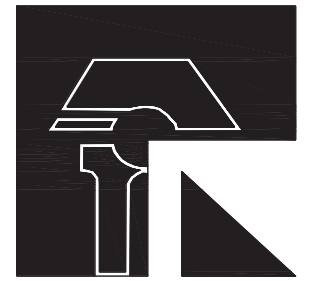




UMSNH



**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**

**EXPERIENCIA PROFESIONAL
PARA OBTENER EL TITULO DE
ARQUITECTO
PRESENTA
GERARDO MENDOZA MARISCAL**

ASESOR:
ING.ARQ. GERARDO BENJAMIN ESCUTIA LOAIZA
SINODALES:
ARQ. JUDITH NUÑEZ AGUILAR
ING. ARQ. GERARDO DE LOS ANGELES ARIAS JIMENEZ

EDIFICIO DE LA SUBDIRECCION DE DISTRIBUCION DEL OOAPAS



DEDICATORIA

Con todo mi cariño, mi respeto en agradecimiento a su apoyo, paciencia y enseñanzas

A mis padres : Jesús Mendoza Montiel.

Matilde Mariscal Pérez. Sin ellos nada de esto sería posible.

A mis hermanos : Arturo, Mireya y Martha. Por su apoyo incondicional.

A mi esposa e hijo: Adriana y Santiago; Por ser una motivación extra para seguir adelante.

A mis amigos(as): Que me han acompañado desde siempre.

A todos ellos ¡GRACIAS!

AGRADECIMIENTOS

A mi asesor : Ing. Arq. Gerardo Benjamín Escutia Loaiza: Quien durante todo el proceso me brindó todo su apoyo y transmitió sus conocimientos. Gracias por el tiempo invertido, y por ayudarme a culminar este documento.

A mis sinodales : Arq. Judith Núñez Aguilar y Ing. Arq. Gerardo de los Ángeles Arias Jiménez por su tiempo y sabiduría.

A mis profesores: Quienes a lo largo de mi formación académica me brindaron su tiempo, apoyo y conocimientos necesarios para poder culminar mi carrera profesional.

ÌNDICE

A) DEFINICIÒN DEL TEMA	6
B) JUSTIFICACIÒN	7
C) OBJETIVOS	9
D) HIPOTESIS	10
MARCO TEÒRICO	
A) HISTORIA DEL TRATAMIENTO DEL AGUA	11
B) ANTECEDENTES HISTÒRICOS DE LOS SERVICIOS DE AGUA PARA LA CUIDAD DE MORELIA	13
C) CONCLUSION	16
MARCO HISTÒRICO	
A) ANTECEDENTES HISTÒRICOS DE LA CIUDAD DE MORELIA	17
B) DEFINICION DEL AGUA.....	19
C) ANTECEDENTES HISTÒRICOS DE LOS SERVICIOS DEL AGUA EN EL MUNDO	20
D) ORGANISMOS OPERADORES DE AGUA POTABLE EN MEXICO	21
E) CONCLUSION	23



A) MACROLOCALIZACIÓN	24
B) MICROLOCALIZACIÓN.....	25
C) INTRODUCCIÓN	26
D) LOCALIZACIÓN GEOGRAFICA	27
E) TEMPERATURA	28
F) HÚMEDAD	30
G) PRECIPITACIÓN PLUVIAL	31
H) VIENTOS DOMINANTES	33
I) ASOLEAMIENTO	35
J) CONCLUSIÓN	37

MARCO URBANO

A) ESQUEMA GENERAL DE LA CIUDAD DE MORELIA.....	38
B) CLASIFICACIÓN Y USO DEL SUELO	39
C) ÁREA URBANA ACTUAL	41
D) DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD DE MORELIA	43
E) INFRAESTRUCTURA	45
F) PROBLEMÁTICA URBANA ACTUAL	46
G) EQUIPAMIENTO URBANO	47
H) CONCLUSION	48
G) CONCLISIÓN APLICATIVA	79



ANÁLISIS DEL SITIO

A) CROQUIS DE LOCALIZACIÓN E IMAGENES	49
B) SELECCIÓN DEL TERRENO	50
C) FOTOGRAFÍAS DEL TERRENO	51
D) INTEGRACIÓN DEL EDIFICIO	56
E) CONCLUSIÓN	57

MARCO NORMATIVO

A) REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA	58
B) DOCUMENTACIÓN QUE DEBE PRESENTARSE PARA LA OBTENCIÓN DE LICENCIA DE OBRA	63
C) CONCLUSIÓN	65

MARCO FUNCIONAL

A) CONCEPTUALIZACIÓN	66
B) PROPUESTA DE DISEÑO	67
C) ORGANIGRAMA	71
D) DIAGRAMA DE FLUJOS	73
E) ANTROPOMETRÍA	74
F) ZONIFICACIÓN	77
G) CONCLUSIÓN APLICATIVA	79



MARCO TECNICO

A) PLANO TOPOGRAFICO.....	87
B) PLANTA DE CONJUNTO.....	88
C) PLANOS ARQUITECTONICOS.....	90
D) PLANOS ESTRUCTURALES.....	96
E) PLANOS DE ALBAÑILERIA.....	98
F) PLANOS DE INSTALACION SANITARIA.....	101
G) PLANOS DE INSTALACION HIDRAULICA.....	106
H) PLANOS DE INSTALACION ELECTRICA.....	109
I) PLANOS DE INSTALACION AIRE ACONDICIONADO.....	115
J) PLANOS DE MUROS.....	120
K) PLANOS DE PISOS.....	122
L) PLANOS DE HERRERIA.....	124
M) PLANOS DE PLAFON.....	127
N) PLANOS DE CARPINTERIA.....	129
O) PLANOS DE CANCELERIA.....	132
P) PLANOS DE REJA DE ACERO.....	135
Q) PLANO DE COMEDOR.....	137
R) PLANO DE CASETA DE VIGILANCIA.....	138
S) PLANO DE CUARTO DE MAQUINAS.....	139



A) DEFINICIÓN DEL TEMA:

Las siguientes definiciones que se presentan en este documento servirán para tener una correcta comprensión y entendimiento del tema del cual se abordará en este trabajo de tesis:

- EDIFICIO: construcción de uno o varios pisos levantados sobre un terreno.
- SUBDIRECCIÓN: acción y efecto de dirigir una sociedad, un establecimiento, etc.
- DISTRIBUCIÓN: acción y efecto de distribuir un producto.
- OOAPAS: organismo operador de agua potable alcantarillado y sanitario de Morelia.

6

“EDIFICIO DE LA SUBDIRECCIÓN DE DISTRIBUCIÓN DEL ORGANISMO OPERADOR DE AGUA POTABLE ALCANTARILLADO Y SANITARIO DE MORELIA, MICH.”

Es un edificio de ingeniería y atención al público en general enfocado a la sociedad Michoacana, el cual ofrece en su interior los espacios como los son:

- Cajas.- el cual recibirá pagos hacia el organismo de cualquier índole.
- Contratos.- sé encarga de generar contratos a nuevos usuarios.
- Departamento de estudios y proyectos.- elaboran proyectos de redes hidráulico, sanitario, pluvial, tanques de almacenamiento, etc.
- Departamento de construcción.- supervisión de obra.
- Departamento de distribución.- encarga de la distribución del agua en toda la ciudad.
- Departamento de alcantarillado.- encarga del buen funcionamiento de la red sanitaria de la ciudad.
- Departamento de distritos hidrométricos.- Elaboran proyectos modulando redes existentes.

EDIFICIO DE LA SUBDIRECCION DE DISTRIBUCION DEL OOAPAS

EXPERIENCIA PROFESIONAL



B) JUSTIFICACIÓN

El desarrollo tecnológico en la arquitectura muestra diversos matices que se hacen patentes en la modernidad misma, así como en la inagotable tendencia a la búsqueda de una lectura que manifieste, en sus volúmenes y espacios, una sociedad receptora del proceso de evolución y su producción arquitectónica, muestra la proyección hacia el nuevo milenio. En la actualidad, la arquitectura en edificios de gobierno es más complejo debido a las diferentes actividades realizadas, atención a la sociedad, organización interna y distribución del agua. El surgimiento de nuevas técnicas constructivas busca que las construcciones de este tipo sean más estéticas.

En el siguiente proyecto EDIFICIO DE LA SUBDIRECCION DE DISTRIBUCION DEL OOAPAS, abordamos la transformación de la arquitectura en función del empleo de técnicas aplicadas al desarrollo de arquitectura gubernamental, como una clara muestra de lo que se puede hacer acondicionando las zonas de atención desde el punto de vista de la funcionalidad y la estética no únicamente en relación al compromiso con el universo externo, sino también en el espacio interno como área de trabajo. Así pues es necesario la creación y reubicación de este EDIFICIO DE LA SUBDIRECCION DE DISTRIBUCION DEL ORGANISMO OPERADOR DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO SANEAMIENTO de Morelia para el buen desarrollo, es por ello que la meta es otorgar un servicio de agua potable y alcantarillado saneamiento, de calidad y eficiencia, con un rostro humano y honesto, a los habitantes de la ciudad, para la realización de todas sus actividades. Dentro de un marco de desarrollo integral sustentable, para contribuir a la mejora de la calidad de vida de los morelianos.

El crecimiento desmesurado de la ciudad de Morelia ha originado que los edificios de gobierno hayan quedado enclavadas dentro de la mancha urbana: el tránsito, las estrictas medidas gubernamentales en la materia ambiental y las construcciones obsoletas, generan condiciones difíciles de solventar. Al paso del tiempo muchas edificaciones del sector público se han vuelto obsoletas, por lo que se ha desarrollado la Descentralización de edificios públicos. El tema propuesto EDIFICIO DE LA SUBDIRECCION DE DISTRIBUCION DEL OOAPAS obedece a una demanda real, y la problemática más evidente es no cumplir con los espacios adecuados para el buen funcionamiento laboral, así como no brindar un buen servicio a público que nos visita. Es necesario la creación y reubicación de este edificio operador de agua potable y alcantarillado. Saneamiento para el buen desarrollo, así pues debemos ofrecer un servicio de agua potable y

Fuente: [http:// www.ooapas.com.mx](http://www.ooapas.com.mx)

EDIFICIO DE LA SUBDIRECCION DE DISTRIBUCION DEL OOAPAS

EXPERIENCIA PROFESIONAL



saneamiento, de calidad y eficiencia, con un rostro humano y honesto a la sociedad, para la realización de todas sus actividades. Dentro de un marco de desarrollo integral sustentable, para contribuir a la mejora de la calidad de vida de los morelianos.

El proyecto en si mismo sustenta su factibilidad en:

El predio-inmueble que se ha elegido para hacer la intervención fue donado por el municipio al OOAPAS, este se encuentra actualmente desocupado y en desuso, y su ubicación y dimensiones dentro es inmejorable; por otro lado las condiciones del predio como su buena ubicación, accesibilidad, infraestructura y otras de carácter significativo, nos dan muchas posibilidades de que el proyecto sea socialmente exitoso, de lo cual se deriva que los costos de financiamiento se originen del mismo organismo operador. El proyecto también contempla el aprovechamiento de la estructura del edificio, cabe señalar que solo está construido una planta; El predio está ubicado en la calle Mártir de Mérida esq. Mayapan, el terreno pertenece al Organismo Operador de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento.

El edificio actualmente tiene una forma octagonal, la cimentación se basa en zapatas aisladas, la losa es aligerada (reticular) tiene un domo de 6.00 mts. De diámetro y el terreno es arcilla expansiva. Y al costado tiene una edificación rectangular de 8.00 mts. X 8.00 mts.



Vista aérea del Terreno

Fuente: Expediente interno de la dirección del oopas con información de terreno y visita.
<http://www.googleearth.com/Morelia>



C) OBJETIVOS

La finalidad de la siguiente investigación es documentar información acerca de ORGANISMOS OPERADOR DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO a nivel Nacional; antecedentes históricos; Análisis de los Aspectos Físicos, Socioeconómicos, Históricos y Urbanos de la ciudad de Morelia; así como un estudio del aspecto funcional resuelva el problema arquitectónico que presentará la creación de un proyecto de carácter social; Considerando el diseño de espacios más humanos y confortables para los usuarios, teniendo en consideración lo siguiente:

- Poner énfasis en el mejoramiento del clima, conjugando los distintos elementos físicos, técnicos, funcionales y formales.
- Crear un ambiente de trabajo agradable, con elementos naturales y materiales que proporcionen frescura, dar carácter propio al edificio:
- Utilizando en la forma conceptos de; movimiento, armonía y modernidad.
- Combinando el concepto clásico con otros elementos formales, para lograr una identidad, que será lo que lo diferenciará de las demás.

Podemos entender que la gente toma actitudes diversas dentro de los lugares de trabajo, pero los arquitectos debemos manipular esas emociones haciéndolas reaccionar con sensaciones y proporcionando formas y espacios que estimulen el ánimo y la actitud del usuario.



Oficinas Centrales de la Comisión Nacional del Agua en el D.F.

Fuente: [http:// www.oopas.com.mx](http://www.oopas.com.mx)
[http:// www.cna.com.mx](http://www.cna.com.mx)



D) HIPÓTESIS

Analizando la información antes expuesta, se pretende la creación de un proyecto social; puesto que surge de una necesidad para el crecimiento y buen funcionamiento no sólo funcional sino que paralelamente ayude y beneficie a la clase trabajadora y al estado.

El siguiente proyecto será parte de un cambio social, y sin duda traerá consigo la confianza de empresarios para impulsar nuevas alternativas de desarrollo económico; como también construir edificaciones con mayor estética sin perder la función adecuada del edificio. La misión será otorgar un servicio de agua potable y saneamiento, de calidad y eficiencia, con un rostro humano y honesto, a los habitantes de la ciudad, para la realización de todas sus actividades. Dentro de un marco de desarrollo integral sustentable, para contribuir a la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía. Y brindar un OOAPAS integrado, competitivo, rentable y altamente eficiente comprometido con un gran espíritu de servicio al cliente y promotor de la calidad, la seguridad, la ecología y el uso eficiente y racional del agua.

Ver esta instalación o entrar en ella, es una experiencia para quien lo hace por primera vez grata y una rutina agradable para quien ahí trabaja. Con seguridad, que el período de iniciación del presente milenio será recordado en la arquitectura, como una etapa de transición hacia la apertura del tercer milenio.

Se puede concluir que ante la demanda actual de agua debe ser un organismo con: Liderazgo que fortalezca la productividad entre dirigentes y colaboradores como calidad de vida en el centro de trabajo, el servicio al cliente que de soluciones a los problemas con un trato cortés, amable y respetuoso, hacer equipos de trabajo en un ambiente en que se pueda reunir, analizar y solucionar los problemas, teniendo un objetivo en común. Innovando en el estado mental de concentración en la creación y puesta en práctica de tecnología, procesos, sistemas, productos o servicios nuevos, hacer conciencia ecológica en el grado de convencimiento sobre la relación existente entre los grupos humanos y su ambiente físico y social, la defensa de la naturaleza y el medio ambiente; Y finalizar en la conciencia económica reconociendo el valor de los artículos en función de su utilidad y escasez, haciendo bien las cosas para reducir los costos totales en que incurre en la distribución y comercialización del producto y los servicios.

Fuente: Investigación en campo.



MARCO TEORICO

A) HISTORIA DEL TRATAMIENTO DEL AGUA

Los seres humanos han almacenado y distribuido el agua durante siglos. En la época en que el hombre era cazador y recolector el agua utilizada para beber era agua del río. Cuando se producían asentamientos humanos de manera continuada estos siempre se producen cerca de lagos y ríos. Cuando no existen lagos y ríos las personas aprovechan los recursos de agua subterráneos que se extrae mediante la construcción de pozos. Cuando la población humana comienza a crecer de manera extensiva, y no existen suficientes recursos disponibles de agua, se necesita buscar otras fuentes diferentes de agua.

Hace aproximadamente 7000 años en Jericó el agua almacenada en los pozos se utilizaba como fuente de recursos de agua, además se empezó a desarrollar los sistemas de transporte y distribución del agua. Este transporte se realizaba mediante canales sencillos, excavados en la arena o las rocas y más tarde se comenzarían a utilizar tubos huecos. Por ejemplo en Egipto se utilizan árboles huecos de palmera mientras en China y Japón utilizan troncos de bambú y más tarde, se comenzó a utilizar cerámica, madera y metal. En Persia la gente buscaba recursos subterráneos. El agua pasaba por los agujeros de las rocas a los pozos.

Alrededor del año 3000 a.C., la ciudad de Mohenjo-Daro (Pakistán) utilizaba instalaciones y necesitaba un suministro de agua muy grande. En esta ciudad existían servicios de baño público, instalaciones de agua caliente y baños. En la antigua Grecia el agua de esorrentía, agua de pozos y agua de lluvia eran utilizadas en épocas muy tempranas. Debido al crecimiento de la población se vieron obligados al almacenamiento y distribución (mediante la construcción de una red de distribución) del agua.

El agua utilizada se retiraba mediante sistemas de aguas residuales, a la vez que el agua de lluvia. Los griegos fueron de los primeros en tener interés en la calidad del agua. Ellos utilizaban embalses de aireación para la purificación del agua. Los romanos fueron los mayores arquitectos en construcciones de redes de distribución de agua que ha existido a lo largo

Fuente: [http:// www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)





Residencia para el baño en Mohenjo-Daro, Pakistán

de la historia. Ellos utilizaban recursos de agua subterránea, ríos y agua de escorrentía para su aprovisionamiento. Los romanos construían presas para el almacenamiento y retención artificial del agua. El sistema de tratamiento por aireación se utilizaba como método de purificación. El agua de mejor calidad y por lo tanto más popular era el agua proveniente de las montañas. Los acueductos son los sistemas utilizados para el transporte del agua. A través de los acueductos el agua fluye por miles de millas. Los sistemas de tuberías en las ciudades utilizan cemento, roca, bronce, plata, madera y plomo. Las fuentes de agua se protegían de contaminantes externos.

Los romanos fueron los mayores arquitectos en construcciones de redes de distribución de agua que ha existido a lo largo de la historia. Ellos utilizaban recursos de agua subterránea, ríos y agua de escorrentía para su aprovisionamiento. Los romanos construían presas para el almacenamiento y retención artificial del agua. El sistema de tratamiento por aireación se utilizaba como método de purificación. El agua de mejor calidad y por lo tanto más popular era el agua proveniente de las montañas. El primer sistema de suministro de agua potable a una ciudad completa fue construido en Paisley, Escocia, alrededor del año 1804 por John Gibb. En tres años se comenzó a transportar agua filtrada a la ciudad de Glasgow. En 1806 París empieza a funcionar la mayor planta de tratamiento de agua. El agua sedimenta durante 12 horas antes de su filtración. Los filtros consisten en arena, carbón y su capacidad es de seis horas. En 1827 el inglés James Simplón construye un filtro de arena para la purificación del agua potable. Hoy en día todavía se considera el primer sistema efectivo utilizado con fines de salud pública.

Fuente: [http:// www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)



Acueducto Romano



B) ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LOS SERVICIOS DE AGUA PARA LA CIUDAD DE MORELIA

En (1785) Los arcos románicos del antiguo acueducto del insigne Fray Antonio de San Miguel, son testigos del formidable trabajo que a través de tres centurias se han realizado para satisfacer las imperiosas demandas de agua de los pobladores de la antigua Valladolid. Desde aquella época virreinal hasta nuestros días, ese intenso trabajo no ha menguado. Es admirable que a través de los siglos, a pesar de tantas contingencias, las autoridades se hayan preocupado constantemente por realizar obras que han asegurado con diversas características según la época el abastecimiento de agua Morelia.

Principiaron la captación de agua en la cuenca del río Chiquito, construyeron las líneas de conducción de agua después, luego la esplendida erección del acueducto romano cuya estructura, sin funcionar ya, se conserva magníficamente; más tarde la construcción de la primera planta potabilizadora de filtros “rápidos” en la República; (1904-1905) continuaron el acueducto “Canal García de León” y la integración de la red de distribución y de agua a la ciudad; finalmente construyeron la moderna planta potabilizadora que es modelo en su género. En el año de 1940 se perforaron dos pozos, el primero ubicado en la calle de La Paz y Vivero Federal, con 90 metros de profundidad y una producción de agua de 30 l.p.s. El pozo número dos fue perforado a 120 metros de profundidad y produjo 60 l.p.s.



Acueducto 1910 Morelia

Fuente: [http:// www.mimorelia.com](http://www.mimorelia.com)



Hasta el año de 1942 se tenía para el abasto de agua de la ciudad de Morelia un caudal de 81.7 l.p.s. para una población de 44,304 habitantes.

Desde 1941 se realizaron distintos estudios para mejorar el abastecimiento de agua de la ciudad de Morelia, los comisionados para verificar los estudios citaron como mejor fuente para abastecer de agua a la ciudad a la presa de Cointzio; construida por la Comisión Nacional de Irrigación.



Avenida Madero 1830

Quien propuso concretamente la forma de solucionar el problema, fue el Ing. Alfonso Villa Acosta en la forma siguiente: construir un canal de 13 Km. De longitud capaz de conducir 450 l.p.s. y verterlos en la planta potabilizadora por construir; construir una planta de filtración rápida para 200 l.p.s., dejando local para ampliación futura; además Sugirió la construcción de una línea de tubería de conducción de la planta a la red de distribución; la reparación de la red para evitar fugas de agua, y la instalación de medidores de consumo de agua. Detallo la clase de tratamiento para potabilizar el agua y finalmente indico la localización de la planta en la loma de Santa María.

Ingenieros del Banco Hipotecario Urbano y de Obras Publicas, coincidieron posteriormente en la necesidad de potabilizar el agua de la presa de Cointzio y utilizarla para abastecimiento público, pero propusieron también utilizar el agua de los manantiales Mintzita, cercanos a la ciénega de cointzio. Después de diversos estudios, en 1949, se iniciaron las obras de la planta de potabilización de la ciudad.

Fuente: [http:// www.mimorelia.com](http://www.mimorelia.com)



Esta ha sufrido cambios trascendentales en su estructura y en su capacidad de producción, pues representa el abastecimiento de agua para una cantidad importante de colonias de la Morelia de los tiempos modernos. En la actualidad se utilizan las aguas captadas de la presa de Cointzio, el manantial de la Mintzita, de san Miguel y se refuerza la distribución con los más de 90 Pozos diseminados en las colonias de la ciudad.

El acueducto de Morelia construido con un toque Romano, tiene la particularidad de extasiar a la ciudadanía con sus imponentes arcos de fina cantera rosa traída de la Loma de Santa María, así como en sus inicios ser considerablemente funcional para abastecer a la capital con agua de los Manantiales del Rincón, San Miguel entre otros.

La antigua Valladolid (hoy Morelia) en los años de 1785 y 1787, sufría de una drástica escasez de agua, provocando de esta manera enfermedades e inconformidad en los ciudadanos, fue entonces cuando el que era obispo de la ciudad, Fray Antonio de San Miguel tomó la iniciativa para crear una cimentación idónea para resolver el grave problema.



Acueducto 2007 Morelia

Fuente: [http:// www.michoacan.com.mx](http://www.michoacan.com.mx)



CONCLUSION

Los sectores sociales influyen determinadamente para la preservación y el fomento de nuestra riqueza cultural en sus diferentes manifestaciones; preservar la cultura y la memoria histórica es una exigencia y un compromiso que fraguamos desde nuestro tiempo para las generaciones venideras.

El objetivo fundamental de este marco y con aplicación directa al proyecto es tener un panorama general de los principales antecedentes históricos de Morelia, cuya finalidad es conocer parte de la historia que fue dando nombre a la ciudad; también se desarrolla el tema del manejo del agua y los cambios que ha presentado con el transcurso del tiempo y que sin duda no se puede olvidar la tarea tan importante que realizara el obispo de la diócesis de Michoacán Vasco de Quiroga “Tata Vasco” (siglo XVI) quien enseña a cada pueblo un distinto oficio.

También se realizara un análisis del sector institucional (Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado Saneamiento de Morelia, que juega un papel importante en la economía de los morelianos ya que gracias a este sector se obtiene una cantidad significativa de empleos en esta ciudad, el estudio de este campo proporcionara datos importantes para la aplicación del proyecto, el objetivo principal es fortalecer este campo para generar mayor calidad de vida en Morelia.

16

Fuente: Investigación en campo.



MARCO HISTORICO

A) ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA CIUDAD DE MORELIA

CRONOLOGÍA DEL MUNICIPIO

En la época prehispánica el lugar donde se encuentra Morelia, fue conocido como Valle de Guanyangareo y estuvo habitado por los Pirindas o Matlazincas, los cuales fueron aliados de los tarascos, en los diversos enfrentamientos que tuvieron con los Mexicas.



Morelia 1930

Fuente: [http:// www.mimorelia.com](http://www.mimorelia.com)

Se cree que desde los primeros años de la conquista, el pueblo de Guanyangareo empezó a ser evangelizado; sin embargo, se tiene noticias de que en el año de 1531 llegaron a ese lugar los misioneros franciscanos, Fray Antonio de Lisboa y Fray Juan de San Miguel, quienes iniciaron sus tareas evangélicas,

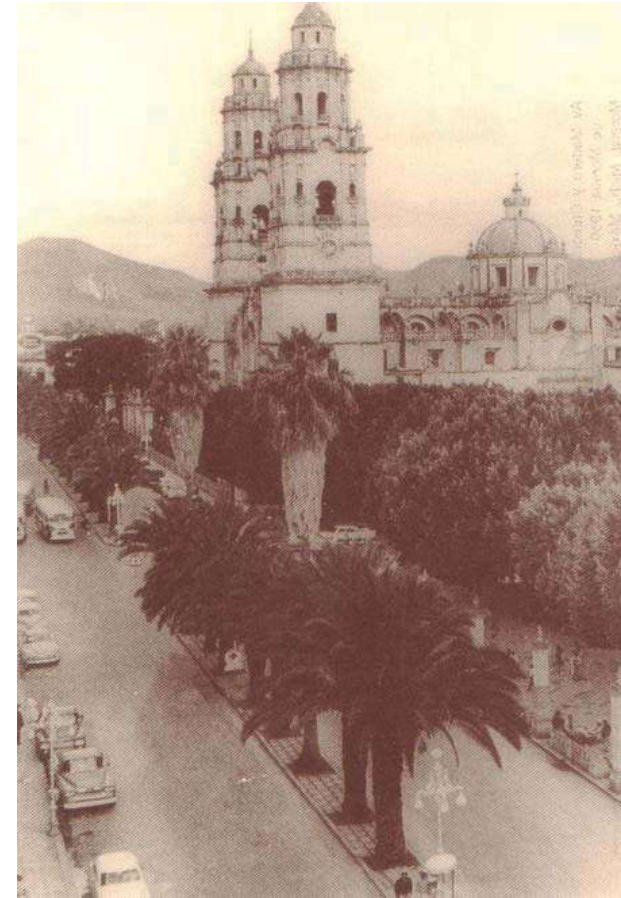
fundando ese mismo año un colegio para la educación de los indios, Que se llamó Colegio de San Miguel y que más tarde se unió al Colegio de San Nicolás. El 27 de Octubre de 1537, la reina Juana, firmó a petición del Virrey Don Antonio de Mendoza, autorizando para fundar en el Valle de Guanyangareo la Villa Valladolid, cuya fundación ocurrió el 18 de Mayo de 1541. Debido al desarrollo económico y demográfico que alcanzó Valladolid, en 1545, a la villa le fue otorgado el título de Ciudad.



En 1580 se decretó el traslado de la Sede Episcopal de Pátzcuaro, así como del Colegio de San Nicolás y las autoridades, a esta ciudad. En el año de 1809 se tramó en esta ciudad la primera conspiración política tendiente a liberar México del dominio español, pero el día 21 de Diciembre son reducidos los conspiradores a prisión en el convento del Carmen.

El 16 de Febrero de 1824, por decreto Del Congreso Nacional Constituyente, se crea el estado de Michoacán, nombrado como capital a Valladolid.

En la sesión del día 23 de agosto de 1828, un grupo de diputados presentó a la consideración de la cámara un proyecto para modificar en nombre de la ciudad de Valladolid, cambiándolo por otro, pues como decía la exposición del proyecto, debía quitarse de la memoria del pueblo, el recuerdo de aquellos que lo oprimieron durante de 300 años. Entre los proyectos presentados para el nuevo nombre de Valladolid, figuraban Ciudad Morelos, Guayangareo (nombre que tuvo antes de la conquista), Patria de Morelos, etc. Fue el señor diputado Silva, quien propuso que le llamase Morelia, formando un derivado de Morelos. Por mayoría fue aprobado el nombre de Morelia y el decreto empezó a surtir efectos, desde el 16 de Septiembre de 1828.



Catedral 1950

Fuente: Enciclopedia de los Municipios de Michoacán / Editado Ing. Luis Martínez Villicaña.



B) DEFINICIÓN DEL AGUA

El Agua nace con la combinación de dos gases: dos moléculas de hidrógeno y una molécula de oxígeno. En un principio nuestro planeta era una bola de masa en fusión, con cientos de volcanes activos, estos gases con vapores de Agua, emergieron a la superficie en continuas erupciones, formando la atmósfera. Después la tierra se enfrió, el vapor de Agua se condensó y se precipitó en forma de lluvia, nieve o granizo, así empezó el Ciclo Hidrológico del Agua, dando origen a todos los seres vivos. Este vital líquido ha sido a través de la historia factor determinante en el progreso y desarrollo de los pueblos. Las grandes civilizaciones se establecieron a las orillas de grandes ríos o lagos.



La antigua Babilonia se estableció en las márgenes de los ríos Tigris y Éufrates



La antigua Tenochtitlán se estableció en el Lago de Texcoco



La antigua civilización Egipcia floreció en las márgenes del caudaloso río Nilo

El origen de las aguas y su ciclo en la naturaleza no se aclaran para los sabios europeos sino hasta fines del siglo XVII. El ciclo del agua comprende tres partes: 1) el mar y, en una mínima medida, la cobertura vegetal (evaporación y evapotranspiración cuyo motor es la energía solar); 2) las nubes (transferencia, condensación, precipitación); 3) el agua continental superficial (fuentes, ríos, lagos) y subterránea que termina por volver al mar después de un tiempo más o menos largo, a excepción de las aguas fósiles.

Fuente: [http:// www.wikipedia.com.mx](http://www.wikipedia.com.mx)



C) ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LOS SERVICIOS DEL AGUA EN EL MUNDO

La primera forma de suministro público para la gente que no vivía cerca del río o lago fue el pozo. Hipócrates, el padre de la medicina, (400 A.C.) sugirió que el Agua fuera hervida y colada a través de una pieza de la tela para remover partículas dañinas y así proteger la salud. Los chinos hervían el Agua para purificarla. A mediados del siglo XIX, los científicos empezaron a sospechar que algunas enfermedades podían ser transmitidas por el Agua. El descubrimiento del microscopio y el conocimiento sobre las bacterias ayudaron a identificar los microorganismos causantes de enfermedades provenientes del Agua. Con el crecimiento de las grandes ciudades surgió la necesidad de distribuir grandes cantidades de Agua por lo que se han hecho Plantas de Tratamiento para Agua Potable las cuales nos suministran Agua limpia, libre de



Acueducto de Segovia

microorganismos dañinos y apta para el consumo humano. Tras vencer a los cartagineses en las Guerras Púnicas, Roma inició su hegemonía en los territorios peninsulares, que recibieron el nombre de Hispania. El proceso de romanización de las nuevas provincias fue fundamental en la configuración del Imperio romano. Además de sus formas políticas, sociales, institucionales, religiosas y culturales, Roma dotó a sus dependencias territoriales de construcciones de todo tipo, entre las que destacaban las referidas a obras públicas. Tal es el caso del acueducto erigido para la conducción de agua en la ciudad española de Segovia, construido por el arquitecto Cayo Julio Lacer a mediados del siglo I d.C., siendo emperador.

Fuente: [http:// www.google.com](http://www.google.com)



D) ORGANISMOS OPERADORES DE AGUA EN MÉXICO

A principios de la década de los noventa, el índice de enfermedades gastrointestinales, asociadas al consumo de agua no potable registradas en México era uno de los más altos del mundo, ante esta problemática de salud pública, el ejecutivo federal instituyó en abril de 1991 el Programa Agua Limpia, con objetivos y estrategias específicas para garantizar que el recurso hídrico fuera de calidad adecuada para los diversos usos.

Para atender esta problemática de salud pública, generada por el consumo de agua de mala calidad, se suscribe un Convenio de Colaboración para la Prevención y Control del Cólera entre la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y la entonces Secretaría de Salud y Asistencia (SSA), con objeto de llevar a cabo operativos preventivos y emergentes para atender los problemas de cólera, instrumento que propicia la creación del componente Cultura del Agua, adscrito al Programa Agua Limpia. En los últimos años los niveles de cobertura de los servicios de agua potable, alcantarillado y en menor medida saneamiento, han mejorado de manera importante. Hoy en día 9 de cada 10 mexicanos tienen acceso a agua potable y 8 de cada 10 al alcantarillado. En cuanto a saneamiento las cifras no son tan alentadoras, ya que sólo uno de cada 3m³ de aguas residuales reciben tratamiento.

21

A pesar de estos avances, la mayoría de los organismos operadores (OO) del país presentan una situación crítica, debido a elevadas pérdidas de agua, baja calidad de los servicios, tarifas que no cubren la mayor parte de los costos, dificultades para cobrar las tarifas, costos de operación por encima de los ingresos, alta rotación del personal directivo, costos laborales crecientes agudizados por el envejecimiento de sus empleados y la ausencia de sistemas de pensiones, entre otros.

Los bajos niveles de eficiencia y calidad del servicio se deben a la falta de recursos para invertir en la rehabilitación y ampliación de la infraestructura, instalación de mejoras tecnológicas o capacitación. Sin embargo, lo que distingue a un buen organismo de un mal organismo es su capacidad de gestión. En otras palabras, un OO con débil capacidad de gestión, por más dinero que reciba, no podrá ofrecer mejores servicios de manera sustentable. No es sólo una cuestión de dinero.

Fuente: [http:// www.cna.com.mx](http://www.cna.com.mx)



El agua es para muchos un tema de seguridad nacional. De acuerdo con la Comisión Nacional del Agua (CNA), en pocos años estaremos en niveles de disponibilidad calificados como muy bajos. Algunas ciudades del centro y norte del país literalmente tienen contados los años de agua e incluso ya están extrayendo agua con alto contenido de metales pesados por la sobreexplotación de los mantos acuíferos. La mayor parte de nuestros organismos operadores requieren reestructuraciones profundas para evitar que el agua deje de llegar a las casas o que las industrias busquen otros países para instalarse porque no hay disponibilidad de servicio. Además, lo que los ciudadanos demandan es agua de mejor calidad a precio razonable.

Fuente: [http:// www.cna.com.mx](http://www.cna.com.mx)



E) CONCLUSION

El objetivo del programa es impulsar, consolidar y fortalecer la cultura del buen uso y preservación del agua en coordinación con estados y municipios, a través de la creación de los Espacios de Cultura del Agua (ECA) físicos, fijos e itinerantes, que formulen y ejecuten programas, así como las acciones relacionadas con la cultura del agua. Los gobiernos no deben, ni pueden, monopolizar en todo momento la gestión de los bienes colectivos. El concurso de la sociedad civil organizada es necesario para garantizar que se cumplen las reglas de convivencia y que se alcanza un desarrollo sustentable en el ámbito económico, social y medioambiental del país. En ese sentido, la participación social es indispensable para hacer frente a los retos del entorno: procesos de cambio social, restricciones presupuestarias, nuevas demandas, expectativas crecientes, etc.

1. El agua genera bienestar social: básicamente se refiere al suministro de los servicios de agua potable y alcantarillado a la población, así como al tratamiento de las aguas residuales.

2. El agua propicia el desarrollo económico: considera al agua como un insumo en la actividad económica; por ejemplo, en la agricultura, la producción de energía eléctrica o la industria.

3. El agua se preserva: es el elemento que cierra el concepto de sustentabilidad. Si bien se reconoce que el agua debe proporcionar bienestar social y apoyar el desarrollo económico, la Comisión Nacional del Agua está convencida de que se debe preservar en cantidad y calidad adecuadas para las generaciones actuales y futuras y la flora y fauna de cada región.

Para cumplir con su propósito esencial, la Comisión Nacional del Agua se divide operativamente en tres grandes áreas:

1. Oficinas Centrales.
2. Organismos de Cuenca.
3. Direcciones Locales.

Fuente: [http:// www.cna.com.mx](http://www.cna.com.mx)



MARCO FISICO-GEOGRAFICO

A) MACROLOCALIZACIÓN



Fuente: [http:// www.michoacan.com.mx](http://www.michoacan.com.mx)

EDIFICIO DE LA SUBDIRECCION DE DISTRIBUCION DEL OOPAS

EXPERIENCIA PROFESIONAL



B) MICROLOCALIZACIÓN



25

Fuente: www.googleearth.com/Morelia

EDIFICIO DE LA SUBDIRECCION DE DISTRIBUCION DEL OOPAS

EXPERIENCIA PROFESIONAL



C) INTRODUCCIÓN

La interacción de la obra arquitectónica con el medio físico natural es la principal condicionante que durante tiempo ha tenido que superar el arquitecto.

El conocimiento y la aplicación adecuada de los factores físico-geográficos, juegan un papel muy importante en el diseño de los espacios arquitectónicos interiores como exteriores de acuerdo a los parámetros ambientales de la región de Morelia, elementos que son el punto de partida para determinar la orientación más óptima de cada zona del conjunto arquitectónico será reflejada directamente en el confort de los usuarios, así también se pretende hacer de la obra un producto más funcional, rentable y sustentable.

En este marco se analizarán las condicionantes climatológicas de la región de Morelia; dichos factores físicos están determinados por diarios cambios del tiempo y por sus patrones estacionales, describiéndose en términos de la variabilidad de los elementos del clima. A continuación se analizaran las condiciones atmosféricas y que conforman el clima del municipio de Morelia, los elementos físicos son:

- ❖ Temperatura
- ❖ Humedad
- ❖ Precipitación pluvial
- ❖ Vientos dominantes
- ❖ Asoleamiento

Fuente: www.inegi.com.mx



D) LOCALIZACIÓN GEOGRAFICA

El municipio de Morelia se localiza al norte del estado, en las coordenadas de 19°42'00'' de latitud norte y 101°11'00'' de longitud oeste, a una altura de 1,941 metros sobre el nivel del mar. La superficie es de 1,335.94 kilómetros cuadrados, representa el 2.2% del total del estado. Limita al norte de Tarímbaro, Chucándiro y Huaniqueo; al sur con Madero y Acuitzio; al suroeste con Huarimbo; y al oeste con Lagunillas, Tzintzuntzan, Quiroga y Coeneo. Se divide en 179 localidades, siendo algunas: Apanguero, Atécuaro. Capula, Curimeo, Chiguerro, El Fresno, El Tigre, Ichaqueo, La Aldea y Zajo Grande. Su hidrografía se constituye por los ríos Grande y Guayangareo; los arroyos Atécuaro, La Huerta y Refugio; y la presa de Cointzio.

Morelia cuenta con un clima templado semihúmedo los meses más calurosos son Abril, Mayo y Junio; con una temperatura máxima de 28°C y una temperatura promedio anual de 16.9°C. Los meses más fríos son Noviembre, Diciembre y Enero con una temperatura promedio de 2.8°C mínima.

El régimen de lluvias corresponde a los meses de Julio, Agosto y Septiembre principalmente con una precipitación pluvial anual de 670mm. La dirección de los vientos dominantes es hacia el suroeste en verano y al noroeste en invierno con una intensidad de 5 a 13.4m/seg.

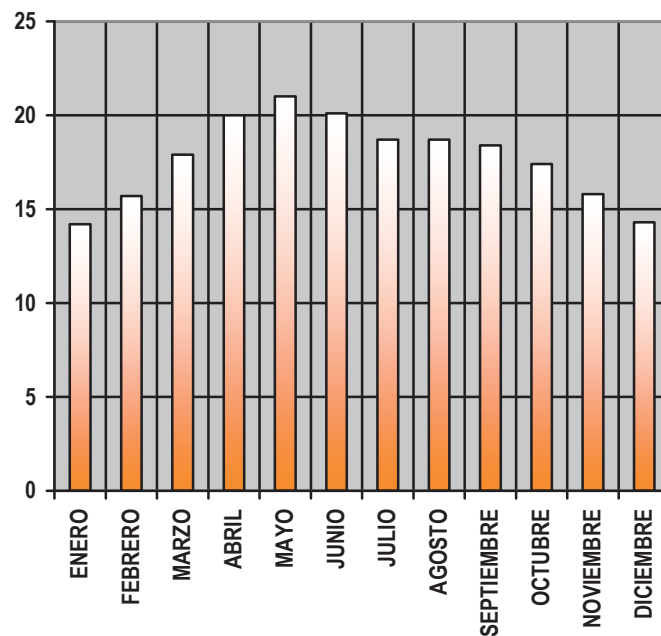


Fuente: Enciclopedia de los Municipios de Michoacán / Editado Ing. Luis Martínez Villicaña.



E) TEMPERATURA

Es un término relativo que implica el grado de actividad molecular o “calor” de una sustancia. El calentamiento de la atmósfera es el resultado de la acción de la radiación solar sobre la superficie terrestre y sobre la propia atmósfera. La temperatura de aire y su variación están estrechamente relacionados con 3 factores: latitud, altitud y comportamiento térmico de tierras y mares. El clima en la ciudad de Morelia es templado semihúmedo con cambio invernal. Temperatura anual promedio de 28.1° máxima, media de 18.8° y mínima de 9.6°. La temperatura se incrementa en los meses de Marzo, Abril, Mayo y Junio, registrándose la máxima de 33.1° en Mayo y media anual máxima de 32.8° en Abril, fluctuando la temperatura en estos meses de los 23° a los 33° máxima, y 4° a los 13° mínima.



TEMPERATURA MEDIA ANUAL 17.1°C

TEMPERATURA PROMEDIO

MES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL
MEDIA	14.2	15.7	17.9	20
MES	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
MEDIA	21	20.1	18.7	18.7
MES	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
MEDIA	18.4	17.4	15.8	14.3

Fuente: Observatorio Meteorológico De Morelia 2005-2006/Carta De Climas



De Julio a Octubre la temperatura oscila entre los 26° y 27° máxima, y mínima entre los 12° y 13°. El descenso de temperatura se genera en Octubre, siendo hasta el mes de Febrero la temperatura de 23° a 28° máxima y 4° a 12° mínima, siendo Diciembre el mes que presenta la temperatura más baja de 4.4°C.

El clima templado no determina la adopción de medidas extremas para ventilación, la que puede ser natural y/o artificial en el caso de paños o fachadas con mayor asoleamiento o en cuestión de orientadas desfavorables.

La adopción de un sistema de ventilación artificial, depende de la dimensión de los locales, cantidad de personas en estos horarios de uso de los locales y otras cualidades específicas, considerando también que la temperatura máxima diaria se registra a las 13:00 hrs.

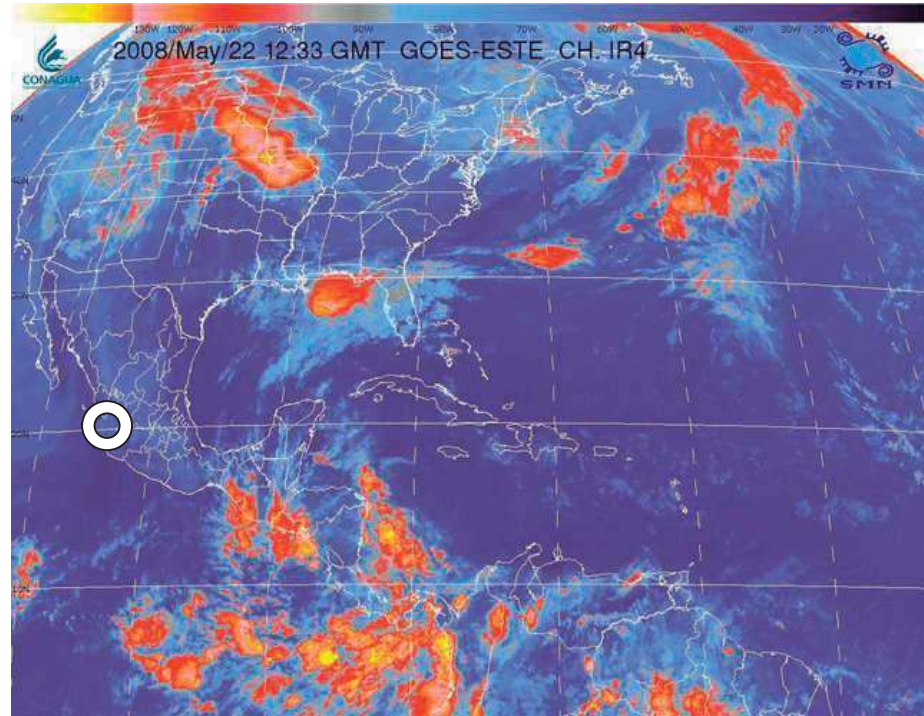


Imagen climática satelital

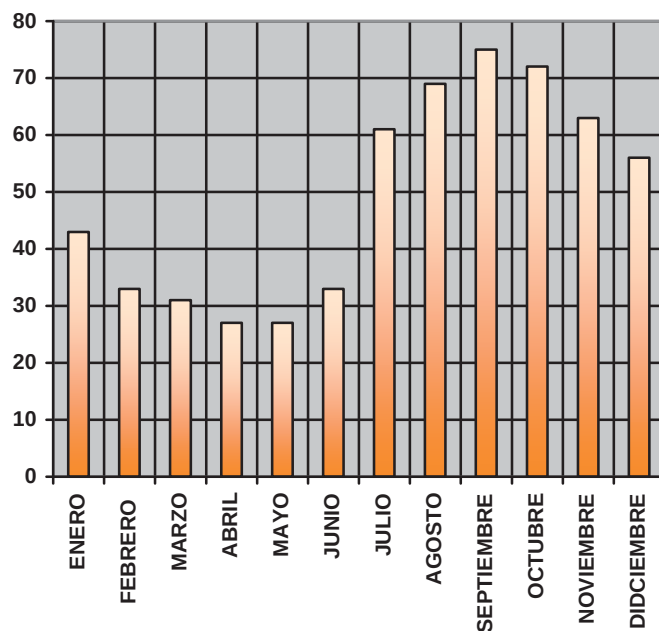
Fuente: Observatorio Meteorológico De Morelia Año 2006-2007/ Carta De Climas



F) HUMEDAD

La humedad absoluta es el peso en gramos del agua, contenida por 1.00 m³ de aire. La humedad relativa es la relación entre vapores de agua contenido en el aire y la presión de vapor saturado a la misma temperatura. El factor de humedad incide en el diseño de una edificación; pues la temperatura del aire en el rango de los 23.90°C a los 26.70° C acompaña a la humedad relativa, puede proveer bienestar térmico natural, al reducir la presión del vapor del agua.

HUMEDAD PROMEDIO ANUAL 51%



HUMEDAD MEDIA

MES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL
MEDIA	43	33	31	27
MES	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
MEDIA	27	33	61	69
MES	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
MEDIA	75	72	63	56

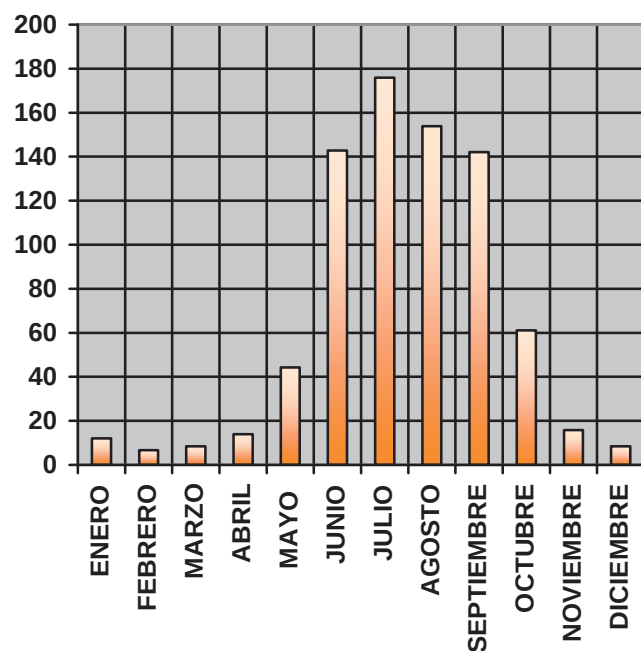
Fuente: Observatorio Meteorológico De Morelia 2005-2006/Carta De Climas



G) PRECIPITACIÓN PLUVIAL

Se produce cuando el agua de los mares se distribuye a campos y ríos. Por evaporación pasa calor a la atmósfera, principalmente los trópicos y sirve de nivelador atmosférico por su ciclo de evaporación, condensación y precipitación: que comienza con el enfriamiento y la condensación del vapor de agua. El período de lluvias abarca los meses de Junio a Septiembre, siendo Julio el mes de más precipitación pluvial; Febrero, Marzo y Noviembre son los meses de menor precipitación pluvial con menos de 10.00mm de precipitación.

PRECIPITACIÓN ANUAL PROMEDIO 785mm



PRECIPITACIÓN PLUVIAL

MES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL
MM	12	6.7	8.4	13.9
MES	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
MM	44.2	142.8	175.9	153.8
MES	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
MM	142.1	61.1	15.8	8.4

Fuente: Observatorio Meteorológico De Morelia 2000-2001/Carta De Climas



La precipitación pluvial total que se registra es de 670mm. Promedio anual, siendo los meses de Junio, Julio, Agosto y Septiembre los que registran la mayor precipitación pluvial de:

PRECIPITACIÓN MÁXIMA

MES	TOTAL	MAXIMA
JUNIO	198.3mm	55.00/día 15
JULIO	188.1mm	25.30/día 21
AGOSTO	172.6mm	47.00/día 17
SEPTIEMBRE	57.7mm	19.90/día 1

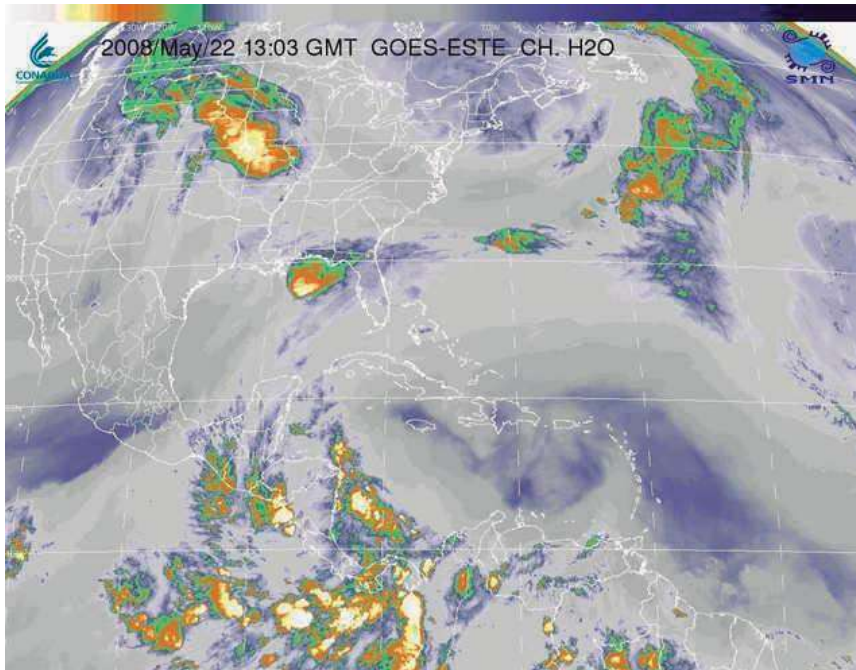


Imagen climática satelital

La precipitación máxima anual de 670mm y total anual de 55mm, permite la utilización de techumbres horizontales con pendientes mínimas de 2% y bajadas pluviales por cada 100m² de azotea. Este factor determina de cierto modo el tipo de tecnología a utilizar para el diseño de las cubiertas y techumbres en los distintos espacios, así como una consideración en cuanto a Sistemas de Desagüe adecuados para cada edificio del conjunto.

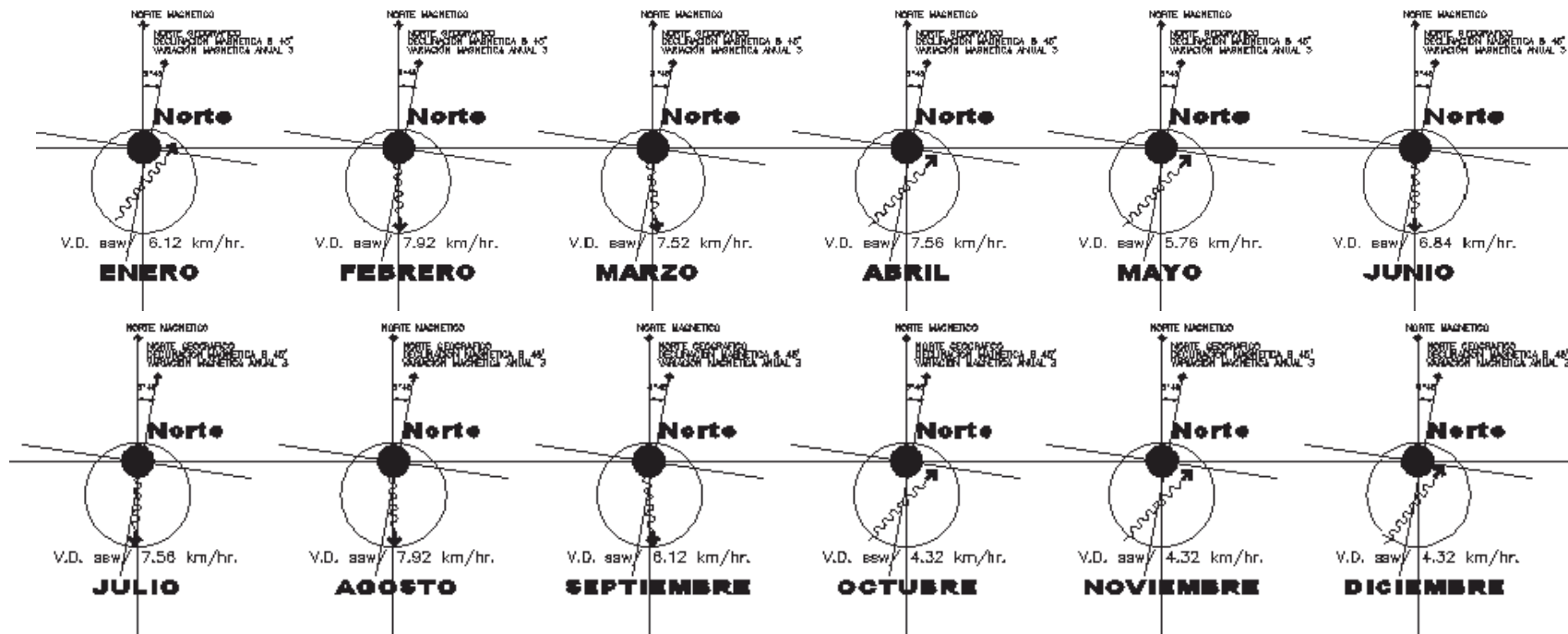
32

Fuente: Observatorio Meteorológico De Morelia 2005-2006/Carta De Climas



H) VIENTOS DOMINANTES

Factor Climatológico que marca la pauta para conseguir en el diseño de los edificios una ventilación de manera natural, así también espacios debidamente climatizados con la finalidad de lograr espacios de confort requeridos por el usuario. En el municipio de Morelia, los vientos dominantes tienen dirección Sur-Sureste a Norte, excepto los meses de Junio a Septiembre con dirección variable. La dirección de los vientos dominantes en verano es hacia el Sureste y en invierno hacia el Noroeste-Noreste con una velocidad que varía de 0.8 a 14 km/seg.



Fuente: Observatorio Meteorológico De Morelia 2005-2006/Carta De Climas



La velocidad promedio del viento en la ciudad de Morelia es de 5.30m/seg. Y su dirección del SUROESTE. Se deberá considerar la dirección de los vientos dominantes para ventilación adecuada de los locales para contrarrestar los efectos del soleamiento. De acuerdo a la gráfica anterior se define que para la orientación del proyecto se regirá principalmente por el aprovechamiento de las orientaciones Sur y Este, ventilando así naturalmente cada espacio.

Así de la misma forma se evitara las orientaciones al Noroeste para las áreas de uso continuo, ya que es por el lado que inciden los vientos fríos en épocas de invierno.

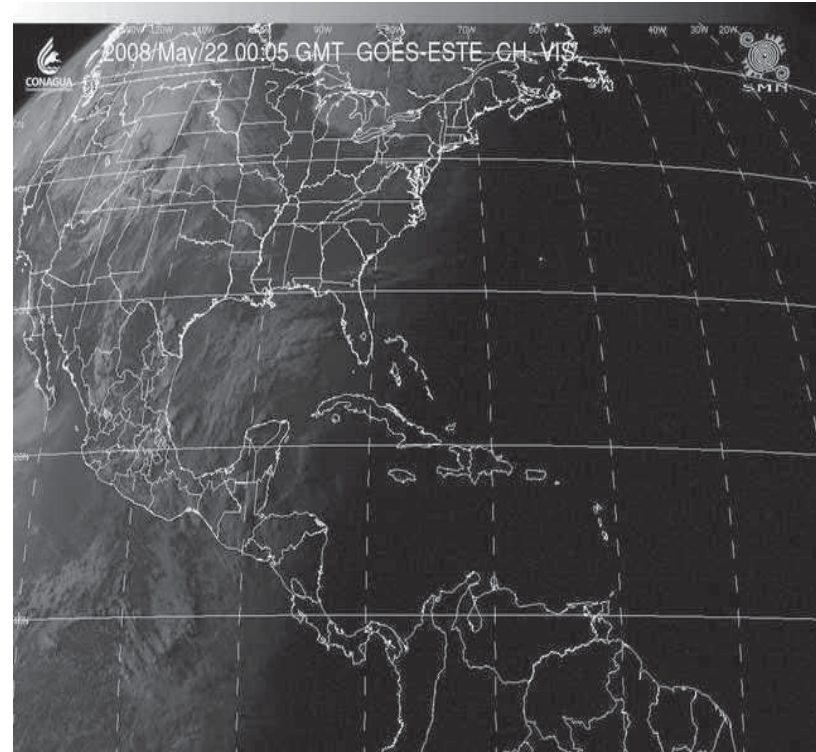


Imagen climática satelital

Fuente: Observatorio Meteorológico De Morelia Años 2006-2007/ Carta De Climas

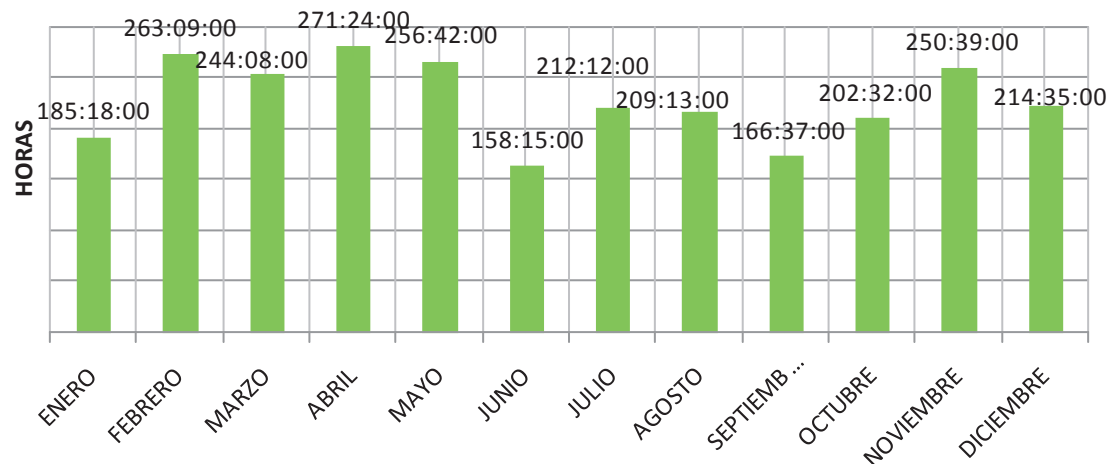


I) ASOLEAMIENTO

Así como es indispensable tomar en cuenta Factores Climatológicos como los Vientos, es también básico hacer parte del diseño los efectos causados por el factor Asoleamiento que afecta directamente la región donde se ubican los edificios. En el caso particular las instalaciones del Centro de Investigación Artesanal de Michoacán. Al incidir el sol en la región de Morelia, un movimiento de este a oeste en el transcurso del día, con una inclinación al sur en Invierno de 43.5 grados, que varía a mediados de Junio hacia el Norte con una inclinación de 30.5 grados.

La iluminación mayor se presenta en el período de Mayo a agosto, donde el porcentaje mensual de asoleamiento abarca de las 5:30 a las 18:30 hrs. Al día. El período de Marzo, Abril, Septiembre, Octubre y Noviembre a Enero, Febrero, en este período del año el asoleamiento disminuye más y abarca de las 6:35 a las 17:15 hrs. Aproximadamente.

GRAFICA DE ASOLEAMIENTO TOTAL EN HORAS Y MIN.



Fuente: Observatorio Meteorológico De Morelia 2000-2001 / Carta De Climas

EDIFICIO DE LA SUBDIRECCION DE DISTRIBUCION DEL OOAPAS

EXPERIENCIA PROFESIONAL



En el período frío anual que abarca de Noviembre a principios de Marzo la orientación de locales hacia el norte no es recomendable ya que el asoleamiento hacia esta dirección es nulo. La orientación hacia el noreste y noroeste es más recomendable ya que el asoleamiento mensual promedio es de 3.06 hrs. Al día. La orientación más favorable es hacia el hemisferio sur, suroeste y sureste, en el que el asoleamiento es el máximo a las 6.91 hrs. Al día, adecuada en la que el asoleamiento promedio es de 6:00 hrs. El asoleamiento hacia el hemisferio sur, es en el período frío anual, el mejor registrando un promedio de 10:30 hrs. Al día.

El período de Abril a Agosto en el que la temperatura asciende primavera-verano y por lo tanto el asoleamiento es mayor, la orientación hacia el hemisferio norte es inadecuada ya que la inclinación aparente del sol hacia este, registra las máximas aportaciones de luz y calor con un asoleamiento de 9.7 hrs. Al día. Un tanto más adecuada es la orientación de locales hacia el sureste, suroeste, noreste y noroeste con un asoleamiento medio de 6.5 hrs. Al día. La optima orientación es en esta época del año hacia el sur, este y oeste con un asoleamiento mínimo de 3.9 hrs. Al sur, y 1.4 hrs. Hacia el este y oeste. En los meses de Abril y Octubre las orientaciones más favorables son hacia el este, oeste, noreste y noroeste con un asoleamiento mínimo de 4 a 5 hrs. Al día; y hacia el sureste, suroeste con asoleamiento medio de 7.0 hrs. Hacia el sur el asoleamiento es máximo de 8.65 hrs. Al día. Las orientaciones óptimas son hacia el sureste, sur, oeste, este, oeste, noreste y noroeste. La luz natural tiene como característica el ser muy brillante siendo molesta si no se controla el grado de asoleamiento, aporta además incremento en la temperatura, por lo que debe controlarse con elementos que disminuyan sus efectos. Se evitan orientaciones Norte- Poniente para áreas de uso continuo y prolongado ya que son los asoleamientos más severos y que elevarían la temperatura interior de los edificios; no así para áreas de uso eventual y de servicio.

Fuente: Observatorio Meteorológico De Morelia Años 2006-2007/ Carta de Clima



CONCLUSION

El marco físico geográfico nos permite ver la localización geográfica que tiene en primer lugar el estado donde se encontrará el proyecto, así como también el tipo de clima templado semi-húmedo que tiene el lugar, además de la temperatura promedio de Morelia, la cual es de 17.5°C. También el asoleamiento de la ciudad, lo cual nos servirá para la propuesta de ventanas a utilizar dentro del edificio, la lluvia la cual se tendrá en cuenta para las bajadas de agua pluvial para que el edificio tenga la tubería adecuada en la temporada de lluvias, y los vientos dominantes, los cuales nos darán la pauta para proponer ventilaciones cruzadas en los espacios cerrados del edificio para tener una correcta ventilación.

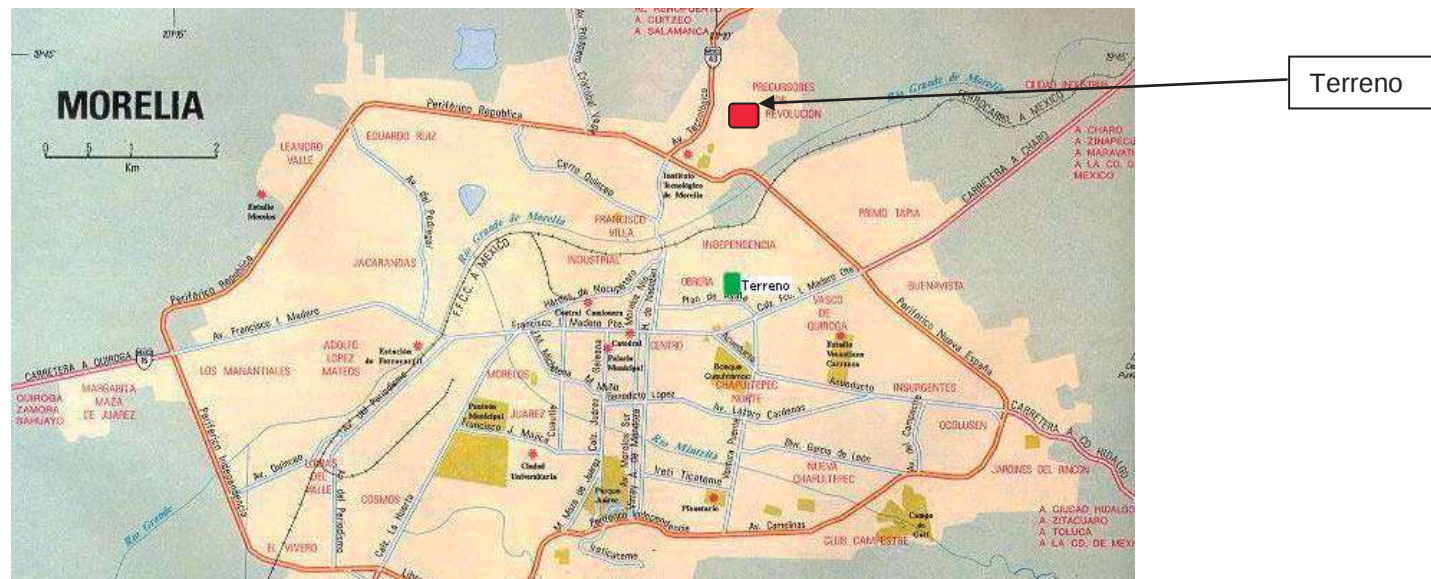
Fuente: Observatorio Meteorológico De Morelia Años 2006-2007/ Carta de Clima



MARCO URBANO

A) ESQUEMA GENERAL DE LA CIUDAD DE MORELIA

En la ciudad de Morelia el crecimiento acelerado, ha coincidido a que tienda a crecer de forma discontinua y notoriamente hacia el norte, sur, sur-este, agudizando el problema de carencia de equipamiento e infraestructura, provocando asentamientos irregulares en la ciudad, la dispersión de sus servicios urbanos y un alto flujo vial en el deterioro del medio ambiente.



Fuente: CONAPO: proyecciones de población de México, de las entidades federativas, de los municipios y localidades 1995-2050



B) CLASIFICACIÓN Y USO DEL SUELO

Los suelos del Estado de Michoacán son primordialmente ganaderos y en menor proporción forestal y agrícola. En la estructura de la tierra, la superficie de la pequeña propiedad ocupa una extensión mayoritaria y la propiedad ejidal representa el segundo lugar.

El Programa de Desarrollo Urbano De Morelia, tiene contemplado para el año 2010, un área de aplicación del programa aproximadamente de 26,000 has. Hasta ahora la ciudad tiene un área urbana de 8,100 has. Tiene área cultivable, área de pastizal, de malmapanis, área verde forestal de matorral, industria, zona de monumentos históricos, áreas de reserva para el desarrollo urbano de 2,390, 900 has; también se cuenta con: Todas estas áreas, pocas veces son respetadas por los constructores y los funcionarios a cargo de las oficinas gubernamentales, que por consecuencia hace mal uso de la potencialidad y aptitud territorial, llevando con esta el crecimiento desmedido y sin orden de la ciudad.

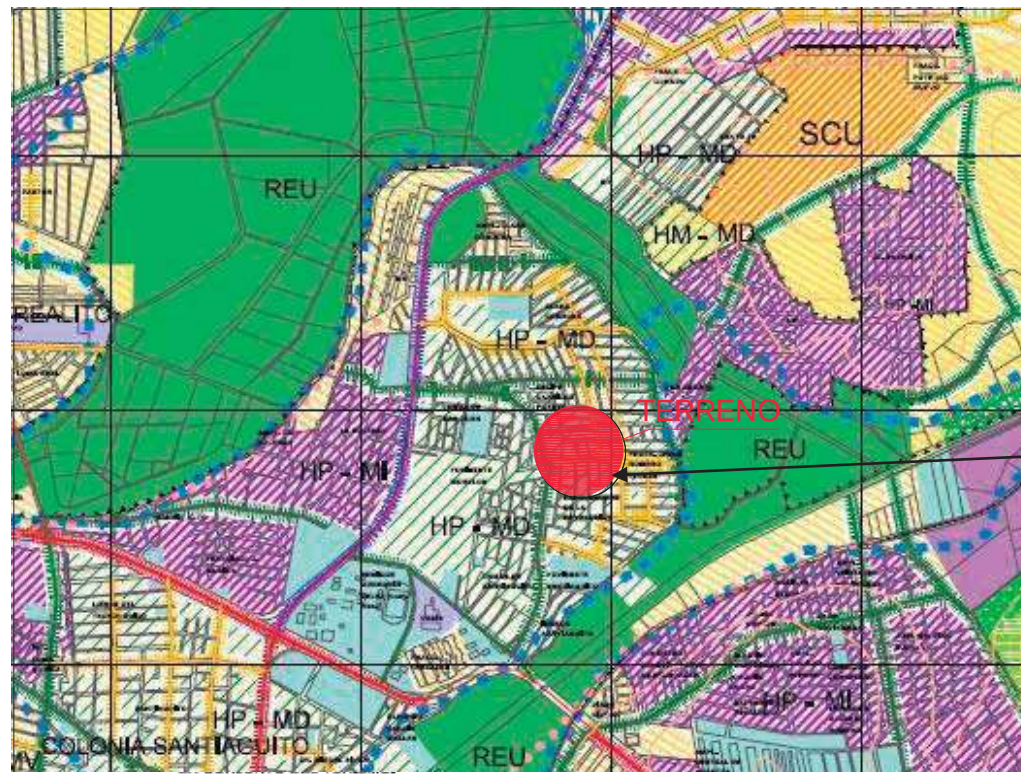
La demanda urbana neta actual es de 7,734.40 has. Aproximadamente, constituida por usos y destinos urbanos, áreas para servicios, equipamiento e infraestructura urbanos complementarios, baldíos y áreas suburbanas incorporadas a la mancha urbana. Las reservas urbanas natas, para el corto, mediana y largo plazo, con 4,895.80 has. Siendo requerimiento para el mediano plazo (2001) de 2,281.48 has. Los espacios de protección ecológica suman un área de 15,221.20 has. Que comprenden las áreas de preservación ecológica, las reservas ecológicas actuales e incorporadas, los bordes para la protección y conservación de los límites del área urbana, así como los espacios abiertos que prevén en el proceso de crecimiento de la ciudad.

39

Fuente: Programa nacional de desarrollo urbano y ordenación de territorio 2001-2006



Carta Urbana, Programa De Desarrollo Urbana De Morelia 1998-2015



Terreno

40

HABIT./COMER./SERV./EQUIP.



MV VECINAL

ÁREAS CON USO PREDOMINANTEMENTE HABITACIONAL CON SERVICIOS VECINALES PARA LA ATENCIÓN POR SI SOLOS O EN CONJUNTO A UNA POBLACIÓN NO MAYOR DE 8,000 HABITANTES Y RADIO MÁXIMO DE COBERTURA NO MAYOR DE 500 METROS



MD DISTRICTAL

ÁREAS CON USO PREDOMINANTEMENTE HABITACIONAL CON SERVICIOS DISTRICTALES PARA LA ATENCIÓN POR SI SOLOS O EN CONJUNTO A UNA POBLACIÓN NO MAYOR DE 30,000 HABITANTES Y RADIO MÁXIMO DE COBERTURA NO MAYOR DE 1,000 METROS

Fuente: Carta urbana, programa nacional de desarrollo urbano de Morelia 1998-2015

EDIFICIO DE LA SUBDIRECCION DE DISTRIBUCION DEL OOAPAS

EXPERIENCIA PROFESIONAL



C) ÁREA URBANA ACTUAL

La superficie actual en el municipio de Morelia es de aproximadamente: 8,100 has. De las cuales 26,000 has. Corresponden a un incremento dado en el período 1983-1987 apoyado este fenómeno de crecimiento y densificación por diversos factores: entre otros, migración campo-ciudad, desconcentración administrativa del área metropolitana de la ciudad de México, apoyo brindado a las familias que fueron afectadas por el sismo de 1985, el cambio administrativo estatal y por el apoyo gubernamental a los asentamientos de la clase popular. Factores que han provocado la consolidación del suelo urbano, reduciendo los usos agrícolas infra urbanos y las áreas de recarga acuíferos, la recarga atmosférica, desarrollo que se han generado a todos los extractos socioeconómicos con fraccionamientos populares, medios y residenciales; urbana actual en base a la ahora Centro Histórico centro original, los barrios del Salesiano, San José, El Agustín y Capuchinas, que se has. Y que fue implantado 1556.



Vista área del centro histórico de Morelia

generándose así la estructura original que comprende el Patrimonial, construido en el Moro, Fátima, San Diego, Carmen, La Merced, San localizan en un área de 232 jurídicamente en el año de

Fuente: Programa nacional de desarrollo urbano y ordenación de territorio 2001-2006



El crecimiento de la ciudad ha provocado una tendencia de desarrollo en diferentes áreas en forma discontinua, como lo son: los accesos a nuestra ciudad, hacia el norte sur, sureste, el proceso de densificación, dispersión y crecimiento, principalmente en el área habitacional, comercial e industrial ha provocado el rompimiento de la imagen armónica de ésta.

Al oeste y al este, no se presenta un crecimiento tan notable, debido a que existe una barrera física por lo cual hacia estos sectores encontramos una limitante. De no controlar esta tendencia se agrandara el problema de la escasez y alto costo del suministro de Infraestructura hacia esas áreas. Algunas áreas propias para la expansión urbana son aquellas aledañas a los recorridos de los ríos grande y chiquito debido a que su mayoría presentan pendientes menores en los cuales la introducción de servicios ofrece dificultades técnicas. Actualmente la estructura urbana está constituida por el centro histórico colonial, unidades habitacionales, colonias residenciales y comerciales.

Fuente: Programa nacional de desarrollo urbano y ordenación de territorio 2001-2006



D) DESARROLLO URBANO EN LA CIUDAD DE MORELIA

De acuerdo lo que señala el Plan Director de Desarrollo Urbano, en la Ciudad de Morelia, está determinada un área para el uso gubernamental, tomando en cuenta el crecimiento de la ciudad puesto que continúa siendo acelerado en los aspectos: sociales, económicos y políticos; después de su actualización, se actualiza nuevamente a fin de adecuarlo a las demandas de los habitantes. El plan contempla una serie de estrategias para la determinación de un ámbito de aplicación que defina:

- A) Área de Reserva Urbana.
- B) Área de Reserva Patrimonial.
- C) Área de Desarrollo Industrial.
- D) Área de Preservación Ecológica.

Con objetivos como:

- ❖ Lograr un adecuado desarrollo urbano.
- ❖ Evitar los asentamientos urbanos.
- ❖ Abatir las diferencias que presenta la infraestructura urbana.

El Plan director propone una serie de objetivos y políticas derivadas de las necesidades y recursos del centro de la población.

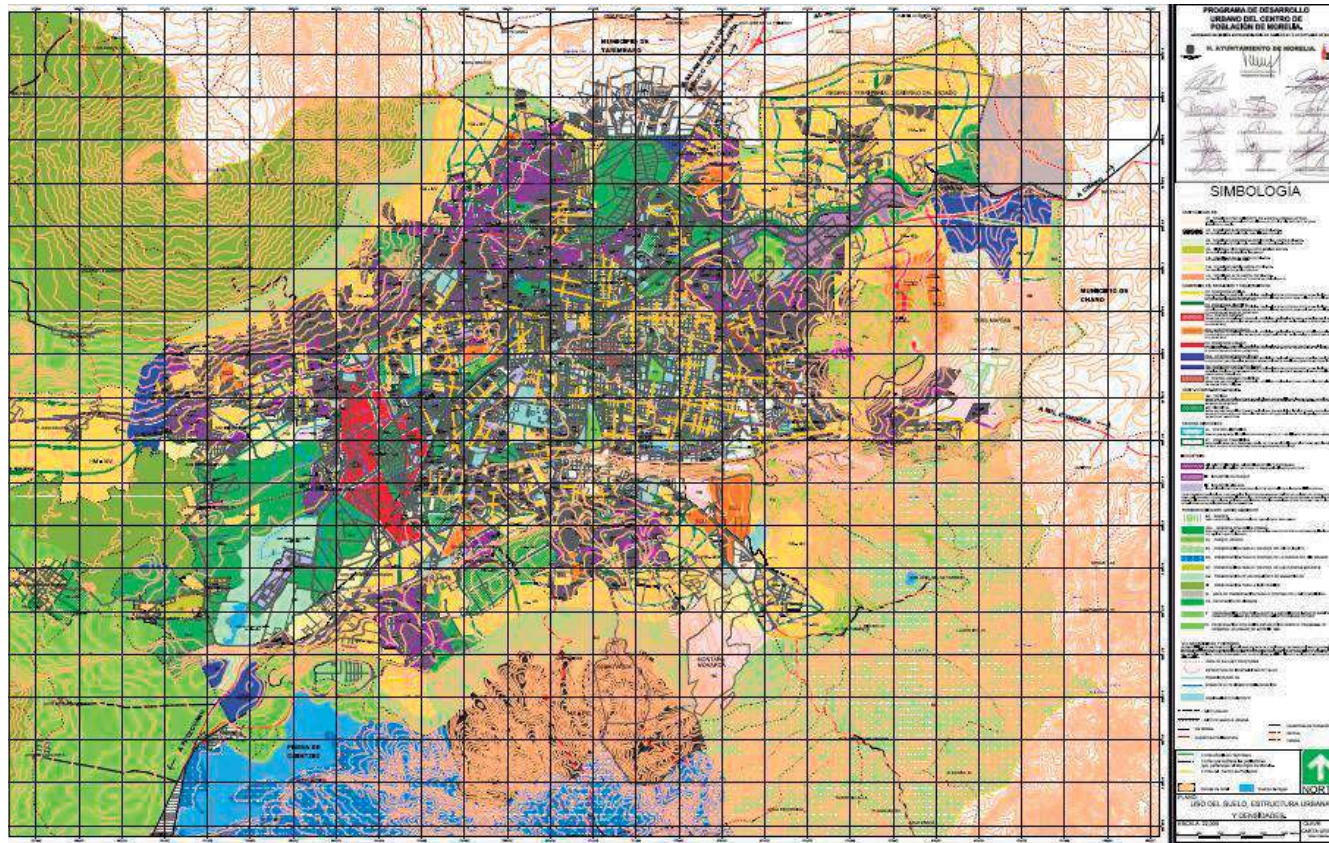
- a) Crecimiento futuro de los centros de población de este ámbito.
- b) Mejoramiento de la infraestructura, equipamiento y obras materiales.
- c) Conservación de los bienes inmuebles históricos arquitectónicos, recursos materiales y del paisaje.

Es primordial permitir establecimientos de mecanismos administrativos y financieros en los que participen las autoridades competentes, que tiendan a garantizar el adecuado desarrollo urbano.

Fuente: Programa nacional de desarrollo urbano y ordenación de territorio 2001-2006



CARTA URBANA PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO 1998-2015



Fuente: Carta urbana, programa nacional de desarrollo urbano de Morelia 1998-2015

EDIFICIO DE LA SUBDIRECCION DE DISTRIBUCION DEL OOAPAS

EXPERIENCIA PROFESIONAL



E) INFRAESTRUCTURA

Morelia Cuenta con una infraestructura de riego, redes de comunicación terrestre y telecomunicaciones, energía eléctrica y gasoducto, además; esta comunicado con las principales poblaciones del país como lo es Guadalajara y Distrito Federal. El suministro de agua se realiza mediante la planta potabilizadora que recibe los caudales de los manantiales de Jesús del Monte, la Presa de Cointzio y de la Mintzita; con esta última se pretende regular la demanda de estos servicios por un periodo razonable.

La red de drenaje no responde a la actual demanda ya que la tubería no tiene la capacidad suficiente para recibir las descargas sanitarias y pluviales en época de lluvias; por esta causa el ensolve de los ríos chiquito y grande que inundan algunas áreas principales en los márgenes de estos, como son en las partes bajas y en la periferia de la ciudad. Las descargas de aguas negras y desechos industriales vertidos en los ríos chiquito y grande que provocan problemas de contaminación, que se agudizan por los arrastres, resultado de la erosión de la cuencas de estos ríos, principalmente en el cerro del Punhuato y en las faldas de la Loma de Santa María. De no tomar las medidas adecuadas conforme a las tendencias de crecimiento de la población y del área urbana; la insuficiencia de los servicios de infraestructura y equipamiento, principalmente en el tratamiento de las aguas negras y basura que se irán agravando y con ello provocando problemas de salud y contaminación ambiental. Respecto a la red de alumbrado, la extensión de este servicio se encuentra acorde con las necesidades y características que se requieren.

La energía eléctrica que satisface la demanda en Morelia se adquiere de dos líneas; la que viene de infiernillo – La Villita. y la que proviene de Salamanca con 115,000 volts; conteniendo también tres estaciones. Esta red de alimentación y distribución abastece en un 100% al área urbana. En el servicio público se utilizan las líneas primarias de alimentación y distribución de la C.F.E. (Compañía Federal de Electricidad), derivándola en líneas primarias de alimentación. Lo mismo para la red telefónica y otros servicios de telecomunicaciones, mientras haya líneas disponibles no genera problema alguno.

Fuente: Programa nacional de desarrollo urbano y ordenación de territorio 2001-2006



F) PROBLEMÁTICA URBANA

El proceso de urbanización que se registra en la Ciudad de Morelia observa una expansión física desordenada e intensa en los últimos años, en especial su periferia, donde abundan un sin número de asentamientos regulares e irregulares.

- Área urbana actual de la Ciudad de Morelia 8,100 has.
- Área de aplicación del Programa de Desarrollo 26,000 has.

El crecimiento de la ciudad ha provocado una tendencia de desarrollo en diferentes áreas en forma discontinua, como lo son: los accesos a nuestra ciudad, hacia el norte, sur, sureste, el proceso de densificación, dispersión y crecimiento principalmente en el área habitacional, comercial e industrial ha provocado el rompimiento de la imagen armónica de esta. Al oeste y al este, no se presenta un crecimiento tan notable, debido a que existe una barrera física por la cual hacia estos sectores encontramos una delimitante.

De no encontrar esta tendencia se agrandará el problema de la escasez y alto costo del suministro de infraestructura hacia esas áreas. Algunas áreas propias para la expansión urbana son aquellas aledañas a los recorridos de los ríos grande y chiquito debido a que su mayoría presentan pendientes menores en los cuales la introducción de servicios ofrece dificultades técnicas.

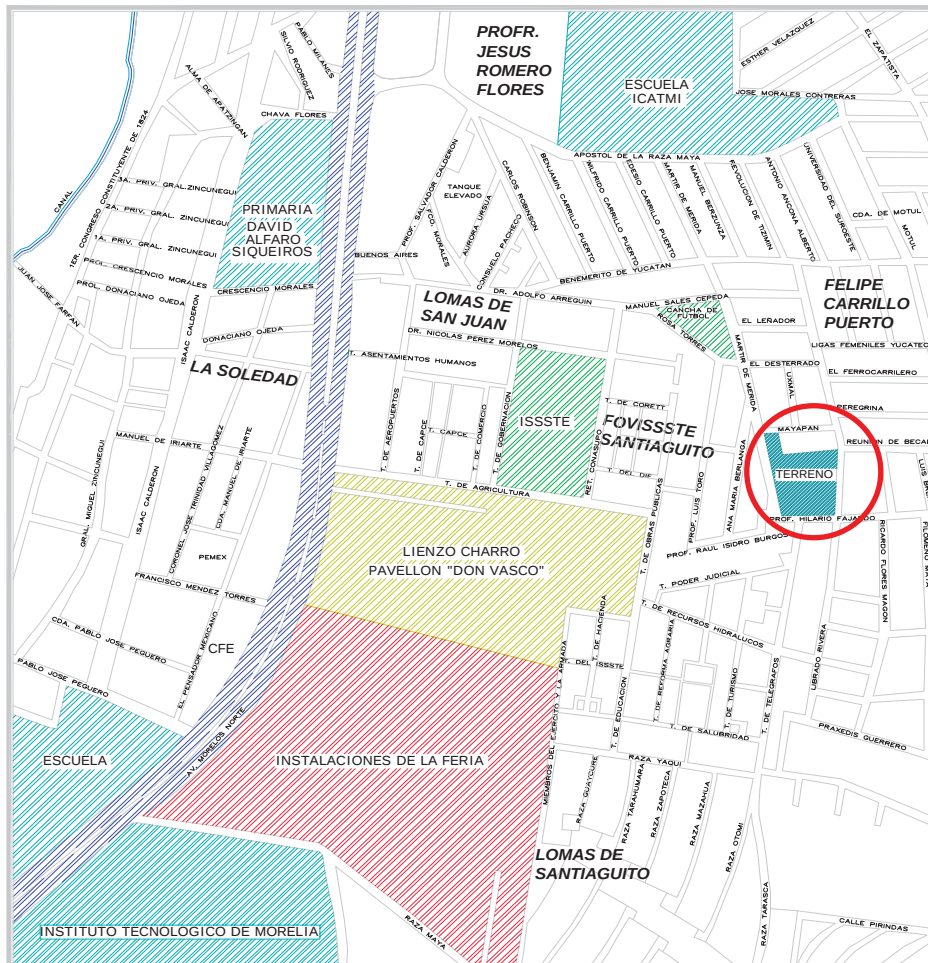


Trazo urbana de Morelia

Fuente: Programa nacional de desarrollo urbano y ordenación de territorio 2001-2006



G) EQUIPAMIENTO URBANO



El terreno dentro del equipamiento urbano con el que cuenta es: escuelas técnicas, lienzo charro, subestación eléctrica, mercado, Hospital, canchas deportivas, vialidades primarias, varias rutas de transporte urbano y colectivo.

Fuente: Investigación en campo.



H) CONCLUSION

En este apartado que es el marco urbano, se utilizó una parte del plano de la ciudad de Morelia con las principales vías con las que cuenta la ciudad para tener una idea general de cómo se puede tener acceso al terreno desde al norte de la ciudad, pues ya que es importante que el terreno se encuentre bien comunicado y cerca de las vías principales para tener un fácil acceso a él.

Posteriormente se realizó un levantamiento y análisis tipológico de los edificios más importantes que se encuentran cercanos al terreno, lo cual fue de gran importancia debido a que de esa manera se pudieron observar los elementos que se utilizaron en ellos. Estos factores antes mencionados ayudarán a la propuesta de las fachadas del proyecto, para integrarlas a su contexto inmediato.

El principal objetivo será, integrar, regular y prever el desarrollo urbano en el ámbito de la aplicación al programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Morelia, a fin de elevar la calidad de vida de sus habitantes.

48

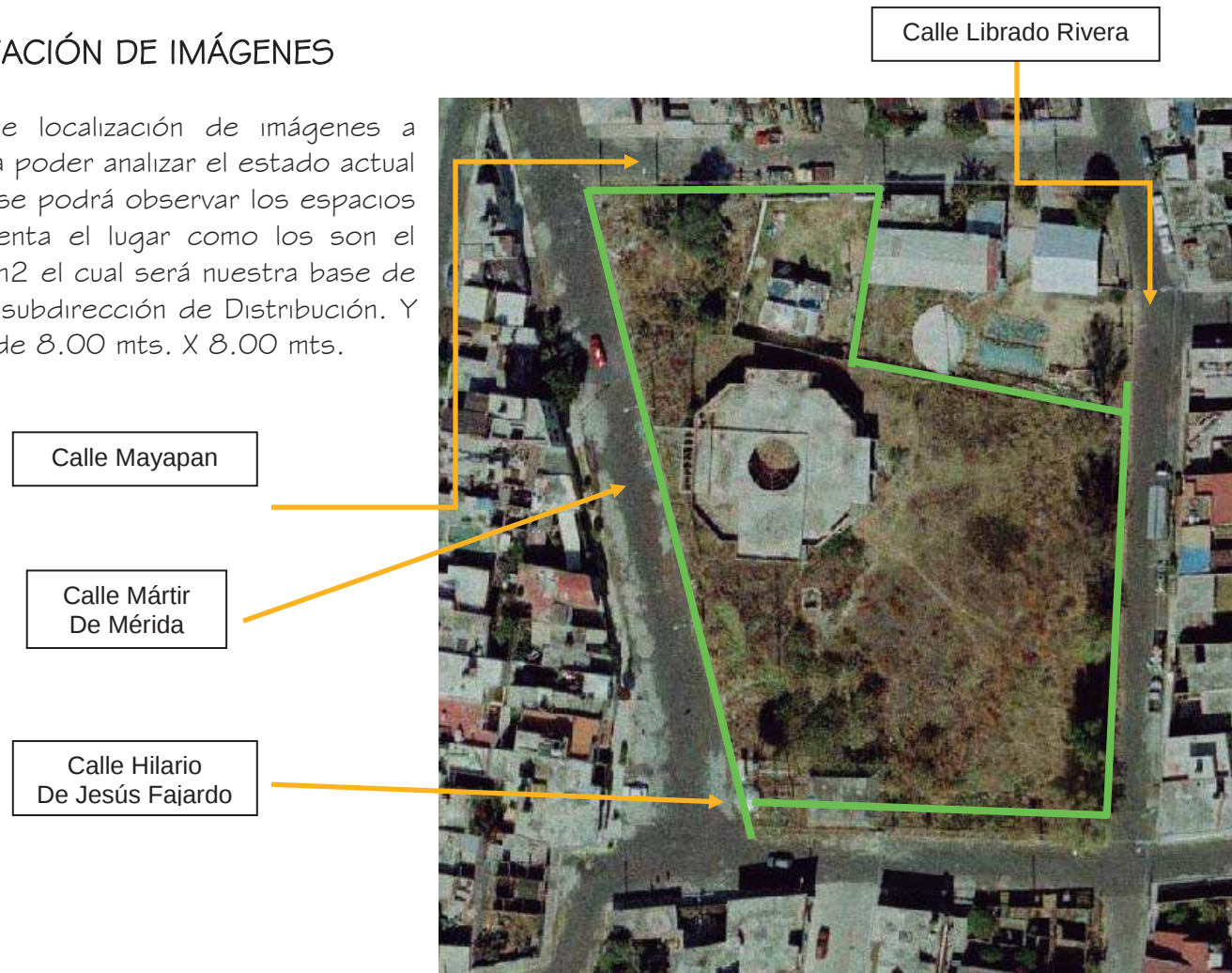
Fuente: Programa nacional de desarrollo urbano y ordenación de territorio 2001-2006



ANALISIS DEL TERRENO

A) CROQUIS DE LOCALIZACIÓN DE IMÁGENES

Este es el croquis de localización de imágenes a continuación se presenta para poder analizar el estado actual del edificio. En las imágenes se podrá observar los espacios construidos con los que cuenta el lugar como los son el edificio con un área de 682 m² el cual será nuestra base de partida para el edificio de la subdirección de Distribución. Y a un costado una edificación de 8.00 mts. X 8.00 mts.



Fuente: Investigación en campo
<http://www.googleearth.com/Morelia>



B) SELECCIÓN DEL TERRENO



El predio fue donado por el municipio al Ooapas y cuenta con una construcción en obra negra en planta baja y de ahí se partirá para la elaboración del proyecto arquitectónico y su construcción del mismo.

Construcción
Rectangular
64 m²

Construcción
Octagonal
64 m²

Tanque
Superficial
242 m²

Fuente: Investigación en campo
<http://www.googleearth.com/Morelia>



C) FOTOGRAFIAS DEL TERRENO

En esta imagen se aprecia la perspectiva que tendrá el usuario al llegar al Edificio por la calle Mártir de Mérida.

Estructura del edificio a base de columnas
circulares de 40cm de diámetro



Esta imagen es la fachada principal y se propone demoler las vigas y se ampliara la losa reticular hasta las columnas de enfrente.

Al fondo se aprecia construcción que
propondremos como cuarto de maquinas

Vigas de 10"



Fuente: Investigación en campo



En esta imagen se aprecia la fachada posterior de la construcción que cuentan con zapatas aisladas de 1.20 x 1.20mts. la altura de piso a losa es de 3.30 y 3.80mts. ya que tiene desnivel de 50cm.



Aljibe existente

Vano circular de 6mts. De diámetro

Muros a base de tabicón

Losa reticular con casetones de 40x40cm
Y espesor de 35cm.

Fuente: Investigación en campo





Esta imagen interior muestra el estado abandonado de la edificación.

Vista interior de la construcción



Domo a base de estructura tubular

Losa reticular y desnivel de 50cm

Fuente: Investigación en campo





Esta imagen muestra la fachada lateral derecha y es lo que era antes una caseta para el vigilante de los equipos de bombeo. Este espacio ya no está en uso y se aprovechara como cuarto de maquinas solo una parte de la construcción.

Acceso a caseta

Acceso a almacén

54



Esta imagen es la fachada posterior en la cual se aprecia el estado de abandono en que se encuentra.

Vista de la azotea, en la cual se propone ubicar las condensadoras

Fuente: Investigación en campo



Esta imagen muestra la fachada lateral izquierda la cual servirá como un almacén y un medio baño



D) INTEGRACIÓN DEL EDIFICIO

Para la realización de este proyecto se tendrá que tener en cuenta el entorno arquitectónico con el que cuenta el sitio, para poder lograr así un proyecto que no rompa con el contexto y no sea agresivo para la imagen urbana del lugar.

Una de las maneras o métodos para poder lograr la armonía del edificio con su entorno es mediante la integración de José Antonio Terán Bonilla, en la cual nos plantea el autor dos formas distintas de integración las cuales son:

- ❖ El método de integración por analogía: en la cual no busca copiar el pasado sino interpretarlo.
- ❖ El método de diseño por contraste: la cual tiene la intención de integrarse al entorno y respetar alturas, alineamientos, traza urbana, etc. Pero empleando materiales y técnicas de construcción contemporáneos que provocan un evidente contraste entre los tradicionales y los nuevos.

56

El método que se tomara en cuenta para la realización del proyecto será el de método de diseño por contraste, debido a la ubicación del terreno, se respetara el contexto, alineamientos y traza urbana, pero empleando métodos constructivos y materiales contemporáneos, sin perder la integración en su entorno.

Fuente: Investigación en campo



E) CONCLUSION

En este apartado se realizó un levantamiento fotográfico dentro y fuera de la construcción, el cual nos muestra el estado actual del inmueble. Lo anterior nos permitió realizar esquemas sobre las áreas construidas del terreno, así como también las partes que se van a demoler en el mismo para poder realizar y llevar a cabo este proyecto.

Las imágenes antes mostradas nos indican las condiciones físicas del edificio debido a que se encuentra en total desuso actualmente, lo cual nos permitió ver que algunas de las partes tendrán que ser demolidas.

También se investigó sobre la forma de integración que se puede dar, para lo cual nos basamos en el libro de ARQUITECTURA CONTEMPORANEA PARA SU INTEGRACION de José Antonio Terán Bonilla, dicho libro nos mostro dos formas de integración las cuales son: El método de integración por analogía y el método de diseño por contraste, de las cuales se optó por elegir el método de diseño por contraste.

Fuente: Investigación en campo



MARCO NORMATIVO

A) REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA

En este inciso se muestra los lineamientos a seguir para poder realizar una construcción dentro de la normatividad en base al Reglamento para la Construcción y Obras de Infraestructura del Municipio de Morelia.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN.

DE CONFORMIDAD CON LAS BASES NORMATIVAS ESTABLECIDAS POR EL H. CONGRESO DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO Y EN EJERCICIO DE SUS FACULTADES, EL HONORABLE AYUNTAMIENTO DE MORELIA HA TENIDO A BIEN EXPEDIR EL SIGUIENTE:

REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA

58

TITULO PRIMERO

CAPITULO I OBJETIVOS

Artículo 1.- Objetivo de desarrollo y seguridad. El presente Reglamento, tiene como objetivo establecer las bases para conocer el tipo de elementos y grados de incidencia que tienen los fenómenos naturales en las estructuras urbanas, considerando los riesgos de afectación, fijando las normas y especificaciones que permitan ampliar los márgenes de seguridad estructural en beneficio de la población; Así como fijar los criterios generales para normar y orientar el crecimiento y conservación de los centros de población de congruencia con los planes y programas de desarrollo urbano y ecológico hacia zonas que ofrezcan menos riesgos y permitan la seguridad en las construcciones.

Fuente: Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia



Artículo 2.- Objetivos del Reglamento. El presente Reglamento señala con carácter enumerativo y no limitativo:

- a) Las normas a las cuales deberán ajustarse todas las obras relacionadas con la construcción, de carácter público o privado, que pretendan ejecutarse en la vía pública o en terrenos de propiedad particular.
- b) Las normas para el uso de los servicios públicos que presta el Municipio de Morelia.
- c) Las normas para el uso y destino de predios, así como de su construcción y estructura.
- d) Los procedimientos para expedición de licencias de construcción, regularización, uso y ocupación, suspensión, clausura, aplicación de sanciones y permisos de ocupación de la vía pública.
- e) Ningún edificio, estructura o elementos de los mismos será construido, restaurado o reciclado si no lo es de acuerdo con la normatividad que este instrumento señala.
- f) No deberán realizarse demoliciones o excavaciones en propiedad privada, ni ocupar o hacer uso de la vía pública, ni efectuar obras en ella, sin sujetarse a las disposiciones de este Reglamento.

Artículo 23.- Dosificación de tipos de cajones.

I.-Capacidad para estacionamiento. De acuerdo con el uso a que estará destinado cada predio, la determinación para las capacidades de estacionamiento será regidas por los siguientes índices mínimos:

59

USO DEL PREDIO	CONCEPTO	CANTIDAD
OFICINAS PARTICULARES Y GUBERNAMENTALES	AREA TOTAL RENTABLE	1 POR CADA 50m2

Fuente: Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia



V.- Las medidas mínimas requeridas para los cajones de estacionamiento de automóviles serán de 5.00 X 2.40 metros, pudiendo ser permitido hasta en un 50% las dimensiones para cajones de coches chicos de 4.20 X 2.20 metros según el estudio y limitante en porcentual que para este efecto determine la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.

VII.- Los estacionamientos públicos y privados deberán por lo menos destinar un cajón de cada 25 o fracción, a partir del duodécimo cajón, para uso exclusivo de personas inválidas, cuya ubicación será siempre la más cercana a la entrada de la edificación. En estos casos las medidas mínimas requeridas del cajón serán de 5.00 X 3.80 metros.

CAPITULO II

NORMAS DEL HÁBITAT

DIMENSIONES MÍNIMAS ACEPTABLES

Artículo 24.- Los espacios habitables y no habitables en las edificaciones según su tipología y funcionamiento, deberán observar las dimensiones mínimas enunciadas en la tabla siguiente, además de las señaladas en cualquier otro ordenamiento y lo que determine la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.

60

TIPOLOGIA LOCAL	DIMENSIONES AREA DE INDICE (M2)	MINIMAS OBS. ALTURA (METROS)
Servicios Oficinas		
Suma de áreas locales de trabajo:		
Hasta 100m ²		
De más de 100 hasta 1,000m ²	5.0/Persona	2.30
De más de 1,000 hasta 10,000m ²	6.0/Persona	2.30
Más de 10,000m ²	7.0/Persona	2.30

Fuente: Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia



VI.- En el caso de locales para sanitarios de hombres, será obligatorio un mingitorio con un máximo de dos excusados. A partir de locales con tres excusados, podrá substituirse uno de ellos por un mingitorio, sin recalcular el número de excusados, pero la proporción que guarden entre éstos y los mingitorios no excederá de uno a tres.

VII.- Las edificaciones, excepción de las de habitación y alojamiento, contarán con bebederos o con depósitos de agua potable en proporción de uno por cada 30 trabajadores o fracción que exceda de 15, o uno por cada 100 alumnos, según sea el caso.

SECCIÓN TERCERA

DE LOS REQUISITOS MÍNIMOS PARA LOS SERVICIOS SANITARIOS

Artículo 31.- Normas para dotación de agua potable.

I.-Todas y cada una de las viviendas o departamento de un edificio deberá contar con servicio de agua potable propio y no compartido, teniendo por separado su toma de agua potable domiciliaria que deberá estar conectada directamente a la red de servicios públicos: con diámetros de 1/2" y queda sujeta a las disposiciones que indique el organismo operador de tal servicio. Esta disposición rige aun para los casos de servidumbre legal que señala el Código Civil. 61

II.-La dotación del servicio de agua potable para edificios multifamiliares, condominios, fraccionamientos o cualquier desarrollo habitacional, comercial o de servicios se regirá por las normas y especificaciones que para el efecto marque el organismo respectivo, la Ley Estatal de Protección del Ambiente y regirán como mínimos las demandas señaladas en la siguiente tabla:

TIPOLOGIA	SUBGENERO	DOTACION MINIMA
SERVICIOS DE OFICINA	CUALQUIER TIPO	20 l/m2/DIA

Fuente: Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia



Artículo 32.- De los requisitos mínimos para dotación de muebles sanitarios. Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el mínimo de muebles y las características que se indican a continuación.

IV.- En los demás casos se regirán por las normas mínimas establecidas en la siguiente tabla:

TIPOLOGIA	PARAMETRO	No. WC	No. LAVABOS
SERVICIOS DE OFICINA	HASTA 100 PERSONAS	2	2
	DE 101 A 200	3	2
	CADA 100 ADICIONALES	2	1

Artículo 34.- Normas mínimas para el abastecimiento, almacenamiento, bombeo y regularización de agua.

Instalaciones de agua: Todo edificio deberá tener servicio de agua exclusivo, quedando terminantemente prohibido las servidumbres o servicios de un edificio a otro. El aprovisionamiento para agua potable de los edificios se calculará a razón de un mínimo de 150 litros por habitante al día. Del alineamiento de agua potable. En caso de que el servicio público no sea continuo durante las 24 horas del día o bien para interrupciones imprevistas, deberá instalarse depósito con capacidades de 100 litros por habitante con mínimo.

Fuente: Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia



B) DOCUMENTACIÓN QUE DEBE PRESENTARSE PARA LA OBTENCIÓN DE LICENCIA DE OBRA

LICENCIAS DE CONSTRUCCION

Artículo 214.- Definición. Licencia de construcción es el documento expedido por las autoridades competentes del Ayuntamiento, por el cual se autorizó a los propietarios para construir, ampliar, modificar, reparar o demoler una edificación o instalación de anuncios, rótulos, letreros y similares. La solicitud de la licencia de construcción deberá recibir resolución de expedición o rechazo por parte de las autoridades competentes, en un plazo no mayor de 15 días hábiles, contados a partir de la fecha en que se reciba la solicitud con los documentos que exige para otorgarla este reglamento. Cuando por cualquier circunstancia la autoridad encargada de la tramitación de una licencia no resuelva sobre su otorgamiento dentro del plazo fijado en el párrafo anterior, al vencimiento del mismo, dicha autoridad deberá comunicar al interesado las causas específicas por las que no haya sido posible dictar resolución y cuando éstas fueran imputables al solicitante, le señalará un plazo que no exceda de meses para que la corrija. Vencido dicho plazo, se tendrá por no presentada la solicitud. Una petición de esta naturaleza no podrá ser rechazada en una segunda revisión por causa que no se haya señalado o modificado en la parte conducente.

63

Artículo 215.- Necesidad de licencia.

I.- Para ejecutar obras o instalaciones públicas o privadas en la vía pública o en predios de propiedad o privada, es necesario obtener la licencia de la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales. Las licencias sólo podrán concederse a Director RESPONSABLE de obras Responsables de obra, salvo los casos siguientes, en que podrán expedirse a propietarios.

II.- Deberá solicitarse a la Secretaría, permiso de colocación de los diferentes tipos de anuncios, rótulos, letreros, avisos, etc.; los cuales deberán cumplir las normas de este Reglamento para cada tipo de anuncios y los de la zona en que se ubique el predio o edificio en que se instalará el anuncio, quedando a juicio de la Dirección de Reglamentos Municipales, la autorización de la licencia, con una vigencia para ésta de 12 meses como máximo

Fuente: Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia



Artículo 217.- Documentación. Para ampliaciones, modificaciones o remodelaciones:

Una copia de la certificación del número oficial correspondiente, otorgado por la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales. Una copia del último recibo de pago predial a nombre del solicitante o comprobante de propiedad reciente. Una copia del último pago de contrato del agua potable. Una copia de la licencia de construcción de la edificación por ampliar, modificar y/o remodelar. Ocho copias del proyecto arquitectónico completo de la ampliación, modificación y/o remodelación solicitada; en planos a escala debidamente acotados y referenciados a la construcción existente, firmados por el Director RESPONSABLE de obra a excepción de lo indicado en el artículo anterior. Dos copias del proyecto estructural conteniendo cimentación, (planta y tipo) armado de losas, trabes, castillos, cadenas, etc. Especificaciones. Firmados por el director, de este requisito se exceptúan obras indicadas en el artículo anterior. Dos copias de la aprobación de ubicación del edificio en los casos previstos en este Reglamento. Dos copias de las autorizaciones necesarias de otras dependencias del gobierno en los términos de las leyes, reglamentos y disposiciones relativas. Se deberá presentar 1 juego de planos autorizados de la construcción por ampliar, modificar o remodelar.

Fuente: Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia



C) CONCLUSION

Es importante la información que se investigó para este marco, ya que el edificio se debe diseñar conforme a normas y reglamentos constructivos del Estado de Michoacán.

También fue importante el conocer las dimensiones mínimas de espacios para el buen funcionamiento laboral, así como la de los cajones de estacionamiento y proyectar en base a esta normatividad. Además de la dotación de agua necesaria que se debe proporcionar de acuerdo al tipo de edificación y al número de usuarios. Finalizando mencionar los tramites y requisitos para la licencia de construcción.

Fuente: Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia



MARCO FUNCIONAL

A) CONCEPTUALIZACIÓN

El objeto de la Conceptualización es el de plantear las ideas básicas de una plaza turística y mercado artesanal, manejando lo que es la forma, espacio, técnica y función:

- ❖ La forma, la cual se maneja respetando lo que son los niveles con respecto a la topografía.
- ❖ El espacio, se genera con espacios abierto, cerrados, a doble altura, etc.
- ❖ La función con respecto a las aéreas que contiene el edificio.
- ❖ Integrar lo más posible lo que es la vegetación siendo esta la que genera ambientación y clima agradable-

Los aspectos antes señalados se tomaran en cuenta para la ejecución de la conceptualización dentro del terreno ya mencionado en el apartado de ubicación del terreno de este documento, dichos aspectos se podrán apreciar gráficamente a continuación. El orden de los espacios se realizara sobre los ejes compositivos del proyecto y en este ordenamiento pueden aparecer más de una línea pues ya que geométricamente la disposición de ellas pueden ser: paralelas, perpendiculares, angulares, rectas, curvas o quebradas y radiales.

66



Rectángulo



Perpendicular



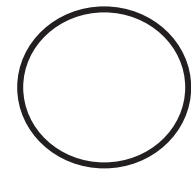
Triangulo



Líneas paralelas



Curva



Circulo

Fuente: Tesis Para Obtener el Título de Arquitecto / Dora Luz García Chavira / Agosto 1995 / Planta Procesadora de Mango



B) PROPUESTA DE DISEÑO

La propuesta de diseño será el de la integración del edificio a su entorno, respetando los lineamientos que marca el “Reglamento para la Construcción Y Obras de Infraestructura del Municipio de Morelia”, en lo que se refiere a formas, alturas, algunos materiales, etc.

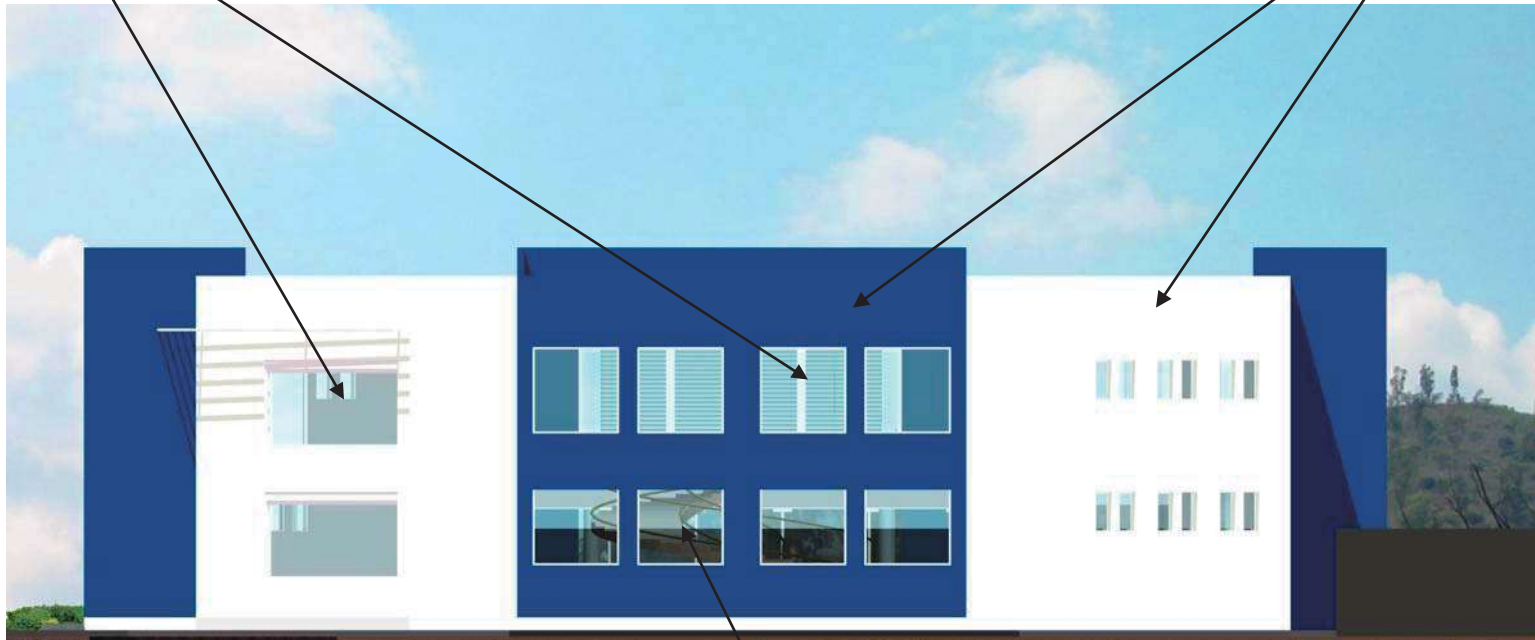
A continuación se mostraran algunas propuestas de las 4 fachadas del edificio.



PROPUESTA (FACHADA POSTERIOR)

Iluminación necesaria en
cada espacio

Colores utilizados en
otras edificaciones de
OOAPAS



Escalera de acero
circular

EDIFICIO DE LA SUBDIRECCION DE DISTRIBUCION DEL OOAPAS

EXPERIENCIA PROFESIONAL



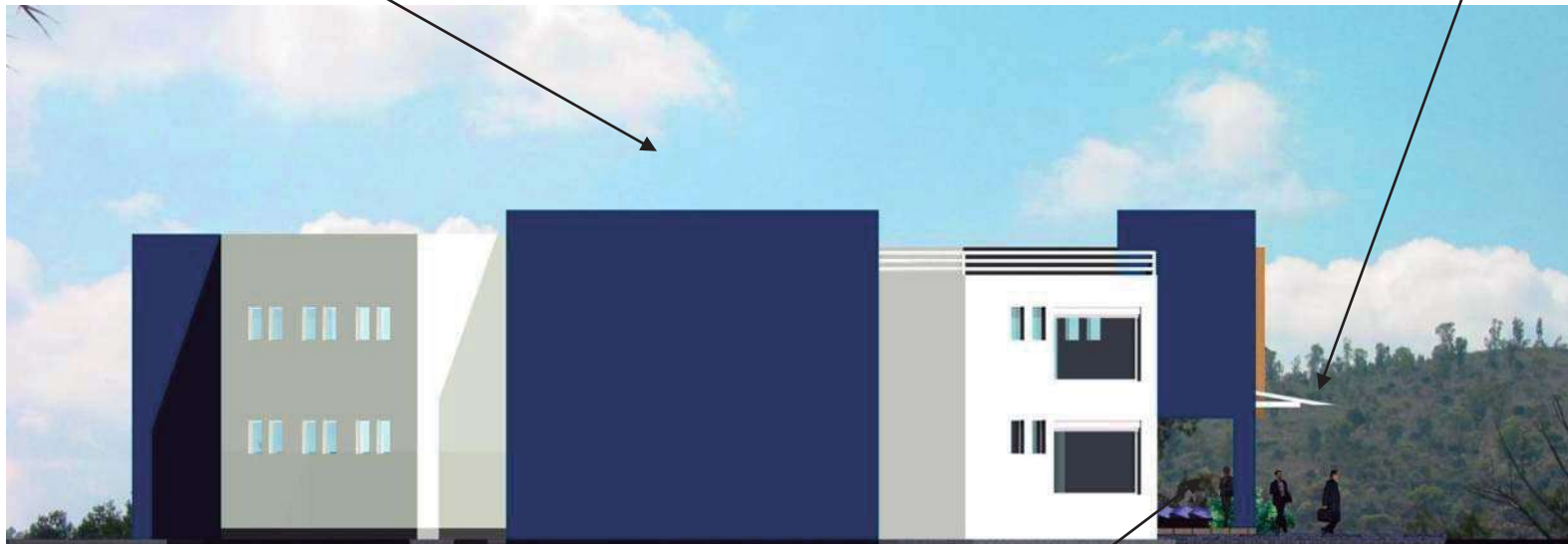
PROPUESTA (FACHADA LATERAL DERECHA)



PROPUESTA (FACHADA LATERAL IZQUIERDA)

Se respeta la forma base
octagonal de edificio

Cubierta de cristal



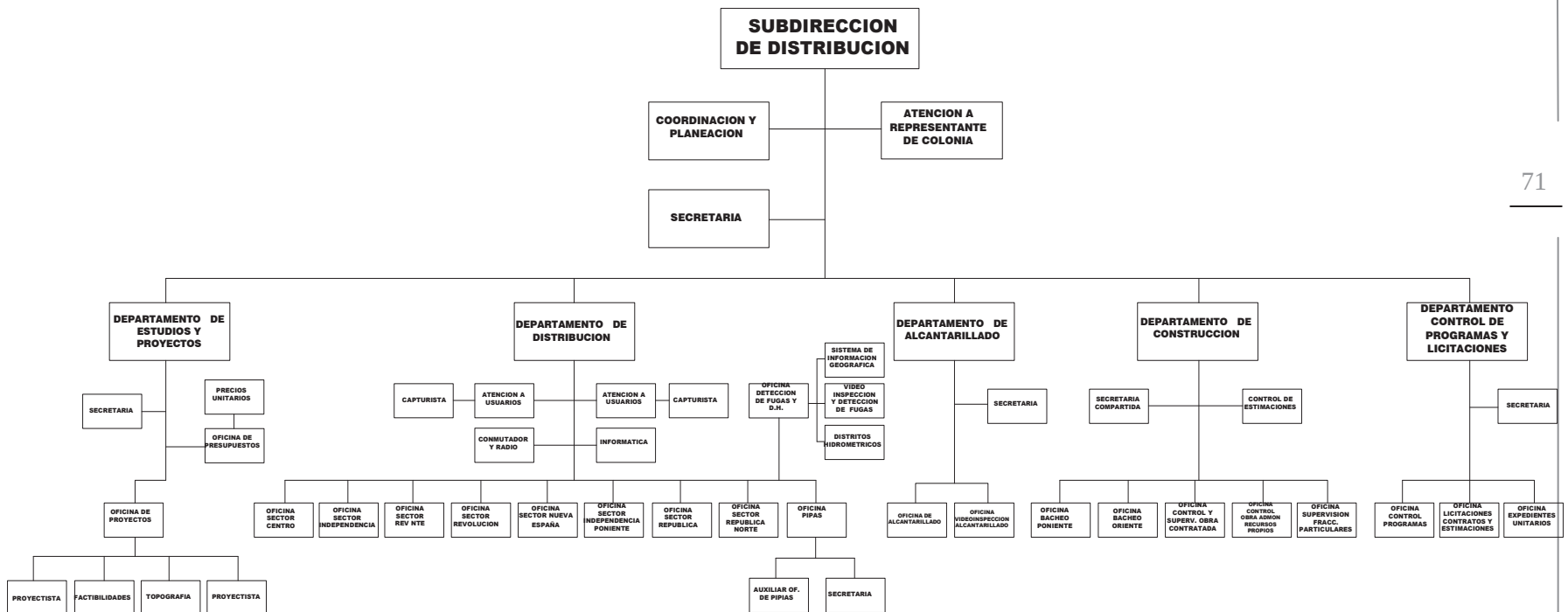
Acceso principal



C) ORGANIGRAMA

ORGANISMO OPERADOR DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO**ORGANIGRAMA
SUBDIRECCION DE DISTRIBUCION**

71



Fuente: Organograma de las Subdirección de distribución del Ooapas

EDIFICIO DE LA SUBDIRECCION DE DISTRIBUCION DEL Ooapas

EXPERIENCIA PROFESIONAL



D) DIAGRAMA DE FLUJOS PLANTA-BAJA

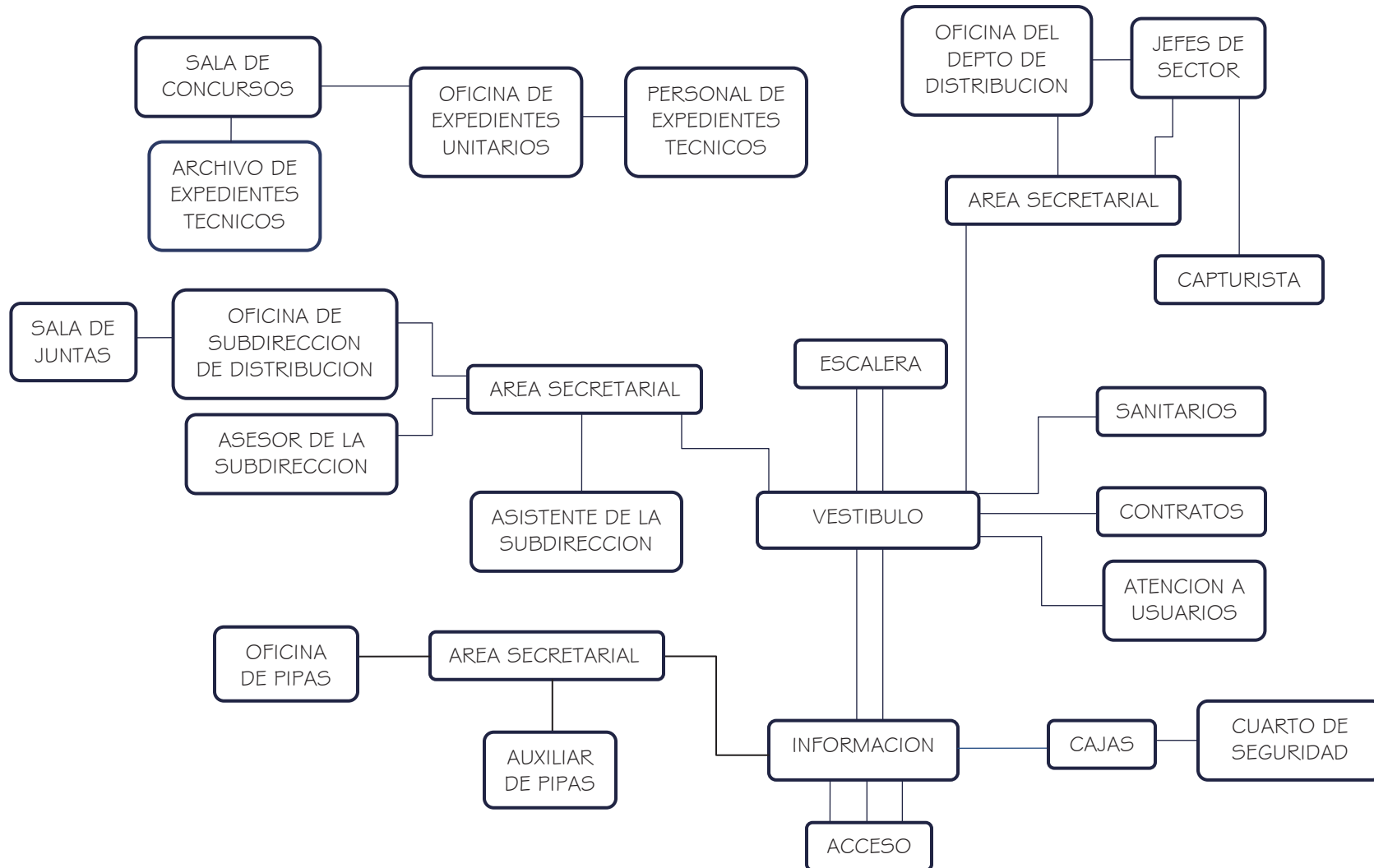
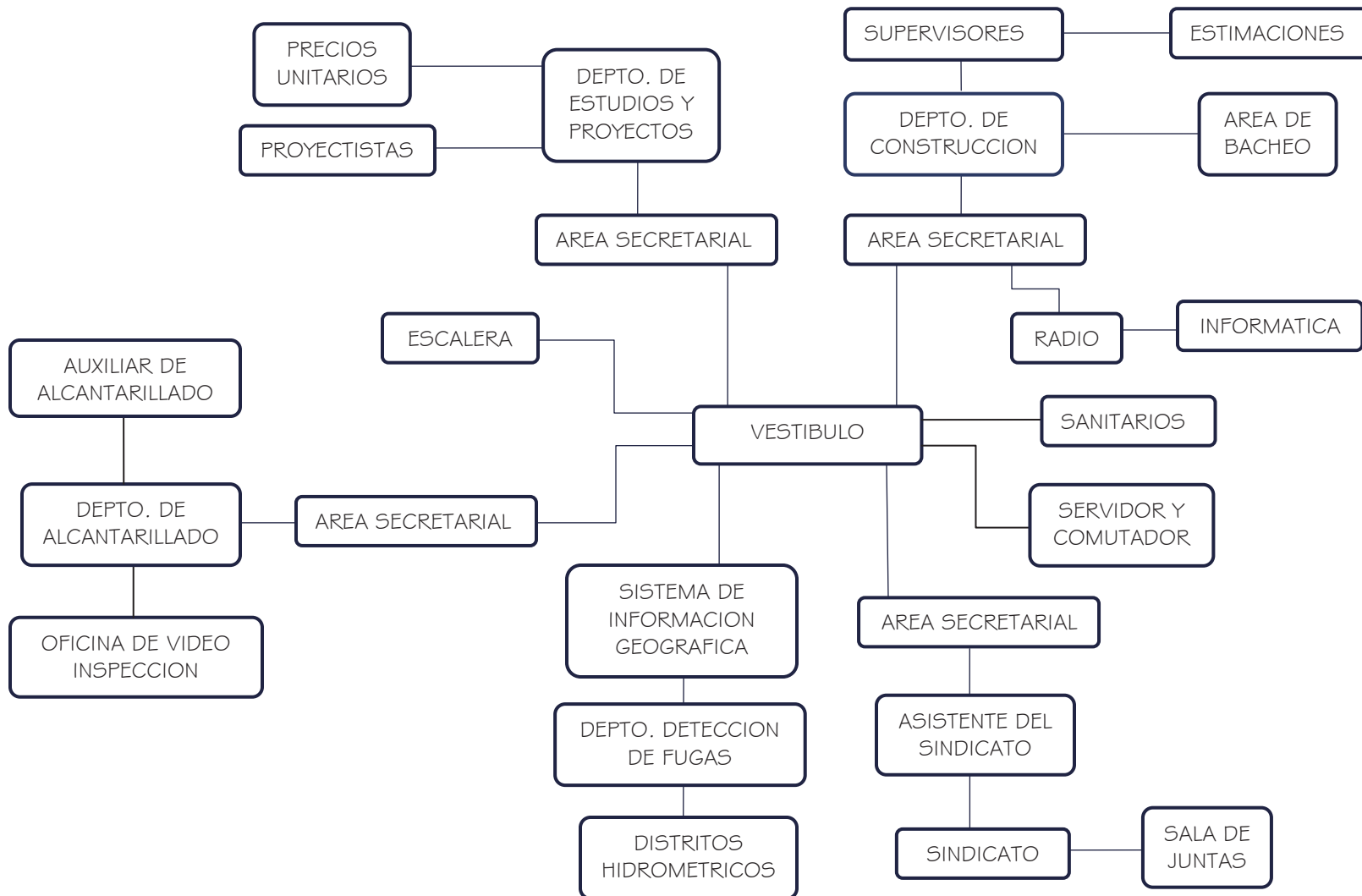


DIAGRAMA DE FLUJOS PLANTA-ALTA



E) ANTROPOMETRÍA

Antropometría: (Del griego **ανθρωπος**, hombres, y **μετρον**, medida, medir, lo que viene a significar "medidas del hombre"), es la subrama de la antropología biológica o física que estudia las medidas del hombre. Se refiere al estudio de las dimensiones y medidas humanas con el propósito de comprender los cambios físicos del hombre y las diferencias entre sus razas y sub-razas.

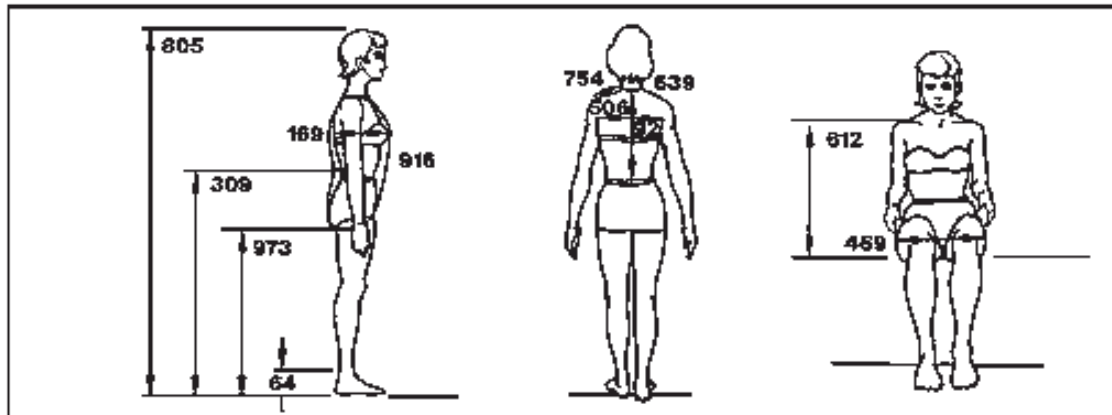
En el presente, la antropometría cumple una función importante en el diseño industrial, en la industria de diseños de vestuario, en la ergonomía, la biomecánica y en la arquitectura, donde se emplean datos estadísticos sobre la distribución de medidas corporales de la población para optimizar los productos.

Los cambios ocurridos en los estilos de vida, en la nutrición y en la composición racial y/o étnica de las poblaciones, conllevan a cambios en la distribución de las dimensiones corporales (por ejemplo: obesidad) y con ellos surge la necesidad de actualizar constantemente la base de datos antropométricos. La antropometría. Se considera a la antropometría como la ciencia que estudia las medidas del cuerpo humano, con el fin de establecer diferencias entre individuos, grupos, razas, etc. Esta ciencia encuentra su origen en el siglo XVIII en el desarrollo de estudios de antropometría racial comparativa por parte de antropólogos físicos; aunque no fue hasta 1870 con la publicación de "Antropometría", del matemático belga Quetlet, cuando se considera su descubrimiento y estructuración científica. Pero fue a partir de 1940, con la necesidad de datos antropométricos en la industria, específicamente la bélica y la aeronáutica, cuando la antropometría se consolida y desarrolla, debido al contexto bélico mundial. Las dimensiones del cuerpo humano varían de acuerdo al sexo, edad, raza, nivel socioeconómico, etc.; por lo que esta ciencia dedicada a investigar, recopilar y analizar estos datos, resulta una directriz en el diseño de los objetos y espacios arquitectónicos, al ser estos contenedores o prolongaciones del cuerpo y que por lo tanto, deben estar determinados por sus dimensiones. Estas dimensiones son de dos tipos esenciales: estructurales y funcionales. Las estructurales son las de la cabeza, troncos y extremidades en posiciones estándar. Mientras que las funcionales o dinámicas incluyen medidas tomadas durante el movimiento realizado por el cuerpo en actividades específicas. Al conocer estos datos se conocen los espacios mínimos que el hombre necesita para desenvolverse diariamente, los cuales deben de ser considerados en el diseño de su entorno.

Fuente: [http:// www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)



Aunque los estudios antropométricos resultan un importante apoyo para saber la relación de las dimensiones del hombre y el espacio que este necesita para realizar sus actividades, en la práctica se deberán tomar en cuenta las características específicas de cada situación, debido a la diversidad antes mencionada; logrando así la optimización en el proyecto a desarrollar. La primera tabla antropométrica para una población industrial hispana se realizó en 1996 en Puerto Rico por Zulma R. Toro y Marco A. Henrich.



Es el estudio de las medidas del cuerpo humano en todas sus posiciones y actividades, tales como alcanzar objetos, correr, sentarse, defecar, subir y bajar escaleras, descansar, etc.

Es importante saber la relación de las dimensiones de un hombre y qué espacio necesita para moverse y estar cómodo en distintas posiciones. Al tener en

cuenta al hombre como usuario y generador de actividades que son, a su vez, responsables de la forma y dimensión de los espacios arquitectónicos, podemos saber cuáles son los espacios mínimos que el hombre necesita para desenvolverse diariamente

Fuente: [http:// www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)



F) PATRONES DE DISEÑO

Un patrón de diseño es una abstracción de una solución en un nivel alto. Los patrones solucionan problemas que existen en muchos niveles de abstracción. Hay patrones que abarcan las distintas etapas del desarrollo; desde el análisis hasta el diseño y desde la arquitectura hasta la implementación.

Muchos diseñadores y arquitectos de software han definido el término de patrón de diseño de varias formas que corresponden al ámbito a la cual se aplican los patrones. Luego, se dividió los patrones en diferentes categorías de acuerdo a su uso.

Los diseñadores de software extendieron la idea de patrones de diseño al proceso de desarrollo de software. Debido a las características que proporcionaron los lenguajes orientados a objetos (como herencia, abstracción y encapsulamiento) les permitieron relacionar entidades de los lenguajes de programación a entidades del mundo real fácilmente, los diseñadores empezaron a aplicar esas características para crear soluciones comunes y reutilizables para problemas frecuentes que exhibían patrones similares.

Fue por los años 1994, que apareció el libro "Design Patterns: Elements of Reusable Object Oriented Software" escrito por los ahora famosos Gang of Four (GoF, que en español es la pandilla de los cuatro) formada por Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson y John Vlissides. Ellos recopilaron y documentaron 23 patrones de diseño aplicados usualmente por expertos diseñadores de software orientado a objetos. Desde luego que ellos no son los inventores ni los únicos involucrados, pero ese fue luego de la publicación de ese libro que empezó a difundirse con más fuerza la idea de patrones de diseño.

El grupo de GoF clasificaron los patrones en 3 grandes categorías basadas en su PROPÓSITO: creacionales, estructurales y de comportamiento.

Fuente: Tesis Para Obtener el Título de Arquitecto / Dora Luz García Chavira / Agosto 1995 / Planta Procesadora de Mango



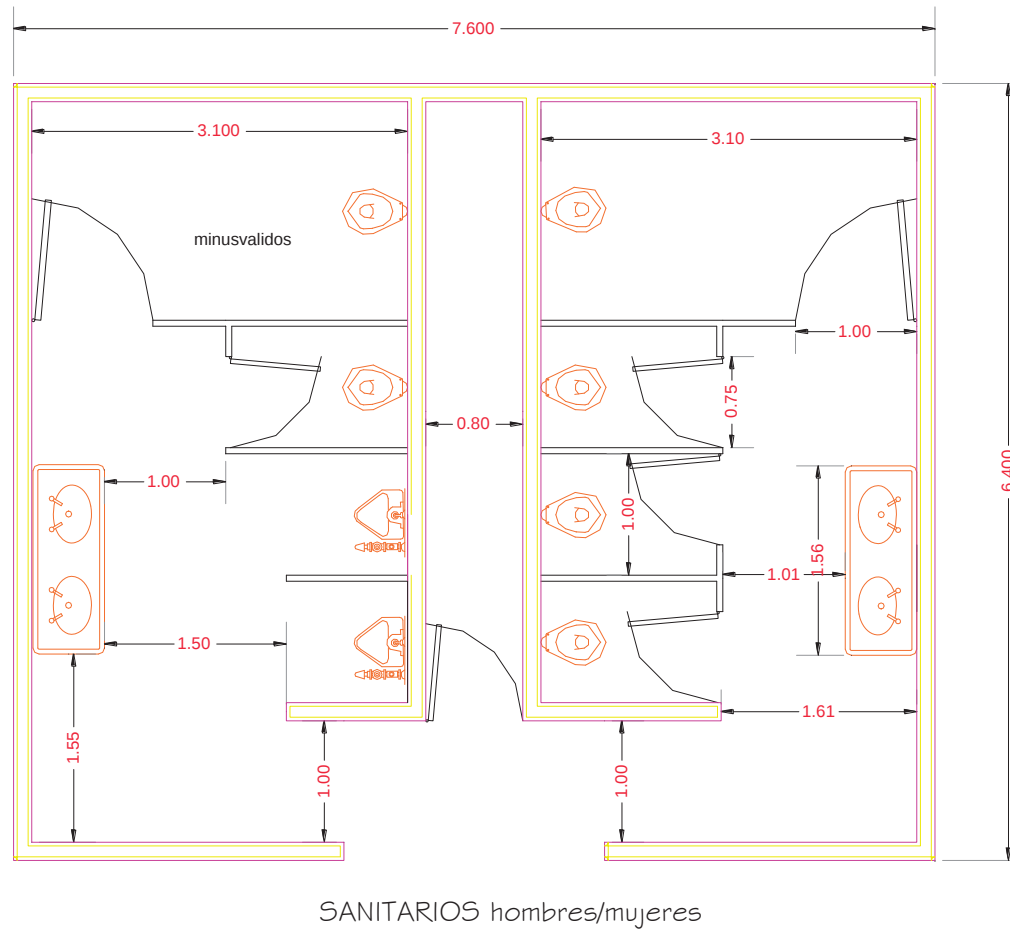
- **Creacionales:** Patrones creacionales tratan con las formas de crear instancias de objetos. El objetivo de estos patrones es de abstraer el proceso de instanciación y ocultar los detalles de cómo los objetos son creados o inicializados.
- **Estructurales:** Los patrones estructurales describen como las clases y objetos pueden ser combinados para formar grandes estructuras y proporcionar nuevas funcionalidades. Estos objetos adicionados pueden ser incluso objetos simples u objetos compuestos.
- **Comportamiento:** Los patrones de comportamiento nos ayudan a definir la comunicación e iteración entre los objetos de un sistema. El propósito de este patrón es reducir el acoplamiento entre los objetos.

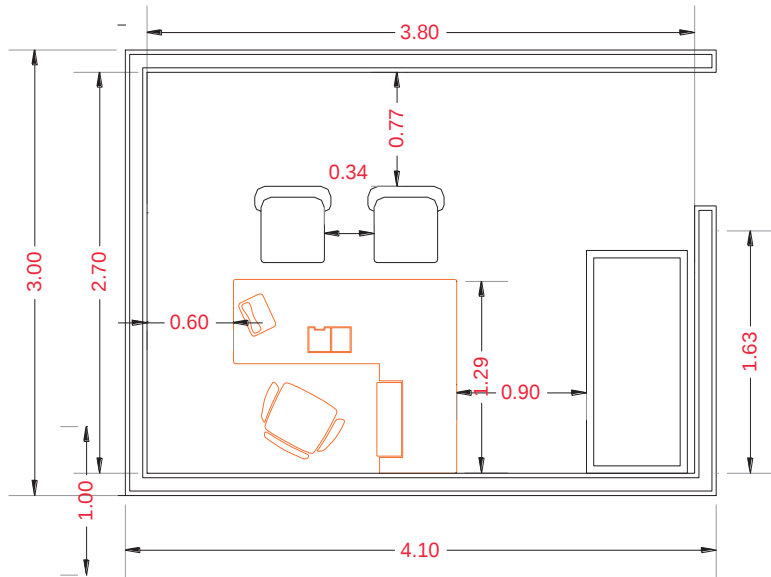
Fuente: Tesis Para Obtener el Título de Arquitecto / Dora Luz García Chavira / Agosto 1995 / Planta Procesadora de Mango

EDIFICIO DE LA SUBDIRECCION DE DISTRIBUCION DEL OOAPAS

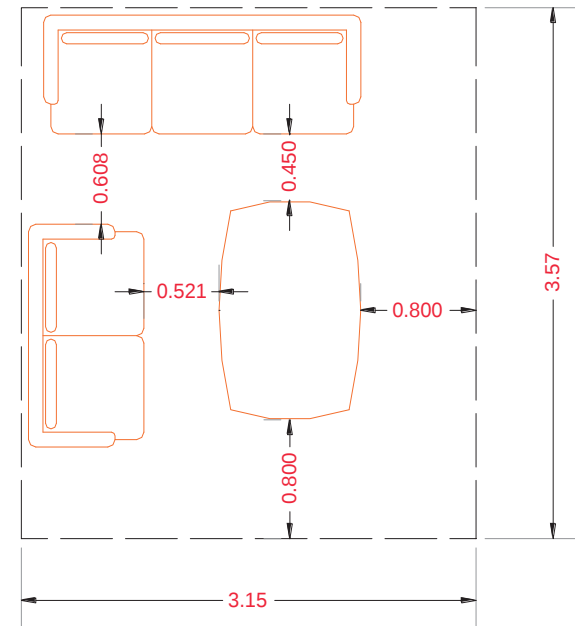
EXPERIENCIA PROFESIONAL







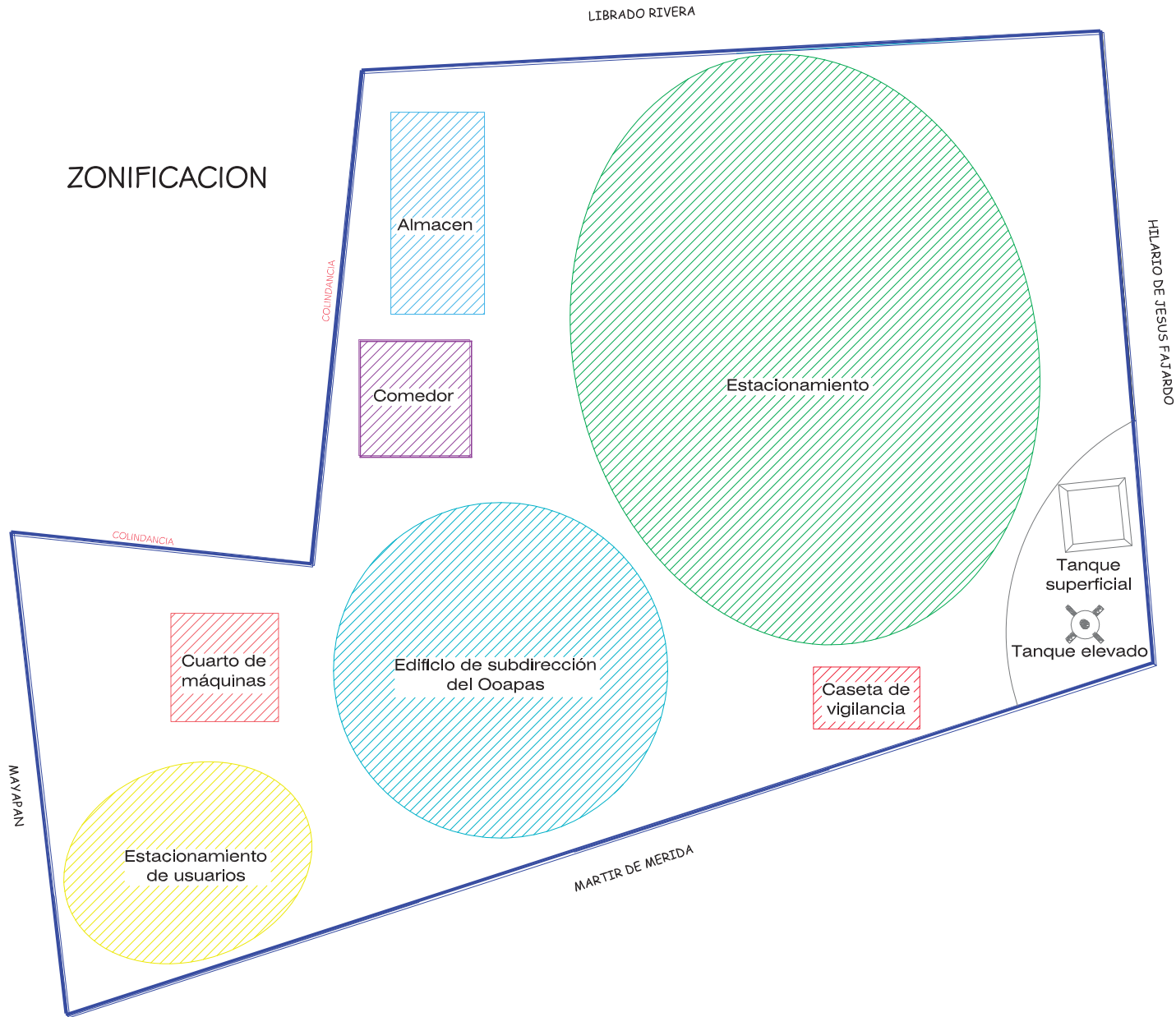
OFICINA



SALA DE ESPERA



F) ZONIFICACION



H) CONCLUSIÓN

Este marco que es el funcional, siendo este como todos los demás de vital importancia para la realización de este proyecto (Edificio de la Subdirección de Distribución del Ooapas, en Morelia, Michoacán). En particular nos mostro entre muchas cosas: el cómo va a estar organizadas y relacionadas todas las áreas del edificio, esto se observo en la conceptualización la cual se refirió al diseño que pretendemos realizar, el tipo de arquitectura que deseamos ejecutar y el impacto que queremos que tenga respecto al contexto.

La antropometría fue de vital importancia pues ya que por medio de ella se analizaron las medidas de los espacios más comunes e importantes con los son: sanitarios, salas de espera, oficina, etc. estos son algunos de los espacios con los que contara el proyecto.

Los diagramas de funcionamiento nos sirvieron para ligar todos los espacios entre sí, para que estos funcionen de una manera confortable y funcional para los usuarios del edificio de todas las áreas en específico y general.



G) PERSPECTIVAS



PERSPECTIVA DE ACCESO PRINCIPAL

EDIFICIO DE LA SUBDIRECCION DE DISTRIBUCION DEL OOAPAS

EXPERIENCIA PROFESIONAL





PERSPECTIVA DE ACCESO PRINCIPAL Y LATERAL

EDIFICIO DE LA SUBDIRECCION DE DISTRIBUCION DEL OOAPAS

EXPERIENCIA PROFESIONAL





PERSPECTIVA POSTERIOR IZQUIERDA

EDIFICIO DE LA SUBDIRECCION DE DISTRIBUCION DEL OOAPAS

EXPERIENCIA PROFESIONAL





PERSPECTIVA POSTERIOR DERECHA

EDIFICIO DE LA SUBDIRECCION DE DISTRIBUCION DEL OOAPAS

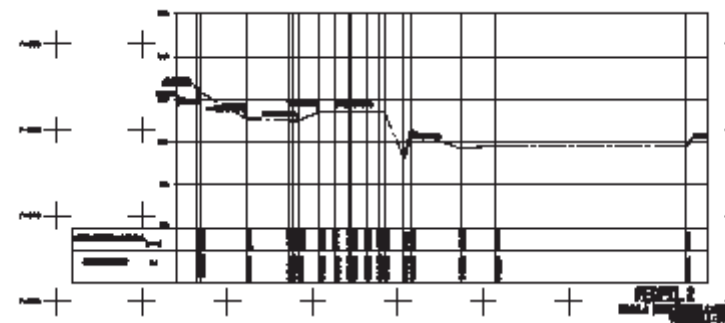
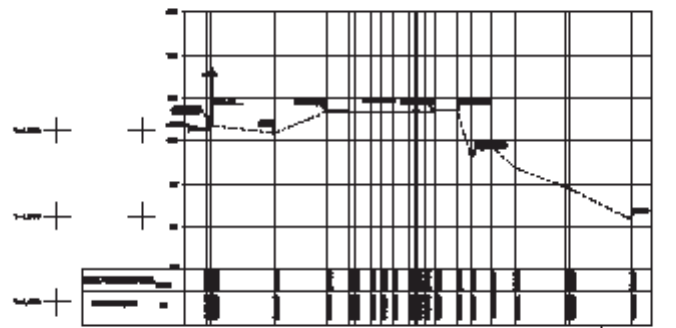
EXPERIENCIA PROFESIONAL



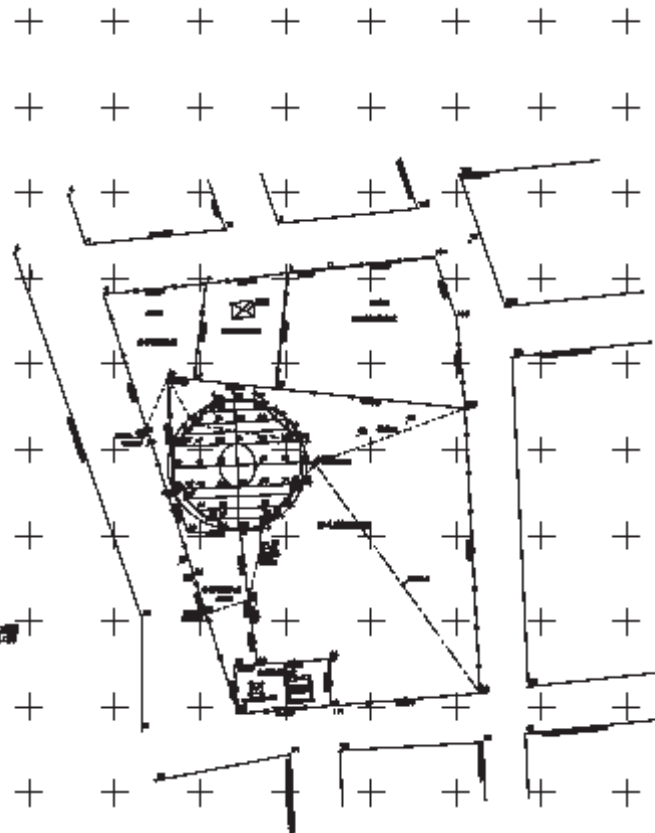
BIBLIOGRAFÍA

- Enciclopedia [http:// www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)
- [http:// www.ooapas.com.mx](http://www.ooapas.com.mx)
- Enciclopedia de los municipios de Michoacán / Editado Ing. Luis Martínez Villicaña.
- <http://www.mimorelia.com>
- Programa nacional de desarrollo urbano y ordenación de territorio de Morelia 2001-2006.
- [http:// www.cna.gob.mx](http://www.cna.gob.mx) Comisión Nacional del Agua.
- Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia.
- [http:// www.michoacan.com.mx](http://www.michoacan.com.mx)
- Observatorio meteorológico de Morelia 2005-2006 / carta de climas.
- CONAPO: Proyecciones de población de México, de las entidades federativas, de los municipios y localidades 1995 – 2050.
- [http:// www.google.com](http://www.google.com)
- [http:// www.ccu.umich.mx](http://www.ccu.umich.mx)
- [http:// www.googleearth.com](http://www.googleearth.com)
- [http:// www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)





CUADRO DE CONSTRUCCION					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
01	1.000 m ² de terreno	m ²	1.000	1.000,00	1.000,00
02	2.000 m ² de terreno	m ²	2.000	2.000,00	4.000,00
03	3.000 m ² de terreno	m ²	3.000	3.000,00	9.000,00
04	4.000 m ² de terreno	m ²	4.000	4.000,00	16.000,00
05	5.000 m ² de terreno	m ²	5.000	5.000,00	25.000,00
06	6.000 m ² de terreno	m ²	6.000	6.000,00	36.000,00
07	7.000 m ² de terreno	m ²	7.000	7.000,00	49.000,00
08	8.000 m ² de terreno	m ²	8.000	8.000,00	64.000,00
09	9.000 m ² de terreno	m ²	9.000	9.000,00	81.000,00
10	10.000 m ² de terreno	m ²	10.000	10.000,00	100.000,00
SUBTOTAL = 4.155.832 m2					



PLANO TOPOGRAFICO



FORMA DE CONSTRUCCION

1.000 m² de terreno

2.000 m² de terreno

3.000 m² de terreno

4.000 m² de terreno

5.000 m² de terreno

6.000 m² de terreno

7.000 m² de terreno

8.000 m² de terreno

9.000 m² de terreno

10.000 m² de terreno

FORMA DE CONSTRUCCION

1.000 m² de terreno

2.000 m² de terreno

3.000 m² de terreno

4.000 m² de terreno

5.000 m² de terreno

6.000 m² de terreno

7.000 m² de terreno

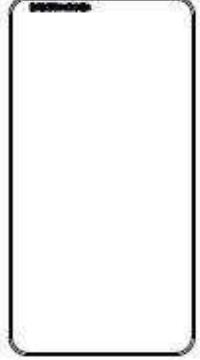
8.000 m² de terreno

9.000 m² de terreno

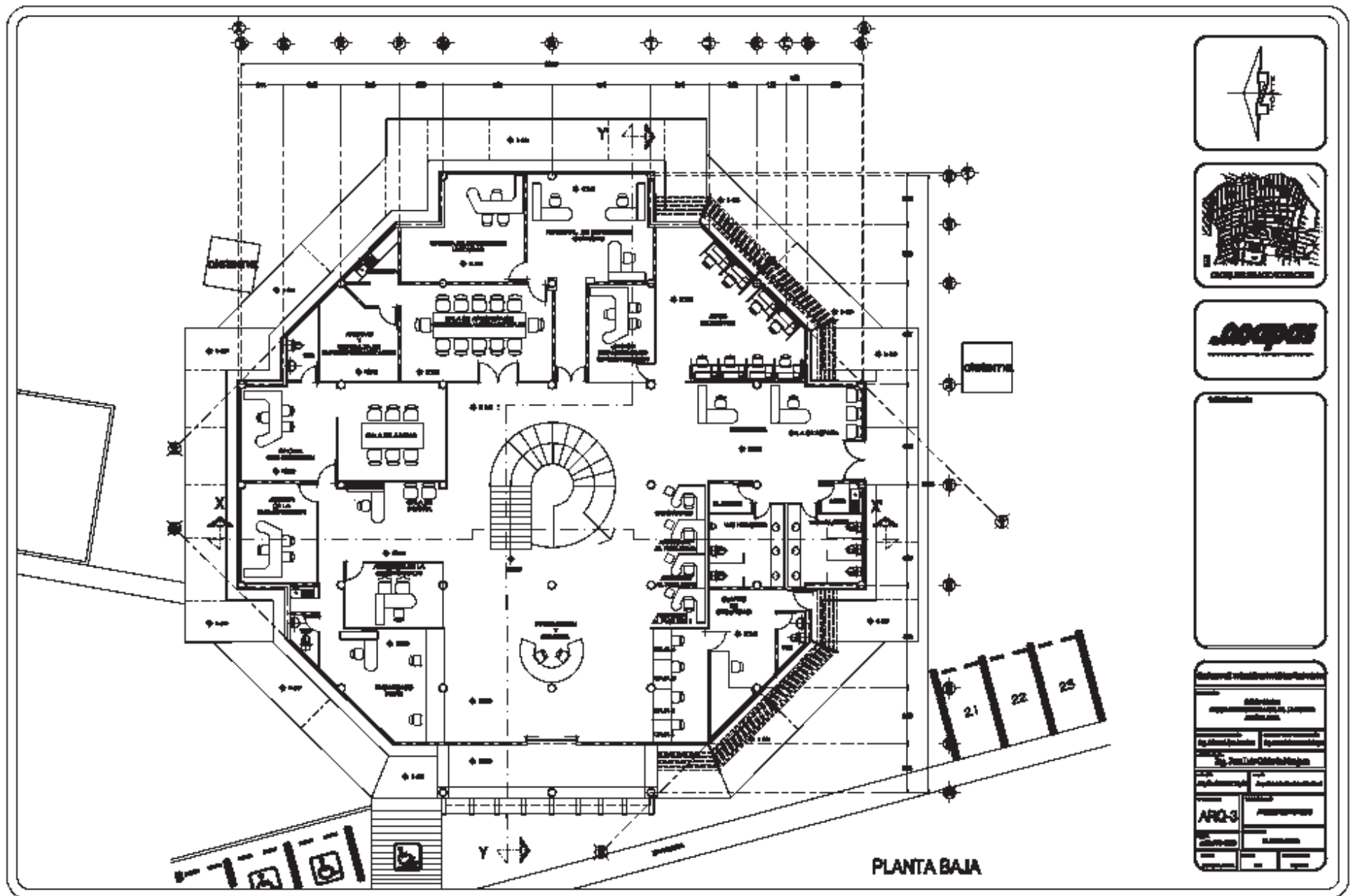
10.000 m² de terreno

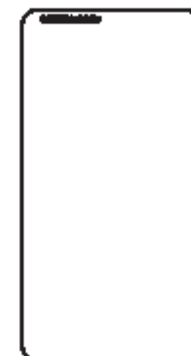
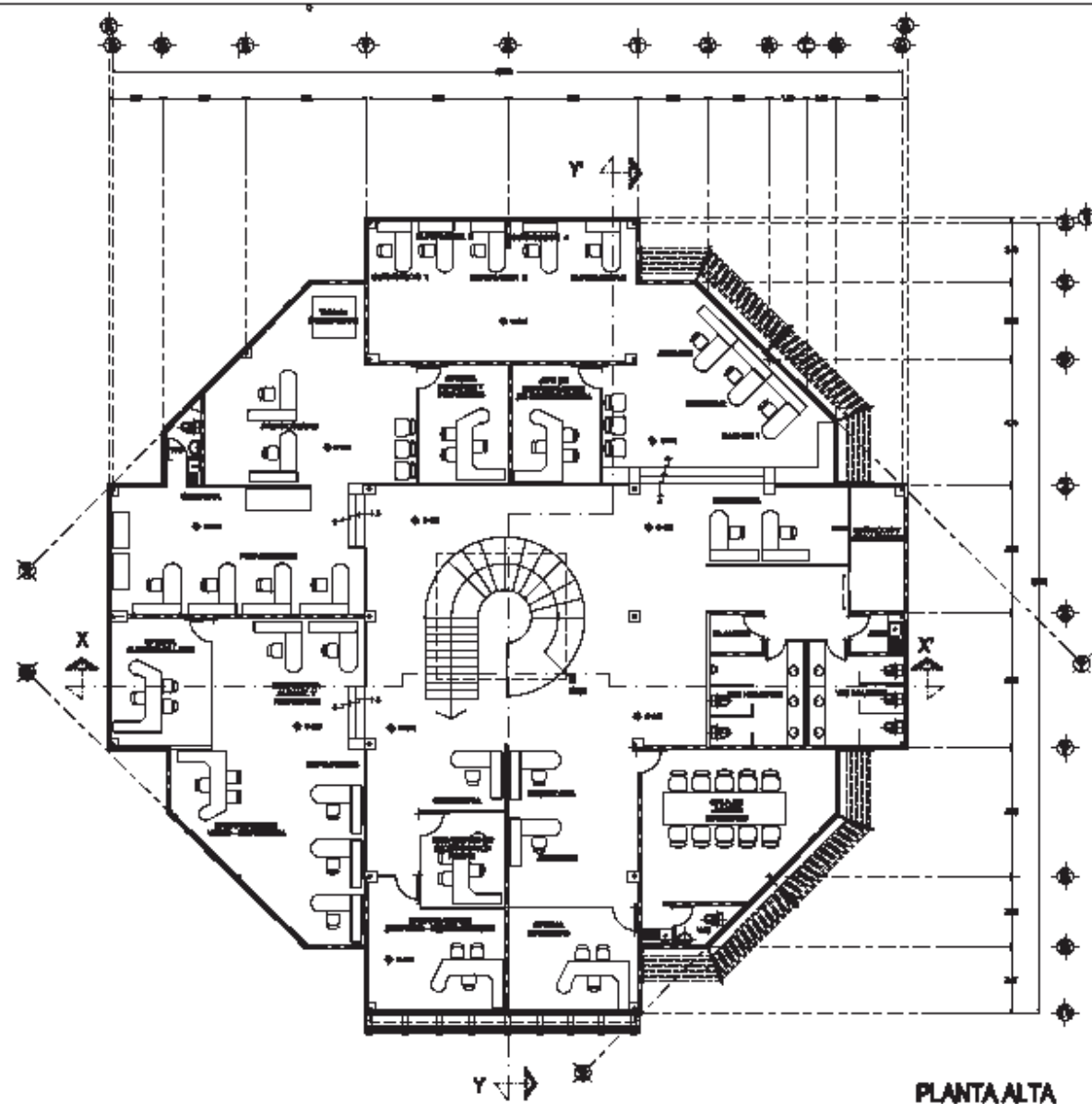


ООО «СЭП»

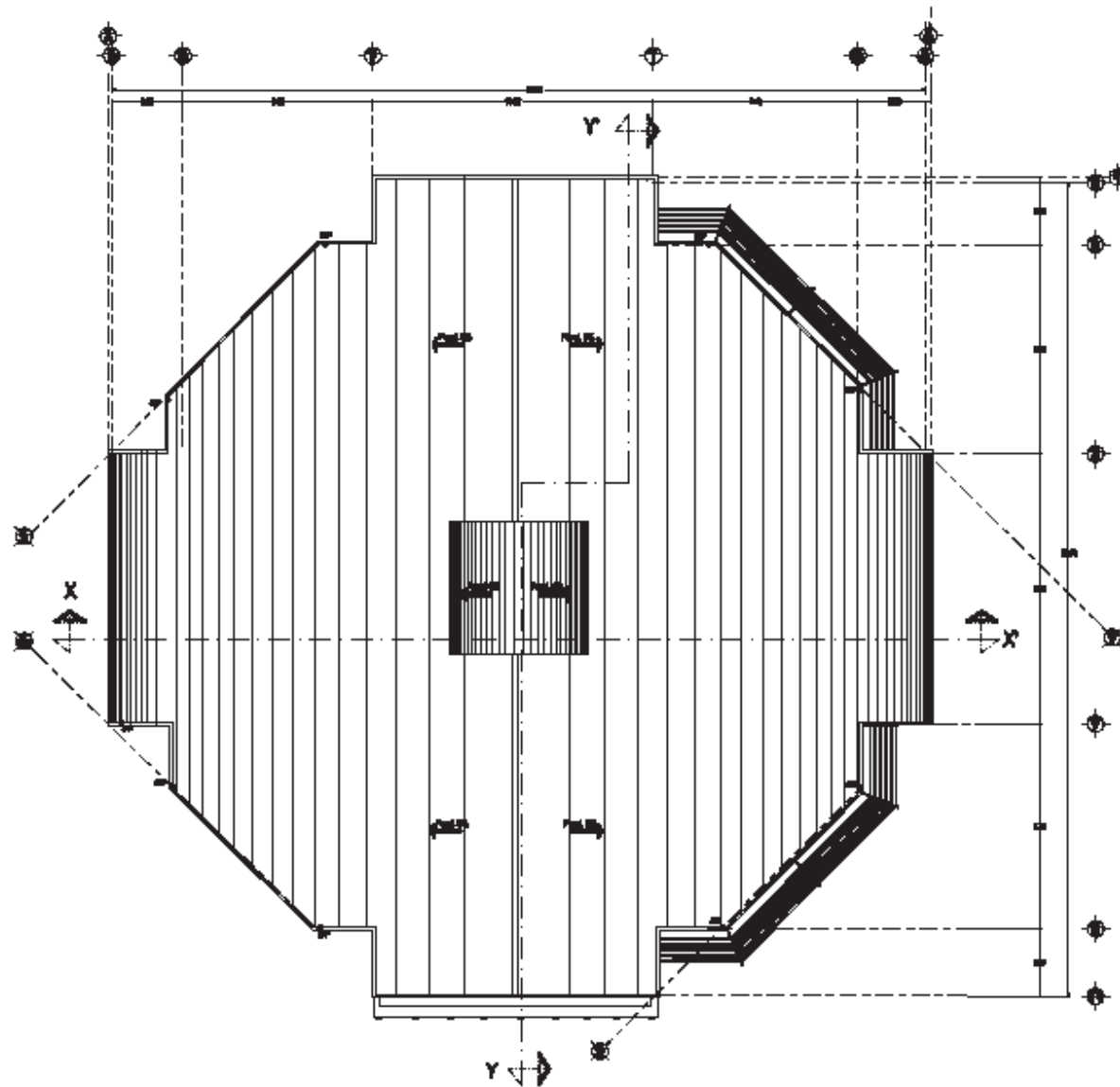


UNITED STATES DEPARTMENT OF JUSTICE FEDERAL BUREAU OF INVESTIGATION WASHINGTON, D.C. 20535			
REPORT OF INVESTIGATION DATE: 10/10/1980 BY: [REDACTED]			
TO: DIRECTOR, FBI FROM: SAC, NEW YORK		RE: [REDACTED]	
SYNOPSIS: [REDACTED]		DETAILS: [REDACTED]	
REFERENCE: [REDACTED]			
REMARKS: [REDACTED]			
ADMINISTRATIVE: [REDACTED]			
APPROVED: [REDACTED]			
SPECIAL AGENT IN CHARGE			

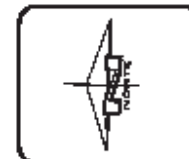




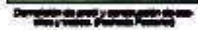
PROYECTO	
NOMBRE DEL PROYECTO	
FECHA DEL PROYECTO	
LUGAR DEL PROYECTO	
Escala: 1:100	
DISEÑADOR	
PROYECTOR	
APROBADO	
FECHA DE APROBACIÓN	
ARQ-4	
PROYECTO	
FECHA DE PROYECTO	
LUGAR DEL PROYECTO	
Escala: 1:100	
DISEÑADOR	
PROYECTOR	
APROBADO	
FECHA DE APROBACIÓN	



PLANO DE CUBIERTA



Ficha de identificación del proyecto			
Nombre del Proyecto			
Dirección del Proyecto			
Fecha de Emisión			
Escala			
Autor			
Revisor			
Aprobado			
Firma			
Firma			
Firma			





Vista de fachada posterior, mostrando la estructura de concreto.



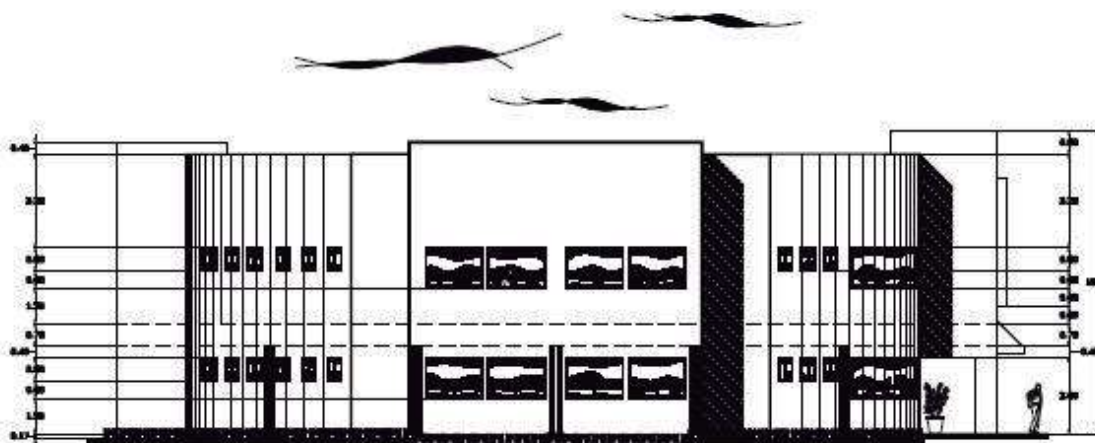
Sección de pared a levantarse para ver el muro y la estructura de concreto.



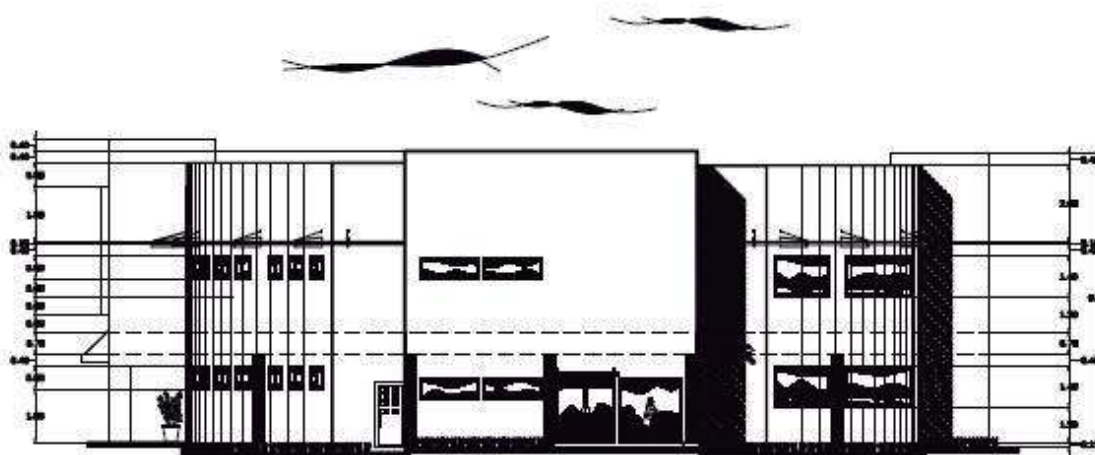
Vista de fachada lateral izquierda, antes de la demolición de la pared.



Vista de fachada lateral derecha, antes de la demolición de la pared.



FACHADA LATERAL IZQUIERDA



FACHADA LATERAL DERECHA



Vista de fachada lateral derecha, antes de la demolición de la pared.



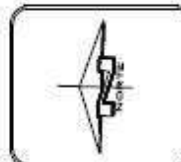
Vista lateral izquierda, actual.



Vista lateral derecha, antes de la demolición de la pared.



Vista lateral derecha, actual.



DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA			
NOMBRE DE LA OBRA			
NOMBRE DEL PROYECTO			
NOMBRE DEL CLIENTE			
NOMBRE DEL DISEÑADOR			
NOMBRE DEL EJECUTOR			
NOMBRE DEL PROYECTO			
NOMBRE DEL CLIENTE			
NOMBRE DEL DISEÑADOR			
NOMBRE DEL EJECUTOR			
NOMBRE DEL PROYECTO			
NOMBRE DEL CLIENTE			
NOMBRE DEL DISEÑADOR			
NOMBRE DEL EJECUTOR			



Salón grande y comedor dentro de él. Halla, trapeador, sala, sala de espera y sala de espera (P.2)



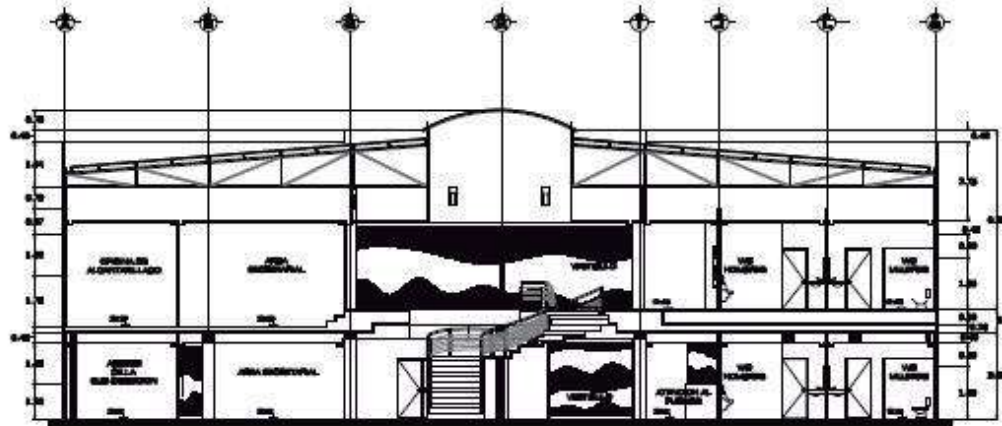
Comedor de 40 m² de espera, sala de espera (P.2)



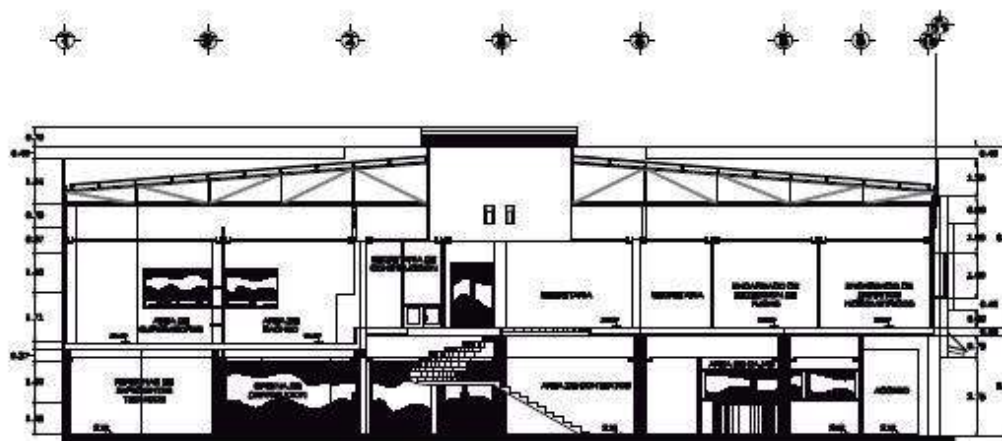
Salón de espera de 12 m² de espera, sala de espera y sala de espera de 12 m² de espera de 12 m² de espera de 12 m² de espera (P.2)



Salón de 10 m² de espera, sala de espera y sala de espera de 10 m² de espera de 10 m² de espera de 10 m² de espera (P.2)



CORTE X-X'



CORTE Y-Y'



Entrada principal a la sala de espera y sala de espera (P.2)



Vista interior de la sala de espera (P.2)



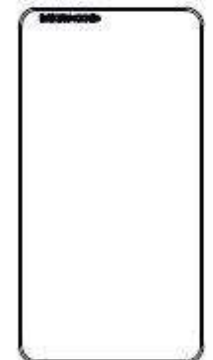
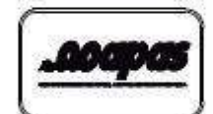
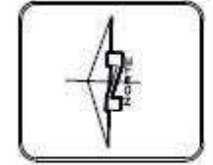
Salón de 10 m² de espera, sala de espera y sala de espera de 10 m² de espera de 10 m² de espera de 10 m² de espera (P.2)



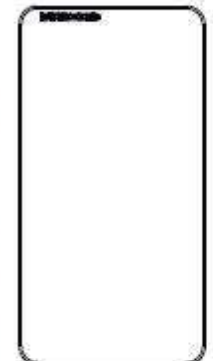
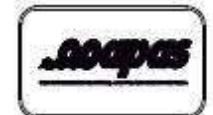
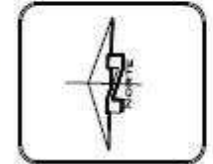
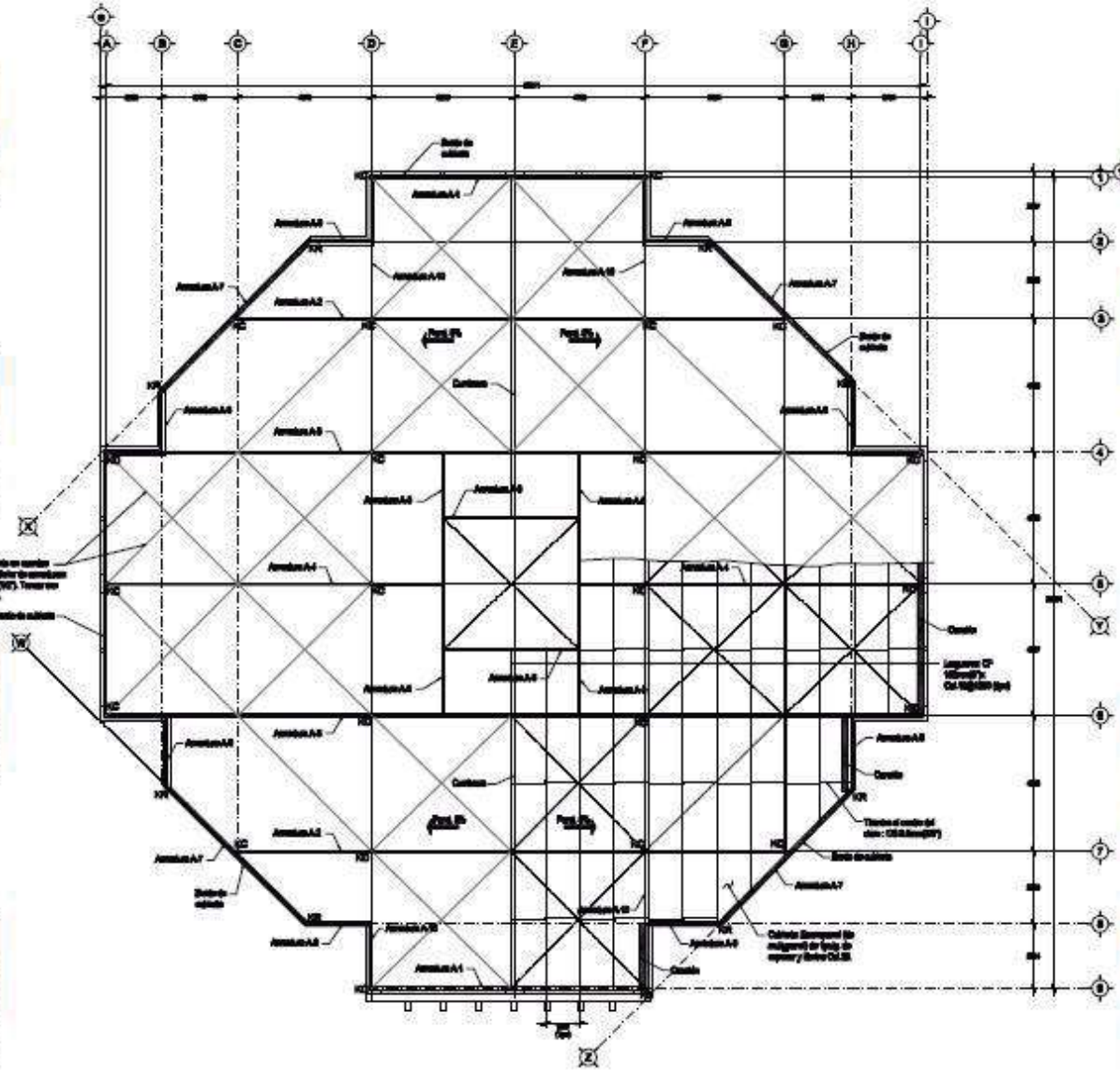
Comedor de 40 m² de espera, sala de espera y sala de espera (P.2)



Salón de 10 m² de espera, sala de espera y sala de espera de 10 m² de espera de 10 m² de espera de 10 m² de espera (P.2)



DATOS DE IDENTIFICACIÓN	
NOMBRE	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE ESPERA
PROYECTISTA	Ing. Juan Carlos Higuera
CLIENTE	Ing. Juan Carlos Higuera
FECHA	2010
VERSIÓN	ARQ-8
ESTADO	PROYECTO
PROYECTO	PROYECTO
PROYECTO	PROYECTO



RESUMEN DE INFORMACIÓN GENERAL			
Proyecto de Construcción de Edificio de Almacenamiento de Grano			
Ubicación: Zona Urbana, Calle 100, No. 100			
Escala: 1:100			
Fecha: 10/10/2023			
Diseñado por: [Nombre]			
Revisado por: [Nombre]			
Aprobado por: [Nombre]			
EST-1			

PLANO DE CUBIERTA





K-6 Quadro 10 - Albero, arredo con 4 vetri da 2, con porta 2 di allarme, arredo in alluminio.



K-6 Quadro 10 - Albero, arredo con 4 vetri da 2, con porta 2 di allarme, arredo in alluminio.



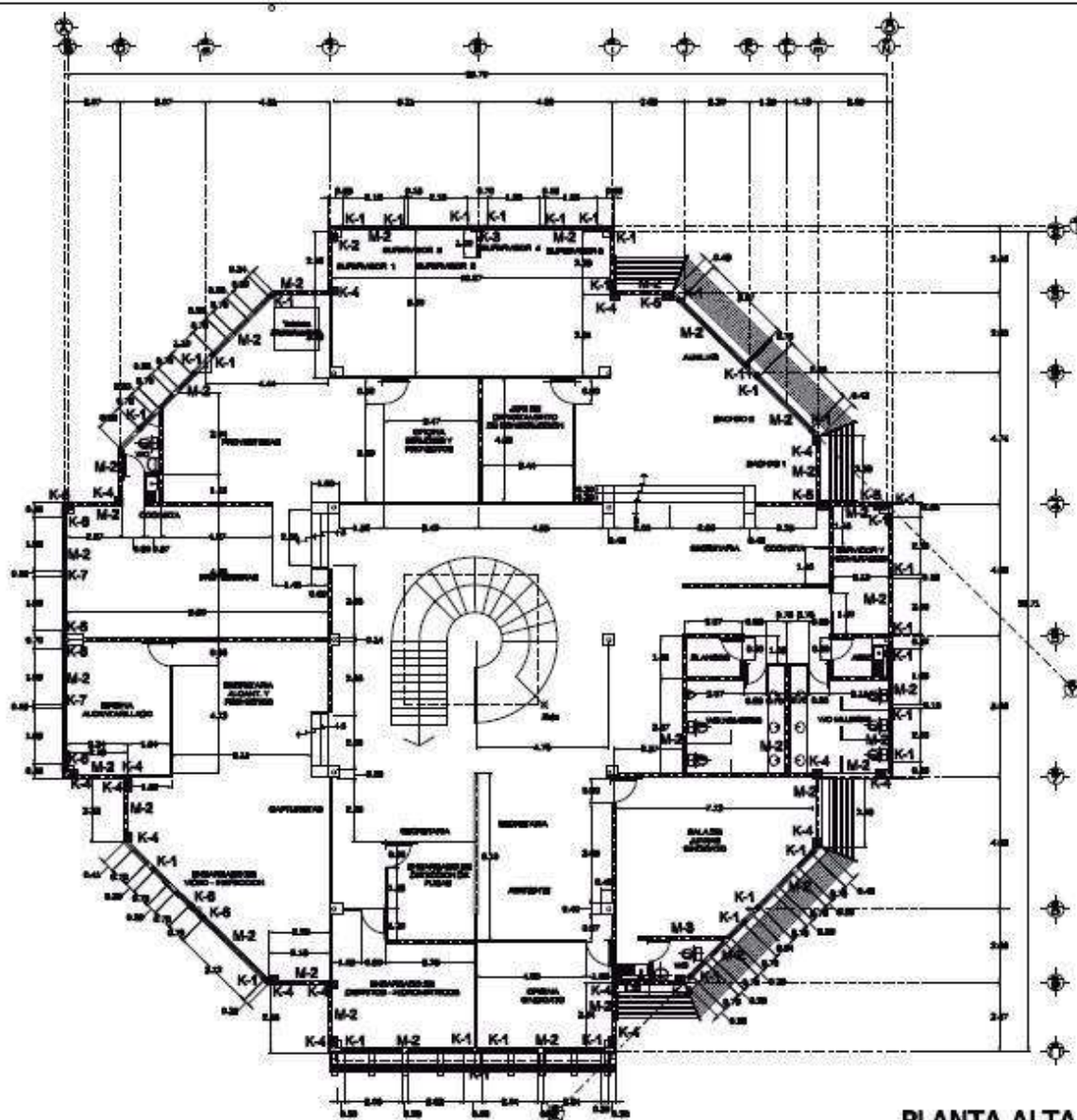
K-6 Quadro 10 - Albero, arredo con 4 vetri da 2, con porta 2 di allarme, arredo in alluminio.



K-6 Quadro 10 - Albero, arredo con 4 vetri da 2, con porta 2 di allarme, arredo in alluminio.



K-6 Quadro 10 - Albero, arredo con 4 vetri da 2, con porta 2 di allarme, arredo in alluminio.



PLANTA ALTA



Particolare dell'arredo modulare con porta di allarme, arredo in alluminio.



Particolare dell'arredo modulare con porta di allarme, arredo in alluminio.



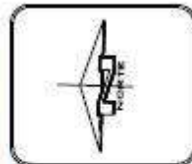
Particolare dell'arredo modulare con porta di allarme, arredo in alluminio.



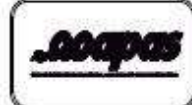
Particolare dell'arredo modulare con porta di allarme, arredo in alluminio.



Particolare dell'arredo modulare con porta di allarme, arredo in alluminio.



PROGETTO DI LOCALIZZAZIONE



ALB-2

PROGETTO DI LOCALIZZAZIONE

K-1 Quadro 10 - Albero, arredo con 4 vetri da 2, con porta 2 di allarme, arredo in alluminio.

K-2 Quadro 10 - Albero, arredo con 4 vetri da 2, con porta 2 di allarme, arredo in alluminio.

K-3 Quadro 10 - Albero, arredo con 4 vetri da 2, con porta 2 di allarme, arredo in alluminio.

K-4 Quadro 10 - Albero, arredo con 4 vetri da 2, con porta 2 di allarme, arredo in alluminio.

K-5 Quadro 10 - Albero, arredo con 4 vetri da 2, con porta 2 di allarme, arredo in alluminio.

K-6 Quadro 10 - Albero, arredo con 4 vetri da 2, con porta 2 di allarme, arredo in alluminio.

K-7 Quadro 10 - Albero, arredo con 4 vetri da 2, con porta 2 di allarme, arredo in alluminio.

K-8 Quadro 10 - Albero, arredo con 4 vetri da 2, con porta 2 di allarme, arredo in alluminio.

K-9 Quadro 10 - Albero, arredo con 4 vetri da 2, con porta 2 di allarme, arredo in alluminio.

K-10 Quadro 10 - Albero, arredo con 4 vetri da 2, con porta 2 di allarme, arredo in alluminio.

K-11 Quadro 10 - Albero, arredo con 4 vetri da 2, con porta 2 di allarme, arredo in alluminio.

K-12 Quadro 10 - Albero, arredo con 4 vetri da 2, con porta 2 di allarme, arredo in alluminio.

K-13 Quadro 10 - Albero, arredo con 4 vetri da 2, con porta 2 di allarme, arredo in alluminio.

K-14 Quadro 10 - Albero, arredo con 4 vetri da 2, con porta 2 di allarme, arredo in alluminio.

K-15 Quadro 10 - Albero, arredo con 4 vetri da 2, con porta 2 di allarme, arredo in alluminio.

K-16 Quadro 10 - Albero, arredo con 4 vetri da 2, con porta 2 di allarme, arredo in alluminio.

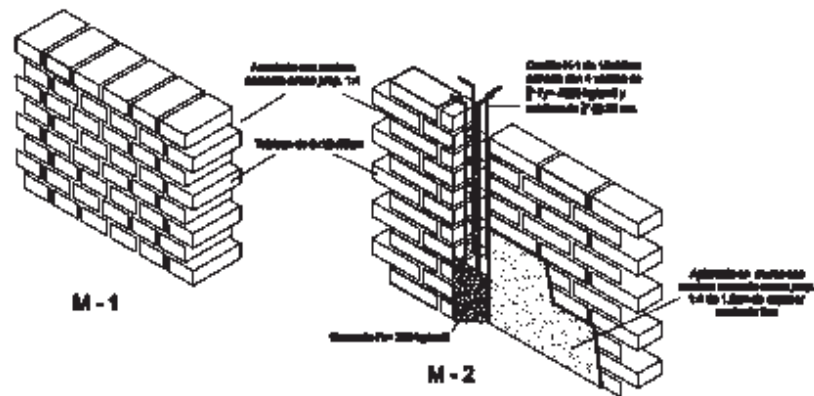
K-17 Quadro 10 - Albero, arredo con 4 vetri da 2, con porta 2 di allarme, arredo in alluminio.

K-18 Quadro 10 - Albero, arredo con 4 vetri da 2, con porta 2 di allarme, arredo in alluminio.

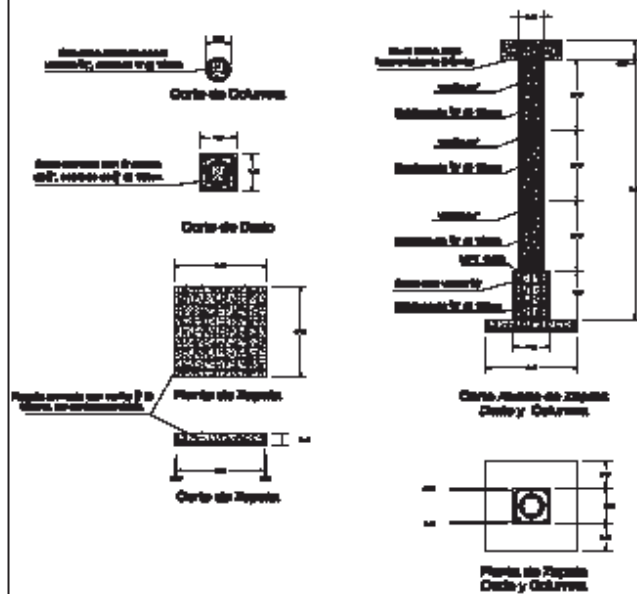
K-19 Quadro 10 - Albero, arredo con 4 vetri da 2, con porta 2 di allarme, arredo in alluminio.

K-20 Quadro 10 - Albero, arredo con 4 vetri da 2, con porta 2 di allarme, arredo in alluminio.

Isométrico Muro de 14cm
y 28cm de ancho y Castillo



DETALLE DE COLUMNA



CASTILLO K-1



CASTILLO K-2



CASTILLO K-3



CASTILLO K-4



CASTILLO K-5



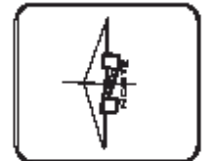
CASTILLO K-6

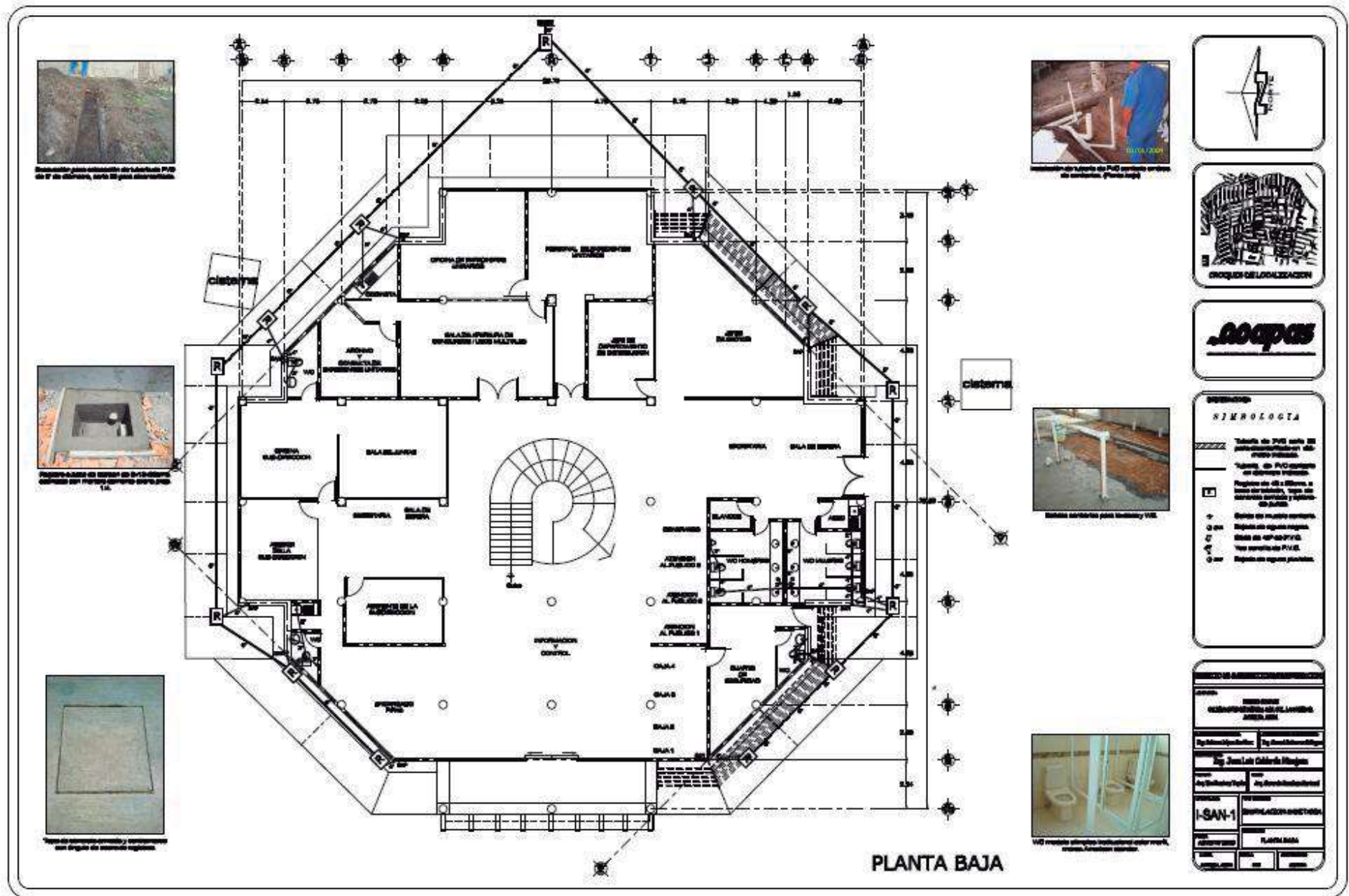


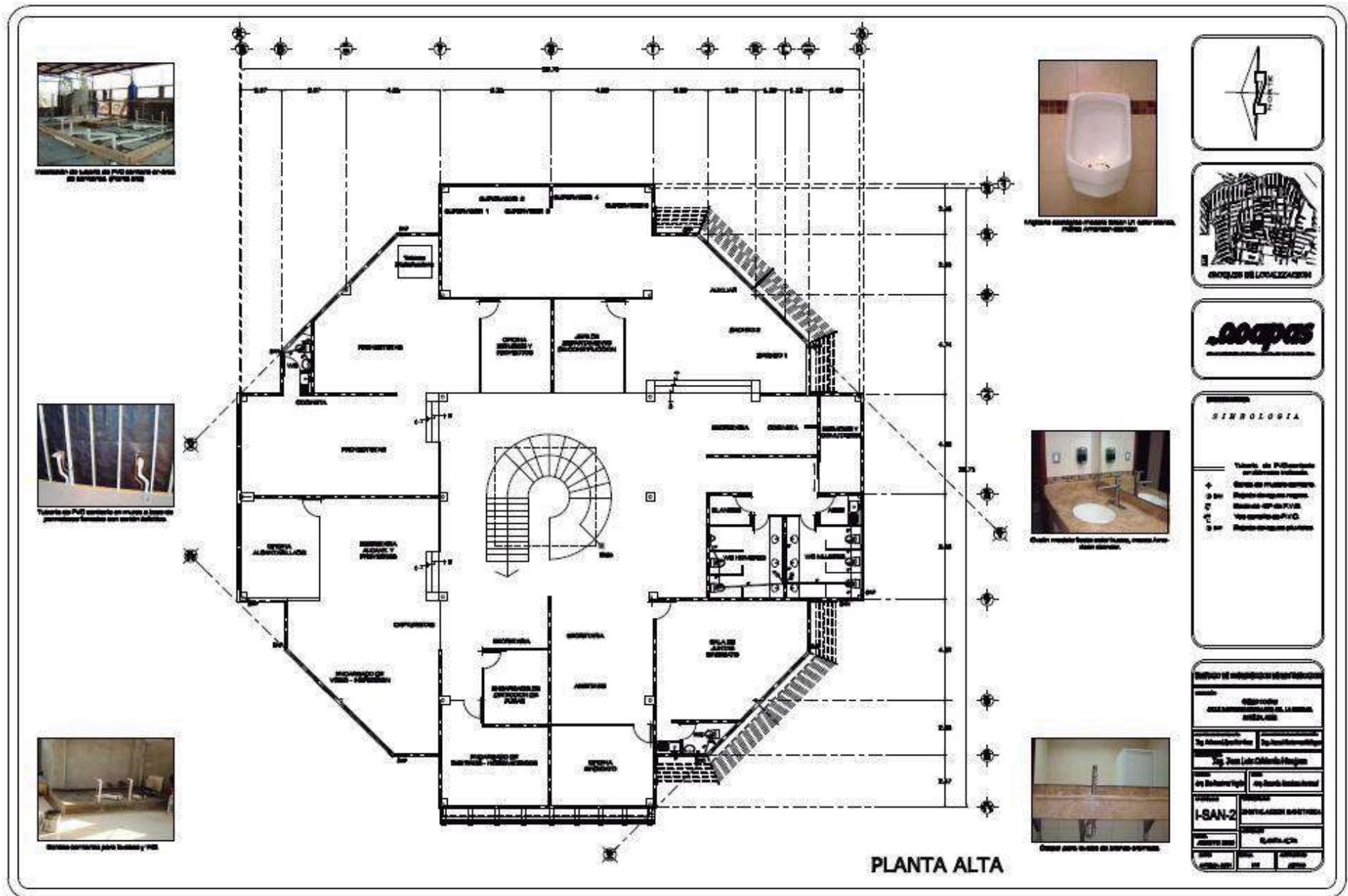
CASTILLO K-7

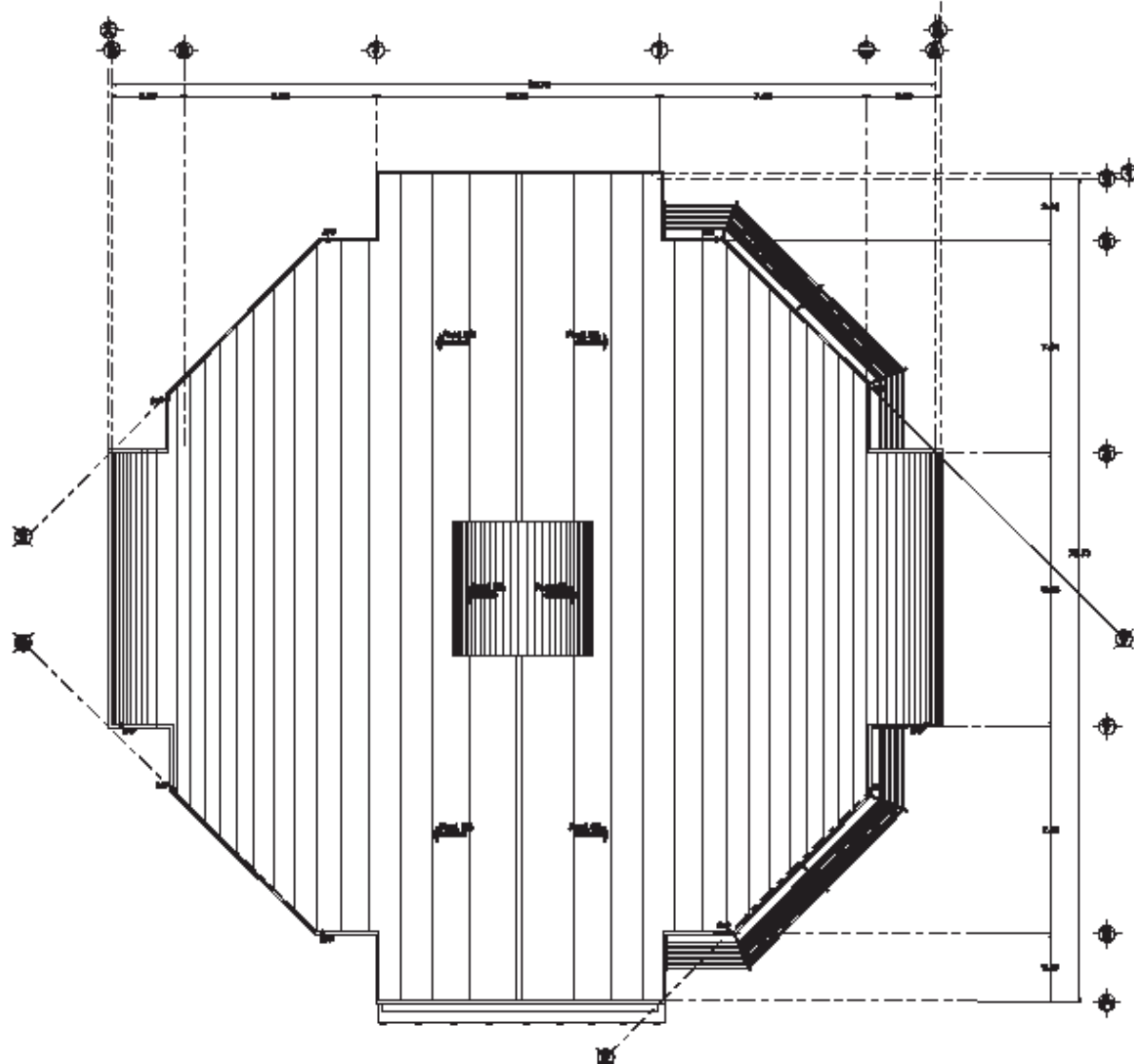


DETALLES

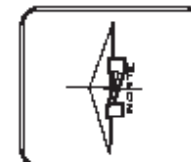








PLANTA AZÓTEA



Uniformed Services of Health Care Administration (USHA) Form 100

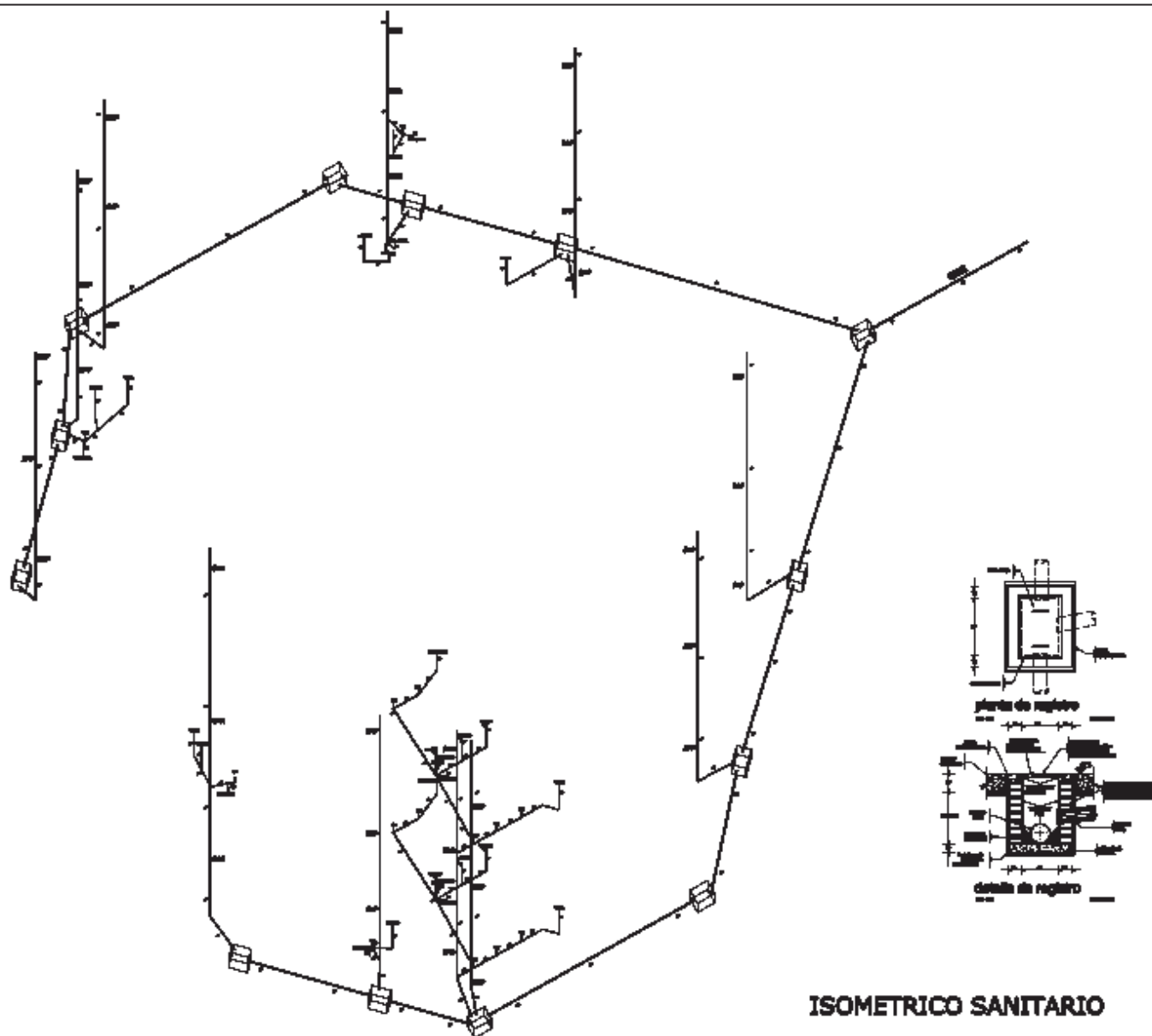
Form for Reporting Health Care Administration (USHA) Form 100

USHA Form 100

Form for Reporting Health Care Administration (USHA) Form 100

USHA Form 100

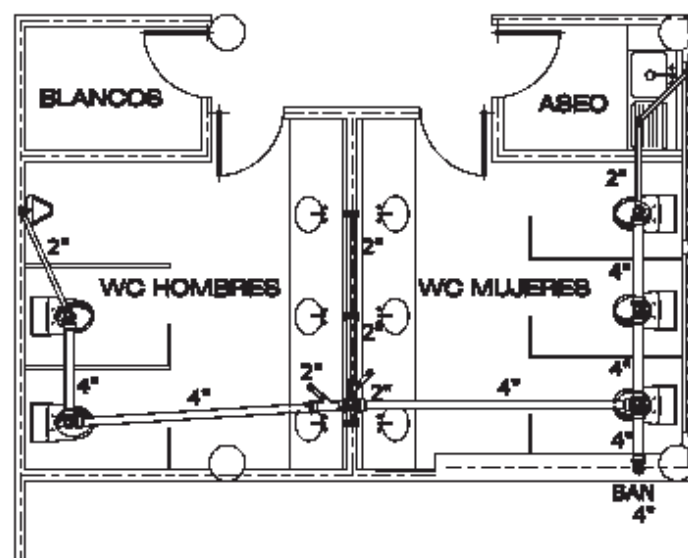
Form for Reporting Health Care Administration (USHA) Form 100



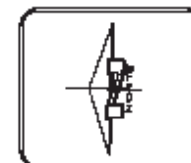
ISOMETRICO SANITARIO



PROYECTO DE PLUMBERIA PLUMBERIA DE LA OBRA PLUMBERIA DE LA OBRA	
Ing. Juan Carlos Rodríguez Ing. Juan Carlos Rodríguez	Ing. Juan Carlos Rodríguez Ing. Juan Carlos Rodríguez
SAN-4 PLUMBERIA DE LA OBRA	PLUMBERIA DE LA OBRA PLUMBERIA DE LA OBRA



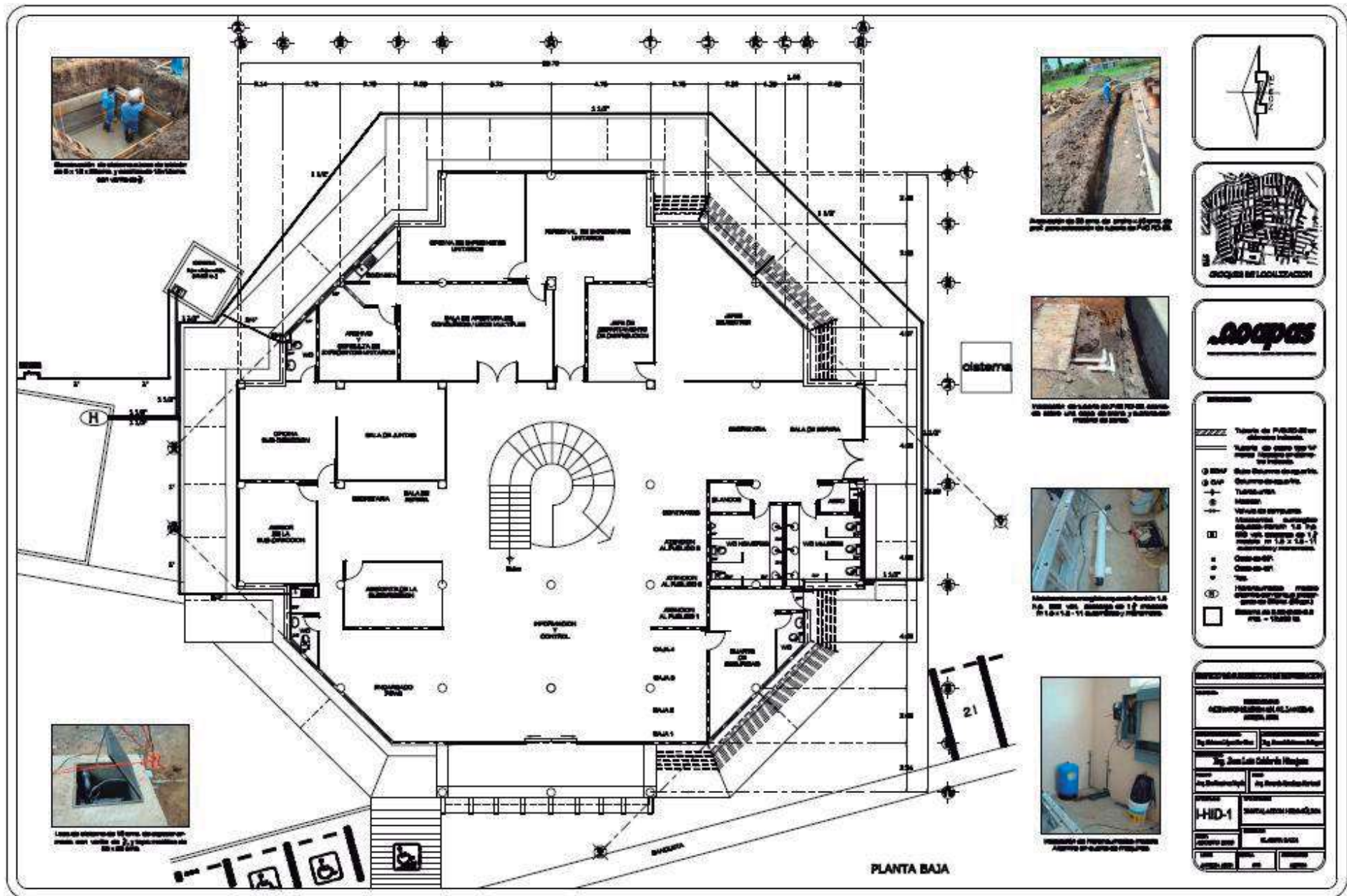
DETALLE DE INSTALACION SANITARIA
BAÑOS TIPO

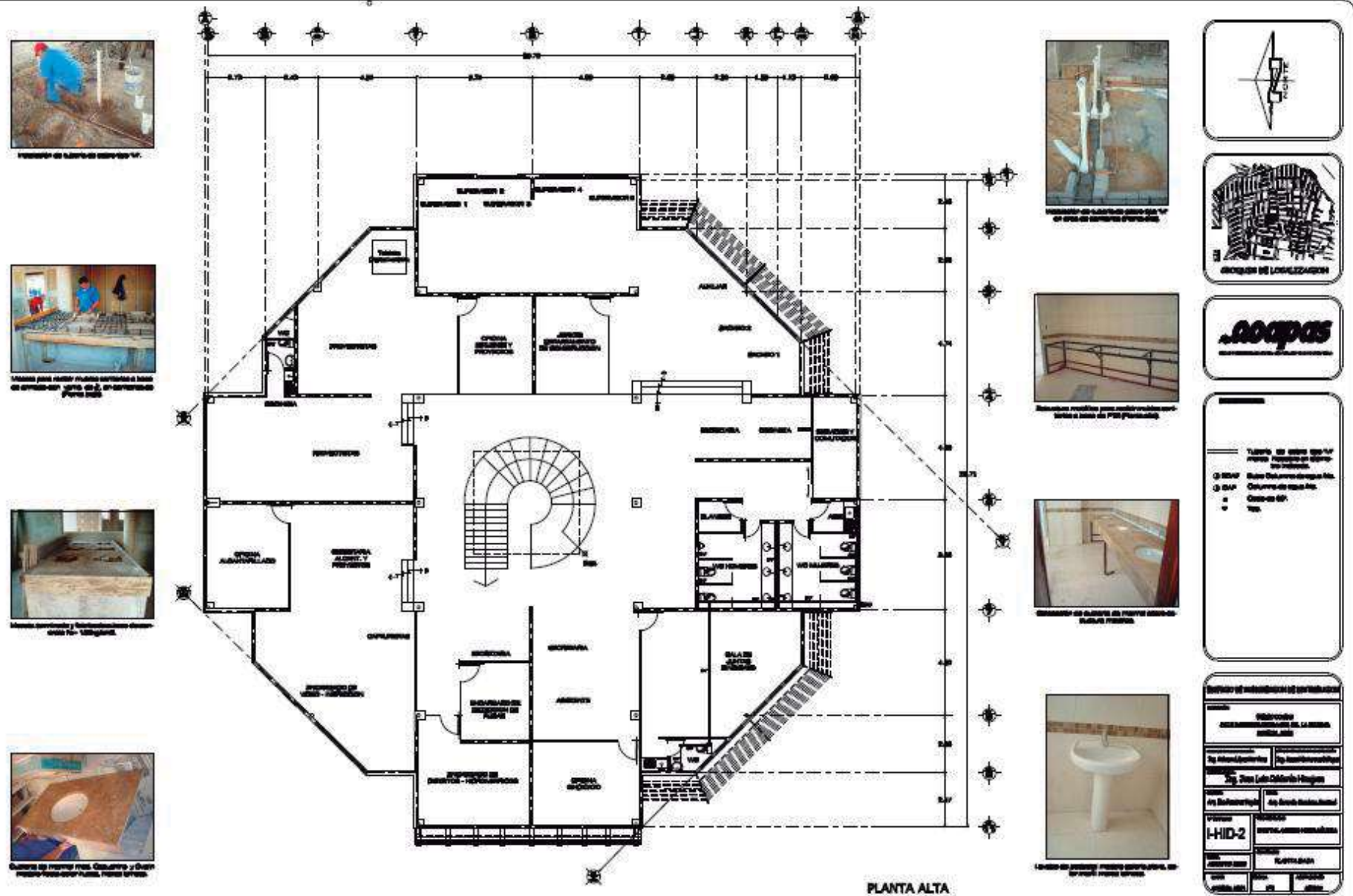


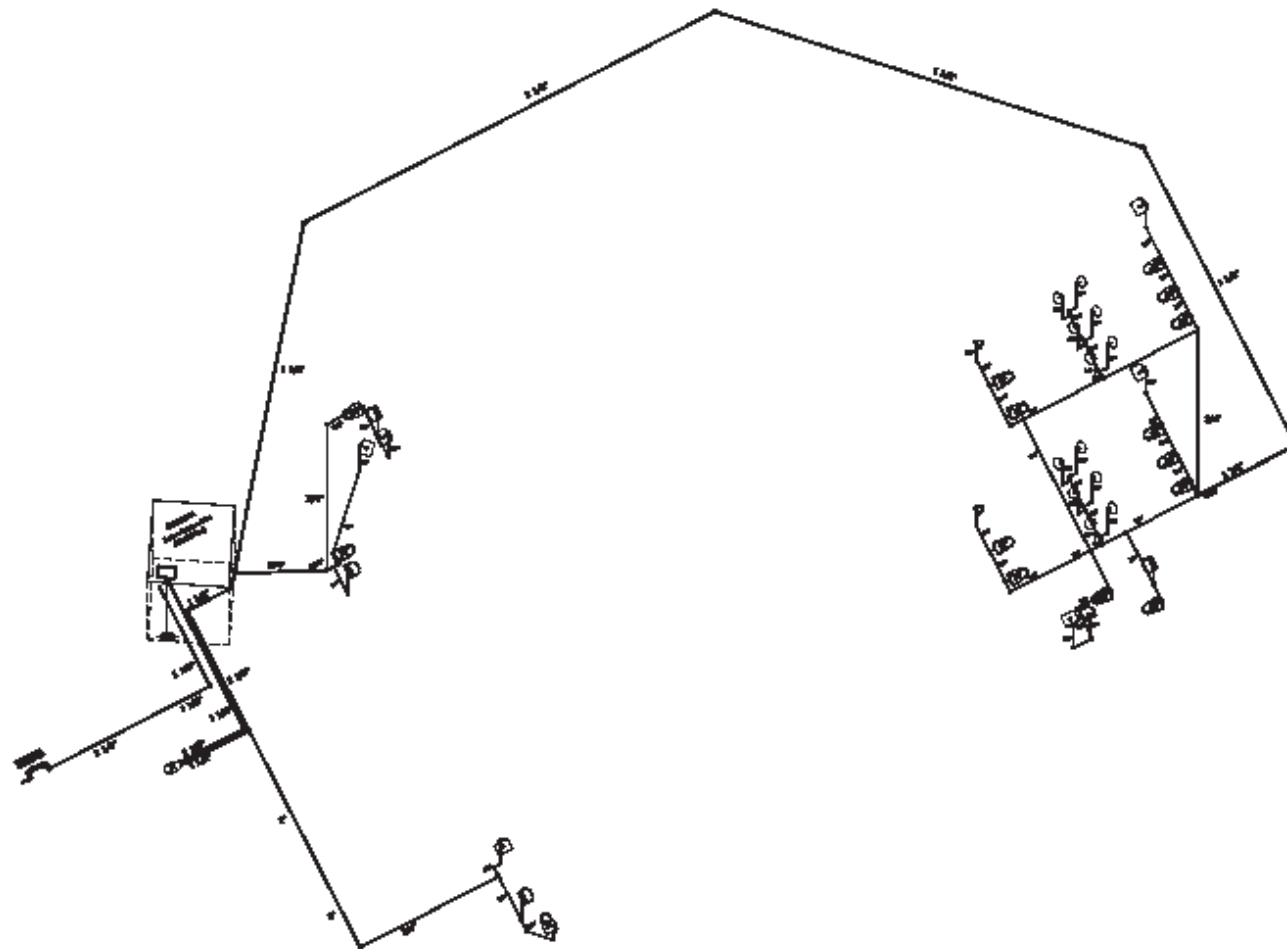
SIMBOLOGIA

- 1-1 TUBO DE PVC 40x40 mm
- 2-2 TUBO DE PVC 40x40 mm
- 3-3 TUBO DE PVC 40x40 mm
- 4-4 TUBO DE PVC 40x40 mm
- 5-5 TUBO DE PVC 40x40 mm
- 6-6 TUBO DE PVC 40x40 mm
- 7-7 TUBO DE PVC 40x40 mm
- 8-8 TUBO DE PVC 40x40 mm
- 9-9 TUBO DE PVC 40x40 mm
- 10-10 TUBO DE PVC 40x40 mm
- 11-11 TUBO DE PVC 40x40 mm
- 12-12 TUBO DE PVC 40x40 mm
- 13-13 TUBO DE PVC 40x40 mm
- 14-14 TUBO DE PVC 40x40 mm
- 15-15 TUBO DE PVC 40x40 mm
- 16-16 TUBO DE PVC 40x40 mm
- 17-17 TUBO DE PVC 40x40 mm
- 18-18 TUBO DE PVC 40x40 mm
- 19-19 TUBO DE PVC 40x40 mm
- 20-20 TUBO DE PVC 40x40 mm

Proyecto de Instalación Sanitaria	
Elaborado por:	Revisado por:
Aprobado por:	
Fecha de Emisión:	
Escala:	
Materiales:	
Observaciones:	
Firma del Proyectista:	
Firma del Revisor:	
Firma del Aprobador:	
Firma del Cliente:	



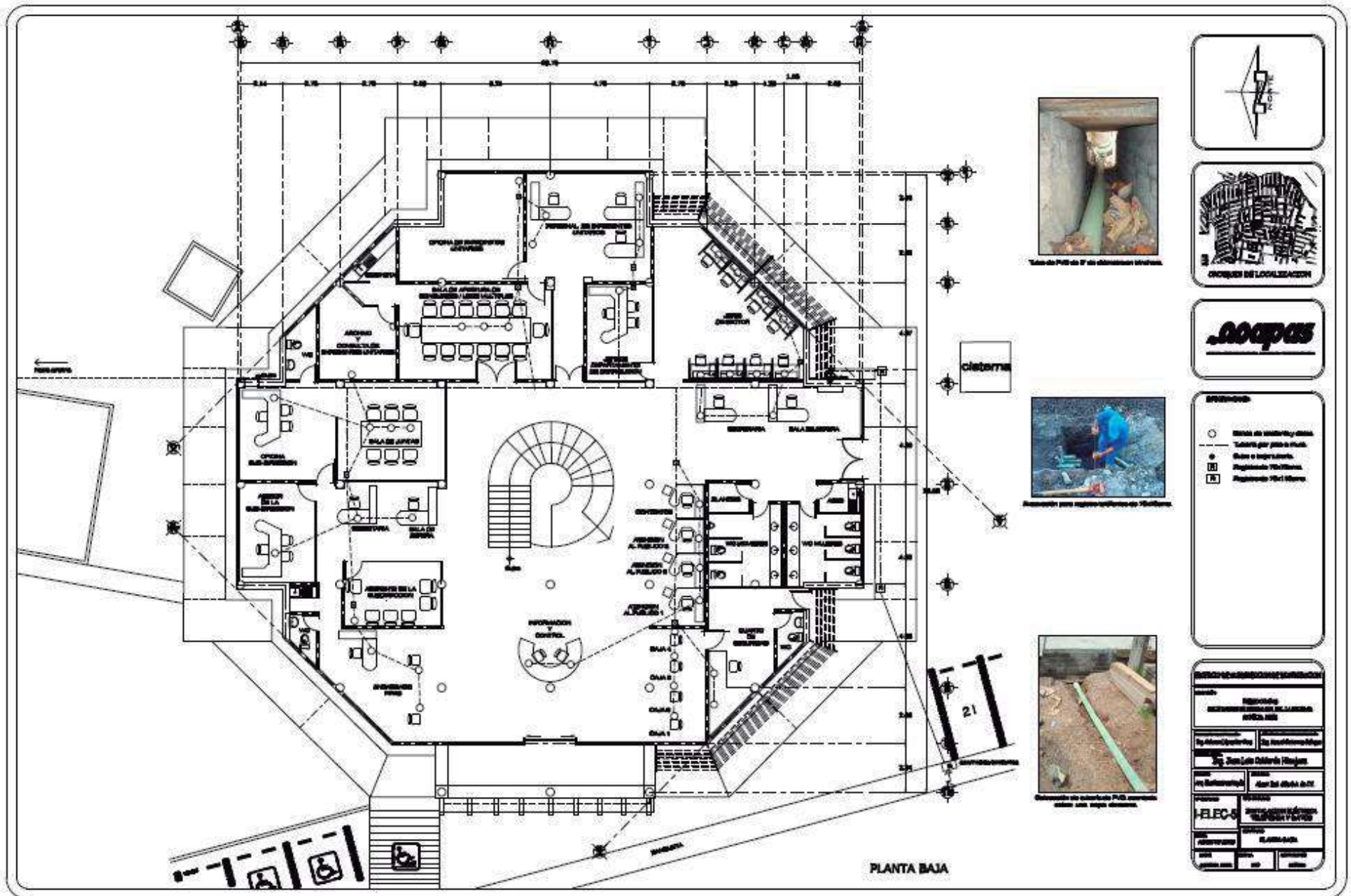


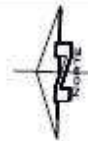
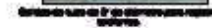


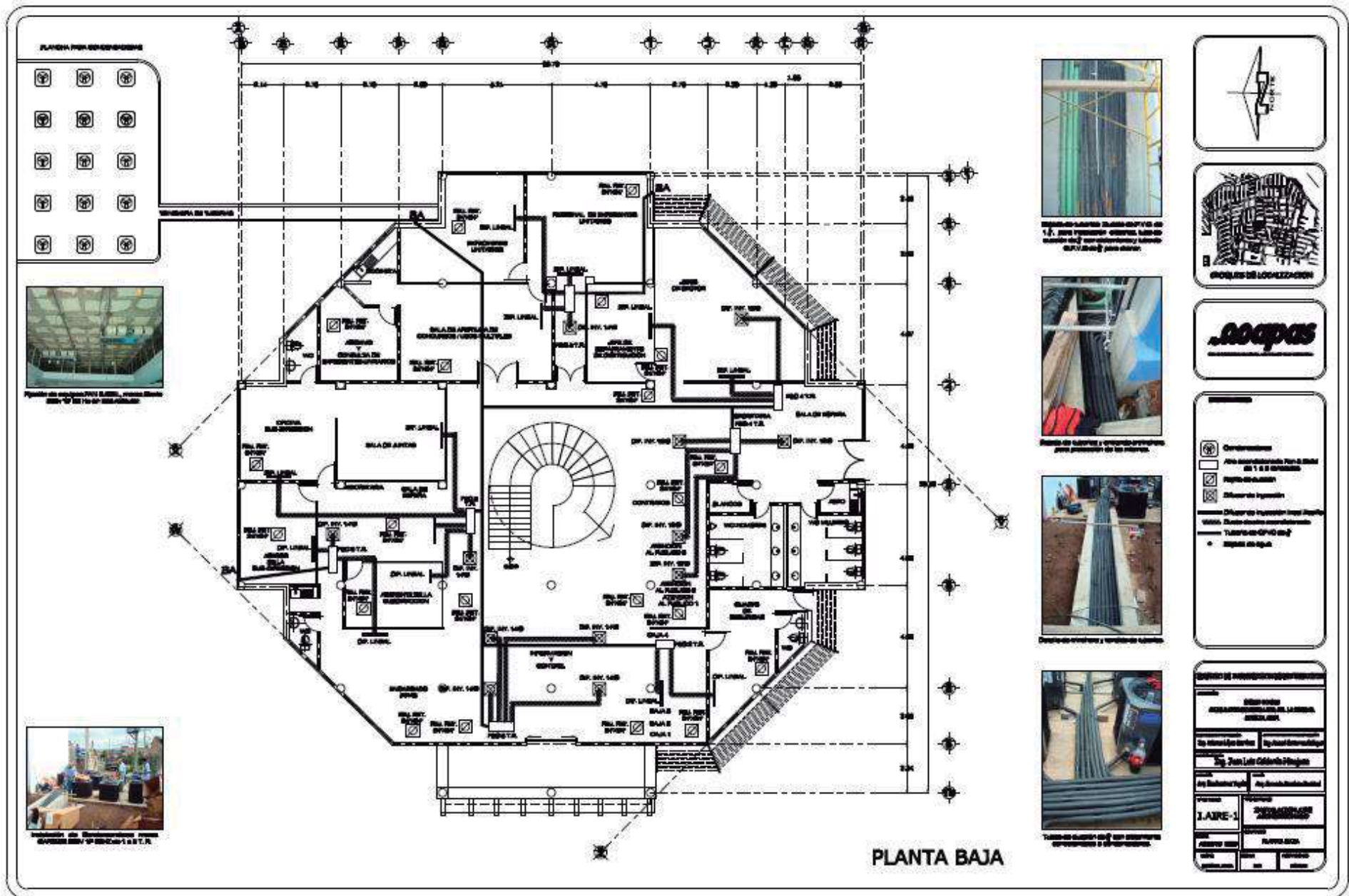
ISOMETRIC

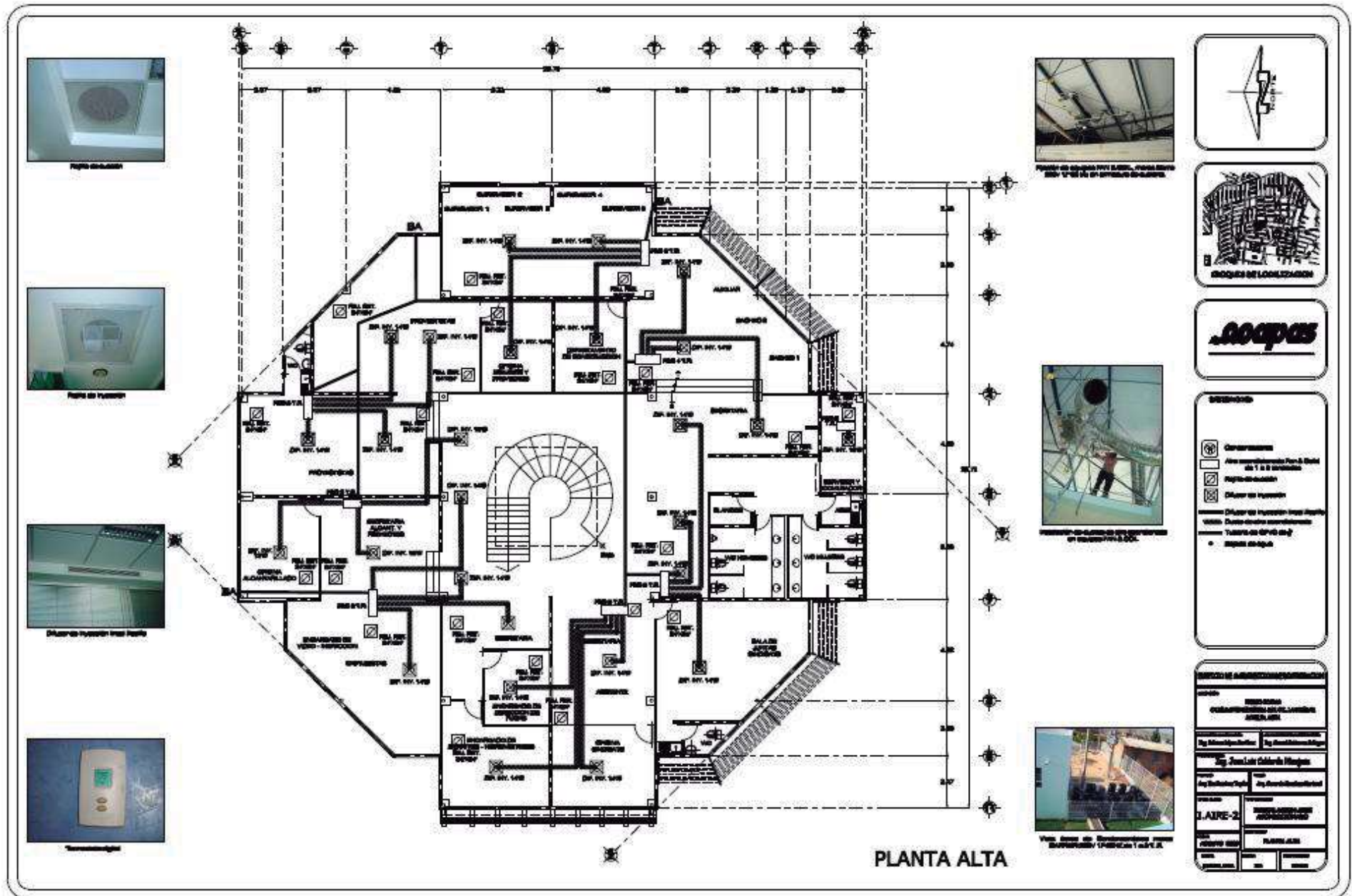
[illegible]

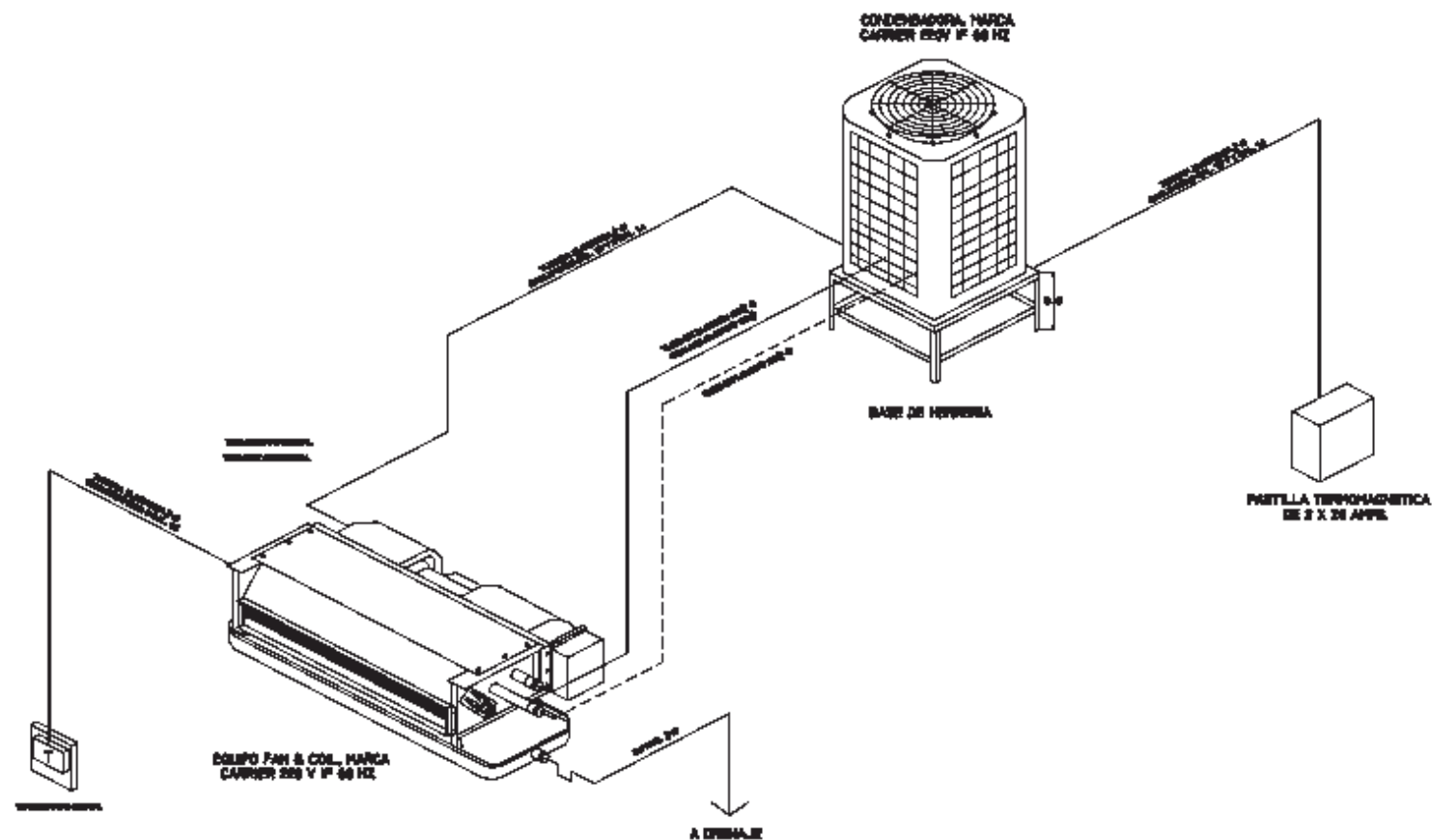
1. Section 101 - Identification Name: XXXXXXXXXX Address: XXXXXXXXXX City: XXXXXXXXXX State: XX Zip: XXXXXX			
2. Section 102 - Identification Name: XXXXXXXXXX Address: XXXXXXXXXX City: XXXXXXXXXX State: XX Zip: XXXXXX		3. Section 103 - Identification Name: XXXXXXXXXX Address: XXXXXXXXXX City: XXXXXXXXXX State: XX Zip: XXXXXX	
4. Section 104 - Identification Name: XXXXXXXXXX Address: XXXXXXXXXX City: XXXXXXXXXX State: XX Zip: XXXXXX			
5. Section 105 - Identification Name: XXXXXXXXXX Address: XXXXXXXXXX City: XXXXXXXXXX State: XX Zip: XXXXXX			
6. Section 106 - Identification Name: XXXXXXXXXX Address: XXXXXXXXXX City: XXXXXXXXXX State: XX Zip: XXXXXX			
7. Section 107 - Identification Name: XXXXXXXXXX Address: XXXXXXXXXX City: XXXXXXXXXX State: XX Zip: XXXXXX			
8. Section 108 - Identification Name: XXXXXXXXXX Address: XXXXXXXXXX City: XXXXXXXXXX State: XX Zip: XXXXXX			
9. Section 109 - Identification Name: XXXXXXXXXX Address: XXXXXXXXXX City: XXXXXXXXXX State: XX Zip: XXXXXX			
10. Section 110 - Identification Name: XXXXXXXXXX Address: XXXXXXXXXX City: XXXXXXXXXX State: XX Zip: XXXXXX			



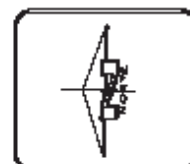
[illegible]

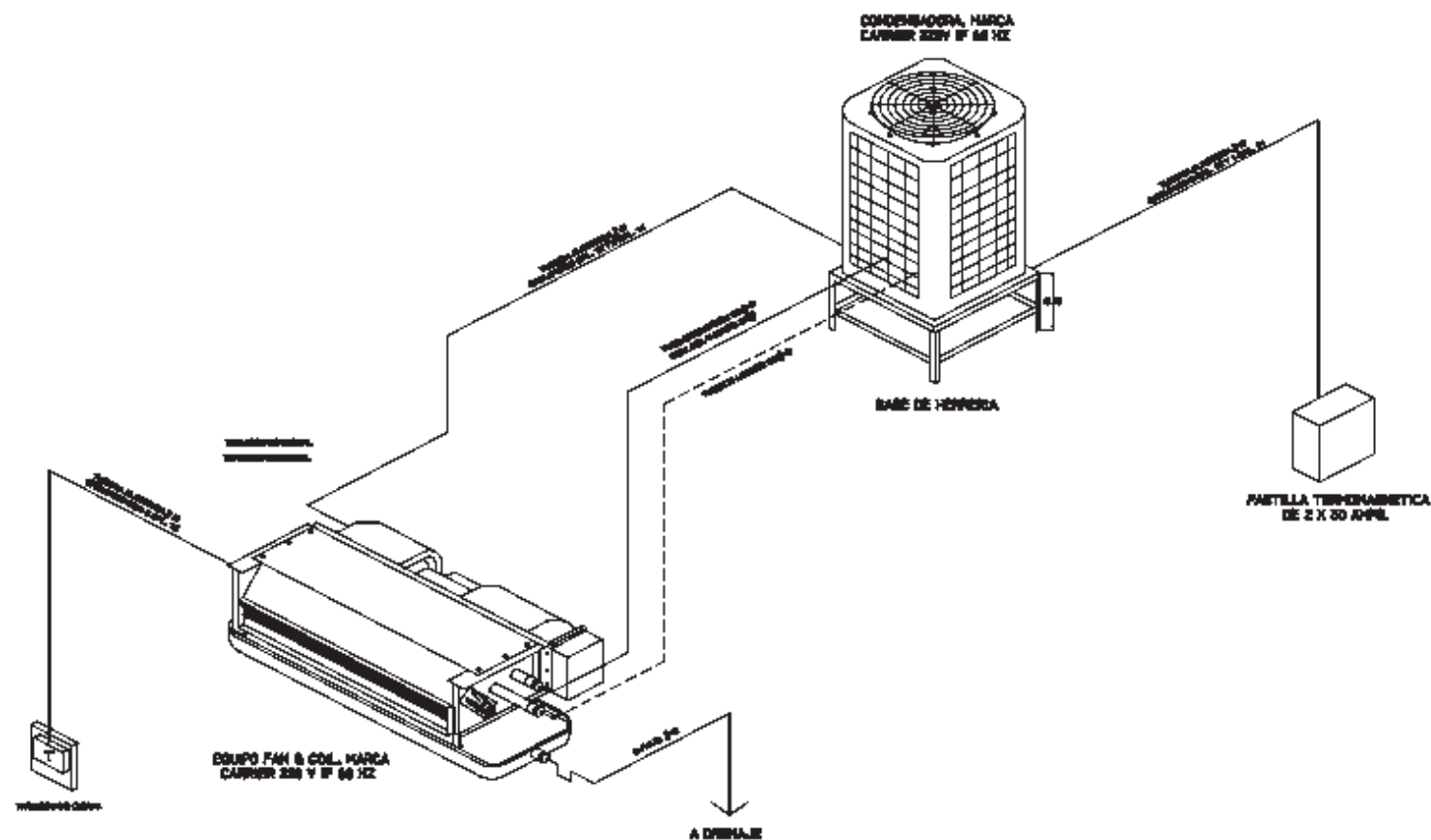




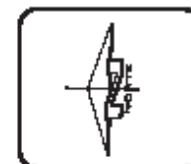


ISOMETRICO FAN & COIL DE 1 A 2 T.R.





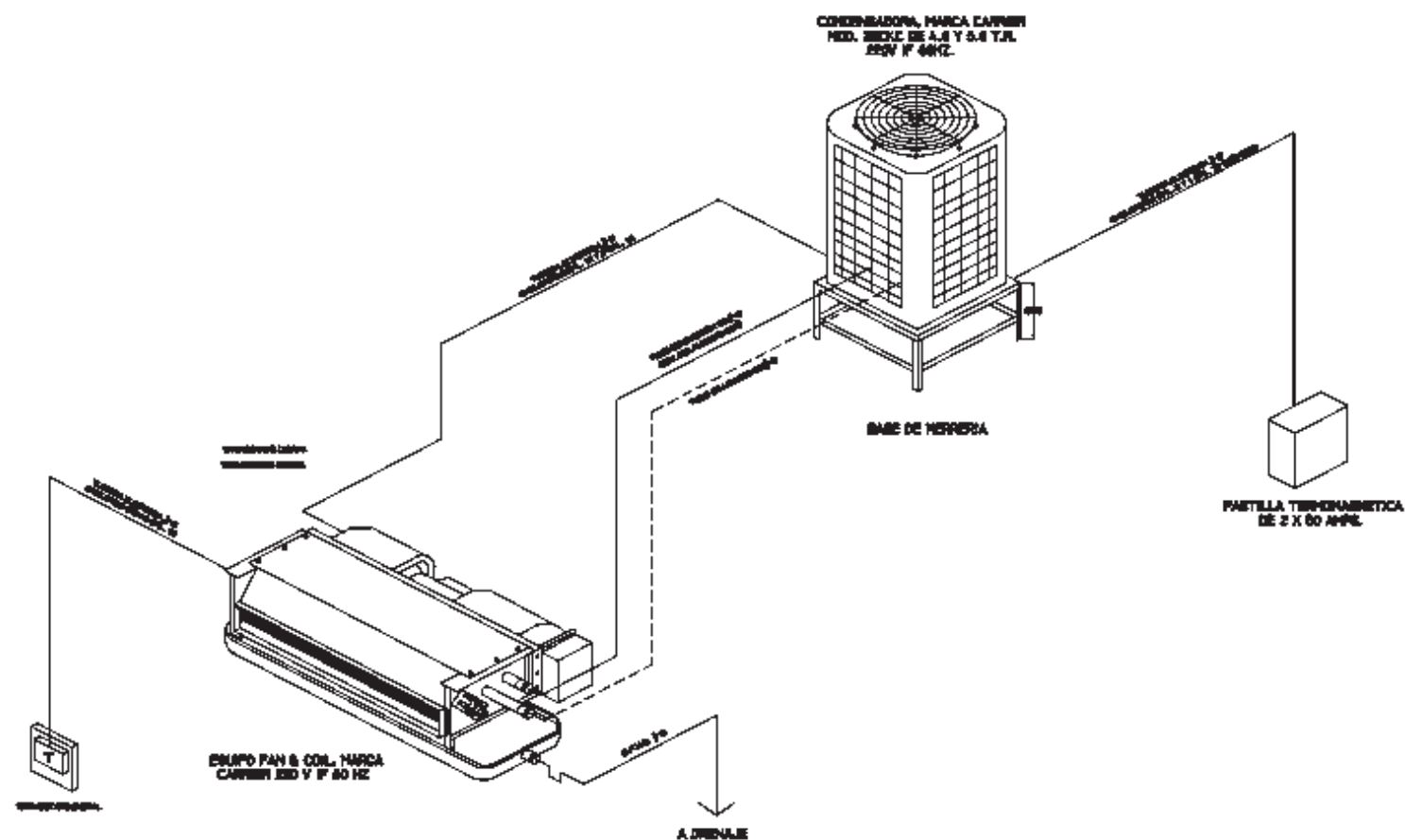
ISOMETRICO FAN & COIL DE 3 T.R.



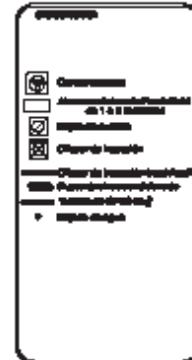
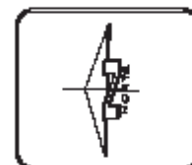
Legenda

- Condensador
- Base de hierro
- Grupo Fan & Coil
- Placa termostática
- Placa termostática
- Placa termostática
- Placa termostática
- Placa termostática

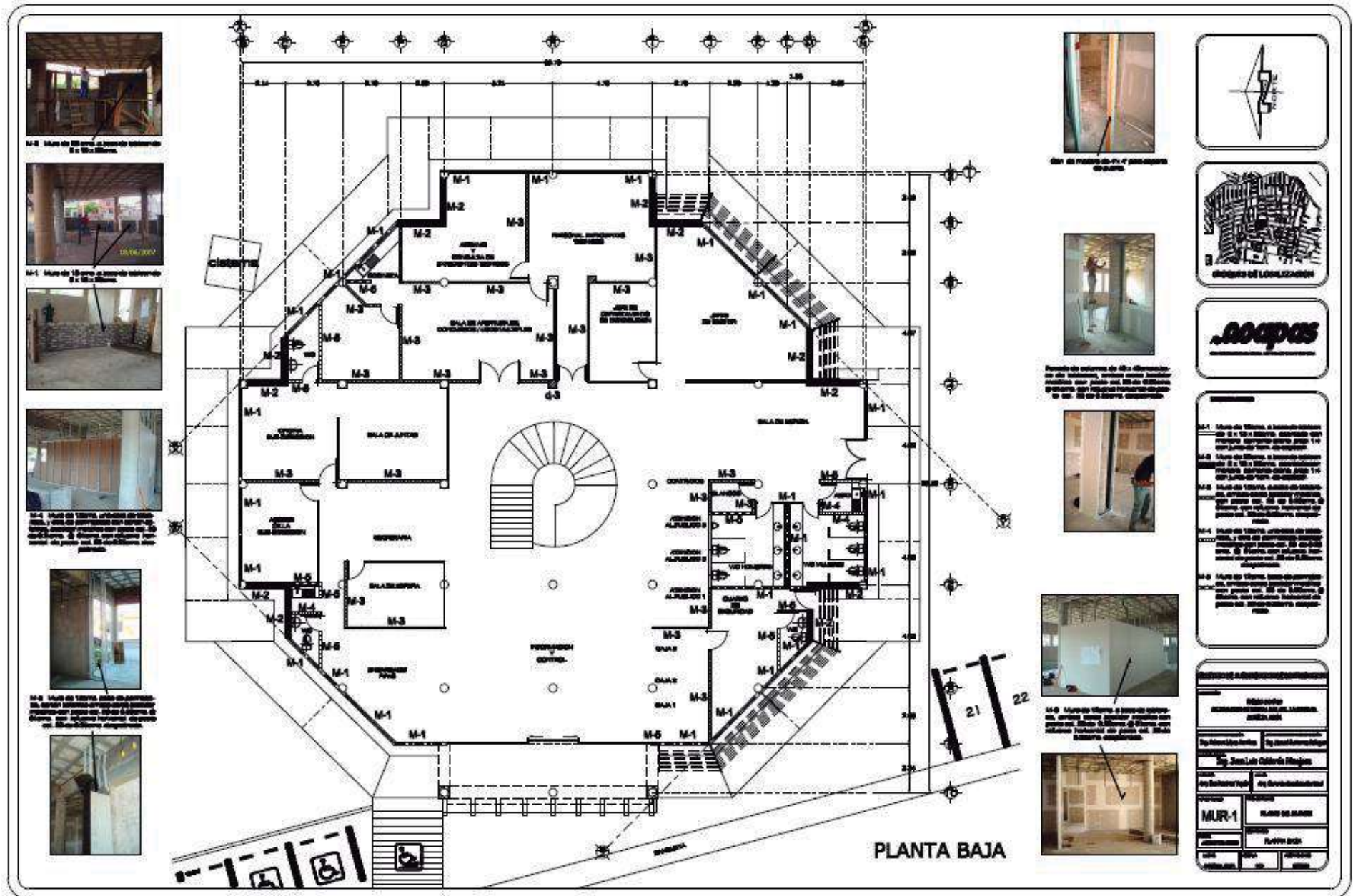
Modelo	
Descripción	
Especificaciones	
Material	
Color	
Precio	
Fecha	
Firma	
Sello	

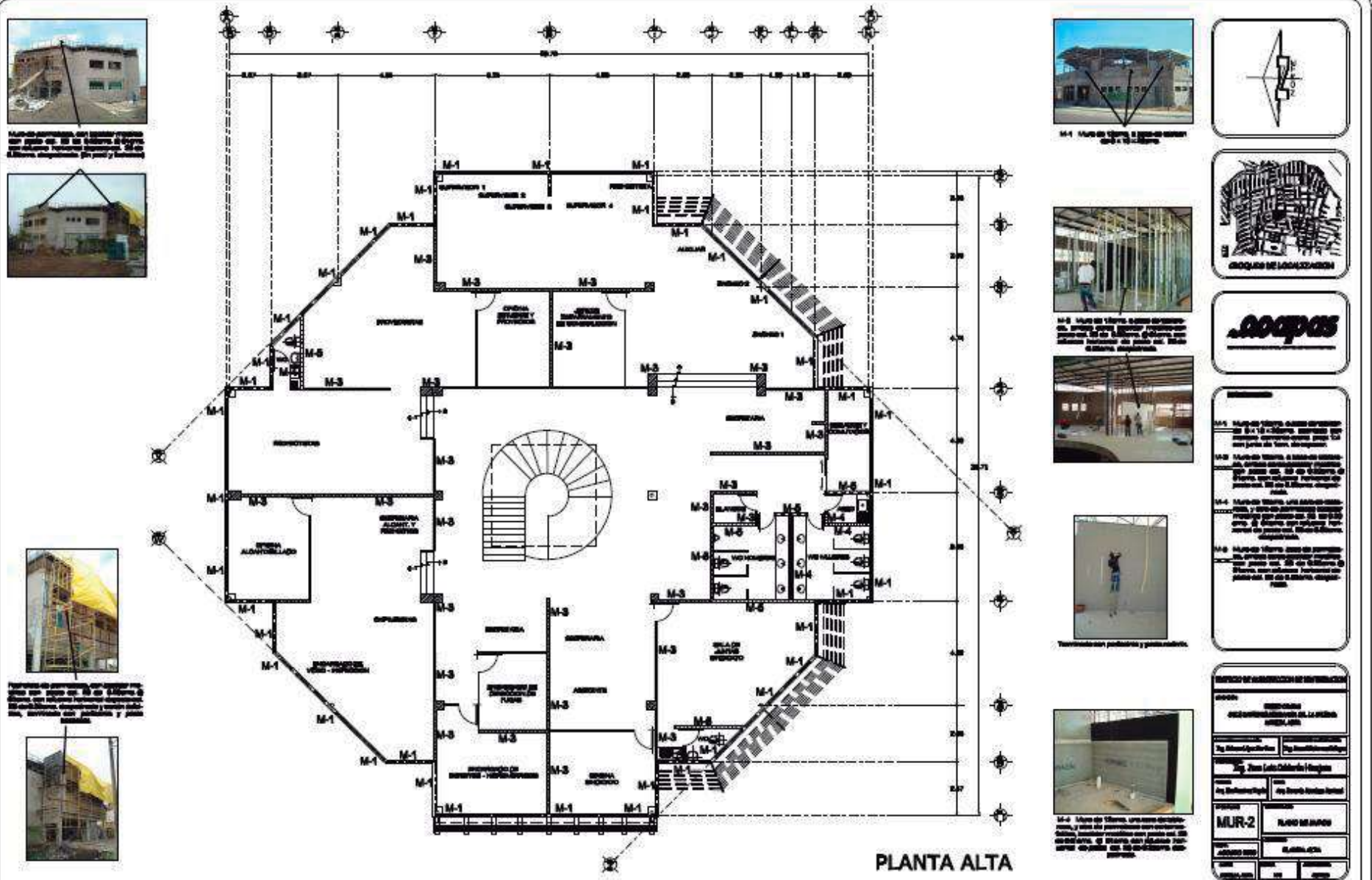


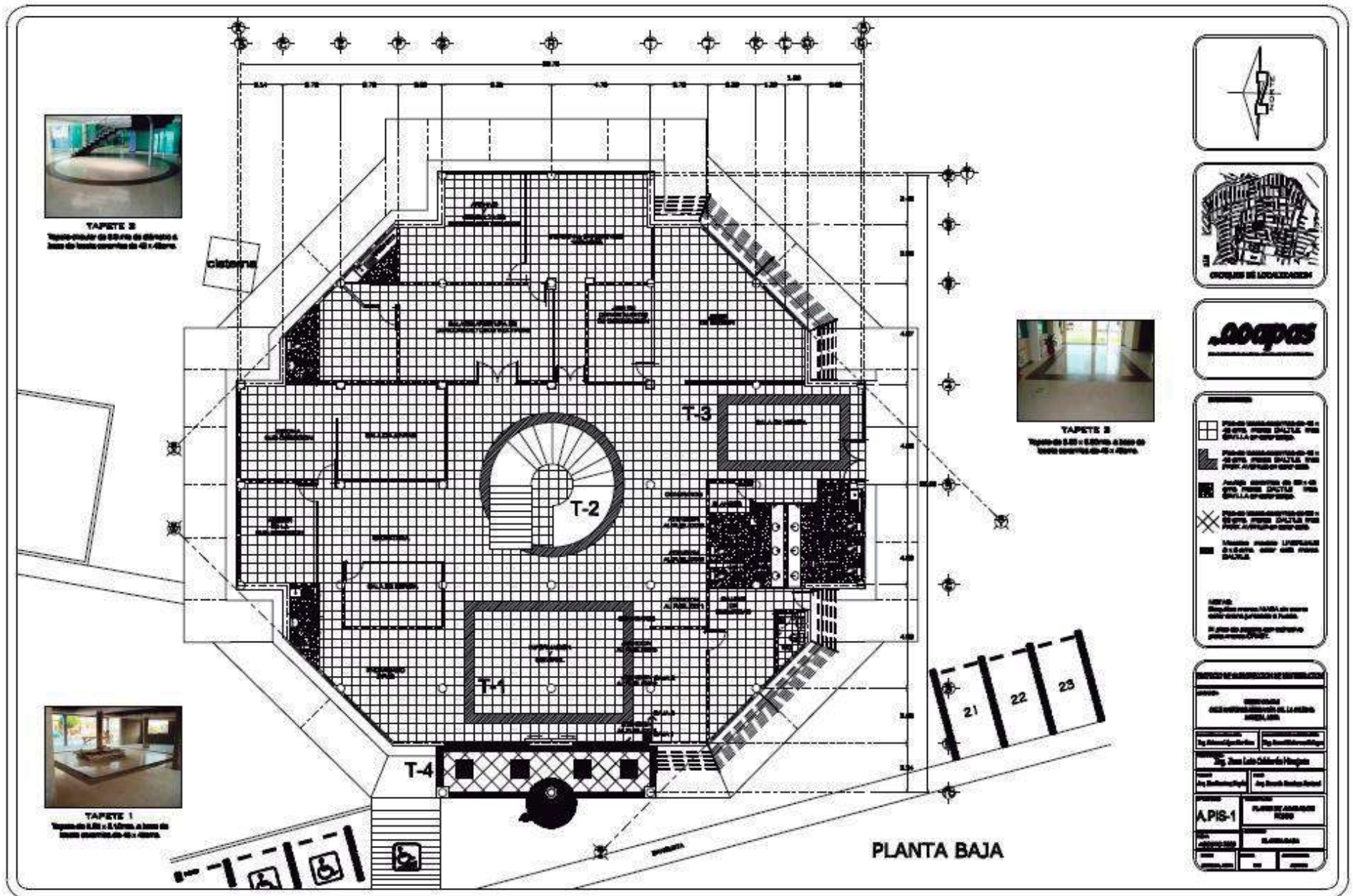
ISOMETRICO FAN & COIL DE 4 A 5 T.R.



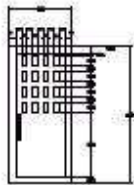
Modelo		Marca	
Condensador		Carrier	
Alimentación eléctrica		1 a 2 fases	
Control remoto		Sí	
Control de temperatura		Sí	
Control de humedad		Sí	
Control de presión		Sí	
Control de flujo		Sí	
Control de temperatura		Sí	
Control de humedad		Sí	
Control de presión		Sí	
Control de flujo		Sí	







DETALLE 4

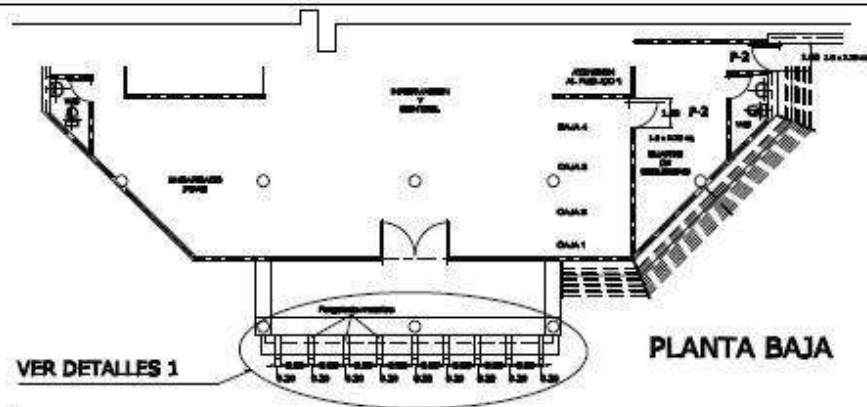


P - 2

Detalle 4: Puntos de anclaje de la estructura de la fachada principal, con el sistema de drenaje y protección del agua, con el sistema de drenaje y protección del agua.

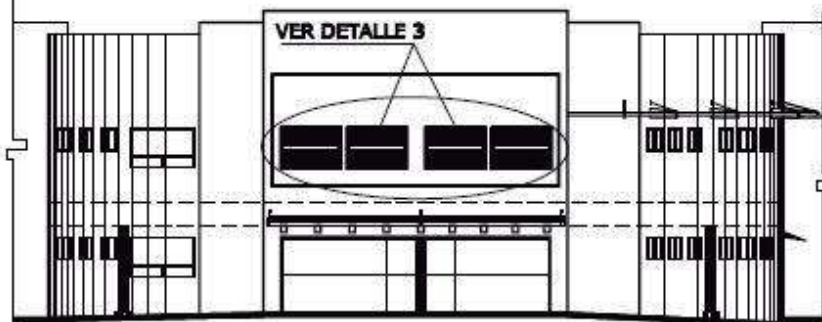


Detalle 4: Puntos de anclaje de la estructura de la fachada principal, con el sistema de drenaje y protección del agua, con el sistema de drenaje y protección del agua.



VER DETALLES 1

PLANTA BAJA



VER DETALLE 3

FACHADA PRINCIPAL

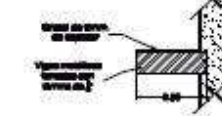
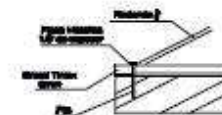


VER DETALLES 2

VER DETALLE 4

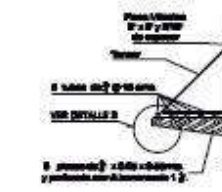
FACHADA LATERAL SUR

DETALLE 1

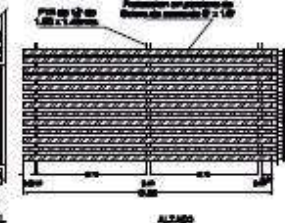
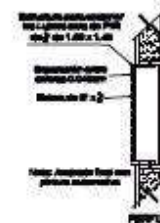


PERFIL DE TRAMES ANCLADAS A MURO

DETALLE 2



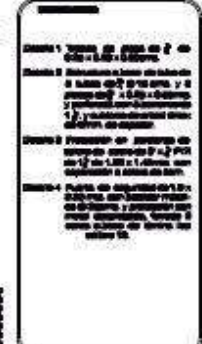
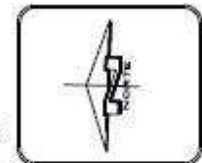
DETALLE 3



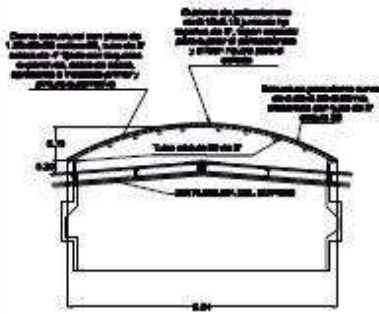
ALZADO



Detalle 3: Puntos de anclaje de la estructura de la fachada principal, con el sistema de drenaje y protección del agua, con el sistema de drenaje y protección del agua.



DETALLE 6



ALZADO



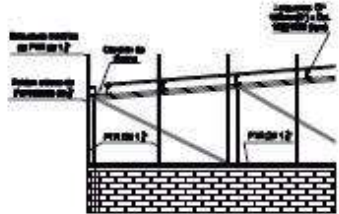
Detalle 6: Sección transversal de la cúpula. Muestra la estructura de hormigón armado con una losa de 15 cm de espesor. El interior está revestido con yeso y pintado. El exterior tiene un acabado de pintura impermeable. Se indican las dimensiones de la estructura y la ubicación de los elementos de fijación.



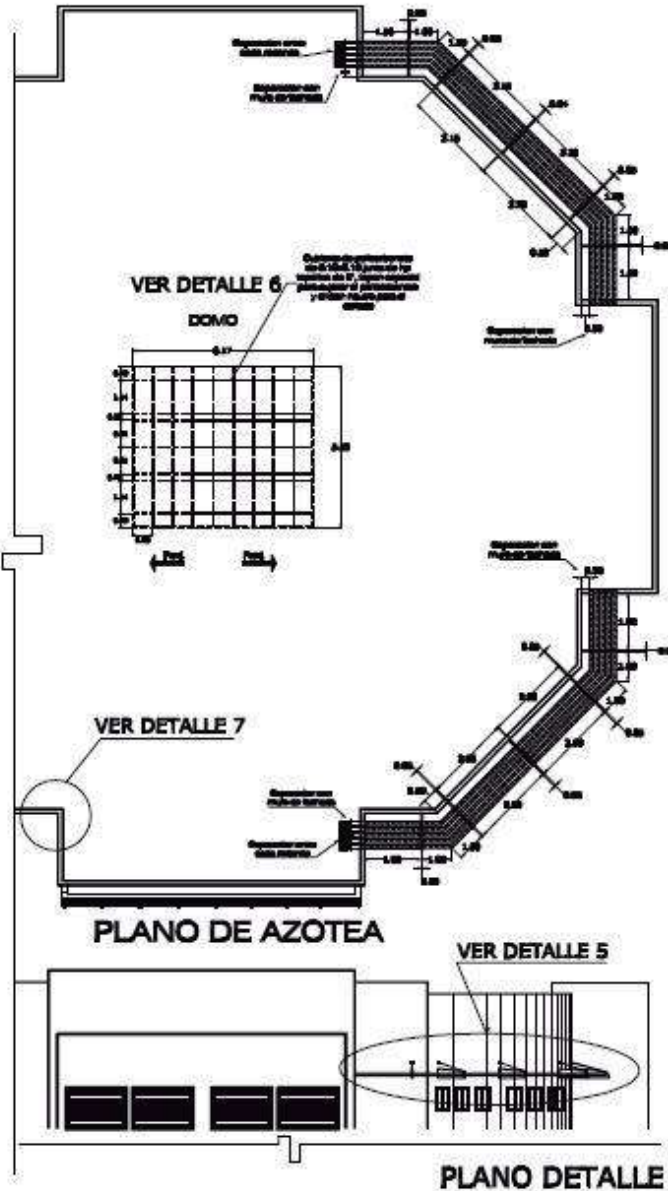
DETALLE 7



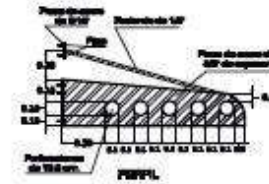
DETALLE 7



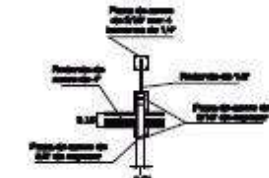
Detalle 7: Sección transversal del tejado. Muestra la estructura de hormigón armado con una losa de 15 cm de espesor. El interior está revestido con yeso y pintado. El exterior tiene un acabado de pintura impermeable. Se indican las dimensiones de la estructura y la ubicación de los elementos de fijación.



DETALLE 6



ALZADO



DETALLE 6



INFORMACIÓN

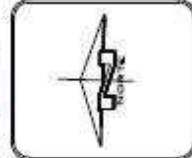
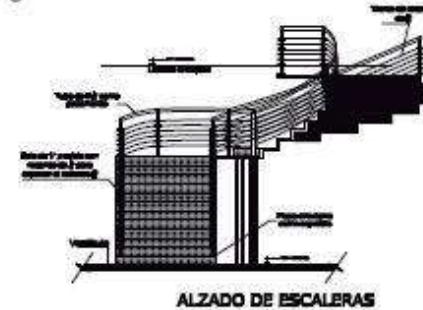
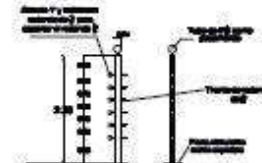
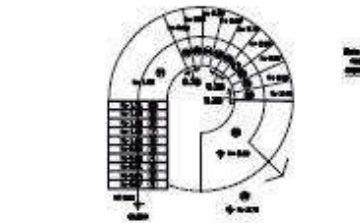
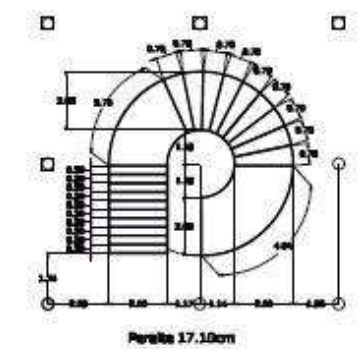
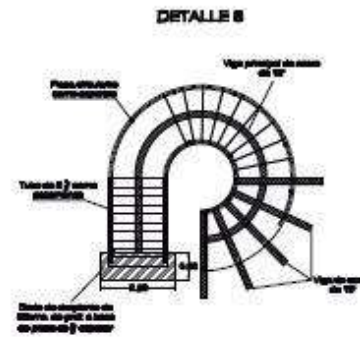
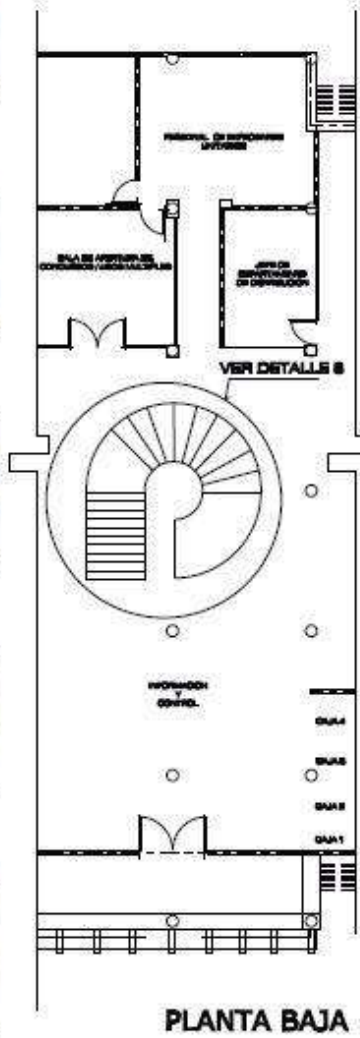
Detalle 6: Sección transversal de la cúpula. Muestra la estructura de hormigón armado con una losa de 15 cm de espesor. El interior está revestido con yeso y pintado. El exterior tiene un acabado de pintura impermeable. Se indican las dimensiones de la estructura y la ubicación de los elementos de fijación.

Detalle 7: Sección transversal del tejado. Muestra la estructura de hormigón armado con una losa de 15 cm de espesor. El interior está revestido con yeso y pintado. El exterior tiene un acabado de pintura impermeable. Se indican las dimensiones de la estructura y la ubicación de los elementos de fijación.

Detalle 8: Sección transversal de la fachada. Muestra la estructura de hormigón armado con una losa de 15 cm de espesor. El interior está revestido con yeso y pintado. El exterior tiene un acabado de pintura impermeable. Se indican las dimensiones de la estructura y la ubicación de los elementos de fijación.

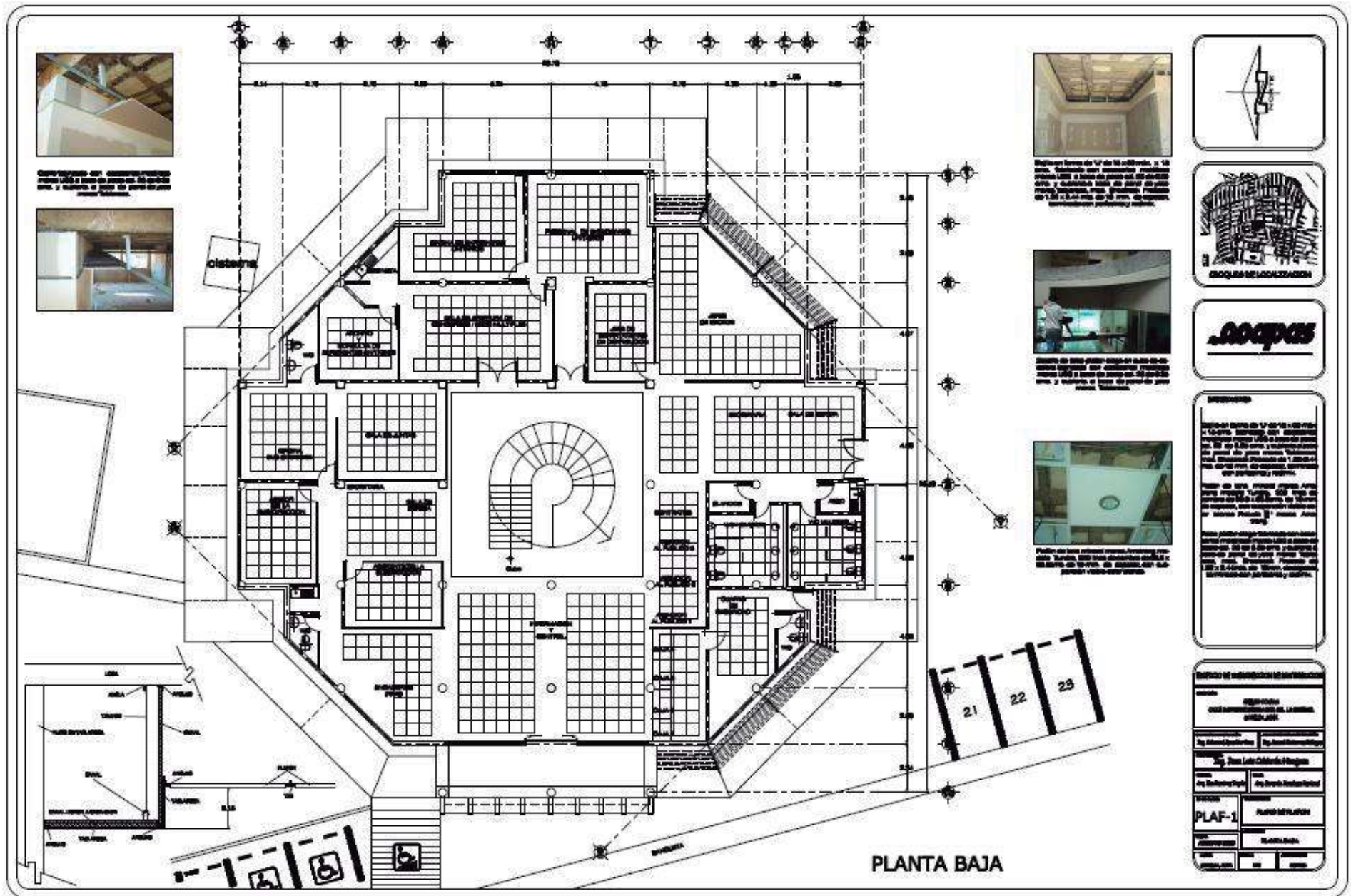
DETALLE 8

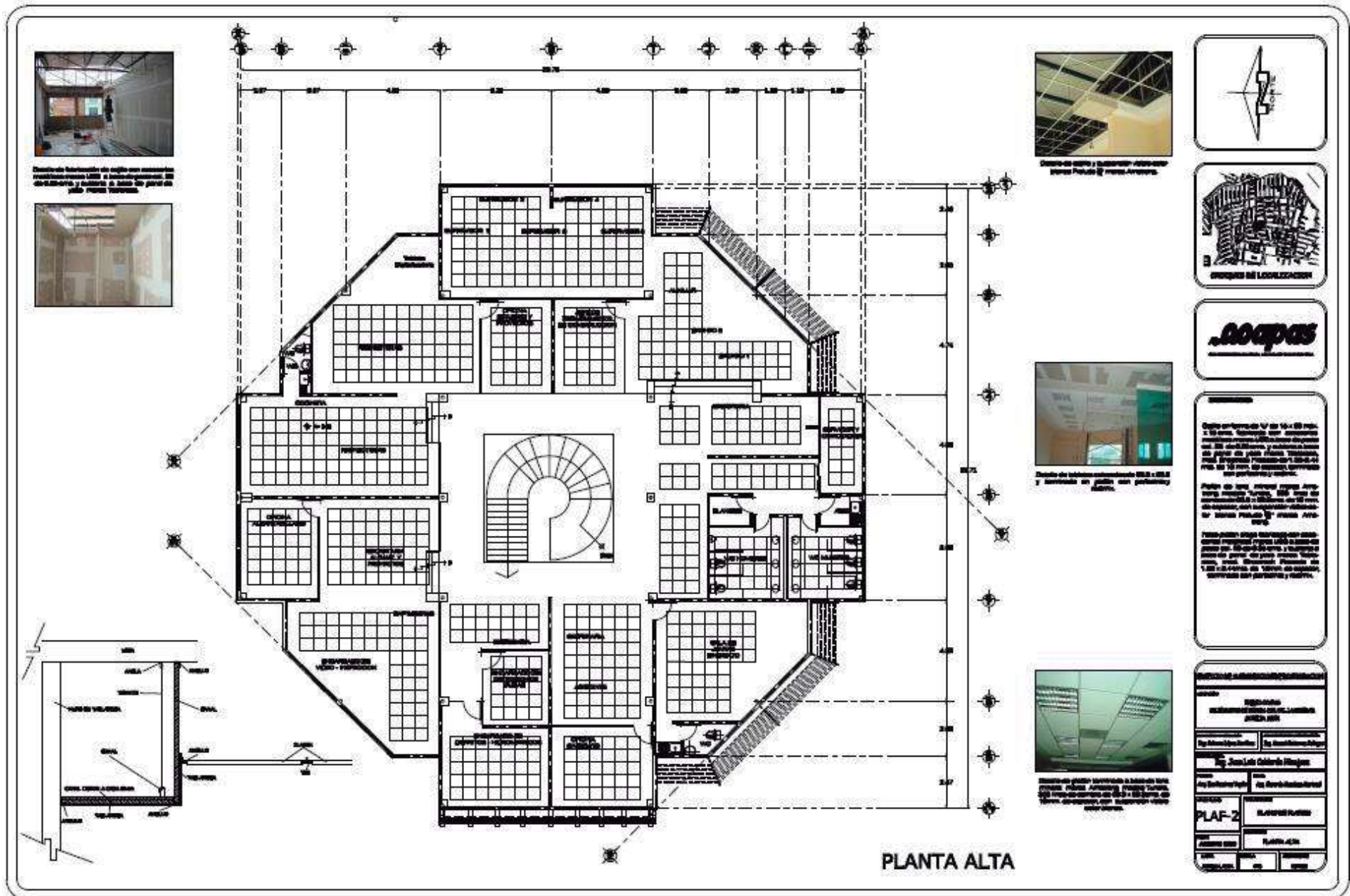
Resumen de los datos técnicos del proyecto	
Proyecto:	HERR-2
Cliente:	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA
Fecha:	2023
Elaborado por:	Ing. Juan Carlos Delgado Velásquez
Revisado por:	Ing. Juan Carlos Delgado Velásquez
Proyecto:	HERR-2
Cliente:	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA
Fecha:	2023
Elaborado por:	Ing. Juan Carlos Delgado Velásquez
Revisado por:	Ing. Juan Carlos Delgado Velásquez

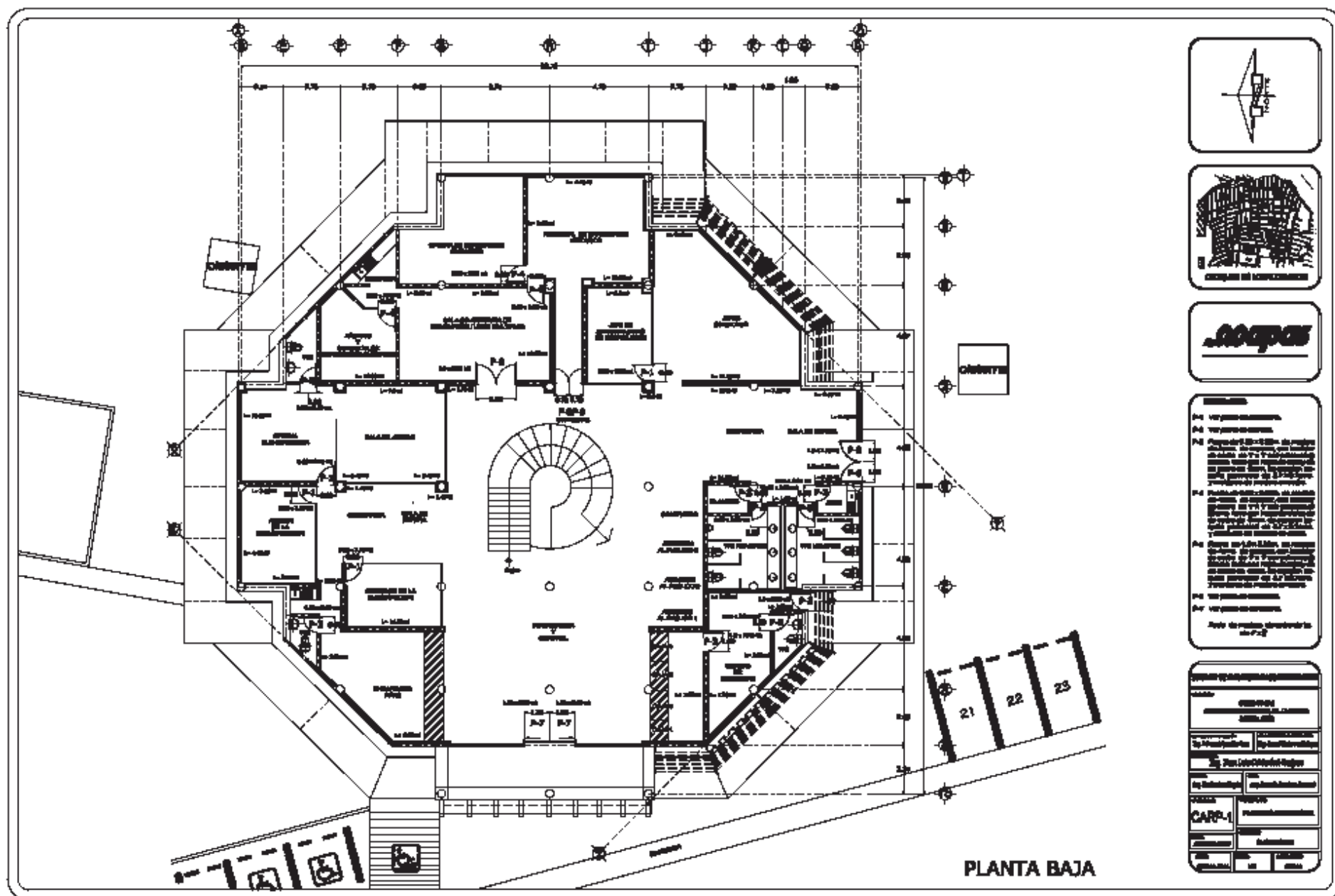


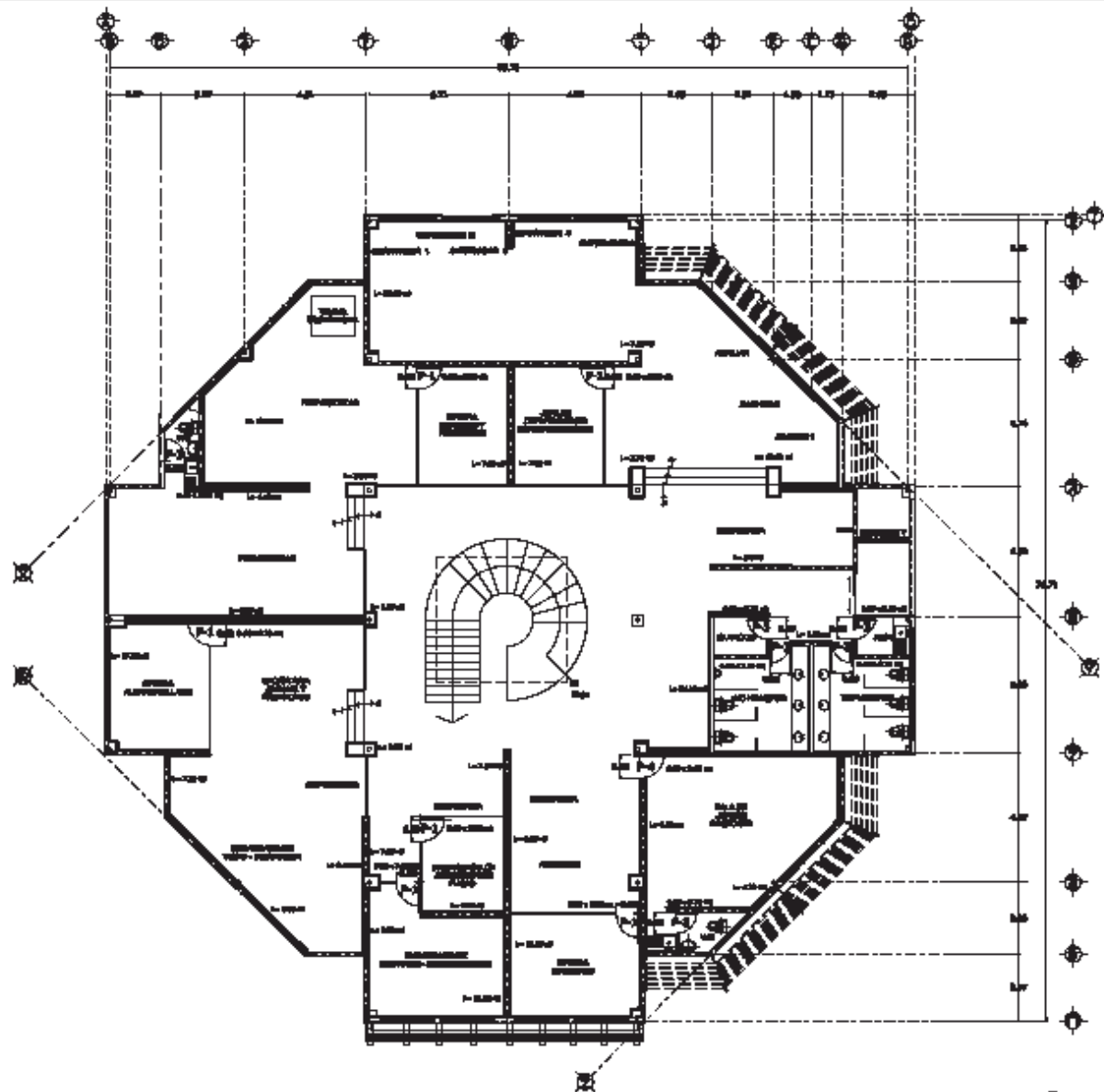
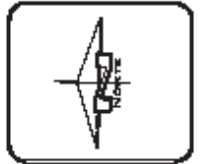
Exemplo 6 *Seja α uma raiz primitiva n -ésima de unidade. Então, os elementos da tabela de α são as potências de α de 1 a $n-1$. Para provar, observe que $\alpha^n = 1$ e, portanto, $\alpha^0 = 1$. Assim, $\alpha^0 = 1$ e $\alpha^1 = \alpha$. Assim, $\alpha^2 = \alpha \cdot \alpha$ e assim por diante.*

[illegible]







**PLANTA ALTA**

1.1 **Verzinsungsmessung.**
1.2 **Verzinsungsmessung.**
1.3 **Verzinsungsmessung.**
1.4 **Verzinsungsmessung.**
1.5 **Verzinsungsmessung.**
1.6 **Verzinsungsmessung.**
1.7 **Verzinsungsmessung.**
1.8 **Verzinsungsmessung.**
1.9 **Verzinsungsmessung.**
1.10 **Verzinsungsmessung.**

REGISTRATION INFORMATION
FORM 100

PLATE NUMBER: 12345678
PLATE TYPE: REGULAR

REGISTRATION FEE: \$12.00
SALES TAX: \$1.20

TOTAL DUES: \$12.00
TOTAL FEE: \$13.20

REGISTRATION DATE: 01/01/2010
REGISTRATION EXPIRATION DATE: 12/31/2010

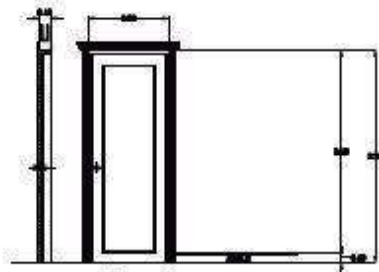
REGISTRATION TYPE: REGULAR
REGISTRATION STATUS: ACTIVE

REGISTRATION FEE: \$12.00
SALES TAX: \$1.20

TOTAL DUES: \$12.00
TOTAL FEE: \$13.20

REGISTRATION DATE: 01/01/2010
REGISTRATION EXPIRATION DATE: 12/31/2010

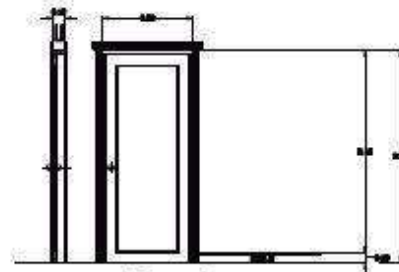
REGISTRATION TYPE: REGULAR
REGISTRATION STATUS: ACTIVE



P - 3



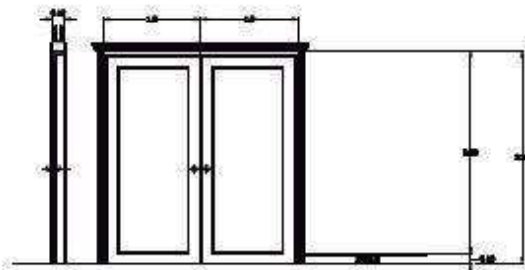
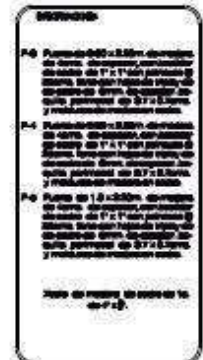
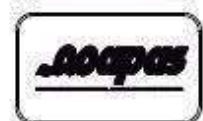
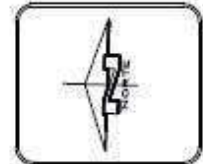
P-2-Arena de 9,00 x 2,00 m. de malla
 al alambre de acero inoxidable, estructura
 metálica pintada en negro.



P - 4



F= Fatura de 0,00 x 0,00% de taxa
de 0,00 - para o consumo / imposto
reduzido de 9%.



P - 5



P.O. PLATE: 25-10-11007. 25-10000
25-10000. 25-10000. 25-10000
25-10000. 25-10000. 25-10000.

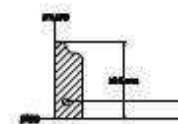
 SUMINISTRO E INSTALACION DE MOSTRADORES,
ACABADO PORMAICA
compuesto de 4 modulos Longitud 5.40mts.



LAURENCE GUYARD, M.D., is a resident in the Department of Psychiatry at the University of California, San Francisco, and is currently on sabbatical leave from the University of California, San Francisco, School of Public Health.



1-800-368-2868
www.fox.com



2000-01-01 to 2000-01-01

DETTALLES



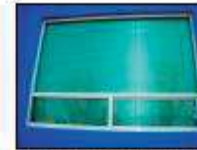
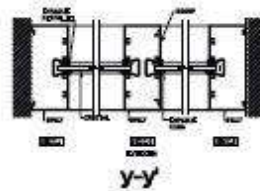
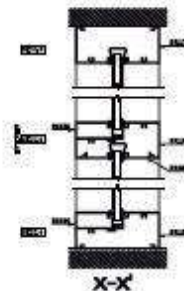
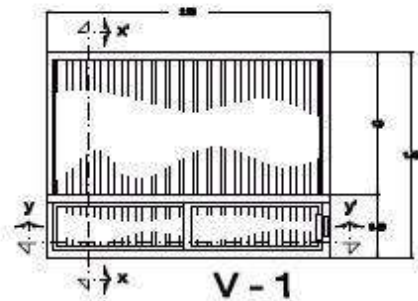


REVIEWS

- W-2 Welche natürlichen der Erde zu Wasser
 und der Atmosphäre führen zu Regen
 und zu Wolkenbildung? (2 Punkte)
 W-3 Welche natürlichen der Erde zu Wasser
 und der Atmosphäre führen zu Regen
 und zu Wolkenbildung? (2 Punkte)
 W-4 Welche natürlichen der Erde zu Wasser
 und der Atmosphäre führen zu Regen
 und zu Wolkenbildung? (2 Punkte)
 W-5 Welche natürlichen der Erde zu Wasser
 und der Atmosphäre führen zu Regen
 und zu Wolkenbildung? (2 Punkte)

The image shows a sample of a Canadian passport. The top part is the dark blue cover with the word "PASSPORT" in gold. Below the cover is the data page, which is white with a gold border. It contains the following information:

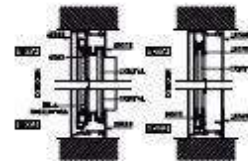
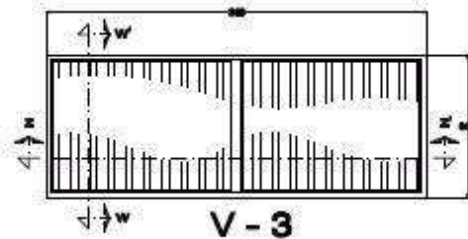
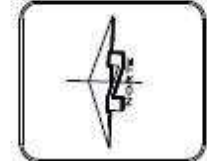
- Page 1 (Data Page):**
 - NAME:** JENNIFER L. SMITH
 - DATE OF BIRTH:** 15/05/1985
 - SEX:** F
 - EDUCATION:** B.A. (HONOURS) IN POLITICAL SCIENCE
 - PROFESSION:** POLITICAL SCIENTIST
 - DATE OF ISSUE:** 10/01/2010
 - DATE OF EXPIRY:** 10/01/2015
 - ISSUING OFFICE:** OTTAWA
 - REMARKS:**
- Page 2 (Visa Page):**
 - ENTRY:** 10/01/2010
 - EXIT:** 10/01/2015
 - REMARKS:**



V-1: Versão completa de 1,40 x 220 mm. de altura interna de 9 cm superior e inferior (para dobrar, de superior).



V-8 Vortec-250 47 Horsepower available
standard optional version, standard 2.5L
turbocharged Vortec-250 47 Horsepower
on demand



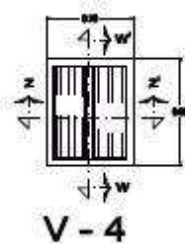
W-W



z-z'



V-6 Verano completo en el hotel. En marzo, junio y agosto y en otoño en mayo y agosto.



V-6 Verifica o estado do S.O.S.T.O.V. de alarme e carga V de energia, e indica qual o nível, em segundos.



P-1. Placa de identificação de peças e materiais
A placa de identificação de peças e materiais é uma etiqueta adesiva que contém o nome da peça e o material de que é feita. É utilizada para identificar as peças e materiais utilizados em um projeto.



P-6 ¿Puede el cuerpo de una persona estar sano, si la alimentación es adecuada, pero el sistema de la respiración y el sistema de la sangre no lo están?



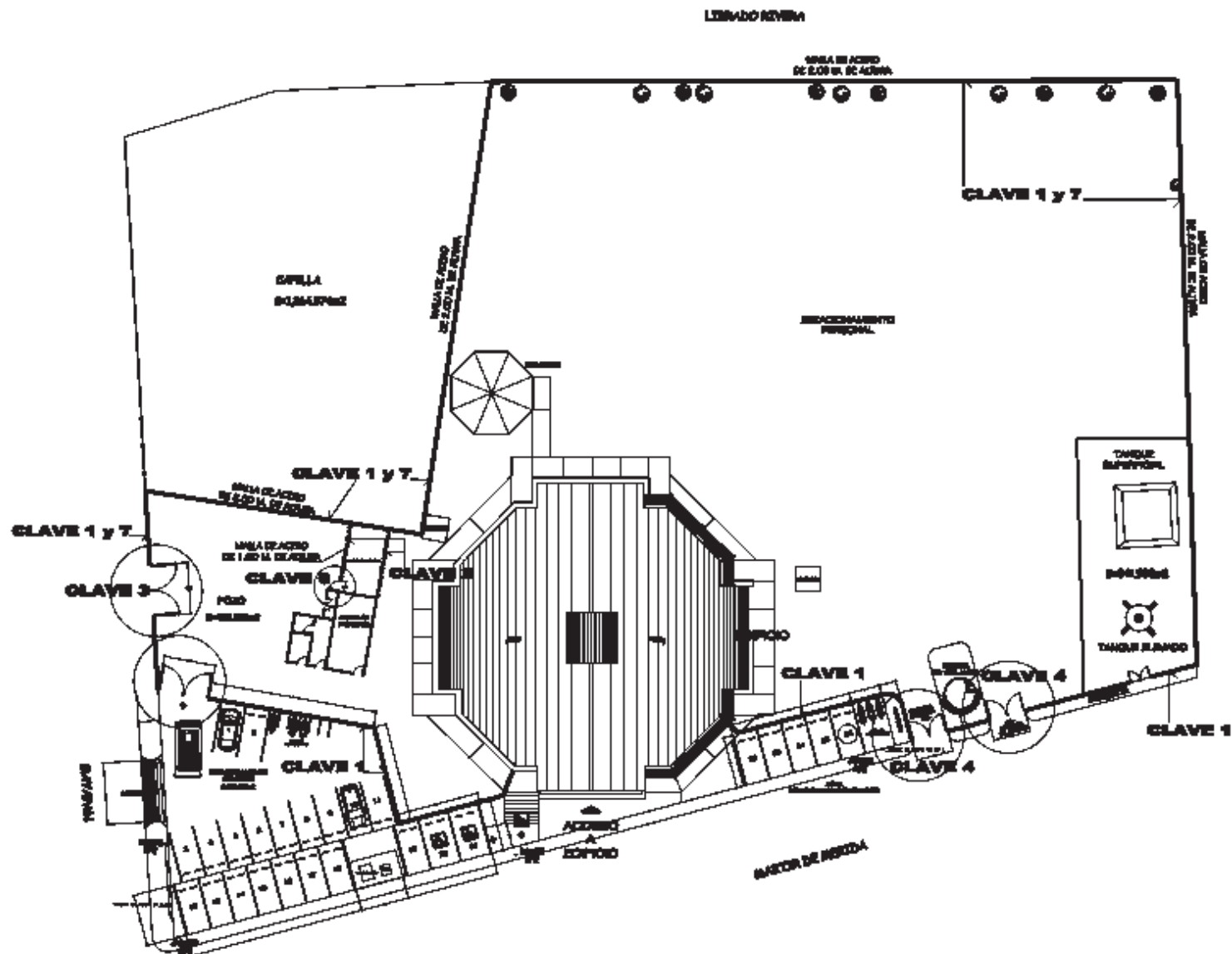
2-7. **Plan de action principal** : améliorer la production nationale de 1,50-2,000 de charbon brut de 2-3 de capacité, et de 200-300 de charbon.



P-5 Placita, die dass Folien abblättern, die 0,75-0,80mm, 20-22,5mm hoch und 8 cm breit; werden diese als durchgezogene, eingetragene

DETALLES

[illegible]



Q401
 Question: What is the name of the first...
 Answer: ...
Q402
 Question: ...
 Answer: ...
Q403
 Question: ...
 Answer: ...
Q404
 Question: ...
 Answer: ...
Q405
 Question: ...
 Answer: ...
Q406
 Question: ...
 Answer: ...
Q407
 Question: ...
 Answer: ...
Q408
 Question: ...
 Answer: ...
Q409
 Question: ...
 Answer: ...
Q410
 Question: ...
 Answer: ...

[illegible]

REJA DEACERO CALIBRE #14(4.9mm) CON RESISTENCIA A LA TENSION DE 75,000-100,000 lb/plg², CAPA DE ZINC DE 100 gr/m² MÍNIMO Y ESPESOR DE POLIÉSTER TERMOENDURECIDO DE 100 MICRAS MÍNIMO.

REJA DEACERO (COLOR BLANCO)

LA REJA DEACERO DE LAS SERIES DEACERO, SE PUEDE HACER EN COLORES DE PINTURA ANTI-UV, ANTI-GRASA Y RESISTENTE AL AGUA, PARA SU USO EN ENTORNOS DE ALTA HUMEDAD, COMO EN PUENTES, TUBOS DE EXHAUSTO, ETC.

COMPONENTES DEL SISTEMA DE REJA

1. PANEL DE REJA: Fabricado en acero de 14.9mm (0.59") de espesor, con una capa de zinc de 100 gr/m² (4.07 oz/ft²) y una capa de poliéster term endurecido de 100 micras (4 mil) de espesor.
2. POSTE: Fabricado en acero de 14.9mm (0.59") de espesor, con una capa de zinc de 100 gr/m² (4.07 oz/ft²) y una capa de poliéster term endurecido de 100 micras (4 mil) de espesor.
3. ABRASADERA: Fabricada en acero de 14.9mm (0.59") de espesor, con una capa de zinc de 100 gr/m² (4.07 oz/ft²) y una capa de poliéster term endurecido de 100 micras (4 mil) de espesor.

PROCESO DE FABRICACIÓN

LA REJA DEACERO SE FABRICA EN UN PROCESO DE FABRICACIÓN CONTINUO, DONDE EL ACERO SE CALIENTA Y SE LAMINA EN UNA REJA DEACERO. DESPUÉS DE ESTO, EL ACERO SE ENFRIA Y SE PINTA CON UNA CAPA DE ZINC Y UNA CAPA DE POLIÉSTER TERM ENDURECIDO. EL PROCESO DE FABRICACIÓN CONTINUO PERMITE LA FABRICACIÓN DE REJAS DEACERO EN UNA GRAN VARIETY DE TAMAÑOS Y COLORES.

ESPECIFICACIONES DE PANEL

ESPECIFICACIÓN	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
ANCHO	48"	60"	72"	84"	96"	108"
ALTO	48"	60"	72"	84"	96"	108"
ESPESOR	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
TIPO DE ACERO	304	304	304	304	304	304
TIPO DE PINTURA	Anti-UV	Anti-UV	Anti-UV	Anti-UV	Anti-UV	Anti-UV
TIPO DE POLIÉSTER	Termoendurecido	Termoendurecido	Termoendurecido	Termoendurecido	Termoendurecido	Termoendurecido

ESPECIFICACIONES DE POSTE

ESPECIFICACIÓN	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
ANCHO	48"	60"	72"	84"	96"	108"
ALTO	48"	60"	72"	84"	96"	108"
ESPESOR	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
TIPO DE ACERO	304	304	304	304	304	304
TIPO DE PINTURA	Anti-UV	Anti-UV	Anti-UV	Anti-UV	Anti-UV	Anti-UV
TIPO DE POLIÉSTER	Termoendurecido	Termoendurecido	Termoendurecido	Termoendurecido	Termoendurecido	Termoendurecido

ABRASADERAS

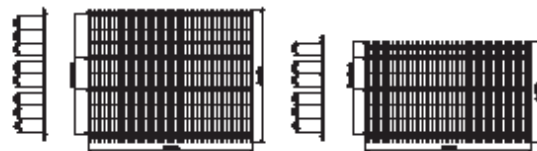
ESPECIFICACIÓN	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
ANCHO	48"	60"	72"	84"	96"	108"
ALTO	48"	60"	72"	84"	96"	108"
ESPESOR	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"

NOTAS GENERALES

- 1.- Las rejillas de acero deben instalarse en un ambiente seco y libre de corrosión.
- 2.- Las rejillas de acero deben instalarse en un ambiente seco y libre de corrosión.
- 3.- Las rejillas de acero deben instalarse en un ambiente seco y libre de corrosión.
- 4.- Las rejillas de acero deben instalarse en un ambiente seco y libre de corrosión.
- 5.- Las rejillas de acero deben instalarse en un ambiente seco y libre de corrosión.
- 6.- Las rejillas de acero deben instalarse en un ambiente seco y libre de corrosión.
- 7.- Las rejillas de acero deben instalarse en un ambiente seco y libre de corrosión.
- 8.- Las rejillas de acero deben instalarse en un ambiente seco y libre de corrosión.
- 9.- Las rejillas de acero deben instalarse en un ambiente seco y libre de corrosión.
- 10.- Las rejillas de acero deben instalarse en un ambiente seco y libre de corrosión.

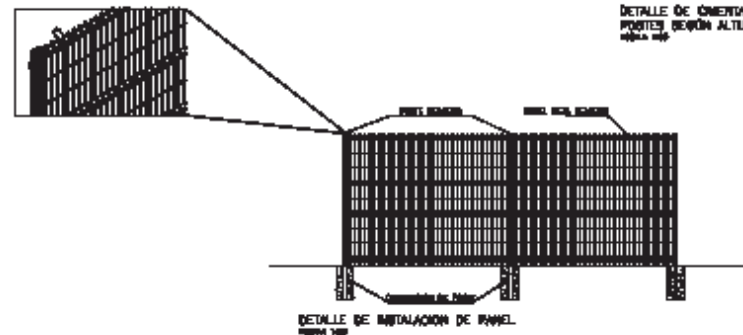


DETALLE DE BASE PARA POSTE
COLOCACIÓN SOBRE CONCRETO



DETALLE DE PANEL DE 2.00 m
DE ALTO

DETALLE DE PANEL DE 1.50 m
DE ALTO



DETALLE DE INSTALACIÓN DE PANEL

PROCESO DE INSTALACIÓN

- 1.- Preparar las rejillas, asegurando la resistencia mínima requerida.
- 2.- Preparar los postes, asegurando la resistencia mínima requerida.
- 3.- Preparar las abrasaderas, asegurando la resistencia mínima requerida.
- 4.- Preparar el ambiente de instalación, asegurando la resistencia mínima requerida.
- 5.- Preparar el ambiente de instalación, asegurando la resistencia mínima requerida.
- 6.- Preparar el ambiente de instalación, asegurando la resistencia mínima requerida.

ESPECIES DE INSTALACIÓN

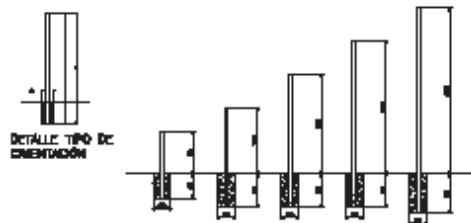


COLOCACIÓN DE ABRASADERA



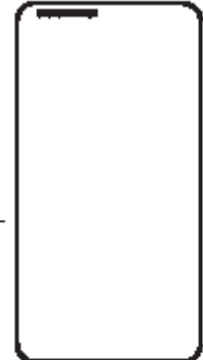
ESPECIFICACION DE ORIENTACIÓN DE REJA DEACERO

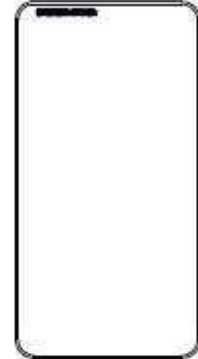
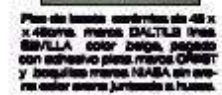
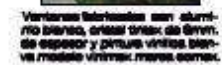
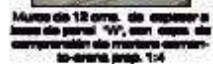
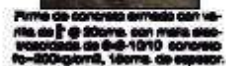
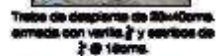
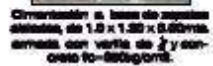
ESPECIFICACIÓN	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
ANCHO	48"	60"	72"	84"	96"	108"
ALTO	48"	60"	72"	84"	96"	108"
ESPESOR	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
TIPO DE ACERO	304	304	304	304	304	304
TIPO DE PINTURA	Anti-UV	Anti-UV	Anti-UV	Anti-UV	Anti-UV	Anti-UV
TIPO DE POLIÉSTER	Termoendurecido	Termoendurecido	Termoendurecido	Termoendurecido	Termoendurecido	Termoendurecido

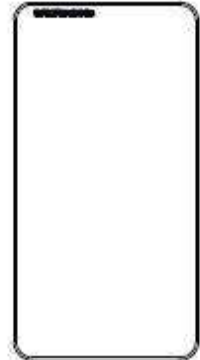
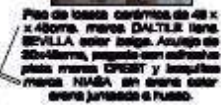
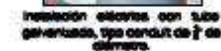
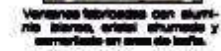
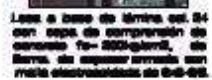
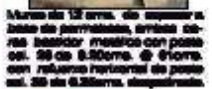
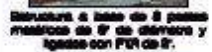
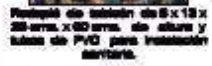
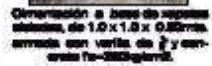


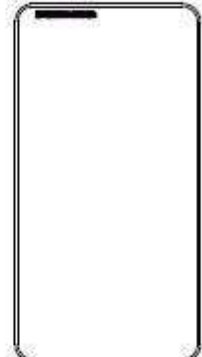
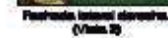
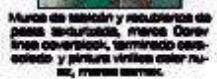
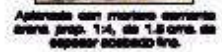
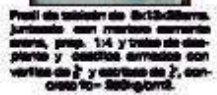
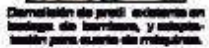
DETALLE TIPO DE
ORIENTACIÓN

DETALLE DE ORIENTACIÓN DE
POSTES SEGÚN ALTO DE POSTE



[illegible]



[illegible]