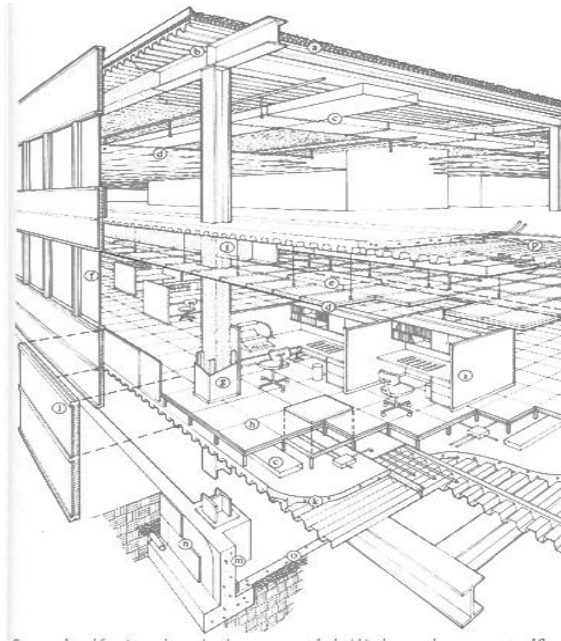


▪ **Sistemas Constructivos en edificios de oficinas.**

Un sistema constructivo, por definición, es un grupo de elementos y técnicas que al ser ordenadas y puestas en funcionamiento, permiten elaborar los elementos esenciales de los que se conforma un edificio.

Los sistemas constructivos son, por lo tanto, el conjunto de materiales predominantes en cualquier edificación. Cada materia prima deviene en una técnica asociada, y unas herramientas especialmente diseñadas para cada propósito. Los sistemas constructivos tradicionales varían según la edificación. La construcción puede estar definida por un solo sistema o varios mezclados.

El sistema constructivo elegido para la edificación determinará, en todo sentido, el diseño, los procedimientos, materiales, comportamiento de la estructura, y el presupuesto final del proyecto.

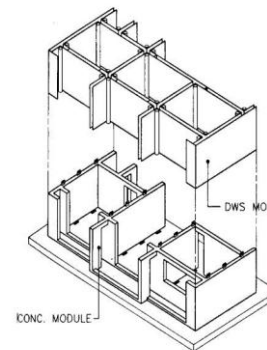
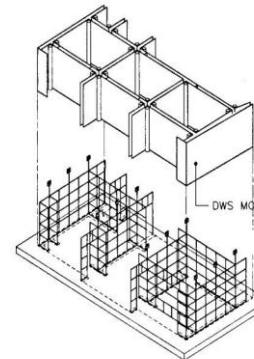
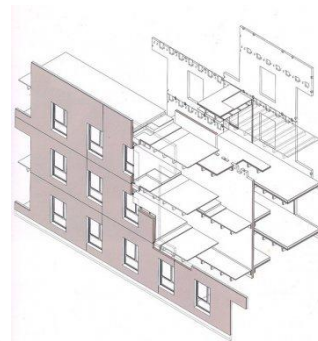
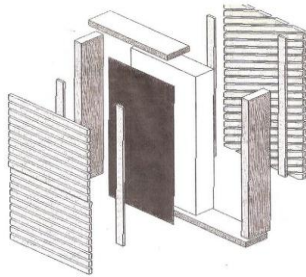


❑ Sistemas constructivos usados actualmente en Uruapan Michoacán.

SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN TRADICIONAL: Baza su éxito en la solidez, la nobleza y la durabilidad. Constituido por estructura de paredes portantes (ladrillos, piedra, o bloques etc.); u concreto. Paredes de mampostería: ladrillos, bloques, piedra, o ladrillo portante, etc. revoques interiores, instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y techo de tejas cerámicas, mínimo a dos o más aguas, o losa plana.



SISTEMA DE PREFABRICADO ESTRUCTURAL: Son producidos según diseño, en fabrica y su montaje es en obra, son bidireccionales (columnas y vigas), tridireccionales (esqueleto con losa). Con este sistema hay mayor flexibilidad de diseño y mayor libertad de espacio interno.



❑ CONCLUSIONES.

Para el desarrollo de este proyecto ***es conveniente el uso de un sistema mixto*** de “sistema constructivo tradicional” y un “sistema constructivo prefabricado estructural” esto debido al carácter del edificio.

❑ Sistemas de iluminación.

Para poder determinar el tipo de luminarias que se usarán en este proyecto, se hará un análisis de luminarias que existen en el mercado actualmente.

❑ Se considerarán los siguientes criterios:

- ✓ *Uniformidad de la repartición de las iluminancias.*
- ✓ *Limitación de deslumbramiento.*
- ✓ *Limitación del contraste de luminancias.*
- ✓ *Color de la luz y la reproducción cromática*
- ✓ *Selección del tipo de iluminación, de las fuentes de luz y de las luminarias.*

Es importante tener en cuenta la cantidad y calidad de luz necesaria, siempre en función de la actividad que se realizará en el edificio.

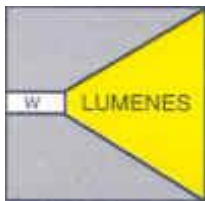
Definiciones:



Flujo Luminoso, es la cantidad de luz emitida por una fuente, medida en lúmenes (lm) a la tensión nominal de funcionamiento.



Potencia absorbida, es la energía eléctrica consumida por una fuente medida en watts (W)



Eficacia luminosa. Expresada en lm/W es la relación existente entre el flujo luminoso y la potencia absorbida. Así por un watt consumido, una lámpara standard clara produce de 10 a 15 lm, una lámpara fluorescente compacta DULUX Ò, y una de vapor de sodio a baja presión NA de 100 a 180 lm



Duración de vida. Es la determinada por un criterio convenido. La vida de las lámparas está definida cuando el 50% de ellas funcionan todavía, con el 80% de flujo luminoso.

Angulo de radiación

Es el ángulo sólido producido por un reflector con el que dirige la luz.

Confort

El flujo luminoso de una fuente es proyectado en todas las direcciones. De esta forma puede ser difuso, reflejado o dirigido en ciertos ángulos.

Factor de reflexión

Es la relación entre el flujo luminoso reflejado y el flujo luminoso incidente

Intensidad luminosa

Expresada en candelas (cd) es la intensidad del flujo proyectado en una dirección determinada.

Iluminancia

Dada en luxes, el flujo luminoso que recibe una superficie determinada (f/S) situada a una cierta distancia de la fuente. Se determina por la relación entre la intensidad luminosa y la distancia al cuadrado (l/d^2). En la práctica el nivel de iluminancia se mide con la ayuda de un luxómetro. Para obtener un confort visual y dependiendo del trabajo que se realiza son necesarios ciertos niveles mínimos de iluminancia. Por ejemplo, un día soleado de verano nos ofrece 100,000 lux a pleno sol y 10,000 lux a la sombra; 20,000 lux con cielo cubierto y tan sólo 0,2 lux en una noche de luna llena.

Luminancia

Medida en cd/m^2 o cd/cm^2 es la intensidad luminosa producida o reflejada por una superficie dada. Con ella se puede evaluar el deslumbramiento



▣ 1) Luminarias LED.

Producen poco calor y son resistentes a impactos.

- ✓ Ahorro energético de hasta el 88 %
- Vida de hasta 50.000 horas
- ✓ Rendimiento lumínico equivalente a los productos incandescentes y halógenos
- Amigable con el ambiente

Características.

- Medida del módulo entero 448 mm x 10mm.
- Medida de la unidad más pequeña 56 mm x 10 mm.
- La unidad más pequeña puede ser removida sin dañar el resto del modulo.
- Poca generación de calor.
- Con 32 LEDs por módulo.
- Con ángulo de irradiación de 4°.
- Intensidad luminosa / LED (mcd) que va desde 80 a 500.



Panel de LEDs para uso interior.

Medidas

30x30cm, 60x60cm, 30x90cm

Consumo

17, 32, 37 watts

Colores

Blanco Frío, Blanco Cálido



Lámpara empotrada en plafón LED16

Iluminación General

Medidas

109 mm diámetro, 113 de largo

Colores

Blanco Frío, Blanco Cálido

Consumo

8.5 watts.



▣ 2) Lámparas de halógeno.

HALOPIN



El "Halostar" que opera a tensión de red

Nadie las hace más pequeñas, **HALOPIN** son las lámparas más pequeñas de halógeno que operan a tensión de red, creadas por **OSRAM**.

Las lámparas **HALOPIN** no son más grandes que una lámpara de 12 V base bi-pin, no hay necesidad de incorporar un transformador en los luminarios. Al igual que todas las lámparas de halógeno de **OSRAM**, también está hecha con cuarzo **UV-STOP**, además, está aprobada para su utilización en luminarios abiertos.

Las nuevas lámparas **HALOPIN** permiten el diseño de luminarios delicados y decorativos con un costo mínimo en su fabricación y máxima libertad de diseño.

Las **HALOPIN** ayudarán a diseñadores a crear la nueva generación de diminutos y estilizados luminarios de luz de halógeno y abrirán un mercado potencial para la brillante luz de halógeno a tensión de red.

FLUORESCENTES | T-8 y T-12

Lámparas Aurora T-8 de alta eficiencia.



FLUORESCENTE T-8 AURORA V 59W

La tecnología Aurora T-8 trabaja de dos formas para producir mejor luz y más brillantez. El tubo de menor diámetro incrementa la eficacia hasta 94 lúmenes por watt contra solo 65 de Luz de Día T-12 convencional. Y el fósforo Dinacromo (similar al que hace que en una buena TV de color, las imágenes sean más nítidas y claras) hace de AURORA T-8 las lámparas más brillantes y con mejor rendimiento de color.

CARACTERÍSTICAS	BENEFICIOS
Exclusivo fósforo dinacromo.	Los tubos AURORA T-8 con su fósforo dinacromo producen el color frío y vivo de la luz natural, abarcando desde 3000°K para el AURORA III, 3500°K para el AURORA 3.5, 4000°K para el AURORA IV y 5000° para el AURORA V.
	Rendimiento de color real a través del espectro
Alta eficiencia lumínica	La más alta emisión de luz de cualquier fluorescente de igual tamaño.
	Se requieren menos lámparas para mantener los niveles de luz existentes.
	Alto Índice de Rendimiento Cromático (I.R.C. de 85) y alta eficacia (94 lúmenes por watt).
	Costos de operación más bajos
Larga vida 30,000 horas o más	Sus más de 30,000 horas de vida útil reducen los costos de reemplazo y mantenimiento.
Diseño T-8 avanzado.	Opera con todos los balastos electrónicos y magnéticos para T-8.
Completamente garantizados.	Los tubos AURORA tienen una garantía de reposición sin cargo de hasta 36 – meses si las adquiere e instala con balastos electrónicos suministrados por Duro-Test.
Fabricadas con tecnología avanzada mano de obra especializada.	Los tubos de menor diámetro (1”) elevan la eficacia (lúmenes/watt).
	Reducen los costos de operación en iluminación.





DECOSTAR IRC

Reflector dicróico de baja emisión térmica que además contiene un revestimiento anti reflexión, lo que la hace más atractiva. y alta eficacia luminosa de hasta 24 lm/w

HALOSPOT 111 IRC

El ahorrador de Energía más brillante. Ofrece hasta un 30% más de ahorro de energía.

HALOSTAR IRC

El ahorrador de Energía más pequeño. Con base bi-pin, ofrece hasta 50% más luz con el mismo consumo de energía en comparación con una convencional y un 33 % más de ahorro de energía por la misma cantidad de luz.

CONCLUSIONES:

✓ Con el anterior estudio y análisis se puede concluir lo siguiente:

- Las luminarias que se deben considerar para el presente proyecto serán lámparas **AHORRADORAS** de energía.
- Considerar que las luminarias sean de larga **vida útil (hasta 50,000 horas.)**
- Que sean de **fácil instalación.**
- Que exista variedad en **formas y tamaño disponibles** en el mercado.
- Que exista **variedad de luminarias** para uso interior, exterior, en fachadas, jardinería, etc.

CONCLUSIÓN

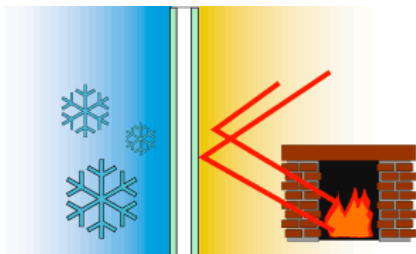
CONSIDERANDO LO ANTERIOR, SE DETERMINA QUE LA MEJOR ALTERNATIVA PARA ESTE PROYECTO ES EL USO DE LUMINARIAS Y **LAMPARAS LEDS.**

Sistema de Vidrios CLIMALIT detalle



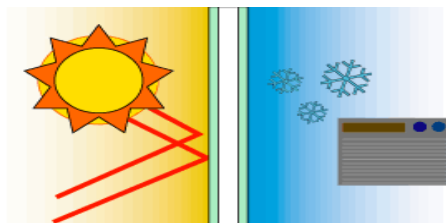
- ✓ Es unidad de acristalamiento aislante térmico y acústico compuesto por dos o más vidrios de misma forma y tamaño y entre ellos hay una cámara de aire seco hecha por un separador de aluminio. con sus diferentes combinaciones, resulta indispensable para lograr el mejor equilibrio entre el ahorro de energía, la iluminación natural y el mejor diseño.

Contra el frío



- ✓ Funciona como aislante para no dejar pasar el calor, se puede aplicar de manera que no lo deje salir. Se puede disminuir la transmisión de calor aún más con la utilización de un vidrio de baja emisión (lowE) en el Thermak.

Contra el calor

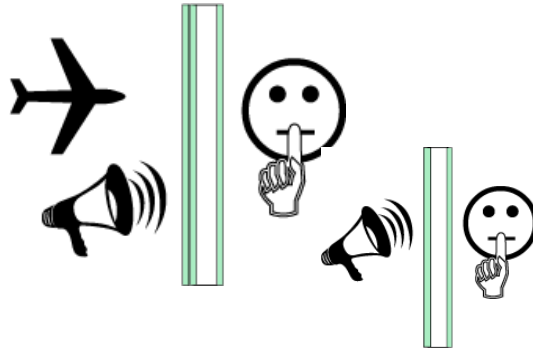


Es el acristalamiento aislante ideal para las zonas cálidas o muy expuestas a los rayos solares. Un mejor control solar disminuye considerablemente el consumo de energía en Aire Acondicionado, y no sólo en la inversión del equipo (más pequeño), sino que se refleja a lo largo de la utilización del inmueble. ¡El ahorro de energía con Thermak puede ser mayor a un 70%!



Contra el ruido

El sonido se propaga por ondas que necesitan un medio para poder viajar, al hacer que pase por diferentes medios, el sonido disminuye. Por eso Thermak, al constituirse de más vidrios con aire seco, sirve para disminuir considerablemente la cantidad de sonido que lo atraviesa.



Se pueden lograr diferentes grados de disminución de ruido con diferentes composiciones.

Como decorativo

Persiana interior



Barrotillos



Tipos de vidrios

LAMINADO



- ✓ Son dos o más láminas de vidrio y un plástico intermedio. Sus principales características son: aislamiento acústico y ser un vidrio de seguridad, ya que se incrementa por el hecho de que son más láminas y si llegase a romperse, los pedazos se quedan adheridos a la película.

VIDRIO TEMPLADO



- ✓ El vidrio templado se obtiene al someterlo a un proceso térmico en el cual se calienta uniformemente a altas temperaturas, para luego ser enfriado bruscamente.

Este proceso le otorga al vidrio las siguientes ventajas:

- No altera su aspecto. Puede ser vidrio claro, entintado o reflectivo.
- Mayor resistencia al choque mecánico. Seguridad contra golpes.
- Mayor resistencia al choque térmico. Seguridad por diferencias de temperatura.
- Mayor resistencia a la presión, flexión, torsión y alabeo. Seguridad en su uso como material estructural
- Puede ser incluido en una unidad Thermak

FALSOS PLAFONES PARA OFICINAS

CARACTERÍSTICAS FÍSICO - QUÍMICAS DE ACABADOS

MATERIAL: PVC (policloruro de vinilo), exento de plastificantes.

TAMAÑOS: Según dibujos y secciones indicadas.

OLOR: Inapreciable.

ASPECTO: Bueno.

DENSIDAD: (Según colores) 1,59 ? 1,6 grs./cm.3. 1

GRADOVICAT: 80. UNE 53118. 1

OPACIDAD: Suficiente. 1

RESISTENCIA A LA ACETONA: Buena. UNE 40132.

ABSORCIÓN DE AGUA: Practicamente nula. 1

REACCIÓN CON OTROS PRODUCTOS QUÍMICOS: Resistente de manera excepcional a casi todos los productos químicos. Podemos informar previa consulta.

COEFICIENTE DE DILATACIÓN LINEAL: A -25°C 28,8. 10 -6 K -1 / A 60°C 71,6. 10 -6 K -1.

PROPAGACIÓN A LA LLAMA: Autoextinguible (no propaga llama), difícilmente inflamable. Podemos fabricar estos productos SIN LACAR, con calificación MI (no inflamable).

TEMPERATURA DE IGNICIÓN A CAUSA DE FUENTE EXTERNA: 3300 C ? 4000 C.



Falsos Techos o Plafones de PVC

Sistema de suspensión de techos y revestimientos



VARILLA ROSCADA PARA SUSPENSIÓN DE TECHO

Se suministra por caja de 100 unidades de medida 1.00 ml. Disponible en diámetro de métrica 4 y 6 milímetros



TUERCA PARA VARILLA ROSCADA

Se suministra por cajas de 100 unidades
Disponible en métrica de 4 y 6 milímetros



ARANDELA PARA VARILLA ROSCADA

Se suministra por cajas de 100 unidades
Disponible en métrica de 4 y 6 milímetros



ESCUADRA DE SUSPENSIÓN PARA VARILLA ROSCADAS

Se suministra por cajas de 100 unidades
Disponible en métrica de 4 y 6 milímetros



TACO METALICO PARA SUSPENSIÓN DE TECHO

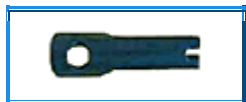
Se suministra por cajas de 100 unidades
Disponible únicamente en métrica de 6 milímetros
Este tipo de taco, se fija mediante un golpe que expande el mismo en el interior de hueco





MANGUITO PARA UNIÓN DE VARILLAS

Se suministra por cajas de 100 unidades
Disponible en métrica de 4 Y 6 milímetros



ANCLAJE PARA SUSPENSIÓN CON GANCHO

Se suministra por cajas de 1000 unidades

TACO DE LATÓN PARA SUSPENSIÓN DE TECHO

Se suministra por cajas de 100 unidades
Disponible en métrica de 4 y 6 milímetros



TORNILLOS AUTOBROCANTES 3,5 x 10

Se suministra por cajas de 1000 unidades



VARILLA DE SUSPENSIÓN CON GANCHO

Se suministra por cajas de 1000 unidades
Disponible en largos de 580 y 630 milímetros



CONSIDERACIONES Y CLASIFICACIÓN DEL AIRE ACONDICIONADO

La instalación a la cual debemos dedicarle mas tiempo en cuanto a diseño es el aire acondicionado por los costos que implica en la incidencia sobre el espacio interno (PLANTA TÉCNICA, ÁREA PARA TORRES DE ENFRIAMIENTO) y el alto costo que implica al momento de su explotación. Al momento de estar proyectando se debe buscar una buena zonificación y optar por el mejor sistema de ACONDICIONAMIENTO TERMICO esto hace suponer que los sistemas de aire acondicionado serán diferentes según sea el caso.

Para poder diseñar el aire acondicionado es necesario hacer un analisis climatico preciso del lugar debemos acudir a las fuentes de información científica (centros meteorologicos) hay programas informaticos que ayudan a sintetizar la información como el METEONORM y así poder determinar la CARGA DE DISEÑO la que nos dará a elegir el sistema de AA de acuerdo con la clasificación a través del CLIMOGRAMA.

CLASIFICACION 1

- Temperatura variable
- Sistemas de caudal variable
- Sistemas híbridos

CLASIFICACION 2 (SEGÚN ASHRAE)

- Todo agua
- Todo aire
- Agua aire



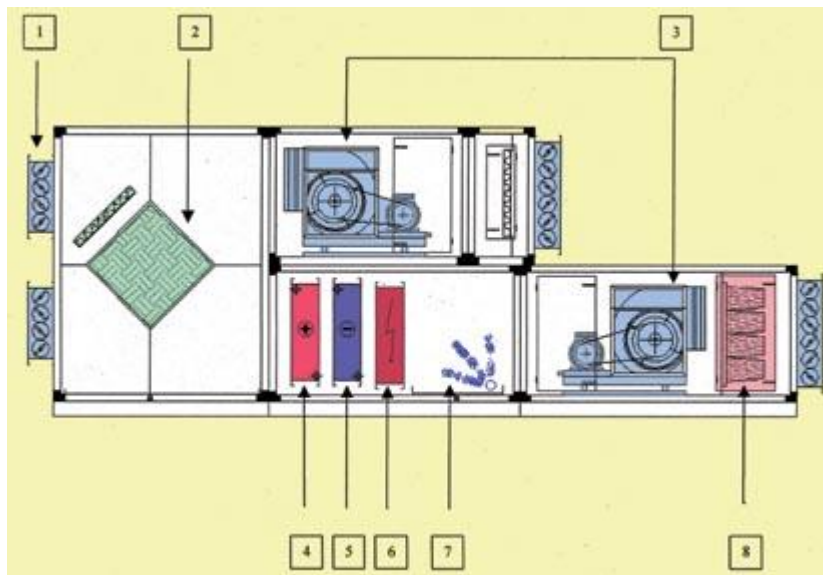
Unidad de Tratamiento de Aire.

La unidad Air Handling permite controlar: la refrigeración, calefacción, humidificación, deshumidificación y el post-calentamiento.

También permite el control de funciones tales como: el free cooling, la compensación del set-point, la recuperación del calor y el manejo de la renovación del aire.

También permite el completo manejo de las alarmas relativas a los ventiladores, los filtros de aire y otros dispositivos externos tales como unidades de refrigeración.

Además, es posible controlar la velocidad del ventilador utilizando un variador de velocidad, para mantener constante la presión de entrada y de salida, aún en sistemas con flujo variable, optimizando al mismo tiempo el consumo de energía.



- 1 - Damper de aire exterior
- 2 - Unidad recuperadora de calor
- 3 - Ventiladores
- 4 - Serpentina de calefacción
- 5 - Serpentina de refrigeración
- 6 - Serpentina post-calentamiento
- 7 - Humidificador

CRITERIO DE SEGURIDAD EN EL EDIFICIO.

❑ CAMARAS DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION



Sistema de monitoreo inalámbrico.

- ° Sistema a color y con audio
- ° Puede ser totalmente inalámbrico ya que las camaras puede utilizar baterias o en su caso transformador de corriente.
- ° El angulo de vision es de 62°, su rango es de hasta 100mts en linea recta sin obstaculos y en interiores de 30mts aproximadamente. (2.4GHZ)
- ° Se puede utilizar cualquier TV como monitor.
- ° Vea y escuche lo que ven las camaras.
- ° Excelente para locales comerciales, casas, escuelas oficinas.



- Camara miniatura para interiores o exteriores.
- Blanco y negro, excelente definición. 420 lineas
- Vigile discretamente.
- Mide 1" x 2.2" largo.
- Incluye cable, transformador y base de montaje.
- Sirve para interior o exterior



Modelo: 7521AOH
Cubierta de camara contra vandalismo para intemperie. 2 tamaños. Incluye soporte para montaje.

- **CONTROL DE ACCESOS**



- ° Chapa biometrica
- ° Olvidese de usar llaves
- ° Abre con huella digital o con el teclado numerico.
- ° Utiliza baterias AA, avisa cuando estan bajas 3 meses antes y trae bornes para conecta una pila 9 volts de emergencia.
- ° Acceso hasta 50 huellas digitales.



- ° Puerta blindada fabricada con hoja de acero y Kevlar (fibra antibalas, utilizada en chalecos anti-balas). Nivel III
- ° Cuide la apariencia de su casa u oficina, sin descuidar su seguridad. La puerta es muy ligera y de apariencia de una puerta tradicional.

✓ Automatización



- ° Pantalla de LCD, con touch-screen para automatización.
- ° Controla 256 sistemas X10 (explicados en iluminación), controla sistemas de infra-rojo (como tv, home theater, aire acondicionado, estereos, etc), y relevadores (arranque de bombas, apertura de puertas, encendido de calderas, etc.)
- ° Se conecta a una PC para programación, o se puede programar directo en la pantalla.
- ° Imagínese controlar toda su casa u oficina desde una pantalla en la pared, iluminación, audio, video, encendido de aparatos, apertura de accesos

CONCLUSIONES:

PARA EL PRESENTE PROYECTO, EN EL ASPECTO DE SEGURIDAD SE PUEDE CONSIDERAR LA INSTALACION DE CÁMARAS DE VIDEOVIGILANCIA COLOCADAS DE MANERA ESTRATÉGICA, Y CONTROLADAS POR PERSONAL DE SE VIGILANCIA. LAS ÁREAS A CONSIDERAR DE MAYOR CONTROL SERÁN AQUELLAS DONDE SE UBIQUE EL RECURSO MONETARIO.

○ **CIMENTACIONES**

La **cimentación** es la parte estructural del edificio , encargada de transmitir las cargas al terreno , el cual es el único elemento que no podemos elegir , por lo que la cimentación la realizaremos en función del mismo . Al mismo tiempo este no se encuentra todo a la misma profundidad por lo que eso será otro motivo que nos influye en la decisión de la elección de la cimentación adecuada.

CLASIFICACIÓN:

Las cimentaciones se clasifican:

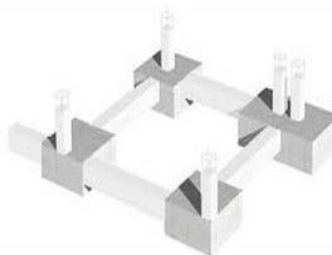
- Cimentaciones superficiales
- Cimentaciones profundas
- Cimentaciones especiales

Las cimentaciones superficiales engloban las zapatas en general y las losas de cimentación . Los distintos tipos de cimentación superficial dependen de las cargas que sobre ellas rehacen:

- Puntuales: Zapatas aisladas
- Lineales: Zapatas corridas



IMAGEN DE ZAPATA CORRIDA



ZAPATA AISLADA



CONST. ZAPATA AISLADA



LOSA DE CIMENTACION

CONCLUSIONES:

PARA EL PRESENTE PROYECTO SE PUEDE CONSIDERAR UN SISTEMA DE CIMENTACION SUPERFICIAL MIXTA DE ZAPATAS CORRIDAS Y AISLADAS CON COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO Y COLUMNAS METALICAS.

INSTALACIONES SANITARIAS

□ Definición:

Sistema de tuberías, conectores, trampas, coladeras, muebles y accesorios utilizados para el desalojo y ventilación de aguas “usadas” de edificaciones y llevadas al colector municipal , fosas sépticas o colectores; además de establecer elementos para evitar que los gases y malos olores salgan por los muebles sanitarios o por las coladeras.

A las aguas residuales o aguas servidas, suele dividírseles por necesidad de su coloración como:

a).- **AGUAS NEGRAS**

b).- **AGUAS GRISES**

c). - **AGUAS JABONOSAS**

AGUAS NEGRAS.- A las provenientes de mingitorios y W.C.

AGUAS GRISES.- A las evacuadas en vertederos y fregaderos.

AGUAS JABONOSAS.- A las utilizadas en lavabos, regaderas, lavadoras, etc.

□ Tubería para drenaje sanitario y pluvial existente en Uruapan Mich.:



TUBERIA DE
“PVC” EN TODOS
LOS DIAMTROS
NECESARIOS

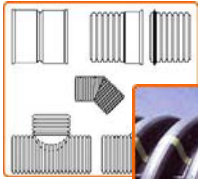


TUBERIA DE
POLIETILENO
CORRUGADO EN
TODOS LOS
DIAMTROS
NECESARIOS



TUBERIA DE
CONCRETO EN
DIAMETROS A
PARTIR DE 10”
DE DIAMETRO





Ventajas de la Tubería de Polietileno de Alta Densidad Corrugada.

- Alta resistencia química
- Permite su almacenamiento en la intemperie.
- Es muy ligero. Lo que permite rapidez de instalación de equipo mínimo.
- No se adhieren materias ni se forman hongos que pueden bloquear el flujo del tubo.
- Tramos de 6.10 m implica menos juntas y permite altos rendimientos de instalación.
- Hermeticidad probada. Que no contamina el subsuelo y líneas de agua potable.
- Resiste condiciones de aplastamiento excesivas sin fracturarse.



Ventajas de la Tubería de Polietileno PVC.

- Alta resistencia química
- Fácil instalación.
- Es muy ligero. Lo que permite rapidez de instalación de equipo mínimo.
- Resistencia a la corrosión interior.
- resistencia al ataque eléctrico.
- Baja pérdida de fricción.
- Resiste condiciones de aplastamiento excesivas sin fracturarse

CONCLUSIONES:

PARA EL PRESENTE PROYECTO SE PUEDE DETERMINAR QUE DADO QUE EL TUBO DE CONCRETO ES OBSOLETO Y NO EXISTE EN EL MERCADO, LA MEJOR ALTERNATIVA ES LA TUBERIA PARA LA INSTALACION SANITARIA ES LA DE "PVC." YA QUE REUNE CARACTERISTICAS SIMILARES CON LA TUB. DE POLIETILENO CORRUGADO Y EXISTE EN MAYOR CANTIDAD EN EL MERCADO LOCAL.



❖ Aspecto conceptual.



EL CONCEPTO EN EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO

□ Definición

- ✓ El concepto arquitectónico es una idea que guía el proceso de diseño del proyecto, y, sirve para asegurar una o varias cualidades del proyecto: imagen, funcionalidad, economía, mensaje, etc.

La sabia elección del concepto dependerá de la consideración de las características particulares del proyecto específico de que se trate: tipo y número de usuarios, actividades que se desarrollarán, servicios ofrecidos, contexto donde se emplazará el proyecto, disponibilidad de recursos técnicos y económicos, etc.

○ EJEMPLOS DE EDIFICIOS BASADOS EN CONCEPTOS BASADOS EN ANALOGÍAS DE LA NATURALEZA.



MUSEO DE LAS ARTES Y LAS CIENCIAS DE VALENCIA.

ESTA INSPIRADO EN LA FORMA DE UN OJO. EN SU INTERIOR CONTIENE UNA SALA DE PROYECCIONES.



CUBIERTA DE CAPILLA NOTRE DAME, LE CORBUSIER, 1955.

ESTA INSPIRADA EN EL CAPARAZO DE UNA ALMEJA.



TURNING TORSO. SANTIAGO CALATRAVA. 2006.

ESTA INSPIRADO EN UNA ESCULTURA DEL PROPIO CALATRAVA, EN LA CUAL REPRESENTÓ UN TORSO HUMANO.

○ DETERMINACIÓN DEL CONCEPTO PARA ESTE PROYECTO.

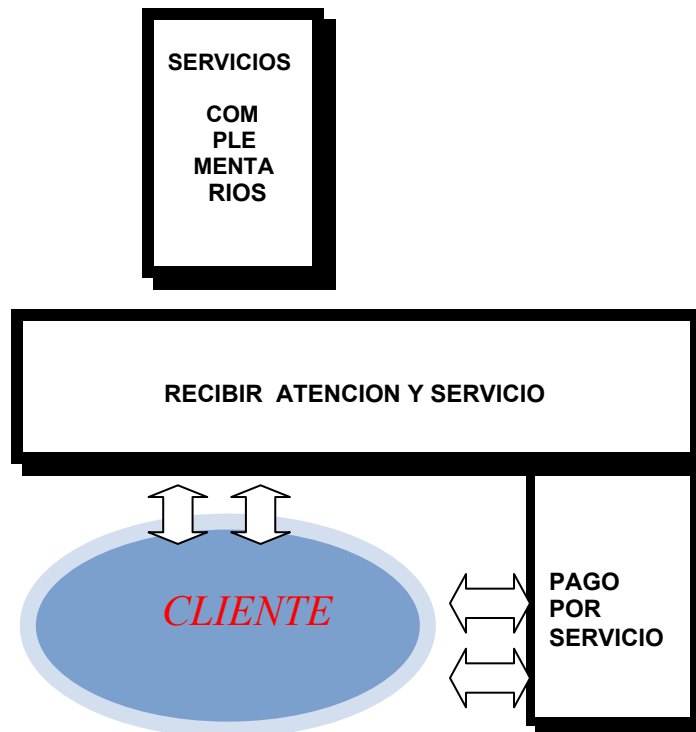
- Para la determinación del concepto se partirá de la actividad principal que se realizará en el edificio y el beneficio que el Organismo Operador pretende recibir con la realización de este proyecto.



MEJORAR LA ATENCIÓN AL CLIENTE

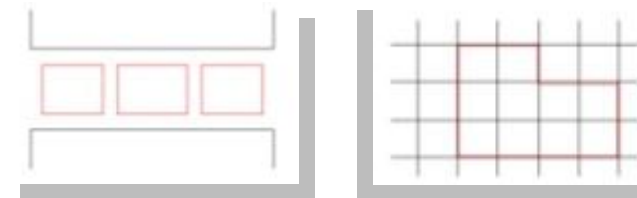
PARA OBTENER MAYOR RECAUDACIÓN DEL PAGO DE SERVICIO DE AGUA POTABLE, Y PODER PRESTAR MÁS Y MEJOR SERVICIO AL CLIENTE

• EL CONCEPTO ES **ACERCAR**

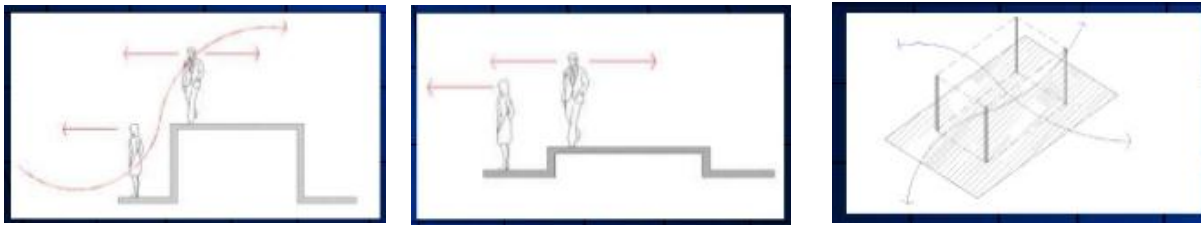


□ **HIPÓTESIS FUNCIONALES**

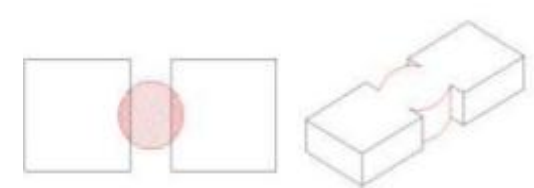
- ✓ USO DE USTRUCTURA ORTOGONAL PARA FACILITAR EL FUNCIONAMIENTO DELEDIFICIO Y FLEXIBILIZAR LOS ESPACIOS.
- ✓ ACERCAMIENTO Y ENLACE DE AREAS DE COBRO DEL SERVICIO DE AGUA CON Y LAS AREAS DE PRESTACION DE SERVICIOS DEL ORGANISMO.
- ✓ MANEJO DE CONTINUIDAD VISUAL PARA FLEXIBILIZAR Y COMUNICAR AREAS CON ACTIVIDADES SIMILARES.
- ✓ COMUNICACIÓN CON CONECTANTE VERTICAL ESPACIOS COMUNES, QUE FACILITEN LA CONTINUIDAD DE TRABAJOS SIMILARES.
- ✓ REFORZAMIENTO Y ORDENAMIENTO DE ESTRCTURA CON ELEMENTOS VERTICALES LINEALES QUE FACILITEN AL USUARIO LA FUNCION DEL EDIFICIO.



ESTRUCTURA ORTOGONAL

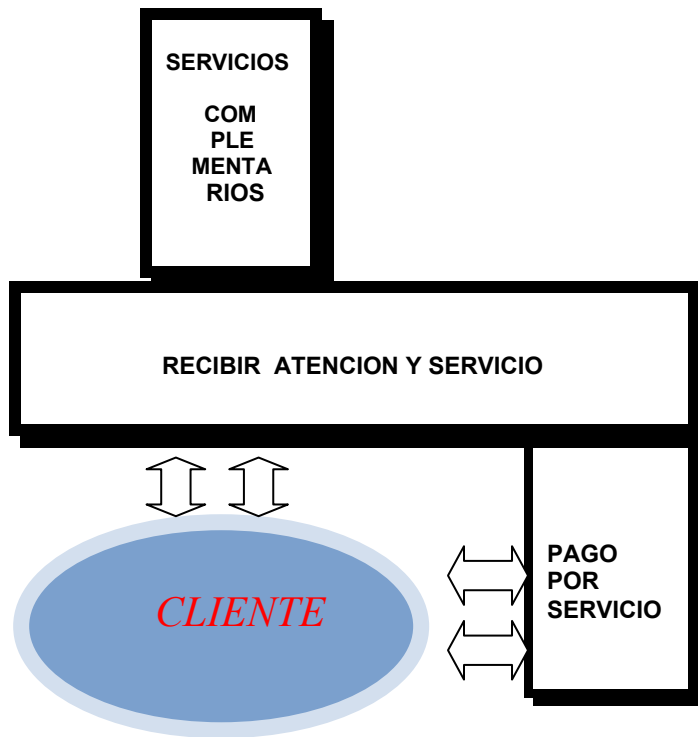


CONTINUIDAD VISUAL



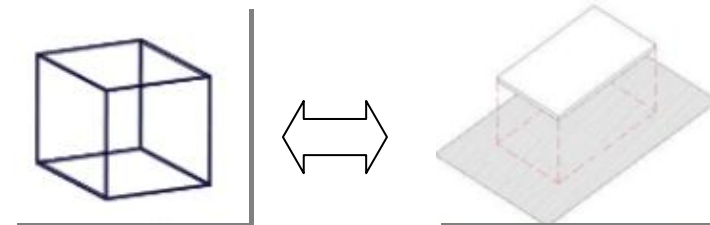
ENLACE Y ACERCAMIENTO



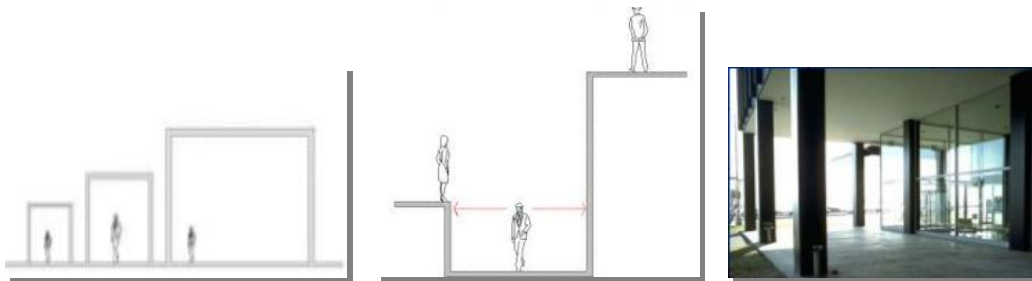


❑ HIPÓTESIS FORMALES

- ✓ USO DE FORMAS REGULARES CON ESTRUCTURA ORTOGONAL.
- ✓ JERARQUIZAR Y DIFERENCIAR LAS DISTINTAS ÁREAS DEL EDIFICIO MEDIANTE ALTURAS, COLORES Y MATERIALES.
- ✓ MANEJO DE TRANSPARENCIA EN EL EDIFICIO, ACORDE CON
- ✓ COMUNICACIÓN CON CONECTANTE VERTICAL ESPACIOS COMUNES, QUE FACILITEN LA CONTINUIDAD DE TRABAJOS SIMILARES.
- ✓ REFORZAMIENTO Y ORDENAMIENTO DE ESTRUCTURA CON ELEMENTOS VERTICALES LINEALES QUE FACILITEN AL USUARIO LA FUNCIÓN DEL EDIFICIO.



FORMAS REGULARES



JERARQUIZACIÓN Y COMUNICACIÓN

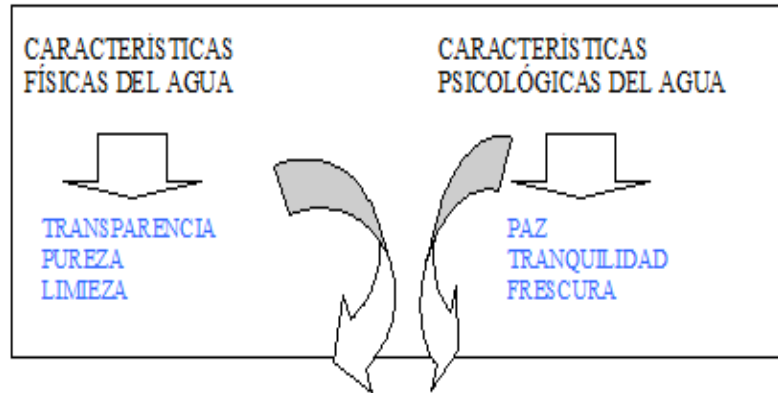
PARA EL ASPECTO FORMAL DEL PROYECTO EL USO DEL COLOR, ES DE GRAN IMPORTANCIA MEDIANTE EL CUAL SE COMPLEMENTA EL CARÁCTER DEL EDIFICIO.

OTRA ALTERNATIVA ES CONSIDERAR LAS CARACTERÍSTICAS DEL AGUA E IMPLEMENTARLAS EN EL DISEÑO.

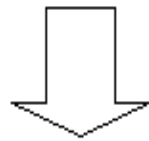


HIPÓTESIS ESPACIALES.

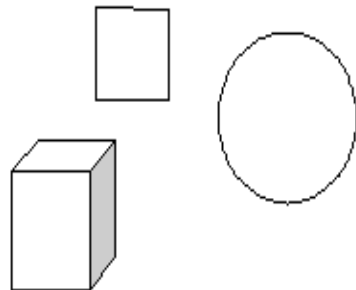
- ✓ USO DE MULTIPLE ALTURA EN EL PROYECTO QUE PERMITA UNA CONTINUIDAD VISUAL Y ESPACIAL.
- ✓ PRESENCIA FISICA DE AGUA Y PLANTAS EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO.
- ✓ TRANSPARIENCIA EN EL INTERIOR Y EXTERIOR DEL EDIFICIO.
- ✓ PLANTA LIBRE COMO ELEMENTO ESPACIAL ESCENCIAL EN EL EDIFICIO.
- ✓ USO DE LA ESTRUCTURA VERTICAL SOPORTANTE, COMO ELEMENTO DE ORDENAMIENTO VISUAL DEL EDIFICIO.



TRANSFORMANDO AL
LENGUAJE ARQUITECTÓNICO

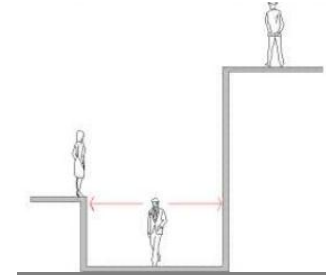


USO DE FORMAS BASICAS PURAS
CON AUSENCIA DE MOLDURAS Y
ELEMENTOS DECORATIVOS



QUE EL AGUA ESTE PRESENTE EN
INTERIOR DEL EDIFICIO
FORMANDO PARTE DE LA
CLIMATIZACION PASIVA Y EL
CONFOT TÉRMICO DEL EDIFICIO

LO ANTERIOR SE COMPLEMENTARA
CON UNA EFICIENTE ORIENTACIÓN
DEL EDIFICIO PARA CAPTAR E
INTRODUCIR LOS VIENTOS
DOMINANTES DURANTE LAS HORAS
DE TRABAJO



❑ HIPÓTESIS TÉCNICAS

- ✓ USO DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS MIXTOS DE CIMENTACIÓN.
- ✓ USO DE COLUMNAS Y TRABES METÁLICAS COMO SISTEMA DE SOPORTE EN EL EDIFICIO.
- ✓ MANEJO DE SISTEMA MIXTO DE MUROS DE TABIQUE Y PREFABRICADOS EN EL EDIFICIO. MUROS DE TABIQUE AL EXTERIOR Y MUROS DIVISORIOS EN EL INTERIOR DE PREFABRICADO.
- ✓ USO DE FALSO PLAFÓN PARA OCULTAR INSTALACIONES BAJO LA LOSA.
- ✓ USO DE SISTEMAS LOSACERO EN CUBIERTAS.
- ✓ CRITERIOS DE SEGURIDAD A BASE DE CÁMARAS DE VÍDEO Y CIRCUITO CERRADO.



SISTEMA MIXTO



PLAFÓN CON INSTALACIONES



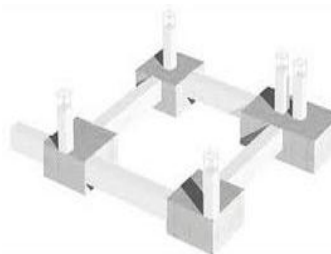
LOSACERO MUROS DE TABIQUE Y PREFABRICADOS



CÁMARAS DE SEGURIDAD



IMAGEN DE ZAPATA CORRIDA



ZAPATA AISLADA



CONST. ZAPATA AISLADA



CONTROL DE ACCESOS

❖ Aspecto legal.



REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

□ **Definición:**

El Reglamento de Construcción proporciona la normatividad para todo tipo de construcciones ya sean públicas o privadas, estableciendo cuáles son los trámites esenciales para las licencias de construcción, ampliación, remodelación, etc., así como las normas arquitectónicas y de seguridad mínimas que deben cumplir los proyectos.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL MUNICIPIO DE URUAPAN, MICHOACÁN:

□ ***Promulgado el Lunes 31 de Octubre del 2011***

□ ***Consta de 487 artículos***

□ ***Estructuración general del reglamento.***

- **Titulo 1: Disposiciones generales.**
- **Titulo 2: Atribuciones del ayuntamiento y demás autoridades competentes.**
- **Titulo 3: programas de desarrollo urbano con relación al otorgamiento de las licencias de construcción.**
- **Titulo 4: Tipos de construcciones.**
- **Titulo 5: Ocupación de las vías públicas y otros bienes de uso común.**
- **Titulo 6: Directores responsables de obra y corresponsables.**
- **Titulo 7: Ejecución de las obras.**
- **Titulo 8: Licencias de construcción.**
- **Titulo 9: Procedimiento para expedir licencias de construcción**



- **Titulo 10: Recepción de obras.**
- **Titulo 11: Normas para la construcción de obras de urbanización.**
- **Titulo 12: Utilización y conservación de edificios, lotes y predios.**
- **Titulo 13: Normas básicas para la construcción.**
- **Titulo 14: Proyecto arquitectónico.**
- **Titulo 15: Seguridad estructural de las Construcciones.**
- **Titulo 16: Sistemas de autoconstrucción.**
- **Titulo 17: Construcción de vivienda de interés social y popular.**
- **Titulo 18: Prohibiciones, sanciones y medios para hacer cumplir el reglamento.**
- **Titulo 19: Denuncia ciudadana**
- **Titulo 20: Normas técnicas.**



ARTICULOS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN CONSIDERADOS PARA ESTE PROYECTO:

ARTÍCULO 320.- El tamaño de los cajones accesibles de estacionamiento serán de 3.80 m de ancho por 5.00 m de largo, como mínimo. Los espacios designados especialmente para las personas con capacidades diferentes, deberán ser los espacios más cercanos a la entrada.

ARTÍCULO 321.- En caso de que los estacionamientos sean de varios niveles y no tengan elevador, los espacios para personas con capacidades diferentes deberán situarse cerca de las entradas.

ARTÍCULO 322.- El número de cajones de estacionamiento requeridos para personas con capacidades diferentes, deberá considerarse un cajón de estacionamiento como mínimo por cada 25 cajones normales o fracción a partir de doce, y deberán ser identificados por un letrero y deberán tener el símbolo internacional de accesibilidad y con texto indicando su uso.

ARTÍCULO 323.- Las rampas para sillas de ruedas, no deberán de exceder del 6 % de pendiente y deberán de ser de superficie antiderrapante. El ancho de las rampas no podrán ser menores de 1.2 m libres, es decir al interior de los pasamanos. Cada rampa deberá tener una plataforma nivelada como descansos para cambios de Dirección o transición entre una rampa o espacio y otra, estos descansos deberán de ser de al menos 1.2 m de ancho y largo y no ser obstruidos por el giro de abatimiento de puertas, entradas u otros elementos.

ARTÍCULO 324.- Las entradas principales de los edificios deberán ser accesibles para personas con capacidades diferentes.



ARTÍCULO 325.- Los vestíbulos entre dos puertas abatibles, de bisagra o pivote, deberán tener al menos 1.2 m más el ancho de la puerta que abata hacia adentro del espacio.

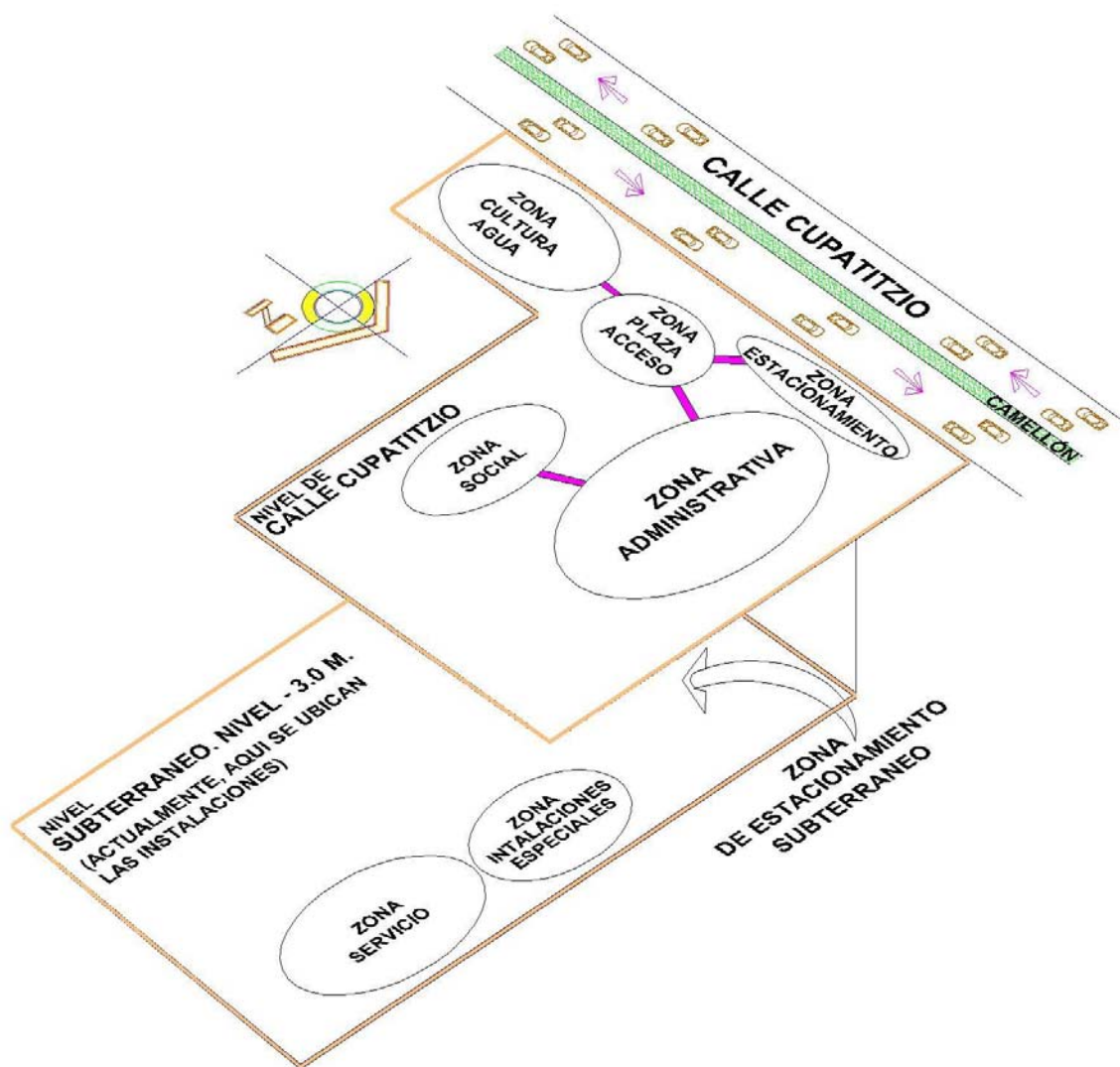
ARTÍCULO 326.- Las rejillas de drenaje de agua u otro uso deberán de estar a ras del piso y no podrán tener aberturas mayores de 1.2 cm en el sentido del tráfico. O en caso contrario utilizar rejillas en diagonal.

ARTÍCULO 327.- Cualquier entrada principal de un edificio que no sea accesible para personas en sillas de ruedas, deberá tener un letrero con el símbolo internacional de accesibilidad, indicando claramente en donde se encuentra la entrada accesible.

ARTÍCULO 328.- Todas las puertas de entrada o de salida, deberán cumplir con lo siguiente:
I. Las puertas hacia las áreas de uso público o privado para que puedan ser usadas por alguna persona con capacidades diferentes, deberán de ser de un ancho libre mínimo de 0.9 m. Todas las puertas abatibles, corredizas u otras deberán de tener una abertura mínima libre de 0.9 m, medido a 90 grados;



ZONIFICACIÓN

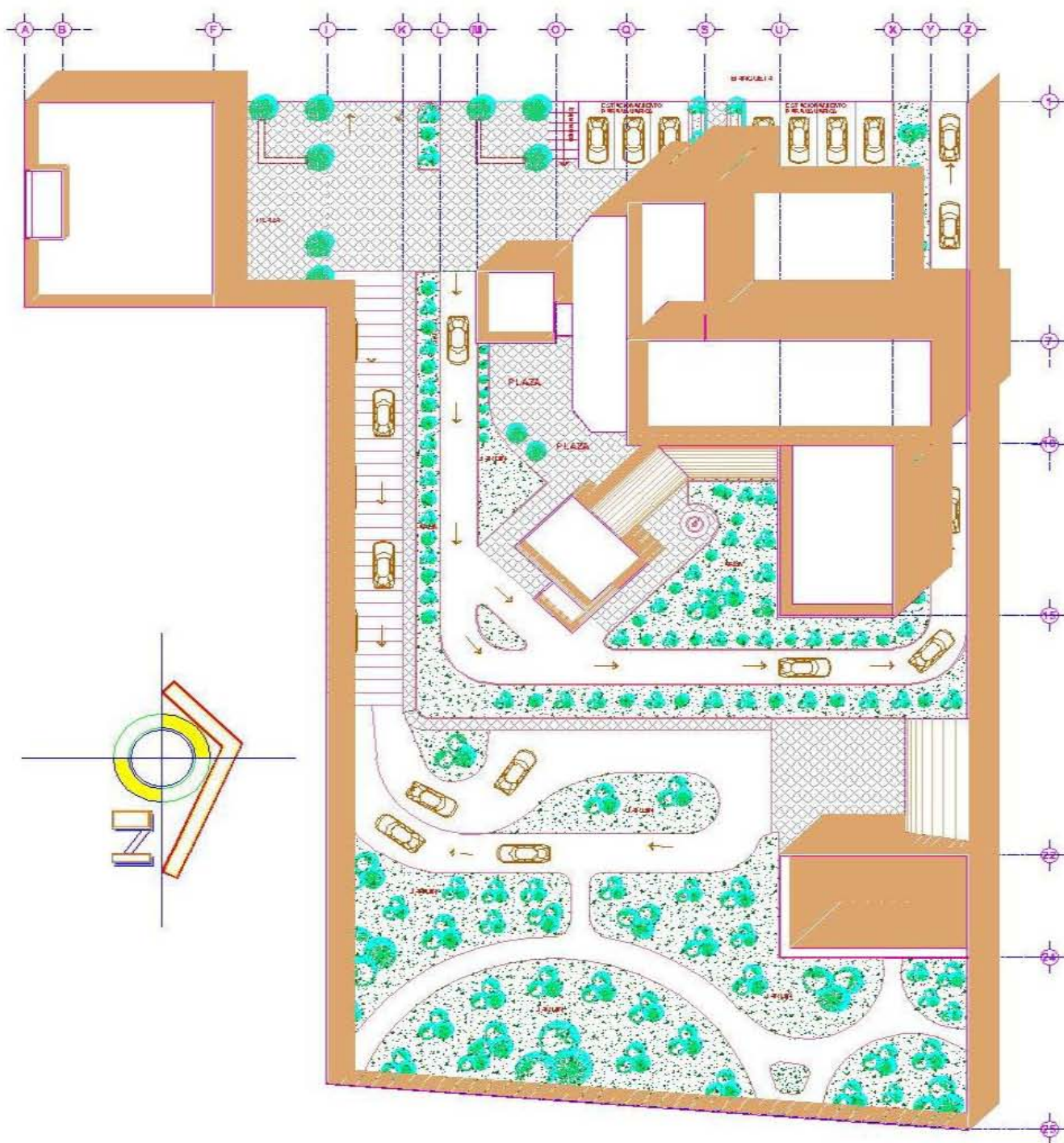


MEMORIA DESCRIPTIVA

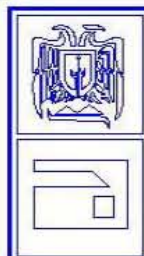
- El proyecto se desarrolla en una de las principales avenidas de la ciudad de Uruapan, (Av. Cupatitzio).
- El terreno es propiedad del Organismo Operador.
- Se aprovecha el desnivel que tiene el terreno con respecto con la Av. Cupatitzio (2.50 mts.) para estacionamiento subterráneo y cuarto de máquinas.
- El proyecto a nivel de la calle Cupatitzio se desarrolla en un edificio principal administrativo que contiene el área de cobro de servicio; un edificio de cultura del agua y una cafetería, un módulo de vigilancia unida por una plaza de acceso y áreas jardinadas en una estructura ortogonal.
- En la planta sótano ubicada a 3 mts. Bajo el nivel del edificio administrativo se ubicara el área de estacionamiento con un almacén de materiales y áreas jardinadas conectadas con un elevador, escaleras y rampas de acceso vehicular, considerando en todo momento el sentido de circulación de la calle.

❖ Planería.





PLANTA DE CONJUNTO
ESCALA 1 / 400



TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO		
PROYECTO OFICINAS CENTRALES DE LA COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE URUAPAN MICHOACÁN (CAPASU)		
LOCALIDAD GUAYABITÁN MICHOACÁN	DISEÑADOR ARO. LOURDES CARRIÑA ALVAREZ FIGUEROA	A 1
CONTENIDO PLANTA DE CONJUNTO		

TÍTULO: JUNIO 14	 LOCALIZACIÓN:
COTAS: METROS	
ESCALA: 1/400	
 PRESENTA: FERNANDO REYES REYES	



TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PROYECTO

OFICINAS CENTRALES DE LA COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE URUAPAN MICHOACÁN (CAPASU)

LUGAR:
CUPATIZO N° 15 / COL. LA LAMACUA

VEEDOR:
ARD. LOURDES CARRIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO

A 2

FECHA:
JUNIO 14

COTAS:
METROS

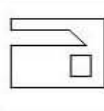
ESCALA:
1:400



PRESENTA:
FERNANDO REYES REYES



PLANTA DE ESTACIONAMIENTO (SÓTANO)
ESCALA 1 / 400



TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PROYECTO
OFICINAS CENTRALES DE LA COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE URUAPAN MICHOACÁN (CAPASU)

UBICACIÓN
CALLE 1120 N° 57 COL. LA LAMACUA

VEEDOR
ARD. LOURDES CARRIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

OBJETO
PLANTA DE ESTACIONAMIENTO (SÓTANO)

FECHA:
JUNIO 14

COTAS:
METROS

ESCALA:
1/400

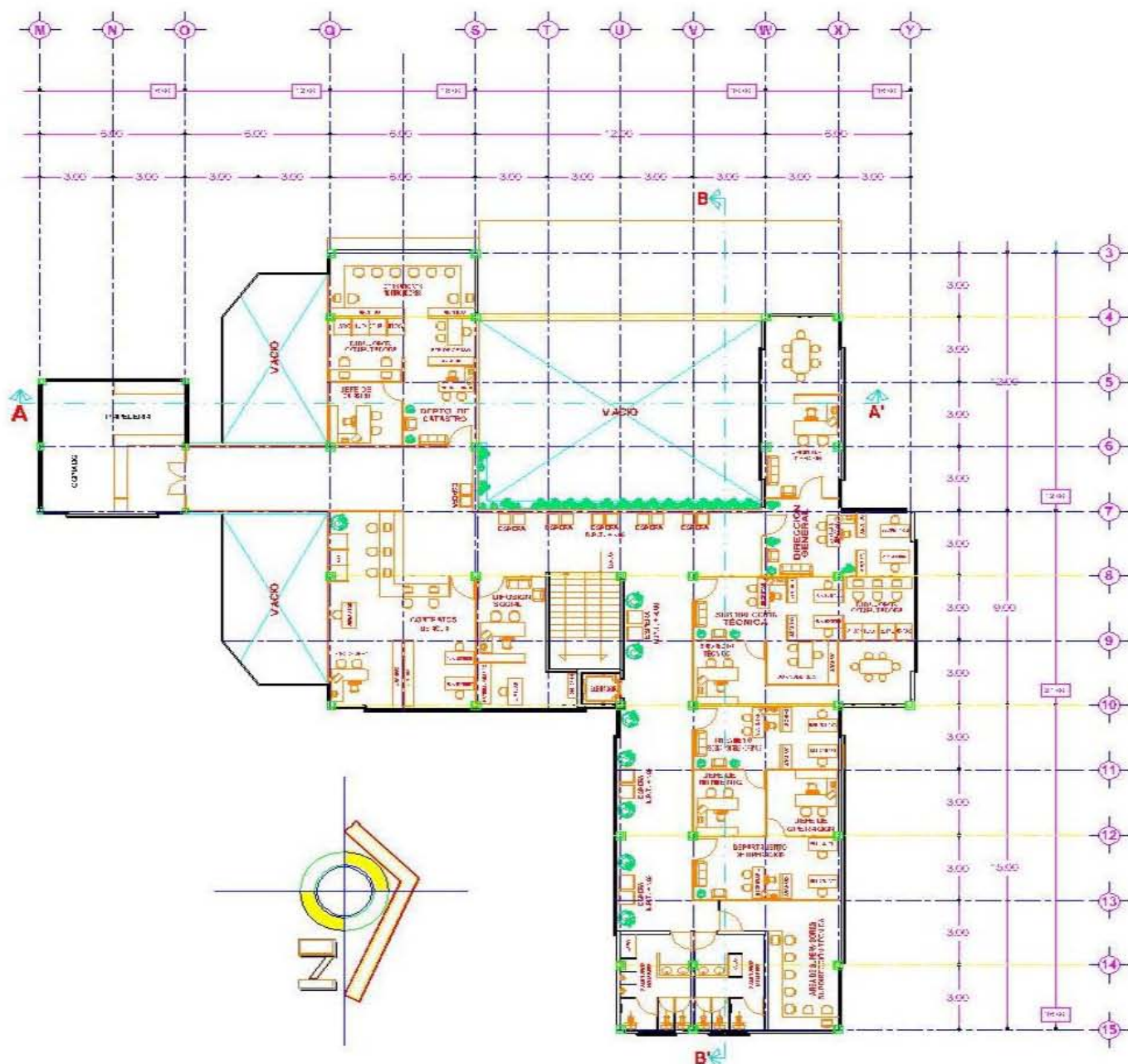


LOCALIZACIÓN:

A 3

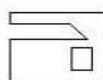


PRESENTA:
FERNANDO REYES REYES



SEGUNDO NIVEL. EDIFICIO ADMINISTRATIVO

ESCALA 1 / 200



TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PROYECTO

OFICINAS CENTRALES DE LA COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE URUPÁN MICHOACÁN (CAPASU)

LUGAR

CUMATZILCO R-157 COL. LA TAPACUA

ASESOR

ARQ. LOURDES CARRIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

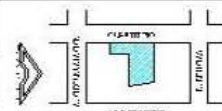
CONTEO

SEGUNDO NIVEL. EDIFICIO ADMINISTRATIVO

FECHA:
JUNIO /14

COTAS:
METROS

ESCALA:
1/200

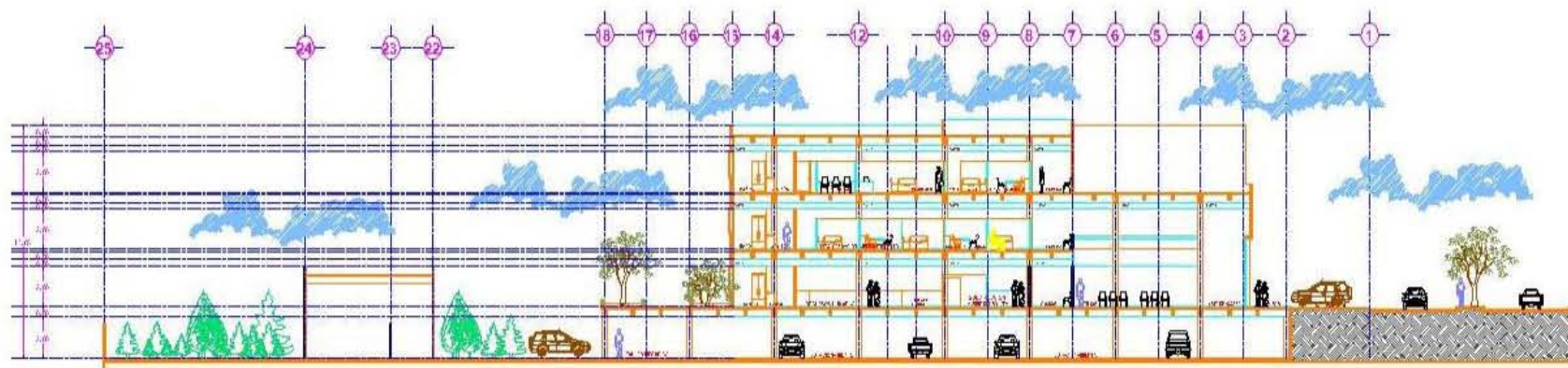


LOCALIZACIÓN:



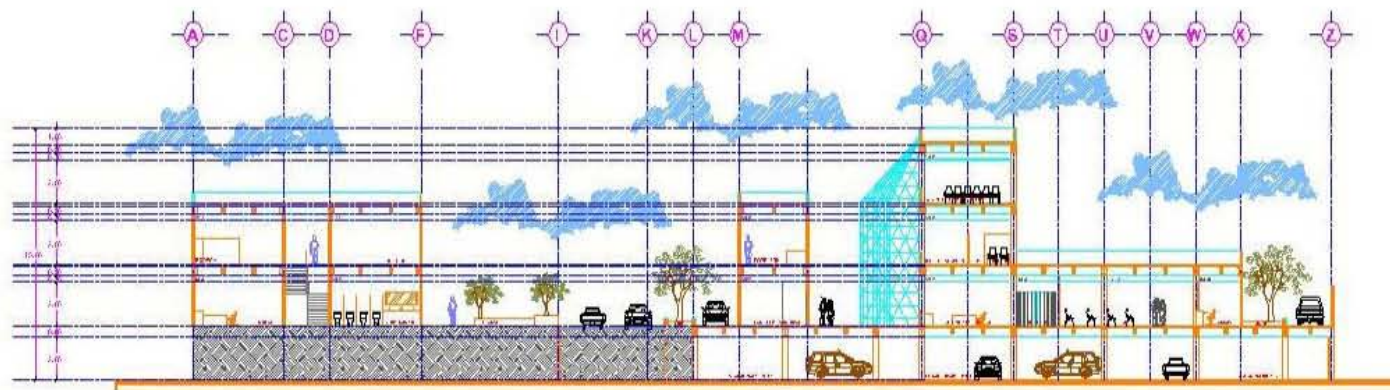
PRESENTA:
FERNANDO REYES REYES

A 4



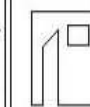
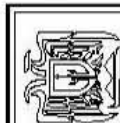
CORTE LONGITUDINAL

ESCALA 1:400



CORTE TRANSVERSAL

ESCALA 1:400



TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

OFICINAS CENTRALES DE LA COMISIÓN DE AGUA POTABLE ALCANTARILLADO
Y SANEAMIENTO DE URUAPAN MICHOACÁN (CAPASU)

BOYD
CURTIS LEE HODGSON LA INACUA

COSE
CORTE LONGITUDINAL Y CORTE TRANSVERSAL

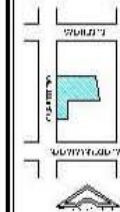
VERSOR
ARQ. LOURDES CARRIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

A6

FECHA:
JUNIO 14

CORTES:
METROS

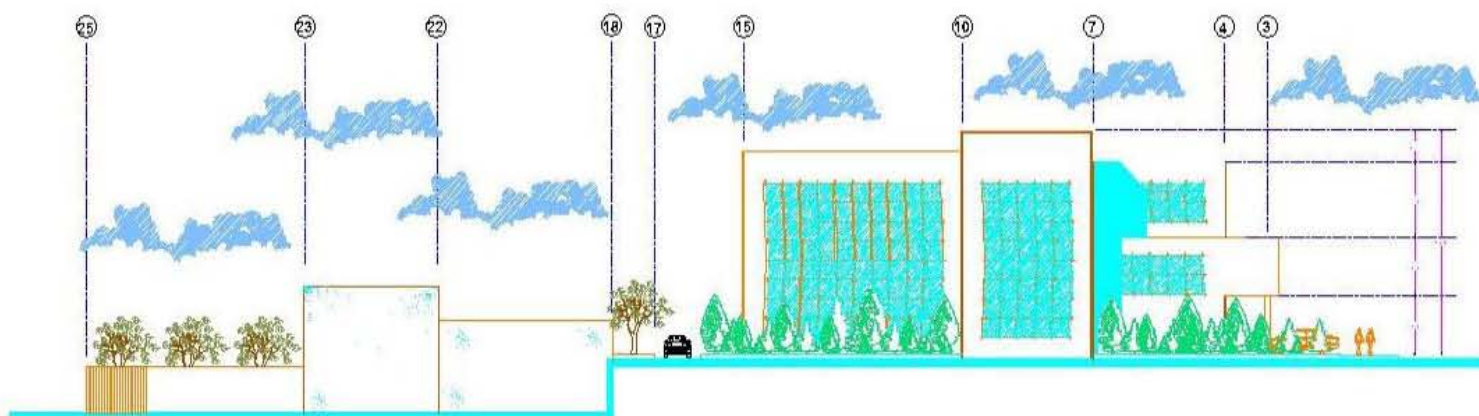
ESCALA:
1:400



LOCALIZACIÓN



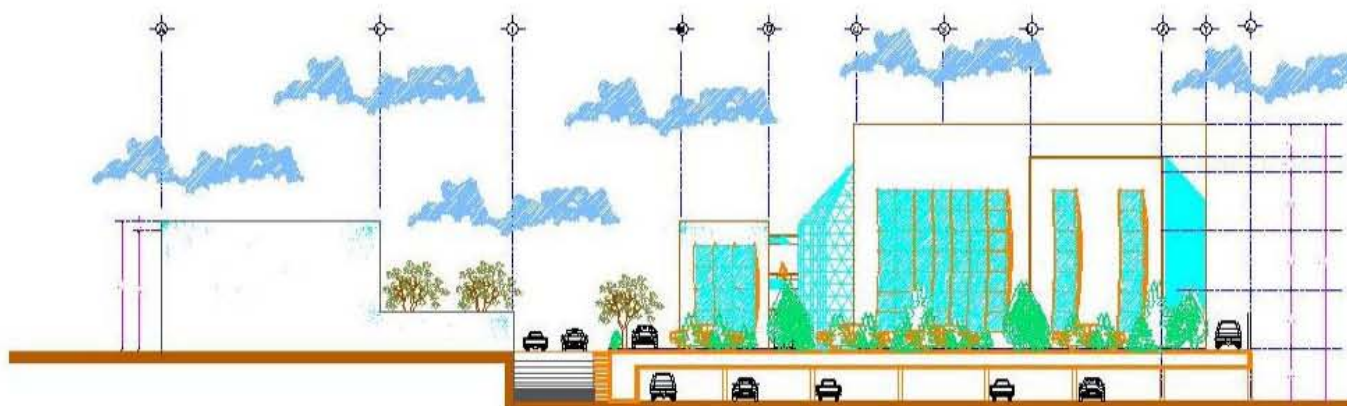
PRESENTA:
FERNANDO REYES REYES



FACHADA NORTE. EDIFICIO PRINCIPAL.

ESCALA

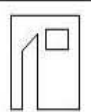
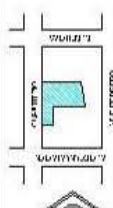
1:400

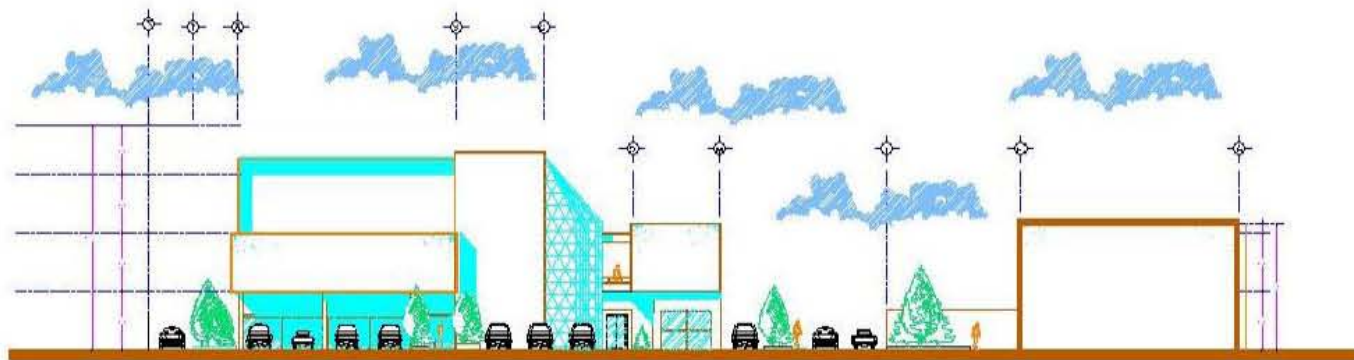


FACHADA ORIENTE. EDIFICIO PRINCIPAL.

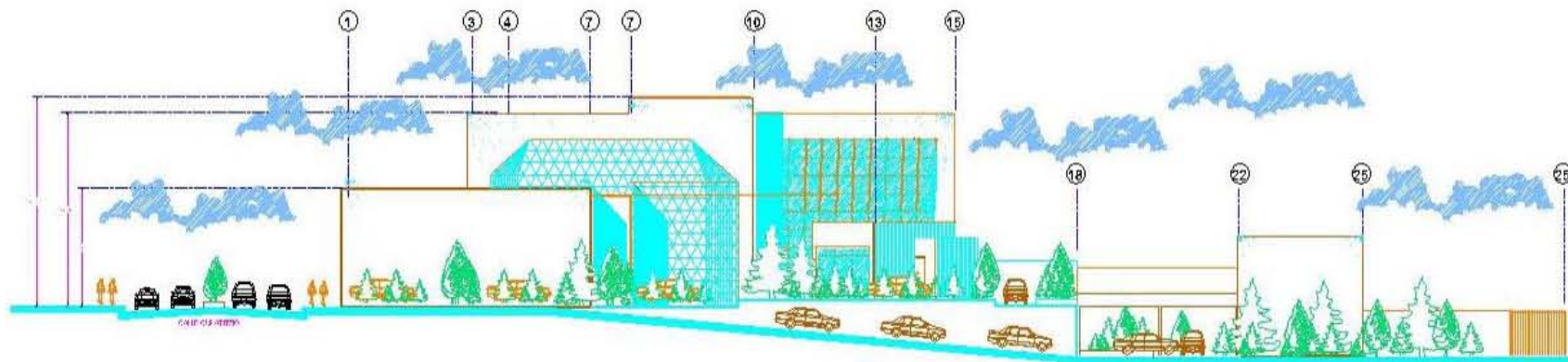
ESCALA

1:400

			
TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO			
OFICINAS CENTRALES DE LA COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE URUAPAN MICHOACÁN (CAPASU)			
BOYER CURPA III, 400 N° 100 COL LA JACUACA CARTERA 30		VEEDOR ARQ. LOURDES CARUÑA ALVAREZ FIGUEROA	
FACHADA NORTE Y FACHADA ORIENTE			
PRESENTA FERNANDO REYES REYES		LOCALIZACIÓN 	
TÍTULO JUNIO 14	CORTES 1 METRO	ESCALA 1:400	A 7



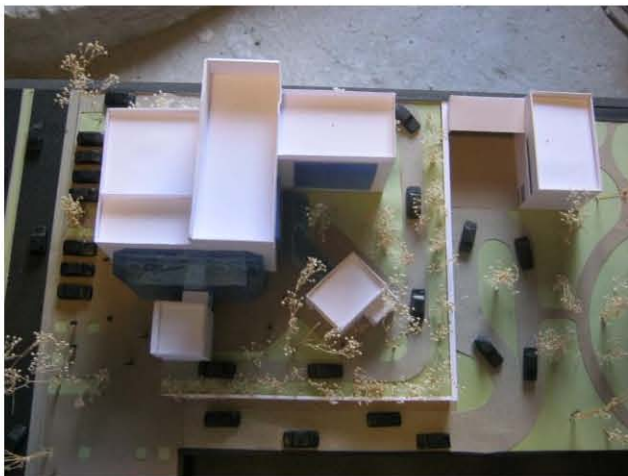
FACHADA PONIENTE
ESCALA 1:400



FACHADA SUR
ESCALA 1:400

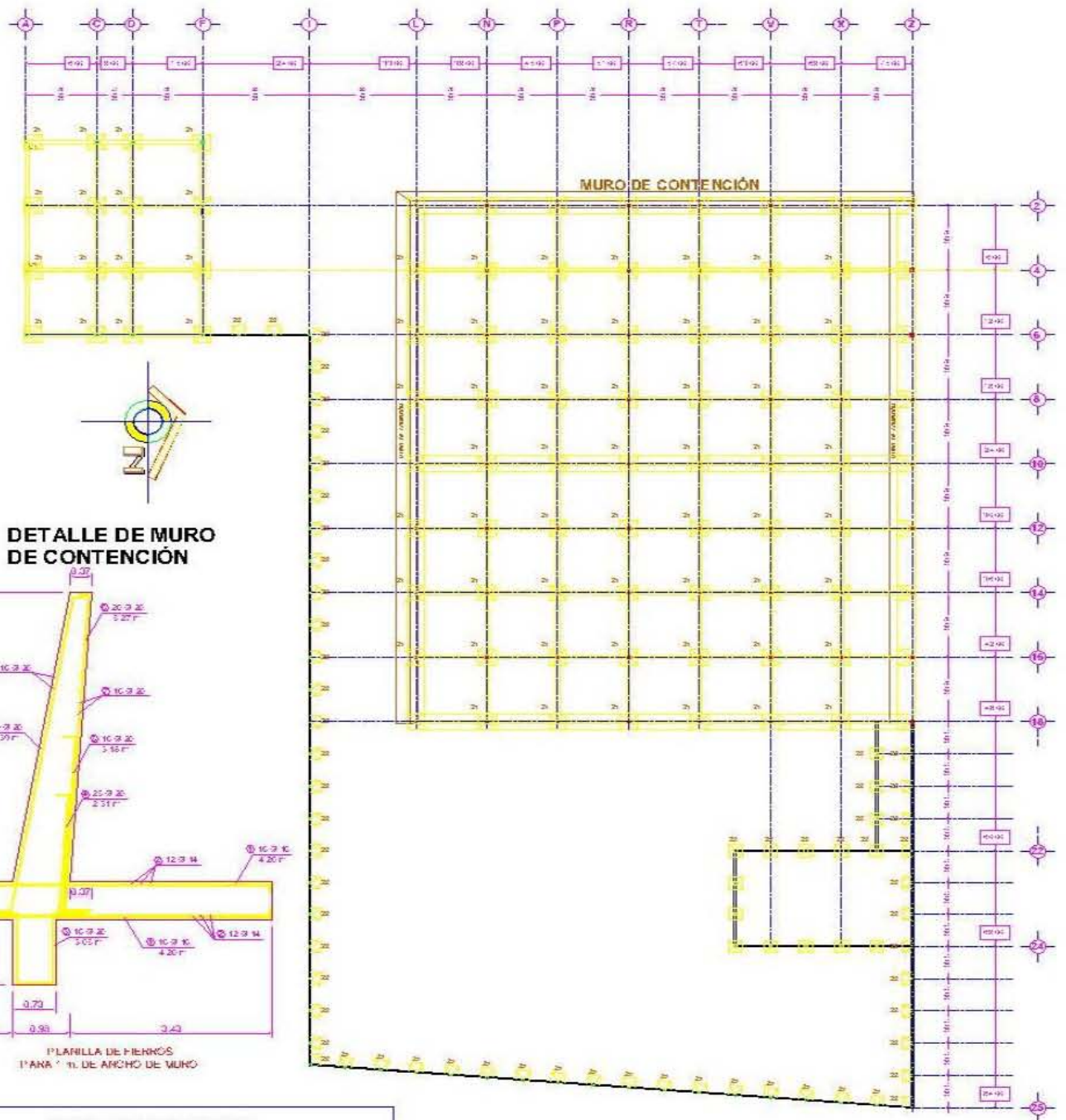
				PRESENTA FERNANDO REYES REYES
FECHA: JUNIO 04		COTAS: METROS		ESCALA: 1:400
TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO		OFICINAS CENTRALES DE LA COMISIÓN DE AGUA POTABLE AL CANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE URUAPAN MICHOACÁN (CAPASU)		A 8
PROYECTO: OFICINAS CENTRALES DE LA COMISIÓN DE AGUA POTABLE AL CANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE URUAPAN MICHOACÁN (CAPASU)		VEEDOR: ARO. LOURDES CARRERA ALVAREZ FIGUEROA		FACHADA PONIENTE Y FACHADA SUR

❖ Reporte fotográfico.

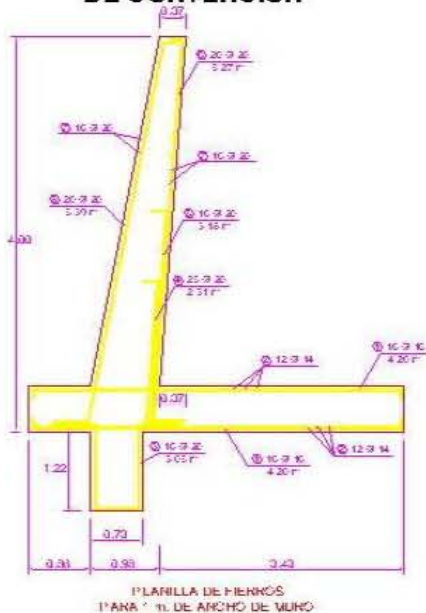


❖ Reporte fotográfico.

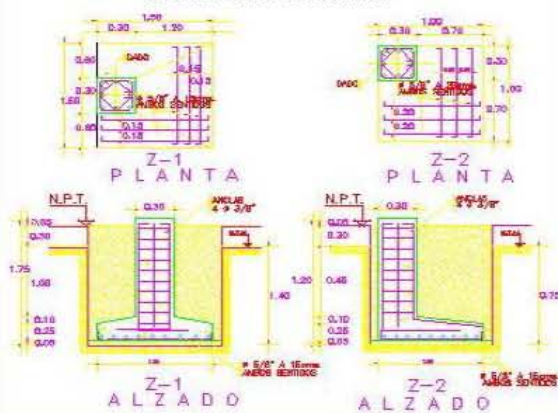




DETALLE DE MURO DE CONTENCIÓN



DETALLES DE ZAPATAS

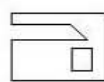


PLANTA DE CIMENTACIÓN
ESCALA 1:400

CONTRATRAPE DE CIMENTACIÓN



D A D O
PARA ZAPATA Z1, Z2



TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PROYECTO

OFICINAS CENTRALES DE LA COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE URUAPAN MICHOACÁN (CAPASU)

LOCALIZACIÓN
CARRILLO RÍO Y COL. LA JAVACA

PROYECTOR
ARQ. LOURDES CARWIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

CONTENIDO
PLANTA DE CIMENTACIÓN

TEC. No.
JUNIO 14

COTAS:
METROS

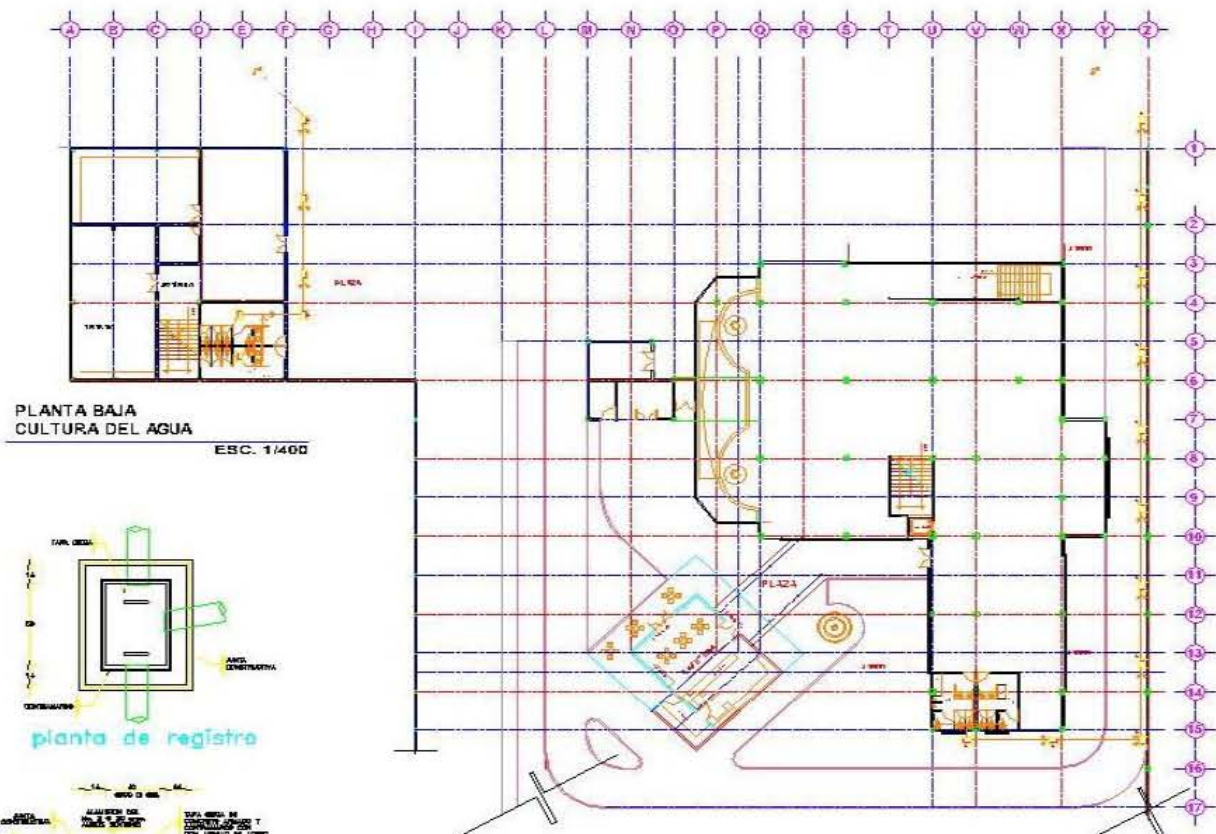
ESCALA:
1:400



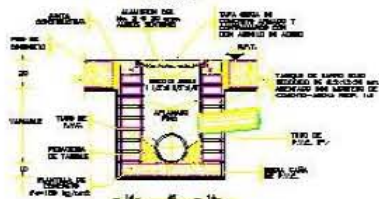
LOCALIZACIÓN

C 9

PRESENTA:
FERNANDO REYES REYES



planta de registro



detalle de registro

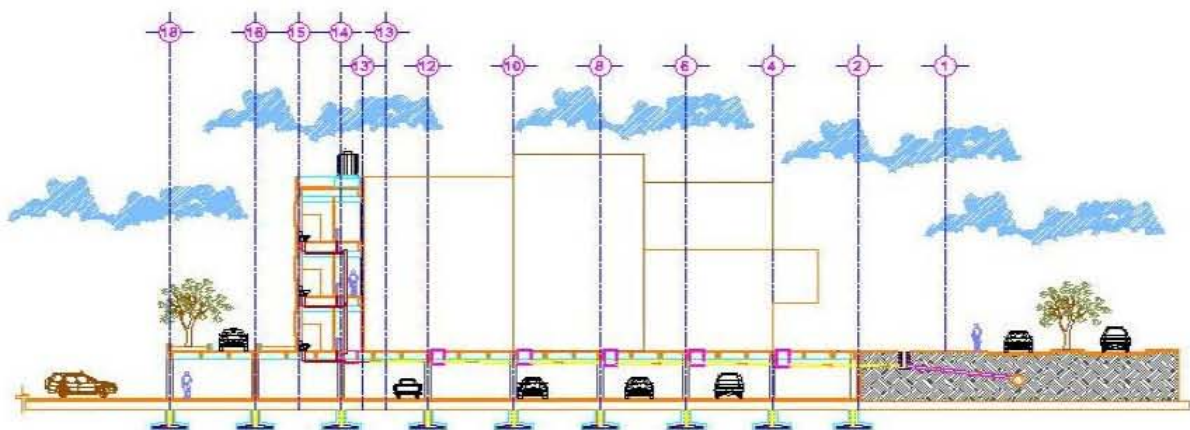
SIMBOLOGIA

TUB. SANITARIA PVC 6" Ø

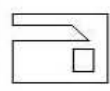
TUB. SANITARIA PVC 4" Ø

REGISTRO SANITARIO REGISTRABLE

REGISTRO SANITARIO CIEGO



CORTE SANITARIO
ESCALA 1:400



TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PROYECTO

OFICINAS CENTRALES DE LA COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE URUPÁN MICHOACÁN (CAPASU)

UBICACIÓN
CALLE 100 N° 107 COL. LA TAMAQUA

DESIGNADOR
ARQ. LOURDES CARREÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

IS 10

CONCEPTO
INSTALACIÓN SANITARIA

FECHA
JUNIO 14

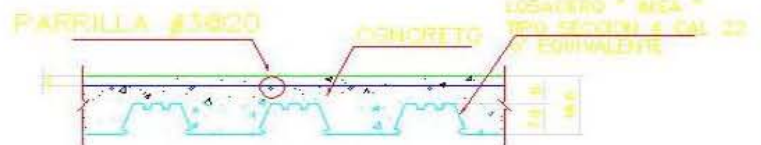
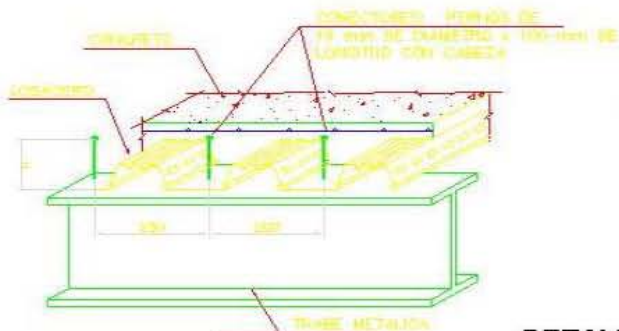
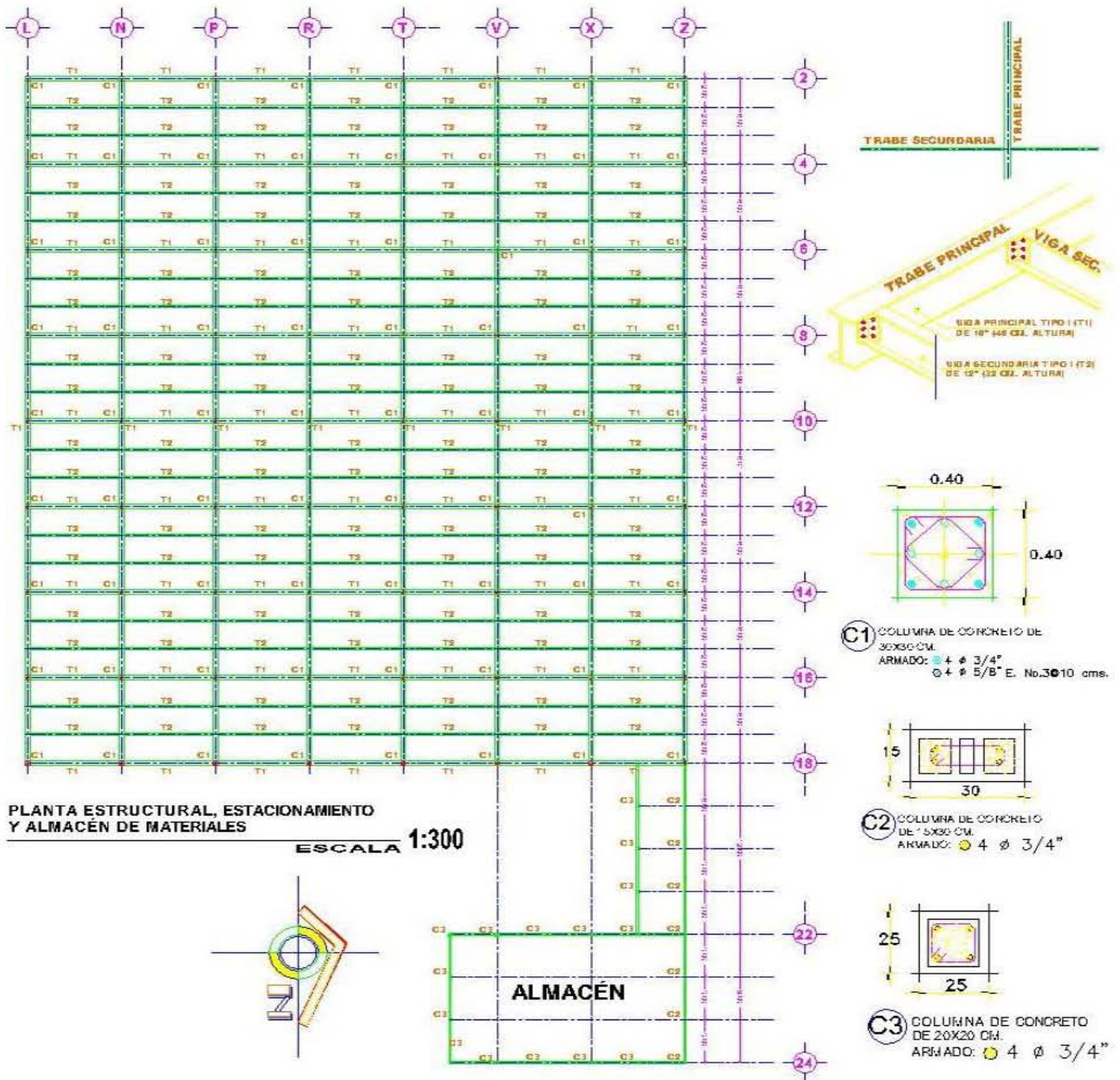
COTAS
METROS

ESCALA
1:400

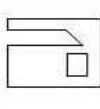


LOCALIZACIÓN

PRESENTA
FERNANDO REYES REYES



DETALLE DE LOSACERO EN ESTACIONAMIENTO



TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PROYECTO

OFICINAS CENTRALES DE LA COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE URUAPAN MICHOACÁN (CAPASU)

UBICACIÓN

CARRILLO RÍO COLLA TAMAQUA

DESARROLLADO POR

ARD. LOURDES CARRIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

CONTENIDO

PLANTA ESTRUCTURAL DEL ESTACIONAMIENTO Y EL ALMACÉN

FECHA:
JUNIO 14

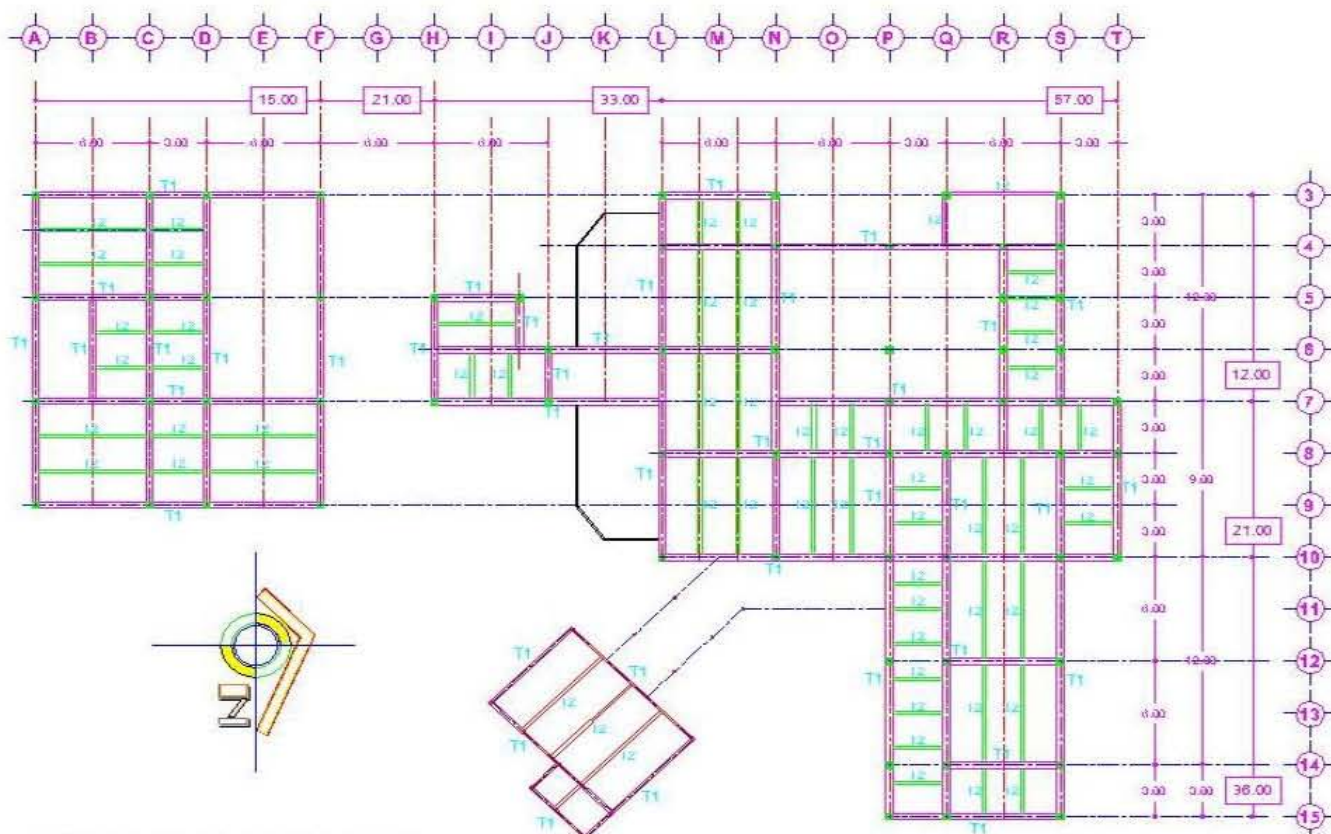
COTAS:
METROS

ESCALA:
1/300



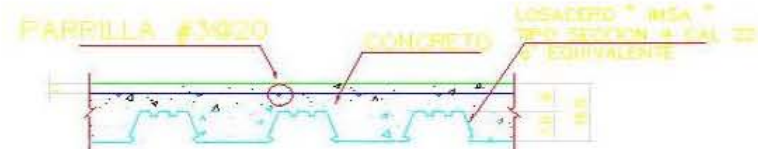
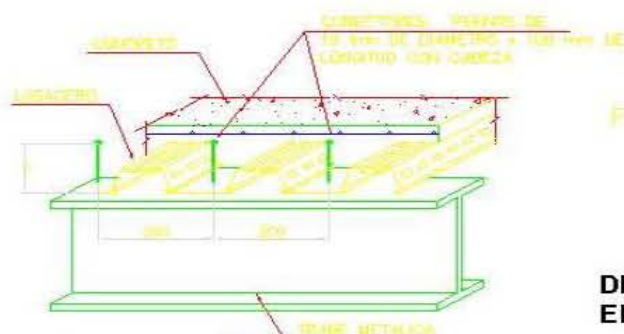
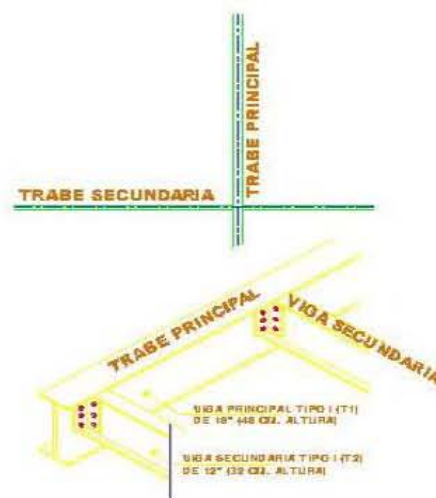
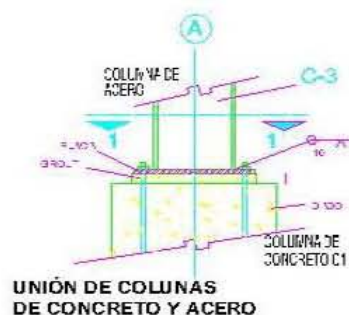
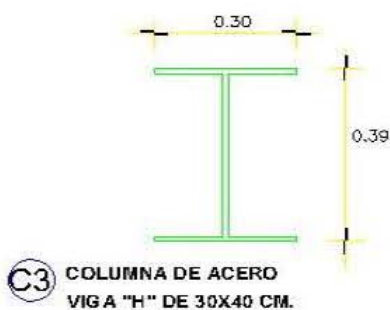
PRESENTA:
FERNANDO REYES REYES

PE 11

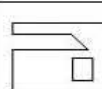


ESTRUCTURAL PRIMER NIVEL

ESCALA 1 / 300



DETALLE DE LOSACERO EN ESTACIONAMIENTO



TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PROYECTO

OFICINAS CENTRALES DE LA COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE URUAPAN MICHOACÁN (CAPASU)

UBICACIÓN
CALLE 100 N° 107 COL. LA LAMACUA

DESIGNADOR
ARQ. LOURDES CARRIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

CONTENIDO
PLANTA ESTRUCTURAL 1er NIVEL EDIFICIO ADITIVO. CULTURA DEL AGUA Y CAFETERIA

PE 12

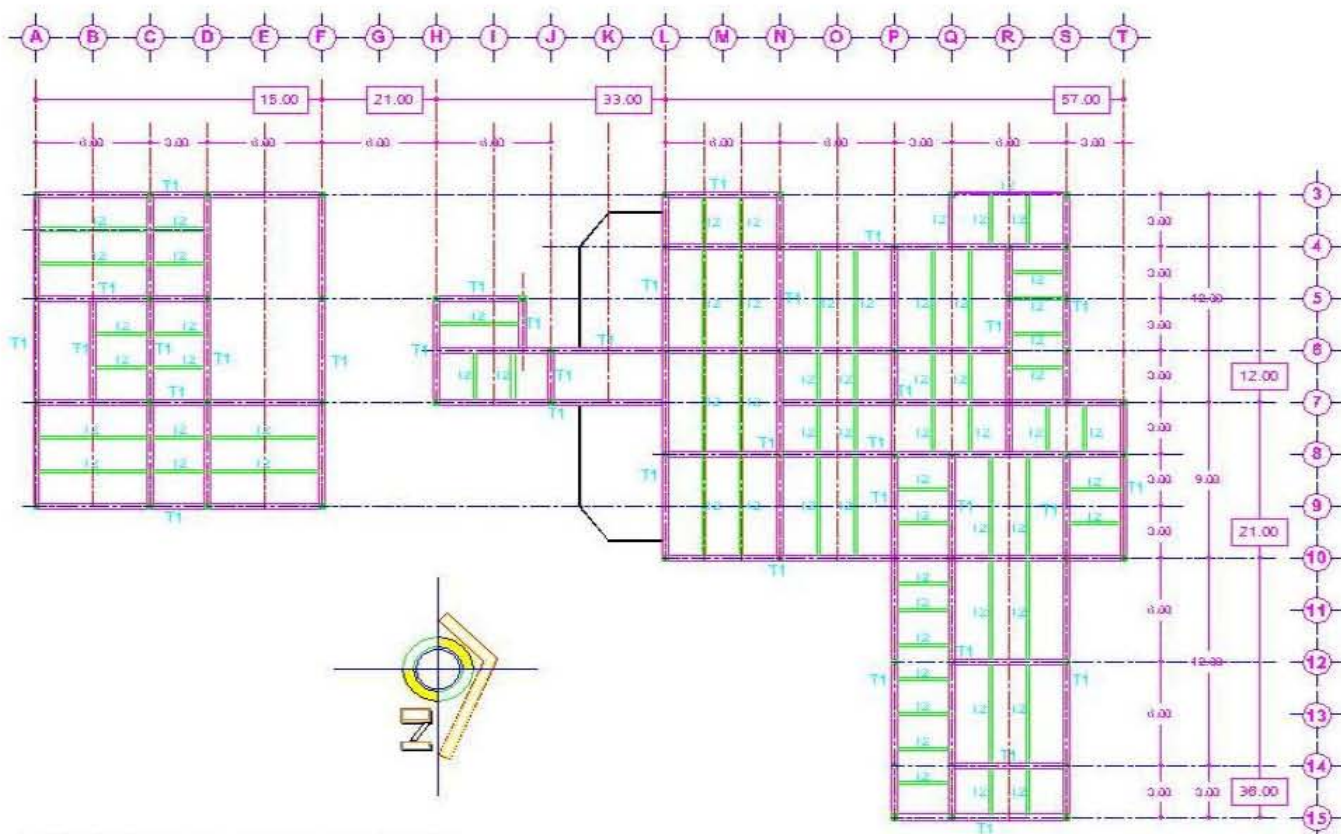
FECHA
JUNIO /14

UNIDADES
METROS

ESCALA
1/300

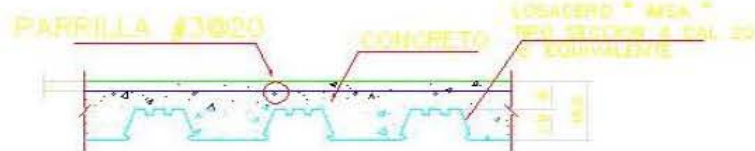
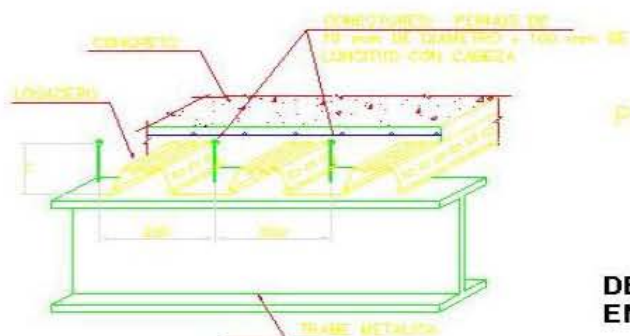
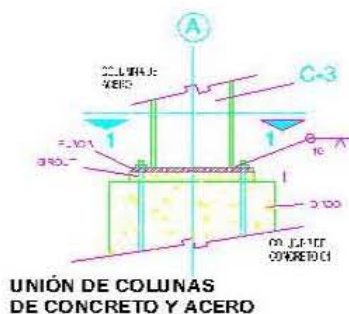
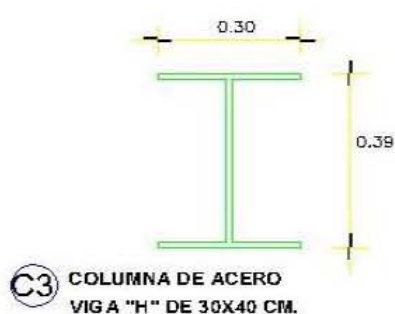


PRESENTA:
FERNANDO REYES REYES

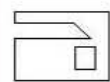


ESTRUCTURAL SEGUNDO NIVEL

ESCALA 1 / 300



DETALLE DE LOSACERO EN ESTACIONAMIENTO



TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PROYECTO

OFICINAS CENTRALES DE LA COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO
Y SANEAMIENTO DE URUPAN MICHOACÁN (CAPASU)

BOYER
COPATIZADO Nº 07 COL LA TAVACUA

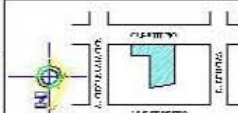
ARQ. LOURDES CARRIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

CONTENIDO
PLANTA ESTRUCTURAL 2º NIVEL DE EDIFICIO ADITIVO, Y CULTURA DEL AGUA

TCC 16:
JUNIO 14

COTAS:
METROS

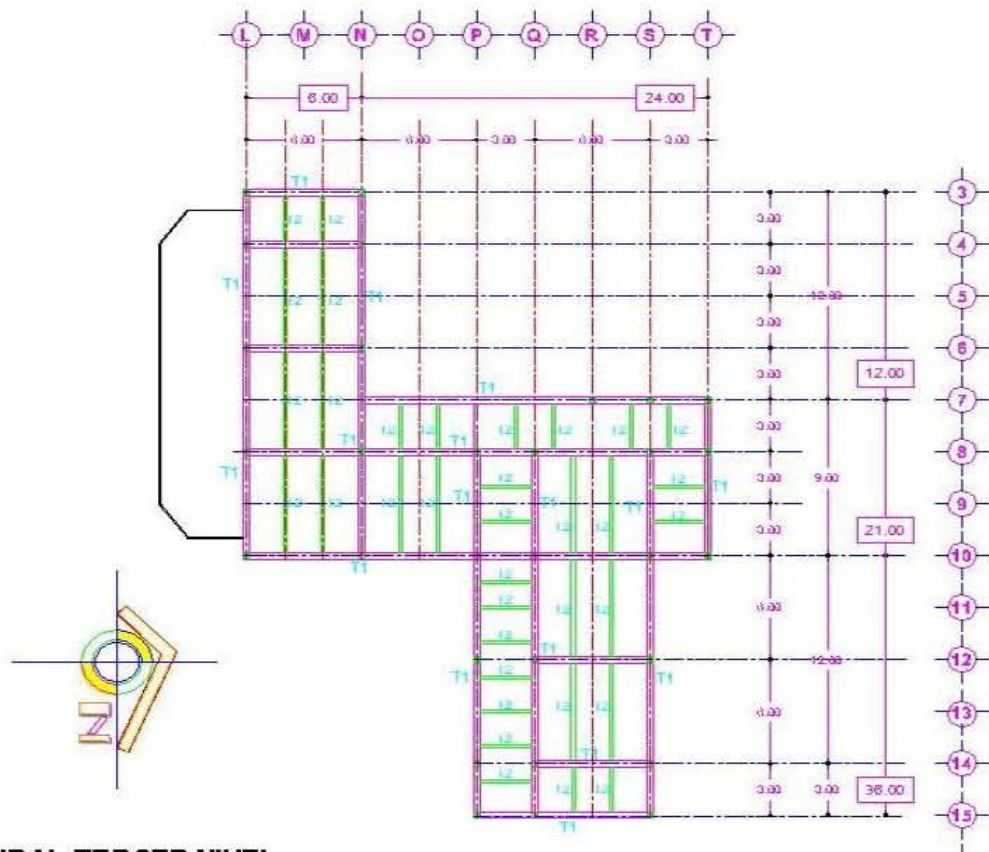
ESCALA:
1/300



PE 13

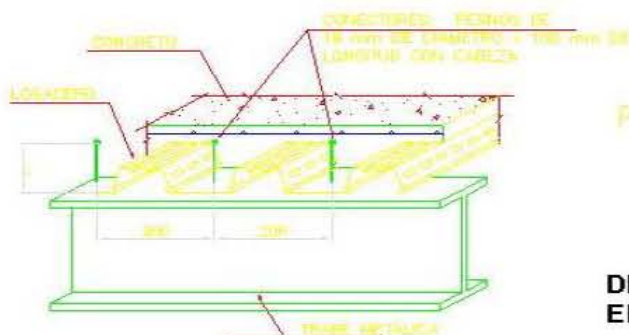
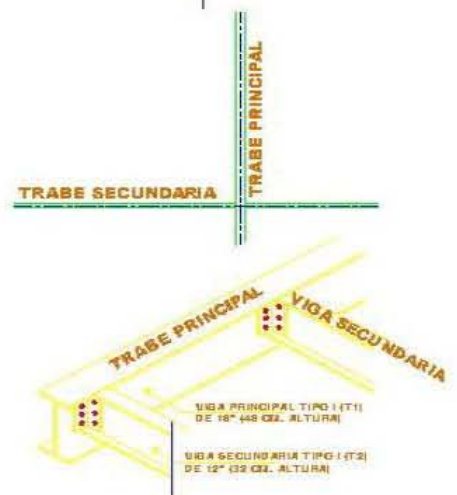
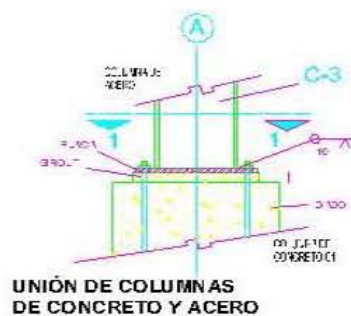
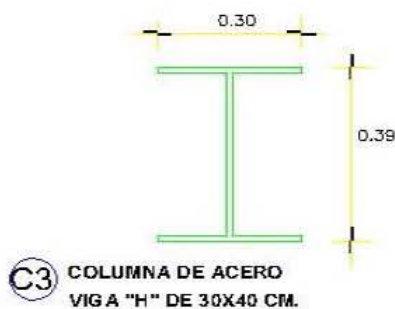


PRESENTA:
FERNANDO REYES REYES

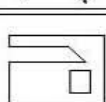


ESTRUCTURAL TERCER NIVEL

ESCALA 1 / 300



DETALLE DE LOSACERO EN ESTACIONAMIENTO



TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PROYECTO

OFICINAS CENTRALES DE LA COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO
Y SANEAMIENTO DE URUAPAN MICHOACÁN (CAPASU)

LEONARDO
COPATIZADO R. 15/04/2014

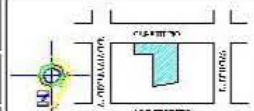
REVISOR
ARD. LOURDES CARRIÑA ALVAREZ FIGUEROA

CONTEXTO
PLANTA ESTRUCTURAL 3er NIVEL EDIFICIO ADMINISTRATIVO

FECHA:
JUNIO 14

COTAS:
METROS

ESCALA:
1/300



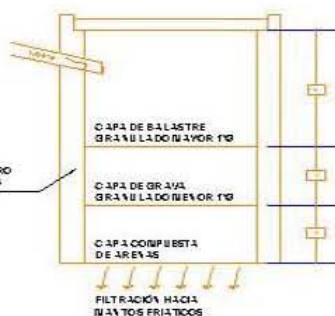
LOCALIZACIÓN:

PE 14



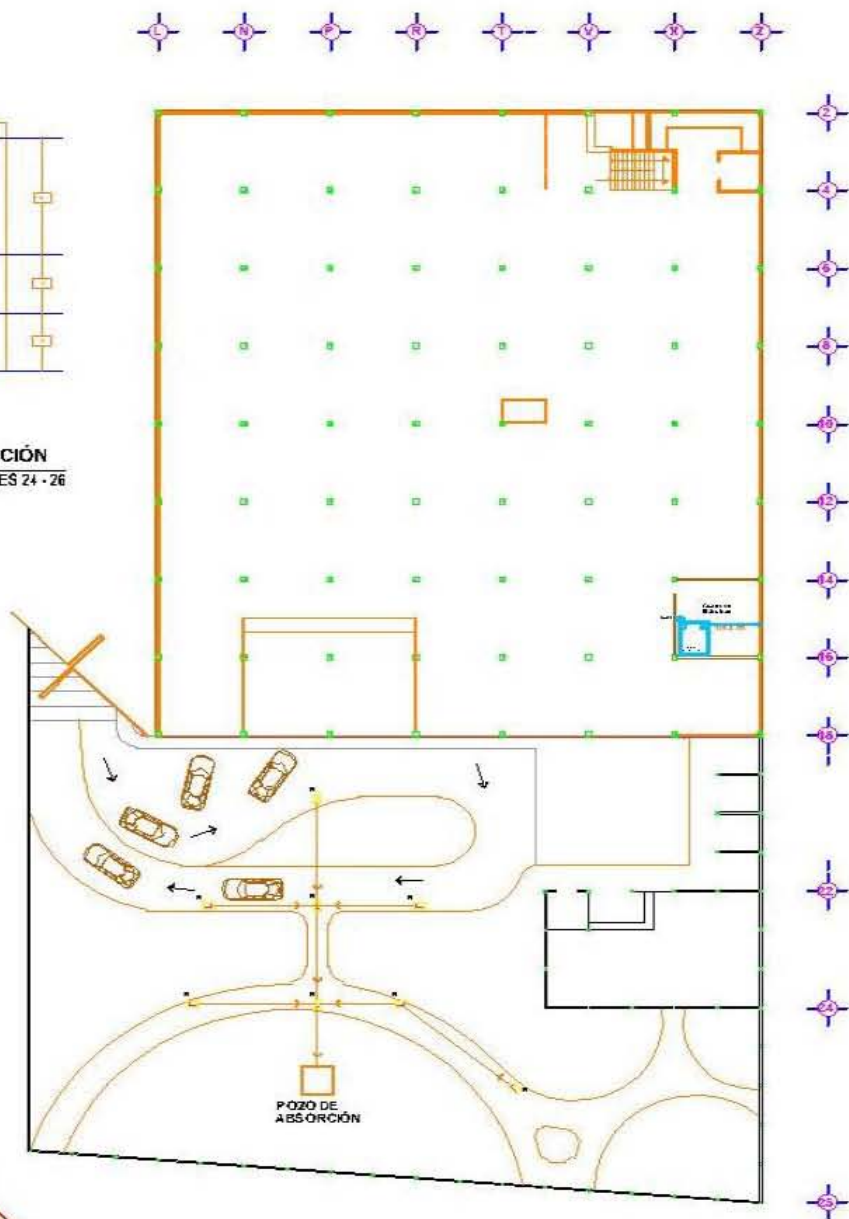
PRESENTA:
FERNANDO REYES REYES

MURO COQUEJO DE
25 CM DE ESPESOR
UBICADO COY BORTERO
CEN - AREA 1, PROP 14

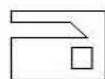


DETALLE DE POZO DE ABSORCIÓN
UBICADO ENTRE LOS EJES 24 - 26

SIMBOLOGIA HIDRAULICA	
	RED DE SUMINISTRO DE AGUA
	RED DE AGUAS RESIDUALES
	RED DE AGUAS PLUVIALES
	POZO
	CAJON DE RECOLECCION
	VALVULA
	VALVULA DE RETENCIÓN
	ODIOMEDIDA
	BOVEDILLA
	CONEXION A BOVEDILLA
	CONEXION A BOVEDILLA
	CONEXION A BOVEDILLA



INSTALACIÓN HIDRÁULICA
ESCALA 1 / 400



TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PROYECTO

OFICINAS CENTRALES DE LA COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO
Y SANEAMIENTO DE URUPAN MICHOACÁN (CAPASU)

FECHA DE ELABORACIÓN: 15/07/2014

REVISOR: ARQ. LOURDES CARRIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

IH 16

CRITERIO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y PLUVIAL

FECHA:

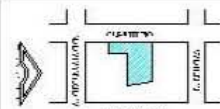
JUNIO 14

COTAS:

METROS

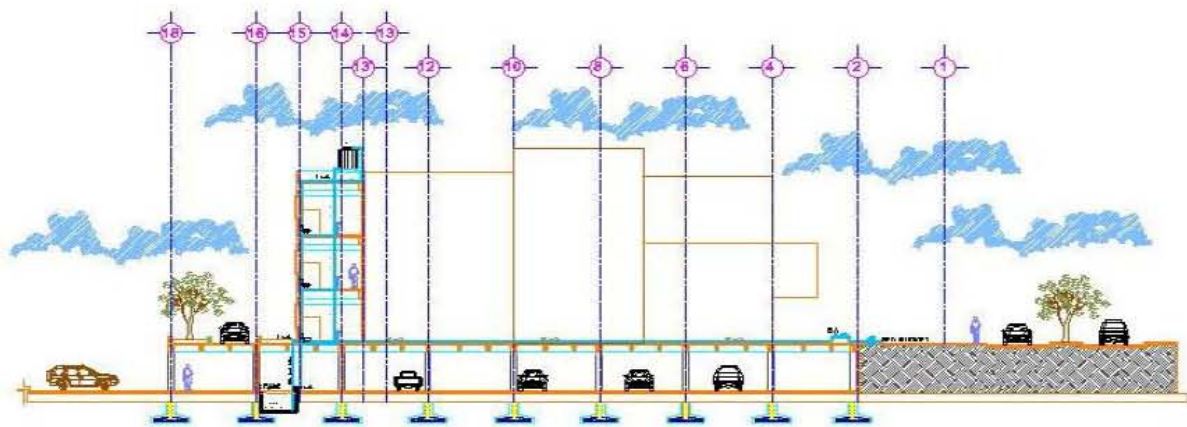
ESCALA:

1/400

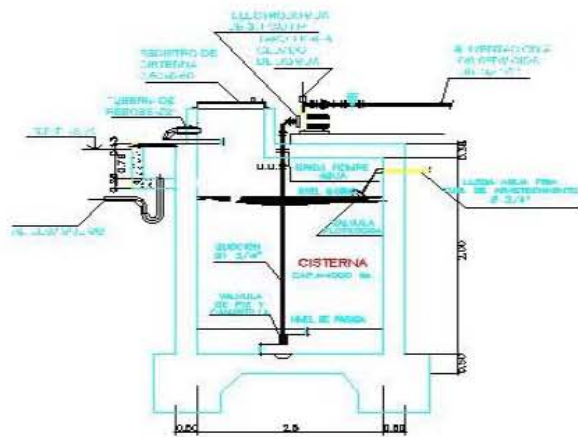


LOCALIZACIÓN:

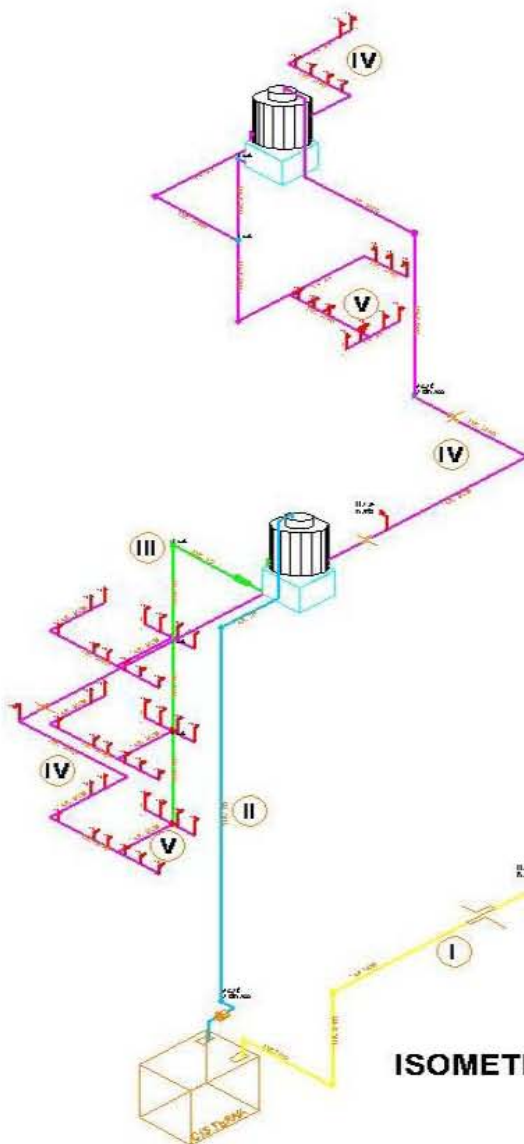
PRESENTA:
FERNANDO REYES REYES



CORTE HIDRÁULICO
ESCALA 1:400



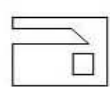
DETALLE DE CISTERNA



- ① TUBERIA DE ABASTECIMIENTO DE 3/4"Ø HACIA CISTERNA
- ② TUBERIA DE BOMBEO DE 1"Ø HACIA TINACO
- ③ TUBERIA DE DISTRIBUCIÓN VERTICAL DE 1"Ø Y 3/4"Ø
- ④ TUBERIA DE DISTRIBUCIÓN HORIZONTAL HACIA MOBILIARIO HIDRÁULICO Y SANITARIO DE 3/4"Ø
- ⑤ TUBERIA DE ABASTECIMIENTO A MOBILIARIO DE 1/2"Ø

ISOMETRICO HIDRÁULICO

SIMBOLOGIA HIDRÁULICA	
	ABASTECIMIENTO
	TRAYecto DE AGUA
	ABASTECIMIENTO CON VALVULA
	TRAYecto CON VALVULA
	ABASTECIMIENTO CON VALVULA DE RETORNO
	TRAYecto CON VALVULA DE RETORNO
	ABASTECIMIENTO CON VALVULA DE FLUJO
	TRAYecto CON VALVULA DE FLUJO
	ABASTECIMIENTO CON VALVULA DE FLUJO Y VALVULA DE RETORNO
	TRAYecto CON VALVULA DE FLUJO Y VALVULA DE RETORNO



TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PROYECTO

OFICINAS CENTRALES DE LA COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE URUPÁN MICHOACÁN (CAPASU)

BOYER

CURP: 1112019707 COL LA TAYACUA

VEZOR

ARO. LOURDES CARPENA ÁLVAREZ FIGUEROA

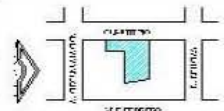
CONTEO

CORTE HIDRÁULICO E ISOMETRICO

TIC 14:
JUNIO 14

COTAS:
METROS

ESCALA:
1:400

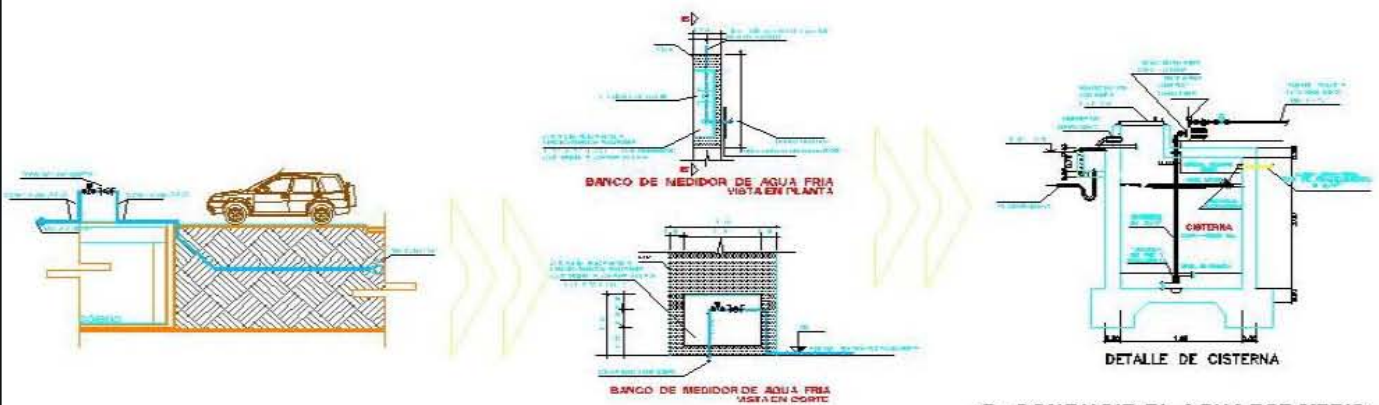


LOCALIZACIÓN:

PRESENTA:
FERNANDO REYES REYES

IH 17

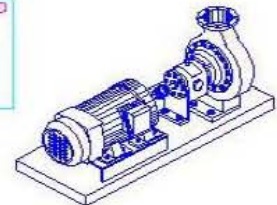
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO



5 SE DARÁ PRECIÓN A LA SALIDA DE AGUA PARA LOS MUEBLES POR MEDIO DE UN PRESURIZADOR

CARACTERÍSTICAS DE EQUIPO BOMBEO

ELECTROBOMBA (MOTORIZADA DE 220V. 500 3,500 RPM)
Q= 2.18 LTR/Seg. NOS
H.D.T. = 35 mt
POT= 0.4 HP
PRESION DE ARRANQUE 25 LITROS/PULG
PRESION DE PARADA 45 LITROS /PULG



4 SUMINISTRO DE TINACO POR MEDIO DE ELECTROBOMBA DE 3.4 HP

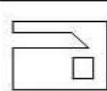
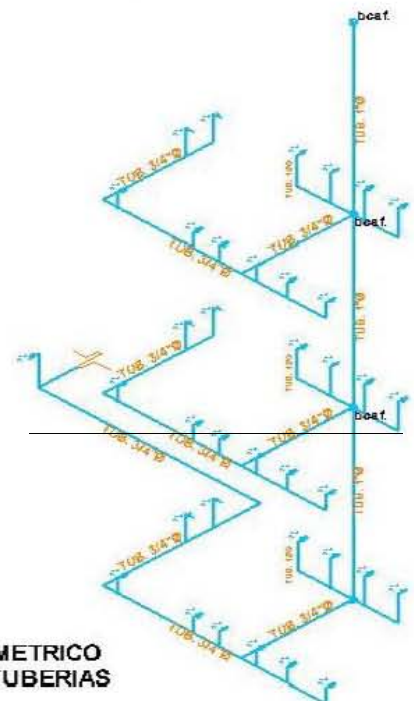
6 SUMINISTRO DE AGUA PARA TODOS LOS MUEBLES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El sistema de agua potable se instalará en conformidad a lo establecido en el Reglamento de Obras Públicas de la Comisión de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Urupán Michoacán (CAPASU) y en el Reglamento de Obras Públicas de la Comisión de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Urupán Michoacán (CAPASU).

El sistema de agua potable se instalará en conformidad a lo establecido en el Reglamento de Obras Públicas de la Comisión de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Urupán Michoacán (CAPASU) y en el Reglamento de Obras Públicas de la Comisión de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Urupán Michoacán (CAPASU).

El sistema de agua potable se instalará en conformidad a lo establecido en el Reglamento de Obras Públicas de la Comisión de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Urupán Michoacán (CAPASU) y en el Reglamento de Obras Públicas de la Comisión de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Urupán Michoacán (CAPASU).



TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PROYECTO

OFICINAS CENTRALES DE LA COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE URUPÁN MICHOACÁN (CAPASU)

BOYÓN

GUAYABILLÓN 1601 COL. LA JAVACA

VEEDOR

ARO. LOURDES CARRIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

CONTENIDO

CRITERIO DE FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

TEC. IN:

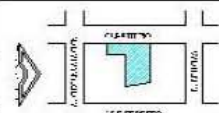
JUNIO 14

COTAS:

METROS

ESCALA:

1:400



LOCALIZACIÓN:

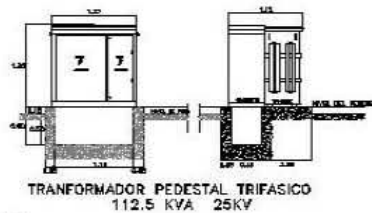
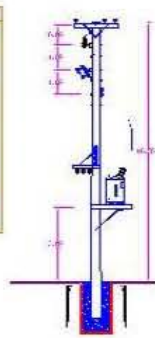
PRESENTA:

FERNANDO REYES REYES

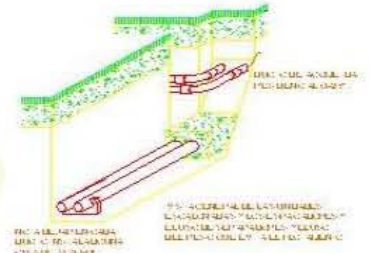
IH 18

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ILUMINACIÓN

CONTENIDO	
1. TRABAJOS DE TRANSICIÓN PARA ENERGÍA ELÉCTRICA TRIFÁSICA	10
2. INSTALAR TRANSFORMADOR	15
3. CONDUCCIÓN DE LA ENERGÍA POR MEDIO DE TRINCHERAS	20
4. COLOCACIÓN DE REGISTROS ELÉCTRICOS	25
5. CONECTAR A UN TABLERO DE CONTROL PARA PROGRAMAR LA INSTALACIÓN POR CIRCUITOS	30



2 INSTALAR TRANSFORMADOR

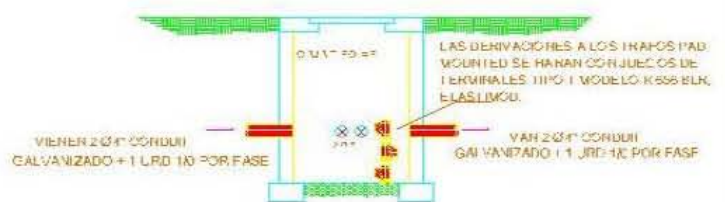


3 CONDUCCIÓN DE LA ENERGÍA POR MEDIO DE TRINCHERAS

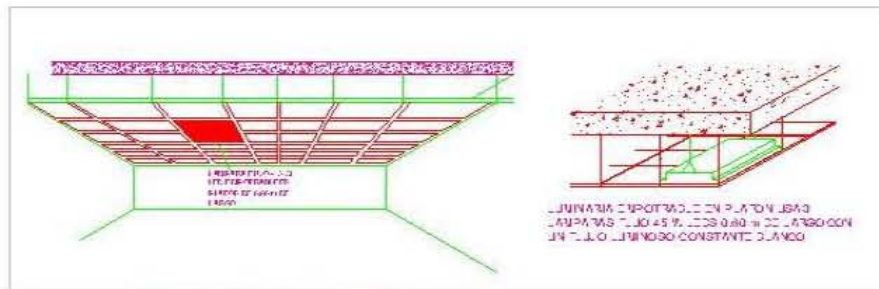
1 TRABAJOS DE TRANSICIÓN PARA ENERGÍA ELÉCTRICA TRIFÁSICA



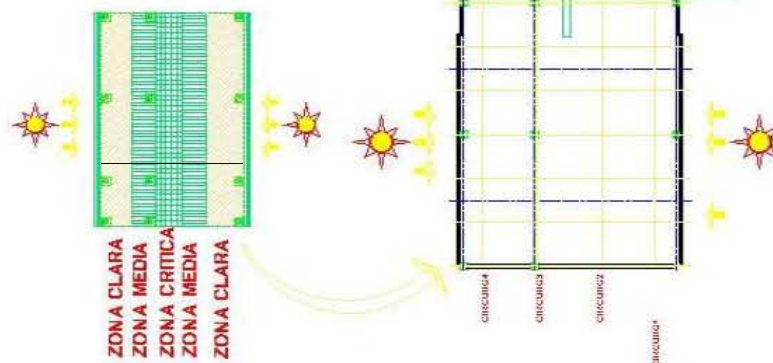
5 CONECTAR A UN TABLERO DE CONTROL PARA PROGRAMAR LA INSTALACIÓN POR CIRCUITOS.



4 COLOCAR REGISTROS ELÉCTRICOS EN CADA CAMBIO DE DIRECCIÓN O CUANDO LA DISTANCIA SEA MAYOR DE 17 METROS

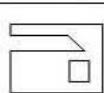


DETALLE DE COLOCACIÓN DE LUMINARIAS
LÁMPARA (LUX) - 15 W LED



ZONIFICACIÓN POR GANANCIA DE LUZ NATURAL EN EL EDIFICIO

DISTRIBUCIÓN POR CIRCUITOS EN CADA NIVEL DEL EDIFICIO



TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PROYECTO

OFICINAS CENTRALES DE LA COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE URUAPAN MICHOACÁN (CAPASU)

UBICACIÓN

CARRILLO DE COLOLA TAPACUA

VEEDOR

ARD. LOURDES CARRIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

OBJETIVO

CRITERIO DE ILUMINACIÓN

FECHA:
JUNIO 14

COTAS:
METROS

ESCALA:
1:400

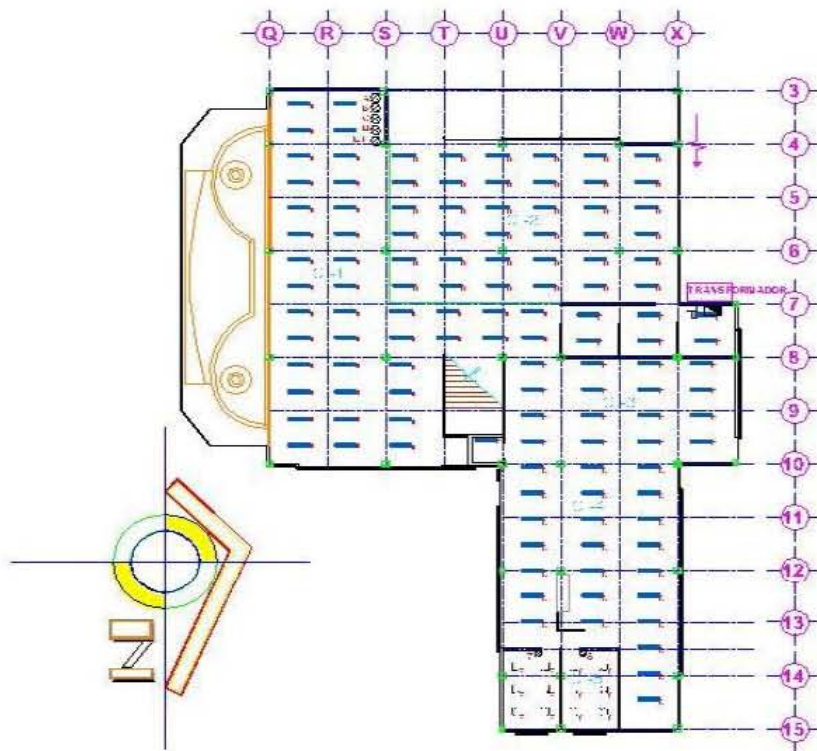


LOCALIZACIÓN

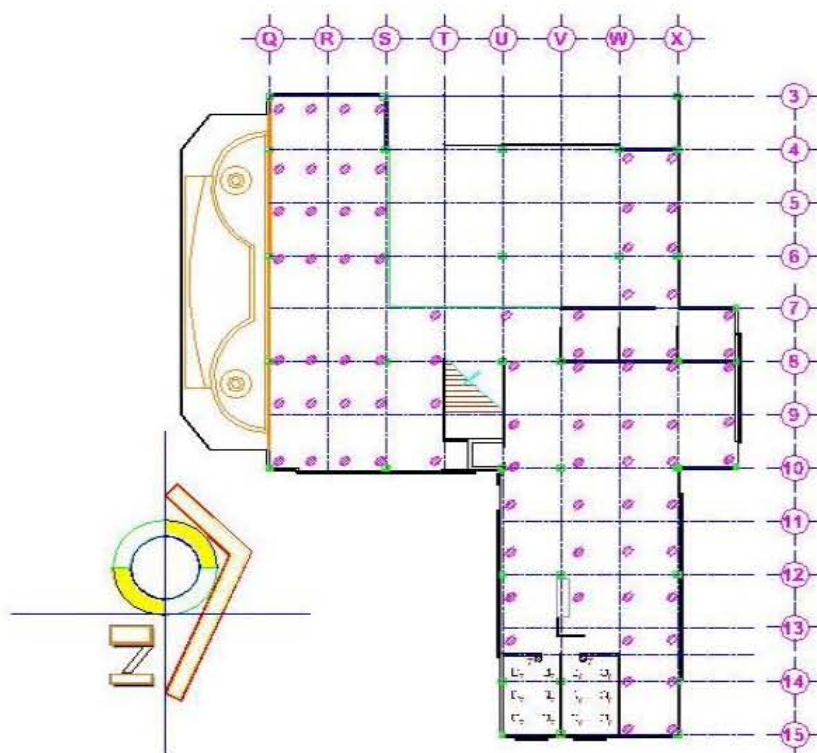
IE 19



PRESENTA:
FERNANDO REYES REYES

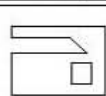


CRITERIO DE ILUMINACIÓN 1ER. NIVEL
ESCALA 1:400



CRITERIO DE ILUMINACIÓN 1ER. NIVEL
ESCALA 1:400

SIMBOLOGIA	
	Luminarias salidas de centro
	Mod. multicontactos 4 pzas
	Acometida
	Lampara fluo - 45 w
	Interruptor de cuchillas
	Tablero de distribucion
	Apagador sencillo



TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PROYECTO

OFICINAS CENTRALES DE LA COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE URUAPAN MICHOACÁN (CAPASU)

BOYER

CUIPALLIZO RIVERA COLLA Y MACUA

REVISOR

ARO. LOURDES CARRIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

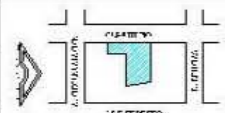
CONTENIDO

CRITERIO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA PRIMER NIVEL

FECHA:
JUNIO /14

COTAS:
METROS

ESCALA:
1:400



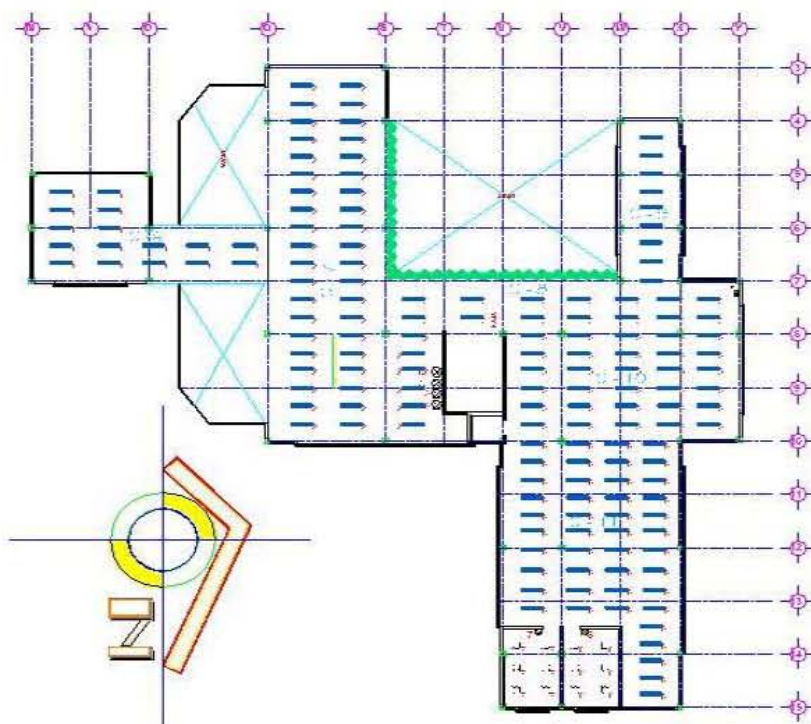
LOCALIZACIÓN:

IE 20

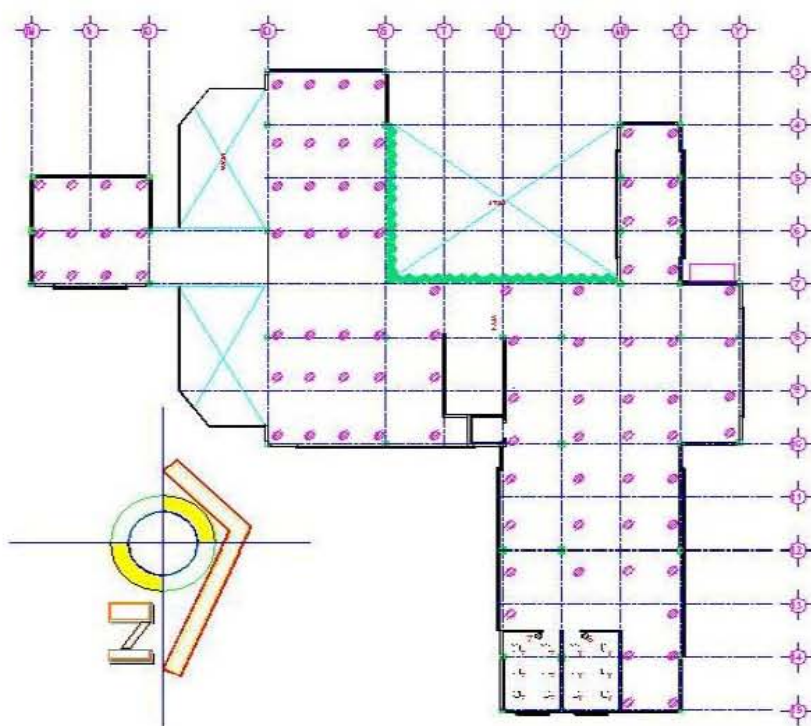


PRESENTA:

FERNANDO REYES REYES



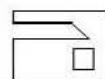
CRITERIO DE ILUMINACIÓN 2DO. NIVEL
ESCALA 1:400



CRITERIO DE ILUMINACIÓN 2DO. NIVEL
ESCALA 1:400

SIMBOLOGIA

- Luminarias salidas de centro
- Mod. multicontactos 4 pzas
Acometida
- ⬆ Lámpara fluo - 45 w
- ⬆ Interruptor de cuchillas
- ⬆ Tablero de distribución
- ⊗ Apagador sencillo



TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PROYECTO

OFICINAS CENTRALES DE LA COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO
Y SANEAMIENTO DE URUAPAN MICHOACÁN (CAPASU)

LUGAR:
CARRILLO DE RÍO COL LA TAPACUA

VEEDOR
ARQ. LOURDES CARRIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

CONTEO
CRITERIO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA SEGUNDO NIVEL

IE 21

FECHA:
JUNIO /14

COTAS:
METROS

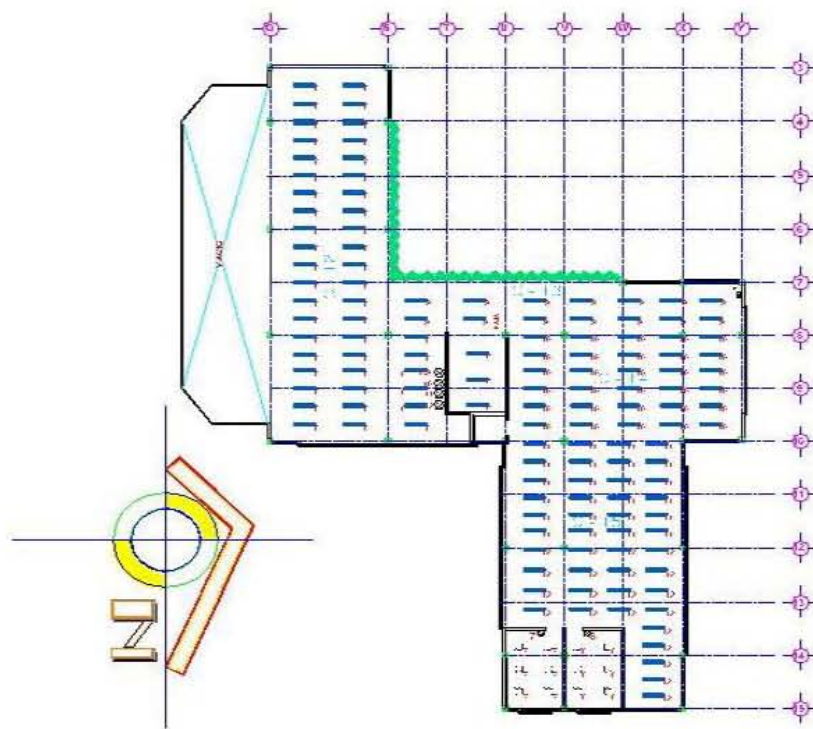
ESCALA:
1/400



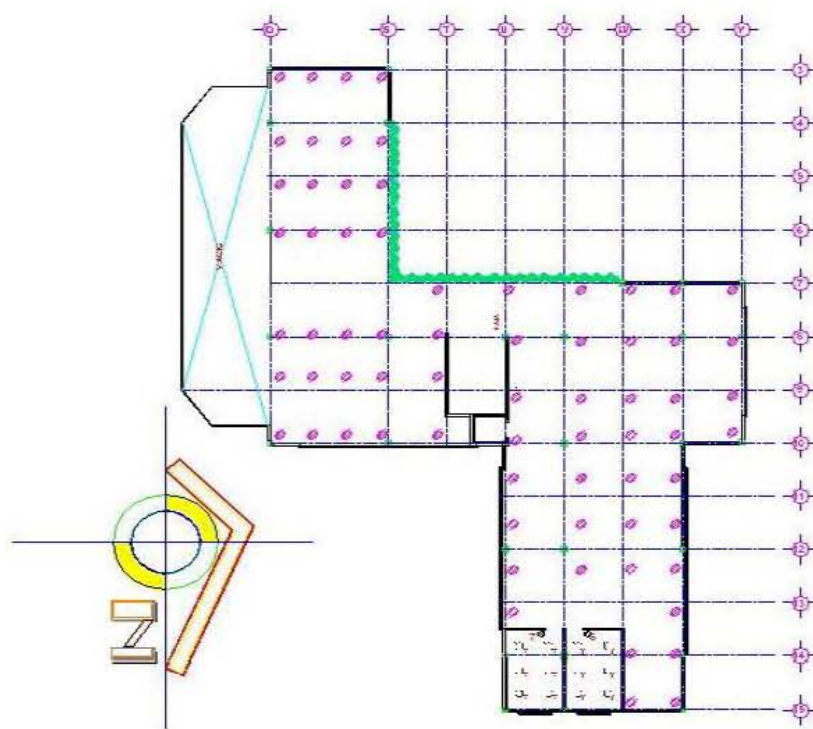
LOCALIZACIÓN



PRESENTA:
FERNANDO REYES REYES

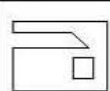


CRITERIO DE ILUMINACIÓN 3ER. NIVEL
ESCALA 1:400



CRITERIO DE ILUMINACIÓN 3ER. NIVEL
ESCALA 1:400

SIMBOLOGIA	
	Luminarias salidas de centro
	Mod. multicontactos 4 pzas
	Acometida
	Lampara fluo - 45 w
	Interruptor de cuchillas
	Tablero de distribucion
	Apagador sencillo



TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PROYECTO

OFICINAS CENTRALES DE LA COMISIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE URUAPAN MICHOACÁN (CAPASU)

UBICACIÓN

CUATRO VÍAS N° 167 COL. LA TAMAQUA

VEZOR

ARD. LOURDES CARMENA ÁLVAREZ FIGUEROA

CONTENIDO

CRITERIO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA TERCER NIVEL

IE 22

FECHA
JUNIO /14

COTAS
METROS

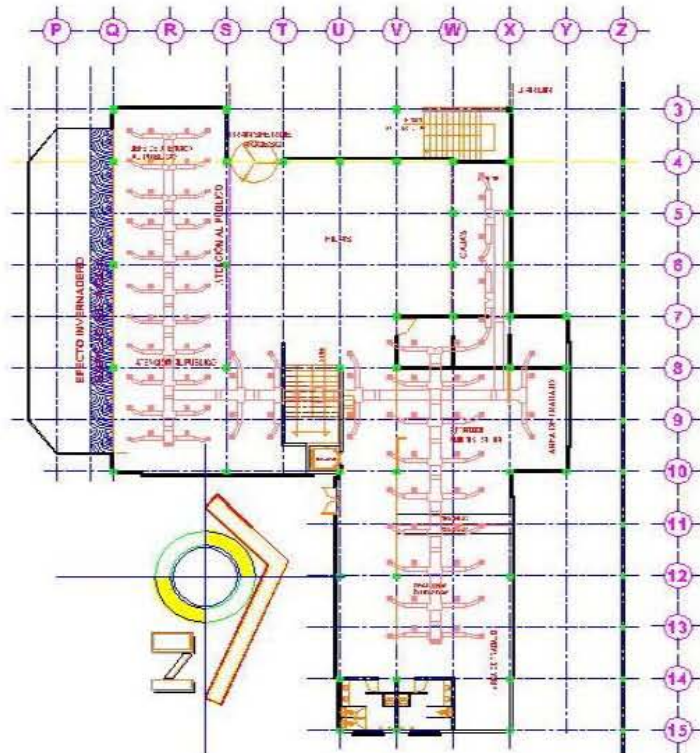
ESCALA
1:400



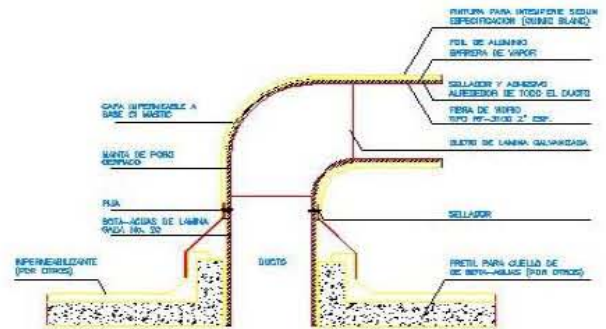
LOCALIZACIÓN



PRESENTA:
FERNANDO REYES REYES



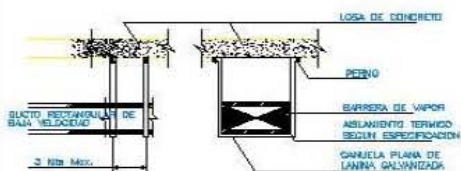
CRITERIO DE AIRE ACONDICIONADO
ESCALA 1:300



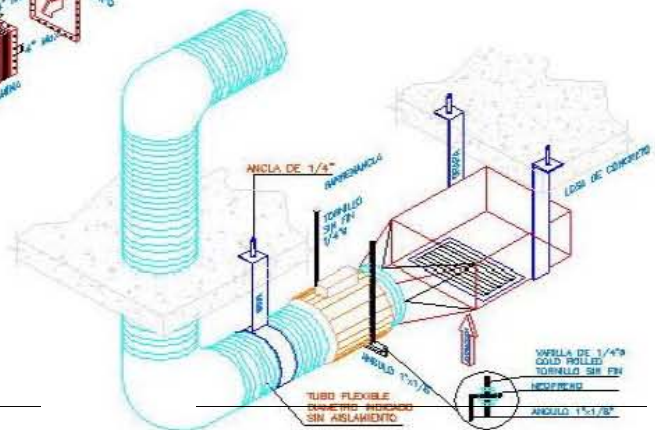
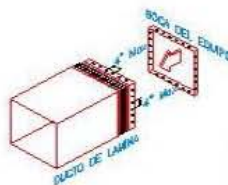
DETALLE DE BOTA-AGUAS



ISOMETRICO DE UNIDAD PAQUETE

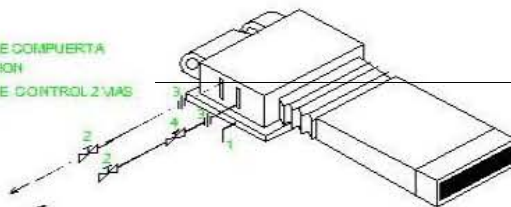


SOPORTERIA PARA DUCTOS RECTANGULARES

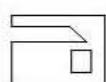


ISOMETRICO DE VENTILADOR DE EXTRACCION MOD. TD

- 1 DRENAJE
- 2 VALVULA DE COMPUERTA
- 3 TUERCA UNION
- 4 VALVULA DE CONTROL 2 VAS



DETALLE DE CONEXION DE FAN & COIL



TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PROYECTO

OFICINAS CENTRALES DE LA COMISION DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE URUAPAN MICHOACÁN (CAPASU)

UBICACION

CUATRICENTRO DE COLLA LA VACA

VEEDOR

ARD. LOURDES CARRIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

CONTENIDO

PLANTA DE CRITERIO DE AIRE ACONDICIONADO EN EDIFICIO ADMINISTRATIVO

FECHA:
JUNIO /14

COTAS:
METROS

ESCALA:
1/300



LOCALIZACIÓN

IA 23



PRESENTA:
FERNANDO REYES REYES

❖ Presupuesto.



1)PRESUPUESTO POR PARTIDAS.

PRESUPUESTO DE OBRA PARA EDIFICACIÓN DE LAS NUEVAS OFICINAS DEL ORGANISMO OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE URUPAN, MICHOACÁN (CAPASU).

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	M2	PRECIO UNIT.	IMPORTE
METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCIÓN TOTAL		= 4678.00		
1)	AREAS VERDES.	= 1335.00	\$280.00	\$373,800.00
2)	AREA ADOQUINADA EN PLAZAS Y ANDADORES.	= 1080.00	\$400.00	\$432,000.00
3)	FIRME DE CONCRETO CON MALLA ELECTROSLDADAPARA RODAMIENTO VEHÍCULAR Y PATIO DE MANIOBRAS.	= 546.00	\$262.00	\$143,052.00
4)	TRABAJOS PRELIMINARES PARA LA PREPARACIÓN DEL TERRENO EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO	= 1268.50	\$87.12	\$110,511.72
5)	CIMENTACIÓN EN ESTACIONAMIENTO Y SÓTANO EN EDIFICIO ADMINISTRATIVO.	= 2016.00	\$2,867.44	\$5,780,756.26
6)	MURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO EN EDIFICIO ADMINISTRATIVO.	= 552.00	\$1,747.10	\$964,399.20

7)	ALMACEN (CIMENTACIÓN, MUROS DE 28 CMS DE ESP., MUROS SEPARADORES, TECHUMBRE).	=	171.00	\$1,543.04	\$263,859.24
8)	MURO DE LINDERO DE TABICÓN DE 28 CMS DE ESP. CON DALAS, CASTILLOS Y CIMENTACIÓN.	=	63.00	\$1,076.38	\$67,812.15
9)	MURO DE LINDERO DE TABICÓN DE 21 CMS DE ESP. CON DALAS, CASTILLOS Y CIMENTACIÓN.	=	402.00	\$905.97	\$364,200.00
10)	1er. NIVEL EDIFICIO ADMINISTRATIVO, CAFETERIA Y AREA DE PAPELERIA.	=	891.00	\$4,112.91	\$3,664,606.26
11)	2o. NIVEL EDIFICIO ADMINISTRATIVO.	=	585.00	\$5,251.98	\$3,072,410.44
12)	3er. NIVEL EDIFICIO ADMINISTRATIVO.	=	485.00	\$4,526.39	\$2,195,298.10
13)	EDIFICIO DE CULTURA DEL AGUA.	=	540.00	\$4,981.14	\$2,689,816.11
14)	INSTALACIÓN HIDRÁULICA, SANITARIA Y PLUVIAL EN EDIFICIO PRINCIPAL	=	LOTE	\$695,051.58	\$695,051.58
15)	INSTALACIÓN HIDRÁULICA, SANITARIA Y PLUVIAL EN EDIFICIO DE CULTURA DEL AGUA	=	LOTE	\$32,003.10	\$32,003.10

16)	INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y DE AIRE ACONDICIONADO	=	LOTE	\$618,960.00	\$618,960.00
17)	RECUBRIMIENTO EN BAÑOS CON AZULJO VITROMEX 20 X 20 CMS EN PISO Y MUROS A UNA ALTURA DE 2.20 M EN EDIFICIOS ADMINISTRATIVOS Y DE CULTURA DEL AGUA	=	210.00	\$240.00	\$50,400.00
18)	PINTURA VINILCA AZUL Y BLANCO EN INTERIOR Y EXTERIOR EN EDIFICIOS ADMINISTRATIVOS Y DE CULTURA DEL AGUA	=	3800.00	\$123.09	\$467,742.00
19)	IMPERMEABILIZACIÓN DE LOSA DE AZOTEA EN EDIFICIOS ADMINISTRATIVOS Y DE CULTURA DEL AGUA CON PREFABRICADO DE 4.0 MM DE GROSOR.	=	957.50	\$195.00	\$186,712.50
SUBTOTAL DE PRESUPUESTO DE EDIFICACIÓN DE LAS NUEVAS OFICINAS DE C.A.P.A.S.U. (SIN I.V.A.)		=	4678.00	\$4,739.93	\$22,173,390.66
I.V.A. (16 %)		=	-	-	\$3,547,742.51
TOTAL DE PRESUPUESTO DE EDIFICACIÓN DE LAS NUEVAS OFICINAS DE C.A.P.A.S.U. (CON I.V.A.)		=	4678.00	\$5,498.32	\$25,721,133.17

2)PRESUPUESTO POR CONCEPTOS.

PRESUPUESTO DE OBRA PARA EDIFICACIÓN DE LAS NUEVAS OFICINAS DEL ORGANISMO OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE URUAPAN, MICHOACÁN (CAPASU).
--

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
----------	--------	----------	------	---------

PARTIDA 1) AREAS VERDES.

1 - ARE-VDE-001	JARDINES Y AREAS VERDES, INCLUYE SUMINISTRO Y ACARREO DE MATERIALES, CONSTRUCCIÓN Y ARREGLOS DE JARDINES, Y MANO DE OBRA.	M2	1,335.00	\$280.00	\$373,800.00
-----------------	---	----	----------	----------	--------------

COSTO DE AREAS VERDES =	\$373,800.00
--------------------------------	---------------------

PARTIDA 2) AREA ADOQUINADA EN PLAZAS Y ANDADORES.

2 - ARE-ADOQ-001	ADOQUÍN EN PLAZAS Y ANDADORES, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES Y MANO DE OBRA.	M2	1,080.00	\$400.00	\$432,000.00
------------------	---	----	----------	----------	--------------

COSTO DE AREA ADOQUINADA EN PLAZAS Y ANDADORES =	\$432,000.00
---	---------------------

PARTIDA 3) FIRME CON MALLA ELECTROSOLDADA PARA RODAMIENTO VEHÍCULAR Y PATIO DE MANIOBRAS.

3 - FIR-RODVH-001	FIRME PARA RODAMIENTO VEHÍCULAR Y PATIO DE MANIOBRAS DE CONCRETO HIDRAULICO F´C=250 KG/CM2, INCLUYE SUMINISTRO Y ACARREO DE MATERIALES, FABRICACION, COLADO, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA, P.U.O.T.	M2	546.00	\$262.00	\$143,052.00
-------------------	--	----	--------	----------	--------------

FIRME CON MALLA ELECTROSOLDADA PARA RODAMIENTO VEHÍCULAR Y PATIO DE MANIOBRAS =	\$143,052.00
--	---------------------

PARTIDA 4) TRABAJOS PRELIMINARES PARA LA PREPARACIÓN DEL TERRENO EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO.

4 - PRE-TER-001	EXCAVACIÓN EN TERRENO NATURAL Y RETIRO DE MATERIAL CON EQUIPO MECÁNICO HASTA 1.50 M DE PROFUNDIDAD PROMEDIO PARA DESPLANTE DE CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS.	M3	1,268.50	\$87.12	\$110,511.72
-----------------	--	----	----------	---------	--------------

COSTO DE TRABAJOS PRELIMINARES PARA LA PREPARACIÓN DEL TERRENO EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO =	\$110,511.72
---	---------------------

PARTIDA 5) CIMENTACIÓN EN ESTACIONAMIENTO, SÓTANO EN EDIFICIO ADMINISTRATIVO.

5 - ZAP-AIS-Z1	ZAPATAS AISLADAS Z1 DE 1.50 M X 1.50 X 0.35 M DE PERALTE, CONCRETO F´C=200 KG/CM2, ARMADO CON VARILLA DE 5/8" Ø, A 15 CMS C.A.C. AMBOS SENTIDOS, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, FABRICACIÓN, PICADO, VIBRADO, HABILITADO DE ACERO DE REFUERZO, CIMBRADO Y DESCIMBRADO, EXCAVACIÓN, RELLENO Y PLANTILLA DE CONCRETO F´C=100 KG/CM2.	PZA	72.00	\$2,300.00	\$165,600.00
----------------	---	-----	-------	------------	--------------

6	-	COL-CON-040_1	COLUMNAS DE 0.40 M X 0.40 M X 4.00 M, EN ZAPATAS AISLADAS Z1 EN SÓTANO, DE CONCRETO F'C=200 KG/CM2, ARMADO CON 16 VARILLAS DE 5/8"Ø, Y 2 ESTRIBOS DE 3/8"Ø A 15 CMS C.A.C., INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, FABRICACIÓN, COLADO, VIBRADO, CURADO, HABILITADO DE VARILLA, CIMBRADO Y DESCIMBRADO.	PZA	72.00	\$3,804.78	\$273,944.16
7	-	CON-TRA-010_1	CONTRATRABE DE LIGA DE ZAPATAS AISLADAS DE 0.20 M DE ANCHO X 0.30 M DE ALTO X 6 M DE LONG, DE CONCRETO F'C=200 KG/CM2, 6 VAR DE 5/8"Ø, 1 ESTRIBOS DE 3/8"Ø, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, FABRICACIÓN, COLADO, VIBRADO, CURADO, CIMBRADO Y DESCIMBRADO.	PZA	112.00	\$2,100.00	\$235,200.00
8	-	ALB-REL-002	RELLENO, CON MATERIAL DE BANCO, COMPACTADO POR MEDIOS MECANICOS EN CAPAS DE 20 CMS DE ESP., INCLUYE SUMINISTRO DEL MATERIAL.	M3	1,008.00	\$186.75	\$188,244.00
9	-	ALB-MUR-05A	MURO DE 28 CMS. DE ESPESOR DE 3.50 M DE ALTURA DE TABICON, JUNT. CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4, CON CASTILLOS DE 28 X 28 CMS Y DALAS DE 28 X20 DE CONCRETO ARMADO CON 6 VARILLAS DE 3/8" Y EST. DE 1/4" A 20 CMS DE SEP., Y APLANADO DE 2.0 CMS DE ESP. CON MORTERO CEMENTO-ARENA, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA.	M2	42.00	\$723.05	\$30,368.10
10	-	SIS-PISO-01	SISTEMA CONJUNTO DE LOSA DE CONCRETO-LOSACERO APOYADA EN VIGAS PRINCIPALES TIPO "I" DE 47 X 19 mm Y VIGAS SECUNDARIAS TIPO "I" 32 X 17 mm, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, PISO DE CONCRETO F'C= 200 KG/CM2 CON MALLA ELECTROSOLDADA SOBRE LOSACERO, VIGAS DE ACERO, MANIOBRAS, COLOCACIÓN, MANO DE OBRA Y EQUIPO.	M2	2,016.00	\$2,400.00	\$4,838,400.00
11	-	ACA-APL-006	APLANADO RÚSTICO DE 2.0 CMS. DE ESPESOR EN MUROS Y LOSA EN NIVEL DE ESTACIONAMIENTO, A PLOMO Y REGLA, CON MORTERO-ARENA EN PROPORCIÓN 1:3, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, PREPARACIÓN, MANO DE OBRA, EQUIPO.	M2	500.00	\$98.00	\$49,000.00

COSTO DE TRABAJOS DE CIMENTACIÓN EN ESTACIONAMIENTO, SÓTANO. =	\$5,780,756.26
---	-----------------------

PARTIDA 6) MURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO EN EDIFICIO ADMINISTRATIVO.

12	-	CIM-MCON-001A	MURO DE CONTENCIÓN DE 4.00 M X 0.55 M DE ANCHO PROMEDIO, CONCRETO F'C=200 KG/CM2, ARMADO CON VARILLA DE 1/4"Ø, 5/8" Ø, DE 6/8"Ø, 1"Ø, SEP. SEGÚN PROYECTO, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, FABRICACIÓN, PICADO, VIBRADO, HABILITADO DE ACERO DE REFUERZO, CIMBRADO Y DESCIMBRADO, EXCAVACIÓN Y RELLENO.	M2	552.00	\$1,747.10	\$964,399.20
----	---	---------------	---	----	--------	------------	--------------

COSTO DE TRABAJOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONTENCIÓN =	\$964,399.20
---	---------------------

PARTIDA 7) ALMACEN (CIMENTACIÓN, MUROS DE 28 CMS DE ESP., MUROS SEPARADORES, TECHUMBRE).

13	-	ZAP-AIS-Z2	ZAPATAS AISLADAS Z2 DE 1.00 M X 1.00 X 0.30 M DE PERALTE, CONCRETO F'C=200 KG/CM2, ARMADO CON VARILLA DE 5/8" Ø, A 15 CMS C.A.C. AMBOS SENTIDOS, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, FABRICACIÓN, PICADO, VIBRADO, HABILITADO DE ACERO DE REFUERZO, CIMBRADO Y DESCIMBRADO, EXCAVACIÓN, RELLENO Y PLANTILLA DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2.	PZA	16.00	\$1,100.00	\$17,600.00
----	---	------------	---	-----	-------	------------	-------------

14	-	COL-CON-040_2	DADOS DE 0.40 M X 0.40 M X 1.00 M, EN ZAPATAS AISLADAS, DE CONCRETO F´C=200 KG/CM2, ARMADO CON 8 VARILLAS DE 5/8"Ø, AMARRADAS CON 3 ESTRIBOS DE 3/8"Ø A 15 CMS C.A.C., INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, FABRICACIÓN DEL CONCRETO, VACIADO, PICADO, VIBRADO, CURADO, ARMADO Y HABILITADO DE ACERO DE REFUERZO.	PZA	16.00	\$980.00	\$15,680.00
15	-	CON-TRA-010_2	CONTRATRABE DE LIGA DE ZAPATAS AISLADAS DE 0.20 M DE ANCHO X 0.30 M DE ALTO X 3 M DE LONG. DE CONCRETO F´C=200 KG/CM2, 6 VAR DE 5/8"Ø, 1 ESTRIBOS DE 3/8"Ø, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, FABRICACIÓN, COLADO, VIBRADO, CURADO, CIMBRADO Y DESCIMBRADO.	PZA	16.00	\$1,100.00	\$17,600.00
16	-	ALB-MUR-05A	MURO DE 28 CMS. DE ESPESOR DE 3.50 M DE ALTURA DE TABICON, JUNT. CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4, CON CASTILLOS DE 28 X 28 CMS Y DALAS DE 28 X20 DE CONCRETO ARMADO CON 6 VARILLAS DE 3/8" Y EST. DE 1/4" A 20 CMS DE SEP., Y APLANADO DE 2.0 CMS DE ESP. CON MORTERO CEMENTO-ARENA, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA.	M2	117.00	\$723.05	\$84,596.85
17	-	ALB-MUR-08	MURO SEPARADOR DE MATERIALES DE 15 CMS. DE ESPESOR DE 1.20 a 2.20 M DE ALTURA DE TABIQUE ROJO, JUNT. CON MORT. CEMENTO-ARENA 1:4, CON CASTILLOS DE 15 X 15 CMS Y DALAS DE 15 X20 DE CONCRETO ARMADO CON 4 VARILLAS DE 3/8" Y EST. DE 1/4" A 20 CMS DE SEP., Y APLANADO DE 2.0 CMS DE ESP. CON MORTERO CEMENTO-ARENA, CIMIENTO DE MAMPOSTERÍA, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA.	PZA	3.00	\$3,644.13	\$10,932.39
18	-	LAM-R72-001	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÁMINA ACANALADA DE 80 CM X 6 ML, INCLUYE MANO DE OBRA.	M2	135.00	\$870.00	\$117,450.00

COSTO DE TRABAJOS DE ALMACEN =	\$263,859.24
---------------------------------------	---------------------

PARTIDA 8) MURO DE LINDERO DE TABICÓN DE 28 CMS DE ESP. CON DALAS, CASTILLOS Y CIMENTACIÓN.

19	-	ZAP-AIS-Z2	ZAPATAS AISLADAS Z2 DE 1.00 M X 1.00 X 0.30 M DE PERALTE, CONCRETO F´C=200 KG/CM2, ARMADO CON VARILLA DE 5/8" Ø, A 15 CMS C.A.C. AMBOS SENTIDOS, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, FABRICACIÓN, PICADO, VIBRADO, HABILITADO DE ACERO DE REFUERZO, CIMBRADO Y DESCIMBRADO, EXCAVACIÓN, RELLENO Y PLANTILLA DE CONCRETO F´C=100 KG/CM2.	PZA	7.00	\$1,100.00	\$7,700.00
20	-	COL-CON-040_2	DADOS DE 0.40 M X 0.40 M X 1.00 M, EN ZAPATAS AISLADAS, DE CONCRETO F´C=200 KG/CM2, ARMADO CON 8 VARILLAS DE 5/8"Ø, AMARRADAS CON 3 ESTRIBOS DE 3/8"Ø A 15 CMS C.A.C., INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, FABRICACIÓN DEL CONCRETO, VACIADO, PICADO, VIBRADO, CURADO, ARMADO Y HABILITADO DE ACERO DE REFUERZO.	PZA	7.00	\$980.00	\$6,860.00

21	-	CON-TRA-010_2	CONTRATRABE DE LIGA DE ZAPATAS AISLADAS DE 0.20 M DE ANCHO X 0.30 M DE ALTO X 3 M DE LONG, DE CONCRETO F'C=200 KG/CM2, 6 VAR DE 5/8"Ø, 1 ESTRIBOS DE 3/8"Ø, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, FABRICACIÓN, COLADO, VIBRADO, CURADO, CIMBRADO Y DESCIMBRADO.	PZA	7.00	\$1,100.00	\$7,700.00
22	-	ALB-MUR-05A	MURO DE 28 CMS. DE ESPESOR DE 3.50 M DE ALTURA DE TABICON, JUNT. CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4, CON CASTILLOS DE 28 X 28 CMS Y DALAS DE 28 X20 DE CONCRETO ARMADO CON 6 VARILLAS DE 3/8" Y EST. DE 1/4" A 20 CMS DE SEP., Y APLANADO DE 2.0 CMS DE ESP. CON MORTERO CEMENTO-ARENA, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA.	M2	63.00	\$723.05	\$45,552.15

COSTO DE TRABAJOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE MURO DE LINDE RO DE TABICÓN DE 28 CMS DE ESP. =							\$67,812.15
--	--	--	--	--	--	--	--------------------

PARTIDA 9) MURO DE LINDE RO DE TABIQUE ROJO DE 21 CMS DE ESP. CON DALAS, CASTILLOS Y CIMENTACIÓN.

23	-	ZAP-AIS-Z2	ZAPATAS AISLADAS Z2 DE 1.00 M X 1.00 X 0.30 M DE PERALTE, CONCRETO F'C=200 KG/CM2, ARMADO CON VARILLA DE 5/8" Ø, A 15 CMS C.A.C. AMBOS SENTIDOS, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, FABRICACIÓN, PICADO, VIBRADO, HABILITADO DE ACERO DE REFUERZO, CIMBRADO Y DESCIMBRADO, EXCAVACIÓN, RELLENO Y PLANTILLA DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2.	PZA	45.00	\$1,100.00	\$49,500.00
24	-	COL-CON-040_2	DADOS DE 0.40 M X 0.40 M X 1.00 M, EN ZAPATAS AISLADAS, DE CONCRETO F'C=200 KG/CM2, ARMADO CON 8 VARILLAS DE 5/8"Ø, AMARRADAS CON 3 ESTRIBOS DE 3/8"Ø A 15 CMS C.A.C., INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, FABRICACIÓN DEL CONCRETO, VACIADO, PICADO, VIBRADO, CURADO, ARMADO Y HABILITADO DE ACERO DE REFUERZO.	PZA	45.00	\$980.00	\$44,100.00
25	-	CON-TRA-010_2	CONTRATRABE DE LIGA DE ZAPATAS AISLADAS DE 0.20 M DE ANCHO X 0.30 M DE ALTO X 3 M DE LONG, DE CONCRETO F'C=200 KG/CM2, 6 VAR DE 5/8"Ø, 1 ESTRIBOS DE 3/8"Ø, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, FABRICACIÓN, COLADO, VIBRADO, CURADO, CIMBRADO Y DESCIMBRADO.	PZA	45.00	\$1,100.00	\$49,500.00
26	-	ALB-MUR-05A	MURO DE 21 CMS. DE ESPESOR DE 3.50 M DE ALTURA DE TABIQUE ROJO, JUNT. CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3, CON CASTILLOS DE 15 X 30 CMS Y DALAS DE 15 X20 DE CONCRETO ARMADO CON 4 VARILLAS DE 3/8" Y EST. DE 1/4" A 20 CMS DE SEP., Y APLANADO DE 2.0 CMS DE ESP. CON MORTERO CEMENTO-ARENA, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA.	M2	402.00	\$550.00	\$221,100.00

COSTO DE TRABAJOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE MURO DE LINDE RO DE TABIQUE DE 21 CMS DE ESP. =							\$364,200.00
--	--	--	--	--	--	--	---------------------

PARTIDA 10) 1er. NIVEL EDIFICIO ADMINISTRATIVO.

23	-	COL-ACE-020_1	COLUMNA DE ACERO TIPO H DE 16" X 16" X 4.00 M, SOLDADA EN PLACA DE 1" DE ESP., APOYADA Y ANCLADA A COLUMNA DE CONCRETO DE 40 X 40 CMS, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y EQUIPO.	PZA	40.00	\$8,963.56	\$358,542.40
----	---	---------------	---	-----	-------	------------	--------------

24	-	SIS-PISO-01	SISTEMA CONJUNTO DE LOSA DE CONCRETO-LOSACERO APOYADA EN VIGAS PRINCIPALES TIPO "I" DE 47 X 19 mm Y VIGAS SECUNDARIAS TIPO "I" 32 X 17 mm, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, PISO DE CONCRETO F'C= 200 KG/CM2 CON MALLA ELECTROSOLDADA SOBRE LOSACERO, VIGAS DE ACERO, MANIOBRAS, COLOCACIÓN, MANO DE OBRA Y EQUIPO.	M2	891.00	\$2,400.00	\$2,138,400.00
25	-	ALB-ESC-001	CONSTRUCCIÓN DE ESCALONES DE 0.18 M DE PERALTE, 0.30 M DE HUELLA SOBRE RAMPA DE 0.10 M DE ESPESOR DE CONCRETO F'C=210 KG/CM2, ARMADO CON VARILLA DE 3/8"Ø A 15 CMS C.A.C, AMBOS SENTIDOS, EN RAMPA, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, FABRICACIÓN, VACIADO, PICADO, COLADO, VIBRADO DE CONCRETO.	M2	14.00	\$529.94	\$7,419.16
26	-	MUR-DUR-002	MURO DUROCK EN FACHADAS CON TERMINADO, TEXTURIZADO DE AMBOS LADOS PARA PINTURA, DE 3.20 MTS DE ALTURA, INCLUYE SUMINISTRO Y COLOCACIÓN.	M2	203.00	\$380.00	\$77,140.00
27	-	MUR-TBL-002A	MURO DE TABLAROCA, CON TERMINADO A AMBOS LADOS, DE 3.00 MTS DE ALTURA, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES Y COLOCACIÓN.	M2	133.50	\$250.00	\$33,375.00
28	-	ACA-PIS-004	PISO DE CERÁMICA VITROPISO, DE 33 x 33 CMS., ASENTADO CON PEGAZULEJO, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES.	M2	891.00	\$240.00	\$213,840.00
29	-	ACA-CRI-001	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO TEMPLADO DE 6 MM DE ESPESOR, INCLUYE ADEMÁS COLOCACIÓN DE SOPORTE O MARCO DE HERRERÍA.	M2	344.25	\$1,260.00	\$433,755.00
30	-	ACA-PLA-001	COLOCACIÓN DE PLAFÓN, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES Y ACABADO EN YESO	M2	891.00	\$374.20	\$333,412.20
31	-	ACA-APL-005	APLANADO RÚSTICO DE 2.0 CMS. DE ESPESOR EN MUROS, A PLOMO Y REGLA, CON MORTERO-ARENA EN PROPORCIÓN 1:3, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, MEZCLA, PREPARACIÓN, MANO DE OBRA, EQUIPO.	M2	701.25	\$98.00	\$68,722.50

COSTO DE TRABAJOS DE 1er. NIVEL EDIFICIO ADMINISTRATIVO. =	\$3,664,606.26
---	-----------------------

PARTIDA 11) 2º NIVEL DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO.

32	-	COL-ACE-020_1	COLUMNA DE ACERO TIPO H DE 16" X 16" X 4.00 M, SOLDADA EN PLACA DE 1" DE ESP., APOYADA Y ANCLADA A COLUMNA DE CONCRETO DE 40 X 40 CMS, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y EQUIPO.	PZA	38.00	\$8,963.56	\$340,615.28
33	-	SIS-PISO-01	SISTEMA CONJUNTO DE LOSA DE CONCRETO-LOSACERO APOYADA EN VIGAS PRINCIPALES TIPO "I" DE 47 X 19 mm Y VIGAS SECUNDARIAS TIPO "I" 32 X 17 mm, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, PISO DE CONCRETO F'C= 200 KG/CM2 CON MALLA ELECTROSOLDADA SOBRE LOSACERO, VIGAS DE ACERO, MANIOBRAS, COLOCACIÓN, MANO DE OBRA Y EQUIPO.	M2	585.00	\$2,400.00	\$1,404,000.00
34	-	ALB-ESC-001	CONSTRUCCIÓN DE ESCALONES DE 0.18 M DE PERALTE, 0.30 M DE HUELLA SOBRE RAMPA DE 0.10 M DE ESPESOR DE CONCRETO F'C=210 KG/CM2, ARMADO CON VARILLA DE 3/8"Ø A 15 CMS C.A.C, AMBOS SENTIDOS, EN RAMPA, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, FABRICACIÓN, VACIADO, PICADO, COLADO, VIBRADO DE CONCRETO.	M2	14.00	\$529.94	\$7,419.16
35	-	MUR-DUR-002	MURO DUROCK EN FACHADAS CON TERMINADO, TEXTURIZADO DE AMBOS LADOS PARA PINTURA, DE 3.20 MTS DE ALTURA, INCLUYE SUMINISTRO Y COLOCACIÓN.	M2	224.00	\$380.00	\$85,120.00
36	-	MUR-TBL-002A	MURO DE TABLAROCA, CON TERMINADO A AMBOS LADOS, DE 3.00 MTS DE ALTURA, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES Y COLOCACIÓN.	M2	159.00	\$250.00	\$39,750.00
37	-	ACA-PIS-004	PISO DE CERÁMICA VITROPISO, DE 33 x 33 CMS., ASENTADO CON PEGAZULEJO, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES.	M2	585.00	\$240.00	\$140,400.00

38	-	ACA-CRI-001	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO TEMPLADO DE 6 MM DE ESPESOR, INCLUYE ADEMAS COLOCACIÓN DE SOPORTE O MARCO DE HERRERÍA.	M2	625.50	\$1,260.00	\$788,130.00
39	-	ACA-PLA-001	COLOCACIÓN DE PLAFÓN, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES Y ACABADO EN YESO	M2	585.00	\$374.20	\$218,907.00
40	-	ACA-APL-005	APLANADO RÚSTICO DE 2.0 CMS. DE ESPESOR EN MUROS, A PLOMO Y REGLA, CON MORTERO-ARENA EN PROPORCIÓN 1:3, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, MEZCLA, PREPARACIÓN, MANODE OBRA, EQUIPO.	M2	490.50	\$98.00	\$48,069.00

COSTO DE TRABAJOS DE 2º NIVEL DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO. =	\$3,072,410.44
--	-----------------------

PARTIDA 12) 3er. NIVEL DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO.

41	-	COL-ACE-020_1	COLUMNA DE ACERO TIPO H DE 16" X 16" X 4.00 M, SOLDADA EN PLACA DE 1" DE ESP., APOYADA Y ANCLADA A COLUMNA DE CONCRETO DE 40 X 40 CMS, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y EQUIPO.	PZA	26.00	\$8,963.56	\$233,052.56
42	-	SIS-PISO-01	SISTEMA CONJUNTO DE LOSA DE CONCRETO-LOSACERO APOYADA EN VIGAS PRINCIPALES TIPO "I" DE 47 X 19 mm Y VIGAS SECUNDARIAS TIPO "I" 32 X 17 mm, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, PISO DE CONCRETO F'C= 200 KG/CM2 CON MALLA ELECTROSOLDADA SOBRE LOSACERO, VIGAS DE ACERO, MANIOBRAS, COLOCACIÓN, MANO DE OBRA Y EQUIPO.	M2	485.00	\$2,400.00	\$1,164,000.00
43	-	ALB-ESC-001	CONSTRUCCIÓN DE ESCALONES DE 0.18 M DE PERALTE, 0.30 M DE HUELLA SOBRE RAMPA DE 0.10 M DE ESPESOR DE CONCRETO F'C=210 KG/CM2, ARMADO CON VARILLA DE 3/8"Ø A 15 CMS C.A.C, AMBOS SENTIDOS, EN RAMPA, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, FABRICACIÓN, VACIADO, PICADO, COLADO, VIBRADO DE CONCRETO.	M2	13.00	\$529.94	\$6,889.22
44	-	MUR-DUR-002	MURO DUROCK EN FACHADAS CON TERMINADO, TEXTURIZADO DE AMBOS LADOS PARA PINTURA, DE 3.20 MTS DE ALTURA, INCLUYE SUMINISTRO Y COLOCACIÓN.	M2	143.50	\$380.00	\$54,530.00
45	-	MUR-TBL-002A	MURO DE TABLAROCA, CON TERMINADO A AMBOS LADOS, DE 3.00 MTS DE ALTURA, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES Y COLOCACIÓN.	M2	141.00	\$250.00	\$35,250.00
46	-	ACA-PIS-004	PISO DE CERÁMICA VITROPISO, DE 33 x 33 CMS., ASENTADO CON PEGAZULEJO, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES.	M2	485.00	\$240.00	\$116,400.00
47	-	ACA-CRI-001	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO TEMPLADO DE 6 MM DE ESPESOR, INCLUYE ADEMAS COLOCACIÓN DE SOPORTE O MARCO DE HERRERÍA.	M2	295.00	\$1,260.00	\$371,700.00
48	-	ACA-PLA-001	COLOCACIÓN DE PLAFÓN, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES Y ACABADO EN YESO	M2	485.00	\$374.20	\$181,487.00
49	-	ACA-APL-005	APLANADO RÚSTICO DE 2.0 CMS. DE ESPESOR EN MUROS, A PLOMO Y REGLA, CON MORTERO-ARENA EN PROPORCIÓN 1:3, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, MEZCLA, PREPARACIÓN, MANODE OBRA, EQUIPO.	M2	423.00	\$98.00	\$31,989.32

COSTO DE TRABAJOS DE 3er. NIVEL DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO. =	\$2,195,298.10
--	-----------------------

PARTIDA 13) EDIFICIO DE CULTURA DEL AGUA.

50	- ZAP-AIS-Z1	ZAPATAS AISLADAS Z1 DE 1.50 M X 1.50 X 0.35 M DE PERALTE, CONCRETO F'C=200 KG/CM2, ARMADO CON VARILLA DE 5/8" Ø, A 15 CMS C.A.C. AMBOS SENTIDOS, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, FABRICACIÓN, PICADO, VIBRADO, HABILITADO DE ACERO DE REFUERZO, CIMBRADO Y DESCIMBRADO, EXCAVACIÓN, RELLENO Y PLANTILLA DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2.	PZA	16.00	\$2,300.00	\$36,800.00
51	- COL-CON-040_2	DADOS DE 0.40 M X 0.40 M X 1.00 M, EN ZAPATAS AISLADAS, DE CONCRETO F'C=200 KG/CM2, ARMADO CON 8 VARILLAS DE 5/8"Ø, AMARRADAS CON 3 ESTRIBOS DE 3/8"Ø A 15 CMS C.A.C., INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, FABRICACIÓN DEL CONCRETO, VACIADO, PICADO, VIBRADO, CURADO, ARMADO Y HABILITADO DE ACERO DE REFUERZO.	PZA	16.00	\$980.00	\$15,680.00
52	- CON-TRA-010_1	CONTRATRABE DE LIGA DE ZAPATAS AISLADAS DE 0.20 M DE ANCHO X 0.30 M DE ALTO X 6 M DE LONG, DE CONCRETO F'C=200 KG/CM2, 6 VAR DE 5/8"Ø, 1 ESTRIBOS DE 3/8"Ø, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, FABRICACIÓN, COLADO, VIBRADO, CURADO, CIMBRADO Y DESCIMBRADO.	PZA	14.00	\$2,100.00	\$29,400.00
53	- CON-TRA-010_2	CONTRATRABE DE LIGA DE ZAPATAS AISLADAS DE 0.20 M DE ANCHO X 0.30 M DE ALTO X 3 M DE LONG, DE CONCRETO F'C=200 KG/CM2, 6 VAR DE 5/8"Ø, 1 ESTRIBOS DE 3/8"Ø, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, FABRICACIÓN, COLADO, VIBRADO, CURADO, CIMBRADO Y DESCIMBRADO.	PZA	4.00	\$1,100.00	\$4,400.00
54	- ALB-PIS-011	PISO DE 10 CMS. DE ESPESOR, DE CONCRETO F'C=250 KG/CM2, ARMADO CON MALLAELECTROSOLDADA 6-6, 10-10, CON ACABADO COMÚN, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES.	M2	540.00	\$250.00	\$135,000.00
55	- COL-ACE-020_1	COLUMNA DE ACERO TIPO H DE 16" X 16" X 4.00 M, SOLDADA EN PLACA DE 1" DE ESP., APOYADA Y ANCLADA A COLUMNA DE CONCRETO DE 40 X 40 CMS, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y EQUIPO.	PZA	32.00	\$8,963.56	\$286,833.92
56	- SIS-PISO-01	SISTEMA CONJUNTO DE LOSA DE CONCRETO-LOSACERO APOYADA EN VIGAS PRINCIPALES TIPO "I" DE 47 X 19 mm Y VIGAS SECUNDARIAS TIPO "I" 32 X 17 mm, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, PISO DE CONCRETO F'C= 200 KG/CM2 CON MALLA ELECTROSOLDADA SOBRE LOSACERO, VIGAS DE ACERO, MANIOBRAS, COLOCACIÓN, MANO DE OBRA Y EQUIPO.	M2	540.00	\$2,400.00	\$1,296,000.00
57	- ALB-ESC-001	CONSTRUCCIÓN DE ESCALONES DE 0.18 M DE PERALTE, 0.30 M DE HUELLA SOBRE RAMPA DE 0.10 M DE ESPESOR DE CONCRETO F'C=210 KG/CM2, ARMADO CON VARILLA DE 3/8"Ø A 15 CMS C.A.C, AMBOS SENTIDOS, EN RAMPA, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, FABRICACIÓN, VACIADO, PICADO, COLADO, VIBRADO DE CONCRETO.	M2	13.50	\$529.94	\$7,154.19
58	- MUR-DUR-002	MURO DUROCK EN FACHADAS CON TERMINADO, TEXTURIZADO DE AMBOS LADOS PARA PINTURA, DE 3.20 MTS DE ALTURA, INCLUYE SUMINISTRO Y COLOCACIÓN.	M2	270.00	\$380.00	\$102,600.00
59	- MUR-TBL-002A	MURO DE TABLAROCA, CON TERMINADO A AMBOS LADOS, DE 3.00 MTS DE ALTURA, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES Y COLOCACIÓN.	M2	169.50	\$250.00	\$42,375.00
60	- ACA-PIS-004	PISO DE CERÁMICA VITROPISO, DE 33 x 33 CMS., ASENTADO CON PEGAZULEJO, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES.	M2	540.00	\$240.00	\$129,600.00
61	- ACA-CRI-001	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO TEMPLADO DE 6 MM DE ESPESOR, INCLUYE ADEMÁS COLOCACIÓN DE SOPORTE O MARCO DE HERRERÍA.	M2	297.00	\$1,260.00	\$374,220.00
62	- ACA-PLA-001	COLOCACIÓN DE PLAFÓN, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES Y ACABADO EN YESO	M2	540.00	\$374.20	\$202,068.00

63	-	ACA-APL-005	APLANADO RÚSTICO DE 2.0 CMS. DE ESPESOR EN MUROS, A PLOMO Y REGLA, CON MORTERO-ARENA EN PROPORCIÓN 1:3, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, MEZCLA, PREPARACIÓN, MANO DE OBRA, EQUIPO.	M2	282.50	\$98.00	\$27,685.00
----	---	-------------	--	----	--------	---------	-------------

COSTO DE TRABAJOS DE EDIFICIO DE CULTURA DEL AGUA =	\$2,689,816.11
--	-----------------------

PARTIDA 14) INSTALACIÓN HIDRÁULICA, SANITARIA Y PLUVIAL EN EDIFICIO ADMINISTRATIVO.

64	-	CIS-ACI-001	CISTERNA DE AGUA CONTRA INCENDIOS DE 5.00 M X 6.00 M X 2.00 M DE PROFUNDIDAD, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, EXCAVACIÓN CON EQUIPO MECÁNICO, AFINE, CONSTRUCCIÓN DE PLANTILLA DE CONCRETO F'C= 100 KG/CM2, DE PISO DE 15 CMS DE ESP. DE CONCRETO F'C= 200 KG/CM2 , ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6-6, 10-10, MUROS DE 20 CMS DE ESP. DE CONCRETO F'C=200 KG/CM2, DOBLE ARMADO CON VAR DE 3/8"Ø A 20 CMS C.A.C AMBOS SENTIDOS, IMPERMEABILIZACIÓN DE MUROS AMBAS CARAS, PINTURA PARA ALBERCA, LOSA DE 15 CMS DE ESP. DE CONCRETO F'C= 200 KG / CM2, DOBLEMENTE ARMADA CON VARILLA DE 3/8" A 17.5 CMS C.A.C. AMBOS SENTIDOS, VÁLVULA CON FLOTADOR DE 1"Ø, 2 TUERCAS UNIÓN DE 1"Ø, 2 NIPLES DE 1"Ø X 12" DE LONG.	PZA	1.00	\$191,852.15	\$191,852.15
65	-	CIS-APL-001	CISTERNA DE AGUA PLUVIAL DE 5.00 M X 6.00 M X 2.00 M DE PROFUNDIDAD, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, EXCAVACIÓN CON EQUIPO MECÁNICO, AFINE, CONSTRUCCIÓN DE PLANTILLA DE CONCRETO F'C= 100 KG/CM2, DE PISO DE 15 CMS DE ESP. DE CONCRETO F'C= 200 KG/CM2 , ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6-6, 10-10, MUROS DE 20 CMS DE ESP. DE CONCRETO F'C=200 KG/CM2, DOBLE ARMADO CON VAR DE 3/8"Ø A 20 CMS C.A.C AMBOS SENTIDOS, IMPERMEABILIZACIÓN DE MUROS AMBAS CARAS, PINTURA PARA ALBERCA, LOSA DE 15 CMS DE ESP. DE CONCRETO F'C= 200 KG / CM2, DOBLEMENTE ARMADA CON VARILLA DE 3/8" A 17.5 CMS C.A.C. AMBOS SENTIDOS, VÁLVULA CON FLOTADOR DE 1"Ø, 2 TUERCAS UNIÓN DE 1"Ø, 2 NIPLES DE 1"Ø X 12" DE LONG.	PZA	1.00	\$191,213.42	\$191,213.42
66	-	CIS-AP-001	CISTERNA DE AGUA POTABLE DE 5.00 M X 6.00 M X 2.00 M DE PROFUNDIDAD, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, EXCAVACIÓN CON EQUIPO MECÁNICO, AFINE, CONSTRUCCIÓN DE PLANTILLA DE CONCRETO F'C= 100 KG/CM2, PISO DE 15 CMS DE ESP. DE CONCRETO F'C= 200 KG/CM2, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6-6, 10-10, MUROS DE 20 CMS DE ESP. DE CONCRETO F'C=200 KG/CM2, DOBLE ARMADO CON VAR DE 3/8"Ø A 20 CMS C.A.C AMBOS SENTIDOS, IMPERMEABILIZACIÓN DE MUROS AMBAS CARAS, PINTURA PARA ALBERCA, LOSA DE 15 CMS DE ESP. DE CONCRETO F'C= 200 KG / CM2, DOBLEMENTE ARMADA CON VARILLA DE 3/8" A 17.5 CMS C.A.C. AMBOS SENTIDOS, VÁLVULA CON FLOTADOR DE 1"Ø, 2 TUERCAS UNIÓN DE 1"Ø, 2 NIPLES DE 1"Ø X 12" DE LONG.	PZA	1.00	\$191,376.72	\$191,376.72
67	-	ABR-FF-4010	ABRAZADERA DE Fo.Fo. DE 4" X 1"Ø, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES Y COLOCACIÓN.	PZA	1.00	\$275.57	\$275.57
68	-	INS-HID-002	SUMINISTRO, PRUEBA E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN DE RED GENERAL, DE 2" (50 MM)Ø DE Fo. Go. CÉDULA 40.	ML	39.00	\$197.66	\$7,708.74
69	-	INS-HID-008	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPO DE BOMBEO DE 1 H.P. DE 1½" X 1½"Ø, PICHANCHA DE 1½"Ø, 28 M DE TUBERÍA DE Fo.Go. DE 1½"Ø CÉD-40.	LOTE	1.00	\$4,090.30	\$4,090.30

70	-	TIN-RT-1500	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TINACO ROTINAT DE 1500 LTS DE CAP., INCLUYE VALV. P/TANQUE ALTO DE 1½", FLOTADOR DE 200 MM COPLE DE INSERCIÓN DE 1½", ABRAZ. SIN FIN DE 1½".	PZA	3.00	\$2,287.14	\$6,861.42
71	-	INS-HID-004	SUMINISTRO, PRUEBA E INSTALACIÓN DE COLUMNA DE TUBERÍA DE CONDUCCIÓN TIPO 1 EN EDIFICIO PRINCIPAL DE 24.30 M DE 3", 4.30 M DE 2", Y 3.15 M DE 1½"Ø DE Fo. Go. CÉDULA 40, INCLUYE ADEMÁS 2 TE DE 3" X 3"Ø, 1 TE DE 2" X 2"Ø, 1 CODO DE Fo.Go. DE 90° X 3"Ø, 1 D	LOTE	1.00	\$10,028.22	\$10,028.22
72	-	INS-HID-001	SUMINISTRO, PRUEBA E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN TIPO 1 PARA CADA PISO EN EDIFICIO PRINCIPAL DE 2" Y DE 1½" (50 Y 38 MM)Ø DE Fo. Go. CÉDULA 40, INCLUYE ADEMÁS 1 TE DE Fo.Go. DE 2" X 2"Ø, 1 CODO DE Fo.Go. DE 90° X 2"Ø, 2 REDUCCIÓN CAMPANA DE Fo.	LOTE	3.00	\$1,964.40	\$5,893.20
73	-	BAÑ-HOM-001	BAÑOS DE HOMBRES, INCLUYE SUMINISTRO, PRUEBA E INSTALACIÓN DE 2 INODOROS, 2 LAVABOS, 2 MINGITORIOS, 1 FREGADOR, TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN PARA CADA PISO DE 2" Y DE 1½" (50 Y 38 MM)Ø DE Fo. Go. CÉDULA 40, INCLUYE ADEMÁS 1 TE DE Fo.Go. DE 2" X 2"Ø, 1 CODO DE	LOTE	3.00	\$10,021.46	\$30,064.38
74	-	BAÑ-MUJ-001	BAÑOS DE MUJERES, INCLUYE SUMINISTRO, PRUEBA E INSTALACIÓN DE 2 INODOROS, 2 LAVABOS, 1 FREGADOR, TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN PARA CADA PISO DE 2" Y DE 1½" (50 Y 38 MM)Ø DE Fo. Go. CÉDULA 40, INCLUYE ADEMÁS 1 TE DE Fo.Go. DE 2" X 2"Ø, 1 CODO DE Fo.Go. DE 90° X	LOTE	3.00	\$6,813.02	\$20,439.06
75	-	INS-SAN-010	INSTALACIÓN DE COLUMNA DE DESCARGA SANITARIA CON TUBERÍA DE PVC SANITARIO LIGERO DE 4" (10 CM)Ø, INCLUYE SUMINISTRO DE TUBERÍA Y AMACIZADO.	ML	11.00	\$30.21	\$332.31
76	-	INS-SAN-008	COLÉCTOR DE AGUAS RESIDUALES CON TUBERÍA PVC SANITARIO SERIE-25 DE 8" (200 MM)Ø, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIAL Y COPLE, PRUEBA Y COLOCACIÓN.	ML	79.00	\$177.74	\$14,041.46
77	-	REG-SAN-001	CONSTRUCCIÓN DE REGISTROS SANITARIOS DE 0.40 M (LONG.) x0.60 M (ANCHO), MEDIDAS INTERIORES, HASTA 1.00 M DE PROFUNDIDAD, CON MUROS DE 14 CMS DE ESPESOR, DE TABIQUE ROJO RECOCIDO, JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA EN PROP. 1:3, FIRME DE 10 CMS DE ESP. , A	PZA	6.00	\$1,701.89	\$10,211.34
78	-	INS-SAN-011	INSTALACIÓN DE COLUMNA DE DESCARGA PLUVIAL CON TUBERÍA DE PVC SANITARIO LIGERO DE 6" (15 CM)Ø, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES.	ML	1.00	\$54.63	\$54.63
79	-	INS-SAN-012	COLECTOR DE AGUAS PLUVIALES CON TUBERÍA PVC SANITARIO SERIE-25 DE 8" (200 MM)Ø, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIAL Y COPLE, PRUEBA Y COLOCACIÓN, EXCAVACIÓN Y RELLENO.	ML	1.00	\$397.32	\$397.32
80	-	REG-PLU-001	CONSTRUCCIÓN DE REGISTROS PLUVIALES DE 0.40 M (LONG.) x0.60 M (ANCHO), MEDIDAS INTERIORES, HASTA 1.00 M DE PROFUNDIDAD, CON MUROS DE 14 CMS DE ESPESOR, DE TABIQUE ROJO RECOCIDO, JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA EN PROP. 1:3, FIRME DE 10 CMS DE ESP. , AP	PZA	6.00	\$1,701.89	\$10,211.34

COSTO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA, SANITARIA Y PLUVIAL EN EDIFICIO ADMINISTRATIVO =

\$695,051.58

PARTIDA 15) INSTALACIÓN HIDRÁULICA, SANITARIA Y PLUVIAL EN EDIFICIO DE CULTURA DEL AGUA.

81	-	INS-HID-007	SUMINISTRO, PRUEBA E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN DE EDIFICIO PRINCIPAL A CULTURA DEL AGUA, DE 1" (25 MM)Ø DE Fo. Go. CÉDULA 40.	ML	65.00	\$94.16	\$6,120.40
----	---	-------------	--	----	-------	---------	------------

82	-	TIN-RO-0450	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TINACO ROTOPLAS DE 450 LTS DE CAP., MARCA EUREKA, INCLUYE VALV. P/TANQUE ALTO DE 1/2"Ø, FLOTADOR DE 1/2"Ø, COPLE DE INSERCIÓN DE 1/2"Ø, ABRAZ. SIN FIN DE 1/2".	PZA	1.00	\$2,054.56	\$2,054.56
83	-	INS-HID-005	SUMINISTRO, PRUEBA E INSTALACIÓN DE COLUMNA DE TUBERÍA DE CONDUCCIÓN TIPO 2 EN EDIFICIO DE CULTURA DEL AGUA DE 10.0 M DE 2", Y DE 3.15 M DE 1½"Ø DE Fo. Go. CÉDULA 40, INCLUYE ADEMÁS 1 TE DE 2" X 2"Ø, 1 CODO DE Fo.Go. DE 90° X 2"Ø, 2 DE 2" X 1½"Ø, 1 TAPÓN	LOTE	1.00	\$2,848.88	\$2,848.88
84	-	INS-HID-003	SUMINISTRO, PRUEBA E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN TIPO 2 EN EDIFICIO DE CULTURA DEL AGUA DE 2" Y DE 1½" (50 Y 38 MM)Ø DE Fo. Go. CÉDULA 40, INCLUYE ADEMÁS 1 TE DE Fo.Go. DE 2" X 2"Ø, 1 CODO DE Fo.Go. DE 90° X 2"Ø, 2 REDUCCIÓN CAMPANA DE Fo.Go. D	LOTE	1.00	\$1,521.31	\$1,521.31
85	-	BAÑ-HOM-001	BAÑOS DE HOMBRES, INCLUYE SUMINISTRO, PRUEBA E INSTALACIÓN DE 2 INODOROS, 2 LAVABOS, 2 MINGITORIOS, 1 FREGADOR, TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN PARA CADA PISO DE 2" Y DE 1½" (50 Y 38 MM)Ø DE Fo. Go. CÉDULA 40, INCLUYE ADEMÁS 1 TE DE Fo.Go. DE 2" X 2"Ø, 1 CODO DE	LOTE	1.00	\$10,021.46	\$10,021.46
86	-	BAÑ-MUJ-001	BAÑOS DE MUJERES, INCLUYE SUMINISTRO, PRUEBA E INSTALACIÓN DE 2 INODOROS, 2 LAVABOS, 1 FREGADOR, TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN PARA CADA PISO DE 2" Y DE 1½" (50 Y 38 MM)Ø DE Fo. Go. CÉDULA 40, INCLUYE ADEMÁS 1 TE DE Fo.Go. DE 2" X 2"Ø, 1 CODO DE Fo.Go. DE 90° X	LOTE	1.00	\$6,813.02	\$6,813.02
87	-	INS-SAN-010	INSTALACIÓN DE COLUMNA DE DESCARGA SANITARIA CON TUBERÍA DE PVC SANITARIO LIGERO DE 4" (10 CM)Ø, INCLUYE SUMINISTRO DE TUBERÍA Y AMACIZADO.	ML	9.30	\$30.21	\$280.95
88	-	INS-SAN-002	INSTALACIÓN DE LÍNEA DE DESCARGA CON TUBERÍA DE PVC SANITARIO LIGERO DE 6" (15 CM)Ø, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, EXCAVACIÓN, AFINE Y RELLENO.	ML	1.00	\$132.57	\$132.57
89	-	REG-SAN-001	CONSTRUCCIÓN DE REGISTROS SANITARIOS DE 0.40 M (LONG.) x0.60 M (ANCHO), MEDIDAS INTERIORES, HASTA 1.00 M DE PROFUNDIDAD, CON MUROS DE 14 CMS DE ESPESOR, DE TABIQUE ROJO RECOCIDO, JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA EN PROP. 1:3, FIRME DE 10 CMS DE ESP. , A	PZA	1.00	\$1,701.89	\$1,701.89
90	-	INS-SAN-011	INSTALACIÓN DE COLUMNA DE DESCARGA PLUVIAL CON TUBERÍA DE PVC SANITARIO LIGERO DE 6" (15 CM)Ø, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES.	ML	9.30	\$54.63	\$508.06

COSTO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA, SANITARIA Y PLUVIAL EN EDIFICIO DE CULTURA DEL AGUA =	\$32,003.10
---	--------------------

PARTIDA 16) INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y DE AIRE ACONDICIONADO.

91	-	INS-ELE-002	SUMINISTRO E INSTLACIÓN DE EQUIPO DE TRANSICIÓN, Y DE TRANSFORMADOR DE PEDESTAL DE MEDIA TENSIÓN.	LOTE	1.00	\$108,000.00	\$108,000.00
92	-	INS-LUM-001	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE LUMINOTECNIA INTELIGENTE.	LOTE	1.00	\$383,760.00	\$383,760.00
93	-	INS-AIC-001	INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO, INCLUY SUMINISTRO DE MATERIALES Y EQUIPAMIENTO.	LOTE	1.00	\$127,200.00	\$127,200.00

COSTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y DE AIRE ACONDICIONADO =	\$618,960.00
---	---------------------

PARTIDA 17) RECUBRIMIENTO EN BAÑOS CON AZULJO VITROMEX 20 X 20 CMS EN PISO Y MUROS A UNA ALTURA DE 2.20 M EN EDIFICIOS.

94	-	ACA-AZUL-001	AZULEJO DE CERÁMICA EN BAÑOS, ASENTADO CON PEGAZULEJO, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES. MANO DE OBRA. HERRAMIENTAS.	M2	210.00	\$240.00	\$50,400.00
----	---	--------------	--	----	--------	----------	-------------

COSTO DE TRABAJOS EN RECUBRIMIENTO EN BAÑOS CON AZULEJOEN PISO Y MUROS =	\$50.400.00
--	-------------

PARTIDA 18) PINTURA VINILCA AZUL Y BLANCO EN INTERIOR Y EXTERIOR DE EDIFICIOS ADMINISTRATIVOS Y CULTURA DEL AGUA.

95	-	ACA-PIN-001A	PINTURA TEXTURI TERZA, UNA MANO, EN PAREDES DE MUROS, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, PINTURA VINILICA PARA ACABADO TEXTURIZADO TERZO, SELLADOR VINILICO, LIJA, HERRAMIENTAS, MANO DE OBRA, EQUIPO.	M2	3,800.00	\$123.09	\$467,742.00
----	---	--------------	---	----	----------	----------	--------------

COSTO DE TRABAJOS EN PINTURA VINILCA AZUL Y BLANCO EN INTERIOR Y EXTERIOR DE EDIFICIOS =	\$467.742,00
--	--------------

PARTIDA 19) IMPERMEABILIZACIÓN DE LOSA DE AZOTEA EN EDIFICIOS CON PREFABRICADO DE 4.0 MM DE GROSOR.

96	.- ACA-AZO-002	IMPERMEABILIZACIÓN EN PISO DE AZOTEA CON PREFABRICADO DE 4.0 MM DE ESPESOR, INCLUYE LIMPIEZA DE AREAS, SELLADO DE GRIETAS, CAPA DE PRAIMER AHULADO ASFÁLTICO, MEMBRANA DE IMPERMEABILIZACIÓN GROSOR DE 4.0 MM APLICACIÓN CON TERMOFUSIÓN CON SOPLETE DE GAS BUTANO PARA FUNDIR ASFALTO PARA ADHERIR A LA SUPERFICIE ACABADO CON GRAVILLA ROJA, PINTURA DE TERRACOTA AHULADA ROJA EN UNIONES Y TRASLAPES, SUMINISTRO DE MATERIALES, COLOCACIÓN, MANO DE OBRA, EQUIPO. HERRAMIENTAS	M2	957.50	\$195.00	\$186,712.50
----	----------------	---	----	--------	----------	--------------

COSTO DE TRABAJOS EN IMPERMEABILIZACIÓN DE LOSA DE AZOTEA EN EDIFICIOS CON PREFABRICADO DE 4.0 MM DE GROSOR =	\$186.712.50
---	--------------

RESUMEN.

1) AREAS VERDES. =	\$373,800.00
2) COSTO DE AREA ADOQUINADA EN PLAZAS Y ANDADORES. =	\$432,000.00
3) COSTO DE FIRME CON MALLA ELECTROSOLDADA PARA RODAMIENTO VEHÍCULAR Y PATIO DE MANIOBRAS. =	\$143,052.00
4) COSTO DE TRABAJOS PRELIMINARES PARA LA PREPARACIÓN DEL TERRENO EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO. =	\$110,511.72
5) COSTO DE TRABAJOS DE CIMENTACIÓN EN ESTACIONAMIENTO, SÓTANO. =	\$5,780,756.26
6) COSTO DE TRABAJOS DE MURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO =	\$964,399.20
7) COSTO DE TRABAJOS DE ALMACEN (CIMENTACIÓN, MUROS DE 28 CMS DE ESP., MUROS SEPARADORES, TECHUMBRE) =	\$263,859.24
8) COSTO DE TRABAJOS DE MURO DE LINDERO DE TABICÓN DE 28 CMS DE ESP. CON DALAS, CASTILLOS Y CIMENTACIÓN =	\$67,812.15
9) COSTO DE TRABAJOS DE MURO DE LINDERO DE TABICÓN DE 21 CMS DE ESP. CON DALAS, CASTILLOS Y CIMENTACIÓN =	\$364,200.00
10) COSTO DE TRABAJOS DE 1er. NIVEL EDIFICIO ADMINISTRATIVO. =	\$3,664,606.26
11) COSTO DE TRABAJOS DE 2º NIVEL DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO. =	\$3,072,410.44
12) COSTO DE TRABAJOS DE 3er. NIVEL DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO. =	\$2,195,298.10
13) COSTO DE TRABAJOS DE EDIFICIO DE CULTURA DEL AGUA =	\$2,689,816.11
14) COSTO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA, SANITARIA Y PLUVIAL EN EDIFICIO PRINCIPAL =	\$695,051.58
15) COSTO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA, SANITARIA Y PLUVIAL EN EDIFICIO DE CULTURA DEL AGUA =	\$32,003.10
16) COSTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y DE AIRE ACONDICIONADO =	\$618,960.00
17) COSTO DE TRABAJOS RECUBRIMIENTO EN BAÑOS CON AZULJO VITROMEX 20 X 20 CMS EN PISO Y MUROS A UNA ALTURA DE 2.20 M =	\$50,400.00
18) COSTO DE TRABAJOS PINTURA VINILCA AZUL Y BLANCO EN INTERIOR Y EXTERIOR DE EDIFICIOS =	\$467,742.00
19) COSTO DE TRABAJOS IMPERMEABILIZACIÓN DE LOSA DE AZOTEA EN EDIFICIOS CON PREFABRICADO DE 4.0 MM DE GROSOR =	\$186,712.50

TOTAL DE PRESUPUESTO DE EDIFICACIÓN DE LAS NUEVAS OFICINAS DE C.A.P.A.S.U.=	\$22,173,390.66
---	-----------------

I.V.A. (16 %)=	\$3,547,742.51
----------------	----------------

TOTAL DE PRESUPUESTO DE EDIFICACIÓN DE LAS NUEVAS OFICINAS DE C.A.P.A.S.U.=	\$25,721,133.17
---	-----------------

BIBLIOGRAFÍA Y CONSULTA EN BASE DE DATOS.

Archivos internos del Organismo Operador de Agua Potable de Uruapan, Mich.

www.uruapanmich.com/historiauruapan.htm

www.visitmichoacan.com.mx/conoce-region_uruapan

www.arqa.com/tipologias/edificios-de-oficinas

www.construmatica.com/construpedia/Cimentaciones_en_Edificios

www.arquba.com/monografias-de-arquitectura/aires-acondicionados

www.microclick.com.mx/iluminacion-led

www.steren.com.mx/catalogo/sfam

www.hidraulicaydrenaje.com.mx

www.es.slideshare.net/hectoromars/desarrollo-del-conceto-arquitectnico

www.transparenciauruapan.gob.mx/files/construccion.pdf

FIN