

Centro Estatal de Prevención de Desastres

Rafael Magdaleno Castillo





INDICE

PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO	1
Introducción	3
Definición del tema	4
Justificación	5
Objetivos	6
Análisis de antecedentes de solución	7
Marco de referencia actual	9
Conclusión	13
MARCO SOCIO-CULTURAL	15
Breves datos históricos de Morelia	17
Datos demográficos	19
Alcances y definición de capacidades	20
MARCO FISICO-GEOGRAFICO	21
Localización	23
Coordenadas geográficas	24
Hidrografía y orografía	25
Aspecto físico, clima y temperatura	27
Precipitación pluvial	28
Vientos dominantes	29





Asoleamiento	30
Gráficas solares	31
Conclusiones	33
MARCO URBANO	35
Plan director de desarrollo urbano	37
Normatividades de SEDUE	42
Aspectos a considerar	44
Selección del terreno	45
Terreno propuesto	50
MARCO TECNICO	55
Reglamento de construcción	57
Estructura del edificio	59
INSTALACIONES	61
Sistemas hidroneumáticos	63
Aire acondicionado	64
Elevadores	65
MARCO FUNCIONAL	67
Programa de necesidades y/o actividades – requerimientos	69
Programa arquitectónico definitivo	76
DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO	79





Matriz de acopio de información técnica-arquitectónica	105
PATRONES DE DISEÑO Y ESTUDIO DE ÁREAS	115
MARCO CONCEPTUAL	123
Conceptos generales de diseño	125
Conceptos de planeación para estaciones de rescate	128
Propuesta	129
PRESUPUESTO	131
PERSPECTIVAS	143
PLANOS	149



“mi vida, salvar vidas”



PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO

INTRODUCCIÓN



Charles Platiau / Reuters

“Nuestro Planeta es inquieto y violento...”, desde tiempos inmemorables hemos sufrido grandes desastres naturales; el hombre ha aprendido a dominar diversos aspectos de la naturaleza, sin embargo; los desastres se han dejado sentir causando graves estragos a la humanidad, la cual sigue luchando cada día por estudiar estos fenómenos, y mejorar su capacidad para hacerle frente a estos mismos.

Con los acontecimientos provocados por los sismos de 1985, en la Ciudad de México, todo el país sufre importantes transformaciones en sus sistemas establecidos para la atención de la población en casos de desastre.

El objetivo básico del sistema Nacional de Protección Civil es proteger a la sociedad, ante la eventualidad de un desastre natural o provocado por agentes humanos. A través de acciones que eliminen la pérdida de vidas humanas, la destrucción de bienes materiales, y el daño a la naturaleza.

DEFINICION DEL TEMA

Se presenta en este trabajo, una propuesta completa para la creación de instalaciones optimas para que la Unidad Estatal de Protección Civil pueda brindar un completo y eficiente servicio a la población tanto de la ciudad de Morelia en situaciones cotidianas de emergencias médicas, como a todo el estado en casos de desastres, emergencias mayores y contingencias.

Este inmueble será un espacio seguro, diseñado exprofeso para la administración y el buen funcionamiento del mismo que contará con áreas de dirección, oficinas administrativas y de atención al público, áreas de capacitación y entrenamiento tanto para el personal que aquí labora como para el público en general que asiste de escuelas e industrias, áreas para instalación de albergues temporales así como mejores y más confortables espacios para el personal operativo que labora y presta sus servicios en estas unidades de emergencia.



John McColgan / U.S. Forest Service

JUSTIFICACIÓN



En el mundo, cada año mueren por desastres naturales unas 20,000 personas, y hay años en que la cifra aumenta considerablemente. A la trágica pérdida de vidas, se añaden las pérdidas materiales: casas, escuelas, presas, fábricas, en ocasiones ciudades enteras... y el resultado puede ser un caos económico y social. A veces las catástrofes traen beneficios: las barriadas más míseras se reconstruyen con más firmeza; de los escombros resurgen edificios más resistentes que antes, favorecidos por un doloroso aprendizaje, que salvara muchas vidas en el futuro.

La necesidad de la construcción de estas instalaciones es debida a que en la actualidad y desde hace ya mucho tiempo no se cuenta en la ciudad de Morelia y en el estado, con un lugar e instalaciones apropiadas para este servicio, utilizando siempre instalaciones temporales y en muchas ocasiones compartidas con otras áreas de seguridad como la policía y tránsito; por lo que sus distintas áreas administrativas, operativas, centros de comando de emergencias y fuentes de información se encuentran dispersas en distintos lugares de la ciudad, ocasionando con esto demoras en la información, duplicidad de acciones y con ello demora y falta de efectividad en la respuesta a accidentes que se presentan en la ciudad de Morelia, así como contingencias y desastres donde sea necesario un mayor apoyo en las distintas poblaciones de todo el Estado de Michoacán.

Con la creación de este Centro Estatal de Prevención de Desastres, la sociedad Michoacana se verá beneficiada con una mejor y más pronta respuesta a los posibles accidentes que pudieran sufrir y a los problemas que les ocasionen los fenómenos naturales en el futuro.

OBJETIVOS

El Objetivo Social

El CEPRED colaborará para mejorar el servicio a la sociedad al reunir a los medios de información, comunicación y atención de urgencias, agilizando y mejorando con ello la respuesta, mediante el directo contacto entre investigadores, capacitadores y rescatadores.

Contará también con instalaciones para una completa y avanzada capacitación del personal que atiende accidentes, urgencias médicas e incendios en esta ciudad y en el estado, logrando así una atención profesional y de mejor calidad para la ciudadanía y la población del estado.

Este centro será el principal punto de información para la población acerca de accidentes, medidas a tomar en casos de emergencia, personas extraviadas, daños ocasionados por desastres, así como la información oportuna para evitar y prevenir daños en casos de riesgo.



Objetivos Arquitectónicos

Desarrollar espacios e instalaciones que respondan a las necesidades del personal que aquí laborará.

Proponer una arquitectura mas “humana” que sirva como nexo entre el hombre y la naturaleza y que se integre a su entorno físico y geográfico y a la cultura de los habitantes del lugar. Una arquitectura que se de cómo una respuesta a las condiciones climáticas y a su contexto.

Crear un lugar funcional, estético y agradable; un conjunto arquitectónico cuyos espacios sean confortables mediante una adecuada orientación, ventilación, iluminación y mediante el uso de los materiales modernos.

ANALISIS DE ANTECEDENTES DE SOLUCION (DATOS HISTORICOS EVOLUTIVOS)

EN EL MUNDO

En el mundo, los desastres han afectado al hombre y a sus comunidades a través de la historia, narrando en sus leyendas y escritos antiguos de cómo ciudades enteras desaparecieron bajo la fuerza de la naturaleza, de cómo los incendios, inundaciones, tormentas, enfermedades y hasta las guerras diezaban a la población, por lo que los gobernantes tuvieron que encontrar la forma de proteger a sus pueblos:

Para el año 6 d.C. la Ciudad de Roma contaba ya con un cuerpo de bomberos de 7000 hombres, que para el año 476, el emperador les proporciona equipos adecuados y una organización de tipo militar.

Para el siglo XVI en París se comienzan a utilizar carros con bombas de pistón; iniciándose así el desarrollo de los cuerpos de bomberos por todo el mundo, llegando a México hasta principios del siglo XX.

Las guerras pese al grave daño que ocasionan, han contribuido a el desarrollo tecnológico y a la creación de nuevas organizaciones; con el estallido de la 1ª Guerra Mundial se crea en Europa por iniciativa privada la Cruz Roja Internacional, siendo una organización humanitaria que brinda auxilio a toda persona y en su momento a todos los heridos por la guerra sin importar nacionalidad o bando. Aportando una atención médica y socorrista a una gran cantidad de personas de una forma organizada, como nunca se había logrado antes. La Cruz Roja fue aceptada y apoyada en todo el mundo, convirtiéndose así en una organización Mundial. Fue hasta entonces el comienzo de la creación de instituciones de auxilio que pudieran ayudar a una gran cantidad de gente en situaciones de desastre.

Con el desarrollo tecnológico a fines del siglo XX, se han creado instituciones de investigación en todo el mundo, principalmente en los países desarrollados que sufren de efectos naturales, tratando de prevenirlos y con ello alertar a su población, encabezados por Estados Unidos y Japón que han apoyado a los países de Latino-América para la prevención principalmente de desastres hidrometeoro lógicos y sísmicos que aquejan a la zona.



EN MEXICO

Se creó por Decreto Presidencial a raíz de los sismos del 19 y 20 de septiembre de 1985 el Sistema Nacional de Protección Civil el 6 de mayo de 1986. Siendo la Protección Civil un conjunto coherente de Acciones de la Administración Pública Federal, Estatal y Municipal, Iniciativa Privada y Sector Social; con el objeto de proteger a la persona y a la sociedad ante la eventualidad de un desastre, provocado por agentes naturales o humanos, a través de acciones que reduzcan o eliminen la pérdida de vidas humanas, la destrucción de bienes materiales y el daño a la naturaleza, así como la interrupción de las funciones básicas de la sociedad.

Por Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de Septiembre de 1988, se creó el Centro Nacional de Prevención de Desastres, como un órgano administrativo desconcentrado subordinado a la Secretaría de Gobernación, con funciones específicas de investigación, capacitadas y difusión sobre elementos, agentes o fenómenos naturales o humanos que puedan dar lugar a desastres.

EN MICHOACÁN

El 22 de septiembre de 1988 se publica el Decreto Legislativo donde se crea el Sistema Estatal de Protección Civil en el Estado de Michoacán, operado por la Unidad Estatal de Protección Civil.

El 23 de diciembre de 1993 el Congreso del Estado de Michoacán, decreta la Ley de Protección Civil.

La presente Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto regular las acciones de protección civil que tiendan a la prevención, auxilio y apoyo a la población en casos de grave riesgo colectivo o desastre, para lo cual se establece el Sistema Estatal de Protección Civil.

Se crea el Centro Estatal de Prevención de Desastres como un organismo desconcentrado, Sectorizado a la Secretaría de Gobierno. Cuyos objetivos serán:

- I.- Elaborar y aplicar programas permanentes para la prevención y mitigación de desastres en el Estado.
- II.- Proporcionar la capacitación profesional y técnica en la materia al sector público, privado y social que lo requiera.
- III.- En general apoyar la difusión de medidas de preparación y autoprotección a la población ante la contingencia de un desastre o siniestro

MARCO DE REFERENCIA ACTUAL

Los centros de prevención de desastres, son instalaciones que no tienen comparativo dentro de los antecedentes tipológicos de nuestro país. Y es hasta después de 1985, en que han empezado a desarrollarse. Los más conocidos en México son:

CENAPRED (Centro Nacional de Prevención de Desastres del Gobierno Federal) ubicado en el Distrito Federal

La construcción del CENAPRED se inició en febrero de 1987, y concluyó a fines de abril de 1990. Está ubicado en un predio de 15,303 m² otorgado en comodato por la Universidad Autónoma de México. El 50% de sus instalaciones están destinadas al área de investigación donde los expertos realizan sus actividades en un ambiente propicio; una sala de procesamiento de datos cuyas funciones principales son recibir e interpretar la información que envía la red de observación sísmica y ordenar, analizar y controlar los datos que genere el propio SENAPRED; un laboratorio de pruebas de estructuras grandes donde se determina su capacidad de carga, la resistencia a la tracción de materiales de acero y concreto, la compresión de estructuras y otras características de los materiales (debe notarse que este laboratorio cuenta con una pared de reacción que permite hacer pruebas a escala real); un laboratorio de mecánica de suelos para estudiar las características de zonas definidas, y un laboratorio de mantenimiento de calibración sísmica para reparar, mantener y calibrar los equipos de las redes de observación.

25% del área construida está destinada a la capacitación mediante tres salas de seminarios con capacidad cada una, de 30 personas; un cuarto para preparar instructores, y una biblioteca.

El resto de las instalaciones –35%- se destina a las áreas de Difusión, Enlace Nacional, Asuntos Internacionales y Programas y Normas, así como a la administración interna. Se cuenta con un auditorio para 204 personas, un área para exposición de materiales didácticos, además de elementos suficientes para realizar su impresión, encuadernación y resguardo, y una cafetería.



CENCAD (Centro Nacional de Capacitación y Operaciones para Casos de Desastres de la Cruz Roja Mexicana), ubicado en la ciudad de Toluca, en el estado de México.

Este edificio inaugurado en 1988, fue diseñado para brindar el servicio de capacitación para el personal de la Cruz Roja Mexicana, aunque ofrece también sus servicios a escuelas públicas y privadas, empresas de todo tipo, industrias, y grupos de emergencia que lo soliciten. Este mismo edificio ha sido diseñado para funcionar como centro de operación en casos de desastres. Su construcción fue patrocinada con recursos de la iniciativa privada nacional y extranjera.

Se encuentra ubicado en un predio de 3.0 has. Aproximadamente, frente al aeropuerto internacional de Toluca, estado de México. Fue diseñado en varios módulos que contienen las siguientes edificaciones y áreas básicas:

- 1.- edificio de logística
- 2.- edificio de capacitación
- 3.- edificio de habitaciones
- 4.- campo de prácticas
- 5.- área de almacenes
- 6.- área de estacionamientos
- 7.- plaza cívica

La amplitud de sus espacios funcionales permite desarrollar varios eventos de capacitación a la vez, sin dejar de laborar en las demás áreas. Se proporciona alojamiento y alimentos a los asistentes, lo que permite que se desplacen desde varios puntos de la República para tomar los servicios de capacitación que ahí se ofrecen, sin tener que salir del complejo.



LOCAL

EL CUARTEL DE SAN JUAN

Edificio viejo que albergó durante mas de 15 años la base de Rescate y Protección Civil entre otras y que se dividía en los siguientes: Cuartel de radio-patrullas, Cuartel de bomberos, Cuartel de Rescate y Cuerpo motorizado de Tránsito del Estado; en donde se encontraba el área operativa y el centro de comunicaciones de Protección Civil y no contaba con las áreas mínimas para funcionar adecuadamente, ya que la mayoría de sus pequeños espacios, habían sido medianamente adaptados dentro de este edificio. No contaba con los suficientes cajones de estacionamiento para sus unidades y por estar rodeada de un área comercial muy concurrida, un mercado popular, y una iglesia, se convierte en una zona sucia, de gran congestionamiento vial, y tránsito lento.

BASE ORIENTE (EL FUERTE)

Al no contar con espacio suficiente en el Cuartel San Juan para todos los vehículos con que ahora contaba la institución, algunas de las unidades tenían que ser guardadas en cocheras particulares o en talleres donde se les prestaba servicio, por lo que se consiguió rentado un lugar en la colonia Vasco de Quiroga el cual había sido una cochera de autobuses y que poco a poco se fué adaptando para funcionar como base o sub-estación, cochera, taller, oficina de transportes, bodega de equipos y hasta escuela de Rescate al construir ahí un salón para impartir dichas clases; pero poco tiempo después y debido a recortes

en presupuestos, este local tuvo que dejarse, perdiendo todo lo que en el lugar se avía adaptado y construido.

OFICINAS DE PROTECCION CIVIL.

Al no poder reunir en el Cuartel San Juan los espacios necesarios para el desempeño de todas las funciones de Protección Civil, se necesitó buscar otro lugar donde pudieran instalarse las oficinas administrativas y de la Dirección, rentando diversos espacios en la Colonia Chapultepec de esta ciudad; y actualmente la planta baja de un edificio de oficinas en el Libramiento Poniente de la Ciudad.



BASE PEMEX (CASTOR)

En el año de 2001 con el proyecto de reubicación del comercio ambulante se incluyó la reubicación de los cuerpos alojados en el Cuartel San Juan y la colocación en este edificio de parte de los comercios.

Se asignó entonces temporalmente a los cuerpos de Bomberos y Protección Civil un lugar en las instalaciones que antes fueron de PEMEX con acceso por Calzada la Huerta frente al cementerio Municipal. Esta es también una casa adaptada pero se construyeron además espacios temporales para bodegas y dormitorios tipo campamento.

El terreno es muy amplio y su ubicación es relativamente buena.

Aquí se ha construido ya un espacio para que aterricen helicópteros y se ha construido también un área techada para los vehículos principalmente de bomberos.



CONCLUSION



El conocimiento de estos datos y cifras en ocasiones alarmantes, nos sirve para darnos cuenta de la importancia que tanto el gobierno como la sociedad deben de dar a este tema, recordar que el ser humano y sus comunidades están sujetos continuamente a agentes perturbadores, no dejándolo de lado y solamente preocuparnos en los mementos en que nos vemos ya envueltos en un problema de una contingencia mayor o un desastre que nos afecte, sin tener la infraestructura necesaria para dar con agilidad la ayuda adecuada a aquellos que mas lo necesitan.

Con esto nos damos cuenta también que en base a los problemas que ha sufrido nuestra sociedad, los gobiernos han dado pasos importantes para brindar este apoyo y protección, creando mediante decretos, las instituciones que serán las encargadas de coordinar, capacitar y apoyar a la población ante la contingencia de un desastre o siniestro.

Mas sin embargo estas instituciones que en su mayoría habían sido solamente de un carácter administrativo, no cuentan con instalaciones propias, por lo que se ven obligadas a cambiar de ubicación, mucho menos instalaciones adecuadas para brindar el servicio operativo a las emergencias, problema que han tenido ya desde tiempo los cuerpos de auxilio como paramédicos y bomberos, ahora manejados y coordinados por Protección Civil.

Con base en esto se considera necesario y se propone la creación de las instalaciones adecuadas para el desarrollo de la protección civil, apoyándonos en los marcos de referencia locales, nacionales e internacionales denominándolo así "Centro Estatal de Prevención de Desastres"

MARCO SOCIO-

CULTURAL-

- BREVES DATOS HISTORICOS DE MORELIA



Los primeros asentamientos en el valle que hoy ocupa la ciudad de Morelia se dieron cuando los Purépechas otorgaron a los Matlazincas la región llamada Pirinda, donde formaron la población de Guayangaré.

Años después, en territorio conquistado por los españoles, el primer Virrey Don Antonio de Mendoza llegó al valle y enamorado del paraje descubierto por Fray Juan de San Miguel resolvió fundar aquí la Ciudad de Valladolid, en honor de su ciudad natal.

Cuando el Virrey llegó a estas tierras se encontraba en una sola casa, estancia de Don Francisco de Albornoz el Viejo, de gruesos pilares de madera a la que se le construyó segundo piso a raíz de la fundación de la ciudad. En su lugar se construyó más tarde un edificio con el sello de afrancesamiento característico del año 1908.

El 18 de mayo de 1541 se fundó la Ciudad bajo el transparente cielo de Guayangareo, por Virrey de Mendoza vestido con ricas galas.

Se reparten las tierras y huertas y empieza a nacer la villa Valladolid, situada en una loma grande entre dos ríos; recibió el título de Ciudad el 16 de febrero de 1545, concediéndole Carlos V, escudo de armas en 1547, el asiento de las autoridades se trasladó de Pátzcuaro a Valladolid en 1580.

El Alarife encargado de la traza de la ciudad fue Don Juan Ponce; concediéndosele un plazo hasta el año de 1543, sin embargo todavía en 1580, Valladolid no tenía de ciudad más que el nombre, pues no era en realidad sino un cortijo de 8 a 19 casas españolas y los conventos de San Francisco y San Agustín.

Después de la Independencia cambió el nombre de Valladolid por el de Morelia, homenaje a Don José María Morelos y Pavón, nacido en esta ciudad en el año de 1765.

Doce barrios periféricos al núcleo de la población española. Así se conformó el patrón espacial típico de las ciudades novohispanas con población española en la parte central y barrios de indios alrededor. Los censos de los siglos XVI y XVII son sumamente vagos y a veces hasta contradictorios, sin embargo, se pueden vislumbrar tres tendencias:

En primera instancia el crecimiento de la ciudad durante el siglo XVI, fue sumamente lento; la segunda fue su religiosidad, a principios del siglo XVII cuando la ciudad contaba con 120 "vecinos españoles" y tenía el mismo número de religiosos; y por último, asombra la proporción entre el número de sirvientes y la población total ya entrado el siglo XVII, en 1624 la ciudad tenía, hablando en números redondos, 220 casas, 1100 sirvientes y 230 esclavos. El mayor crecimiento de la ciudad virreinal se dio a lo largo del siglo XVIII y en gran medida este crecimiento quedó reflejado en el gran número de construcciones monumentales realizadas en este periodo: Los conventos de Las Rosas y Las Monjas, el Seminario Tridentino (actual Palacio de Gobierno) y la Catedral, para señalar algunas.

MORELIA CONTEMPORÁNEO

Morelia, como la mayoría de las ciudades del país, aceptó los nuevos cambios formales pero sin una base de industrialización. Empedrados, árboles, banquetas y asientos de mampostería, fuentes y quioscos cambian las plazas, paseos y parques; el alumbrado eléctrico y el tren urbano aparecen en la ciudad.

La arquitectura civil se transformó; los hacendados iniciaron la remodelación de las fachadas de sus casonas, ubicadas en torno a la Plaza de Armas y de San Juan de Dios, cambiando estas por el "buen gusto francés". Morelia en 1910 presenta una nueva imagen. El ciudadano se vuelca al exterior y pasea por las calles y jardines al compás de la banda en el quiosco, la cual interpreta vales vieneses

MORELIA COMO PATRIMONIO CULTURAL DE LA HUMANIDAD

El Centro Histórico tiene 390 hectáreas, 219 manzanas, 15 plazas y cuenta con 1,113 monumentos. Es un conjunto de gran valor por sus características formales en sus edificios, armonía volumétrica, calidad constructiva y unidad plástica en que se presentan los diferentes estilos arquitectónicos, creándose un estilo local, como elocuente testimonio para la historia de la arquitectura de la Nación. Después de un riguroso examen, el Comité del Patronato Mundial de la UNESCO acordó inscribir a Morelia en la lista de Patrimonio Mundial de la Humanidad el día 12 de Diciembre de 1991



- DATOS DEMOGRAFICOS



Los resultados de los Censos de Población y Vivienda de 1990 y 1995, para el estado de Michoacán, indican que; al 5 de noviembre de 1995, residían en la entidad, 3'870,604 personas, de las cuales 1'884,105 son hombres y 1'986,499 mujeres. Estos mismos resultados censales permiten conocer la forma en que la población del estado se distribuye entre los distintos municipios. Uruapan, Zamora, Lázaro Cárdenas, Zitácuaro, Hidalgo y Apatzingán, junto con Morelia; son los municipios que sobrepasan los cien mil habitantes. Este último, que cuenta con mas de medio millón de personas; el municipio que presenta mayor concentración poblacional en el estado. En conjunto, los siete municipios representan el 33.7 por ciento del total de habitantes de Michoacán.

Considerando las estadísticas de población, en el año de 1995 residían en el estado 3 870,604 personas, con una tasa de crecimiento del 2.2 por ciento, de manera que esta población se duplicará en 32 años, así mismo al realizar el calculo de crecimiento poblacional a los próximos 20 años (año 2020) obtenemos mas de 7,000,000 de habitantes; mientras que en el año 1997 hubo 18,652 muertes, de las cuales 4.6 por ciento fueron por homicidios y lesiones, 2.6 por enfermedades tratables y 8.8% fueron accidentales, de las cuales 308 muertes fueron en accidentes carreteros, donde también se atendieron 1,902 heridos; teniéndose además pérdidas económicas por cerca de 49 millones de pesos.

Desde principios de la década pasada, el crecimiento demográfico del Municipio de Morelia ha sido muy significativo. Según datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), en 1995 el Municipio contaba con una población de 578,061 habitantes. Actualmente (2000), aunque en las zonas rurales es notorio que el crecimiento ha sido mínimo, en la ciudad de Morelia, por el contrario, se calcula que ya existen más de 1'000,000 de habitantes.

Ya que Morelia es cabecera del Municipio, sede de la Administración Pública del Estado, centro de las oficinas de representación del gobierno federal y donde se concentran la mayor parte de las instituciones de educación superior de Michoacán, es obvio que gran parte de sus habitantes son empleados públicos o estudiantes.

Estas estadísticas nos dan una idea del crecimiento de la población y con ello nos hacen meditar sobre las necesidades que ésta tendrá, puesto que es importante considerar que estas instalaciones deben de ser programadas para tener de 50 a 60 años de servicio; por lo que al momento de su construcción, debe proyectarse con amplitud, logrando así servir durante el tiempo estimado y no quedar pequeña u obsoleta en pocos años.

- ALCANCES

Deseo enfatizar que las instalaciones que presentamos no son un modulo de seguridad ni una base sectorial para brindar atención de emergencias solo a la ciudad de Morelia, sino son para la Dirección Estatal de Protección Civil; por lo que agrupa en un mismo conjunto las oficinas centrales de esta Dirección, con espacios para su administración, para la investigación, la inspección y la supervisión estatal; espacios para el Área Operativa, que es la fuerza humana, unidades y equipos especializados y altamente capacitados para brindar un apoyo significativo a contingencias y desastres en cualquier punto del estado y, el Área de Capacitación, donde se encuentra la Escuela Estatal, especializada en profesionalizar y actualizar a los elementos de las corporaciones de auxilio de todo el estado, mediante cursos, conferencias y seminarios tanto de cursos de formación como temas específicos de las emergencias en alguna región.

- DEFINICION DE CAPACIDADES

Las capacidades de este Centro Estatal de Prevención de Desastres son: prevenir, auxiliar y colaborar para el regreso a la normalidad de toda la población que pudiera verse afectada por una situación de emergencia o desastre; alojando en sus instalaciones al personal necesario para ello, mismo que dividiremos en tres principales grupos:

- **personal de dirección y administrativo:** directores, coordinadores, jefes de área, comandantes, auxiliares y secretarías; que trabajara en días y horarios de oficina principalmente
- **personal operativo:** bomberos, paramédicos y voluntarios; con guardias de 24 hrs. continuas de servicio
- **capacitando:** alumnos en curso de formación y personal proveniente del interior del estado, capacitándose en diversas áreas y con distintos horarios

Aquí se concentrarán la administración, coordinación y control, así como los equipos especiales para apoyo a otros municipios y el estado, mientras que el apoyo a emergencias cotidianas en el municipio se verá reforzado, apoyando a las actuales, mismo que se encuentra dividido por sectores de la ciudad, cubriendo así Cruz Roja, Bomberos Municipales y Protección Civil Municipal los sectores Norte y Oriente de la ciudad y Protección Civil Estatal los sectores Poniente y Sur, de los cuales el mayor crecimiento de la ciudad se esta dando hacia el Norte y el Poniente, siendo también éstas las zonas de mas asentamientos irregulares y por lo tanto de mayor riesgo en el Municipio.

En cuanto al nivel Regional, todos los municipios colindantes con Morelia, Cuentan ya con Delegaciones Municipales de Protección Civil, brindando principalmente el servicio de paramédicos y bomberos, pero en accidentes mayores y contingencias es necesario brindarles apoyo con mas personal y equipos.

A nivel estatal la zona de la costa se ve afectada cada año por los huracanes, la región del Lerma por inundaciones y las zonas boscosas de Uruapan y Cd. Hidalgo por incendios forestales, a los cuales se les envía el apoyo necesario en las distintas épocas que éstos se presentan, manteniendo una perfecta comunicación y monitoreo de todas las emergencias que se presenten en el estado.

MARCO FISICO -
GEOGRAFICO

A-1 ASPECTO GEOGRAFICO

1.- LOCALIZACION

El Estado de Michoacán se localiza en la parte Centro-Occidente de la República Mexicana, su extensión de 59,864 km² representa el 3% de la superficie total del país. Cuenta con 213 kilómetros de litorales y 78,000 km² de aguas marítimas. Al Norte colinda con Guanajuato; al Noroeste con Querétaro; al Oriente con el Estado de México; al Sur y Sureste con Guerrero y con el Océano Pacífico y, al Oeste con Colima y Jalisco. El municipio de Morelia está situado al Noreste de Michoacán y ocupa una extensión de 1,199 km², representando el 2.03% de la superficie del estado. Su elevación sobre el nivel del mar es de 1,950 metros aproximadamente



2.- COORDENADAS GEOGRAFICAS

UBICACIÓN DEL ESTADO DE MICHOACAN

UBICACION GEOGRAFICAS	
Coordenadas geográficas extremas	Al norte 20°24', al sur 17°55' de latitud norte, al este 100°04', al oeste 103°44' de longitud oeste (a)
Porcentaje territorial	El estado de Michoacán de Ocampo representa el 3.0% de la superficie del país (b)
Colindancias	Michoacán de Ocampo colinda al norte con Jalisco, Guanajuato y Querétaro de Arteaga; al este con Querétaro de Arteaga, México y Guerrero, al sur con Guerrero y el océano Pacífico, al oeste con el Océano Pacífico, Colima y Jalisco (a).

UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE MORELIA

Latitud Norte 19°45'

Longitud Oeste 101°11'

Altitud 1914 Mts. sobre el Nivel del Mar.

Colinda al Norte con el Municipio de Tarímbaro.

Colinda al Sur con los Municipios de Acuitzio y V. Madero.

Colinda al Oriente con Municipios Charo e Indaparapeo.

Colinda al Poniente con Municipios de Quiroga y Coeneo.

3.- HIDROGRAFIA Y OROGRAFIA

- HIDROGRAFIA

La región que envuelve a la ciudad de Morelia, está formada principalmente por el “Río Grande” y el “Río Chiquito”, así como por los manantiales de agua termal de Cointzio, y la Mintzita. Las principales presas son: Cointzio, Humécuaro y Laja Caliente.

La más importante fuente de abastecimiento de agua potable para la ciudad, son los manantiales de la Mintzita, y los pozos profundos que se han perforado en diversos puntos de la ciudad.

Los ríos “Grande y Chiquito”, presentan un serio problema sanitario, sobre todo en las colonias ubicadas en las riveras de éstos, ya que transitan por ellos aguas negras. Y en épocas de lluvias frecuentemente se desbordan, con la consecuente inundación de las colonias aledañas.



- **OROGRAFIA**

Está integrada principalmente por: el volcán del Quinceo, el cerro del Punhuato, el cerro de San Andrés, el cerro de la Nieve, el cerro del Águila (3,800 m.s.n.m.). Las anteriores elevaciones se interponen como barreras naturales alrededor de la ciudad, lo cual, condiciona los vientos y el asoleamiento en ciertas áreas de la misma.



B-1 ASPECTO FISICO

1.- CLIMA Y TEMPERATURA



El clima de la ciudad de Morelia se considera templado y semi-húmedo sin variaciones extremosas con lluvias en verano. Lo anterior es indicativo de que se cuenta con un clima bien manejable en la zona, sin la necesidad de instalar equipos sofisticados de aire acondicionado. Y aunque en ciertos días del año el clima de la ciudad se puede comportar extremo, en lo general podemos considerar que no lo es en la mayor parte del año.

El clima de la ciudad es templado con lluvias en verano. Se presenta un promedio de 10.3 días con heladas, entre septiembre y abril. 2.5 días con granizadas entre octubre y agosto. 175 días con rocío de enero a diciembre. 52.3 días con tormentas eléctricas de enero a diciembre, 53.2 días despejados, 152.3 días medio nublados, y 165.8 días nublados.

El clima de la ciudad de Morelia es manejable desde el punto de vista arquitectónico, y con espacios bien logrados generalmente no requiere de equipos sofisticados de aire acondicionado y clima artificial.

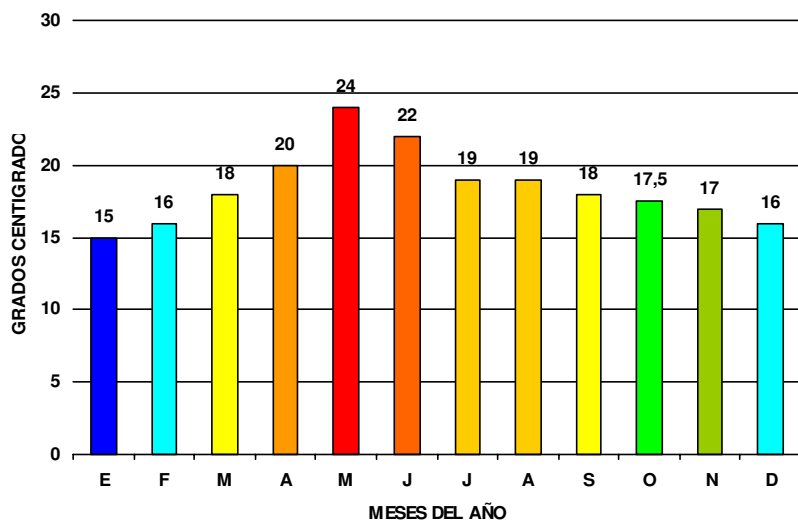
TEMPERATURA

Temperatura media 18° a 22°C.

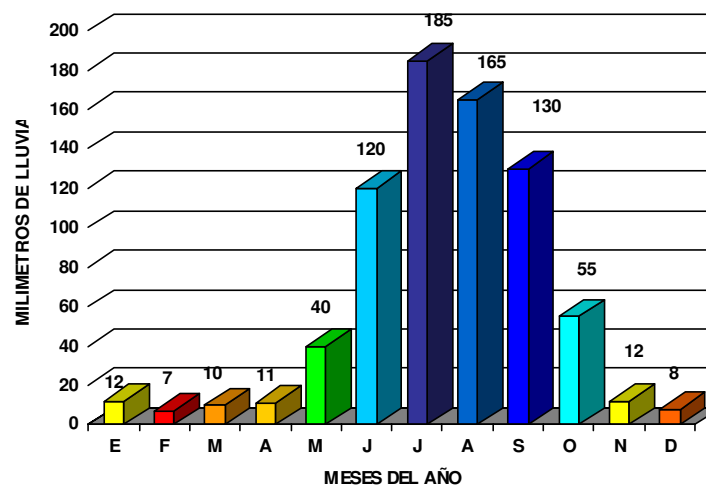
Podemos considerar que el rango de temperatura ambiental que proporciona mayor confort a nuestro cuerpo, durante el trabajo intelectual; oscila entre los 15 y 20° C. Ya que permite que el ser humano mantenga su temperatura normal en reposo, y no ocasiona un agotamiento ni deshidratación constante, lo cual afectaría negativamente en el rendimiento de los empleados.

Durante el año, los promedios de temperatura son los siguientes: la temperatura máxima, que se presenta generalmente entre abril y mayo, después del medio día es de 37.5 ° C. La temperatura mínima en interior, se presenta por la madrugada, en enero, y es de -2.4° C. la temperatura mínima en exterior, se presenta también en enero, y es de -5.2° C. y la temperatura media durante el año se considera de 17.7° C

TEMPERATURA ANUAL EN MORELIA



PRECIPITACION ANUAL EN MORELIA



2.- PRECIPITACION PLUVIAL

La precipitación es un fenómeno que debe tomarse en cuenta para el diseño de nuestras instalaciones pluvio – sanitarias, o para calcular las posibilidades de aprovechamiento del agua para el ahorro en el consumo interno del edificio a diseñar.

La lluvia total que cae al año, expresada en (en mm³ x m²) es de 729.23 siendo esta mínima entre los meses de Noviembre a Abril, medianamente en Mayo y Octubre, y muy abundante de Junio a Septiembre, en estos meses el drenaje pluvial de la ciudad es deficiente.

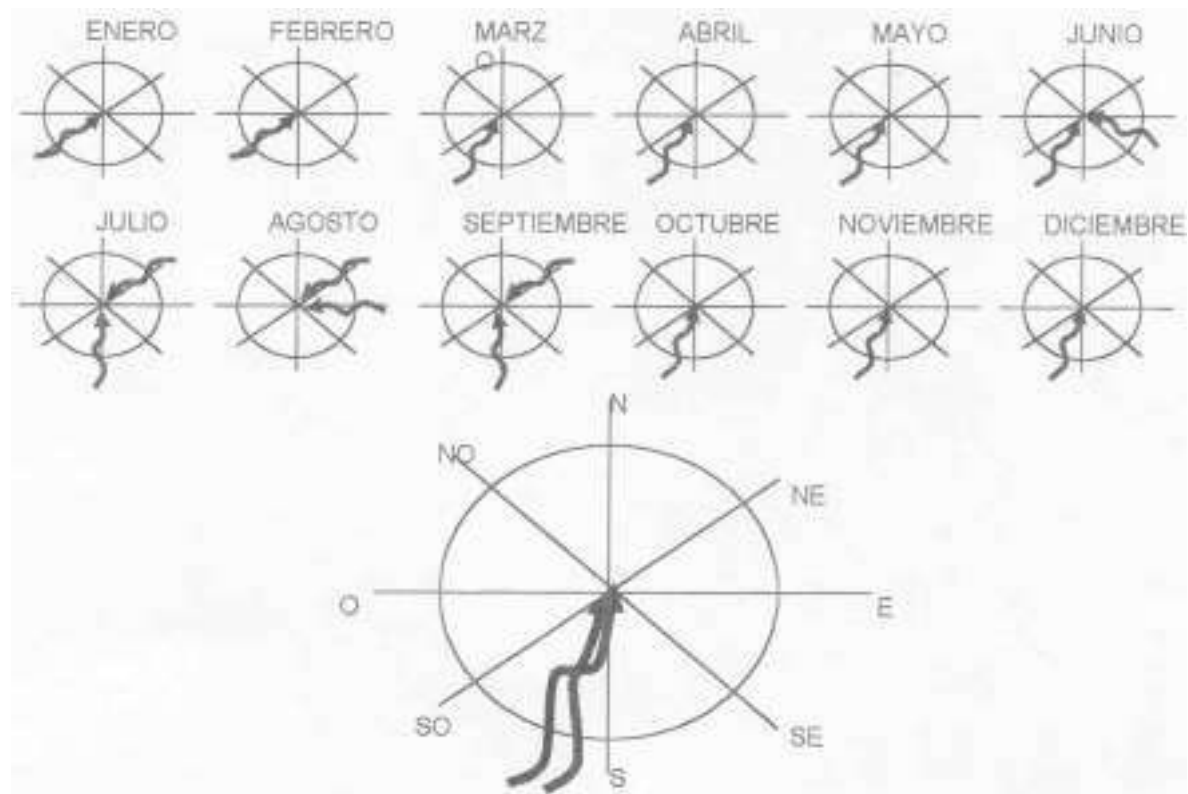
La precipitación nos ayuda a conocer; los datos necesario para el cálculo de las instalaciones sanitarias y los fenómenos meteorológicos, en provecho de nuestros diseños.

En la ciudad de Morelia, la precipitación pluvial total al año es de 729.23 mm/m² de superficie, lo cual quiere decir, que es posible captar en una superficie de una hectárea, más de 7000 m³ de agua al año. Desde luego, habrá que considerar la pérdida por la absorción y la permeabilidad de las superficies captadoras, así como la evaporación de las mismas.

Sin embargo, considerando que 100 personas utilicen el edificio en proyecto, necesitarían cerca de 5,500 m³ de agua al año y que el precio de el líquido es aproximadamente \$1.00 /m³, podríamos pensar en la importancia que a largo plazo presentaría captar el agua pluvial, por lo menos para el servicio de limpieza, jardinería, sanitarios y arreglos de agua.

3.- VIENTOS DOMINANTES

Los vientos dominantes en la ciudad soplan del SSW durante la mayor parte del año, con una velocidad mínima de 1.5 mts. /seg. Generalmente en noviembre. Aunque estos vientos dominantes soplan del NNE en agosto y septiembre. Y del S en julio. Los vientos máximos se han presentado en el mes de julio con una velocidad de 24 mts./seg., procedentes del NNE. Esto nos proporciona datos para el cálculo de la resistencia contra el viento, de nuestras estructuras, y manejo arquitectónico del viento mismo, por ejemplo: la colocación de barreras vegetales contra el viento y el polvo, la orientación y disposición de las aberturas de ventilación, el acomodo de los edificios, manejo de brisas con cuerpos de agua, cálculo de las estructuras e instalaciones contra el viento, etc.



4.- ASOLEAMIENTO

Al hacer el trazo de la gráfica de asoleamiento para la ciudad de Morelia, ubicada en Latitud Norte de $19^{\circ} 45'$, podemos calcular cuánta penetración solar tendremos en determinada fecha del año, tomando las más importantes como son los cambios de estación, es decir los solsticios y los equinoccios.

ILUMINACION

Como resultado del estudio de la gráfica solar, obtenemos que la orientación preferente será hacia el Sur y oriente, por lo que se buscara dar esta orientación a los espacios habituales como son oficinas, salones y dormitorios. Se tratara de dar la orientación sur-oeste a las áreas de estar y comer. dejando la orientación Norte para la función cocinar y aseo de la persona ya que se tiene buena iluminación todo el año pero con grandes pérdidas térmicas. La iluminación cenital es la más uniforme pero hay que utilizar vidrios o acrílicos difusores para evitar el paso directo de la radiación solar.

De acuerdo a la orientación de las fachadas:

Norte y Noreste: superficies vidriadas mínimas para evitar pérdidas de calor

Este: Se recomienda para espacios diurnos.

Sureste: ventanas para calentamiento solar directo, siempre y cuando no se sobrepase el 80 % de la superficie del muro.

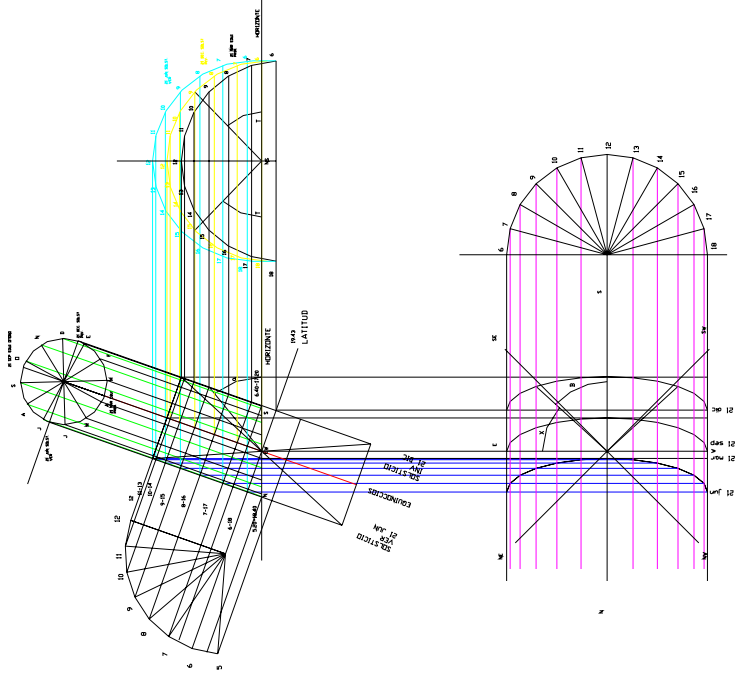
Sur: remetimiento o volado; con ángulo de altura para sombreado de 85% en los meses de abril a junio.

Suroeste: dispositivos para evitar el asoleamiento directo en en abril y mayo de las 14 hrs. en adelante. Los ángulos de los dispositivos en altura serán de 75%.

Oeste y Noroeste: superficies vidriadas mínimas para evitar sobrecalentamiento. Promover ganancia indirecta



5.- GRAFICAS SOLARES



ANGULOS DE LA INCLINACION DEL SOL DURANTE LOS EQUINOCCIOS Y SOLSTICIOS A LAS 9:00 Y 15:00 HRS.

21 DE DICIEMBRE

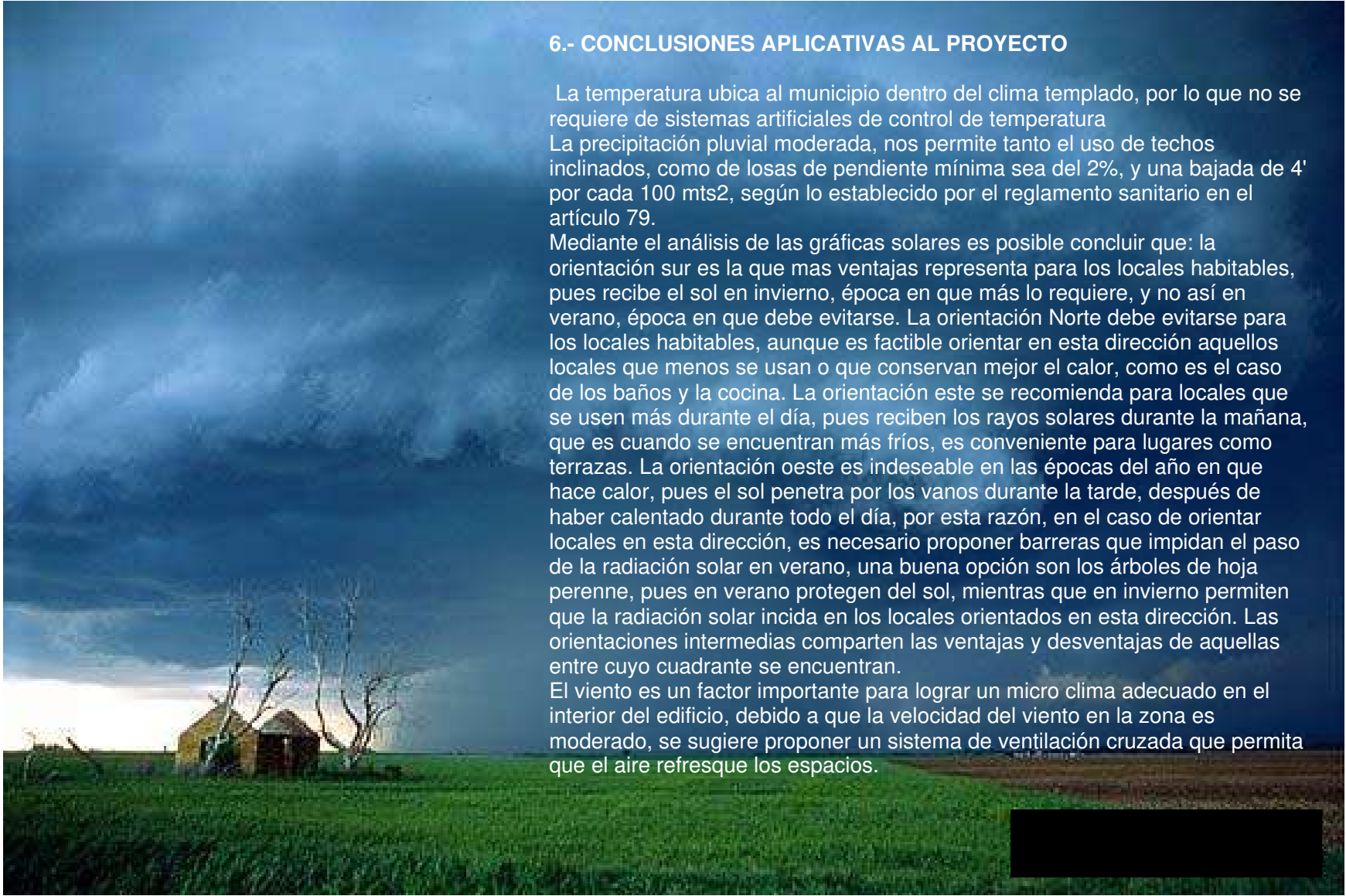
	VERTICAL				HORIZONTAL	
	a FRONTAL		T LATERAL		B X	
	0900	1500	0900	1500	0900	1500
NORTE	0	0	0	0	0	0
SUR	39º	39º			48º	48º
ORIENTE (E)			44º	44º	42º	0
PONIENTE (W)			44º	44º	0	42ª

21 DE JUNIO

	VERTICAL				HORIZONTAL	
	a FRONTAL		T LATERAL		B X	
	0900	1500	0900	1500	0900	1500
NORTE	78º	78º			76º	76º
SUR	0	0	0	0	0	0
ORIENTE (E)			50º	50º	14º	0
PONIENTE (W)			50º	50º	0	14ª

21 DE MARZO Y 21 DE SEPTIEMBRE

	VERTICAL				HORIZONTAL	
	a FRONTAL		T LATERAL		B X	
	0900	1500	0900	1500	0900	1500
NORTE	0	0	0	0	0	0
SUR	71º	71º			72º	72º
ORIENTE (E)			37º	37º	18º	0
PONIENTE (W)			37º	37º	0	18ª



6.- CONCLUSIONES APLICATIVAS AL PROYECTO

La temperatura ubica al municipio dentro del clima templado, por lo que no se requiere de sistemas artificiales de control de temperatura

La precipitación pluvial moderada, nos permite tanto el uso de techos inclinados, como de losas de pendiente mínima sea del 2%, y una bajada de 4' por cada 100 mts², según lo establecido por el reglamento sanitario en el artículo 79.

Mediante el análisis de las gráficas solares es posible concluir que: la orientación sur es la que mas ventajas representa para los locales habitables, pues recibe el sol en invierno, época en que más lo requiere, y no así en verano, época en que debe evitarse. La orientación Norte debe evitarse para los locales habitables, aunque es factible orientar en esta dirección aquellos locales que menos se usan o que conservan mejor el calor, como es el caso de los baños y la cocina. La orientación este se recomienda para locales que se usen más durante el día, pues reciben los rayos solares durante la mañana, que es cuando se encuentran más fríos, es conveniente para lugares como terrazas. La orientación oeste es indeseable en las épocas del año en que hace calor, pues el sol penetra por los vanos durante la tarde, después de haber calentado durante todo el día, por esta razón, en el caso de orientar locales en esta dirección, es necesario proponer barreras que impidan el paso de la radiación solar en verano, una buena opción son los árboles de hoja perenne, pues en verano protegen del sol, mientras que en invierno permiten que la radiación solar incida en los locales orientados en esta dirección. Las orientaciones intermedias comparten las ventajas y desventajas de aquellas entre cuyo cuadrante se encuentran.

El viento es un factor importante para lograr un micro clima adecuado en el interior del edificio, debido a que la velocidad del viento en la zona es moderado, se sugiere proponer un sistema de ventilación cruzada que permita que el aire refresque los espacios.

MARCO URBANO

1.- PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO

Este es una estrategia que consiste en consolidar el desarrollo urbano de Morelia como base para su funcionamiento como Centro Regional, en los términos del rol que le precisan los planes y programas de otros niveles de planeación.

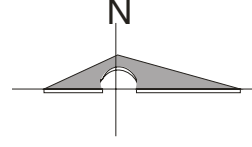
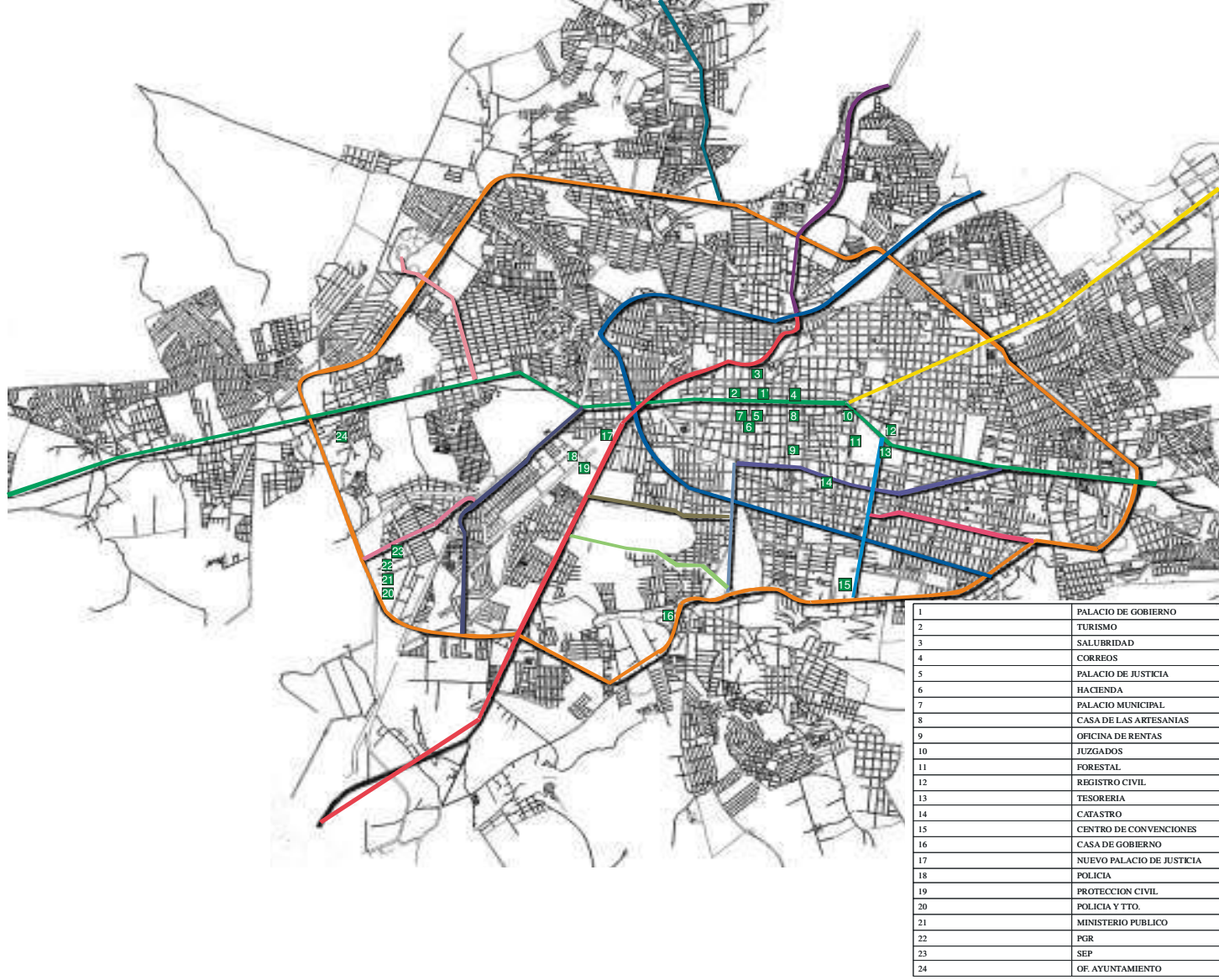
Esta establece el ordenamiento urbano y debe garantizar un crecimiento equilibrado y estable de las funciones urbanas y entre estas la población demandante, con la previsión de los espacios para su emplazamiento.

El área urbana programada comprenda la mancha urbana y reservas urbanas actuales que suman 13,899.4 has., con una densidad bruta actual de 84.03 habs./ha., sin embargo se estima que para el año 2015 la población de Morelia será de 1'413,908 hab., y se considera una densidad bruta de 95 hab./ha.

De ello se prevé que la dirección del crecimiento de Morelia esta orientada hacia el poniente y surponiente, y en menor importancia hacia el norte, oriente y sur de la ciudad.

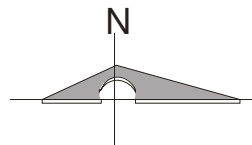
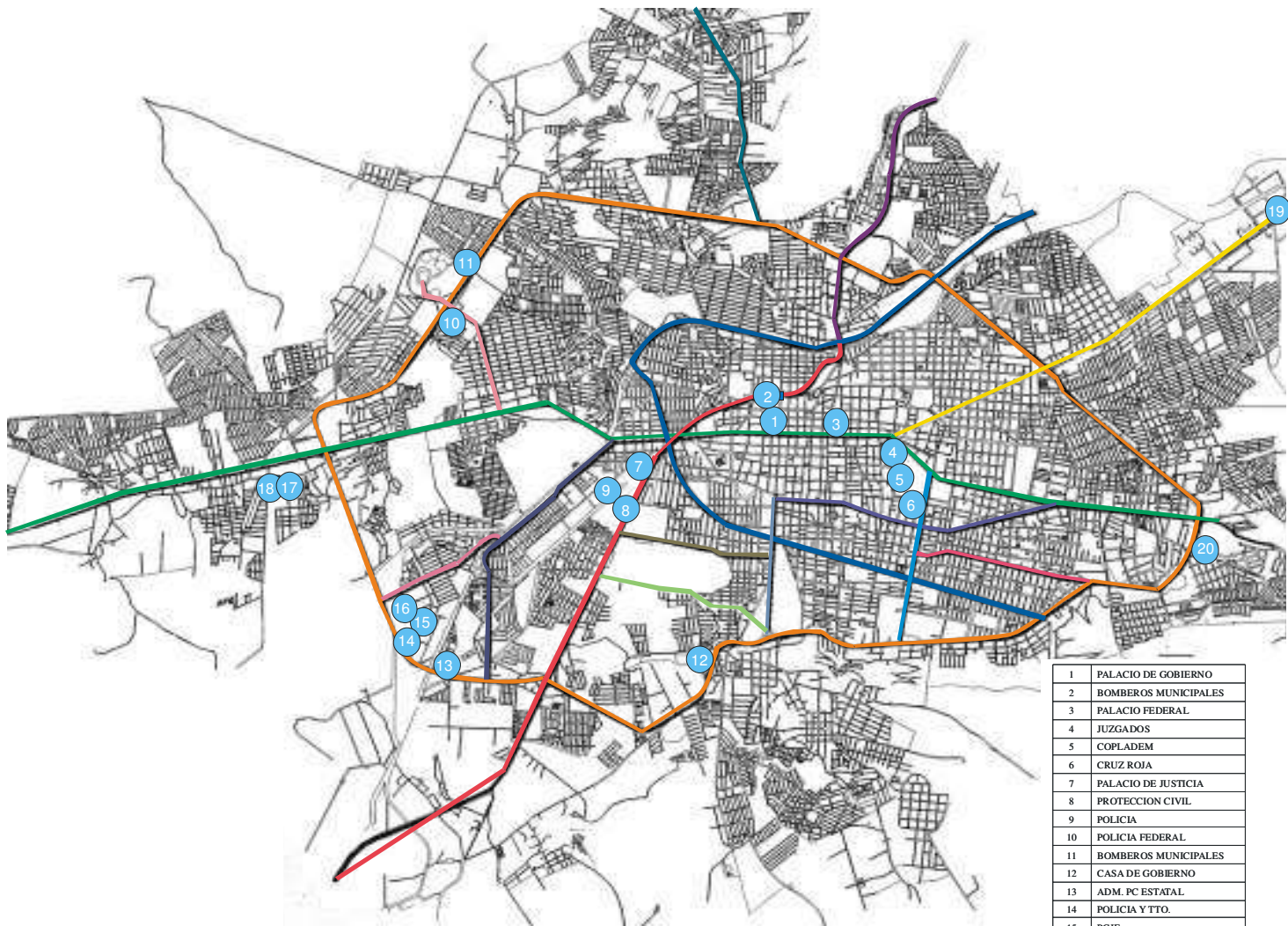
Con toda esta información podemos detectar las áreas de mayor conflicto en la ciudad y las áreas susceptibles a desarrollo; esto nos permitirá determinar una mejor localización para nuestro proyecto, actual y con visión a futuro.





Plano de la Ciudad de Morelia

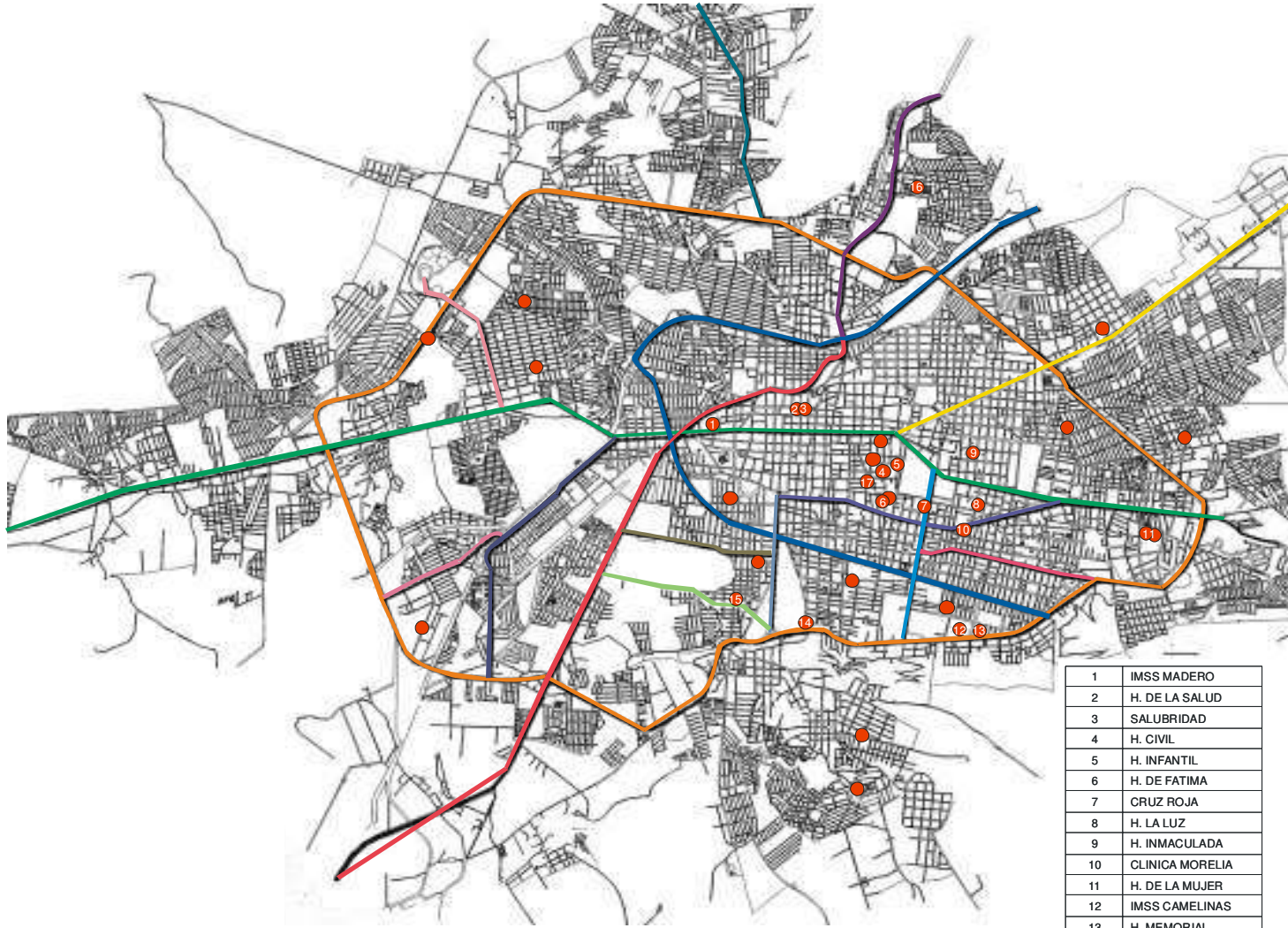
Principales Edificios de Administracion Pùblica



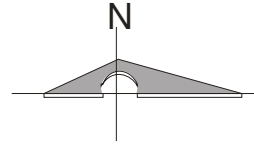
Plano de la Ciudad de Morelia

Edificios relacionados a la Seguridad





1	IMSS MADERO
2	H. DE LA SALUD
3	SALUBRIDAD
4	H. CIVIL
5	H. INFANTIL
6	H. DE FATIMA
7	CRUZ ROJA
8	H. LA LUZ
9	H. INMACULADA
10	CLINICA MORELIA
11	H. DE LA MUJER
12	IMSS CAMELINAS
13	H. MEMORIAL
14	H. STAR MEDICA
15	CLINICA P. MUJER
16	ISSSTE
17	CLINICA LEJARZA



Plano de la Ciudad de Morelia

● Hospitales

2.- NORMATIVIDADES DE SEDUE - UBS

LOCALIZACIÓN Y DOTACION REGIONAL

NIVEL DE SERVICIO:	REGIONAL
RANGO DE POBLACION	MAS DE 500 000
LOCALIZACION:	INDISPENSABLE
LOCALIDADES DE INFLUENCIA:	REGIONAL Y ESTATAL
DISTANCIA EN KOLOMETROS:	70
TIEMPO EN HORAS:	1
UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO	CAJON PARA
AUTOBOMBA	
TURNOS DE OPERACIÓN	1
POBLACION ATENDIDA POR UBS	100 000.
METROS CONSTRUIDOS	150 M2/UBS
METROS DE TERRENO	450 M2/UBS
Nº DE UBS REQUERIDAS M2/UBS	5 A +
MODULACION GENERICA	5-3
Nº DE MODULOS	1ª+

LOCALIZACION Y DOTACION URBANA

POBLACION ATENDIDA /MODULO	500,000 HABS.
DENSIDAD PROMEDIO DE POB.	100 A 200 HABS./HA.
M2 CONSTRUIDOS POR MODULO	750
M2 DE TERRENO POR MODULO	2250
ESTACIONAMIENTOS/MODULO	15 CAJONES
COMPATIBILIDAD RECOMENDADA	LOCALIZACION ESPECIAL
CONDICIONADA:	COMERCIAL Y SERVICIOS

NO RECOMENDABLE

CENTRO URBANO
INDUSTRIAL
HABITACIONAL

DIMENSIONES Y UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO

JERARQUIA URBANA	REGIONAL
RANGO DE POBLACION	MAS DE 500,000 HAB.
POBLACION DEMANDANTE	EL TOTAL DE LA
POBLACION	
UNIDAD BASICA DE SERVICIO	CAJON DE AUTOBOMBA
CAPACIDAD DE DISEÑO	400 HAB./UBS
TURNOS DE OPERACIÓN	1
POBLACION ATENDIDA	500 HABS./ UBS.
METROS CONSTRUIDOS	1 M2/UBS
METROS DE TERRENO	1.7 M2/UBS
ESATACIONAMIENTOS	1/CADA 50 M2
CONSTRUIDOS	
MODULOS TIPO	1000 M2/MODULO
CAPACIDAD DE ATENCION	400,000 HAB./MODULO
POBLACION ATENDIDA	400,000 HAB./MODULO
NIVELES DE CONSTRUCCION	2
COEFICIENTE DE OCUPACION	0.3
DEL SUELO COS	
COEFICIENTE DE U TILIZACION	0.59
DEL SUELO CUS	
ESTACIONAMIENTOS	POR 20
MODULO	

3. TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USO DEL SUELO

3. TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USO DEL SUELO																						
ZONAS	USOS HABITACIONALES				USOS MIXTOS HAB7COMER7SERV7EQUIP						USOS MIXTOS EN CORREDOR URBANO				USO INDUSTRIAL		MIXTO IND	ESPACIOS DE PROTECCION ECOLOGICA				
	USOS Y DESTINOS	DENSIDAD MEDIA PREEXISTENTE EN MANCHA URBANA ACTUAL	DENSIDAD BAJA	DENSIDAD MEDIA	DENSIDAD ALTA	MIXTO VECINAL	MIXTO DISTRITAL	MIXTO SUBCENTRO URBANO	MIXTO CENTRO URBANO	MIXTO CENTRO HISTORICO	MIXTO ZONA DE TRANSICION	MIXTO CORREDOR VECINAL	MIXTO CORREDOR DISTRITAL	MIXTO CORREDOR CENTRAL	MIXTO CORREDOR REGIONAL	INDUSTRIA AISLADA	INDUSTRIA EN PARQUE	MIXTO HABITACIONAL INDUSTRIAL SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO	RESERVAS ECOLOGICAS Y ESPACIOS ABIERTOS	BORDES	PRESERVACION ECOLOGICA	AREAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
8.- EQUIPAMIENTO DISTRITAL																						
PUESTOS DE SOCORRO Y CENTRAL DE AMBULANCIAS																						
SERVICIOS MEDICOS DE URGENCIAS, GENERAL																						
ESTACIONES Y CENTRALES DE BOMBEROS																			C			
18.- INSTALACIONES ESPECIALES																						
HELIPUERTOS								C	C	C	C			C	C				C		C	
DEPOSITO DE MATERIALES FLAMABLES O EXPLOSIVOS															C							
19.- INFRAESTRUCTURA GENERAL																						
ANTENAS MASTILES Y TORRES DE MAS DE 30 MTS.																						
DEPOSITOS DE TANQUES DE AGUA DE MAS DE 1000M3	C	C	C	C	C							C									C	

SIMBOLOGIA

	USO DEL SUELO COMPATIBLE
	USO DEL SUELO NO COMPATIBLE
C	USO DEL SUELO CONDICIONADO

4.- ASPECTOS A CONSIDERAR:

Del análisis anterior, se organizaron una serie de normas, que en conjunto con los demás aspectos de esta investigación, nos ayudarán a determinar cual es el terreno más adecuado para nuestro proyecto, dentro de los disponibles en la ciudad de Morelia.

Deberá instalarse este proyecto en un área que cuente con equipamiento urbano completo de infraestructura y servicios; además de que sea compatible con otros inmuebles apoyándose en el Plan Director de Desarrollo Urbano de la ciudad debido a que como subsistema de equipamiento urbano, tiene características principalmente de Oficina de Gobierno, pero combinada con otras como oficina radiotelefónica, escuela técnica, central de bomberos y helipuerto.

Debido a su localización y dotación regional y urbana se recomienda una localización especial para este proyecto, ubicándose en un área accesible relacionado a las principales vías de tránsito y la calle sea preferentemente doble sentido y suficientemente ancha, además de accesible a la comunidad, considerar un lugar accesible para área de aterrizaje de helicóptero y contar con espacio para expansión.

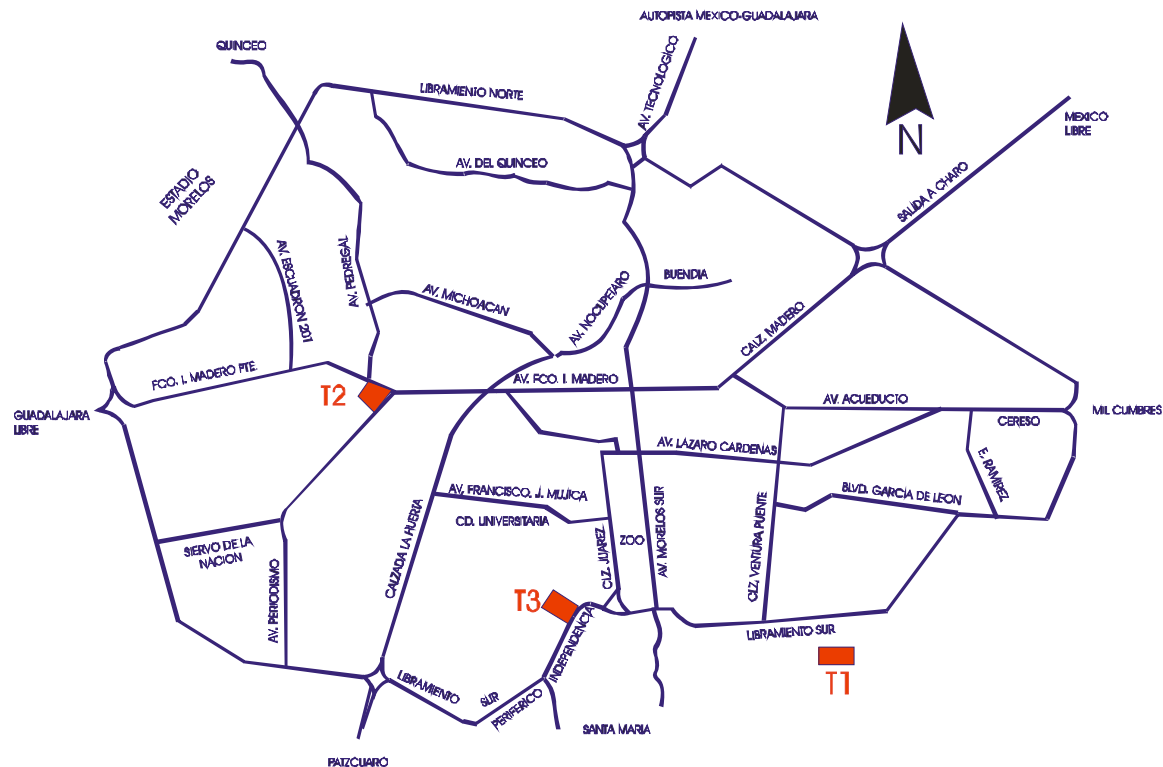
Haciendo estudios del flujo de tráfico de la ciudad se puede saber donde debe de instalarse una estación de rescate para una respuesta directa y lo más rápida posible. La calle o arteria a la que salgan los vehículos de emergencia debe ser lo suficientemente ancha para que los vehículos más largos puedan girar en su radio mayor. Es también esencial que controladores de tráfico (semáforos) sean instalados en el frente de la estación para detener el tráfico durante la acción de respuesta de emergencia. Como consideración secundaria, la dirección de salida de los vehículos deberá ser hacia la orientación de poco sol, debe eliminarse cualquier problema con la visibilidad y el cambio de oscuro a luminoso para evitar el potencial de accidente con solo orientar adecuadamente el edificio. Siempre que sea posible un espacio adicional debe ser colocado para el área de transeúntes para propósitos de integrar la rampa de salida con el plan del suelo. Este método crea menos problemática en la calle y disminuye el potencial de accidente cuando los vehículos caminan en reversa.

- Deberá estar en un área accesible.
- Relacionada a un sitio donde las principales vías de tránsito confluyan.
- Un lugar que se encuentre accesible a la comunidad, cercano a los centros de negocios, industrias, escuelas y en un área que puede estar servida por transportes públicos.
- Debe de ser de fácil acceso al público y no estar en un sitio en que las calles y las banquetas sean muy estrechas.
- Preferentemente tener acceso a dos calles y que una de éstas tenga circulación en doble sentido norte - sur u oriente -poniente.
- Un área del estacionamiento o el techo de la estructura debe también ser considerado como un lugar posible para área de aterrizaje de helicóptero.
- Deberá prever futuras necesidades.
- En una calle donde el tráfico no sea muy pesado.
- Espacio para expansión.
- La calle de acceso principal será lo suficientemente ancha para que el vehículo o unidad mas larga pueda girar en un eje igual a su radio.
- Contará con semáforos para control de tráfico.

5.- SELECCIÓN DEL TERRENO (ANALISIS)

UBICACION

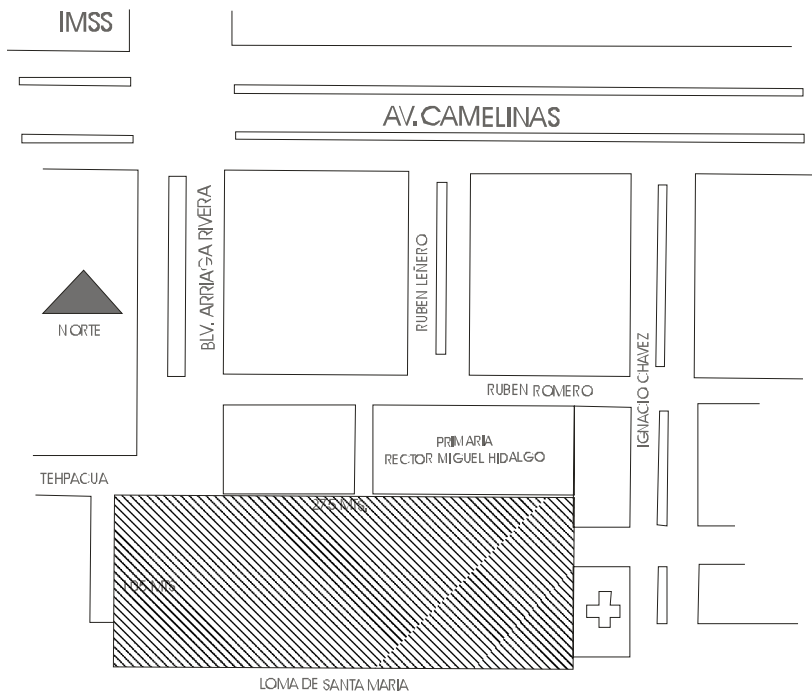
Pese a que la ubicación actual del Centro Operativo de Protección Civil Estatal en Calzada la Huerta y Prol. 18 de Marzo, es muy buena, y que el terreno es ya un terreno donado al Gobierno del Estado, propongo una nueva ubicación debido a que las instalaciones actuales fueron asignadas solo temporalmente y dichos terrenos han sido ya asignados a distintas áreas de Seguridad Pública, Procuraduría General de la República y Procuraduría de Justicia del Estado; además de que se encuentra en proceso en dichos terrenos, un proyecto integral para la Secretaría de Seguridad Pública, donde si se asigna un área para Protección Civil y Bomberos; pero al no ser ésta quien proyecta, se le ha restado importancia dejándole un área mínima, suficiente para un modulo o una subestación, mas no así para las necesidades de la Dirección Estatal de Protección Civil que en este trabajo se encuentran necesarias y como resultado las instalaciones integrales que en este se proponen.



TERRENOS PROPUESTOS

TERRENO	1	2	3
TENENCIA DE LA TIERRA	patrimonial	privada	privada
USO ACTUAL DEL SUELO	pastizal	cultivable	subutilizada
DESARROLLO URBANO	reserva ecologica	area vacante urbana	r. pp/el desarrollo
EQUIPAMIENTO URBANO	si cuenta	si cuenta	si cuenta
INFRAESTRUCTURA	si cuenta	si cuenta	si cuenta
PROBLEMÁTICA URBANA	regular	alta	baja
NORMAS DE LA SEDUE	cumple regularmente	cumple regularmente	cumple regularmente
REGLAM. DE CONSTRUC.	cumple regularmente	cumple regularmente	cumple regularmente

CONVENIENCIAS E INCONVENIENCIAS DE LOS POSIBLES TERRENOS



Terreno nº 1

- Ubicado en las falda del cerro de Santa María, donde termina el bulevar Arriaga Rivera, a espaldas de la escuela Primaria Rector Miguel Hidalgo, colindando también con la calle Tehpacua y Privada Tephacua.

Convenientes

- El terreno cuenta con área suficientemente para nuestro proyecto con una topografía aprovechable
- Se encuentra fácilmente accesible, frente a un cruce principal con semáforos, servido por transporte urbano, cercano a escuelas, zonas comerciales, de negocios y escolares, en una calle suficientemente ancha, de fácil acceso y circulación este-oeste por Av. Camelinas y norte-sur por Blv. Arriaga Rivera.
- Cuenta con todos los servicios urbanos
- Cuenta con una excelente vialidad y está próximo a importantes nodos de tránsito
- Tiene ubicación especial dentro del contexto urbano

Inconvenientes

- Cuenta con una diferencia de inclinación máxima de 5 mts. de altura desde el área que queda frente al bulevar (que sería el acceso) y con fondo de 105 mts; siendo el área mas inclinada.
- La zona se congestiona de vehículos de 1 a 3 de la tarde por la salida de escuelas de la zona, oficinas y la clínica del IMSS
- A un costado pasa una bajada natural de aguas pluviales, lo que debe considerarse
- El movimiento de vientos es cambiante y no el ideal para helipuerto debido a estar en las faldas de la loma de Sta. Ma.
- Se encuentra rodeado por zonas habitacionales de un buen nivel socio - económico

Terreno nº 2

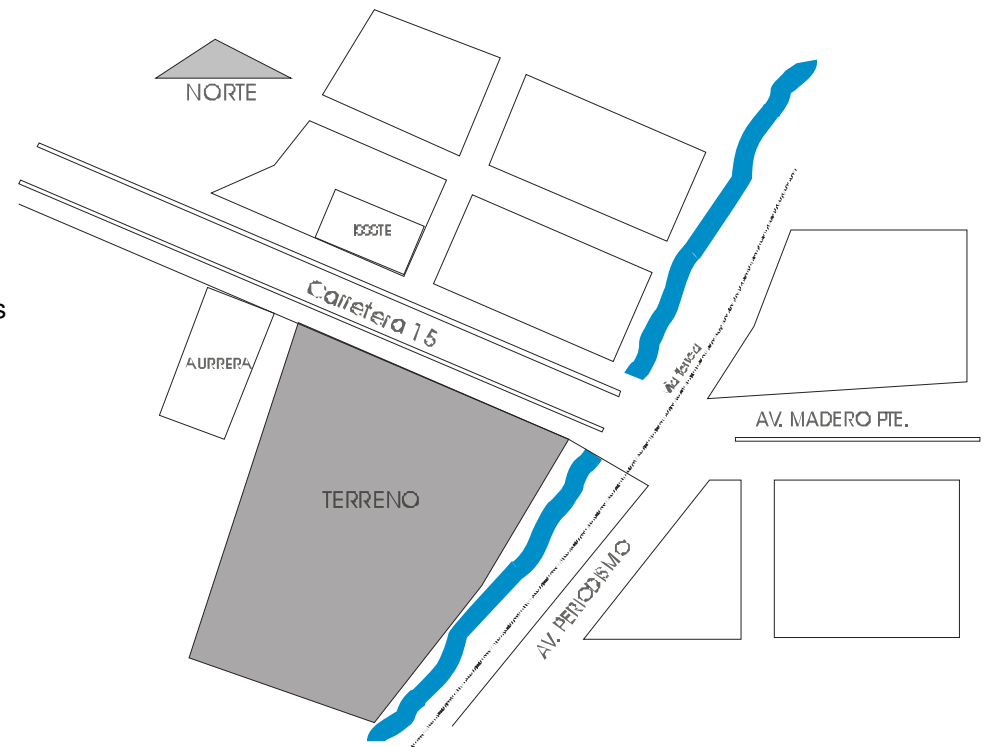
- Ubicado en la Avenida Madero Pte. Entre las avenidas Periodismo y Pedregal

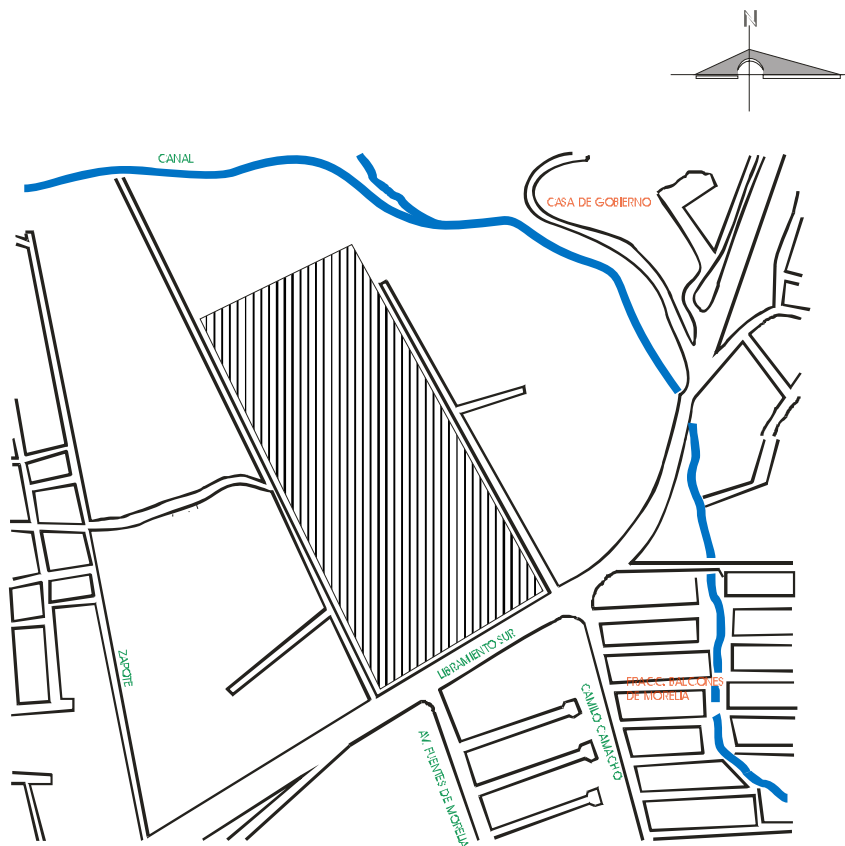
Convenientes

- Cuenta con el área necesaria para el proyecto
- Acceso principal hacia Av. Madero
- La pendiente del terreno es mínima
- Cuenta con todos los servicios de comunicaciones
- Tiene un rápido acceso a cualquier punto de la ciudad ya que es uno de los principales nodos de tránsito
- Cuenta con todos los servicios urbanos
- Cuenta con comercios y hoteles a su alrededor

Inconvenientes

- A un costado del mismo pasa el río Grande, lo cual puede representar un problema por el riesgo de inundación y contaminación
- Cuenta con buena vialidad pero gran cantidad de tráfico vehicular
- Se encuentra cercano a la estación de Ferrocarriles, lo que pudiera causar riesgos, principalmente de obstrucción del tránsito y ruido.
- No hay calles aledañas secundarias
- Tiene un desnivel de cerca de 2.5 mts. respecto a la calle, que para otras construcciones ha sido rellenado





Terreno nº 3

Ubicado en el libramiento sur frente a la avenida Fuentes de Morelia y casi a un costado de la Casa de Gobierno del Estado

Convenientes

- Cuenta con el área necesaria para nuestro proyecto
- La pendiente del mismo es la recomendada: del 2 al 8%
- La resistencia del terreno facilita la cimentación: 15 – 20 ton/m²
- No es afectado por fallas geológicas
- Cuenta con la infraestructura necesaria
- Cuenta con todos los servicios urbanos
- Cuenta con todos los servicios de comunicación
- Cuenta con una excelente vialidad y está próximo a importantes nodos de tránsito
- Cuenta con vialidad secundaria
- Tiene ubicación especial dentro del contexto urbano
- Integra una manzana completa
- Buena ubicación para equipos de comunicación
- No es zona inundable
- Es una zona tranquila de la ciudad con fluidez vehicular.
- Cuenta con buena orientación para despegue y aterrizaje de helicópteros

Inconvenientes

- Contiguo a este terreno se encuentra la Casa de Gobierno; lo que pudiera causar problemas cuando grupos de manifestantes se expresan en este lugar.
- A un costado pasa el dren Santa María, lo que pudiera causar contaminación
- Se encuentra ubicada una gasolinera frente a este terreno
- El tráfico se ve cargado en horas pico de 1 a 2 de la tarde

6.- TERRENO PROPUESTO

Se seleccionó el terreno N° 3 ubicado en Libramiento Sur frente a la Av. Fuentes de Morelia y casi a un costado de la Casa de Gobierno, con un área de 3,413 m²; por satisfacer de mejor manera las necesidades y características para el desarrollo de este proyecto.

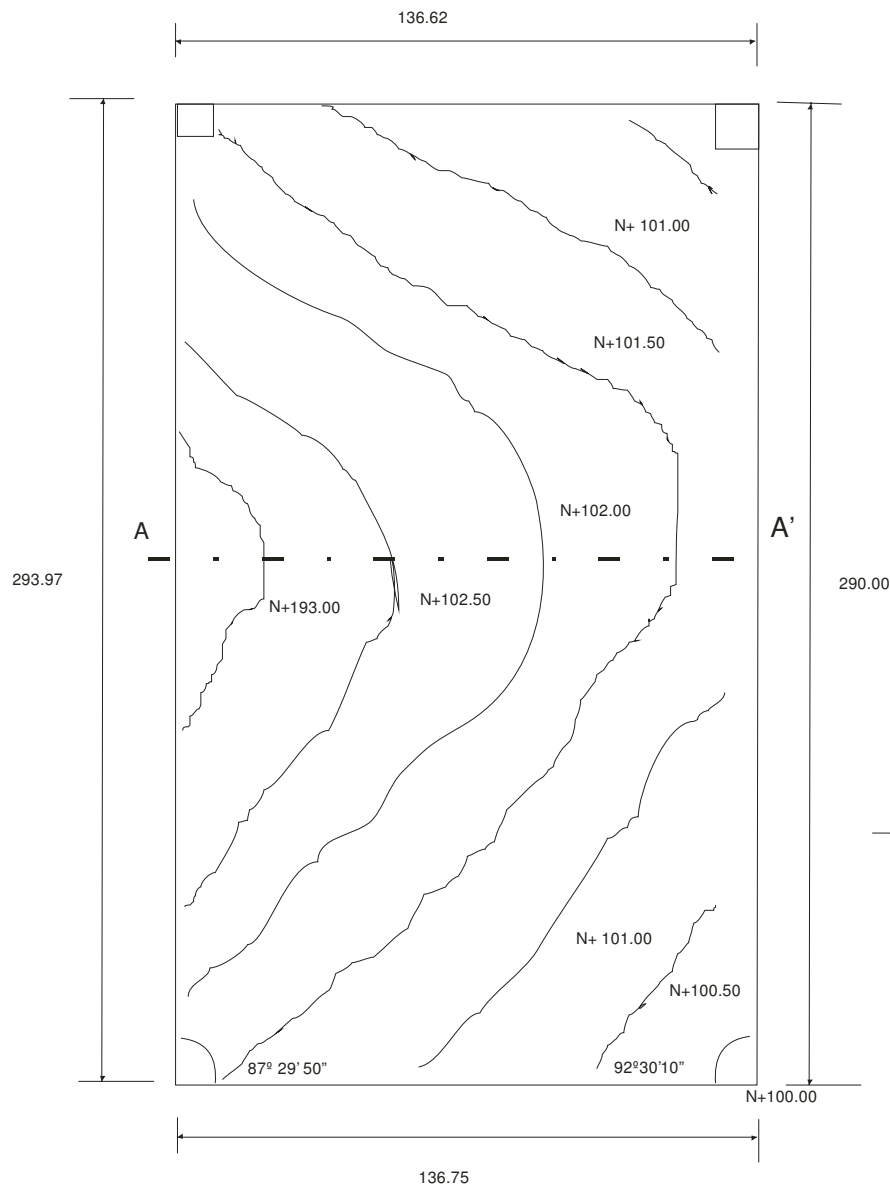
CARACTERISTICAS FISICAS DEL TERRENO



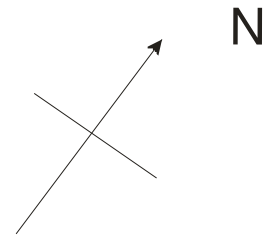
El terreno se encuentra en una ubicación especial dentro del contexto de la ciudad, de acuerdo con el programa de desarrollo urbano de Morelia es de las pocas áreas que quedan libres dentro de la mancha urbana actual, con una densidad baja en uso habitacional y en un corredor mixto central. El terreno seleccionado conforma una manzana completa, por lo que tiene vialidades secundarias; el frente del mismo da hacia el libramiento sur de la ciudad, con una orientación sur-este, teniendo los demás puntos cardinales despejados sin obstrucciones visuales. No tiene afectaciones físicas como inundación o fallas geológicas, el terreno tiene una pendiente del 2 al 8% sin bajadas de agua que le afecten; su resistencia facilita la cimentación 15-20 tons./m². por su ubicación a un nivel mas alto que la mayor parte de la ciudad es apropiado para sistemas de radiocomunicación y su misma orientación y poca inclinación son apropiados para el arribo y despegue de helicópteros.

LOCALIZACION DEL TERRENO SELECCIONADO

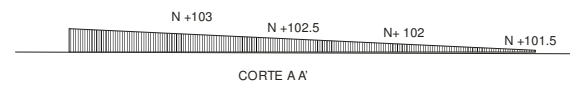




Superficie y topografía



SUPERFICIE TOTAL = 3,413.64 M²
 PENDIENTE = 2% AL 4%



INFRAESTRUCTURA

Agua potable: la zona es abastecida por un pozo ubicado a escasos metros cruzando el libramiento, y debido a la cercanía con Casa de Gobierno y la zona residencial, no sufre problemas de la misma. La tubería de agua potable pasa en la línea de la banqueta del Libramiento.

Drenaje y alcantarillado: el colector del drenaje circula igualmente a lo largo de el Libramiento liberando su carga en el arroyo de las tierras, ubicado a un costado de Casa de Gobierno, que a su vez conecta con el Río Grande de Morelia.

Pavimentos: la avenida principal, Libramiento de Morelia, se encuentra pavimentada con buena calidad, constando de 6 carriles, tres en cada sentido, además de un buen espacio de acotamiento en el lugar donde se encuentra el terreno. La calle secundaria no se encuentra pavimentada pero se tiene programada su pronta realización.

Alumbrado público: se cuenta con una buena iluminación del libramiento que consiste en arbotantes colocados al centro en el camellón

Energía eléctrica: el abastecimiento de esta no representa ningún problema, habiendo línea tanto en la calle principal como en la secundaria.

Telecomunicaciones: la línea de teléfono pasa por la avenida que será el acceso principal a nuestro proyecto

EQUIPAMIENTO URBANO

El lugar donde hemos seleccionado desarrollar el proyecto, cuenta con acceso al equipamiento urbano, por encontrarse dentro del área urbana de Morelia y dentro de los límites de Libramiento, teniendo cerca del mismo:

Educación y cultura: Colegio Ausbel (primaria, secundaria y preparatoria), secundarias Federal n° 2 y Técnica n° 3,

Salud y asistencia pública: cementerio particular Jardines del Tiempo, Star Médica

Comercio y abasto: sobre el trayecto del libramiento se desarrolla un área comercial, el centro comercial más cercano es Costco y el área comercial de la Huerta.

Comunicaciones y transportes: se encuentra ubicado sobre el libramiento que es una de las principales vías de circulación de la ciudad.

Recreación y deportes: cercano al lugar se encuentra el parque zoológico de Morelia; Y el centro deportivo Purépecha.

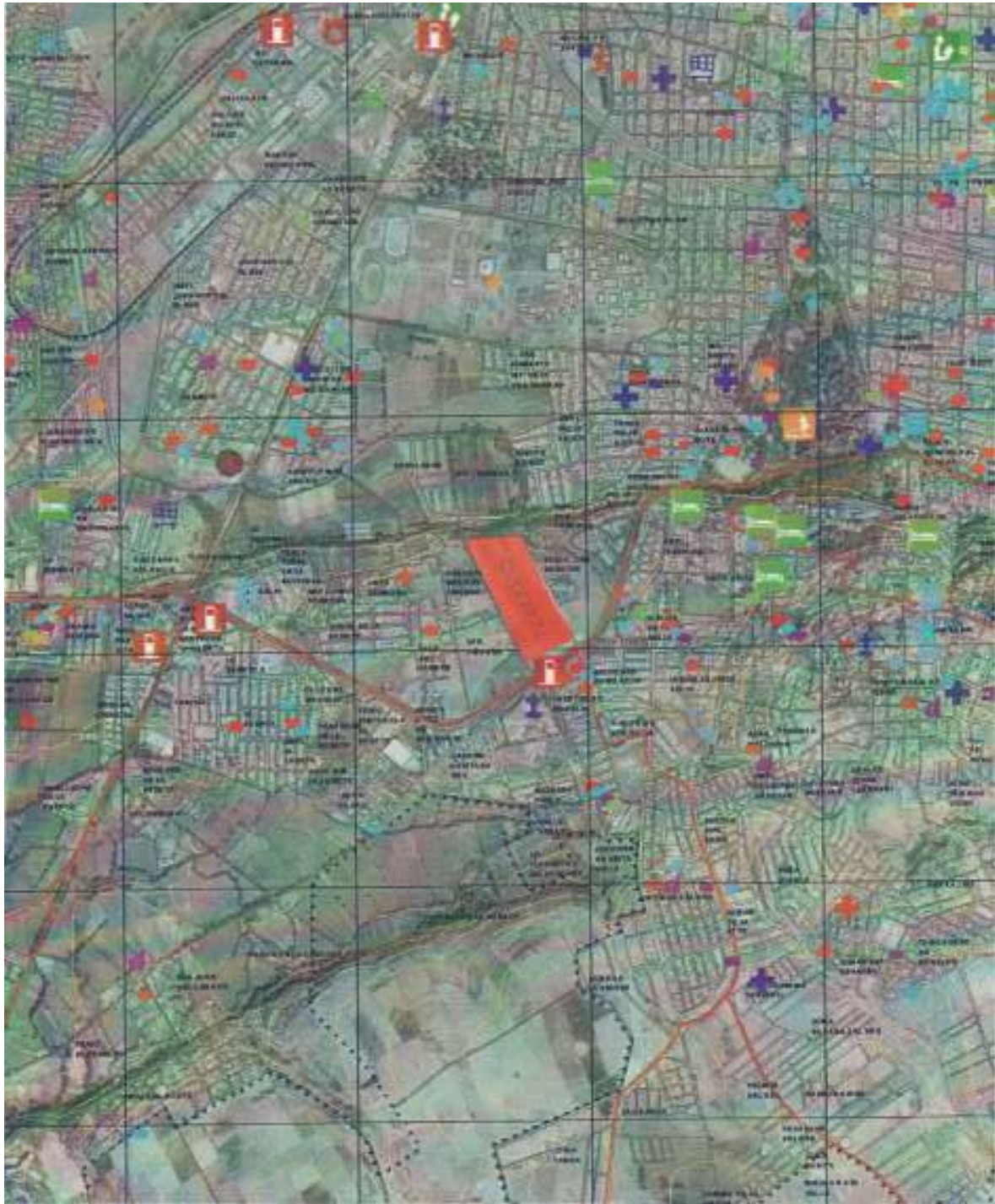
Administración pública: casi inmediato al lugar se encuentra la Casa de Gobierno, lugar donde reside el Gobernador del Estado.

Vialidad: libramiento sur de Morelia, Av. Camelinas y Calzada Juárez, como vías principales cercanas.

Transporte público: pasan por el lugar el camión ruta 1 y las combis de la ruta gris; así como un buen número de taxis.

ADQUISICION DEL TERRENO

De acuerdo a la información proporcionada por Catastro, este terreno es propiedad privada, perteneciente a la familia Piñón Mendoza, mismo que de acuerdo al área tiene un valor catastral de \$374.00 m2 pero su valor comercial por su excelente ubicación llega a \$2500.00 m2. Una opción para su adquisición es la expropiación; pero la Dirección de Patrimonio Estatal, no recomienda dicha acción, ya que es un proceso muy lento que podría llevar hasta 5 años en su trámite, y en caso de compra se requeriría un rubro especial con apoyo de la federación a través del Sistema Nacional de Protección Civil. De acuerdo a la información proporcionada también por la oficina de catastro, se nos indicó que dichos dueños no desean fraccionar ni vender tales terrenos, pero que desean preservarlos como un área de reserva y por lo tanto podría negociarse la construcción de estas instalaciones de servicio, que contarían con una gran cantidad de áreas verdes.



MARCO TECNICO

1.- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

El presente proyecto se encuentra regido por las disposiciones del reglamento de construcción editado por el Gobierno del Estado de Michoacán a través de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, por encontrarse dentro de dicho estado.

Artículo 61.- dimensiones mínimas. La dimensión mínima de una pieza habitable será 2.5 m. el área mínima de 7.5 m², y su altura mínima será de 2.30 m. A 2.80 m. Según las condiciones climatológicas.

Artículo 63.- iluminación y ventilación. Todas las piezas habitables en todos los pisos deberán tener iluminación y ventilación por medio de vanos que darán directamente a patios o a la vía pública. La superficie total de ventanas libre de toda construcción será por lo menos de un octavo de la superficie del piso de cada pieza y la superficie libre para ventilación deberá ser cuando menos de un veinticuatro de la superficie de la pieza.

Artículo 66.- circulaciones generales. Todas las viviendas de un edificio deberán tener salida a pasillos o corredores que conduzcan directamente a las puertas de salida o a las escaleras. El ancho de pasillos o corredores nunca será menor de 1.20 mts.; cuando haya barandales éstos deberán tener cuando menos 90 cms. De altura.

Artículo 178.- dimensiones mínimas de los cajones. En términos generales, al proyectar un estacionamiento, se tomarán las dimensiones de cajón para automóviles grandes y medianos. Si existen limitaciones en el espacio disponible, podrá destinarse una parte del mismo al estacionamiento de automóviles chicos, pudiendo ser esta opción de hasta 70% del número de cajones como máximo.

Como mínimo podrán tomarse las siguientes dimensiones:

Tipo de automóvil	Dimensiones del cajón en metros	
	En batería	En cordón
Grandes y medianos	5.00x2.40	6.00x2.40
chicos	4.20x2.20	4.80x2.20

Artículo 179.- dimensiones mínimas para los pasillos y áreas de maniobra. Las dimensiones mínimas para los pasillos de circulación, dependerán del ángulo de los cajones de estacionamiento. Los valores mínimos que se tomarán serán:

Angulo del cajón	Anchura del pasillo en metros, automóviles	
	Grandes y medianos	Chicos
30	3.0	2.7
45	3.3	3.0
60	5.5	4.0
90	6.0	5.0

Toda maniobra para el estacionamiento de un automóvil deberá llevarse a cabo en el interior del predio, sin invadir la vía pública y en ningún caso deberán salir vehículos en reversa a la calle.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL DISTRITO FEDERAL

Al analizar este reglamento, se considero de utilidad el extracto de algunos artículos, que por su contenido tienen cierta importancia en su relación con el proyecto arquitectónico a desarrollar, y son las siguientes:

Proyecto arquitectónico.

ART.95.-La distancia desde cualquier punto del edificio en el interior de la edificación a una puerta, circulación horizontal, escalera o rampa que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores o vestíbulo de acceso de la edificación, será de 40m como máximo

ART.106.Frac. I.- La isoptica o condición de igual visibilidad deberá calcularse con una constante de 12cm.

ART.106.Frac. II.- En locales que se utilicen pantallas de proyección, el ángulo vertical formado por la visual del espectador al centro de la pantalla, una línea normal a la pantalla en el centro de la misma no deberá exceder de 30°.

ART.106.Frac. III.- En aulas, la distancia entre la última fila de bancas o mesas y el pizarrón no deberá ser mayor de 12m.

ART.112.-En los estacionamientos deberá existir protecciones adecuadas en rampas, colindancias, fachadas y elementos estructurales, con dispositivos capaces de resistir los posibles impactos de los automóviles.

ART.127.-Los ductos para instalaciones excepto los de retorno de aire acondicionado se prolongaran y ventilaran sobre la azotea más alta a que tengan acceso. Las puertas o registros serán de materiales a prueba de fuego, y deberán cerrarse automáticamente.

ART.141.-Las edificaciones deberán estar equipadas con sistema pararrayos.

ART.142.-Los vidrios ventanas, cristales y espejos de piso a techo, en cualquier edificación deberán contar con barandales o manguetes a una altura de 0.90m del nivel del piso diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos, o estar protegidos con elementos que impidan el choque del público contra ellos.

ART.176.-El proyecto arquitectónico de una edificación deberá permitir una estructuración eficiente para resistir las acciones que puedan afectar la estructura, con especial atención a los efectos sísmicos.

ART.181.-No se permitirá que las instalaciones de gas, agua y drenaje, crucen juntas constructivas de un edificio a menos que se proveen de conexiones o de tramos flexibles.

En cuanto a servicios sanitarios será de 2 excusados y 2 lavabos por cada 100 personas en oficinas. En los espacios para muebles sanitarios se observaran las siguientes dimensiones mínimas libres: excusado 0.70x1.05m; lavabo 0.70x0.70m. Los sanitarios deberán ubicarse de manera que no sea necesario para cualquier usuario subir o bajar más de un nivel o recorrer más de 50m para acceder a ellos. En cuanto a los requisitos mínimos de ventilación no será inferior al 5% del área del local.

En cuanto a iluminación diurna, el área de las ventanas no será inferior a los siguientes porcentajes, correspondientes a la superficie del local, para cada una de las orientaciones como sigue: norte 15%, sur 20%, este y oeste 17.5%. En locales se permitirá el uso de domos los cuales podrán dimensionarse tomando como base mínima el 4% de la superficie del local.

2.- ESTRUCTURA DEL EDIFICIO

Atendiendo a las características de terreno, en cuanto a su capacidad de carga y pendientes, se propone un sistema constructivo de la siguiente manera:

CIMENTACION

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

Como nota importante hay que decir que se independizaran las cimentaciones y las estructuras que estén situados en terrenos que presenten discontinuidades o cambios sustanciales de su naturaleza, de forma que las distintas partes de edificio queden cimentadas en terrenos homogéneos. Por lo que el plano de apoyo de la cimentación será horizontal o ligeramente escalonado suavizando los desniveles bruscos de la edificación.

Los tipos de cimentación a utilizar, serán los siguientes:

Puntuales ----- Zapatas aisladas
Lineales ----- Zapatas corridas
Superficiales ----- Losas de cimentación

En general, cuando la superficie de cimentación mediante zapatas aisladas o corridas sea superior al 50 % de la superficie total del solar, es conveniente el estudio de cimentación por placas o losas.



ARMADURAS

La armadura calculada se distribuirá uniformemente en toda la superficie de la zapata y en dos direcciones (porque tiene dos vuelos y direcciones principales) a modo de mallazo.

Cuando hay cargas importantes se recomienda disponer una armadura perimetral de tracción que zunche la base del tronco de pirámide que define las bielas de compresión respecto a las direcciones principales de la zapata.

En zapatas de hormigón armado no será inferior a 25 cms.

En encepados de pilotes (que se consideran zapatas) no será inferior de 40 cms o no inferior de 1.5 veces el diámetro del pilote.

APOYOS

Las zapatas pueden ser de hormigón en masa o armado con planta cuadrada o rectangular como cimentación de soportes verticales pertenecientes a estructuras de edificación, sobre suelos homogéneos de estratigrafía sensiblemente horizontal.

Las zapatas aisladas para la cimentación de cada soporte en general serán centradas con el mismo, salvo las situadas en linderos y medianeras, serán de hormigón armado para firmes superficiales o en masa para firmes algo mas profundos.

De planta cuadrada como opción general

De planta rectangular, cuando las cuadrada equivalentes queden muy próximas, o para regularizar los vuelos en los casos de soportes muy alargados o de pantallas.



CUBIERTAS

Las cubiertas inicialmente se proponen de la misma forma que el entrepiso, aunque se estudiará la posibilidad de utilizar cubiertas aligeradas con paneles de poli estireno armados con alambre de acero en módulos comerciales.

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Para efectos de proponer los materiales con los que se construirá nuestro proyecto, se han considerado de manera previa los siguientes conceptos:

Estabilidad y Duración de Estructuras.- a través del uso de concreto armado así como el uso de estructuras metálicas visibles al estilo High-Tec principalmente.

Seguridad Contra Incendios.- Utilizando materiales resistentes al fuego, principalmente en acabados e instalaciones, y evitando utilizar acabados no resistentes, en espacios que los terminados y la decoración sean factores de riesgo.

Seguridad contra Sismos, Tormentas y otros Agentes Perturbadores.- Utilizando materiales muy resistentes sobre todo en cancelería, vidriería, accesorios de construcción y anclaje de instalaciones. En donde la calidad y las dimensiones, serían de importancia principal en todo caso.

Bajo costo de mantenimiento.- Esto se podría lograr de manera que a los recubrimientos de muros esté integrado el color y la textura de terminados finales, con diversos materiales que se ofrecen en el mercado actual, para evitar el continuo deterioro por el uso. Así mismo manejar el terminado de pisos con materiales pétreos preferentemente, ya sean naturales o industrializados. En el caso del plafón, se procuraría que; con la estructura quede integrado el acabado final de los mismos evitando utilizar en lo posible falsos plafón y elementos decorativos no resistentes



INSTALACIONES

Se propone dentro de las instalaciones especiales, el uso de elevadores en las áreas de oficinas de mas de dos niveles, dando mayor comodidad y accesibilidad para personas discapacitadas, el uso de aire acondicionado principalmente en las áreas de computo y radio comunicaciones ya que estos equipos requieren de temperaturas óptimas de trabajo y el uso de sistemas hidroneumáticos de agua para las regaderas y servicios.

SITEMAS HIDRONEUMATICOS

Los equipos hidroneumáticos sirven para mantener la presión constante en las tuberías de aguas blancas, dentro de una casa, oficina y planta purificadora de agua. Estos aparatos permiten que el agua salga a la presión y flujo adecuado, sin importar lo retirado que estén los diferentes puntos de agua de la entrada principal del inmueble

- Excelente presión en toda la red hidráulica, mejorando el funcionamiento de lavadoras, filtros, regaderas, llenado rápido de depósitos en excusados, operación de fluxómetros, riego por aspersión, entre otros. Así mismo evita la acumulación de sarro en las tuberías por flujo a baja velocidad.
- No requiere tanques en las azoteas que den mal aspecto a las fachadas y sobrecarguen la estructura de la construcción.
- No requiere red hidráulica de distribución en las azoteas, quedando libres para diferentes usos, y evitando humedades por fugas en la red.
- Totalmente higiénicos ya que no hay tanques abiertos en contacto con el polvo, microbios, insectos y pequeños animales.



AIRE ACONDICIONADO

El equipo de acondicionamiento de aire se encarga de producir frío o calor y de impulsar el aire tratado a la vivienda o local.

Generalmente, los acondicionadores de aire funcionan según un ciclo frigorífico similar al de los frigoríficos y congeladores domésticos. Al igual que estos electrodomésticos, los equipos de acondicionamiento poseen cuatro componentes principales:

Evaporador
Compresor
Condensador
Válvula de expansión

Todos estos componentes aparecen ensamblados en el esquema del circuito frigorífico.

Esquema del circuito frigorífico

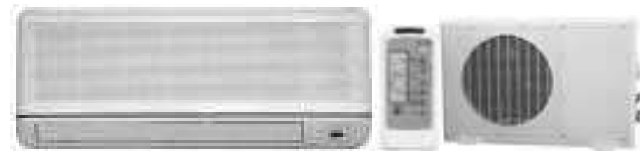
A continuación se presenta un equipo acondicionador con los componentes básicos integrados.



Sistemas Mini-Split (Sin Ductos)

Estos sistemas consisten de una unidad interior evaporadora, y de una unidad exterior condensadora. Estas unidades están disponibles en varios tamaños y diseños. Estas unidades están disponibles en las versiones de frío, frío con resistencia eléctrica y bomba de calor, en combinación con las siguientes unidades interiores:

- Unidad de Pared
- Suspendida en el techo
- Embutida en el techo
- Cassette de techo
- Consola de piso
- Unidad vertical de piso



Sistema Multi-Split (Sin Ductos)

Este sistema consta de varias unidades evaporadoras interiores conectadas con una sola unidad condensadora remota. Cada unidad interior es conectada a un compresor con sistemas independientes de refrigeración, electricidad y controles; dentro de una unidad condensadora exterior.



ELEVADORES

El elevador MRL sin cuarto de máquinas ha sido concebido tanto para instalaciones con altos requisitos de diseño como para aquello con altos requisitos tecnológicos

Proporciona alta flexibilidad en el diseño del inmueble y optimización del espacio disponible.

Ahorro de costos de construcción, al prescindir del cuarto de máquinas. Mayor rentabilidad de la inversión para el propietario.

El equipo MRL dispone de una máquina de tracción diseñada por Otis, para ser instalada en la parte superior del cubo. Su integración con el sistema de frecuencia variable proporciona elevados niveles de confort y fiabilidad, garantizando tiempos de entrega mínimos.

El motor de frecuencia variable eleva el coeficiente de transformación de la energía eléctrica en potencia motriz, reduciendo al máximo las pérdidas por dispersión de calor. El ahorro de consumo eléctrico se estima al rededor del 40%.

El elevador MRL le ofrece dos opciones decorativas en cabina:

1. Cabina CS; en la cual la luz emana del cuadro de manejo, creando un singular ambiente de luminosidad y armonía complementada por una serie de laminados decorativos a escoger.
2. Cabina CL; Su elegante diseño y las diversas tonalidades de sus tableros estratificados de laminado plástico, combinados con brillantes acabados conjugan una amplia variedad de estilos arquitectónicos. Con techo abovedado y la luz que emana del cuadro de manejo



MAFCC EUNGCIONAL

1.- PROGRAMA DE NECESIDADES Y/O ACTIVIDADES - REQUERIMIENTOS

USUARIOS	Nº	ACTIVIDADES	MOBILIARIO Y EQUIPO	PROGRAMA DE NECESIDADES
Director P.C. Director CEPRED	2	Estacionar automóvil propio		Estacionamiento
		Desplazarse exteriormente		Circulación de acceso
		Entrar al edificio		Vestíbulo
		Distribuirse a su oficina de trabajo y a los diversos locales para la supervisión de los mismos		Distribuidor
		Trabajo dirección del centro	Escritorio organizador 1 sillón 2 sillas	Oficina ejecutiva
		Recibir personas para tratar asuntos referentes al centro	Juego de sala de 4 sillones (6 pers.)	Sala
		Se reúne con personal y directivos	Mesa y sillones para 12 pers.	Sala de juntas
		Comer		comedor y cafetería
		Aseo personal y necesidades fisiológicas	Escusado lavamanos	Sanitario privado
Subdirectores General Operativo Administrativo Capacitación Jurídico Relaciones Púb.	6	Estacionar automóvil propio	6 espacios	Estacionamiento
		Desplazarse exteriormente		circulación de acceso
		Entrar al edificio		Vestíbulo
		Distribuirse a su cubículo de trabajo y a los diversos locales para la supervisión de los mismos		Distribuidor
		Trabajo dirección del centro	Escritorio Organizador 1 sillón 2 sillas	Oficina subdirector
		Recibir personas para tratar asuntos referentes al centro	Sillones p/12 pers.	Sala de espera
		Se reúne con personal y directivos		Sala de juntas
		Comer		comedor y cafetería
		Aseo personal y necesidades fisiológicas	2 escusados c/u 2 mingitorios 2 lavamanos	Sanitario directivos Hombres Mujeres
Coordinadores Evaluación y proy. Unidades Reg. Cuerpos Vol. Equipos Especiales Inspectores Verificación Investigación Difusión Programas y norm. Capacitación Bomberos Paramédicos Radioaficionados	13	Estacionar automóvil	14 espacios	Estacionamiento
		Desplazarse exteriormente		circulación de acceso
		Entrar al edificio		Vestíbulo
		Distribuirse a su cubículo de trabajo y a los diversos locales para coordinación con los mismos		Distribuidor
		Trabajo administrativo del centro	Escritorio Organizador 1 sillón 2 sillas	Cubículo coordinador
		Recibir personas para tratar asuntos referentes al centro		Sala de espera
		Se reúne con personal y directivos		Sala de juntas
		Comer		comedor y cafetería
		Aseo personal y necesidades fisiológicas	2 escusados c/u 2 mingitorios 2 lavamanos	Sanitario staff Hombres Mujeres
Jefes de Área R. Financieros R. Materiales Inst. Externa Inst. Elemental Rel. Org. Pub. Rel. Org. Priv. Inv. Hidrometeoro. Inv. Geológicos Inv. Socio-org. Editorial Inf. Y logística	11	Estacionar automóvil	19 espacios	Estacionamiento
		Desplazarse exteriormente		circulación de acceso
		Entrar al edificio		Vestíbulo
		Distribuirse a su cubículo de trabajo y a los diversos locales para la supervisión de los mismos		Distribuidor
		Trabajo administrativo del centro	Escritorio Organizador 1 sillón 2 sillas	Cubículo jefe de area

Nº USUARIOS	Nº	ACTIVIDADES	MOBILIARIO Y EQUIPO	PROGRAMA DE NECESIDADES
Medios Jurídica Institucional Instrumentación técnica R. Humanos Inv. Químicos Inv. Sanitarios		Recibir personas para tratar asuntos referentes al centro		Sala de espera
		Se reúne con directivos		Sala de juntas
		Comer		comedor y cafetería
		Aseo personal y necesidades fisiológicas		Sanitario staff
Asesores legal administrativo seguridad jurídica	2	Estacionar automóvil	2 espacios	Estacionamiento
		Desplazarse exteriormente		Circulación de acceso
		Entrar al edificio		Vestíbulo
		Distribuirse a su cubículo de trabajo y a los diversos locales para la supervisión de los mismos		Distribuidor
		Trabajo administrativo del centro	Escritorio Organizador 1 sillón 2 sillas	Cubículo asesor
		Recibir personas para tratar asuntos referentes al centro		Sala de espera
		Se reúne con personal y directivos		Sala de juntas
		Comer		comedor y cafetería
		Aseo personal y necesidades fisiológicas		Sanitario staff
				Estacionamiento
Comandantes De delegación acuática montaña confinados incendios reservas profesionistas 2º	9	Estacionar automóvil propio	8 espacios	Estacionamiento
		Desplazarse exteriormente		circulación de acceso
		Entrar al edificio		Vestíbulo
		Distribuirse a su cubículo de trabajo y a los diversos locales para la supervisión de los mismos		Distribuidor
		Trabajo administrativo del centro	Escritorio Organizador 1 sillón 2 sillas	Cubículo comandante
		Recibir personas para tratar asuntos referentes al centro		Sala de espera
		Se reúne con directivos		Sala de juntas
		Se reúne con personal	Escritorio y silla Televisor y video 50 sillas de paleta	Sala de roll
		Aseo personal y necesidades fisiológicas	2 escusados 2 mingitorios 2 lavamanos	Sanitario staff operativo Hombres mujeres
				Estacionamiento
Delegado Municipal	1	Estacionar automóvil propio	1 espacio	Estacionamiento
		Desplazarse exteriormente		circulación de acceso
		Entrar al edificio		Vestíbulo
		Distribuirse a su cubículo de trabajo y a los diversos locales para la supervisión de los mismos		Distribuidor
		Trabajo administrativo del centro	Escritorio Organizador 1 sillón 2 sillas	Cubículo delegado
		Guardar papelería y registros	archivero	Archivo
		Recibir personas para tratar asuntos referentes al centro		Sala de espera
		Se reúne con personal y directivos		Sala de juntas
		Comer		comedor y cafetería
		Aseo personal y necesidades fisiológicas	½ baño	Sanitario
Inspectores 5 inspectores 5 verificadores	10	Estacionar automóvil propio	10 espacios	Estacionamiento
		Desplazarse exteriormente		circulación de acceso
		Entrar al edificio		Vestíbulo
		Distribuirse a su cubículo de trabajo y a los diversos locales para la supervisión de los mismos		Distribuidor

Nº USUARIOS	Nº	ACTIVIDADES	MOBILIARIO Y EQUIPO	PROGRAMA DE NECESIDADES
		Trabajo administrativo del centro	Escritorio Organizador 1 sillón 2 sillas	Cubículo inspector
		Recibir personas para tratar asuntos referentes al centro		Sala de espera
		Comer		comedor y cafetería
		Aseo personal y necesidades fisiológicas		Sanitario staff operativo
Jefes Operativos Guardia Comunicaciones sistemas Transportes	4	Estacionar automóvil	4 espacios	Estacionamiento
		llegar en transporte público	Parada de transporte público	Ascenso y descenso de pasaje
		Desplazarse exteriormente		circulación de acceso
		Entrar al edificio		Vestíbulo
		Distribuirse a su área de trabajo		Distribuidor
		Se reúne con personal		Sala de rol
		Guardar y mantener el equipo de su área	Bodegas de equipos	Bodega de equipo c/area
		revisar vehículos de emergencia		Estacionamiento de vehículos de emergencia
		Cambiar ropa y uniformes	4 Lockers banca	Vestidores operativos
		Aseo personal y necesidades fisiológicas		Sanitario staff operativo
		dormir	Cama individual Closet Cajonero Baño y regadera	10 Dormitorio oficiales
		Comer		comedor y cafetería
Operadores de sistemas	3	Estacionar automóvil	3 espacios	Estacionamiento
		llegar en transporte público		Ascenso y descenso de pasaje
		Desplazarse exteriormente		Circulación de acceso
		Entrar al edificio		Vestíbulo
		Distribuirse a su área de trabajo		Distribuidor
		Operar equipos de sistemas de cómputo	Computadora Impresora Scanner Mesa de trabajo Plotter sillón	Cuarto de computadoras
		Comer		comedor y cafetería
		Aseo personal y necesidades fisiológicas		Sanitario staff operativo
Radio operadores 4 por turno, total 12	12	Estacionar automóvil	4 espacios	Estacionamiento
		llegar en transporte público	Parada de transporte público	Ascenso y descenso de pasaje
		Desplazarse exteriormente		circulación de acceso
		Entrar al edificio		Vestíbulo
		Distribuirse a su área de trabajo		Distribuidor
		Manejar y supervisar comunicación vía telefónica, radio, etc.	Sistema de radio Terminal de computadora Teléfono Mesa de trabajo sillón	Sala de radiocomunicaciones
		Se reúne con personal		Sala de rol
		dormir	litera	Dormitorio de radio
		Cambiar ropa y uniformes	Locker y banca	Vestidor radios
		Comer	Comedor gral.	comedor y cafetería
		Aseo personal y necesidades fisiológicas	Escusado lavamanos regadera	Sanitario radios Hombres Mujeres
Personal operativo	200	Estacionar automóvil	50 espacios	Estacionamiento

Nº USUARIOS	Nº	ACTIVIDADES	MOBILIARIO Y EQUIPO	PROGRAMA DE NECESIDADES
100 internados 100 voluntarios		llegar en transporte público	Parada de transporte público	Ascenso y descenso de pasaje
		Desplazarse exteriormente		circulación de acceso
		Entrar al edificio		Vestíbulo
		Distribuirse a su área de trabajo y a los diversos locales		Distribuidor
		estudiar	Pizarrón escritorio silla 50 sillas de paleta televisión video proyector 6 mesas de estudio anaqueles para libros escritorio 3 sillas	Salón de clases (50) Biblioteca (p/24 prers.)
		estar	Televisión Video 20 sillones 4 mesas de esquina maquinas de refrescos y botanas	Área de estar
		recrearse	Mesa de billar Mesa de ping pong Mesa de futbolito Televisión video	Área de recreo y salón de juegos
		Dormir	100 camas 50 camas	Dormitorio hombres Dormitorio mujeres
		Hacer ejercicio	2 Press de pierna femoral 3 bancos de pecho 3 bicicletas 4 caminadoras 2 remos 1 biecep 2 triecp 1 pantorrilla 1 sentadilla 2 poleas universales juego de 20 mancuernas	Gimnasio pistas de entrenamiento
		Recibir personas para tratar asuntos personales	3 sillones p/6 personas 2 mesas de esq.	Sala de espera
		Se reúne con comandantes		Sala de rol
		Comer	comedor	Comedor y cafetería
		Cambiar ropa y uniformes	150 Lockers 100 lockers	Vestidores hombres Vestidores mujeres
		Aseo personal y necesidades fisiológicas	8 regaderas 10 escusados 10 lavabos 10 mingitorios 4 regaderas 10 escusados 10 lavamanos	Sanitario y regaderas hombres Sanitarios y regaderas mujeres
2 pilotos 6 copilotos (en 2 turnos)	18	Estacionar automóvil	8 espacios	Estacionamiento
		Desplazarse exteriormente		circulación de acceso
		Entrar al edificio		Vestíbulo
		Distribuirse a su área de trabajo		Distribuidor
		Trabajo administrativo de su área	Escritorio Organizador 1 sillón 2 sillas	2 Cubículos
		Se reúne con directivos		Sala de juntas
		Se reúne con personal y comandantes		Sala de rol

Nº USUARIOS	Nº	ACTIVIDADES	MOBILIARIO Y EQUIPO	PROGRAMA DE NECESIDADES
		Aterrizar y pilotear el helicóptero	Pista de aterrizaje	Helipuerto y hangar
		estar		Área de estar
		recrearse		Área de recreo y salón de juegos
		Dormir	8 camas en litera	dormitorio
		Recibir personas para tratar asuntos personales		Sala de espera
		Comer	comedor	Comedor y cafetería
		Cambiar ropa y uniformes	16 lockers	locker
		Aseo personal y necesidades fisiológicas	Regadera Escusado lavabo	Sanitario y regaderas
instructores	10	Estacionar automóvil	5 espacios	Estacionamiento
		llegar en transporte público	Parada de transporte público	Ascenso y descenso de pasaje
		Desplazarse exteriormente		circulación de acceso
		Entrar al edificio		Vestíbulo
		Distribuirse a su área de trabajo y a los diversos locales		Distribuidor
		Se reúne con personal y directivos		Sala de rol
		Impartir clases	Auditorio para 200 personas 3 salones con 50 sillas de paleta c/u pizarrón televisión proyector y video	Auditorio, 3 salones y pistas de entrenamiento
		Guardar material didáctico y equipos	Anaqueles	bodega
		Comer		Comedor y cafetería
		Cambiar ropa y uniformes	10 lockers	Vestidor
		Aseo personal y necesidades fisiológicas	Baño y regadera	Sanitario y regaderas
Alumnos de la escuela de rescate	100	Estacionar automóvil	25 espacios	Estacionamiento
		llegar en transporte público	Parada de transporte público	Ascenso y descenso de pasaje
		Desplazarse exteriormente		circulación de acceso
		Entrar al edificio		Vestíbulo
		Distribuirse a su salón de clases y áreas de entrenamiento		Distribuidor
		Recibir clases y entrenamiento		Auditorio, salón y pistas de entrenamiento
		Comer		Comedor y cafetería
		Aseo personal y necesidades fisiológicas	4 escusados 4 lavamanos 4 mingitorios 4 escusados 4 lavamanos	Sanitario capacitación Hombres Mujeres
			5 espacios	Estacionamiento
		llegar en transporte público	Parada de transporte público	Ascenso y descenso de pasaje
		Desplazarse exteriormente		Circulación de acceso
Secretarias 4 ejecutivas 7 secretarias 1 aux. contable 1 aux. adm.	13	Entrar al edificio		Vestíbulo
		Distribuirse a su cubículo de trabajo		Distribuidor
		Trabajo administrativo del centro	Escritorio Organizador 1 silla	Espacio secretaria
		Guardar papelería y registros	archivero	Archivo
		Aseo personal y necesidades fisiológicas		Sanitario de área
		Comer		Comedor y cafetería
		Estacionar automóvil	2 espacios	Estacionamiento
		Desplazarse exteriormente		Plaza de acceso
		Entrar al edificio		Vestíbulo
		Distribuirse a su cubículo de trabajo		Distribuidor
		Trabajo de dibujo y diseño	Computadora, impresora, scanner Plotter Restirador banco	Cubículo diseño
técnicos en Dibujo y Diseño	2	Guardar papelería y registros	archivero	Archivo
		Aseo personal y necesidades fisiológicas		Sanitario staff
		Estacionar automóvil	2 espacios	Estacionamiento
		llegar en transporte público	Parada de transporte público	Ascenso y descenso de pasaje

Nº USUARIOS	Nº	ACTIVIDADES	MOBILIARIO Y EQUIPO	PROGRAMA DE NECESIDADES
		Desplazarse exteriormente		circulación de acceso
		Entrar al edificio		Vestíbulo
		Distribuirse a su área de trabajo		Distribuidor
		Trabajo técnico mecánico	Rampa Túnel 2 cajones	taller
		Guardar herramientas, piezas y refacciones	Banco de trabajo anaqueles	bodega
		Comer		Comedor y cafetería
		Cambiar ropa y uniformes	5 lockers	Vestidor
		Aseo personal y necesidades fisiológicas	2 regaderas 2 escusados 1 mingitorio 2 lavamanos 2 regaderas 2 escusados 2 lavamanos	Sanitario servicios Hombres mujeres
técnicos en mecánica de aviación 2 por turno	4	Estacionar automóvil	2 espacios	Estacionamiento
		Desplazarse exteriormente		circulación de acceso
		Entrar al edificio		Vestíbulo
		Distribuirse a su área de trabajo		Distribuidor
		Trabajo técnico mecánico	Espacio cubierto para 2 helicópteros	Helipuerto y hangar
		Guardar herramientas, piezas y refacciones	Banco de trabajo anaqueles	bodega
		Comer		Comedor y cafetería
		Cambiar ropa y uniformes	4 lockers banca	Vestidor
encargados de combustibles	2	Aseo personal y necesidades fisiológicas	Regadera Escusado lavabo	Sanitario y regaderas
		llegar en transporte público	Parada de transporte público	Ascenso y descenso de pasaje
		Desplazarse exteriormente		circulación de acceso
		Entrar al edificio		Vestíbulo
		Distribuirse a su área de trabajo		Distribuidor
		Reabastecer de combustible a los vehículos	2 bombas tanque cisterna	Gasolinera
cocineros ayudantes de cocina	4	Estacionar el automóvil o llegar en transporte público	1 espacio	Estacionamiento o acceso y descenso de pasaje
		Desplazarse exteriormente		circulación de acceso
		Entrar al edificio		Vestíbulo
		Distribuirse a su área de trabajo		Distribuidor
		Controlar operación de la cafetería	Escritorio 3 sillas	Cubículo de trabajo
		Preparación de alimentos	Estufa Horno Mesa de trabajo Parrilla Fregadero Organizador	Cocina
		Guardar frutas y legumbres	refrigerador	Frigorífico frutas y legumbres
		Guardar carnes	refrigerador	Frigorífico de carnes
		Guardar alimentos a temperatura ambiente	anaqueles	Almacén
		Guardar latería y empaquetados	anaqueles	Dispensa de latería
		Comer		Comedor
		Expedir alimentos preparados	Barra organizador	Barra de servicio
		Cambiar ropa y uniformes	4 lockers banca	Vestidor

Nº USUARIOS	Nº	ACTIVIDADES	MOBILIARIO Y EQUIPO	PROGRAMA DE NECESIDADES
intendentes	5	Aseo personal y necesidades fisiológicas		Sanitario servicios
		llegar en transporte público	Parada de transporte público	Ascenso y descenso de pasaje
		Desplazarse exteriormente		circulación de acceso
		Entrar al edificio		Vestíbulo
		Distribuirse a su área de trabajo		Distribuidor
		Guardar y limpiar utensilios de aseo		Cuarto de aseo
		Cambiar ropa y uniformes	5 lockers banca	Vestidor
		Aseo personal y necesidades fisiológicas		Sanitario servicios
jardineros	3	llegar en transporte público	Parada de transporte público	Ascenso y descenso de pasaje
		Desplazarse exteriormente		circulación de acceso
		Entrar al edificio		Vestíbulo
		Distribuirse a su área de trabajo		Distribuidor
		Guardar y limpiar utensilios y herramientas	anaqueles	Cuarto de jardinería
		Cambiar ropa y uniformes	3 lockers banca	Vestidor
		Aseo personal y necesidades fisiológicas	Regadera Escusado lavamanos	Sanitario y regaderas

PROGRAMA ARQUITECTONICO DEFINITIVO

AREA ADMINISTRATIVA

Área de Recepción y Vestíbulo

Privado Subdirector Operativo

- Área Secretaria
- Cubículo auxiliar

Oficina Jefe de Transportes

- Cubículo auxiliar

Oficina Comandante de Rescate

- Cubículo auxiliar

Oficina Coordinador de Equipos Especiales

- 4 Cubículos Comandantes

Privado Subdirector Capacitación

- Cubículo auxiliar

Oficina Coordinador de Inspectores

- 4 Cubículos inspectores

Oficina Coordinador de Verificadores

- 4 Cubículos verificadores

Oficina Coordinador de Unidades Regionales

- Área de secretarías
- Área de Staff

Privado del Director General de Protección Civil

Área Secretaria ejecutiva

medio baño

sala de recepción

cubículo auxiliar administrativo

Privado del Subdirector General

Secretaria ejecutiva

medio baño

sala de recepción

auxiliar administrativo

Sala de juntas

Privado Subdirector Jurídico

- cubículo 2 asesores legales

SERVICIOS DEL AREA

Área de Papelería y fotocopiado

Área de café

Área para archivero

Servicios sanitarios para hombres y mujeres

AREA DE RADIOCOMUNICACIONES

- Sala de crisis
- Área de teléfonos
- Área de radios
- Área de monitoreo
- Área de grabación
- Área de impresión
- Área de baterías (no breack)

AREA DE PERSONAL OPERATIVO

- Estar y recreación
 - Sala de estar
 - Salón de juegos
- Sala de roll capacidad para 20-30 personas
- Área de Lockers
- Servicios sanitarios para hombres y mujeres

AREA DE COMEDOR

- Cocina
- Bodega de alimentos
- Comedor para 50 personas
- Cafetería
- Servicios sanitarios para hombres y mujeres

AREA DE DORMITORIOS

- Dormitorio para hombres con capacidad para 48 personas
- Dormitorio para mujeres con capacidad para 24 personas
- 4 dormitorios para oficiales con capacidad para 3 personas con cuarto de baño
- Servicios sanitarios para hombres y mujeres
- Regaderas
- Vestidores
- Lockers

AREA DE CAPACITACION TEORICA

- Auditorio para 100 personas
- Salón de usos múltiples
- 4 Salones de clases para 30 personas
- Biblioteca para un 5% de la fuerza total Aprox. p/15 p.
- Servicios sanitarios para hombres y mujeres

AREA DE CAPACITACION FISICA

- Gimnasios
 - p/gimnasio universal (pesas)
 - de usos múltiples - para tácticas de defensa, gimnasia
 - vestidores
 - regaderas
 - sanitarios
 - bodega
- Alberca
 - Cuarto de máquinas
 - bodega
- Campos de adiestramiento
 - Incendios
 - Cuerdas altas
 - Pista
 - bodega

AREA DE VEHICULOS

Estacionamiento

Cubiertos

8 ambulancias

10 camiones

2 camiones motobomba

1 Camión escalera

2 Camión snorkel

1 Camiones de compañía

2 Camiones cisterna

2 Camiones de rescate

4 vehículos oficiales (patrullas)

4 unidades de rescate (pick-up)

Descubiertos

40 vehículos particulares del personal uniformado y de oficina

25 vehículos de visita

Rampa de maniobras

Área de mantenimiento

Caseta de vigilancia y control a estacionamiento

HELIPUERTO

Hangar para 3 helicópteros tipo bell 412

Sala de estar pasajeros

Sala de estar personal

Oficina jefe de pilotos

Oficina pilotos

Área mecánicos

Área de equipos

Cubículo A. logístico

Cubículo secretaria

Dormitorio pilotos

Dormitorios oficiales

Servicios sanitarios para hombres y mujeres

Bodega

Plataforma de aterrizaje

Área de aproximación

AREA DE BODEGAS DE EQUIPOS E INSUMOS

Incendios

Equipos especiales

Equipo médico y Botiquines

Mantenimiento

AREAS ABIERTAS

Patio cívico

Jardines

Explanada de acceso

Vestíbulo general

DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

ORGANIGRAMA GENERAL DIRECCION ESTATAL DE PROTECCION CIVIL

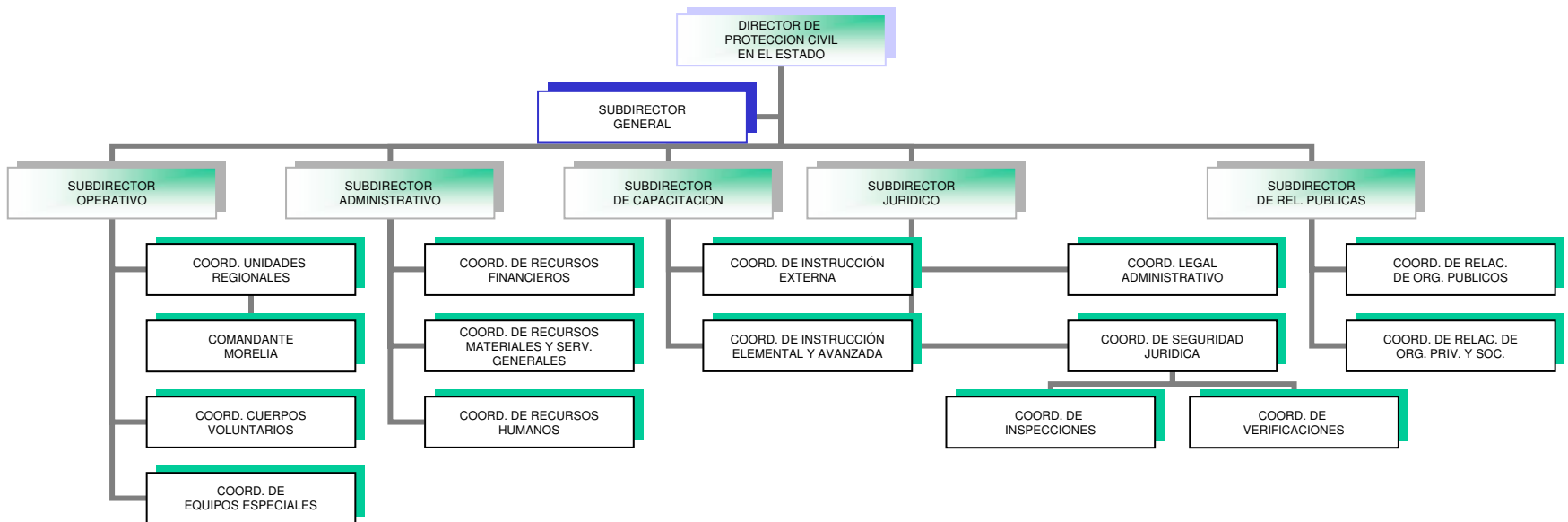
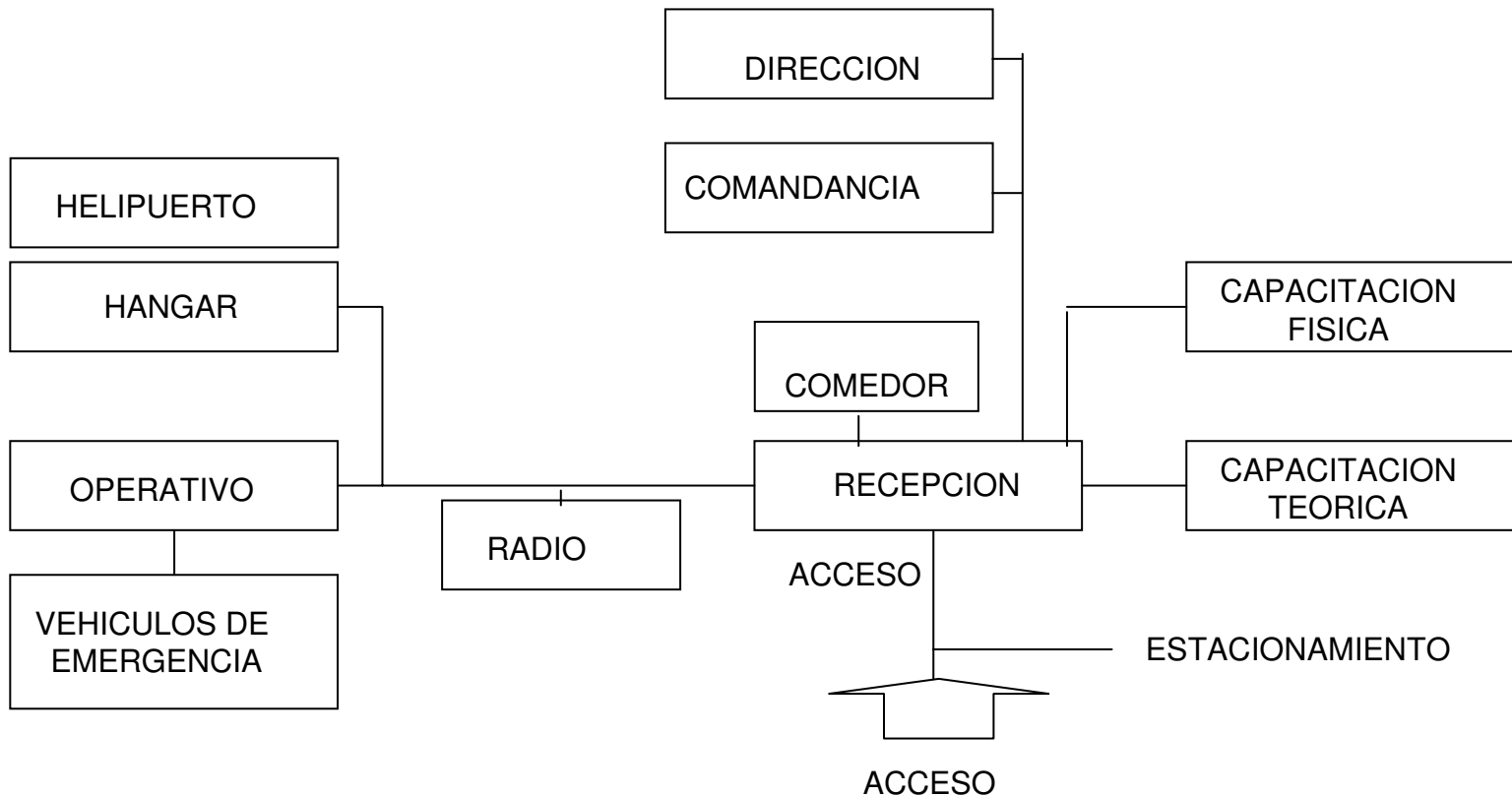
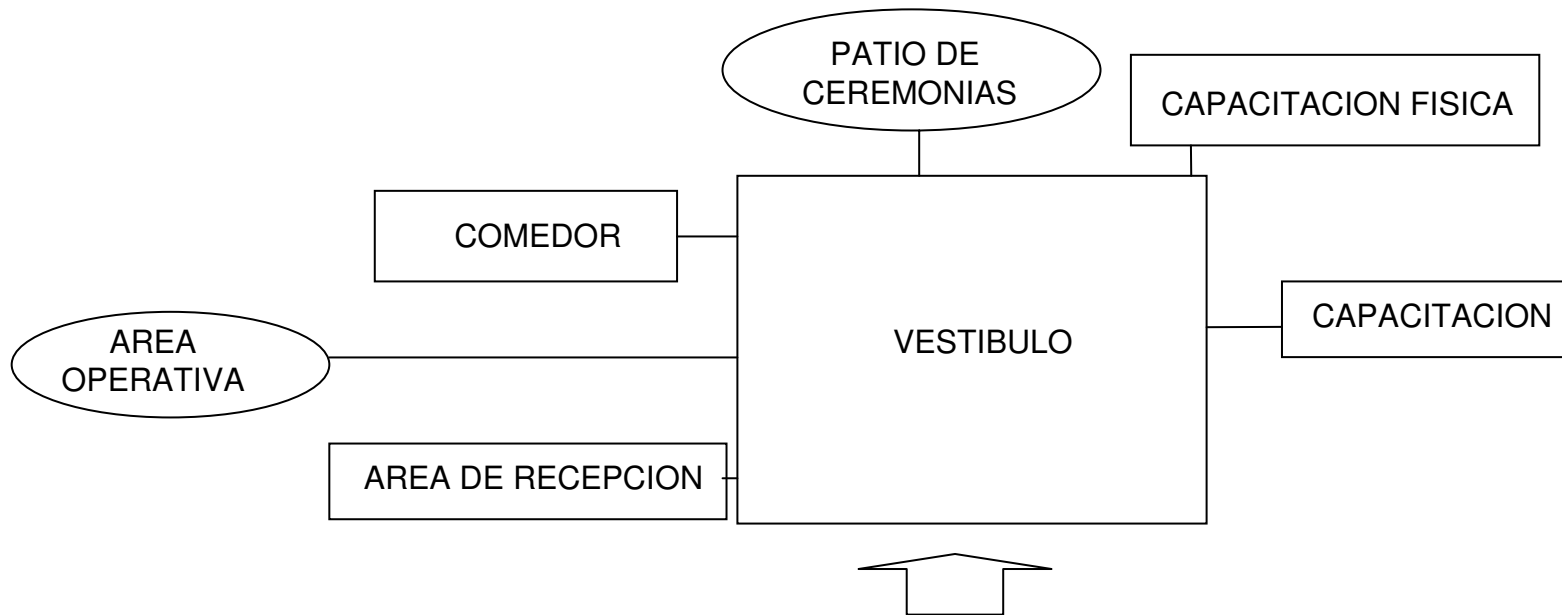


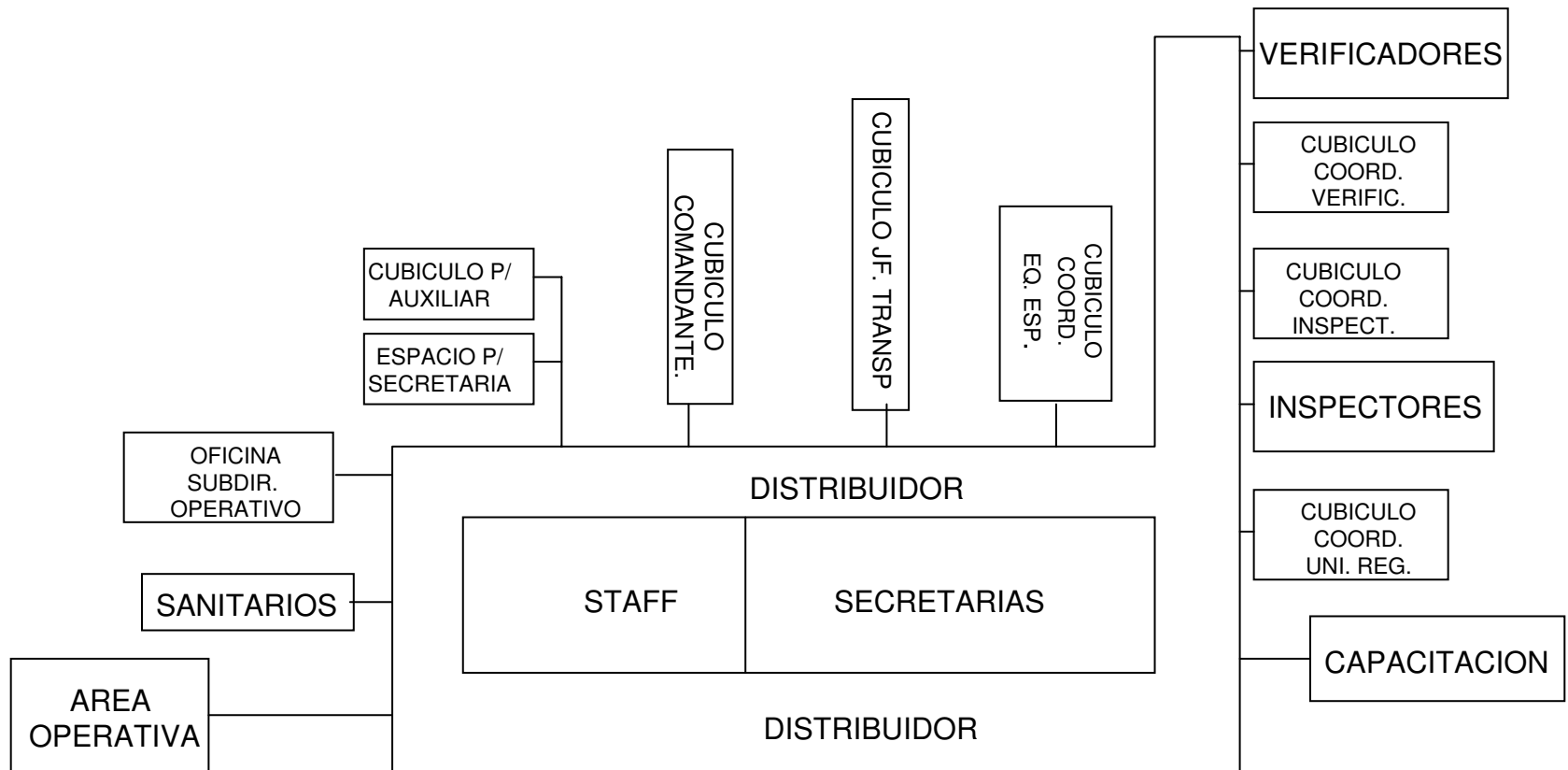
DIAGRAMA GENERAL



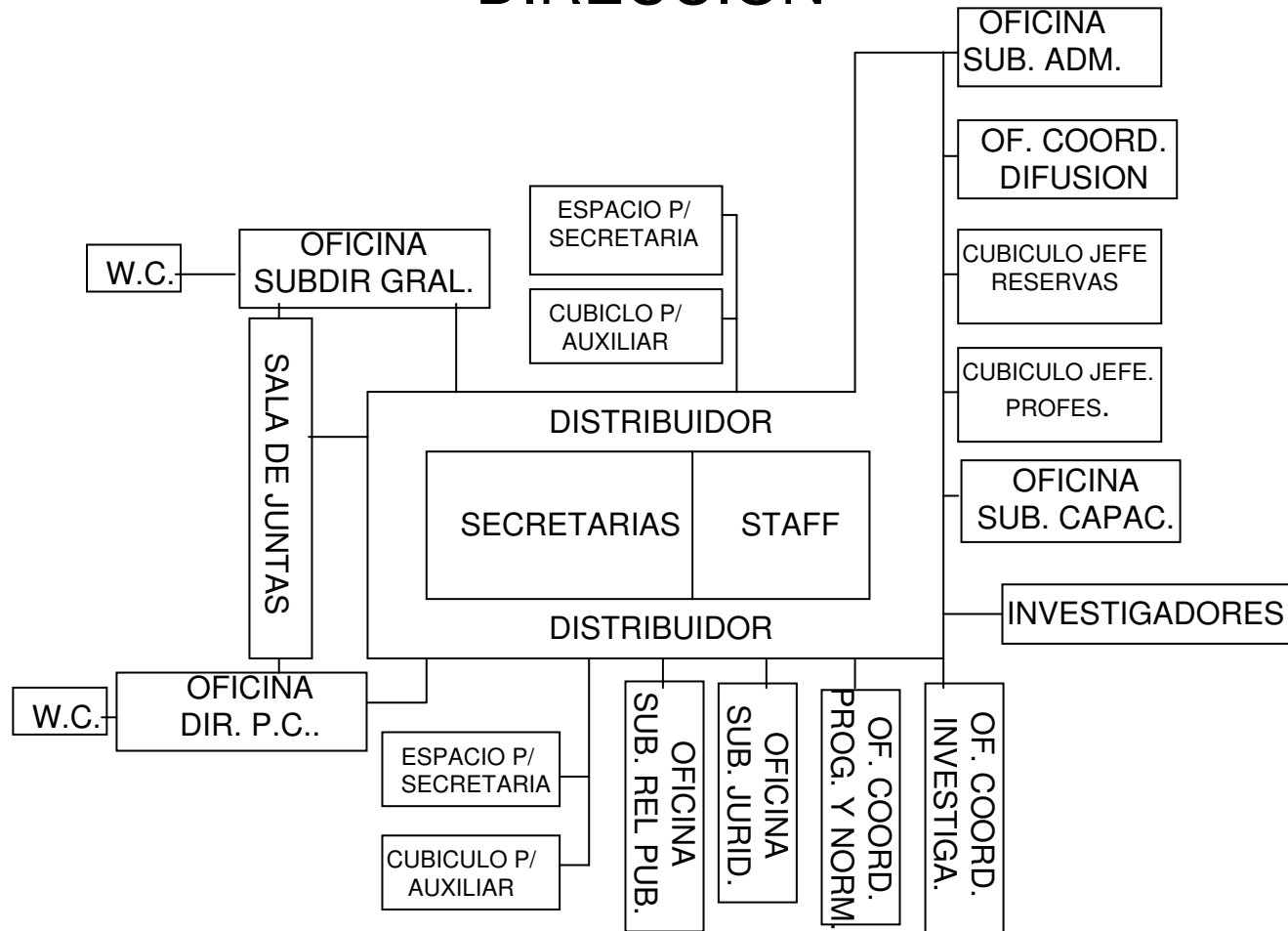
RECEPCION



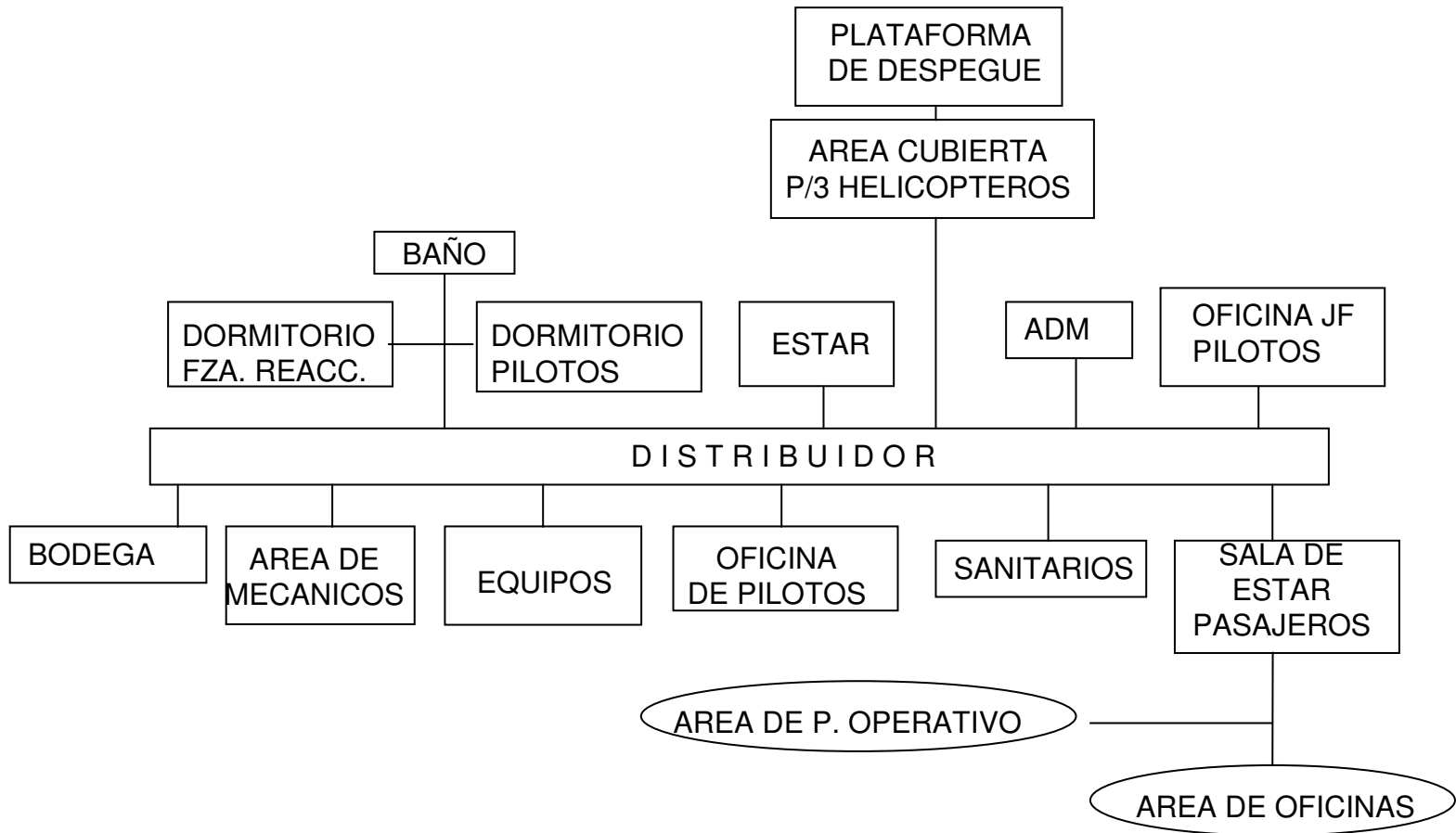
COMANDANCIA



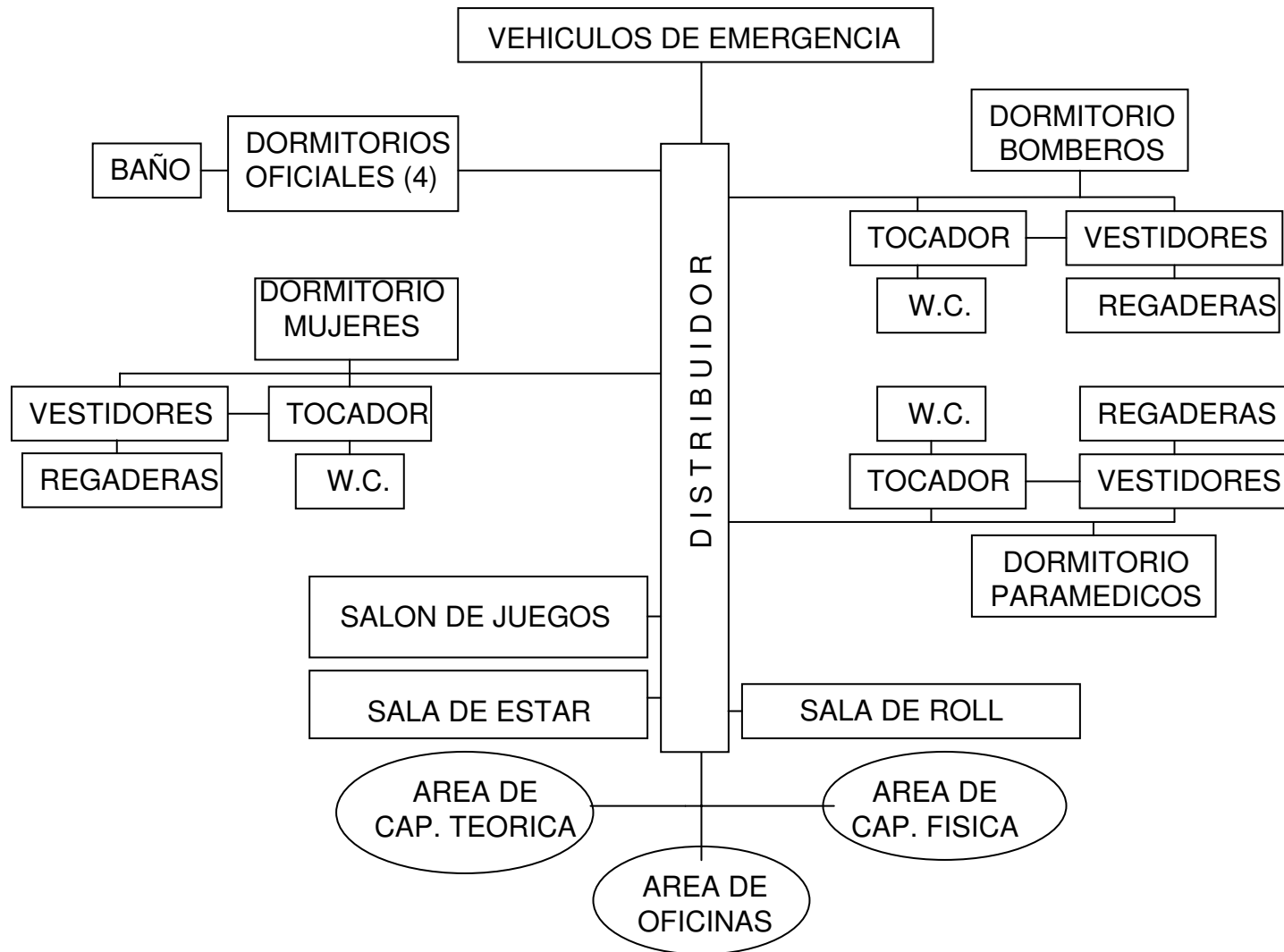
DIRECCION



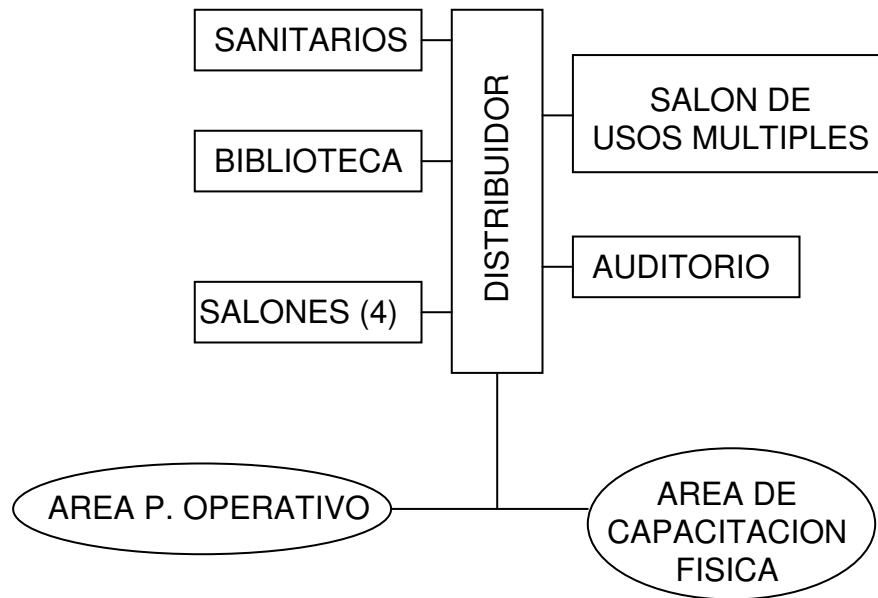
HELIPUERTO Y HANGAR



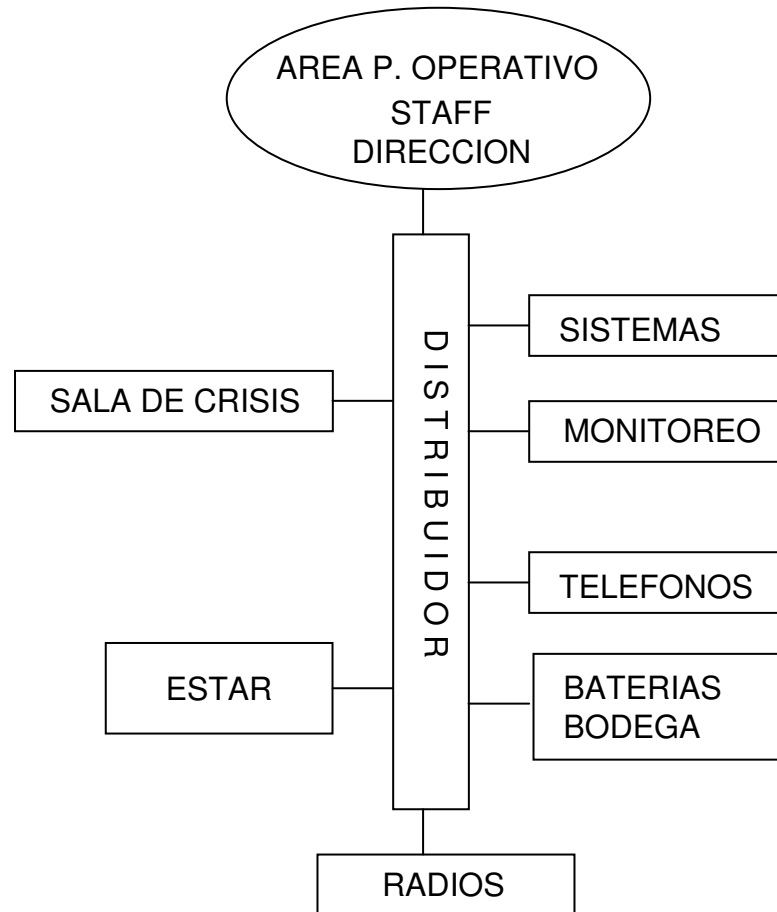
AREA DE PERSONAL OPERATIVO



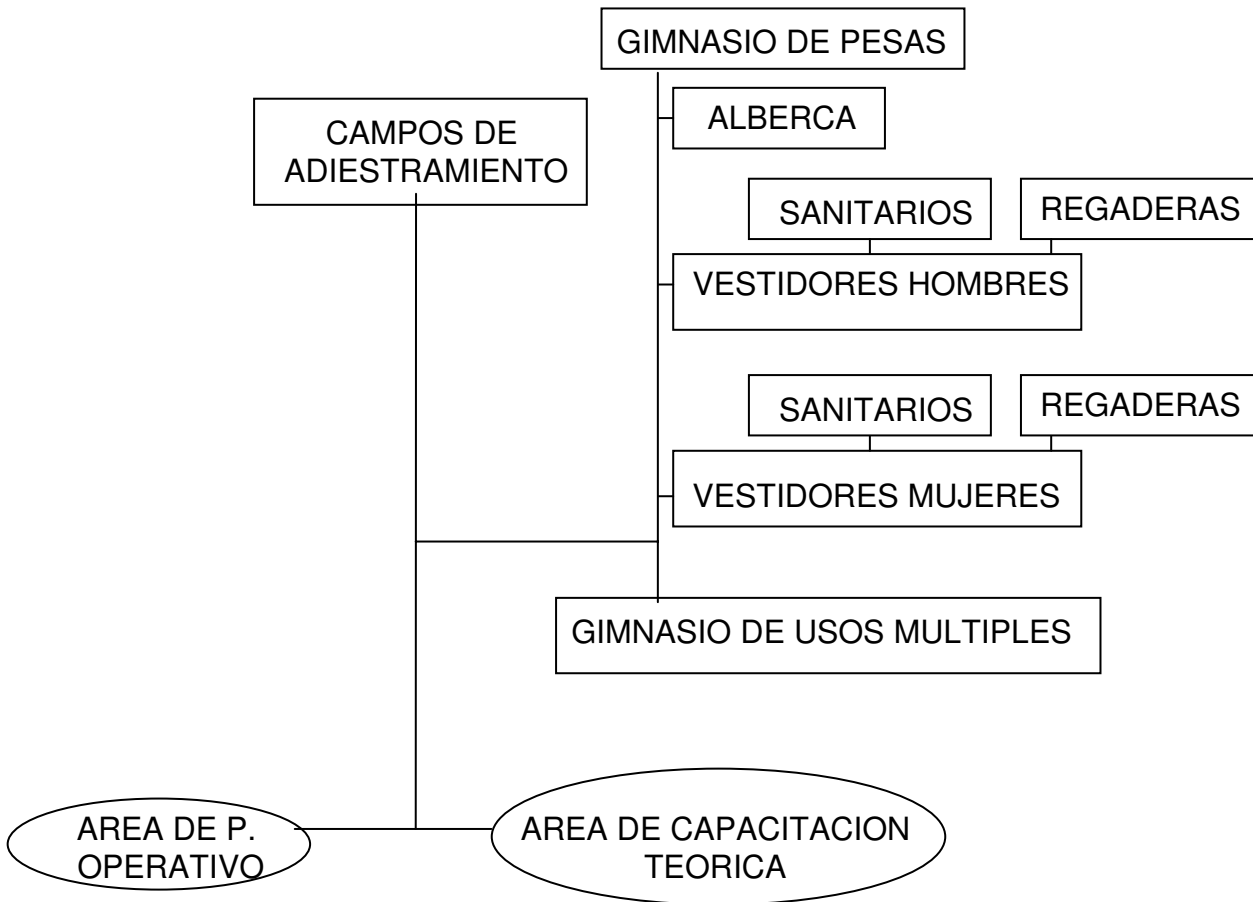
AREA DE CAPACITACION TEORICA



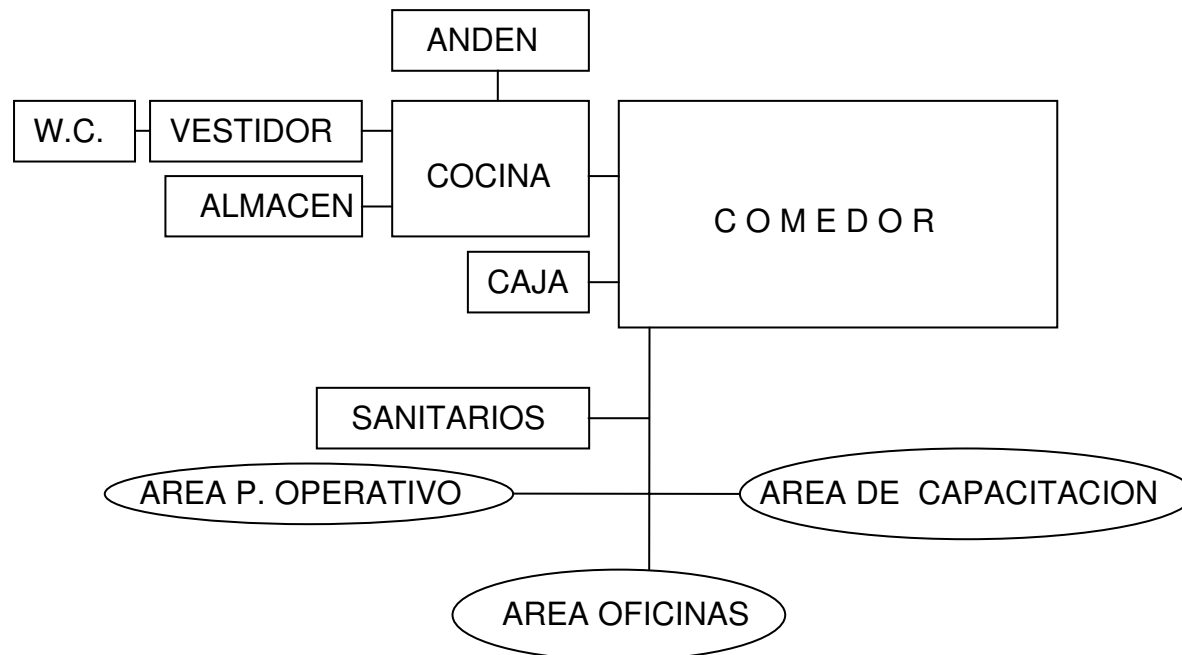
AREA DE RADIO COMUNICACIONES



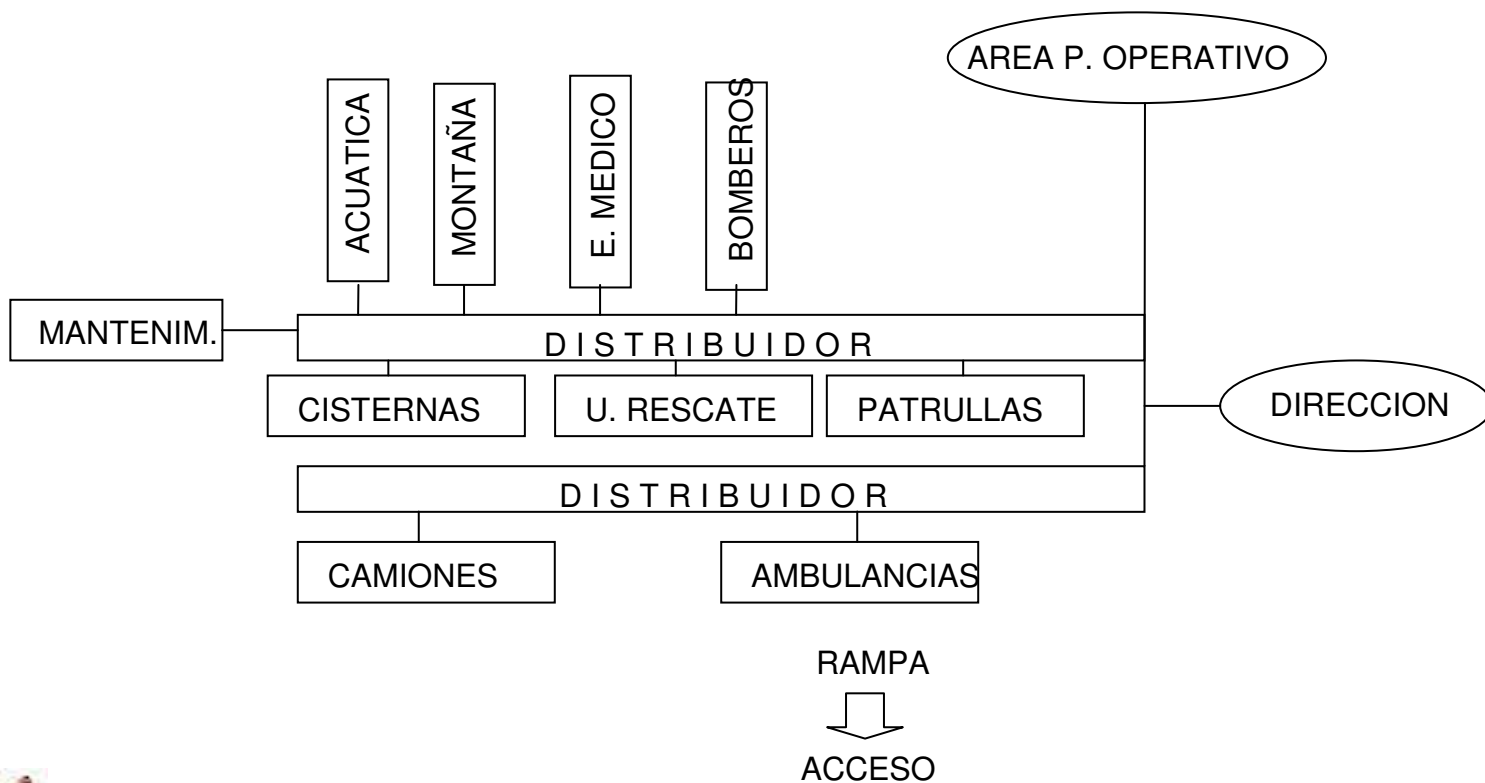
AREA DE CAPACITACION FISICA



AREA DE COMEDOR



AREA DE VEHICULOS DE EMERGENCIA (acomodo)



MATRIZ DE ACOPIO DE INFORMACION TECNICA ARQUITTECTORICA.

MATRIZ DE ACOPIO DE INFORMACION TECNICA ARQUITECTONICA	
--	--

[illegible]

MATRIZ DE ACOPIO DE INFORMACION TECNICA ARQUITECTONICA

[illegible]

MATRIZ DE ACOPIO DE INFORMACION TECNICA ARQUITECTONICA

[illegible]

MATRIZ DE ACOPIO DE INFORMACION TECNICA ARQUITECTONICA

VEGETACION						INSTALACIÓN ELECTRICA								INST. HIDRAULICA					MATERIAL PREDOMINANTE EN			ESPECIALES			
LUZ			SOMBRA			TELEFONO				CONTACTO			APAGADOR				AGUA						DENAJE		
INTERIOR INTERIOR	EXTERIOR	EVITAR	INTERIOR	EXTERIOR	EVITAR	LINEA PRIVADA	PUBLICO	INTERFON	NO REQUIERE	110 V.	220 V.	PISO	SENCILLO	ESCALERA	REOSTATO	SALIDA	FRIA	CALIENTE	PLUVIAL	JABONOSAS	NEGRAS		PISOS	MUROS	TECHOS
																							PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO
																							CONCRETO O CARPETA ASFALTICA		
																							CONCRETO		
																							PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO
																							PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO
																							PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO
																							PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS DE AZULEJO	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA		LOSA DE CONCRETO	

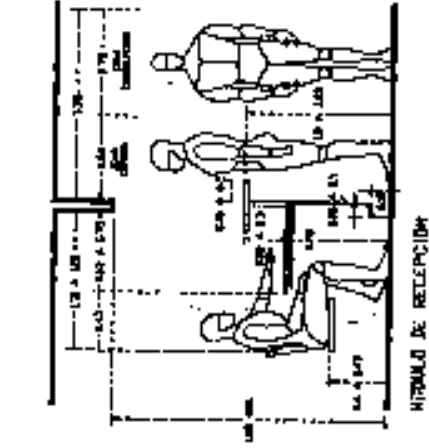
VEGETACION			INSTALACIÓN ELECTRICA										INST. HIDRAULICA					MATERIAL PREDOMINANTE EN			ESPECIALES				
LUZ			SOMBRA			TELEFONO				CONTACTO			APAGADOR				AGUA		DENAJE						
INTERIOR INTERIOR	EXTERIOR	EVITAR	INTERIOR	EXTERIOR	EVITAR	LINEA PRIVADA	PUBLICO	INTERFON	NO REQUIERE	110 V.	220 V.	PISO	SENCILLO	ESCALERA	REOSTATO	SALIDA	FRIA	CALIENTE	PLUVIAL	JABONOSAS		NEGRAS	PISOS	MUROS	TECHOS
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
															</										

VEGETACION						INSTALACIÓN ELECTRICA								INST. HIDRAULICA					MATERIAL PREDOMINANTE EN			ESPECIALES			
LUZ			SOMBRA			TELEFONO				CONTACTO			APAGADOR				AGUA		DENAJE						
INTERIOR INTERIOR	EXTERIOR	EVTAR	INTERIOR	EXTERIOR	EVTAR	LINEA PRIVADA	PUBLICO	INTERFON	NO REQUIERE	110 V.	220 V.	PISO	SENCILLO	ESCALERA	REOSTATO	SALIDA	FRIA	CALIENTE	PLUVIAL	JABONOSAS	NEGRAS		PISOS	MUROS	TECHOS
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS	LOSA DE CONCRETO	

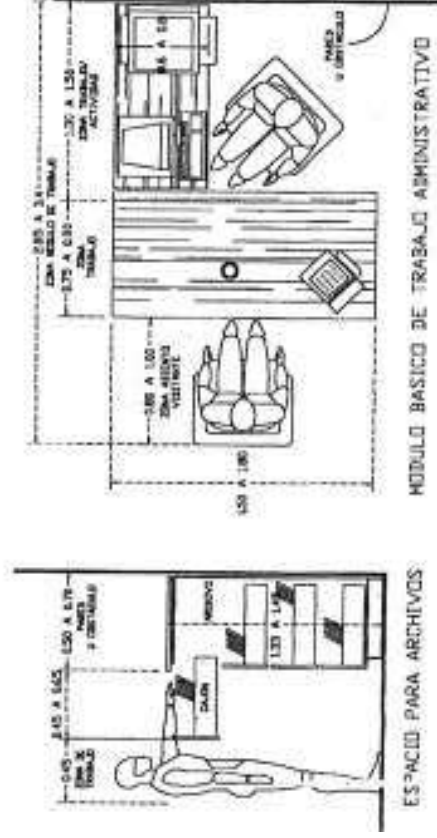
MATRIZ DE ACOPIO DE INFORMACION TECNICA ARQUITECTONICA																												
VEGETACION						INSTALACIÓN ELECTRICA								INST. HIDRAULICA					MATERIAL PREDOMINANTE EN						ESPECIALES			
LUZ			SOMBRA			TELEFONO				CONTACTO			APAGADOR				AGUA		DENAJE									
INTERIOR INTERIOR	EXTERIOR	EVITAR	INTERIOR	EXTERIOR	EVITAR	LINEA PRIVADA	PUBLICO	INTERFON	NO REQUIERE	110 V.	220 V.	PISO	SENCILLO	ESCALEPA	REOSTATO	SALIDA	FRIA	CAKIENTE	PLUVIAL	JABONOSAS	NEGRAS	PISOS		MUROS		TECHOS		
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS		LOSA DE CONCRETO			
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN AZULEJO	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS		LOSA DE CONCRETO			
																						PISO DE CONCRETO	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS		CUBIERTA LIGERA DE FIBRA DE CARBONO			
																						PISO DE CONCRETO	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS		CUBIERTA LIGERA DE FIBRA DE CARBONO			
																						PISO DE CONCRETO ACABADO EN LOSETA CERAMICA Y ALFOMBRA	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS		LOSA DE CONCRETO			
																						PISO DE CONCRETO	TABIQUE ROJO ECOCIDO CON ACABADOS		CUBIERTA LIGERA DE FIBRA DE CARBONO			

PATRONES DE DISEÑO Y ESTUDIO DE AREAS

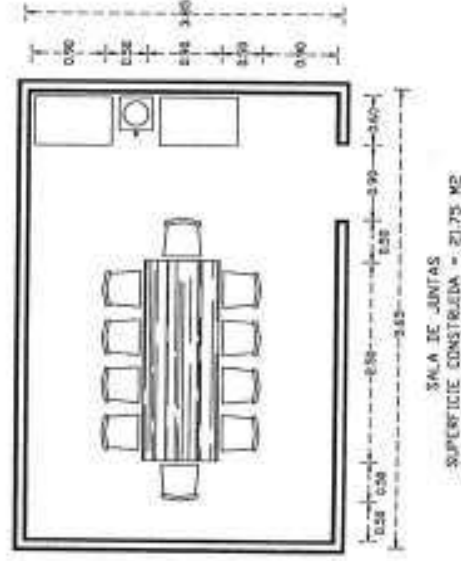
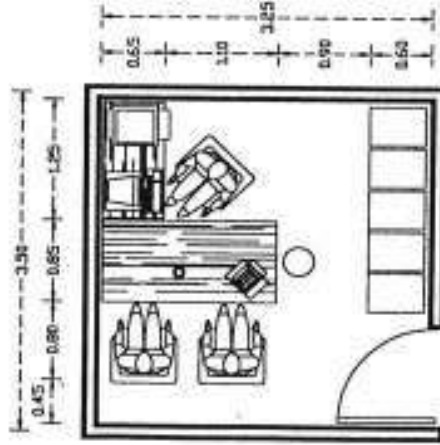
FUNCIONES DE ATENCIÓN AL PÚBLICO



FUNCION ADMINISTRATIVA



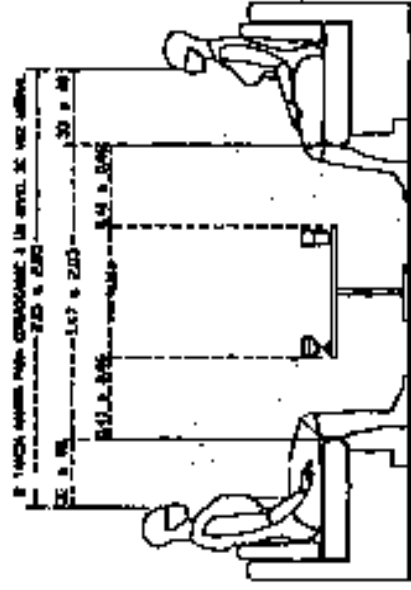
ÁREAS DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS



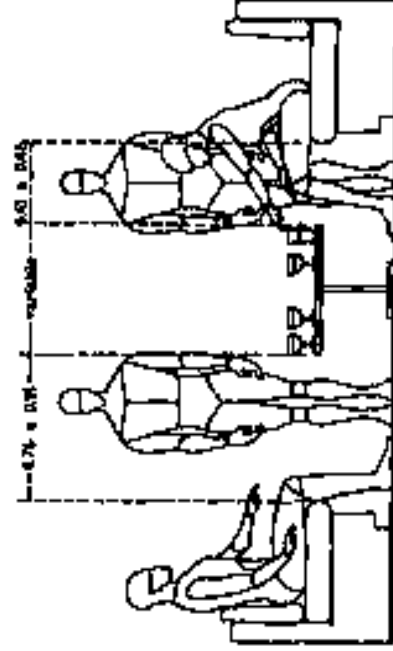
MÓDULO BÁSICO DE TRABAJO ADMINISTRATIVO
SUPERFICIE CONSTRUIDA = 11.40 M²

SALA DE JUNTAS
SUPERFICIE CONSTRUIDA = 21.75 M²

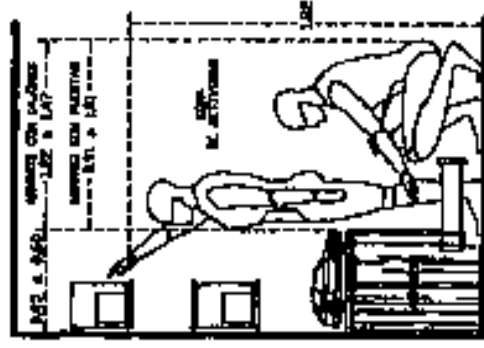
LA FUNCION ESTAR



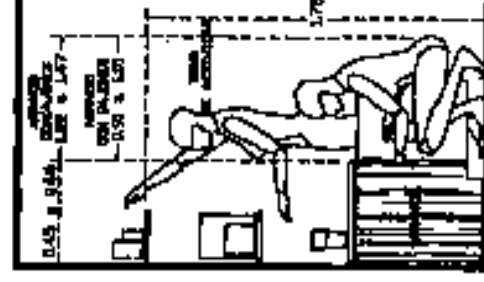
DISTANCIAS EN ESPACIOS DE ESTAR SIN CIRCULACION



DISTANCIAS EN ESPACIOS DE ESTAR CON CIRCULACION

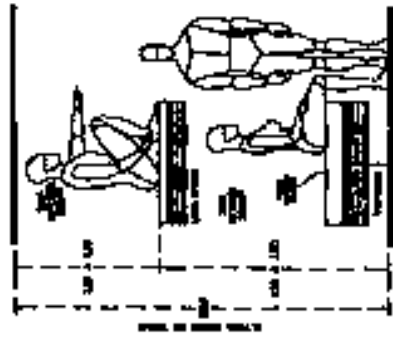


MUEBLE PARED / ACCESO
HOMBRE

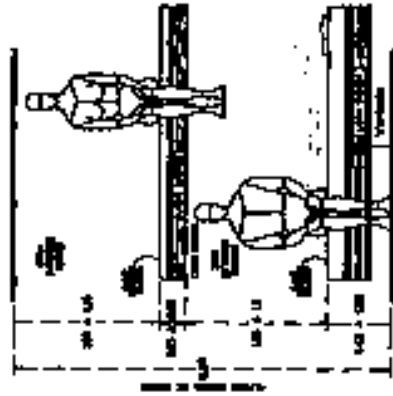


MUEBLE PARED / ACCESO
MUJER

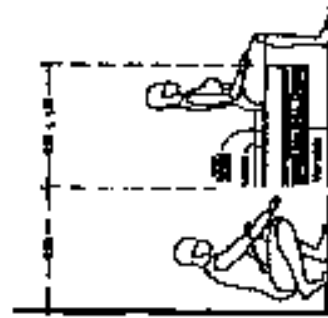
LA FUNCION DORMIR



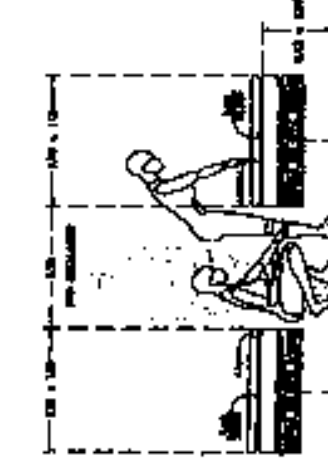
LITERAS PARA ADULTOS / ALZADO LATERAL



LITERAS PARA ADULTOS / ALZADO FRONTAL

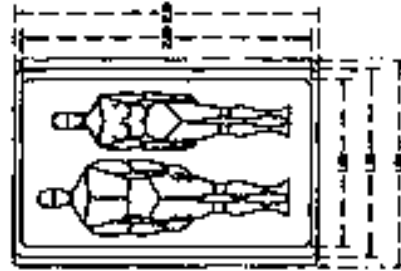


CAMA SIMPLE INTÉRUMAS Y INTERSEÑALES

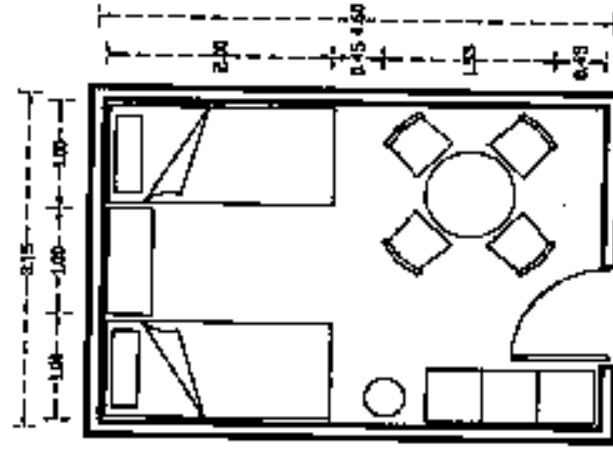
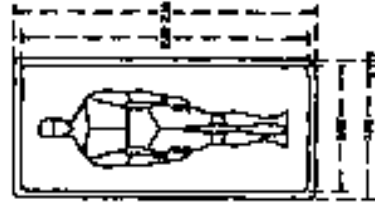


CAMA SIMPLE HELLIGRAS Y DIMENSIONES

CAMA DOBLE



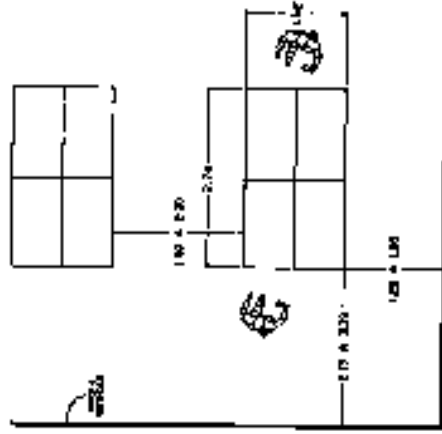
CAMA SIMPLE



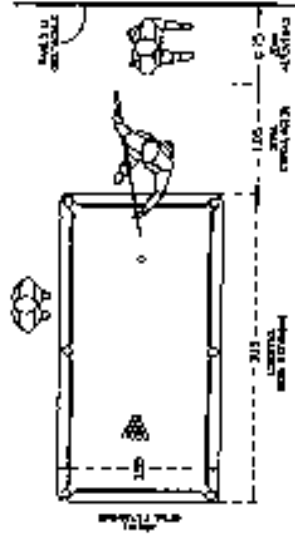
SUPERFICIE CONSTRUIDA = 14.50 M².

DORMITORIO CON LITERAS
CAPACIDAD 4 PERSONAS

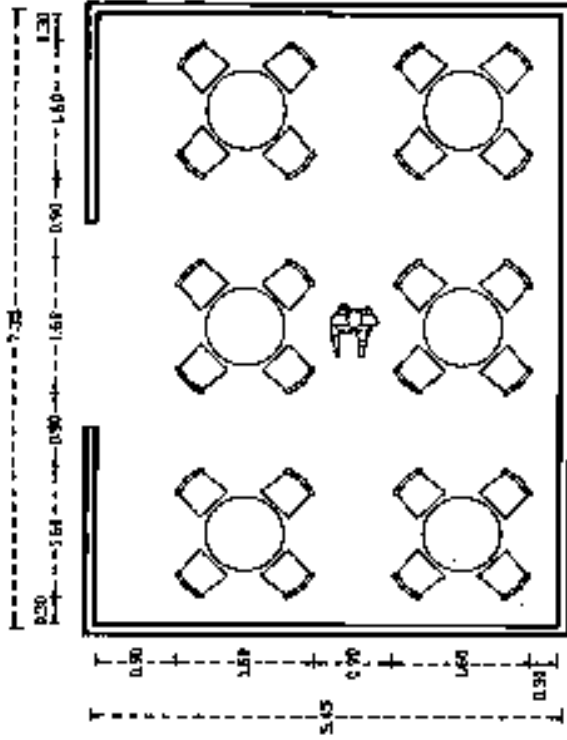
DIMENSIONES PARA TENIS DE MESA



REQUERITOS PARA MESA DE BILLAR

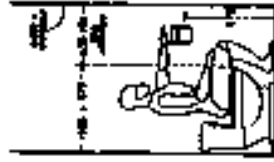


AREAS DE LOCALES DE RECREACION

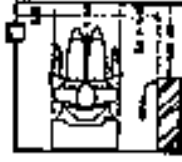


AREA DE JUEGOS DE MESA MODULO PARA 6 MESAS = 48,05 m2

FUNCION ABED PERSONAL



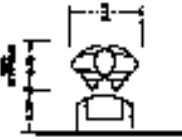
INICIANDO



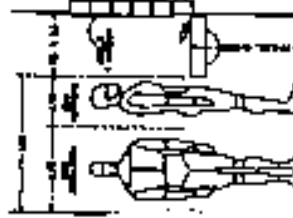
INICIANDO PLANTA



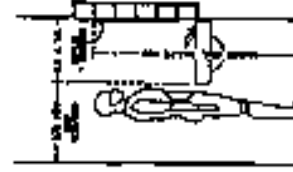
ACABANDO



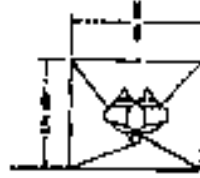
ACABANDO PLANTA



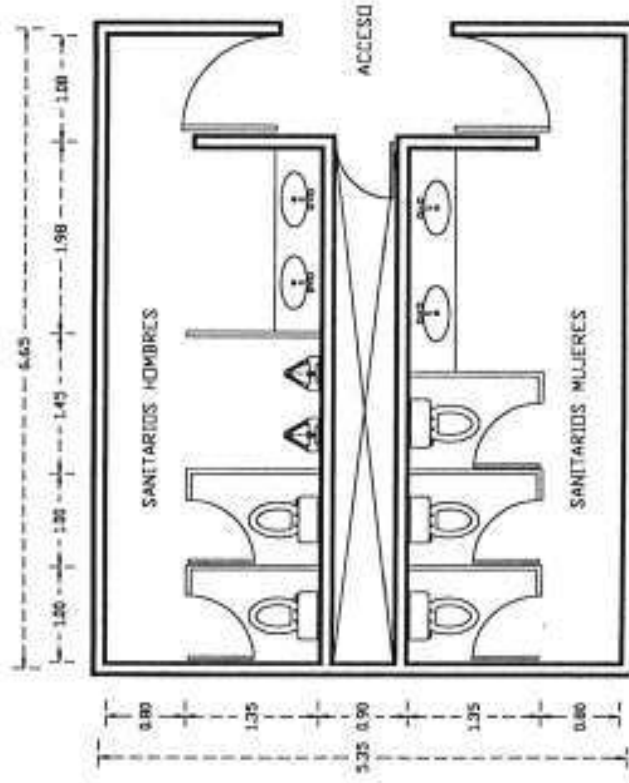
LAVADO CON CORRELACION



LAVADO SIN CORRELACION



REGADERA

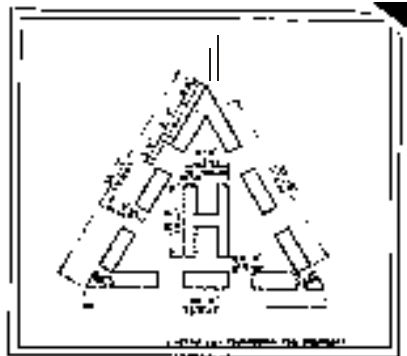


SANTARIOS PUBLICO
SUPERFICIE CONSTRUIDA = 35.60 M2

[illegible]

Diagrama de planta de un local comercial con las siguientes dimensiones y áreas:

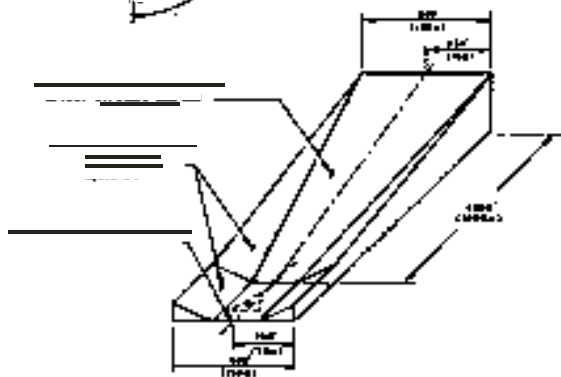
- Dimensiones totales: 6.30 m de ancho por 4.30 m de profundidad.
- Áreas y dimensiones internas:
 - ALMACEN: 3.00 m de ancho por 1.90 m de profundidad.
 - ATENCIÓN AL PÚBLICO: 1.30 m de ancho por 1.90 m de profundidad.
 - Área de recepción: 1.30 m de ancho por 1.90 m de profundidad.
 - Área de servicio: 1.30 m de ancho por 1.90 m de profundidad.
- Área total: 27.20 m².



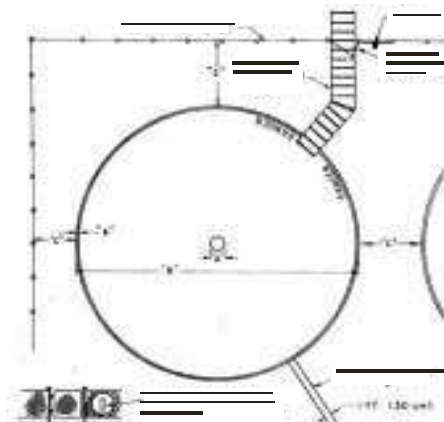
HELIPUERTOS



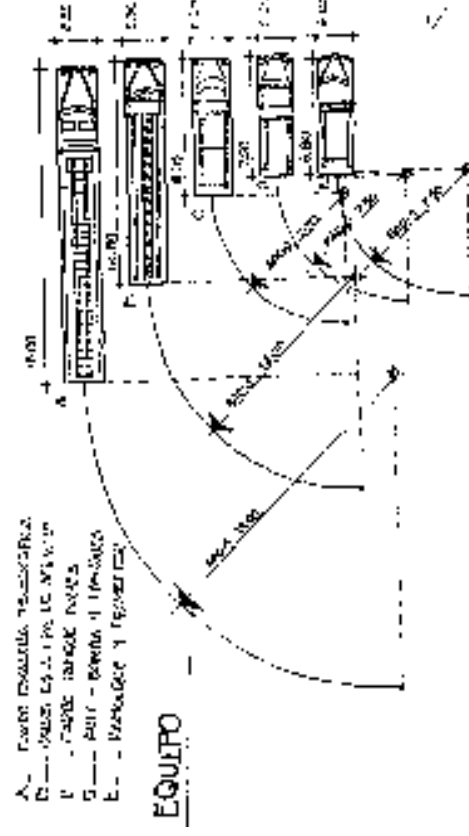
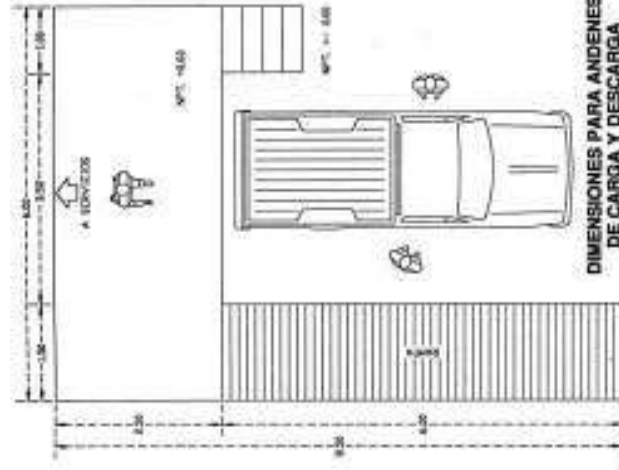
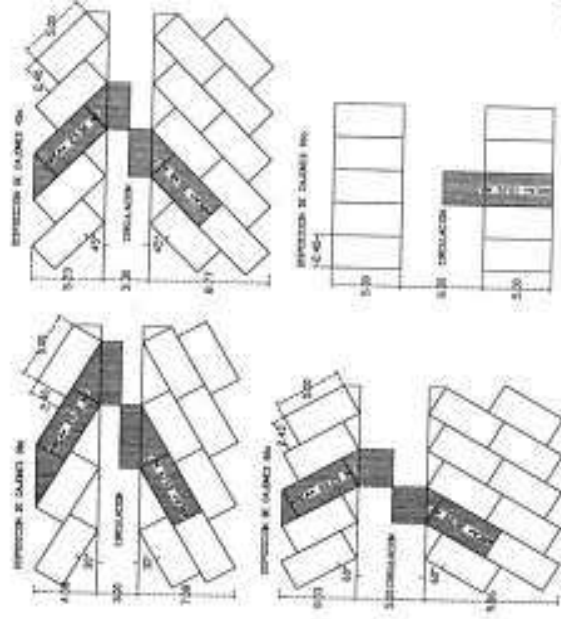
RANGO ACEPTABLE ENTRE ANGULOS DE AREAS DE APROXIMACION Y PARTIDA CUANDO EXISTEMAS DE UN AREA DE APROXIMACION Y PARTIDA



PERSPECTIVA DE LAS SUPERFICIES DEL HELIPUERTO



DIMENSIONES MINIMAS PARA ESTACIONAMIENTO DE AUTOMOVILES
 (SEGUN REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL ESTADO DE HIDROCARBONOS)



VEHICULOS

MARCO CONCEPTUAL

CONCEPTOS GENERALES DE DISEÑO:

CONJUNTO

PROPORCION. Sin descuidar los aspectos funcionales y operativos, se buscará un diseño sólido; “muy sólido” como queriendo expresar que este centro tendrá una vigencia indefinida. Y que pueda apreciarse dicha característica en sus aspectos interiores y exteriores.

Debe parecer amistoso, del tipo de edificio de negocios, de un edificio de actividades profesionales.

Estas instalaciones están programadas para tener de 20 a 30 años de servicio.

Debe reflejar amplitud

ESCALA. Se pretende un conjunto que por su monumentalidad destaque en la zona urbana donde se propone, que cuente con amplios espacios abiertos que permitan su apreciación visual. Así como destacar los distintos edificios y áreas que lo integran por medio de la variación de su tamaño y con ello su escala visual



ENTORNO. Se propondrá el manejo de fuentes, jardines y zonas arboladas con el objeto de crear ambiente fresco, como en los edificios coloniales.

DISEÑO E IMAGEN. En general se quiere hacer hincapié en la imagen de fuerza y seguridad que estas instalaciones deben mostrar para hacer perceptible esa sensación de protección hacia el pueblo utilizando para ello también elementos monumentales que destaquen desde el exterior. Una arquitectura minimalista en decorados buscando inspiración en la arquitectura mexicana de finales del siglo XX esa combinación de elementos coloniales construidos ahora con materiales modernos. Buscamos también el poder utilizar elementos de la arquitectura Hi-tech, que domina las tendencias actuales mediante el uso y dominio de estructuras metálicas de acero sin recubrimientos, el vidrio y policarbonatos.



FORMALES. Se buscará crear el conjunto arquitectónico, con el uso de plazas, patios centrales, y áreas verdes.; diseñar edificios que contengan grandes zonas de muros exteriores y grandes vanos con fachadas integrales; que se impongan a la vista por su monumentalidad buscando formas básicas.

Todos los edificios públicos deben reflejar una atmósfera de: permanencia (por medio de estructuras sólidas y masivas), seguridad (mediante pocas ventanas hacia el exterior, casetas de seguridad y vigilancia), belleza (dando un aspecto agradable con equilibrio de volúmenes, ritmo, color y jerarquías visuales) y fuerza (mediante elementos pesados y ligeros).

Los elementos que deseamos representar en el concepto, son aquellos que forman nuestra naturaleza: fuego, agua, tierra y aire, identificando a cada uno de ellos por su forma y características representativas con las distintas áreas de nuestras instalaciones; unidos por el llamado quinto elemento que es el hombre, siendo estos los que dan vida y movimiento a nuestro planeta, pero siendo también los agentes que causan los grandes desastres naturales o sociales cuando el hombre interviene y que es precisamente el propósito de estas instalaciones: la Protección Civil.



EL AIRE: (Área de Capacitación)

El Aire es el elemento de la mente, del intelecto, de la inspiración y de la imaginación.

Punto Cardenal: Oeste/norte **Color:** Amarillo/ celeste **Hora del día:** mañana y tarde **Forma:** líneas



EL AGUA: (Área de Comunicación)

El agua es el elemento de la emoción y del subconsciente. Significa el amor, la purificación, la intuición, los misterios, la compasión y la familia. Es un elemento que su energía es necesaria para la vida.

Punto Cardenal: este/sur **Color:** Azul **Hora del día:** todo el día **Forma:** círculo



EL FUEGO: (Área Operativa)

El fuego representa los cambios y la pasión. Es la creatividad, la motivación, la fuerza de voluntad, la seducción y la sensualidad.

Punto Cardenal: Sur/este **Color:** Rojo **Hora del día:** todo el día **Forma:** triángulo



LA TIERRA: (Área Administrativa)

Tierra es el elemento de la estabilidad y del cuerpo. Es la sabiduría, la fuerza, el crecimiento y la prosperidad.

Punto Cardenal: Norte/oeste **Color:** verde/marrón **Hora del día:** mañana **Forma:** cuadrado

CONCEPTOS DE PLANEACION PARA ESTACIONES DE RESCATE

El tiempo de salida es un elemento clave en la planeación de las estaciones de rescate. Cuando se planea una base de rescate lo más importante es agrupar espacios funcionales en una primera adyacencia de tal forma que los movimientos de salida de la base sean minimizados. La recepción, traslado y el tiempo de respuesta son los elementos clave en el éxito de la correcta atención a emergencias.

La planeación de estaciones de rescate cuenta con una serie de tipos de plan, que pueden ser categorizados de la siguiente manera:

(A) Un camino a lo largo del Área de Vehículos.

Todas las áreas de soporte para todas las áreas de este tipo de plan están localizadas a la derecha o izquierda del área de vehículos. Este plan es el menos deseable por el hecho de que tiene la mayor distancia de traslado para llegar al área de vehículos y debido a ello añade tiempo a al tiempo de respuesta de la compañía de rescate. Este tipo de plan puede ser eliminado en el orden de los demás tipos de planes. Otros tipos de planes tienen el área de respuesta y soporte directamente hacia el área de vehículos.

(B) Dos Vías, Forma de “U” del área de Vehículos

Este tipo de plan es el más deseable para el propósito de minimizar el tiempo de respuesta en la planeación de estaciones de Rescate. Usando la misma área que las bases standard de dos compañías, coloca las áreas a la distancia más corta posible hacia los vehículos de respuesta. Otro elemento importante en este tipo de concepto de planeación es que separa las áreas ruidosas de la estación, de las áreas silenciosas por la separación natural del área de vehículos.

(C) Dos Vías a lo Largo de del Área de Vehículos

Este tipo de plan es el segundo más deseable para los propósitos de minimizar el tiempo de respuesta en las estaciones de Rescate. El plan claramente separa las áreas ruidosas de las áreas tranquilas y puede crear patrones de circulación en áreas de soporte al no tomar ventaja de la parte trasera de la estación de Rescate como soporte y área de uso. Este tipo de plan es lo mismo para las estaciones de Rescate de dos pisos, con el área de volumen colocada sobre el área de vehículos.

(D) Forma de “L” al rededor del área de Vehículos

Este tipo de plan es el único que la localización y acomodo en forma de “L” permite un progreso natural en la colocación de las áreas de adyacencia primaria mediante la colocación de un tercer nivel de adyacencia como la “L” esta alrededor del área de vehículos de la pierna de la “L” al tobillo. Los espacios importantes para la respuesta rápida están colocados en una secuencia normal por virtud de su forma. Una de las ventajas de este tipo de plan es la flexibilidad para la expansión a lo largo del área de vehículos y el tobillo de la “L”. Este tipo de plan es el tercero mas deseable con la ventaja del potencial de expansión.

PROPUESTA

El edificio del área administrativa será diseñado en formas cuadradas, ubicada al centro-norte del conjunto, dominando los colores verde/marrón. Dividido en tres niveles para su mejor funcionamiento y control, dominaran los espacios abiertos. Accesible al personal operativo y al centro de comunicaciones

El área operativa será diseñada en formas triangulares, ubicada al sur del conjunto y pintada con colores calidos como rojo y naranja. Tendrá en planta la forma de "L" alrededor del área de vehículos y se empleara el área por encima de los mismos, logrando con ello las ventajas de la planeación en forma de "U", comunicada esta área directamente con el área administrativa, helipuerto, comedor y comunicaciones.

Para el área de comunicación proponemos una forma esférica al centro sur del conjunto, desde donde tendrá control visual de todas las instalaciones, siendo también el lugar mas seguro; el color dominante sea el azul

En el área de capacitación dominaran los colores amarillos, se buscara la orientación norte-sur y su diseño estará basado en líneas rectas. Se dividirá en áreas de capacitación teórica y física, pero estarán una al lado de la otra, no en una ubicación contigua al operativo, pero si a una distancia accesible para este personal.

Formando todas ellas en grupo, un conjunto lleno de movimiento y color; con la mayor funcionalidad posible para que estas instalaciones cumplan con su cometido dando esa imagen que se busca de seguridad, protección y permanencia, sin dejar de ser amistoso y estar lleno de un significado implícito relacionado a las funciones y actividades que aquí se realizan.



PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1	PRELIMINARES				
1.1	despalme para desplante de estructuras, 20 cms de espesor con máquina en material tipo "A" desperdiciando el material. Incluye acarreo libre a 50 mts.	M2	169.55	\$5.22	\$885.05
1.2	Trazo y nivelación de terreno con tránsito y nivel (área de edificios)	M2	169.55	\$4.74	\$803.67
	TOTAL PRELIMINARES				\$1,688.72
2	CIMENTACION				
2.1	Excavación a mano en terreno tipo "B" en cepas de 0.00 a 2.00 mts.de profundidad, incluye afine de taludes y traspaleo	M3	35.44	\$80.07	\$2,837.68
2.2	Excavación en cepas en terreno tipo "B" empleando medios mecánicos, hasta profundidades de 2.00 mts, incluye acarreo libre a 20 mts	M3	322.14	\$14.54	\$4,683.92
2.3	Acarreo de tierra fuera de la obra en camión de 7 m3 de capacidad, incluye carga y descarga	M3	483.21	\$19.87	\$9,601.38
2.4	Carga y acarreo de materiales producto de excavaciones kilómetros subsecuentes	M3/km	2416.05	\$4.25	\$10,268.21
2.5	Plantilla de concreto simple $f_c = 100$ kg/cm2 de 6 cms de espesor	M2	107.92	\$64.27	\$6,936.02
2.6	Suministro y relleno de material inerte para sub-rasante compactado al 90% con equipo mecánico en capas de 20 cms de espesor. Incluye acarreo dentro de la obra, agua, papeos y extendido. Mezcla a base de material en greña y tepetate en proporción 70:30	M3	151.80	\$143.15	\$21,730.17
2.7	Suministro y relleno de material inerte para sub-base compactada al 95% con equipo mecánico en capas de 15 cms de espesor. Incluye acarreo dentro de la obra, agua, papeos y extendido. Mezcla al 100% a base de material petreo clasificado de 1 1/2" a finos y tepetate en proporción 80:20	M3	37.95	\$150.73	\$5,720.20
2.8	Suministro y relleno de material inerte para sub-base compactada al 95% con equipo mecánico en capas de 15 cms de espesor. Incluye acarreo dentro de la obra, agua, papeos y extendido. Mezcla al 100% a base de material petreo clasificado de 1 1/2" a finos y tepetate en	M3	63.25	\$150.73	\$9,533.67

	proporción 80:20				
2.9	Suministro y colocación de acero de refuerzo No. 2 (1/4") de diámetro y $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ en cimentación incluye habilitado, armado, ganchos, dobleces, traslapes, silletas, desperdicio, alambre recocido, fletes y acarreo	Kg	137.87	\$12.08	\$1,665.47
2.10	Suministro y colocación de acero de refuerzo No. 3 (13/8") de diámetro y $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ en cimentación incluye habilitado, armado, ganchos, dobleces, traslapes, silletas, desperdicio, alambre recocido, fletes y acarreo	Kg	935.51	\$9.10	\$8,513.14
2.11	Suministro y colocación de acero de refuerzo No. 24(1/2") de diámetro y $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ en cimentación incluye habilitado, armado, ganchos, dobleces, traslapes, silletas, desperdicio, alambre recocido, fletes y acarreo	Kg	542.48	\$8.24	\$4,470.04
2.12	Cimbra y descimbra en zapatas y losas de cimentación, acabado común con duela de madera de pino de 2ª. Y obra falsa de madera de pino de 3ª. Medida por superficie de contacto, incluye materiales, mano de obra, habilitado, nivelado, desperdicios y cambio a la siguiente posición.	M2	38.50	\$127.64	\$4,914.14
2.13	Cimbra y descimbra en dados y contratraveses de cimentación, acabado común con duela de madera de pino de 2ª. Y obra falsa de madera de pino de 3ª. Medida por superficie de contacto, incluye materiales, mano de obra, habilitado, nivelado, desperdicios y cambio a la siguiente posición.	M2	118.34	\$114.74	\$13,578.33
2.14	Concreto premezclado $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ resistencia normal, en cimentación, tamaño máximo del agregado 19 mm, revenimiento de 10 a 12 cms, incluye materiales, mano de obra, bombeo, vibrado, curado, equipo y la herramienta necesaria	M3	36.38	\$ 1,575.94	\$57,332.70
2.15	Acarreo en carretilla de tierra, arena, grava y/o escombros a 20 mts. O 1ª. Estación, incluye carga manual con pala	M3	35.44	\$40.04	\$1,419.02
2.16	Relleno y compactación con pizón mecánico (bailarina) en capas de 20 cms utilizando material de banco (tepalcates), incluye traspaleo y extendido	M3	131.50	\$153.00	\$20,119.50
2.17	Enrase con tabicón de cemento 8x12x26 cms., de 12 cms. De espesor, asentado con mortero cemento-arena 1:4	M2	31.71	\$148.24	\$4,700.69
2.18	Impermeabilización de cimentación con una capa de microprimer de "Fester" y un riego de arena	M2	142.58	\$19.47	\$2,776.03
	TOTAL DE CIMENTACIÓN				\$190,800.31

3	DRENAJE				
3.1	Excavación en cepas en terreno tipo "B" empleando medios mecánicos, hasta profundidades de 2 mts. Incluye acarreo libre a 20 mts.	M3	1.65	\$14.54	\$23.99
3.2	Registro de 40x60x100 cms (interior), de tabique de barro rojo recocido de 14 cms de espesor, junteado con mortero cemento arena 1:5 acabado pulido, plantilla de concreto simple $f_c = 10'0 \text{ kg/cm}^2$, incluye tapa colada con concreto $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$	Pza.	6.00	\$729.73	\$4,378.38
3.3	Suministro y tendido de tubo PVC de 15 cms (8") de diámetro, incluye cama de arena de 10 cms de espesor y perforación lateral longitudinal para drel (no incluye excavación ni relleno)	ml	15.00	\$491.55	\$7,373.25
3.3	Suministro y tendido de tubo PVC de 15 cms (6") de diámetro, incluye cama de arena de 10 cms de espesor y perforación lateral longitudinal para drel (no incluye excavación ni relleno)	ml	8.00	\$146.52	\$1,172.16
	TOTAL DRENAJE				\$12,947.78

4	ESTRUCTURA				
4.1	Cimbra de madera de triplay de pino de 16 mm y obra falsa de madera de pino de 3ª., acabado aparente en muros y columnas medida por superficie de contacto, incluye materiales mano de obra, habilitado, desperdicio, nivelado, plomeo, descimbra, desmoldante y cambio a la siguiente posición	M2	79.36	\$177.98	\$14,124.49
4.2	Cimbra aparente en trabes empleando triplay de pino de 16 mm y obra falsa de madera de pino de 3ª hasta 3.00 m de altura, incluye cimbra y descimbra	M2	309.20	\$190.14	\$58,791.29
4.3	Cimbra aparente en losas empleando triplay de pino de 16 mm y obra falsa de madera de pino de 3ª hasta 3.00 m de altura, incluye cimbra y descimbra	M2	320.00	\$223.15	\$71,408.00
4.4	Suministro y colocación de acero de refuerzo No 2 (1/4") de diámetro $f_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$ en estructura, incluye habilitado, armado, ganchos, dobleces, traslapes, silletas, desperdicio, alambre recocido, fletes y acarreo.	kg	89.06	\$14.00	\$1,246.84
4.5	Suministro y colocación de acero de refuerzo No 3 (3/8") de diámetro $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ en estructura, incluye habilitado, armado, ganchos, dobleces, traslapes, silletas, desperdicio, alambre recocido, fletes y acarreo.	kg	1485.33	\$9.72	\$14,437.41

4.6	Suministro y colocación de acero de refuerzo No 4(1/2") de diámetro fy= 4200 kg/cm2 en estructura, incluye habilitado, armado, ganchos, dobleces, traslapes, silletas, desperdicio, alambre recocido, fletes y acarreo.	kg	344.22	\$8.98	\$3,091.10
4.7	Suministro y colocación de acero de refuerzo No 5 (5/8") de diámetro fy= 4200 kg/cm2 en estructura, incluye habilitado, armado, ganchos, dobleces, traslapes, silletas, desperdicio, alambre recocido, fletes y acarreo.	kg	539.14	\$8.54	\$4,604.26
4.8	Suministro y colocación de acero de refuerzo No (3/4") de diámetro fy= 4200 kg/cm2 en estructura, incluye habilitado, armado, ganchos, dobleces, traslapes, silletas, desperdicio, alambre recocido, fletes y acarreo.	kg	3402.00	\$8.54	\$29,053.08
4.9	Concreto premezclado fc= 250 kg/cm2 resistencia normal, T.M.A. ¾" en trabes, bombeado en primer y segundo nivel, incluye vibrado y desperdicio	M3	34.56	\$1,608.48	\$55,589.07
4.10	Concreto premezclado fc= 250 kg/cm2 resistencia normal, T.M.A. ¾" en columnas y muros, bombeado en primer y segundo nivel, incluye vibrado y desperdicio	M3	7.94	\$1,654.33	\$13,135.38
4.11	Losa reticular en estructura , peralte = 40 cms cimbra común aligerada con caseton de poliestireno, reforzada con 120 kg de acero por m3, concreto fc=250 kg/cm2	M2	320.00	\$1,005.34	\$321.708.80
	TOTAL ESTRUCTURA				\$587,189.72

5	ALBAÑILERIA				
5.1	Suministro y relleno de grava de ¾" de tamaño en pisos como filtro. Incluye traspaleo y extendido. Medido compacto	M3	17.60	\$168.83	\$3,288.21
5.2	Firme de concreto armado fc = 150 kg/cm2 de 10 cm de espesor, incluye maya 6/6 – 10x10, fabricación y vaciado de concreto	M2	112.00	\$102.40	\$11,468.80
5.3	Piso de concreto armado fc= 150 fg/cm2 de 10 cms de espesor en banquetta, malla 6/6 10x10, acabado pulido rayado y/o escobillado y juntas frías a hueso acabados con volteador, colado en tableros de 3.06 x 2.00 mts, incluye cimbra, fabricación y vaciado de concreto	M2	48.00	\$155.64	\$7,470.72
5.4	Cadena de concreto fc= 150 kg/cm2 de 14 x 10 cms, armada con 4 varillas del No 3 Fy= 4,200 kg/cm2 y E No 2 @ 20 cm, incluye cimbra aparente y cruces varilla.	MI	128.00	\$ 156.18	\$19,991.04
5.5	Muro de tabique de barro rojo recocido de 14 14 cms de espesor,	M2	511.11	\$183.56	\$93,819.35

	asentado con cemento-arena 1:3, acabado común, cualquier altura				
5.6	Castillo de concreto $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ de 15x15 cms armado con 4 varillas No 3 (3/8") y estribos No 2 (1/4") a cada 15 cms incluye cimbra común 2 caras, fabricación, vaciado y picado de concreto	MI	170.11	\$110.78	\$18,844.79
5.7	Dala de cerramiento de concreto $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ de 15x20 cms armado con 4 varillas No 3 (3/8") y estribos No 2 (1/4") a cada 15 cms incluye cimbra común 2 caras, fabricación, vaciado y picado de concreto	MI	378.60	\$115.74	\$43,819.16
5.8	Repellado a plomo y regla con mortero cemento-arena 1:3, en 2 cms de espesor promedio	M2	1022.22	\$53.42	\$54,606.99
5.9	Aplanado fino con mezcla sobre muros, incluye repellado de 1.5 cms de espesor promedio a plomo y regla, con mortero cemento-arena 1:4, y fino de 0.5 cms con mortero cemento-arena cernida 1:4 incluye boquillas y elevación	M2	681.48	\$80.75	\$55,029.51
5.10	Aplanado de yeso en losas de yeso-agua a regla y nivel. Incluye andamios, desperdicios y elevación	M2	106.67	\$70.16	\$7,483.97
5.11	Losa de concreto armado de $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ de 10 cms de espesor, armada con acero No 3 (3/8") en ambos sentidos (60 kg/m3), incluye cimbra aparente con triplay de pino de 16 mm en contacto, fabricación, curado con agua, vaciado y vibrado de concreto.	M2	16.70	\$373.61	\$6,239.29
5.12	Forjado de escalón de concreto simple $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ en primer nivel, incluye terminado con mezcla para recibir precolado	ml	34.00	\$19.57	\$665.38
5.13	Forjado de escalón de 17 cms de peralte y 30 cms de huella con tabique común, asentado con concreto $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ incluye terminado con mezcla para recibir precolado	MI	34.00	\$75.48	\$2,566.32
5.14	Base de concreto $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ para lavabo de sobreponer de 0.60 m de ancho por 1.37 m de largo y 0.10 de espesor, acabado común, incluye bases, aplanado rústico de las mismas, recurado, armado (cuadrícula varilla 3/8" @ 20 cm), cimbrado, colado, vibrado, curado y descimbrado	Pza.	8.00	\$573.58	4,588.64
5.15	Sobrefirme de 3 cms de espesor de mortero C-A proporción 1:5 para recibir piso, incluye aplicación de adhesivo Protecto-Bond entre firme y mezcla	M2	160.00	\$58.61	\$9,377.60
5.16	Relleno para dar pendiente en azoteas con tepetate de grano del "carrisal" de 25 cms de espesor promedio, incluye elevación, tendido y apisonado	M2	160.00	\$199.66	\$31,945.60
5.17	Enladrillado de azotea con ladrillo rojo de 11x22 cms asentado con	M2	160.00	\$118.32	\$18,931.20

	mortero cemento-arena 1:5 lechadeado y escobillado, incluye elevación de materiales				
5.18	Entortado para recibir ladrillo, con mortero envasado-arena 1:5 de 5 cms de espesor promedio, incluye regleado y elevación de materiales	M2	160.00	\$36.17	\$5,787.20
5.19	Chaflán de mortero cemento-arena 1:5, incluye elevación de materiales	MI	56.00	\$22.93	\$1,284.08
5.20	Impermeabilización bajo enladrillado con sellador asfáltico 2 litros mor m2, mas aplicación de asfalto oxidado 12 en caliente a razón de 4 kg/cm2 mas prefabricado de fibra de vidrio y asfalto de 2.28 kg/cm2	M2	160.00	\$72.44	\$11,590.40
5.21	Suministro y colocación de junta de murocon columna con placa de poliestireno de ¾" por 15 cms de ancho fijado en la columna. Incluye aplicación de sellador a base de silicón blanco para evitar filtraciones	MI	86.40	\$17.14	\$1,480.90
5.22	Vertedero forjado en obra de dimensiones 60x60x40 cm recubierto de azulejo según plano, incluye coladera y llave de nariz con chapetón (cromados)	Pza	1.00	\$764.22	\$764.22
	TOTAL DE ALBAÑILERIA				\$411,043.37

6	INSTALACION IDRAULICA				
6.1	Salida hidráulica de mueble sanitario con tubo de cobre tipo "M" incluye válvula de control	sal	43.00	\$932.94	\$40,116.42
6.2	Material hidráulico y mano de obra necesaria para la alimentación hidráulica tubería de cobre tipo "M" 1 ½", incluye conexiones, trazo, excavación y relleno en caso de haberlo	ml	2.20	\$179.65	\$395.23
6.3	Material hidráulico y mano de obra necesaria para la alimentación hidráulica tubería de cobre tipo "M" 1 1/4", incluye conexiones, trazo, excavación y relleno en caso de haberlo	ml	2.35	\$138.16	\$324.68
6.4	Material hidráulico y mano de obra necesaria para la alimentación hidráulica tubería de cobre tipo "M" 1", incluye conexiones, trazo, excavación y relleno en caso de haberlo	ml	24.00	\$93.86	\$2,252.64
6.5	Material hidráulico y mano de obra necesaria para la alimentación hidráulica tubería de cobre tipo "M" 3/4", incluye conexiones, trazo, excavación y relleno en caso de haberlo	ml	36.00	\$57.28	\$2,062.08
	TOTAL DE INSTALACION HIDRAULICA				\$45,151.05

7	INSTALACION SANITARIA				
7.1	Material necesario y mano de obra necesaria para el ramaleo de muebles sanitarios con tubería PVC anger con campana	sal	40.00	\$341.60	13,664.00

7.2	Suministro y tendido de tubo sanitario P.V.C. (anger) 1 campana 100 mm diámetro incluye conexión, trazo, excavación, cama de arena, relleno, compactación. Unidad de obra terminada	ml	48.30	\$45.60	\$2,202.48
7.3	Suministro colocación de tubo P.V.C. de 2" para sistema de ventilación de enduelado de cancha, incluye conexiones	ml	84.00	\$25.88	\$2,173.92
	TOTAL INSTALACION SANITARIA				\$18,040.40

8	INSTALACION ELECTRICA				
8.1	Salida de alumbrado o contacto con caja de lámina y tubo de fierro galvanizado de pared delgada o gruesa según proyecto, incluye todo lo necesario para el buen funcionamiento	Sal	96.00	\$483.79	\$46,443.84
8.2	Suministro y colocación de bote integral de lámina en losa	pza	84.00	\$29.28	\$2,459.52
8.3	Suministro e instalación de interruptor termomagnético tipo Qo de 1 polo por 15-50 Amp, marca Square-d	pza	25.00	\$97.00	\$2,425.00
8.4	Suministro e instalación de interruptor termomagnético tipo Qo de 2 polo por 15-50 Amp, marca Square-d	pza	10.00	\$198.63	\$1,986.30
8.5	Suministro y colocación de tablero de distribución marca Squared-d, Qo-4 de 30 Amps., 2 fases 3 hilos, de 220-127 volts, interruptor principal de 2 polos, incluye pastillas Square-D	pza	1.00	\$251.97	\$251.97
8.6	Suministro y colocación de tablero de distribución marca Squared-d, Qo-6 de 30 Amps., 2 fases 3 hilos, de 220-127 volts,	pza	1.00	\$312.46	\$312.46
8.7	Suministro y colocación de lámpara ahorradora de 13 watts de empotrar marca construlita (A)	pza	45.00	\$191.13	\$8,600.85
8.8	Suministro y colocación de lámpara ahorradora 2x18 watts de empotrar marca construlita (B)	pza	30.00	\$250.53	\$7,515.90
8.9	Suministro y colocación de lámpara HID circular de 70 watts giratorio de empotrar marca construlita (F)	pza	7.00	\$131.73	\$922.11
8.10	Suministro y colocación de lámpara cánope de 50 watts giratorio marca construlita (G)	pza	2.00	\$256.47	\$512.94
8.11	Suministro y colocación de varilla Oppperwell de 16 mm y 3 mts de long para tierra física incluye conector mecánico Gar marca Burndy	Pza	4.00	\$287.53	\$1,150.12
8.12	Suministro y colocación de contacto doble polarizado, aterrizado del tipo a tierra para intemperie marca ArrozHart cat M-452-WP 15 amp.	Pza	12.00	\$218.09	\$2,617.08
8.13	Salida para telefono, intercomunicación sonido y/o fibra óptica, incluye caja de lámina, ducto a base de tubo conduit galvanizado de pared delgada, guía de alambre galvanizado y todo lo necesario para su	Sal	2.00	\$316.49	\$632.98

	correcto funcionamiento				
8.14	Suministro y colocación de registro telefónico de dim 30x30x13 cm incluye fondo de madera, puerta y chapa	Pza	1.00	\$166.85	\$166.85
8.15	Alimentación de tablero general a tablero derivado con cable Condumex THW cal N° 4 y tubo conduit de fierro galvanizado pared gruesa de 32 mm de diámetro según plano, incluye conexiones, empalmes, cinta de aislar unidad de obra terminada	Lote	1.00	\$1270.65	\$1,270.65
	TOTAL DE INSTALACION ELECTRICA				\$77,268.57

9	ACABADOS Y RECUBRIMIENTOS				
9.1	Piso loseta Interceramic de 49x49 cms línea Duomo color Bologna 1ª, asentado con adhesivo especial y lechadeado con cemento blanco, incluye materiales, mano de obra, desperdicio y el empleo de la herramienta necesaria	M2	92.80	\$320.05	\$29,700.64
9.2	Piso loseta Interceramic de 30x30 cms línea Mediterranean color Valencia, Vino y Crete Beige 1ª, asentado con adhesivo especial y lechadeado con cemento blanco, incluye materiales, mano de obra, desperdicio y el empleo de la herramienta necesaria	M2	102.40	\$296.07	\$30,317.57
9.3	Lambrin de azulejo marca Interceramic línea Mediterranean de 25x35.5 cms modelo Crete Beige y modelo Marsalaverde asentado con pegazulejo, colocado al hilo en ambos sentidos y lechadeado con cemento blanco	M2	120.96	\$254.82	\$30,823.03
9.4	Lambrin de azulejo marca Interceramic línea Mediterranean de 25x35.5 cms modelo Crete Beige y modelo Valencia vino asentado con pegazulejo, colocado al hilo en ambos sentidos y lechadeado con cemento blanco	M2	120.96	\$254.82	\$30,823.03
9.5	Suministro, corte, colocación y nivelación de zoclo a base de piso interceramic calidad primera, modelo y color según muestra aprobada, de 10 cms de alto por 49 cm de largo asentado con adhesivo, incluye junta del mismo color aprobado para el piso y chaflán de media caña de plástico	MI	72.00	\$56.31	\$4,054.32
9.6	Suministro y aplicación de pintura vinílica vinimex Comex, a tres manos color según muestra aprobada sobre plafond o muros aplanados con acabado ceroteado o apolillado, a cualquier altura, incluye preparación de la superficie, resanes, aplicación de sellador vinílico y el equipo necesario	M2	432.19	\$36.44	\$15,749.00

9.7	Suministro y aplicación de pintura de esmalte E-100 de Comex, a dos manos sobre pasamanos de escalera incluye limpieza, preparación de la superficie y el equipo necesario	MI	15.48	\$46.84	\$725.08
9.8	Suministro y aplicación de pintura de esmalte E-100 de Comex, a dos manos sobre herrería incluye limpieza, preparación de la superficie y el equipo necesario	M2	9.18	\$58.41	\$536.20
9.9	Suministro y aplicación de acabado Sereno técnica moteado	M2	102.40	\$50.49	\$5,170.18
9.10	Suministro y aplicación de acabado Efecto Temple terminado con pintura decorativa profesional poli cromática a base de agua marca Comex línea Arte Milán, colección Ferrara, color según muestra aprobada	M2	92.80	\$65.34	\$6,063.55
	TOTAL ACABADOS Y RECUBRIMIENTOS				\$153,962.60

10	COLOCACIONES				
10.1	Suministro y colocación de dosificador higiénico (porta rollo) de acero inoxidable marca Jofel	pza	14.00	\$595.30	\$8,334.20
10.2	Suministro y colocación de jabonera de cartucho rellenable de acero inoxidable marca Joyel	Pza	8.00	\$512.14	\$4,097.12
10.3	Suministro y colocación de secador eléctrico con sensor infrarrojo marca Helvex o similar	Pza	2.00	\$5488.86	\$10,977.72
10.4	Suministro y colocación de WC marca Ideal Standard modelo Zafiro blanco, incluye pijas, cubrepijas, junta prole	Pza	14.00	\$748.40	\$10,477.60
10.5	Suministro y colocación de mingitorio con trampa integral color blanco, marca Orion, incluye ménsulas, taquetes, llave de resorte, pijas y juntas	Pza	6.00	\$1113.60	\$6,681.60
10.6	Suministro y colocación de lavabo tipo ovalín marca Orión color blanco, para empotrar en losa. Incluye mezcladora y manerales King Urrea, incluye céspol pared cromado Nibco, taquetes, manerales, pijas y juntas	Pza	16.00	\$1904.28	\$30,468.48
10.7	Suministro, colocación y conexión de sistema hidroneumático consistente en: tanque construido en acero al carbón de 3/16" con capacidad de 1000 lts compresor de aire de 1/2 Hp, juego de válvulas de nivel, manómetro indicador, 2 interruptores de presión y dos arrancadores para equipo de bombeo no incluido.	Pza	1.00	0421260.02	\$21,268.02
	TOTAL COLOCACIONES				\$92,296.74

11	HERRERIA, VIDRIOS, DOMOS Y ALUMINIO				
11.1	Suministro y colocación de tope de piso para puerta	Pza	10.00	\$37.50	\$375.00

11.2	Suministro e instalación de puerta de .90x2.10 m, a base de dula de aluminio y bastidor del mismo material, incluye contramarco de alumiio, chapa phillips y bisagra de piso de tope automático	Pza	10.00	\$3207.60	\$32,076.00
11.3	Suministro y colocación de mampara para sanitarios de altura total de 1.80 m y separación del piso de .20 m a base de cancelería modulock o similar	M2	105.12	\$1128.60	\$118,638.43
11.4	Suministro y colocación de cortina de acero plegadiza según diseño P-12	Pza	1.00	\$3801.60	\$3,801.60
11.5	Suministro e instalación de cancelería según diseño de aluminio anodinado marca Cuprum color E-200, con perfil de sección 3x3/4", portacristal, cristal filtrazol de 6 mm de espesor,	M2	12.10	\$1176.12	\$14,231.05
11.6	Suministro y colocación de chapa con jaladora marca Phillips modelo 550 JM-AD	Pza	10.00	\$801.16	\$8,011.60
11.7	Suministro e instalación de cristal flotado de 6mm de espesor filtrazol	M2	12.10	\$299.63	\$3,625.52
11.8	Suministro y colocación de espejo de cristal flotado natural, de 6mm de espesor incluye colocación sobre bastidor de madera y sujeción al ángulo de aluminio	M2	10.00	\$299.63	\$2,996.52
	TOTAL DE HERRERIA, VIDRIOS, DOMOS Y ALUMINIO				\$183,755.50

12	LIMPIEZA				
12.1	Limpieza general de obra gruesa, incluye extracción de desperdicios, escombro, basura en general, acarreo interior y acarreo fuera de la obra	M2	320.00	\$6.63	\$2,121.60
12.2	Limpieza a detalle de pisos de cemento y cerámica con cepillo, agua, ácido clorhídrico y/o jabón	M2	320.00	\$9.41	\$3,011.20
12.3	Limpieza a detalle de vidrios y cristales con agua, ácido clorhídrico y/o jabón por ambos lados	M2	43.20	\$8.67	\$374.54
12.4	Limpieza a detalle de muebles de baño con agua y jabón	Pza	26.00	\$31.48	\$818.48
12.5	Limpieza de recubrimiento vidriado con cepillo, agua y ácido clorhídrico	M2	241.92	\$8.53	\$2,063.58
	TOTAL DE LIMPIEZA				\$8,389.40

- TODOS LOS PRECIOS ANTERIORES INCLUYEN: IVA, INDIRECTOS, UTILIDAD, SAR E INFONAVIT

RESUMEN DE CONCEPTOS

CLAVE	CONCEPTO	TOTAL
1	PRELIMINARES	\$1,688.72
2	CIMENTACION	\$190,800.31
3	DRENAJE	\$12,947.78
4	ESTRUCTURA	\$587,189.72
5	ALBAÑILERIA	\$411,043.37
6	INSTALACION HIDRAULICA	\$45,151.05
7	INSTALACION SANITARIA	\$18,040.40
8	INSTALACION ELECTRICA	\$77,268.57
9	ACABADOS Y RECUBRIMIENTOS	\$153,962.60
10	COLOCACIONES	\$92,296.74
11	HERRERIA, VIDRIOS, DOMOS Y ALUMINIO	\$183,755.50
12	LIMPIEZA	\$8,389.40
	TOTAL DE CONCEPTOS	\$1'782,534.16

Para el presupuesto anterior se analizaron 320 m2 de construcción de diferentes locales, de lo cual obtuvimos un costo de \$1,782,534.16
Para saber el costo del m2 de dividió dicha cantidad entre la cantidad de metros analizados, lo cual nos dio un promedio de \$5,570.41

AERA	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
AREAS OPERATIVAS, ADMINISTRATIVAS Y DE CAPACITACIÓN	M2	6,586	\$ 5,570.41	\$ 36'686,720.26
CUBIERTAS, ESTACIONAMIENTO, ALBERCA, GIMNASIO	M2	3,000	\$ 885.70	\$ 2'657,100.00
ESTACIONAMIENTO, PATIO Y PATIO DE MANIOBRAS	M2	8,634	\$ 385.70	\$ 3'330,133.8
AREA DE JARDINES	M2	1,962	\$ 153.50	\$ 301,167.00
COSTO TOTAL APROXIMADO DE LA OBRA				\$ 42'975,121.06

PERSPECTIVAS



VISTA ESTE



VISTA SUR



VISTA OESTE



VISTA NORTE



**VISTA DESDE EL
ESTACIONAMIENTO**



ACCESO

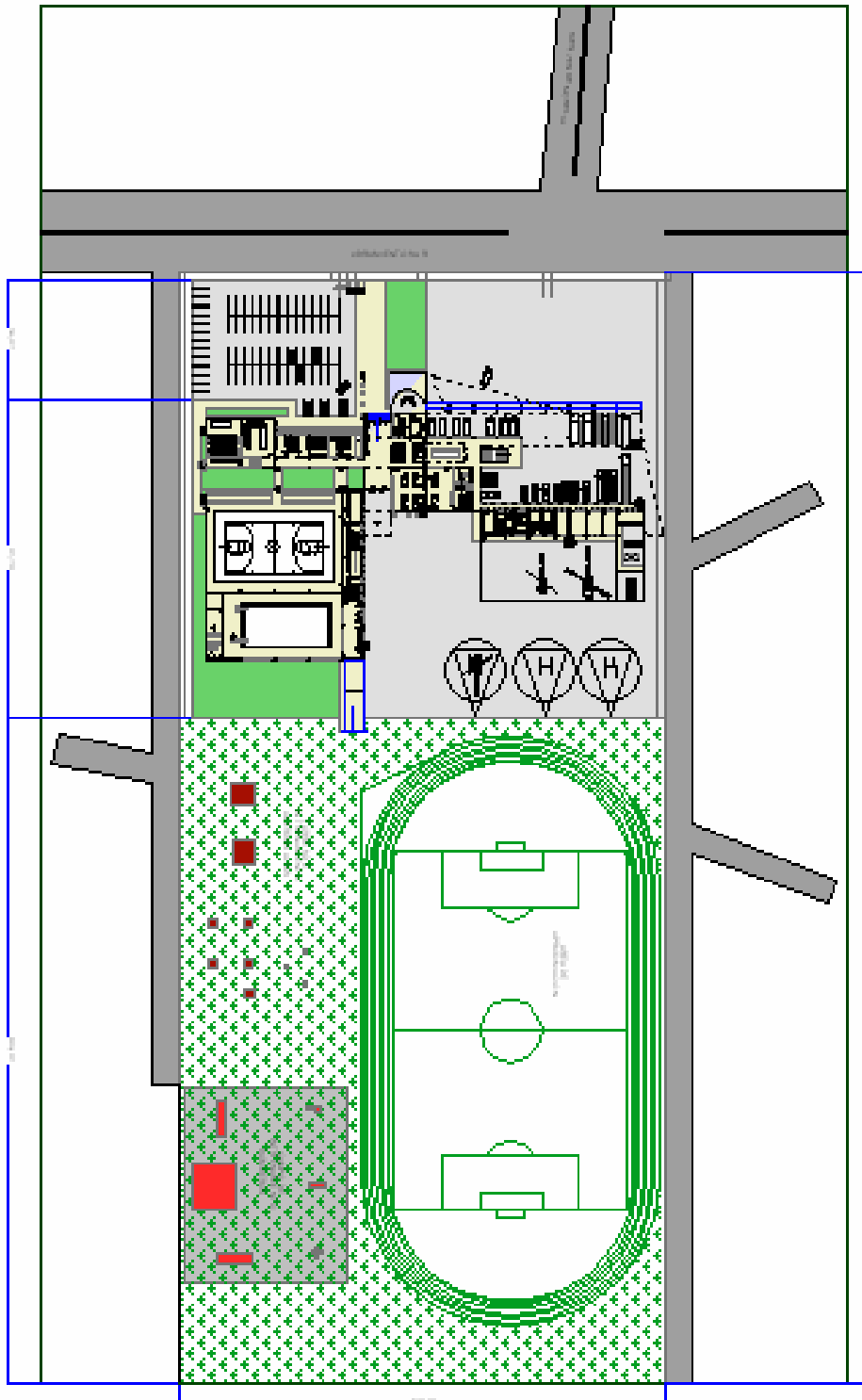


**SALIDA VEHICULOS
DE EMERGENCIA**

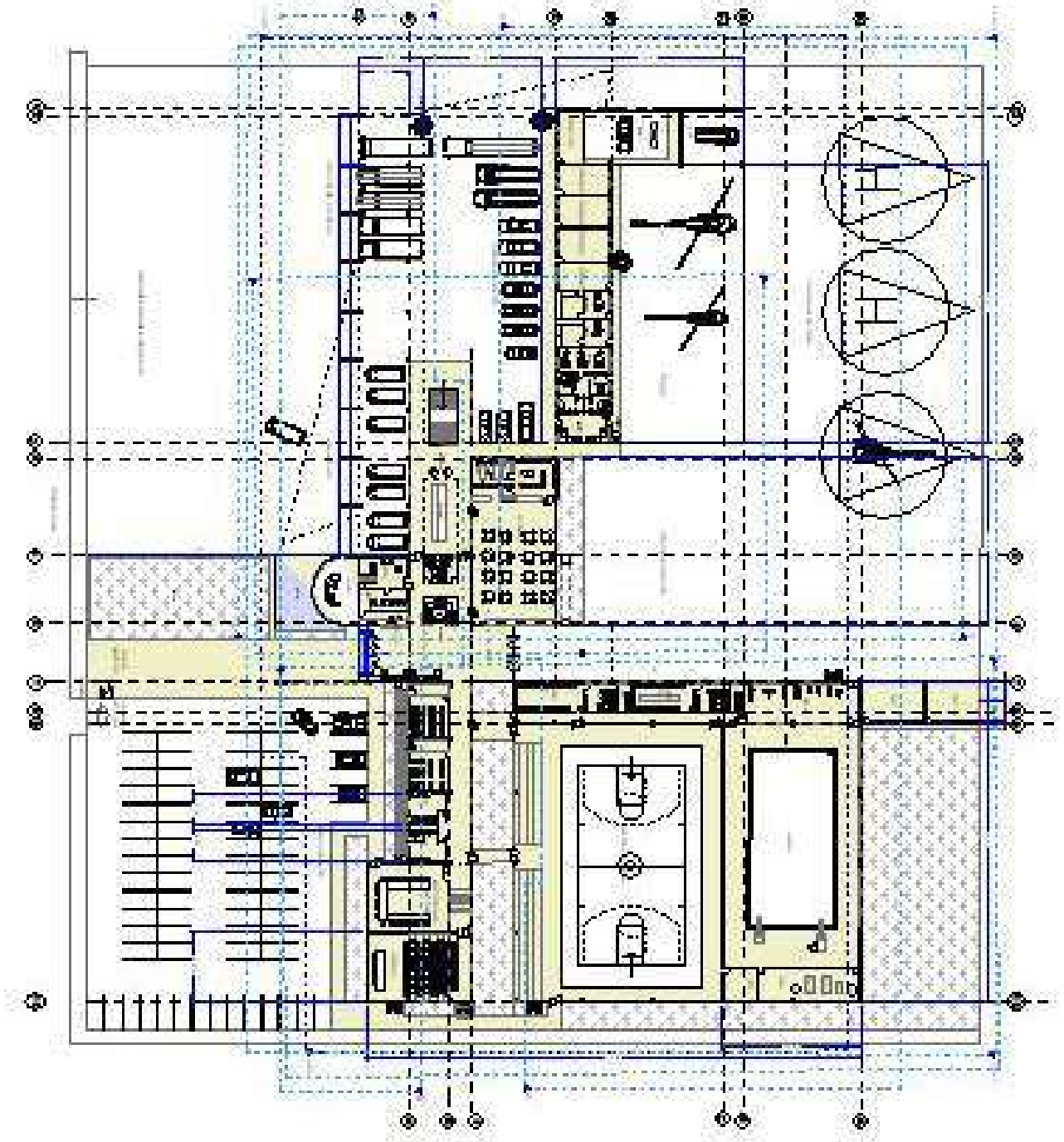
**HELIPUERTO
Y
PATIO DE
CEREMONIAS**



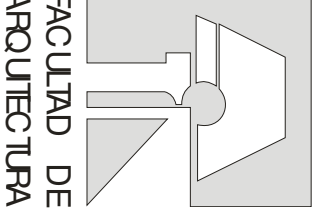
Planta de Conjunto



Planta Arquitectónica

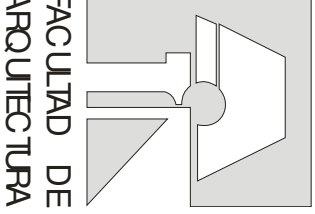


PLANTA BAJA

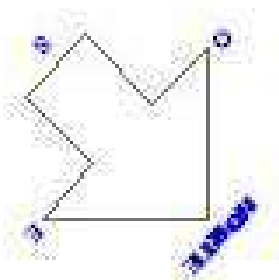
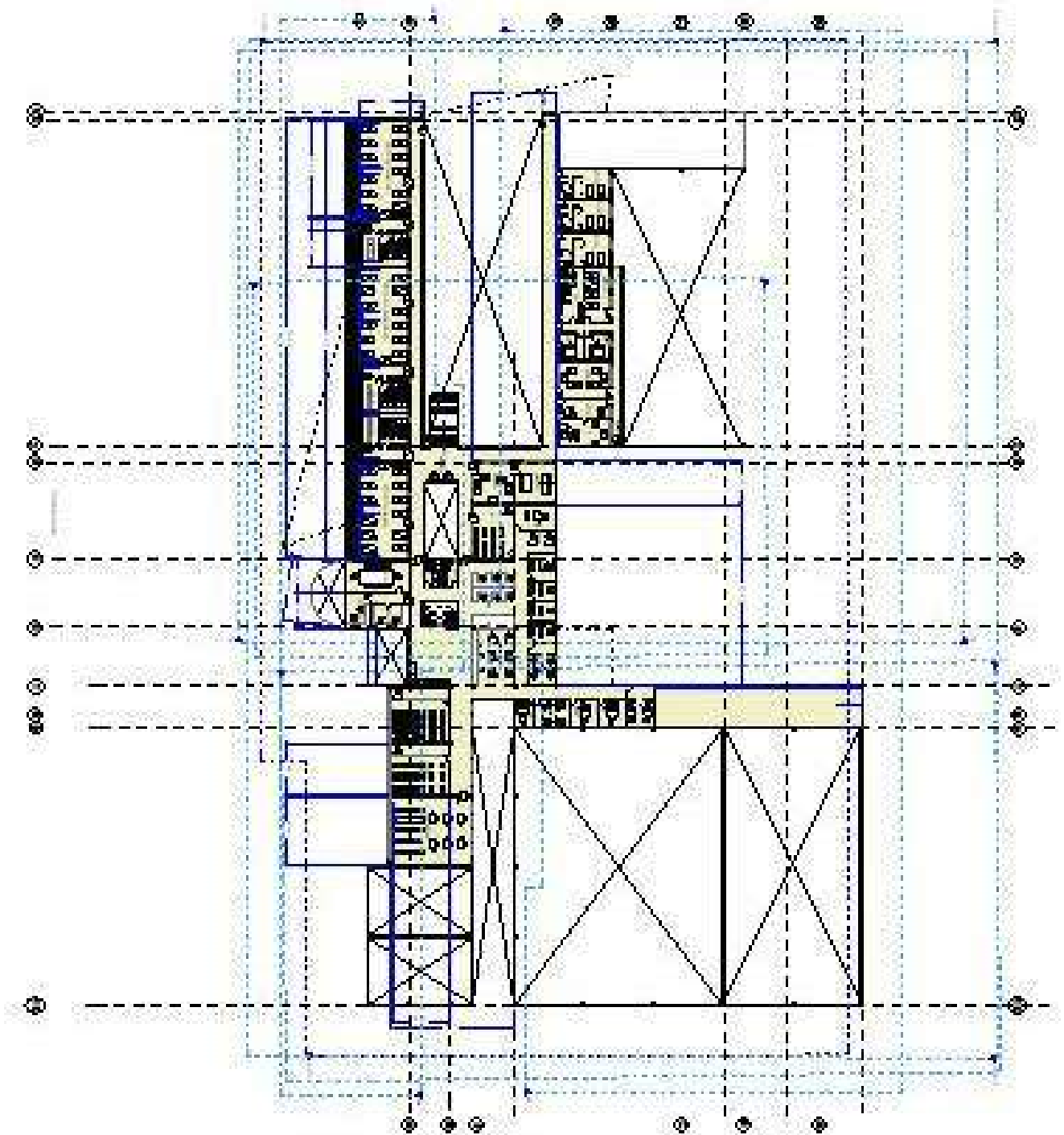


FACULTAD DE
ARQUITECTURA

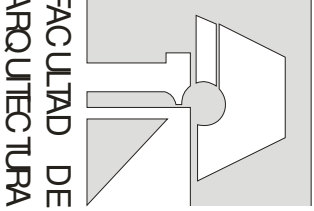
Planta Arquitectónica



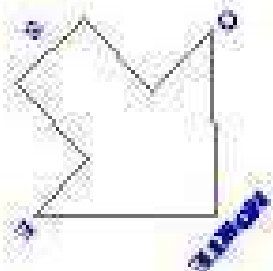
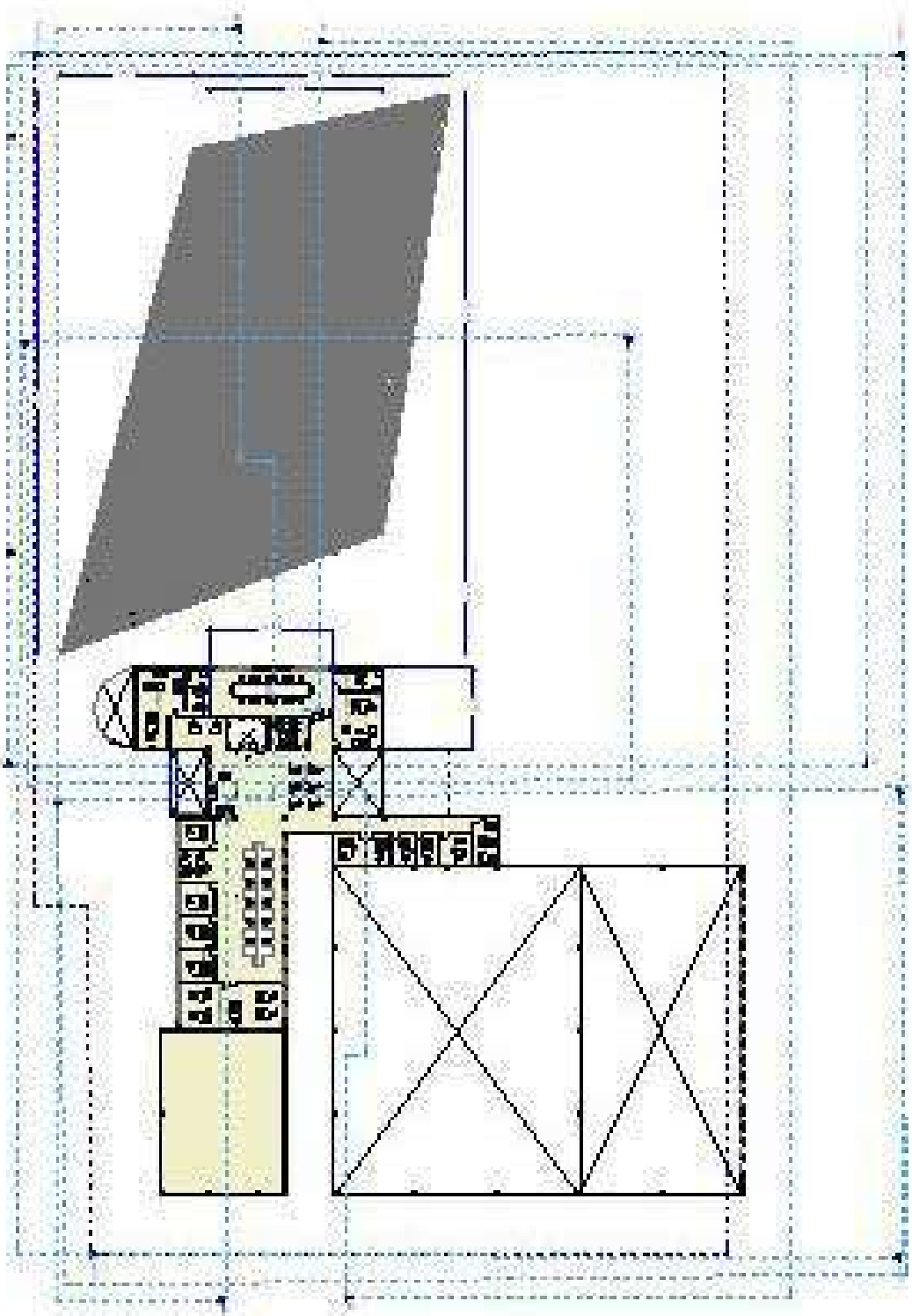
PRIMER PISO



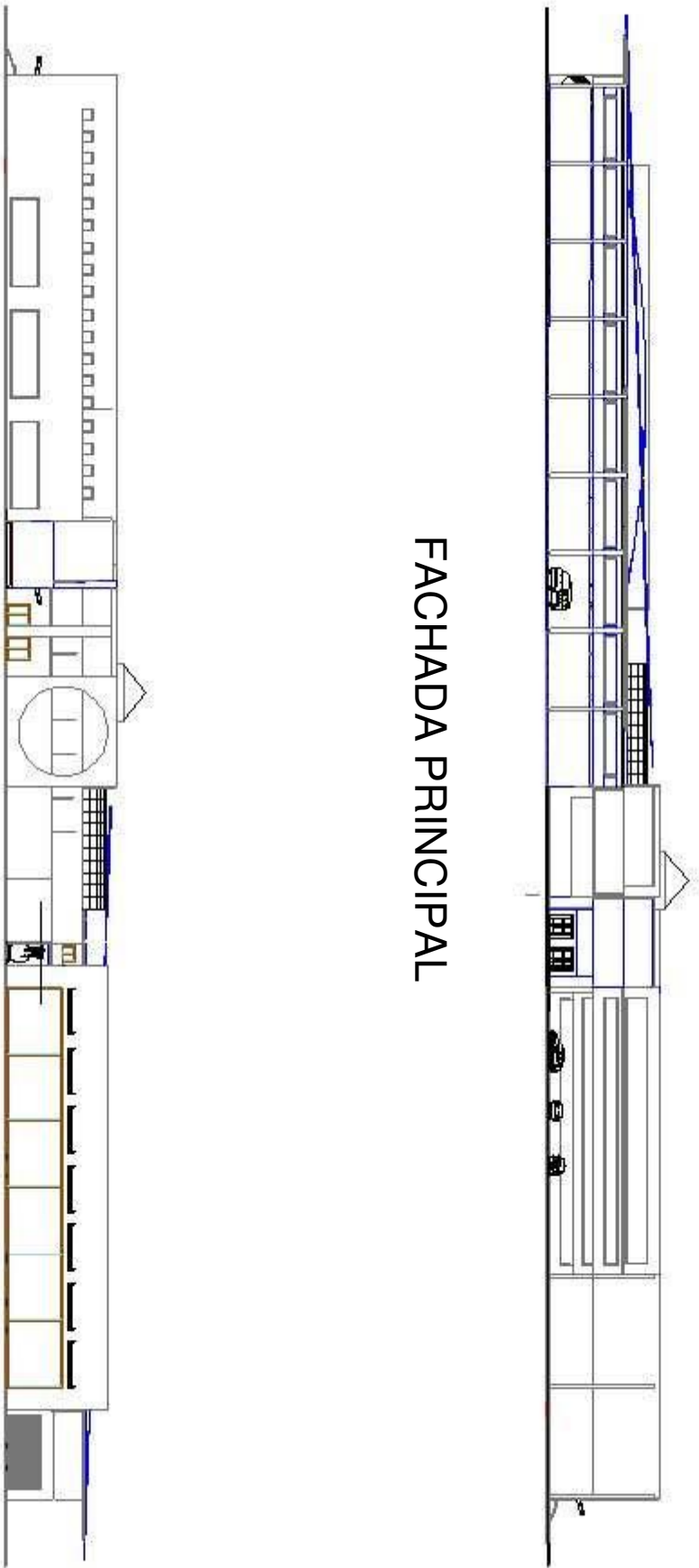
Planta Arquitectónica



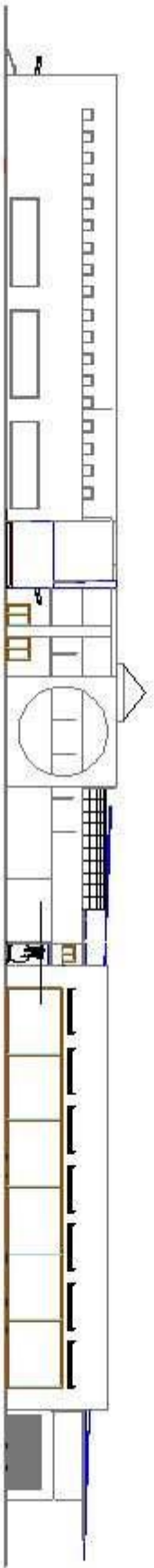
SEGUNDO PISO



Fachadas

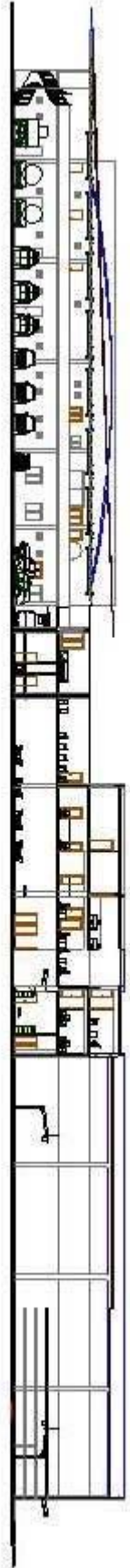
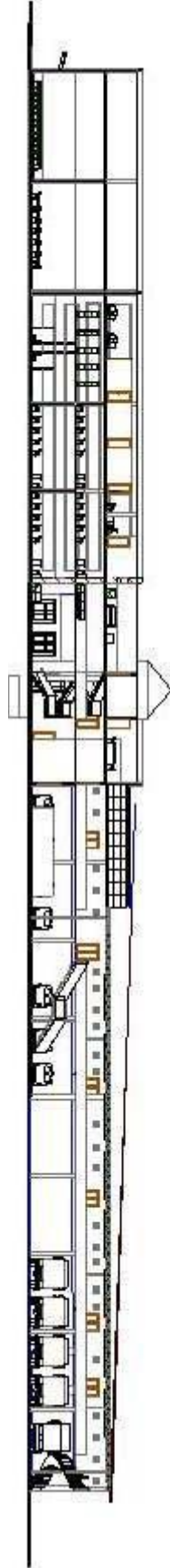
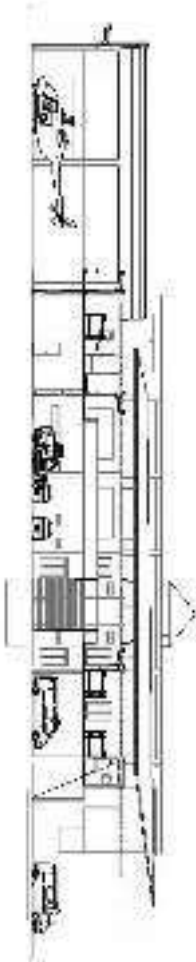
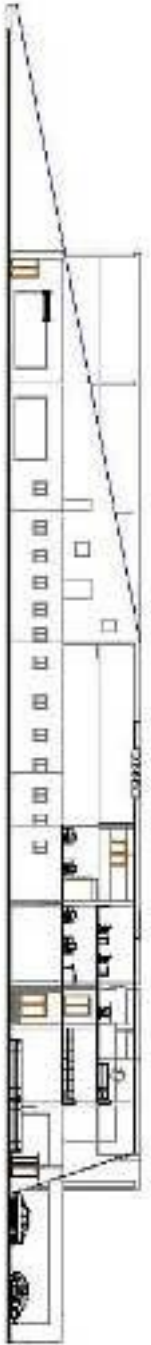


FACHADA PRINCIPAL

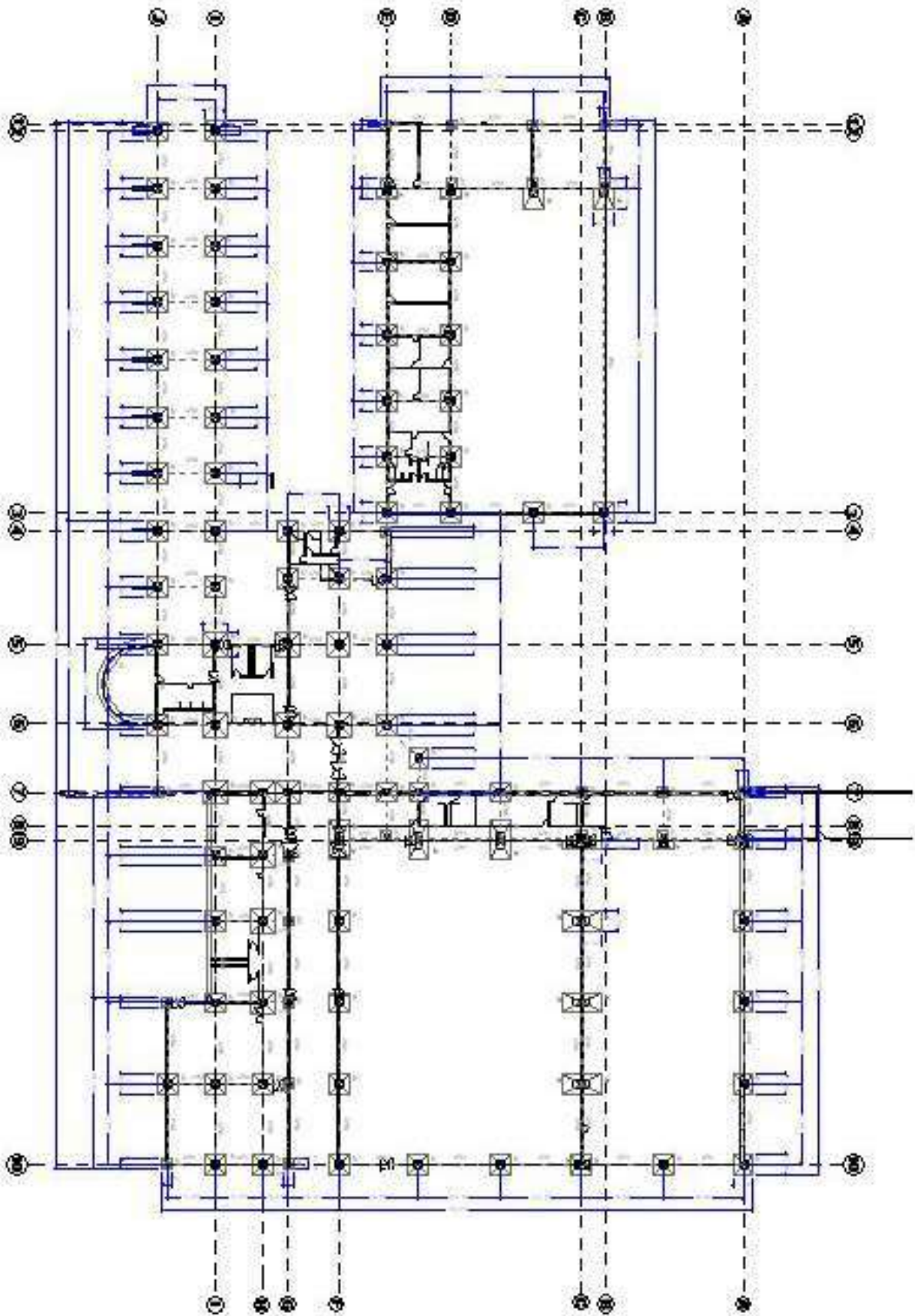


FACHADA POSTERIOR

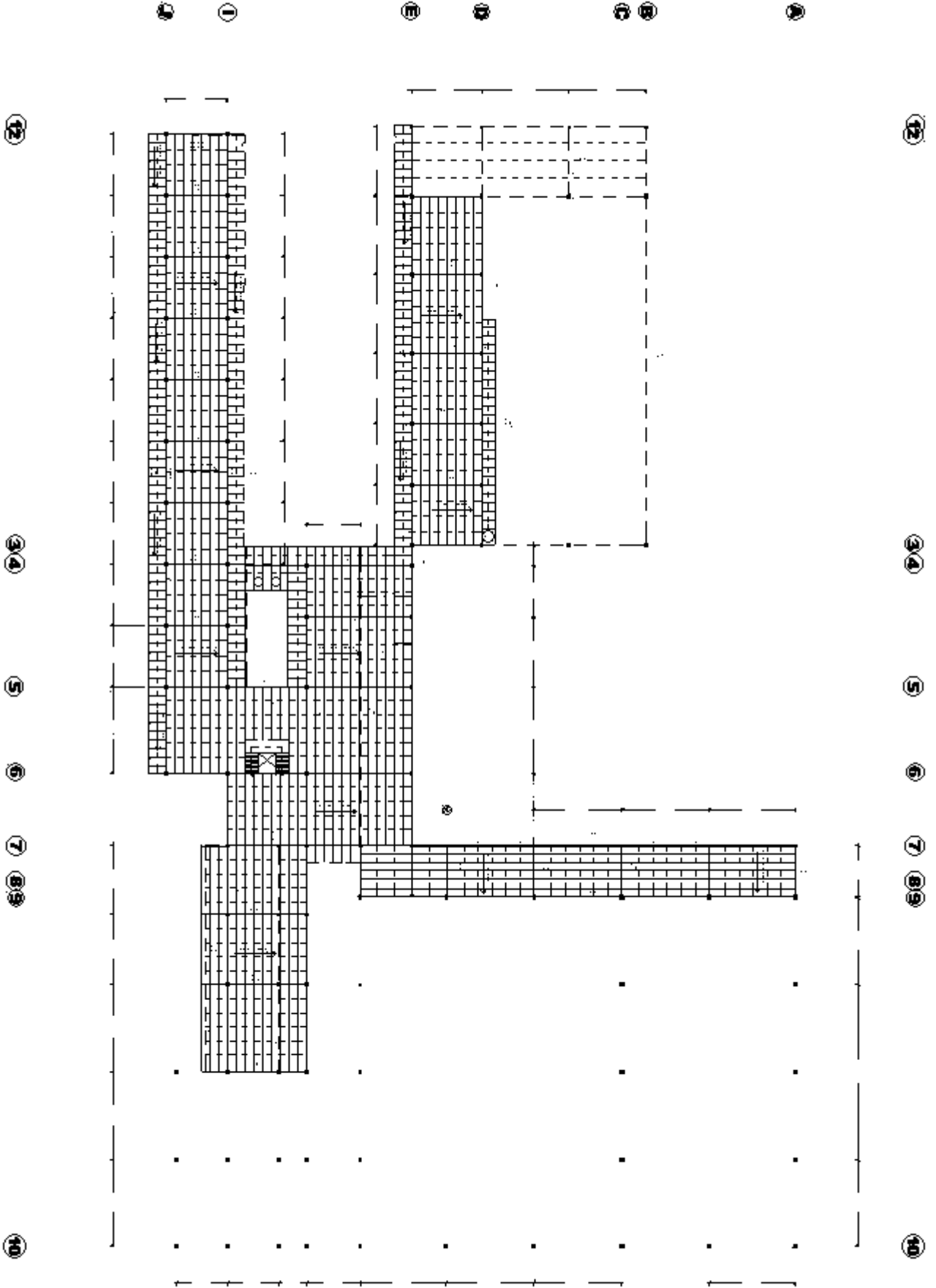
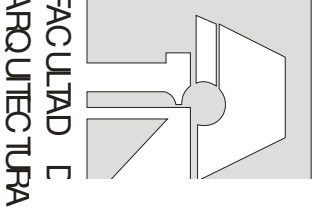
Cortes



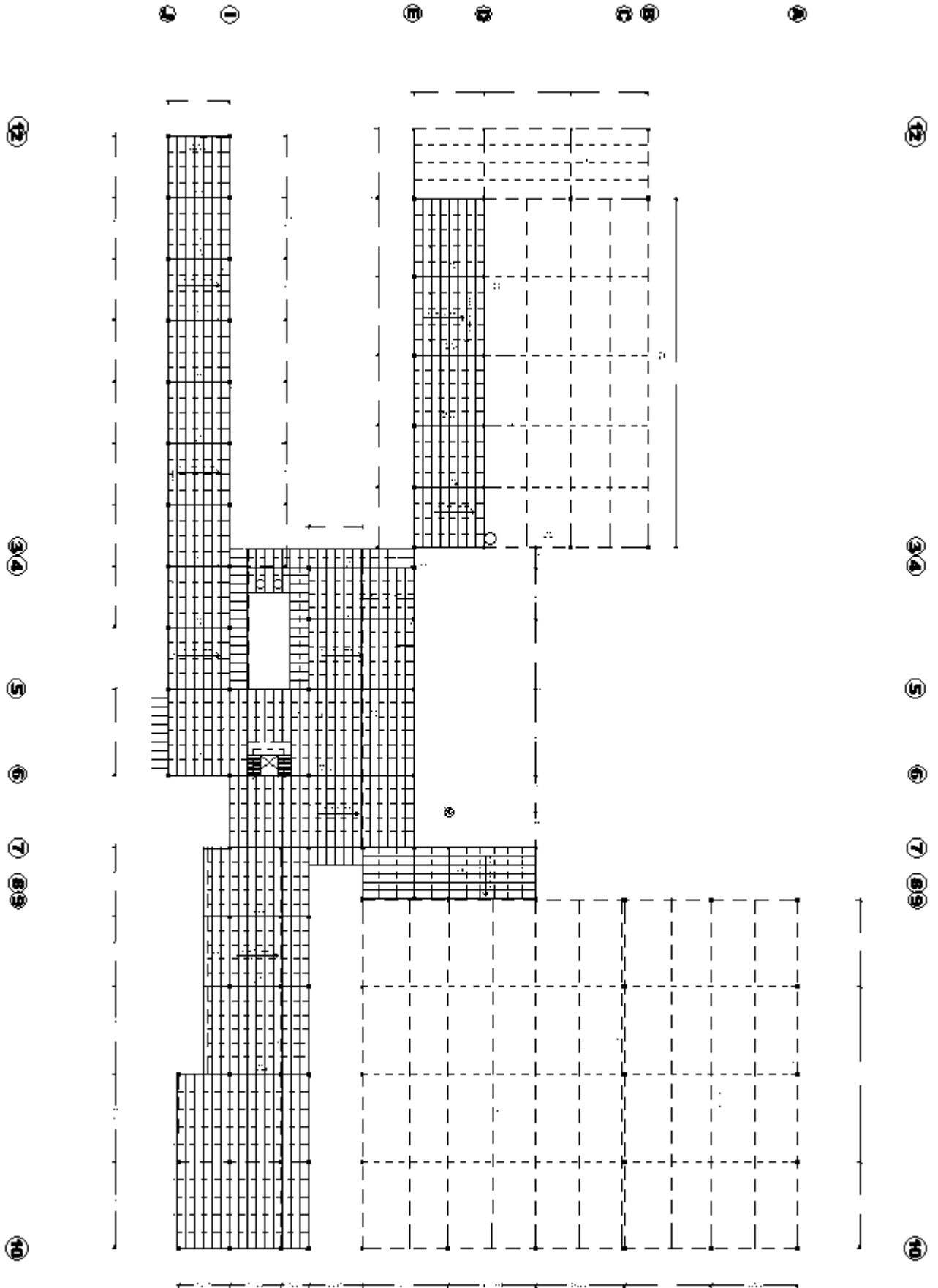
Plano estructural



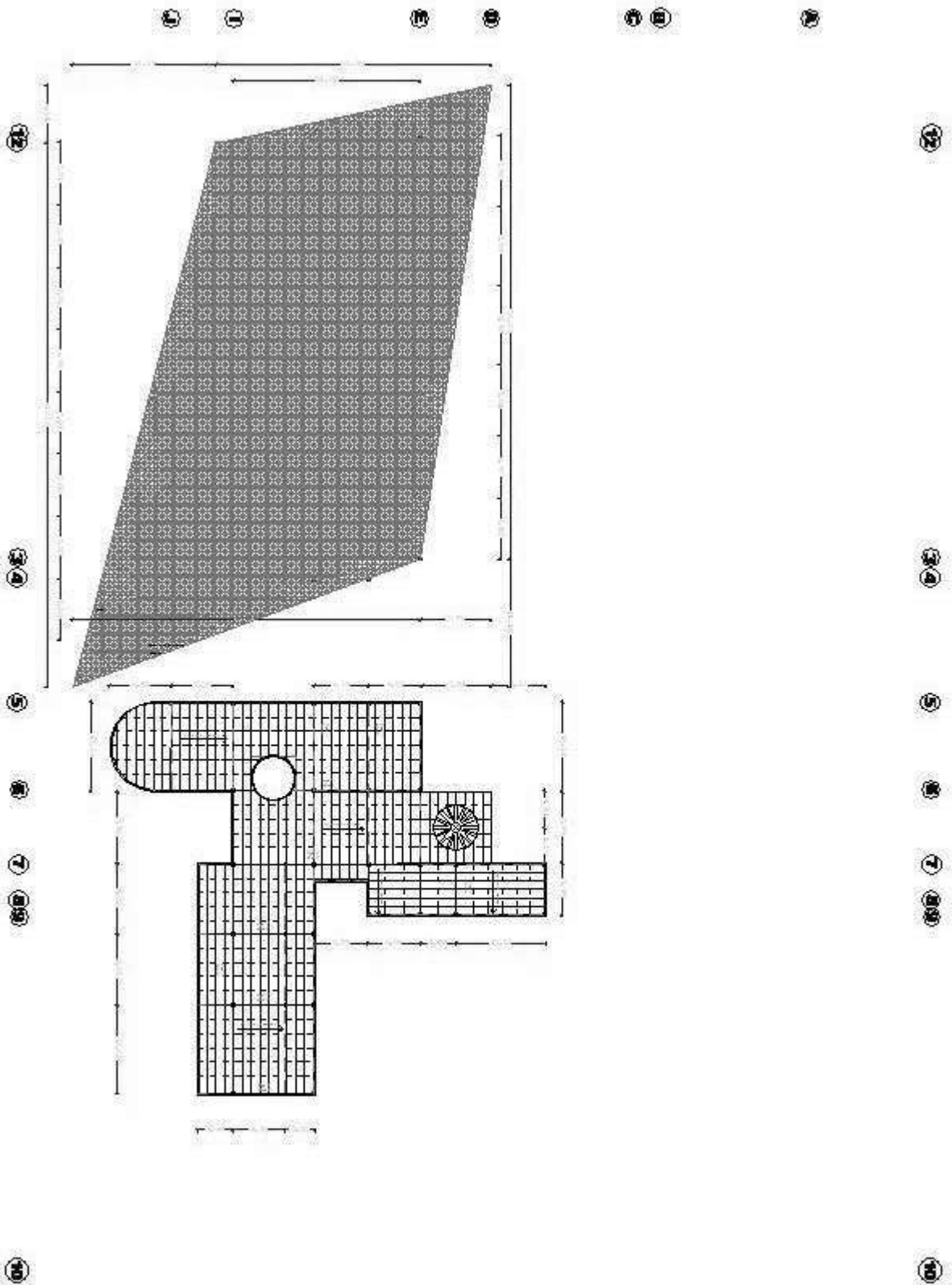
Plano estructural



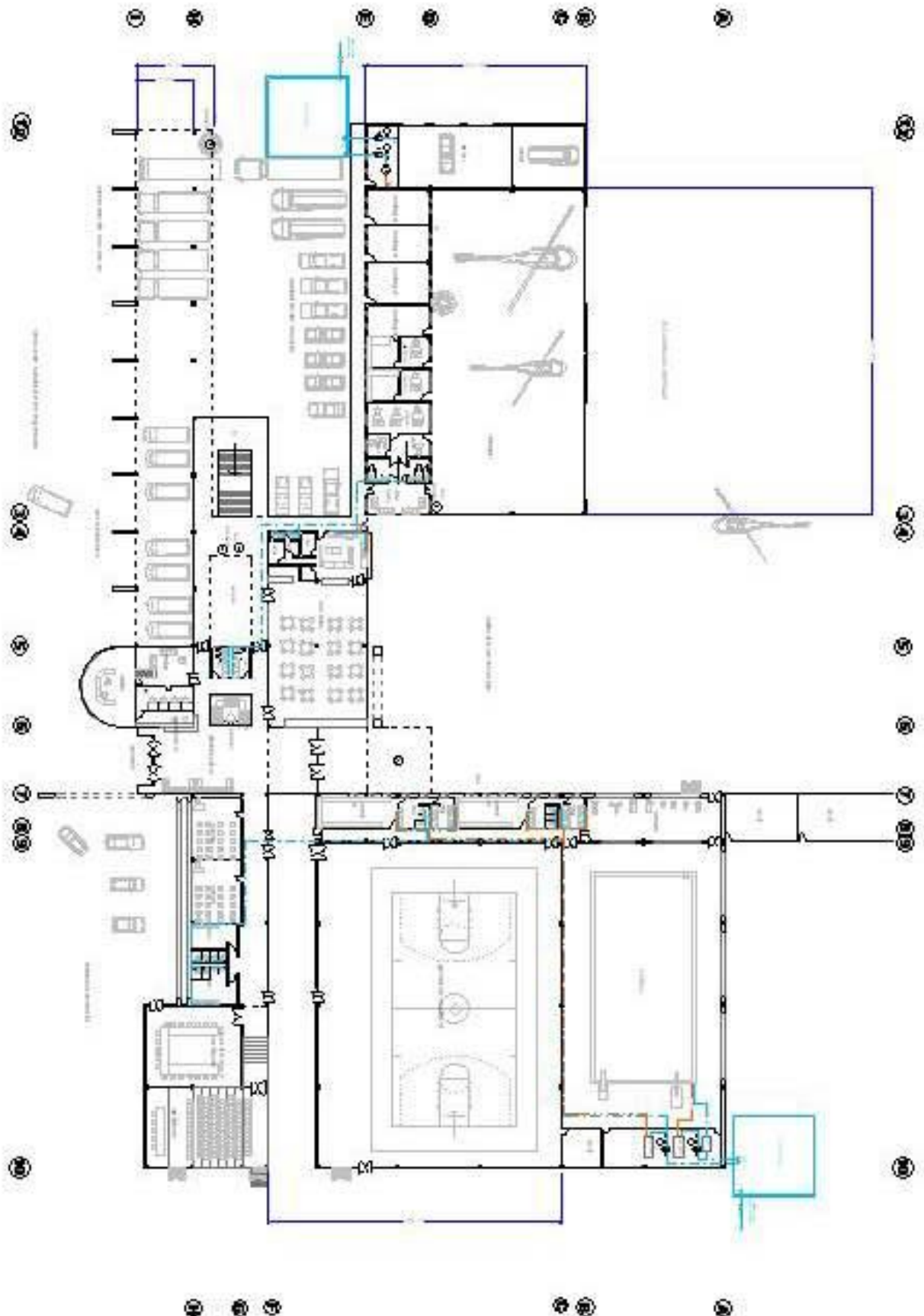
Plano estructural



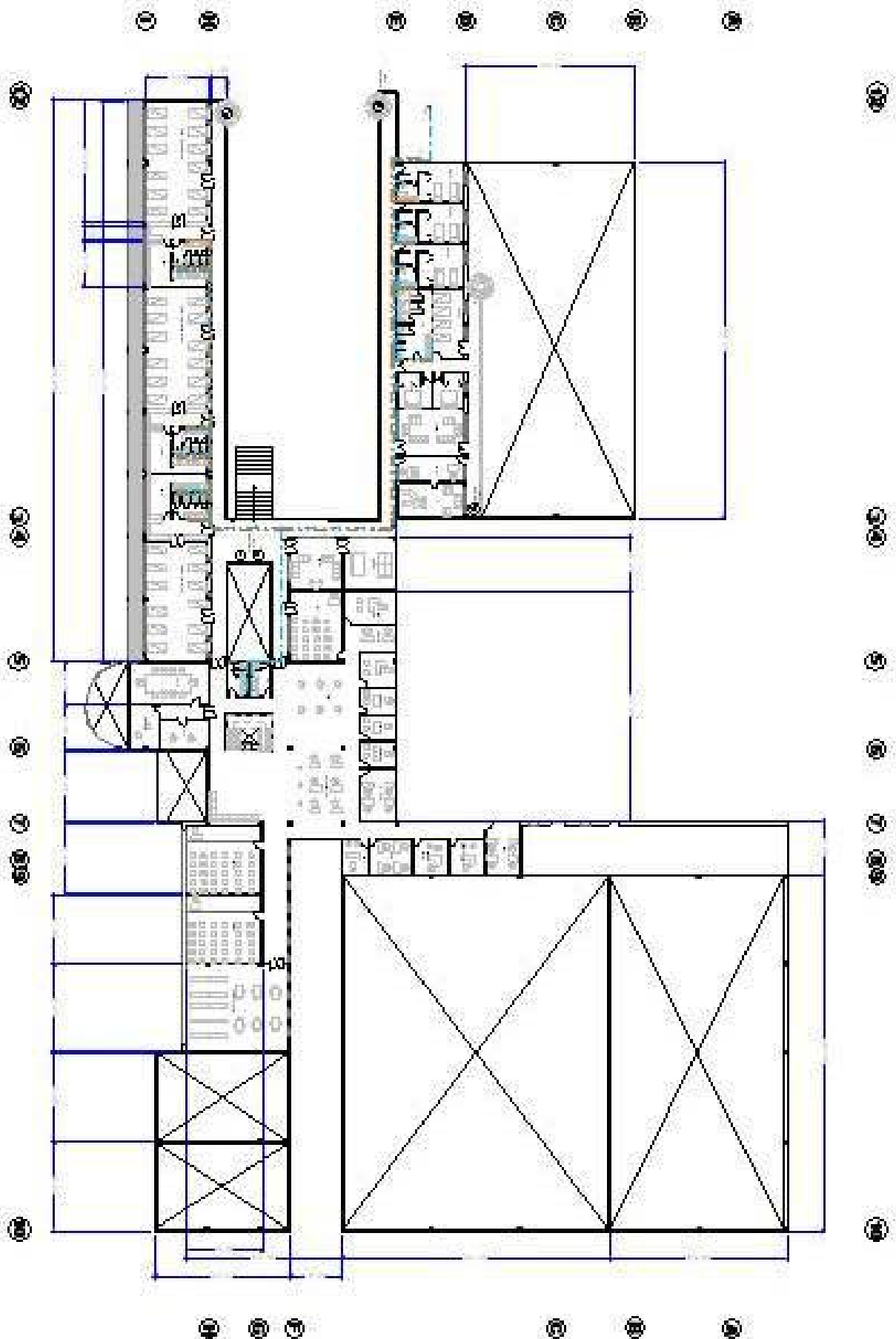
Plano estructural



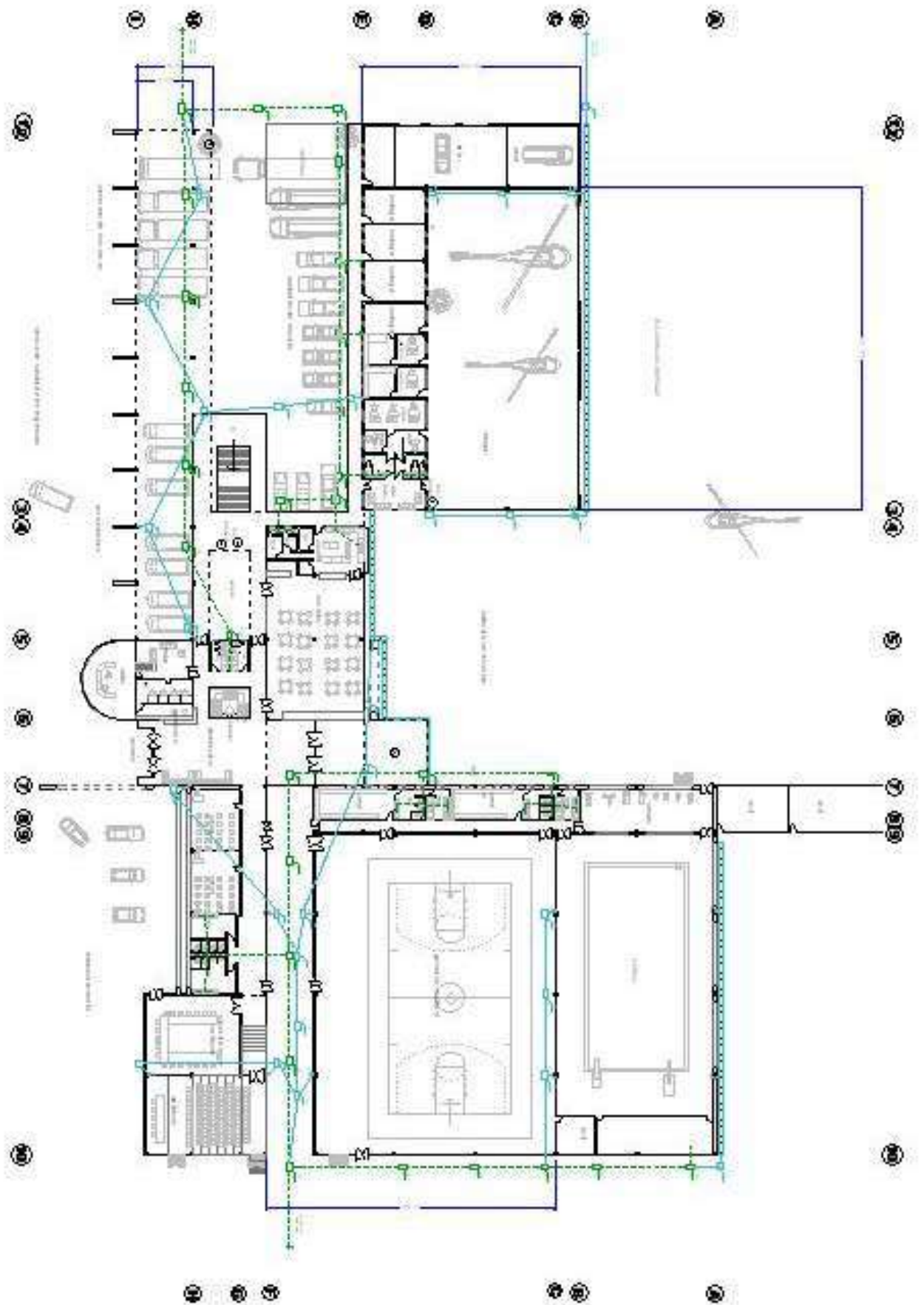
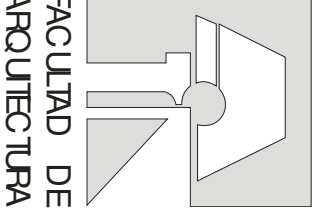
Instalación hidráulica



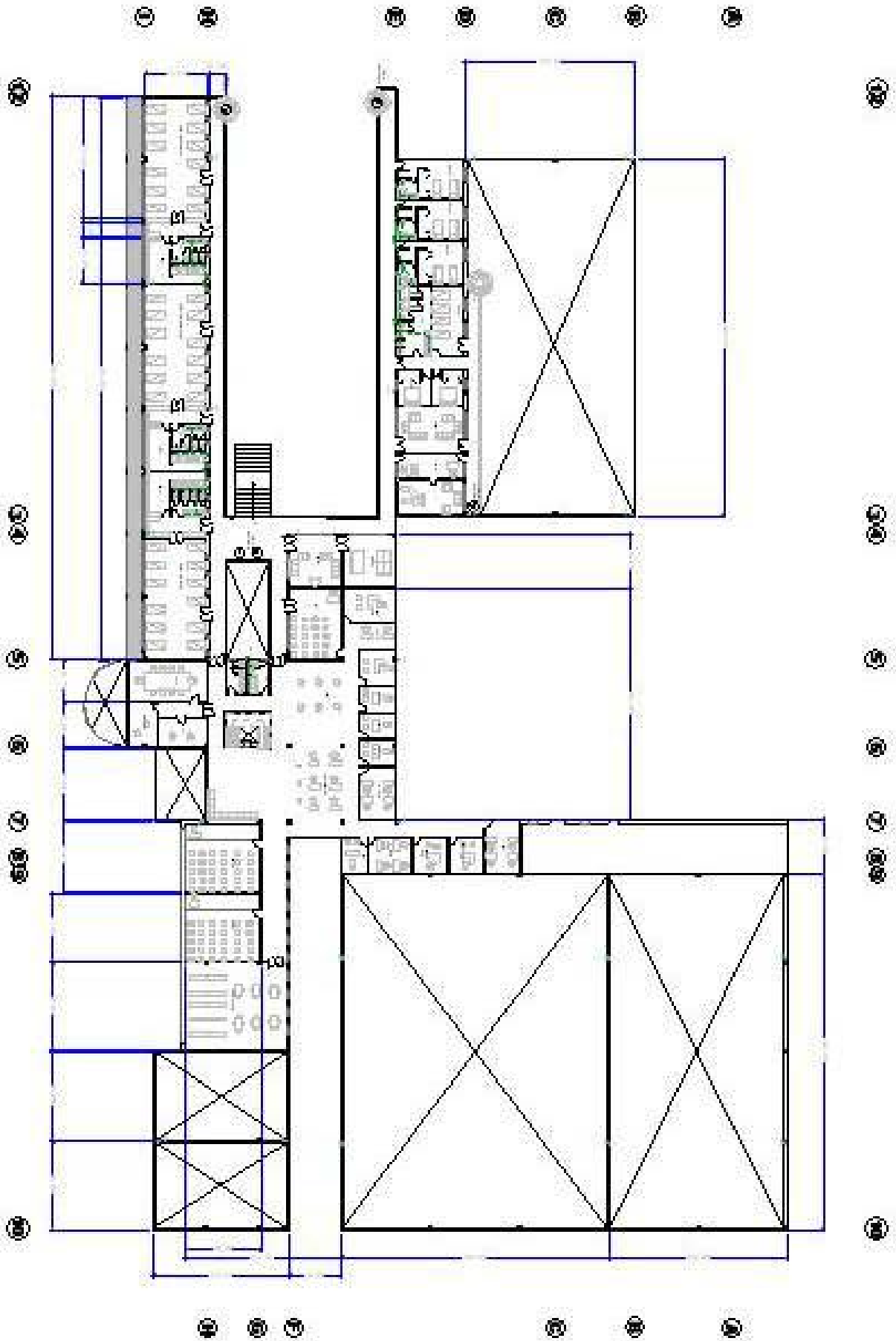
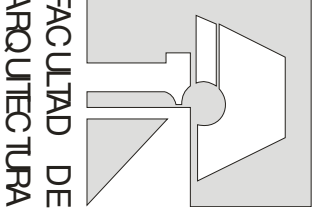
Instalación hidráulica



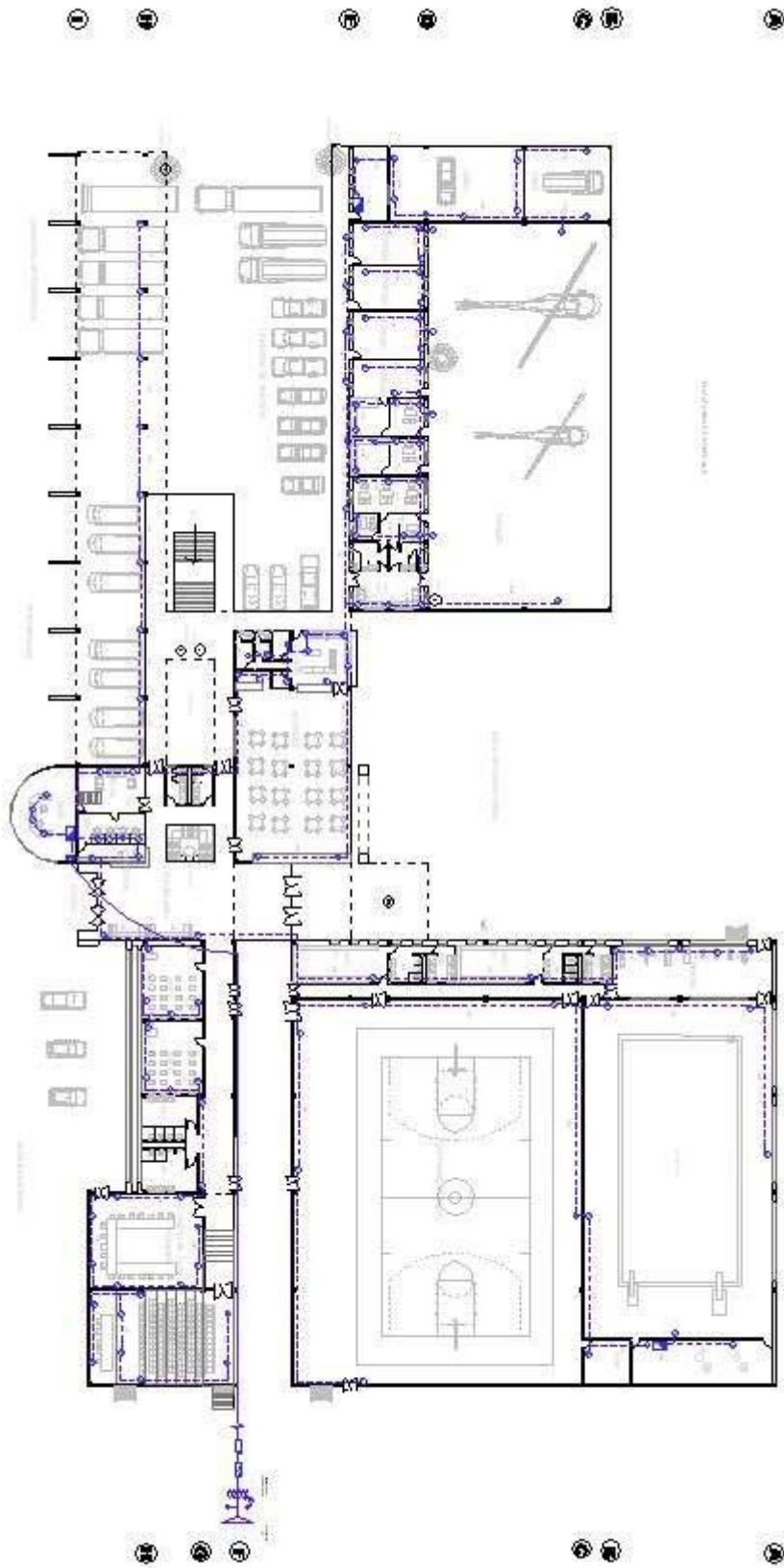
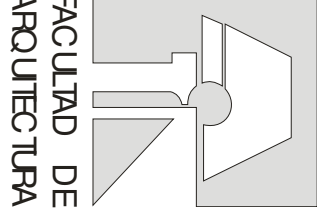
Instalación Sanitaria



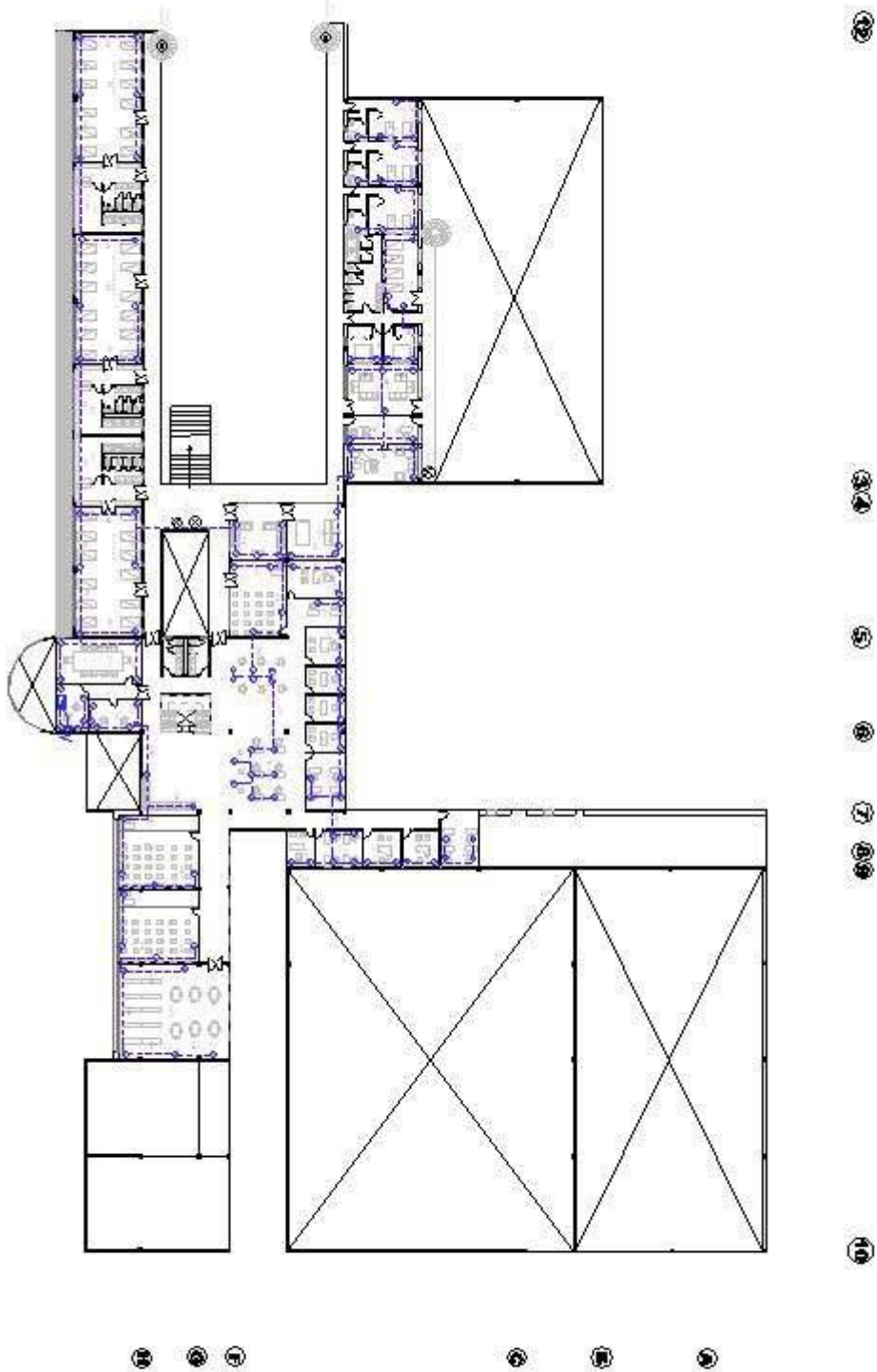
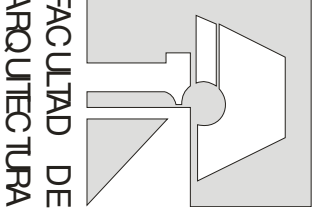
Instalación Sanitaria



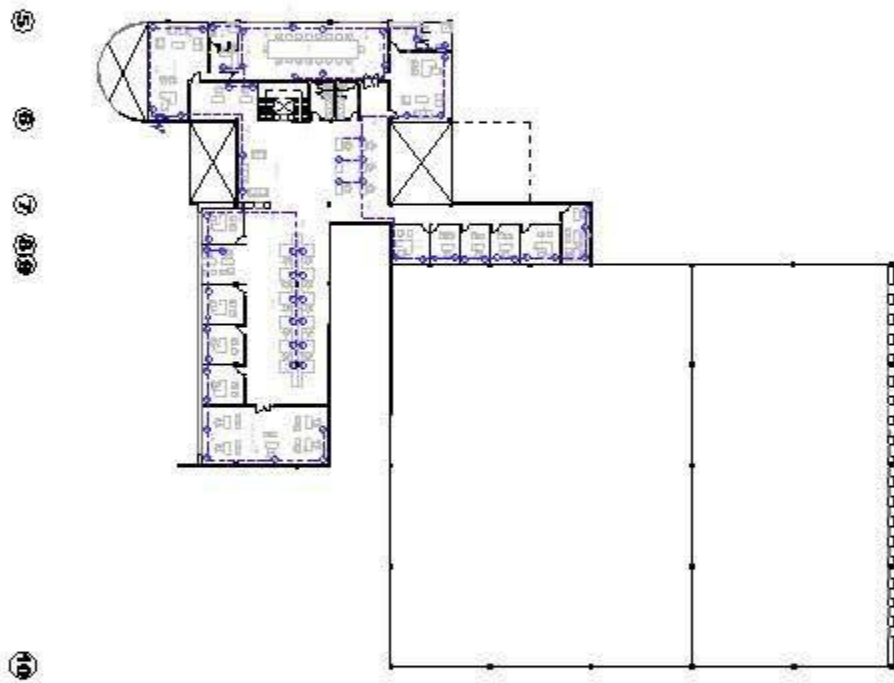
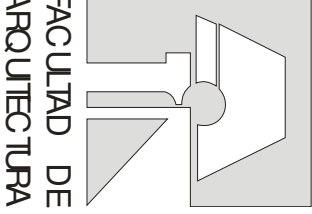
Instalación Eléctrica



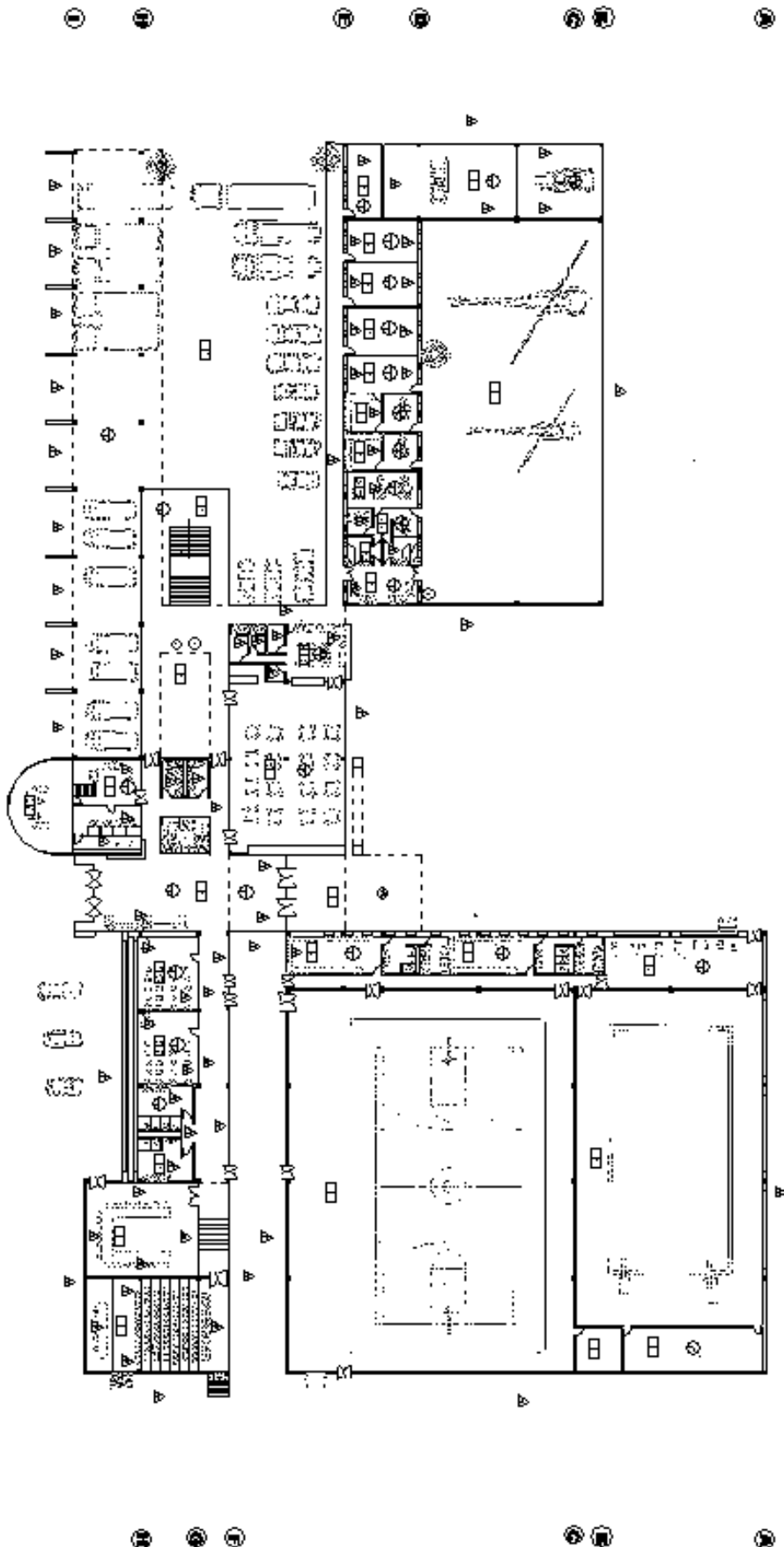
Instalación Eléctrica



Instalación Eléctrica



Acabados



Acabados

