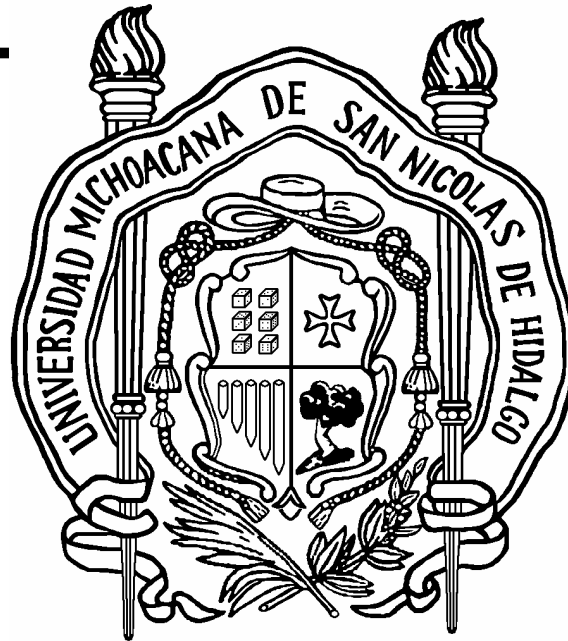

DE SAN NICOLAS

UNIVERSIDAD MICHOACANA

DE HIDALGO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

PARADOR TURÍSTICO “JILOTEPEC”

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

ARQUITECTO

PRESENTA

P. ARQ. AMBROSIO PELCASTRE FLORES

ASESOR: ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

DEDICADO A:

A MIS HIJAS NANA Y TUTU

QUE SIEMPRE HAN SIDO EL MOTOR QUE ME DA LA FUERZA NECESARIA PARA SEGUIR LUCHANDO CUANDO EL CAMINO ES DURO Y EMPEDRADO, QUE CON SU TERNURA ME ENSEÑAN QUE LA VIDA TIENE COSAS BUENAS PARA MI.

A MIS PADRES

QUE POR SU ENTUSIASMO ESFUERZO Y SACRIFICIO ESTOY AHORA ESCRIBIENDO ESTAS LINEAS CON LAS CUALES SE CIERRA UN CICLO MAS EN MI VIDA DE LA CUAL PODRAN AHORA ESTAR MAS SATISFECHOS Y SEGUROS DE QUE ME HAN HECHO UN HOMBRE DE BIEN.

MI ASESOR

POR CONFIAR EN MI Y POR HACER UN ESPACIO EN SU VIDA SIN IMPORTAR HORARIOS, POR DARME LOS INSTRUMENTOS NECESARIOS PARA ASI PODER FORJAR ESTE DOCUMENTO QUE HOY ES UNA REALIDAD.

A MI ESPOSA

QUIEN CONSTANTEMENTE TIENE ELEMENTOS PARA HACER QUE LOS MALOS MOMENTOS SEAN PASAJEROS Y NO INTERFIERAN CON LA FAMILIA, POR QUE GRACIAS A SU ESFUERZO SACRIFICIO Y LUCHA ME DIO EL ESPACIO NECESARIO PARA LOGRAR ESTA META Y QUE POR ELLA HE PODIDO ESTAR EN ESTE MOMENTO ESCRIBIENDO ESTAS LINEAS.

A MIS HERMANAS

POR QUE SON EL EJEMPLO DE LA LUCHA CONSTANTE, DE LA ENTREGA QUE SE HACE POR SALIR ADELANTE, Y SER MEJOR DIA A DIA, POR QUE CON ELLAS CRECI, JUGAMOS, NOS DIVERTIMOS Y DISFRUTAMOS JUNTOS DE TANTOS Y TANTOS MOMENTOS INOLVIDABLES Y ASI COMO SIEMPRE ME AYUDARON A LEVANTARME CUANDO HERA PEQUEÑO Y CAIA, AHORA SIGUEN AHÍ Y ES PARA CAMINAR JUNTOS DE LA MANO UNIENDO FUERZAS PARA NUNCA CAER Y SER SIEMPRE **LOS MEJORES HERMANOS.**

ÍNDICE

INDICE

No PAGINA

UNIDAD I INTRODUCTORIA

1.1 INTRODUCCIÓN GENERAL	4
1.2 PROLOGO	5
1.3 DEFINICIÓN DEL PROYECTO	6
1.4 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA	10
1.5 OBJETIVOS	12
1.6 METODOLOGÍA DE DISEÑO	13

UNIDAD II MARCO TEORICO-CONCEPTUAL

2.1 MARCO SOCIO-CULTURAL

2.1.1 IMPORTANCIA HISTORICA	15
2.1.2 CARACTERÍSTICAS TIPOLOGICAS	16
2.1.3 ESTADISTICAS DE LA POBLACIÓN	19
2.1.4 EVOLUCION DEMOGRAFICA	21
2.1.5 ECONOMIA	22

2.2. MARCO FISICO-GEOGRAFICO

2.2.1 MACRO Y MICRO LOCALIZACIÓN	23
2.2.2 HIDROGRAFIA Y OROGRAFÍA	25
2.2.3 CLIMATOLOGÍA	26

2.3 MARCO NORMATIVO

2.3.1 INFORMACIÓN NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN	28
--	----

2.4 MARCO URBANO

2.4.1 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO URBANO	32
---	----

2.5 MARCO CONCEPTUAL

2.5.1 CONCEPTUALIZACIÓN	35
-------------------------	----

UNIDAD III. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

3.1 APORTES TÉCNICOS

3.1.1 CRITERIOS TÉCNICO-CONSTRUCTIVOS	39
3.1.2 CRITERIOS TÉCNICO-FUNCIONALES	41

3.2 ASPECTO FUNCIONAL

3.2.1 PROGRAMA DE NECESIDADES Y ACTIVIDADES	42
3.2.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL	44
3.2.3 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO	46
3.2.4 ESTUDIO DE ÁREAS	54
3.2.5 ANTROPOMETRIA	56

3.3 ESTUDIO FORMAL

3.3.1 TENDENCIA ARQUITECTÓNICA	61
3.3.2 PROPUESTA FORMAL	62
3.3.3 RELACIÓN CON EL CONTEXTO	64

UNIDAD IV PROYECTO EJECUTIVO

4.1 PLANOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO	66
4.2 PERSPECTIVAS	67

4.3 PROPUESTA ECONOMICA	
4.3.1 CATALOGO DE CONCEPTOS	69
4.3.2 RELACIÓN Y ANALISIS DE COSTOS BASICOS DE MATERIALES	72
4.3.3 TABULADOR DE SALARIO BASE DE MANO DE OBRA	74
4.3.4 LISTADO DE INSUMOS (MATERIALES, MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y EQUIPO)	75
4.3.5 COSTO DIRECTO HORA-MAQUINA	79
4.3.6 COSTOS INDIRECTOS	88
4.3.7PRECIO UNITARIO Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA	89
4.4 PROGRAMACION DE OBRA	
4.4.1 PROGRAMA MENSUAL DE LA UTILIZACION DE MATERIALES	95
4.4.2 PROGRAMA DE LA EJECUCION DE GENERALDE LOS TRABAJOS	98
4.4.3 PROGRAMA MENSUAL DE LA UTILIZACION DE LA MANO DE OBRA	102
4.4.4 PROGRAMA MENSUAL DE LA UTILIZACION DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO	103
CONCLUSIONES	104
BIBLIOGRAFIA	105
GLOSARIO DE TERMINOS	107

UNIDAD

/

I N T R O D U C T O R I A

1.1 INTRODUCCIÓN GENERAL

El presente estudio se enfoca a fortalecer "las capacidades económicas locales y regionales para enfrentar los retos del desarrollo turístico en la entidad de Jilotepec del Edo de México, así como darle oportunidades a los municipios, creando asociaciones regionales que favorezcan la integración y el aumento de la competitividad", adicionalmente a lo cual los programas y proyectos deberán ejecutarse dentro del marco de una concepción sólida de sustentabilidad para de esta forma producir con beneficio.

El proyecto propuesto no se ha abordado con anterioridad como tal, existen diferentes centros nombrados de igual manera, pero gran parte de ellos se encuentran en las diferentes playas del territorio mexicano y por lo general solo ofrecen servicios hoteleros.

El enorme capital natural de México se muestra en vistosa publicidad para competir, en todo el mundo, con otros destinos turísticos. En busca de inversión, se apuesta al turismo como uno de los pilares de nuestra economía. Las playas y paisajes de nuestros litorales, la grandiosidad del legado arqueológico y la diversidad biológica, cultural y étnica de México se ofrecen como un succulento platillo, tanto al turista como al inversionista en el competitivo mercado del turismo mundial.

Por esta razón y muchas otras que se darán a conocer a lo largo de este documento se proyecta un PARADOR TURÍSTICO, mismo que será de gran importancia para contribuir con el desarrollo de Jilotepec en el estado de México.

1.2 PROLOGO

En el caso del turismo se deben reconocer los esfuerzos realizados en los últimos años para integrar en estos conceptos de sustentabilidad a la actividad turística, y dentro de esta se encuentran diferentes actividades enfocadas todas ella a un bien común que es el turismo, dentro de esta gama de variedades para ofrecer se encuentran las siguientes: Hotelera, Gastronomía, Eventos sociales, Servicios automovilísticos, etc.

En este documento se hablara también de las ventas de gasolinas realizadas por la red comercial durante 2002, fueron en promedio de 600 mil barriles por día. Al final de ese año se sustituyó la gasolina con plomo y en este proceso los consumidores mostraron mayor conciencia para preservar el medio ambiente. Las ventas de diesel para fines automotrices realizada por el sistema fueron de 220 mil barriles por día.

1.3 DEFINICION DEL PROYECTO

La arquitectura a través de la historia siempre ha sido el reflejo de las condiciones sociales, económicas, políticas, culturales y religiosas de los pueblos.

El espíritu teórico desarrollado por los grandes representantes de la Arquitectura a través de los tiempos, como lo fue en su momento Le Corbusier, nos permite a los Arquitectos de la actualidad entender y apropiar nuestra manera de pensar: "***no sólo lo construible con tecnologías conocidas puede ser Arquitectura***".

La capacidad de síntesis requerida para establecer un diseño de cualquier índole de objetos, ha determinado la posibilidad de establecer técnicas de producción arquitectónica. Este hecho de producción arquitectónica en serie, como ha resultado ser la arquitectura industrializada o "estandarizada" diríamos modulada, nos ha provocado un "que hacer" del objeto arquitectónico.

El objeto arquitectónico a diseñar deberá contemplar algo mas que lo industrializado, que lo modulado por la fabricación en serie, algo mas que reproducir repeticiones; estas ideas nos conducen hacia cuestionamientos más relacionados con los valores y enfoques de la tipología a diseñar.

¿Se deberá permitir la construcción carente del sentido propio de diseño arquitectónico?

Tal como se ha expresado numerosas veces en las teorías de la arquitectura que actualmente nos dan pauta, la arquitectura es "...la luz, espacios libres, los volúmenes, la integración con el paisaje, el abrigo, el monumento, la ideología..."

La capacidad de diseñar un edificio para albergar diferentes actividades humanas es

universal; la consecuencia que conlleva es que el diseñador tendrá que estar perfeccionado su manera de visualizar la arquitectura y aplicarla a las necesidades¹ deberá ser refinado², deberá estar informado³ (Norman Foster), y por supuesto, afrontar el compromiso de trascender en sus actividades: "El estructuralismo fracasó cuándo se quiso aplicar en la estética".

¹ Mies Van Der Rohe

² Leoh Ming Pei

³ Norman Foster

PROYECTO PROPUESTO (CLUSTER)

PARADOR TURÍSTICO: consiste en el impulso de un proyecto, desarrollado en un predio de forma irregular ubicado en el kilómetro 48 de la carretera Ixtlahuaca-Jilotepec, en el municipio de Jilotepec, estado de México y cuyas medidas y colindancias son al noreste 100.27 metros con ejido Canalejas, al sureste 135.12 metros con la carretera Ixtlahuaca – Jilotepec, al suroeste 138.83 metros con camino de terracería y al noroeste 129.80 metros con parcela 105, con una área total de 15,661.77 m². Cuyo diseño arquitectónico corresponde a un estilo **REGIONALISTA** esto con la firme intención de agrupar el proyecto con el entorno y que cuenta con los siguientes servicios y edificios:

Estación de servicio de carretera: con 4 (cuatro) islas las cuales darán servicio simultáneo a 8 (ocho) vehículos de gasolina, 1 (una) isla para servicio de diesel que abastecerá a dos unidades simultáneamente y zona de tanques de almacenamiento.

Edificio de Servicios: Consta de 2 plantas, la planta baja contiene: Tienda de conveniencias, Bodega, Cuarto de máquinas, Zona Médica, Modulo de sanitarios Hombres con (2) dos muebles de wc, uno de ellos para personas con capacidades diferentes, 1 (un) mingitorio y 3 (tres) lavabos, Modulo de sanitarios Mujeres con (3) tres muebles de wc, uno de ellos para personas con capacidades diferentes y 3 (tres) lavabos, y las Oficinas Administrativas de la gasolinera. La planta alta cuenta con un Modulo de Duchas para servicio de operadores de trailer Hombres con 1(un) mueble de wc, 1(un) mingitorio, 1 (un) lavabo, 2 (dos) duchas y lockers; Modulo de Duchas para servicio de operadores de trailer Mujeres con 1(un) mueble de wc, 1 (un) lavabo, 1 (una) ducha y lockers, Sala de descanso y juegos de mesa, Oficina para Policía Federal de Caminos, estacionamiento de 15 (quince) cajones para autos y 4 (cuatro) cajones para trailer. Este edificio es para servicio de usuarios de la Gasolinera.

Edificio de Talleres (accesorias) y Servicio de Lavado y Engrasado de autos:

cuenta con 2 (dos) accesorias con 1 baño completo compuesto por 1 (un) mueble de wc, 1 (un) lavabo y 1 (una) ducha, oficina administrativa, área de exhibición y mostrador, cada una; área para servicio de lavado y engrasado, áreas de maniobras y 5 (cinco) cajones para estacionamiento.

Motel: Consta de 2 plantas, la planta baja cuenta con: Caseta de control en el área de acceso, área de circulación de autos en forma semicircular con acceso y salida independientes, un pasillo de servicios y áreas verdes, 27 (veintisiete) cocheras techadas, una para cada habitación; la planta alta cuenta con 27 (veintisiete) habitaciones con baño completo compuesto por 1 (un) mueble de wc, 1 (un) lavabo y 1 (una) ducha; de las cuales 21 (veintiuna) habitaciones son sencillas y 6 (seis) habitaciones tipo suite con jacuzzi.

Hotel: Consta de 2 (dos) plantas. La planta baja contiene del Motor lobby que es un estacionamiento techado para descenso y ascenso de los automóviles con acceso directo al hotel con doble circulación; Recepción, Lobby a doble altura, que comunica al área de habitaciones y restaurante, Modulo de sanitarios para hombres y modulo de sanitarios para mujeres, este último cuenta con una sala de conversación y ambos con servicio para personas con capacidades diferentes, Modulo de teléfonos públicos con servicio para personas con capacidades diferentes, Bodega e Intendencia del lobby que tiene comunicación con el pasillo de servicios y la caseta de control del Motel, Escaleras en forma semicircular para acceder al vestíbulo que comunica con el área administrativa y habitaciones de planta alta del hotel, Jardinera, Pasillo porticado para acceder a las habitaciones, Escaleras intermedias del pasillo para comunicar a la planta alta, 17 (diecisiete) habitaciones con baño completo compuesto por 1 (un) mueble de wc, 1 (un) lavabo y 1 (una) ducha; de las cuales 3 (tres) son tipo Suite con jacuzzi, una de estas con rampa de acceso a personas con capacidades diferente y 1 (un) Cuarto séptico con 1 (una) tarja. La planta alta cuenta con una terraza techada con vista al lobby y al jardín central,

Área administrativa del Hotel que consta con una sala de espera y recepción, privado del gerente con baño completo y oficina del administrador, Pasillo porticado para acceder a las habitaciones, 17 (diecisiete) habitaciones con baño completo compuesto por 1 (un) mueble de wc, 1 (un) lavabo y 1 (una) ducha; de las cuales 3 (tres) son tipo Suite con jacuzzi y 1 (un) Cuarto séptico con 1 (una) tarja.

Jardín y Lago: Áreas verdes al interior de hotel con accesos peatonales desde los corredores del hotel y restaurante, cuenta con un lago artificial, área de mesas con sombrillas y fuente de sodas.

Cuarto de Máquinas , Lavandería y Modulo de Servicios para empleados: Son áreas que dan servicio a todo el complejo y esta ubicado en un área estratégica dentro del conjunto hotelero que consta de: Cuarto de maquinas donde estarán los equipos electromecánicos y tableros generales, Lavandería y tintorería, el Modulo de Servicios para empleados cuenta con los siguientes servicios para uso exclusivo del personal: sanitario para hombres completo compuesto por 1 (un) mueble de wc y un sanitario para mujeres completo compuesto por 1 (un) mueble de wc; vestidor para hombres, vestidor para mujeres, área de comedor con barra de preparado con 1(una) tarja que será utilizada como lavamanos del personal y un pasillo que conecta al hotel con el motel y que se utiliza como closet de blancos de los dos edificios.

Plaza de acceso al Restaurante y Salón de Eventos: Es una plazoleta de reunión conectada directamente al estacionamiento general, con áreas verdes. Por esta se ingresa desde el exterior a un vestíbulo común techado para acceder al restaurante, al salón de eventos y al modulo de sanitarios hombres y modulo de sanitarios mujeres.

Modulo de sanitarios hombres y mujeres del vestíbulo común del Salón de eventos y Restaurante: El modulo de sanitarios hombres cuenta con 3 (tres) muebles de wc uno de ellos para personas con diferentes

capacidades, 4 (cuatro) mingitorios y 5 (cinco) lavabos y el modulo de sanitarios mujeres cuenta con 5 (cinco) muebles de wc uno de ellos para personas con capacidades diferentes, 5 (cinco) lavabos y con una sala de conversación. Los sanitarios de esta zona darán servicio al salón de eventos y al restaurante.

Salón de Eventos: Tiene capacidad para 500 (quinientas) personas, cuenta con un acceso principal desde la plaza de acceso pasando por el vestíbulo techado, salida de emergencia, estrado con acceso directo de artistas y acceso de equipos de música, acceso de servicio de comidas que tiene comunicación directa con la cocina general del conjunto y un bar con barra con 1 (una) tarja.

Restaurante: Con capacidad para 100 (cien) comensales, con acceso independientes desde el exterior y del interior del hotel, cuenta con sala de espera con servicio de café, caja de cobro, servicio de bufete, área de restaurante, terraza con vista al jardín interior del hotel, con acceso directo a la zona de juegos infantiles.

Cocina general: Es una cocina industrial con servicio de bar y que cuenta con 5 (cinco) tarjas; esta cocina dará servicio a las habitaciones de hotel y motel, al salón de eventos, a la zona de bufete, al restaurante, a las mesas con sombrillas y al salón privado, cuenta con una bodega de víveres con refrigeradores y una bodega de mantelería y losa.

Juegos infantiles: Cuenta con una sala para adultos y un espacio para juegos infantiles a doble altura a la cual se ingresa desde el restaurante y desde el hotel.

Salón privado: Es un salón de eventos para 50 personas cuyo ingreso es directamente del hotel, cuenta con barra de servicio conectada a la cocina general pasando por la bodega de mantelería y losa, además cuenta con servicio próximo de un sanitario para hombres con 1 (un) mueble de wc y un lavabo y un sanitario para mujeres con 1 (un) mueble de wc y un

lavabo; el salón tiene vista y acceso directo al jardín interior del hotel.

Estacionamiento general: Se ubica en la parte posterior del salón de eventos y frente a la plaza de acceso del hotel y salón de eventos, cuenta con 2(dos) cajones para autos de personas con capacidades diferentes y 55 (cincuenta y cinco) cajones para autos y áreas jardinadas.

Patio de maniobras: Este patio se encuentra con acceso por la calle lateral y/o estacionamiento general, y sirve como estacionamiento no permanente para suministrar al conjunto hotelero de los víveres y equipo de sonido.

En conclusión es un complejo arquitectónico muy ambicioso, diseñado conforme a las disposiciones del Reglamento de Construcción para el Distrito Federal, Pemex y enfocado a agruparse con el contexto, cuyos objetivos primordiales son: Dar un digno realce turístico a la ciudad de Jilotepec y Ser un generador constante de fuentes de empleos para esta población.

1.4 JUSTIFICACION DEL TEMA

La arquitectura a través de la historia siempre ha sido el reflejo de las condiciones sociales, económicas, políticas, culturales y religiosas de los pueblos, actualmente la ciudad de Jilotepec Edo de Mex., está pasando por una etapa acelerada de crecimiento económico, esto por consecuencia hace que la industria, población y el turismo aumenten.

El Estado de México tiene una superficie de **21,196 km²** y en él viven **11,707,964** habitantes, aproximadamente, repartidos en **122 municipios**.

Por su parte el municipio de Jilotepec esta ubicado en un valle rodeado de cordilleras.

En el sector industrial, el estado de México cuenta con zonas especializadas y con grandes ventajas competitivas para el desarrollo de diversos giros industriales. Importantes empresas tanto nacionales como extranjeras han encontrado en el estado el lugar perfecto para invertir y crecer.

En el año 2025 México será un país líder en la actividad turística, ya que habrá diversificado sus mercados, productos y destinos y sus empresas serán más competitivas en los ámbitos nacional e internacional. El turismo será reconocido como pieza clave en el desarrollo económico y su crecimiento se habrá dado con respeto a los entornos naturales, culturales y sociales, contribuyendo al fortalecimiento de la identidad nacional.

Con este proyecto proporcionaremos las herramientas para desarrollar una infraestructura pública y servicios para apoyar y facilitar la incorporación de las micro, pequeñas y medianas empresas a la globalización y a la nueva economía que esta creciendo en el estado.

El concepto de sustentabilidad debe acompañar al desarrollo de la industria turística y concebirse como una de sus condiciones básicas para transformar a la actividad en una oportunidad de cambio para nuestro país, que

genere riqueza cultural y social, una mejor distribución del ingreso y un aprovechamiento de los recursos naturales y culturales.

Sólo de esta forma las grandes cuentas económicas generadas en el sector se traducirán en oportunidades reales de desarrollo para millones de compatriotas.

El turismo, hasta ahora, se había concebido como un sistema cerrado, partiendo del supuesto de que el entorno -y el resto de los sectores- debe adaptarse a sus visiones y necesidades.

En contraste, el turismo debería concebirse y posicionarse como parte de un todo mayor; como un sistema abierto en posibilidades de interactuar con otros sectores para buscar la satisfacción de sus propias necesidades y desafíos, como también para satisfacer objetivos conjuntos.

La complejidad creciente de la actividad exige la definición de políticas turísticas en un marco de interno, por lo que no se estará en condiciones de enfrentar los desafíos del mercado internacional y el desarrollo del mercado doméstico si no se integra con otros sectores de la actividad productiva.

Es necesario partir de una nueva dinámica que incorpore la dimensión del turismo en el discurso y acciones de otros sectores y dependencias, en temas tales como transporte, medio ambiente, facilitación y participación social, servicios públicos entre muchos otros, pero todos ellos interactuando en un solo entorno. En el estado de México, la adquisición de terrenos, naves industriales y reservas territoriales del gobierno es sencilla y eficiente; parques industriales equipados con servicios apropiados, suministro eléctrico, disponibilidad de gas natural a tarifas competitivas, abasto suficiente de agua, insuperable estabilidad laboral, respeto a las leyes, impulso al progreso y muchas ventajas más hacen del estado el mejor lugar para invertir en la industria y turismo.

Actualmente en las ciudades la carga vehicular a crecido un 30%, esto se debe a que las empresas automotrices o de autofinanciamiento ofrecen diferentes

oportunidades para adquirir automóviles, lo que hace aumentar el aforo de autos, esto trae por consiguiente que cada vez se necesite de mas estaciones de servicio que satisfagan las necesidades del mercado automotriz, lo que hace que una estación de servicio de carretera sea una necesidad constante en cualquier parte del país y de todo el mundo.

Las ventas de gasolinas realizadas por la red comercial durante 1997, fueron en promedio de 500 mil barriles por día. Al final de ese año se sustituyó la gasolina con plomo y en este proceso los consumidores mostraron mayor conciencia para preservar el medio ambiente. Las ventas de diesel para fines automotrices realizada por el sistema fueron de 220 mil barriles por día.

Todo esto hace al estado un lugar con gran aforo vehicular, además de estar muy cerca del DF y Toluca hace también que exista mucho transito de vehículos automotores; y que por ser contenedor de grandes empresas hace que en el estado la captación hotelera este la mayor parte del año a más del 50% de ocupación, no se diga de restaurantes, estaciones de servicio de carretera y demás servicios turísticos necesarios en lo cotidiano. Por todo esto creo que la creación del **"PARADOR TURÍSTICO"** es un proyecto ambicioso y redituable lo que lo hace muy atractivo para invertir en el y con factibilidad de creación.

Según información oficial, el sector turístico se ha convertido en uno de los factores fundamentales para impulsar el crecimiento del país, es la tercera fuente generadora de divisas, y contribuye con el 30 por ciento de las exportaciones de servicios. A finales de 1996, la industria turística mexicana logró alcanzar la séptima posición mundial en recepción de turistas internacionales, equivalente a 21.6 millones de visitantes. Esto significa una derrama económica que ascendió a más de 22 millones de dólares, estimándose la participación de este sector dentro del producto interno bruto (pib) en 5.5 por ciento.

Por otra parte, diversos sectores sociales en desacuerdo con la forma en que se desarrolla

la dinámica de la inversión turística, cuestionan el dominio del capital económico sobre el capital natural y claman por la conservación de las selvas, los arrecifes, las playas y las culturas nativas, mostrando las evidencias de la destrucción causada por el turismo en lugares de gran importancia ecológica de nuestro país, con este proyecto se estará protegiendo y cuidando del medio ambiente.

Con respecto a esto, en los últimos años la tendencia a viajar según Martin y Mason (citados por Goytia,1996) se ha incrementado debido a factores derivados de un aumento de los medios de comunicación, aumento de la población activa, el retraso de la edad del matrimonio, el incremento de las parejas sin hijos, el número de adultos solteros, personas adultas que se encuentran en buen estado físico quienes quieren invertir en algo su tiempo. En el aumento del turismo también tiene mucha relación que se trabajan más horas que antes, se gana mejor, además de que hay cada vez más lugares que visitar por causa del aumento de los destinos y del marketing, el desarrollo de los medios de transporte, junto con las llamadas ofertas que ofrecen posibilidades de pagos en cuotas, éstas últimas muy consideradas por los individuos, quienes al actuar en sociedad forman y fomentan el fenómeno.

Con todo lo que he mencionado con anterioridad nos podemos dar cuenta que la factibilidad de creación de este parador turístico es inmensamente amplia desde el punto de vista que se quiera ver.

1.5 OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL (regional)

Impulsar de manera preferente aquellos proyectos turísticos que, por sus beneficios inmediatos de recuperación de inversión y fuerte crecimiento de su demanda, se han considerado como exitosos, por esta razón pretendo la creación de un **PARADOR TURÍSTICO**, como cluster de servicio.

OBJETIVO ESPECIFICOS

Diseñar un espacio arquitectónico que apoye el desarrollo e importancia de la comunidad de Jilotepec, Edo. De México

Hacer que esta zona adquiera una mayor importancia económica, social y turística en el municipio.

Delinear un área arquitectónica para los habitantes locales también que beneficie a las personas que transitan por esta carretera.

Promover un crecimiento con calidad de la economía.

Hacer que exista un desarrollo sostenido y dinámico que permita crear los empleos que demandarán los millones de jóvenes que se incorporarán al mercado de trabajo los próximos años.

Aumentar la capacidad de creación de fuentes de empleo

Tener un crecimiento que permita abatir la pobreza y que abra espacios a los emprendedores.

Formar una evolución que avance en la igualdad de oportunidades entre regiones, empresas y hogares, y permita contar con recursos suficientes y canalizarlos para combatir los rezagos y financiar proyectos de inclusión al desarrollo.

Propiciar un crecimiento con estabilidad que permita planear sin sobresaltos, invertir con menor riesgo y tomar decisiones con mayor certidumbre.

Propiciar el desarrollo sustentable en el turismo.

Implantar un crecimiento incluyente que dé oportunidades a todos y en el que la disponibilidad de instrumentos para participar en la economía no sea privilegio de unos cuantos.

Beneficiarse con una prosperidad que considere el proceso de globalización de la economía mundial y permita que el país se integre a él obteniendo los máximos beneficios posibles.

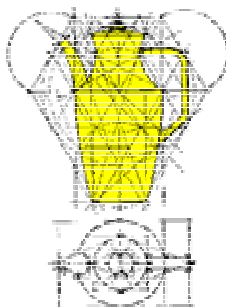
Abrir un desarrollo que responda a la transición social que demanda mayores espacios de participación de los ciudadanos en la toma de decisiones.

Aprovechar las oportunidades de una población económicamente activa en crecimiento y, al mismo tiempo, asuma los retos del aumento en la demanda de empleos y de la inversión en capital humano.⁴

⁴ Los objetivos planteados son parte de una serie de objetivos generados a partir de las observaciones que se pretender abatir con este documento.

1.6 METODOLOGÍA DEL DISEÑO

En este punto existen diferentes maneras de aplicar la metodología⁵, también modelos que pueden ser de aporte para el proyecto algunos de ellos son: los **modelos icónicos** que ofrecen una



representación pictórica del objeto. El objeto se suele presentar como una proyección bidimensional; la escala y los colores con frecuencia se cambian, los detalles menos interesantes se omiten, y la presentación se concentra en aquellos detalles del objeto que son interesantes, otro tipo de metodología es el **modelo topológico** refleja la estructura del objeto. Esta presentación es particularmente adecuada para modelos holísticos que consisten en casos naturales singulares, como personas, animales o acontecimientos. Los **modelos aritméticos** requieren que nuestros datos sean medidos con una escala aritmética. Hay una vasta selección de modelos matemáticos. Con frecuencia tendremos una gran libertad al elegir el tipo de modelo; nuestros datos habitualmente permiten varias alternativas

y debemos intentar elegir la más ilustrativa, en los **Modelos análogos** Habitualmente, el investigador ensambla su modelo "sobre una mesa vacía" usando elementos que ofrece el lenguaje de **modelización** elegido por él. Pero a veces puede ocurrir que encuentre, en otro entorno, una invariante que es por analogía la misma que en el objeto investigado. El otro objeto, foráneo, podría ser entonces usado directamente como un modelo. [La analogía se refiere así al procedimiento de transferir (es decir, duplicar y revisar) un modelo desde un "sistema" al otro. No hace necesario ninguna lengua específica de modelar.

Los modelos que se mencionaron no aportan herramientas suficientes para utilizarlo en este proyecto ya que son muy simples y solo se enfocan a un punto en concreto y lo que se necesita es una metodología que sea compleja pero al mismo tiempo simple en su forma de concebir la realidad.

La propuesta **teórico-metodológica** basada en la cultura da valor a lo fenomenológico y a los valores, en este caso los culturales y que se cree funcionara con el tipo de proyecto pensado, ya que se pretende tener una identidad cultural con la región, a lo que esta metodología se acerca mas a lo deseado.

Para efectos de la presente investigación se tomó como referencia física al municipio de Jilotepec que es en el cual se desarrollará el proyecto, por considerar que la actividad turística desarrollada en el mismo es distinta a las que habitualmente se está acostumbrado a participar, es decir no es de playa, de aventura, ecológico, sino mas bien es de **riqueza cultural** en el que a través de la población se plasma una **identidad cultural** de una determinada región. Se ubica a unos pocos kilómetros en la zona conurbada de la ciudad de Toluca, ha sido escenario de fenómenos de inmigración y cambios de uso de suelo que gracias a los crecimientos del mercado inmobiliario y de prestación de servicios, ha adquirido un carácter urbano y comercial, especialmente en la zona norte de la cabecera de este municipio.

⁵ Una metodología es una meta-observación sobre los contenidos de una ciencia, teoría o sobre los métodos de ésta. En general, la metodología se ocupa de estudiar los métodos

UNIDAD II

MARCO TEORICO-CONCEPTUAL

2.1 MARCO SOCIO-CULTURAL

2.1.1 IMPORTANCIA HISTORICA

TURISMO

La actividad turística hoy día desde la perspectiva económica, es considerada uno de los sectores de más rápido crecimiento de la economía mundial; para algunos países es la primera generadora de ingresos por encima de la industria y el petróleo. En 1995 ya ocupaba a más de 120 millones de personas trabajando directamente en el ramo. **La importancia del turismo** como entrada de moneda extranjera se ve con claridad en países como España, la India y Tailandia, donde el turismo es la primera fuente de ingresos de divisas (datos suministrados por la Organización Mundial de Turismo). Lo malo que sólo la ven como generadora de ingresos; la enfocan como una actividad única productora de servicios y los que estamos estudiando el tema nos damos cuenta que va más allá de ese simple hecho. Incluye aspectos como el de planificación, desarrollo, mantenimiento, investigación y proyección de los procesos turísticos.

Dejemos claro entonces de que el turismo no sólo afecta al individuo que se desplaza de un lugar a otro por motivos de distracción y entretenimiento, presupone aspectos variados como el de conocer, ampliar e interiorizar costumbres, paisajes, formas de vida, arte, historia, involucra a las personas que residen en el lugar, los mediadores del servicio y los mismos turistas.

Visto que la actividad turística no solo afecta al que viaja y que conjuga varios elementos, se puede decir que es un fenómeno complejo en el que se debe analizar cada una de las partes que participa en él y con esto podemos ofrecer diferentes aspectos que inciden directamente en un punto, el turismo. El concepto y la manera de comportarse frente a esto no está determinado y ni siquiera guiado hacia un mejor camino en el que se pueda conseguir un mayor provecho

de ese desplazamiento de personas, como puede ser un intercambio cultural, modos de vida, conservación del medio ambiente, superiores ingresos económicos, etc.

ESTACION DE SERVICIO DE CARRETERA

Una estación de servicio de carretera es aquella en la que se tienen servicios básicos para los automotores que necesiten de los servicios que ahí se tienen como por ejemplo, abasto de combustible

(gasolina o diesel), aire, agua, aceite; esto es lo principal y básico, aunque en realidad solo funcionan así aquellas estaciones que tienen mas de 40 años en servicio; en la actualidad para que pueda entrar en operación se necesita mas que eso para hacerlo, como por ejemplo: servicios sanitarios para usuarios y empleados, una tienda para adquirir refrigerios, esto como mínimo, de ahí para delante lo que se pueda hacer siempre y cuando cumpla con lo establecido por la cadena.

Actualmente en las ciudades la carga vehicular a crecido un 30%, esto se debe a que las empresas automotrices o de autofinanciamiento ofrecen diferentes oportunidades para adquirir automóviles, lo que hace aumentar el aforo de autos, esto trae por consiguiente que cada vez se necesite de mas estaciones de servicio que satisfagan las necesidades del mercado automotriz, lo que hace que una estación de servicio de carretera sea una necesidad constante en cualquier parte del país y de todo el mundo.

2.1.2 CARACTERÍSTICAS TIPOLOGICAS

Para este punto fue necesario visitar alguna empresas para así poder dictaminar como le dieron forma a este tipo de industrias, el objetivo de esta visita es analizar materiales de construcción, distribución de espacios, áreas, usuarios, y algunos elementos que puedan ser de utilidad para el proyecto.

Con lo que respecta al parador turístico se analizo al parador turístico **San pedro**⁶, en el se ofrecen servicios astronómicos, gasolinera y artesanías.

En la gasolinera se tiene la capacidad para despachar combustible a 36 vehículos simultáneamente, planta de luz de emergencia, vulcanizadora, restaurante exclusivo para operadores trailers, sanitarios para hombres y mujeres, video club con televisores de 31", mesa de billar, teléfonos y fax públicos.

Existen tres restaurantes dentro del parador uno de ellos es de autoservicio (tienda de conveniencia)

En el área de artesanías se busca que el turista encuentre lo mas característico de cada región de México

Otro parador turístico que se analizo fue el que se encuentra en la carretera federal No. 15 a 10 km. de Ciudad Hidalgo hacia Tuxpan, con el nombre de **PARADOR TURÍSTICO LAS GRUTAS DE TZIRANDA**.⁷ Este es enfocado a la naturaleza, historia y en particular de algunas especies de murciélagos. Una de las cuevas fue usada por Miguel Hidalgo y sus hermanos como refugio. Los servicios con los que cuenta son cenadores, apoyo de guías y sanitarios.

Para la estación de servicios no fue complicado ya que a lo largo y ancho del territorio mexicano no varían en mucho sus características ya que existe un reglamento

exclusivo para este tipo de construcciones en donde no se permite salirse de lo establecido en lo más mínimo, por esta razón no se encuentra gran diferencia, lo que cambia en este tipo de edificios es el numero de isletas que se tienen en el conjunto los acabados por lo general es lo que varia en la mayoría de los casos, están desde las mas austeras en acabados de estructura metálica aparente con estructuras de concreto aparentes recubiertas con pinturas de esmalte en los colores establecidos por la franquicia y las que tienen acabados en acero inoxidable y sistemas computarizados así como también circuito cerrado de t.v. y otros servicios que no todas tienen, aunado a esto los servicios que ahí se ofrecen pueden variar en base a la capacidad económica del inversionista que en muchos casos es lo que rige los muchos o pocos servicios que ahí se encuentran.

Podemos preguntarnos que relación existe entre un parador turístico y una estación de servicio, pues bien, cada parador turístico que podemos encontrar en cualquier parte del mundo, como los mencionados con anterioridad estará ofreciendo servicios en relación al lugar en donde se encuentra, (como el de Tziranda, el cual se acerca a la naturaleza y a la historia y que se encuentra dentro del ecoturismo) y en este caso el lugar en donde esta proyectado el parador nos llama a tener este tipo de servicio como lo es la estación de servicio de carretera.

El resultado de estas visitas fue que cada uno de los paradores ofrecen servicios que sean rentables de acuerdo al lugar en donde estén ubicados, esto es sin duda de importancia para poder hacer que el parador sea rentable para los propietarios y de esta forma recuperar su inversión.

En las imágenes que a continuación se presentan, se podrá observar las diferencias

⁶ Ubicado en el km 150 de la autopista México Querétaro

⁷ Este parador es enfocado al ecoturismo

que se mencionaron anteriormente con respecto a la estación de servicio.



Avenida Carlos Cantú Poniente N° 704

Montemorelos, Nuevo León



Av. El Sol N° 2 esq. Avenida Revolución,
Fraccionamiento El Sol

Querétaro, Querétaro



Libramiento Noroeste de Querétaro Km. 19.7
Lado Sur

El Marques, Querétaro



Arturo B. de la Garza No. 1350 Fracc. Villa
Real

San Nicolás de los Garza , N.L.



Prolongación Avenida Universidad N° 423
Colonia El Recreo

Villahermosa, Tabasco



Ave. 12 de Octubre, Esquina San José de
Guanajuato

Celaya, Guanajuato

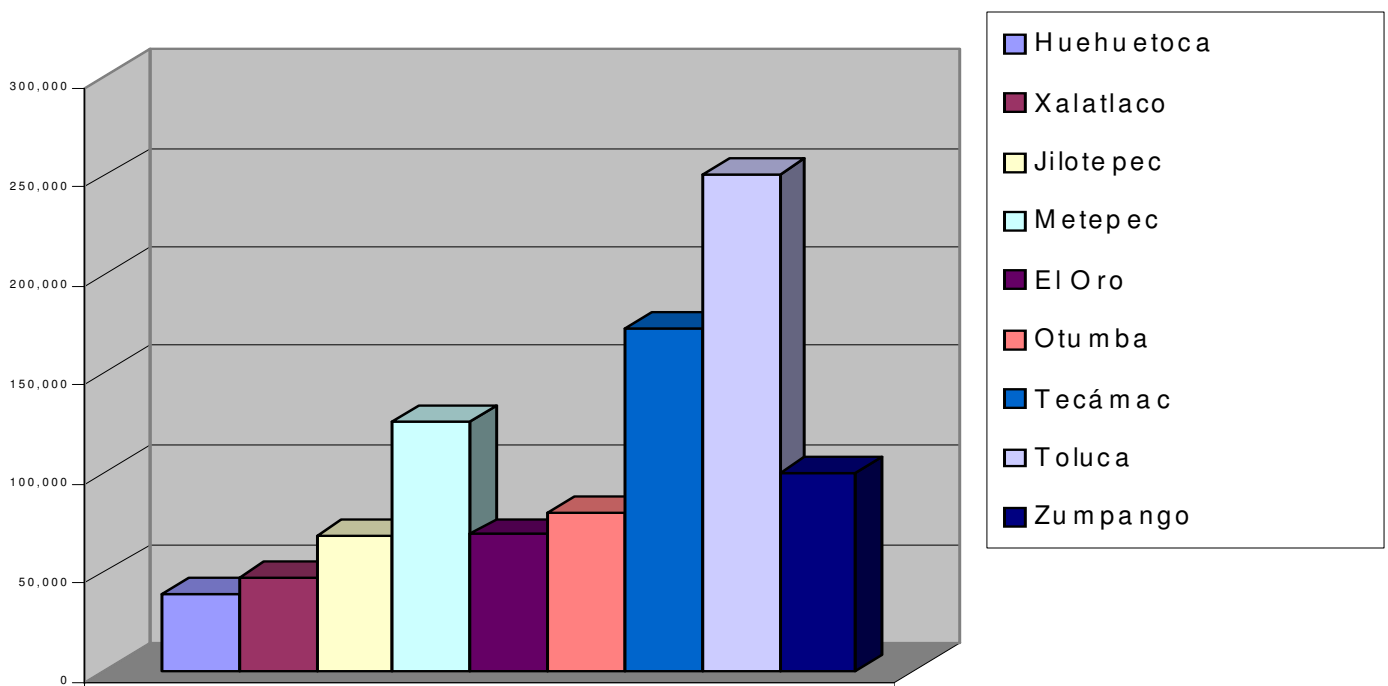
Otras diferencias en los tipos de construcción es la altura de la cubierta, esto se debe también a las condiciones climatológicas que imperan en cada región.

Creo que con estos elementos existen las herramientas necesarias para poder tener un buen criterio para así mismo aplicarlo al proyecto.

2.1.3 ESTADÍSTICAS DE LA POBLACIÓN

POBLACIÓN TOTAL

El ultimo censo de población realizado por el INEGI⁸, fue muy importante para la población del estado, la cifra oficial de población para el municipio de Jilotepec es de 68,336 habitantes. Existen diferentes cifras para este y muchos otros municipios que muestran algunas otras dependencias, entre ellas citamos a la secretaria de urbanismo que en sus cifras arroja 93,482 la diferencia esta en que en su conteo toma en cuenta a toda la población (flotantes y estables) tanto a los residentes locales como foráneos, temporales y estudiantes, que a ellos para sus estudios les es necesarios tener en cuenta a toda la población que se hace presente en el municipio, y no así el INEGI, que solamente toma en cuenta a los residentes locales.



En la grafica anterior se puede ver la población total según el INEGI con relación a otros municipios de importancia en el estado, esto con el fin de compara la población que existe en el municipio.

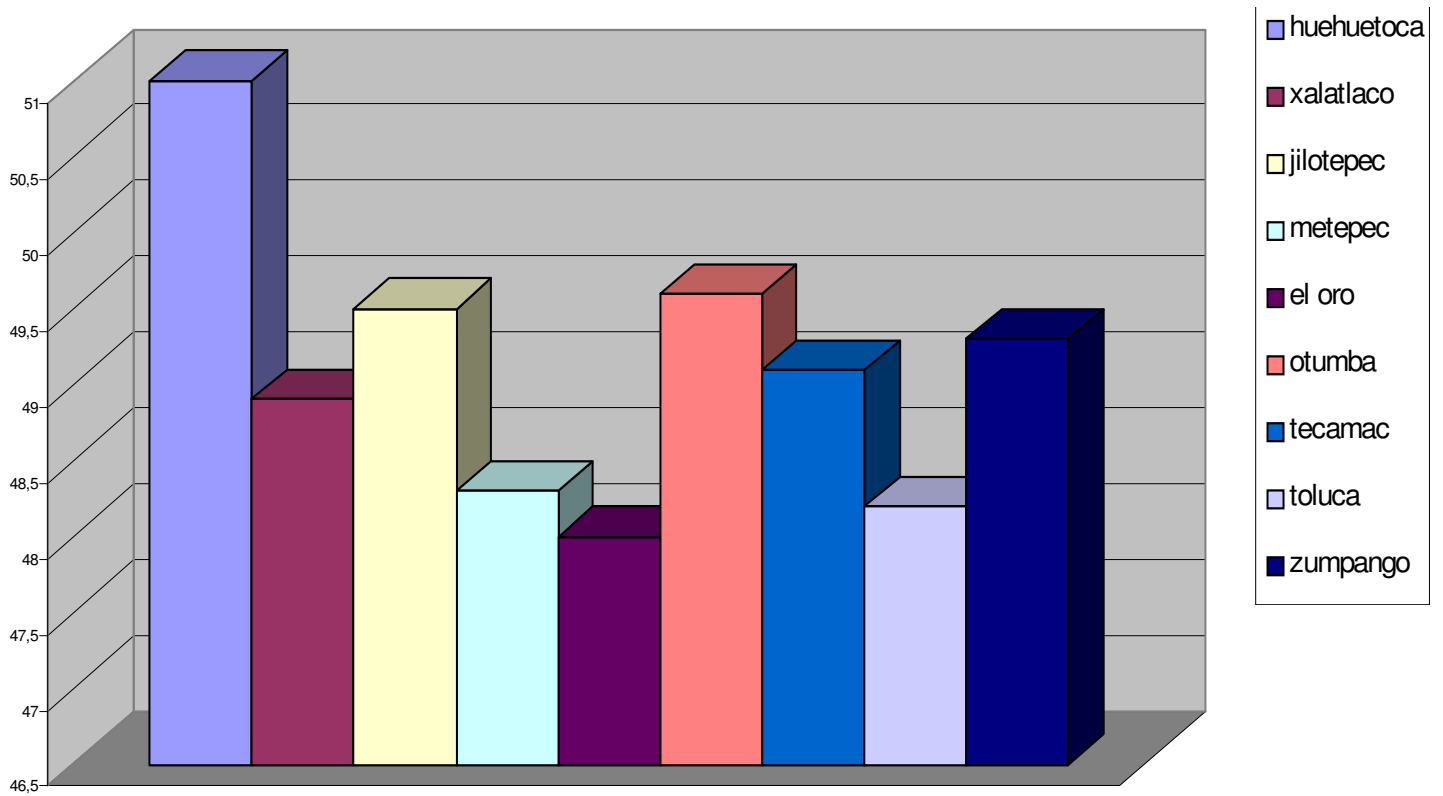
De la cifra oficial del INEGI, los resultados de los porcentajes de edades son los siguientes:

TOTAL: 68,336
TOTAL HOMBRES: 33,826
TOTAL MUJERES: 34,509
ECONÓMICAMENTE ACTIVA: 36559

Podemos concluir que la población de Jilotepec se encuentra dentro de la media y en las paginas siguientes podemos darnos cuenta de los diferentes rubros como lo son Hombres, Mujeres, Menores de 15 años

⁸ Censo de población del año 2000

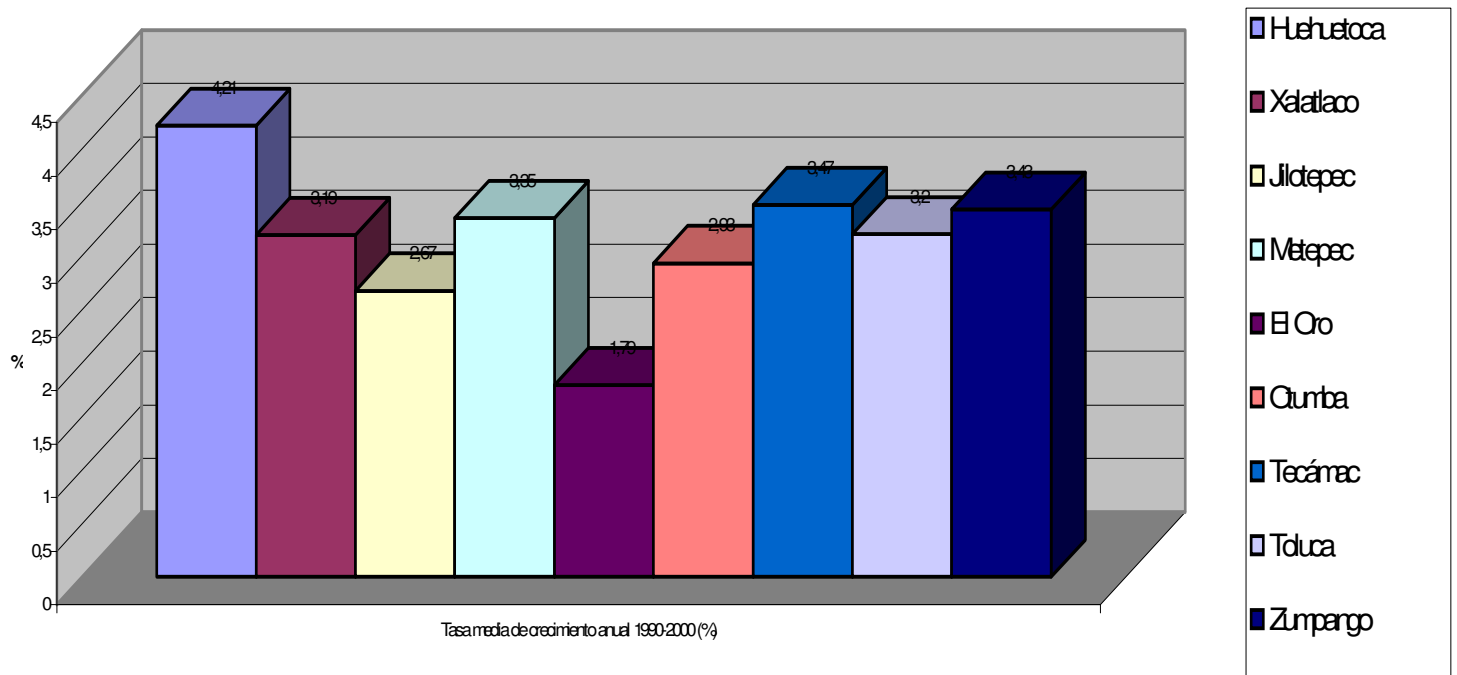
% DE HOMBRES EN LA LOCALIDAD



Los Hombres que son la fuerza en el empleo se encuentra en un parámetro medio y por arriba de la capital del estado que es Toluca, esto nos indica la situación de falta de empleo en el estado y que con este Parador y como uno de los objetivos planteados es ofertar empleo y no solo para Hombres si no también para mujeres y que en ambos casos se tendrán cubiertos los puestos necesarios.⁹

⁹ Fuentes: SEP, *Estado de México. Historia y Geografía. Tercer grado*, México, 1997. CEDEMUN, 1998. INEGI, *Conteo de Población y Vivienda*, México, 1995. INEGI, 1996.

2.1.4 EVOLUCION DEMOGRÁFICA



TAZA MEDIA DE CRECIMIENTO 1990-2000

El número de habitantes del municipio en 1990 fue de 52,690, de los cuales 26,281 fueron hombres y 26,328 mujeres. Para 1995, la población fue de 61,799 personas y para el año 2000 68,336, esto nos indica la evolución que se está dando en la localidad.

El crecimiento natural en 1991 fue de 1,646 habitantes, registrándose 2,055 nacimientos y 409 defunciones. La tasa de natalidad es alta, en tanto que de morbilidad se da principalmente por enfermedades infecciosas de carácter intestinal, crónico degenerativas, neoplásicas y cardíacas. El movimiento poblacional es mínimo, dado que en periodo 1990- 1995 la tasa de crecimiento medio anual fue de 2.9%.

Es importante señalar que para el año 2000, de acuerdo con los resultados preliminares del Censo General de Población y Vivienda efectuado por el INEGI, existían en el municipio un total de 68,336 habitantes, de los cuales 33,660 son hombres y 34,420 son mujeres; esto representa el 49% del sexo masculino y el 51% del sexo femenino. De acuerdo a las cifras del INEGI la población del municipio de Jilotepec crece en un año el 2.67% del total, es decir 1827.57 habitantes cada año lo que nos da un promedio que en este año 2005 la población es de 74,634 habitantes.

2.1.5 ECONOMIA

La agricultura dejó de ser la base de la economía del Estado de México hace algunos años. Aunque en un principio su economía fue principalmente agrícola, ahora es comercial industrial y turística.

El comercio la industria y **el turismo** aportan la mayor parte de los ingresos a la economía estatal y son las actividades que proporcionan el mayor número de empleos a la población.

Entre las principales industrias del Estado de México están la **automotriz, la papeleras, la textil, la química, la ensambladora de máquinas y la alimenticia.**

Según datos del INEGI para el año 1997, La población económicamente activa esta repartida en **3,548,177 hombres; 1,843,237 mujeres** y en **total 5,391,414.**

En el estado de México en 1998, operaron en este año **368,070 unidades económicas** y sobresalen por su mayor número los establecimientos comerciales con más de 200,000. Los dedicados a prestar servicios privados son 106,658 (29%) y de éstos destacan los restaurantes, fondas, cocinas económicas, estéticas, escuelas y talleres mecánicos, entre otros.

La industria manufacturera se sitúa principalmente al este y noreste de la entidad, reporta 40,210 unidades económicas entre las que se cuentan: plantas automotrices, laboratorios farmacéuticos o industrias de aceites y grasas; también aparecen diseminados en barrios y localidades: tortillerías, herrerías y panaderías.



2.2 MARCO FISICO-GEOGRAFICO

2.2.1 MACRO Y MICRO LOCALIZACIÓN



El **Estado de México** es un estado de la República Mexicana; **su capital es Toluca**.

Limita con Michoacán, Querétaro, Hidalgo, Tlaxcala, Puebla, el Distrito Federal, Morelos y Guerrero.

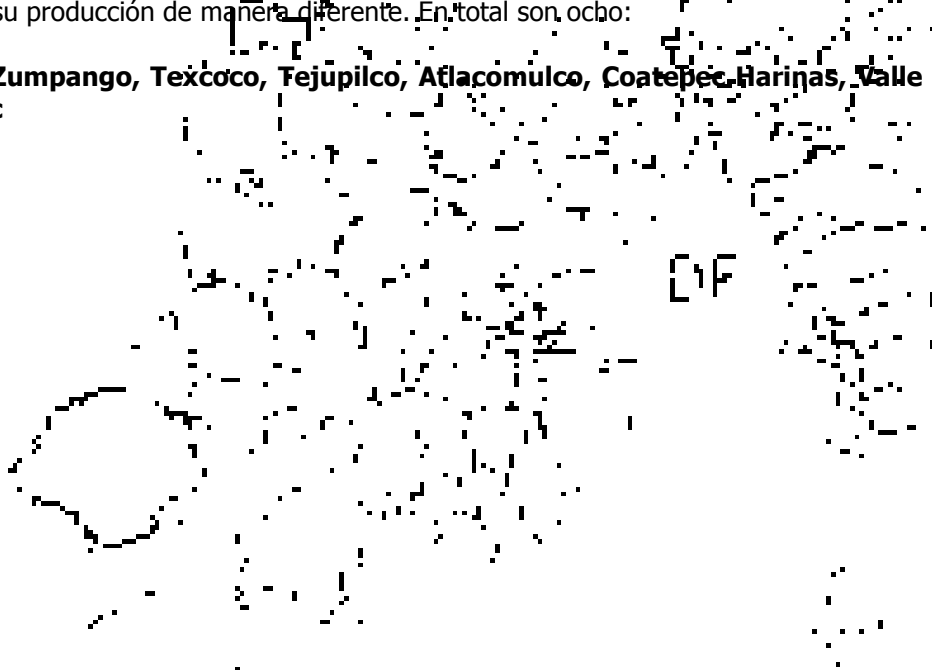
El Estado de México tiene un área de **21,196 km²** y en él viven **11,707,964** habitantes, aproximadamente, repartidos en **122 municipios**.

¿Cómo es el clima de México?

Es **templado subhúmedo** con lluvias en verano y **cálido subhúmedo**.

El Estado de México se divide en distintas regiones. Cada región, según sus características, organiza su producción de manera diferente. En total son ocho:

Toluca, Zumpango, Texcoco, Tejupilco, Atlacomulco, Coatepec, Harinas, Valle de Bravo, Jilotepec



2.2.2 HIDROGRAFÍA Y OROGRAFIA

Por su parte el municipio de Jilotepec esta ubicado en un valle rodeado de cordilleras.

En el Estado de México el relieve varía de un lugar a otro.

Es montañoso en la mayor parte del territorio. La entidad cuenta con **3 cadenas volcánicas** paralelas, al oeste las **cumbres occidentales**, al centro la **sierra de Monte Alto y Las Cruces**, y al este la **Sierra Nevada**.



Sus principales elevaciones:
Volcán Popocatepetl 5500 msnm.
Volcán Iztaccíhuatl 5220 msnm.
Nevado de Toluca 4680 msnm.

En el norte encontramos principalmente llanos y lomas; en el sur, sierras, cañadas y barrancas; al este, montañas y volcanes; al oeste llanos, cerros y sierras; y en la parte central, extensas planicies o valles rodeados por cerros. Entre los **volcanes** encontramos **el Popocatepetl**, el **Iztaccíhuatl** y

el **Nevado de Toluca**.

En el Estado de México están las dos principales cuencas del país, la del **río Lerma**, y la del **río Tula-Moctezuma-Pánuco**, pero también hay zonas como la del Valle Cuautitlán-Texcoco que carecen de este líquido vital.

Para llevar agua a ésta y otras partes, el gobierno ordena la perforación de pozos profundos y construye grandes sistemas hidráulicos, como el Cutzamala en la cuenca del **río Balsas**.¹⁰

Regiones Hidrológicas:

Lerma-Santiago
Balsas
Pánuco



¹⁰ Fuente: SEP, *Estado de México. Historia y Geografía. Tercer grado*, México, 1997.

2.2.3 CLIMATOLOGÍA

La situación intertropical de la mitad sur del país -el trópico de cáncer atraviesa la República Mexicana por el centro- y su proximidad a una y otra de las dos mayores masas de agua del planeta, los Océanos Pacífico y Atlántico condicionan poderosamente los climas de México. Así, entre junio y noviembre predominan corrientes aéreas atlánticas, mientras que durante el resto del año son las corrientes occidentales que, con sus lloviznas, olas de frío y vientos del norte, se adueñan de la mayor parte del territorio.

En el Estado de México se presentan cuatro grandes tipos de climas, que se describen de acuerdo a su ubicación en el mapa de sur a norte. El clima tropical agrupa el tropical lluvioso y al semicálido que en mapa se representan con los tonos de verde olivo y militar en el sur de la entidad. El clima templado (que agrupa al subhúmedo y al semifrío) predomina en los valles altos de Toluca y de México y en las montañas. Es el de mayor extensión territorial y está representado en el mapa con los colores verde limón y azul turquesa. El clima frío señalado con el color azul marino, se restringe a la cumbre de las montañas más elevadas como el Popocatepetl, Iztaccíhuatl, Nevado de Toluca, Sierra de las Cruces y Cerro de Jocotitlán. Finalmente, el clima seco que agrupa el semiseco y al seco estepario, se distribuye hacia toda la sección norte del Estado y en su fracción oriente, en la parte plana de dicha región, lo que favorece la salinización de los suelos. En el mapa se indica con los colores amarillos.

Estos son los tipos de climas que hay en el territorio mexicano, en lo que respecta al estado de México el clima es **templado subhúmedo** con lluvias en verano y **cálido subhúmedo**.

1. Cálido húmedo. Lluvias todo el año.
2. Cálido húmedo. Lluvias todo el año, con inviernos menos lluviosos.
- 3. Cálido subhúmedo. Lluvias en verano.**
4. Estepario. Lluvias en verano.
5. Estepario. Lluvias poco abundantes en todas las estaciones.
6. Estepario. Lluvias en invierno.
7. Desértico. Lluvias en verano.
8. Desértico. Lluvias poco abundantes en todas las estaciones.
9. Desértico. Lluvias en invierno.
10. Templado húmedo. Lluvias todo el año.
- 11. Templado húmedo. Lluvias en verano.**
12. Templado subhúmedo. Lluvias en todas las estaciones.
13. Templado húmedo. Lluvias en invierno.

CONDICIONANTES FÍSICAS Y CLIMATOLÓGICAS.

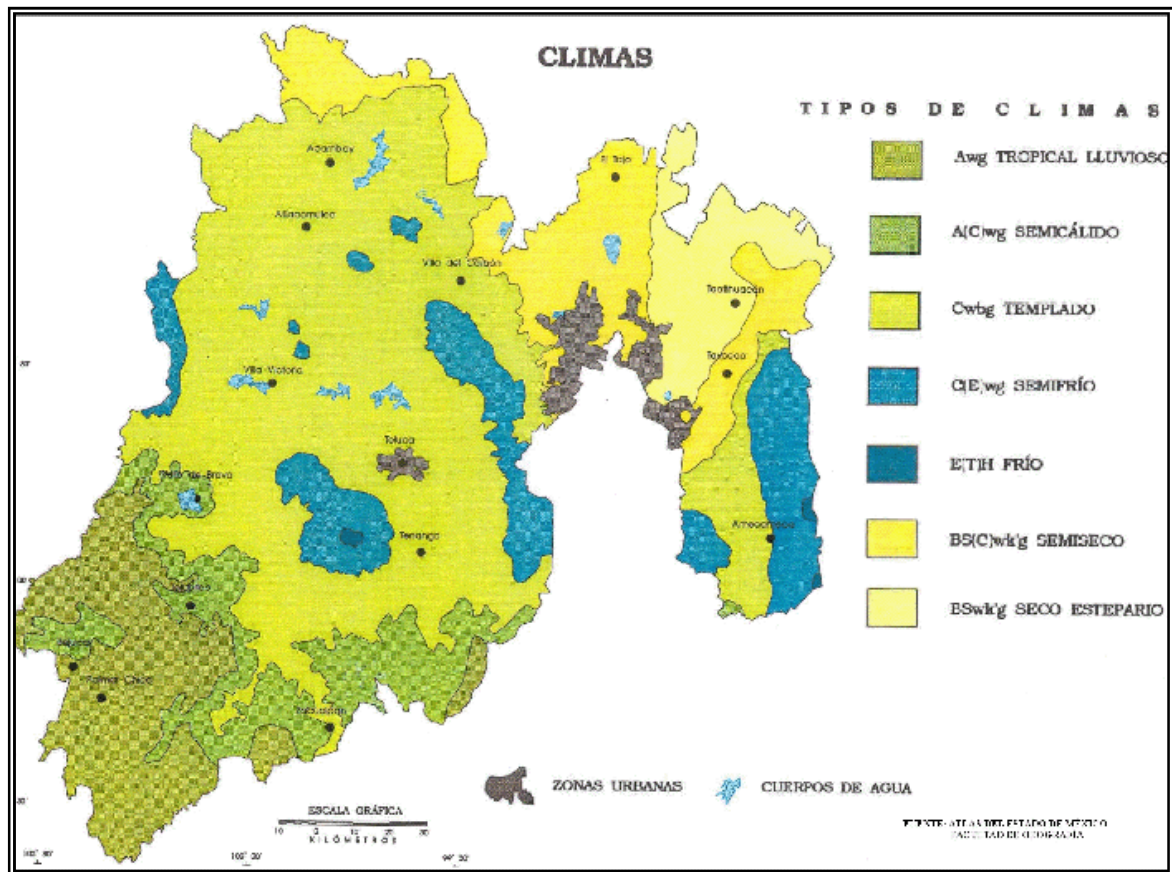
Clima: templado subhúmedo con lluvias en verano y **cálido subhúmedo**.

El clima, a su vez, determina la forma de vestir de las personas, el tipo de construcciones y el comportamiento de la fauna.

VIENTOS DOMINANTES

La velocidad de los vientos es de 4 kilómetros por segundo dominando los vientos que vienen del Noroeste con una velocidad media anual de 24 kilómetros por hora. Durante los meses de julio y agosto varía un poco pero no deja de estar en la dirección dominante. En los meses de Marzo y Abril, baja la velocidad.

Con los datos anteriores podemos decidir las opciones para poder detener o influir en el asoleamiento y vientos dominantes, como por ejemplo crear barreras naturales que ayuden a reducir los vientos que inciden de manera directa en algunos edificios y que ayudaran también a disminuir la incidencia solar, estas medidas son importantes para que las áreas sean cómodas y confortables para los visitantes ya que de esto depende el éxito del proyecto.



2.3 MARCO NORMATIVO

2.3.1 INFORMACION

NORMATIVA Y

REGLAMENTACIÓN

requisitos de confinamiento, resistencia y compresibilidad necesarios, de acuerdo con un estudio de mecánica de suelos. Se controlará su grado de compactación y contenido de humedad mediante ensayos de laboratorio y de campo.

ARTICULO 14.- Queda estrictamente prohibido en este Municipio; usar las vías públicas para:

- I. Aumentar el área utilizable de un predio o de una construcción, tanto en forma aérea como subterránea.
- II. Establecer puestos comerciales de cualquier clase que sean o, usarlos con fines conexos a alguna negociación.
- III. Producir ruidos molestos al vecindario.
- IV. Colocar postes y kioscos para fines de publicidad.
- V. Instalar aparatos y botes de basura, cuando su instalación entorpezca el tránsito en arroyos o aceras.

Art. 72. Para garantizar las condiciones de habitabilidad, funcionamiento, higiene, acondicionamiento ambiental, comunicación, seguridad en emergencias, estructural, integración al contexto e imagen urbana de las edificaciones y las demás disposiciones legales aplicables.

ARTICULO 170.- Para expedir la licencia a que se refiere al artículo anterior, la Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas Municipal, deberá cuidar que las construcciones satisfagan lo previsto en los reglamentos de medidas preventivas, de accidentes y de higiene del trabajo.

Los rellenos que vayan a recibir cargas de una construcción, deberán cumplir los

REGLAMENTO PEMEX.

Delimitaciones

Las Estaciones de Servicio Carreteras se ubicarán fuera del derecho de vía determinado para la autopista o carretera por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (S.C.T.). Los carriles de aceleración y desaceleración serán la única liga entre las vías de comunicación y la Estación de Servicio Carretera, y serán los únicos elementos que podrán estar dentro del derecho de vía. El diseño de los carriles deberá garantizar que no se provoquen conflictos en el flujo vehicular de los accesos que confluyen en la Estación de Servicio.

Edificios, Muros y Bardas: En todos los edificios, muros y bardas colindantes de la estación de servicio carretera, se emplearán tonos que armonicen con el conjunto arquitectónico, o bien que prevalezca el acabado natural de los materiales empleados.

Zona de almacenamiento: Las tapas de la bocatomas de los tanques de almacenamiento se pintarán del color característico del producto que manejen.

Servicios anexos: Se anunciarán exclusivamente los servicios que tengan un local destinado para tal propósito y que se giro comercial y marcas no compitan con los productos de la marca Pemex.

Áreas Verdes: La ubicación de las áreas verdes dentro de la Estación de Servicio carretera se hará de acuerdo a los siguientes lineamientos:

Se determinarán considerando como mínimo el 15% del total de la superficie del terreno que se utilice para la construcción de la estación de servicio.

Deberán estar diseñadas de acuerdo a las características de cada región.

Se instalara un sistema de riego manual o automatizado, el cual será independiente de las demás redes de distribución de agua potable, con la finalidad de evitar la contaminación de éstas, cuando se opte por utilizar aguas tratadas para el mantenimiento de las zonas verdes.

En los acceso y salidas de la Estación de servicio de Carretera se restringe el uso de arbustos de gran altura y espesor, que puedan obstaculizar la visibilidad de los conductores.

Debe evitarse la siembra de árboles de raíces profundas y de larga extensión cerca de las estructuras, pavimentos, tanques de almacenamiento y estructura u otros elementos que puedan ser susceptibles a deformaciones.

SEÑALIZACIÓN:

Estas se clasifican en dos grupos: Marcaje horizontal y Señalamiento vertical.

Cimentación de tanques.

Tanques Verticales: Los tanques de almacenamiento verticales deben de estar soportados al centro por cimientos contruidos a base de anillos de concreto; el ancho del anillo no deberá ser menor a 0.30cm en ningún caso.

Tanques horizontales: Se cimentarán sobre bases (silletas) de concreto armado o acero estructural recubierto de un material anticorrosivo. El soporte de acero debe ser protegido por un material resistente al fuego durante mas de 2 horas, excepto para una base de acero cuando el punto mas bajo del tanque soportado no exceda 30 cm arriba del suelo.

Diques de contención: Todos los tanques de almacenamiento verticales deben de estar limitados por diques de contención, cuya construcción será de concreto, acero o mampostería, impermeabilizados y capaces de resistir la presión hidrostática ejercida por el líquido que llegaran a contener. Una barda de material incombustible debe ser construida perimetral al dique. El propósito fundamental del dique es evitar la contaminación en caso de derrames, o que se extienda el producto hacia otras áreas de la estación de servicio y con ello tener la oportunidad de evitar accidentes y de recuperar el producto. La altura mínima del dique de contención será de 1.20m y de 1.80m como máximo sobre el nivel del piso terminado. La capacidad volumétrica del dique será como mínimo de 1.20 veces el volumen del tanque de almacenamiento de mayor capacidad del dentro de cada dique.

Entrada Hombre: Estará localizada en el lomo del tanque y su tapa se fijara herméticamente. Cuando el tanque esté confinado se instalará para su acceso un contenedor con doble tapa que termine hasta el nivel de la loza superior, la tapa deberá ser de peso liviano para evitar lesiones al operario, y su medida máxima sera de 107cm.

Bomba de despacho: Podrá ser del tipo motobomba sumergible de control remoto o de succión directa. Ambos deberán ser equipos a prueba de explosión. El primero suministra el combustible almacenado en los tanques hacia los dispensarios. En el caso de succión directa podrá tener integrado el totalizador en el cuerpo de la bomba.

Relación de planos:

Tanques de almacenamiento subterráneos y accesorios. Detalles de accesorios para tanques. Instalación de tanques subterráneos. Poso de monitoreo y observación. Tanques superficiales y confinados. Tanques superficiales de doble pared con sistema de llenado remoto.

En el caso de construir Estaciones de Servicio Carreteras cercanas a curvas, puentes y pendientes pronunciadas, la distancia mínima a la que se encuentre la Estación de Servicio será de 300 mts respecto a dichos elementos.

El área ocupada por la Estación de Servicio Carretera estará delimitada en sus colindancias con bardas tipo rompe-vientos o material similar, con una altura mínima de 2.50 m, o lo que las autoridades correspondientes indiquen.

La Estación de Servicio Carretera podrá estar delimitada por camellones jardinados o espacios abiertos y en ambos casos se respetarán las áreas de despacho y almacenamiento de la Estación de Servicio Carretera, quedando prohibida su utilización para dar acceso o salida a cualquier otro servicio.

Restricciones a los predios

Donde se ubique la Estación de Servicio Carretera se observarán los siguientes lineamientos:

- El área de despacho de combustibles debe estar a una distancia de resguardo mínima de 15.0 m medidos a partir del eje del dispensario con respecto a lugares de concentración pública, del Sistema de FF.CC. o sistema de transporte similar, en cualquier parte del territorio nacional.
- El predio debe localizarse a una distancia mínima de resguardo de 100.0 m con respecto a una Planta de Almacenamiento y Distribución de Gas L.P., tomando como referencia la ubicación de los tanques de almacenamiento localizados dentro de dicha planta de gas al límite del predio propuesto para la Estación de Servicio Carretera.
- El predio debe localizarse a una distancia mínima de resguardo de 30.0 m con respecto a líneas de alta tensión, vías férreas y ductos que transportan productos derivados del petróleo; dicha distancia se deberá medir tomando como referencia la ubicación de los tanques de almacenamiento de combustibles de la Estación de Servicio Carretera a los elementos de restricción señalados.

Respetando la distancia de 30.0 m indicada en el punto anterior, con respecto a ductos que transportan productos derivados del petróleo, si por algún motivo se requiere la construcción de accesos y salidas sobre éstos, es requisito indispensable que se adjunte a la documentación exigible, la descripción de los trabajos de protección a los ductos; dichos trabajos deberán estar aprobados por el área respectiva de Pemex.

Baños y vestidores para empleados: Los pisos y los muros tendrán las mismas características indicadas para los sanitarios destinados al público.

Cisternas: Todas las Estaciones de Servicio construirán un depósito para almacenamiento de agua mediante una cisterna cuya capacidad se calculará de acuerdo al consumo estimado, sin ser menor a 20.0 m³. Será de concreto armado o de material plástico y deberá quedar totalmente impermeable.

Cuarto de máquinas: El área mínima es de 6.0 m² y el piso será de concreto hidráulico sin pulir o de cualquier otro material antiderrapante.

Sanitarios para el público: Los usuarios de la Estación de Servicio Carretera tendrán libre acceso a los sanitarios para el público y no se ubicarán a más de 40.0 m de las zonas de despacho de combustibles y podrán localizarse estratégicamente dentro de un conjunto de servicios comerciales en la Estación de Servicio Carretera.

Oficinas: Tendrán como mínimo una superficie de 10.0 m² y podrá contar con dispositivos propios para la administración, de acuerdo a los requerimientos particulares de cada establecimiento y podrán estar ubicadas en la zona de despacho de combustibles.

El reglamento de Pemex como podemos ver es muy complejo y no permite poder tener mucha flexibilidad para el diseño, pero esto es solo en las instalaciones, con lo que respecta al diseño de exteriores es muy voluble, hay mucha flexibilidad para poder hacer un diseño que se integre con el proyecto lo que se aprovechara al máximo.

2.4 MARCO URBANO

2.4.1 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO URBANO



Educación

Para atender la demanda de la población, en 1997 el municipio contaba con 215 escuelas atendidas por 948 profesores, a saber: 91 de nivel preescolar; 83 primarias; 35 de educación media básica; 1 Escuela Normal; 1 Preparatoria Oficial anexa; Y 1 Tecnológico de Estudios Superiores.

Del total de la población municipal, 28% son alfabetas y 12% analfabetas, porcentaje que



ubica a estos últimos en un nivel considerable.

Salud

La prestación de los servicios de salud es brindado por clínicas del IMSS, ISSSTE, ISSEMyM, ISEM y DIFEM, así como otras instituciones y dos sanatorios particulares. Éstas ofrecen atención de primer nivel, a saber: consulta externa, planificación familiar, medicina preventiva, fomento a la salud, servicio de diagnóstico de laboratorio y gabinete radiológico.

Abasto

Existe en la cabecera el mercado municipal San José y un nuevo mercado al norte de la ciudad. El día de tianguis es los viernes. Las tiendas LICONSA y las muchas decenas de lonjas mercantiles abastecen a los jilotepecenses.

Deporte

Se cuenta con un deportivo y alberca en la cabecera municipal y con canchas para la práctica del deporte en casi todas las localidades.

Vivienda

En 1990, el municipio contaba con 10,104 viviendas, toda de propiedad particular. Los materiales predominantes en el centro de la cabecera son el adobe y teja, y en el resto del municipio el adobe y ladrillo rojo, la teja, tejamanil, lámina de asbesto o de cartón y concreto, últimamente.



En 1995, de acuerdo a datos del Censo de Población y Vivienda, esta entidad contaba

con 12,223 viviendas particulares y 4 colectivas.

Cabe señalar, que en el año 2000, de acuerdo a los datos preliminares del Censo General de Población y Vivienda, efectuado por el INEGI, hasta entonces, existían en el municipio 14,682 viviendas en las cuales en promedio habitan 4.63 personas en cada una.

Servicios Públicos

La cobertura de los servicios públicos de acuerdo a las apreciaciones del ayuntamiento es:

Servicio	Porcentaje
Agua potable	72
Drenaje	46
Electricidad	85
Recolección de basura	20

En general los servicios públicos del municipio son escasos y se concentran, sobre todo, en la cabecera municipal y sus localidades aledañas.

Medios de Comunicación

En el municipio no se edita publicación alguna. Periódicos y revistas publicadas en la ciudad de México se reciben y son leídas diariamente. La radio y televisión, son señales transmitidas desde el Distrito Federal y la ciudad de Toluca.

La cabecera tiene una agencia telegráfica de COTEL y una administración de correos. En Canalejas existe una agencia de correos y hay 23 expendios postales en comercios de distintas poblaciones. Sólo en la cabecera y comunidades aledañas cuentan con el servicio telefónico.

Vías de Comunicación

Jilotepec tiene adecuadas vías de comunicación. Tiene 234.8 kilómetros en carreteras y caminos. El municipio se



encuentra comunicado por una red de caminos que entroncan con la autopista México-Querétaro, y la que comunica a Ixtlahuaca-Toluca. Una pequeña franja es cruzada por vía férrea. Cuenta con central de autobuses y cinco líneas de transporte de pasajeros.

Actualmente la longitud del sistema carretero estatal es de 9,794.04 km: 1,042.40 km pertenecen a las carreteras principales pavimentadas; 4,160.15 km pertenecen a las carreteras secundarias pavimentadas; 2,211.09 km pertenecen a las carreteras pavimentadas revestidas y 2,380.40 km a los caminos rurales revestidos. Esto representa 53.12% para las carreteras pavimentadas y 46.88% para las carreteras revestidas y un promedio de carretera de 43.85 km por cada 100 km², siendo con esto el Estado de México uno de los mejor comunicados del país por vía terrestre, ya que en su territorio se originan arterias importantes que comunican a la entidad con la capital del país y el resto de los Estados.

La ubicación del Estado de México, así como su configuración, determinan que todas las vías férreas, al igual que las carreteras que salen del Distrito Federal, crucen su territorio, a excepción de las que se dirigen al Estado de Morelos. Actualmente, el Estado de México cuenta con un total de 799.7 km de vías, correspondiendo 588.6 km a las vías troncales; 30 km a las secundarias y 181.1 km a las vías particulares, que están al servicio de la industria, principalmente. El transporte aéreo es un valioso instrumento que facilita el acceso a zonas distantes y favorece la movilización de personas y el transporte de mercancías. El Estado de México actualmente se apoya en dos aeropuertos importantes: el Aeropuerto Internacional "Lic. Adolfo López Mateos", ubicado en la ciudad de Toluca, y el Aeropuerto Nacional "Jorge Jiménez Cantú", ubicado en el municipio de Atizapán de Zaragoza. (Síntesis Geográfica del Estado de México, 2000)

2.5 MARCO CONCEPTUAL

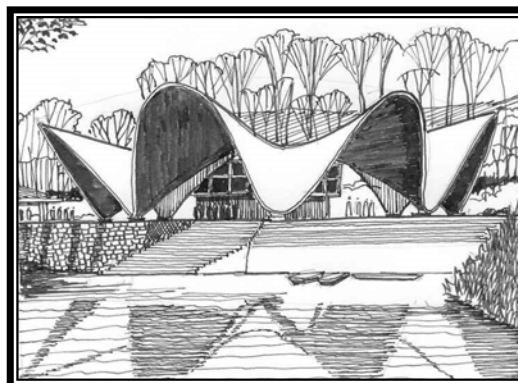
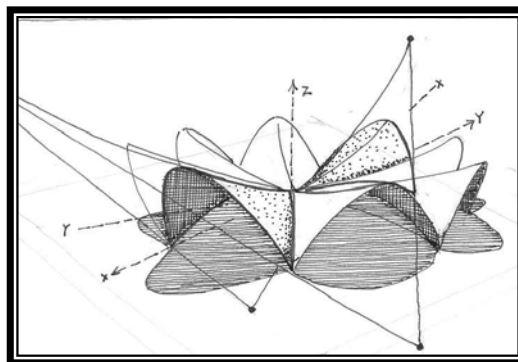
2.5.1 CONCEPTOS BÁSICOS Y CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

Para atender este apartado del documento se revisaron los conceptos básicos de donde parte todo el desarrollo del mismo, entre éstos los mas sobresalientes son los relacionados con identificar que es un Parador Turístico, en esto se puede comentar que habrá de reconocer primeramente a que se le llama **turismo**¹¹, y se puede dar cuenta que para esto se necesita clasificar al turismo de diferentes maneras, estos se podrán ver de acuerdo de las diferentes condiciones en las que se halla desarrollado y de ahí poder identificar el tipo de sensación que se puede experimentar al estar en contacto con la naturaleza (**ecoturismo**)¹², **la cultura**¹³, la aventura, esto pude hacer un tipo de turismo, ahora dentro de estos se pueden encontrar dos diferentes grupos, como lo es el tradicional y el alternativo, el primero es el que podemos encontrar en cualquier parte del mundo y que no se vera diferencia alguna en su conjunto, el segundo es aquel en donde se encontraran diferencias, pero estas acordes al tipo, al lugar de construcción, y a la cultura, esta por su parte toma el papel de jerarquizar el concepto.

La **Sustentabilidad**¹⁴ tendrá que estar presente en este proyecto, ya que

El presente estudio es enfocado a la concepción de espacio como elemento primordial para la conceptualización de las formas y procesos arquitectónicos a estructurar, para de esta forma crear el espacio y la aplicación en la concepción espacial del diseño arquitectónico:

A partir de la conceptualización se ampliarán las posibilidades de desarrollo de elementos que se puedan estructurar, para que puedan servir a una mayor concepción constructiva espacial. El trabajo arquitectónico de diseño del espacio requiere de resolver con los elementos técnicos más simples como el concreto, acero, vidrio, mamposterías... las soluciones de estabilidad en cubiertas y techumbres de factible constructibilidad para cada problema espacial arquitectónico que será resuelto como caso único y cada diagrama estructural será consecuencia de sus condiciones físicas de equilibrio y por tanto se hace necesario buscar tipologías semejantes que tras su análisis sirvan al diseño arquitectónico.



¹¹ El turismo, es tal vez la única actividad económica que tiene un ritmo de crecimiento del 14%, lo cual es difícil en otro tipo de actividades.

¹² Se tendrá que crear la infraestructura y las condiciones, tales como la posibilidad de transporte a las zonas donde esto se da

¹³ La cultura puede ser definida en un sentido amplio, como todo lo cultivado por el hombre

¹⁴ La sustentabilidad propone que se debe: preservar, restaurar, reciclar y reducir el consumo.

Para definir mas el tema de la conceptualización aplicada a este proyecto se expone lo siguiente:

El proceso de conceptualización **en el diseño** arquitectónico implica la habilidad fundamental de la profesión. En este proceso se sintetizan los conocimientos teóricos y las observaciones de campo realizadas como investigaciones asociadas a los temas que se involucran directa e indirectamente con lo planeado

Para lograr la conceptualización formal es necesario establecer uno o varias formas a seguir que uno mismo como diseñador puede ir forjando a lo largo de la carrera, y esto con la experiencia de éxitos y fracasos.

La conceptualización formal - espacial - estética se puede realizar mediante maquetas, esquemas y planos a escala, que permiten proceder con la conceptualización constructiva que comprende la propuesta estructural y de las instalaciones y servicios. conceptualización económico- financiera del proyecto que comprende las inversiones a realizar en una o más etapas y el proceso de recuperación por venta o renta de los espacios construidos. Todo esto es un ciclo que dará varias vueltas hasta que se tenga el mejor resultado en cada uno de los puntos descritos.

Es común que es este punto de la conceptualización se interpreten soluciones análogas de autores de prestigio nacional o internacional que se estimen compatibles para el caso. Se acepta el lenguaje formal y tecnológico del autor de referencia y se desarrolla creativamente haciendo las consideraciones necesarias o bien rescatando la idea del autor y la forma de aplicarla. No solo se proponen soluciones volumétricas derivadas de geometrías regulares o aleatorias. La propuesta de este proyecto "PARADOR TURÍSTICO" es compatible con el contexto cultural local. El aporte creativo que hago en este caso es exitoso aun que este se encuentra en la fase creativa.

En este proyecto se desarrollan variaciones de soluciones vernáculas regionales anónimas que son representativas de la sociedad. Esto nos hace pensar sin lugar a dudas en la mano de obra local que le dará un punto muy importante al desarrollo del concepto. El respeto a la tradición constructora local debe ser reforzado por los diseñadores sin falseamiento alguno.

Puedo decir que para un buen éxito-formal, será necesario respetar o relacionarse con alguno de los puntos que a continuación menciono:

Contexto cultural que debe ser conocido y comprendido para un buen diseño, esto se logra mediante registros fotográficos o mediante esquemas, entrevistas y recorridos de ejes, plazas, monumentos próximos a la ubicación del edificio a diseñar. EL DISEÑO SERA UN INTERPRETE RESPETUOSO DE LOS CONTEXTOS CULTURALES EN LOS QUE INTERFIERA EL PROYECYO

El contexto económico dentro del cual se invertirán recursos y se planteo la aceptabilidad o viabilidad del diseño que se propuso. Será construible, financiable y recuperable, además de agradable y confortable, duradero y fácil de mantener en operación con bajo costo. Las asesorías en ingenierías y finanzas pueden resultar indispensables para las soluciones exitosas todo esto es conceptualización. El resultado del proyecto tiene que ser de fácil y rápida recuperación económica lo que ara sin duda aumentar el interés para desarrollarlo.

Dentro de esta fase conceptual se tiene que considerar las normas vigentes que pueden en un momento dado restringir el desarrollo del proyecto, es por eso que desde la conceptualización se tiene que considerar este punto dentro del cual se diseñará. Será necesario conocer y aplicar las normas vigentes localmente para obtener los permisos de uso del suelo, para definir los impactos ambientales, de demanda de servicios infraestructurales, de transporte, etc. Eventualmente este contexto implica

reciclado y reutilización o restauración de edificios catalogados como monumentos o de interés arquitectónico.

Con todo esto se da cuenta el lector, que para una conceptualización es necesario el conocimiento teórico del proyecto que se desea abarcar y no solo con hacer que se parezca a una forma geométrica en particular, el concepto lo involucra todo como ya se apuntó con anterioridad.

El logro en este proyecto deja un muy buen resultado, ello por consecuencia de una buena fase de investigación y aplicación de los resultados obtenidos.

UNIDAD III

ANTECEDENTES DEL PROYECTO

3.1.1 CRITERIOS TÉCNICO CONSTRUCTIVOS

En este punto lo primero que se tendrá que atacar es el muestreo de suelo para saber su capacidad y resistencia, esto se realizará con la exploración de pozos a cielo abierto distribuidos en el terreno con ubicación de acuerdo a los edificios que se tendrán, posterior a esto se podrá hacer la eliminación de la capa vegetal (DESPALME) que deberá ser de aproximadamente 20 cm promedio para eliminar la materia orgánica. El terreno natural una vez despalmado debe de estar compactado al 90% de su PVSM (peso volumétrico seco máximo) para eliminar el material suelto y zonas inestables a partir del cual se puede desplantar la construcción de la plataforma o relleno, de acuerdo a la estructura y a los niveles del proyecto. Las plataformas pueden ser de tepetate compactadas al 95% de su PVSM en capas de 15cm de espesor humedeciendo dicho material y posterior a esto vibrarlo con rodillo compactador de 20.192 tn de impacto total para lograr una resistencia adecuada en el terreno con dichas plataformas se logrará llegar a los niveles necesarios en cada uno de los edificios.

La cimentación podrá ser con una losa de cimentación armada con malla electrosoldada 20 – 20 en el área de Hotel y Motel. Para alojar los tanques de almacenamiento de combustibles, se puede construir una losa de cimentación esto con la finalidad de distribuir los esfuerzos al terreno en forma adecuada y proporcionar el anclaje de los cables de acero que sujetan los tanques.

Los materiales a utilizar en la construcción serán los de uso común tales como el tabique, block, block hueco tronchado aparente, acabados de cemento – arena (terminado rustico), yeso y pasta para texturizar, en pisos losetas concreto, adocreto, pisos de cerámica, azulejos, adoquín.

Se implementará el cristal como muro divisorio en el área de loby y con esto se

eliminará la barrera del interior – exterior, logrando con esto dar mas visibilidad en el área; el cristal estará entre cada columna y será tintex plus de 9.5mm templado canto pulido plano perimetral sellado con silicón transparente en todo el perímetro, se sujetará con clips (herraje de aluminio) que estarán sujetos a la columna con taquetes.

Todos los espacios tendrán iluminación y ventilación natural para eficientar la funcionalidad de los espacios.

Las cubiertas en área administrativa, Hotel y Motel, esto es por la funcionalidad, eficiencia y ligereza de este tipo de losa utilizando panel w , a demás de dar mayor opción para la iluminación y las instalaciones.

INSTALACIÓN SANITARIA

Los mingitorios y sanitarios serán con fluxometro

Se utilizarán registros de recolección de agua pluvial con rejillas en el área de estacionamiento, patios y pasillos

Para la eliminación de las aguas negras se utilizarán registros según el área y de acuerdo a la normatividad

Los cambios de dirección de la tubería del drenaje deberán hacerse por medio del uso de "yees" de 45° y codos de 45° y por ningún motivo se premitirá el contra flujo.

Las bajadas de aguas pluviales deberán desalojarse independientemente de la red de aguas negras y no podrán emplearse como tubos de ventilación

Las tuberías horizontales entre plafón y losa, tendrán una pendiente del 2% y diámetros mayores de 75mm, tendrán una pendiente del 1% como mínimo.

INSTALACIÓN HIDRAULICA

El abastecimiento de agua para el conjunto, será por medio de hidroneumáticos

La tubería será con material CPVC de alto impacto el cual esta conformado de polietileno y un aislante térmico de aluminio, a demás este material es de fácil manejo no se corroe ni se oxida conserva la temperatura del agua caliente lo que hace que se consuma menos cantidad de gas, su instalación no requiere de soplete, las uniones son sencillas y solo utilizando cemento para este tipo de material, no es flamable, tiene flexibilidad para dar un giro con radio de 2.5cm sin necesidad de ser cortado, es decir ahorra codos y uniones innecesarias.

INSTALCIÓN ELÉCTRICA

Toda la tubería para la instalación La tubería será con material CPVC de alto impacto el cual esta conformado de polietileno y un aislante térmico de aluminio, a demás este material es de fácil manejo no se corroe ni se oxida conserva la temperatura , su instalación no requiere de soplete, las uniones son sencillas y solo utilizando cemento para este tipo de material, no es flamable, tiene flexibilidad para dar un giro con radio de 2.5cm sin necesidad de ser cortado, es decir ahorra codos y uniones innecesarias.

La tubería de la instalación se ocultará.

Se contara con una planta de emergencia la cual tendrá que ser automática, para cuando ocurra un apagón, esta se active sola inmediatamente.

3.1.2 CRITERIOS TÉCNICO FUNCIONALES

Los espacios deberán estar iluminados y ventilados naturalmente.

Los espacios estarán vestibulados para un mejor funcionamiento estarán separados por medio de elementos como jardineras, cambio de niveles en piso o algún otro tipo de elemento que puntualice la división de espacios.

Se tendrán que estudiar adecuadamente las áreas para que los espacios no tengan problemas de tránsito y de funcionalidad.

Cuidar alturas en cada espacio, cuidar radios de circulación en patio de maniobras, estación de servicio y estacionamiento, esto es por el tipo de vehículos que circularán en dichos espacios.

El agua de lluvias será almacenada y utilizada para servicios sanitarios y de riego, además de instalaciones de gas, hidráulica, eléctrica.

Se utilizarán colores claros y materiales de fácil limpieza.

En el área de la estación de servicio los pisos serán de concreto y siguiendo las especificaciones de PEMEX refinación, esto con la finalidad de hacerlo menos riesgoso y evadir accidentes.

El hecho de implementar el cristal como muro divisorio es con el fin de dar un aspecto mas de amplitud, visibilidad y vista al conjunto.

3.2 ASPECTO FUNCIONAL

3.2.1 PROGRAMA DE NECESIDADES Y ACTIVIDADES

AREA COMÚN Y/O ESPACIO NECESIDAD

ESTACION DE SERVICIO

Abasto	Abastecer de combustible a los automotores
Circulación	Transito libre de vehículos
Estacionamiento	Acomodar los vehículos de forma que no entorpezcan las actividades
Tienda de conveniencia	Adquirir productos de autoconsumo
Oficinas	Servicios administrativos de la estación de servicio
Sanitarios	Necesidades fisiológicas del personal
Vestíbulo	Distribuir los locales del área

HOTEL

Acceso	Ingresa al hotel
Registro	Controlar el acceso al hotel
Sala de espera	Esperar a realizar las actividades deseadas
Vestíbulo	Distribuir a las diferentes áreas del hotel
Jardín	Esparcimiento de los Huéspedes
Lavandería	Lavar blancos del hotel
Servicio	Dar mantenimiento y servicio a las habitaciones
Sanitarios	Satisfacer necesidades fisiológicas

MOTEL

Acceso	Ingresa al motel
Vigilancia	Controlar el acceso al hotel y el movimiento del mismo
Circulación	Desplazarse a los diferentes espacios
Vestíbulo	Distribuir a las diferentes áreas del hotel
Jardín	Esparcimiento de los Huéspedes
Lavandería	Lavar blancos del hotel
Servicio	Dar mantenimiento y servicio a las habitaciones

RESTAURANTE

Acceso	Ingresa al restaurante
Circulación	Desplazarse a los diferentes espacios
Vestíbulo	Distribuir a las diferentes áreas del restaurante
Buffet	Elegir y abastecer los alimentos

Sanitarios

Satisfacer necesidades fisiológicas

TIENDA

Acceso

Ingresa a la tienda

Vestíbulo

Distribuir a las diferentes áreas de la tienda

Auto servicio

Abasto de refrigerios

Caja

Pago de productos adquiridos

Exhibición

Mostrar los productos para consumo

SALON DE EVENTOS

Acceso

Ingresa Al salón

Vestíbulo

Distribuir a las diferentes áreas dl salón

Estrado

Alojar a músicos o elementos principales del evento

Sanitarios

Satisfacer necesidades fisiológicas

Explanada

Desarrollar eventos

Salida de emergencia

Salir en caso de siniestro

3.2.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL

ESTACION DE SERVICIO

SALON DE EVENTOS

TIENDA DE CONVENIENCIA

SANITARIOS

RESTAURANTE

HOTEL

MOTEL

TALLER DE SERVICIO

SERVICIO EMPLEADOS

CUARTO DE MAQUINAS

ESTACION DE SRVICIO

Administración

- Dirección general
- Control administrativo

Sanitarios

- Empleados administrativos
- Empleados Operativos
- Publico usuario

Bodega y depósitos

- Bodega para limpios
- Deposito para desperdicios

Cuarto de máquinas

- Compresora
- Bomba de agua
- Planta de emergencia

Módulo de abastecimiento

- Servicio completo (con empleados despachadores)
- Auto servicio (sin empleados despachadores)

Almacenamiento de combustible

- Zona de tanques y estacionamiento

Acceso, circulaciones y estacionamiento

- Carriles de acceso e incorporación
- Estacionamiento para automóviles, trailers, campers y autobuses

SALON DE EVENTOS

- Plaza de acceso
- Acceso principal
- Sanitarios H
- Sanitarios M
- Estrado
- Cocina
- Patio de maniobras
- Salida de emergencia
- Pista de baile
- Servicio

RESTAURANTE

- Acceso principal
- Sanitarios H
- Sanitarios M
- Buffet
- Cocina
- Comedor
- Terraza
- Vestíbulo
- Bodega

EMPLEADOS

- Acceso
- Wc
- Vestidores
- Cocina

- Comedor
- Vestíbulo

HOTEL

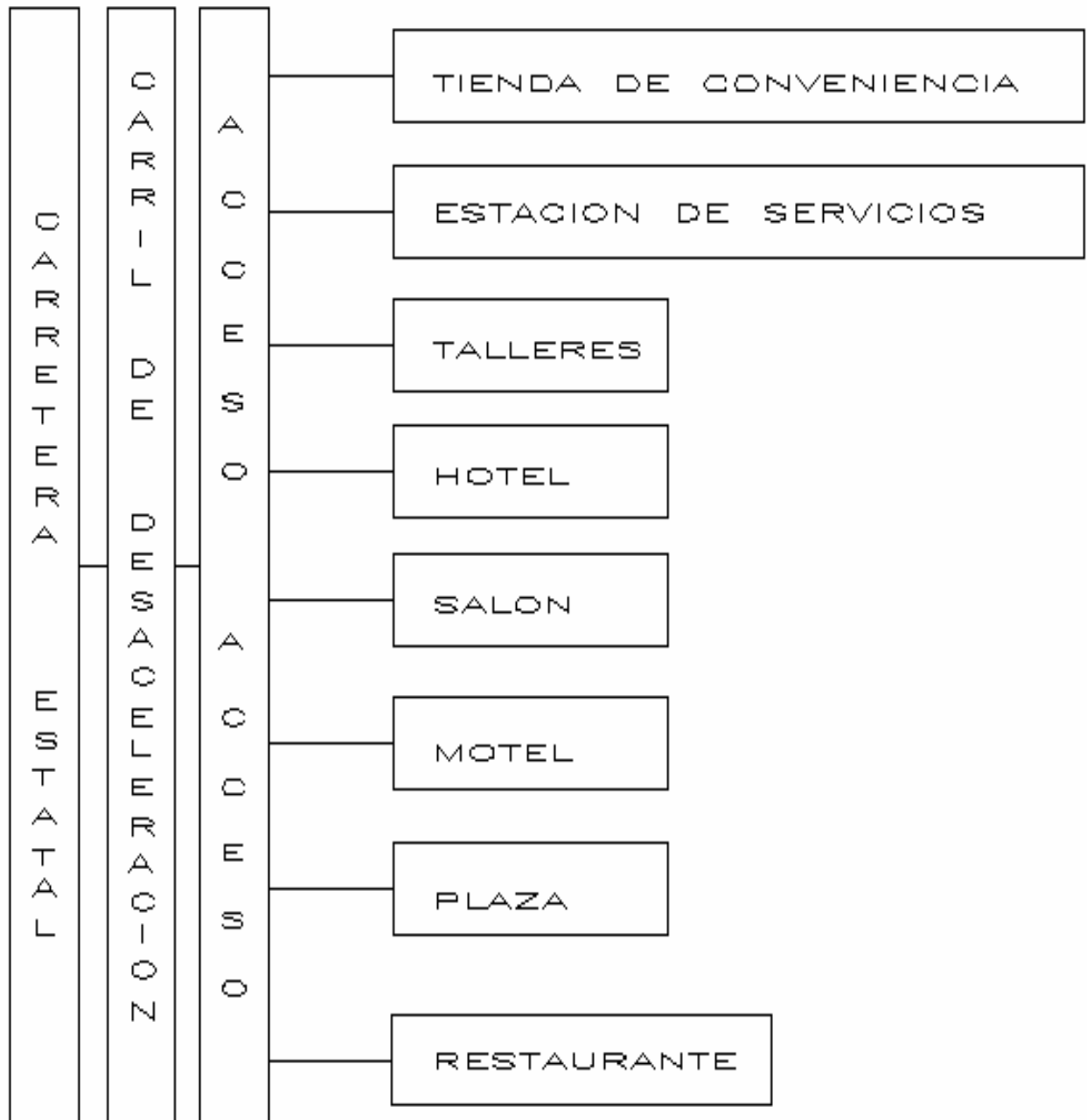
- Acceso
- Loby
- Registro y control
- Administración
- Sala de espera
- Sanitarios H
- Sanitarios M
- Circulación vertical
- Habitaciones
- Bodega de servicios
- Estacionamiento
- Motor loby

MOTEL

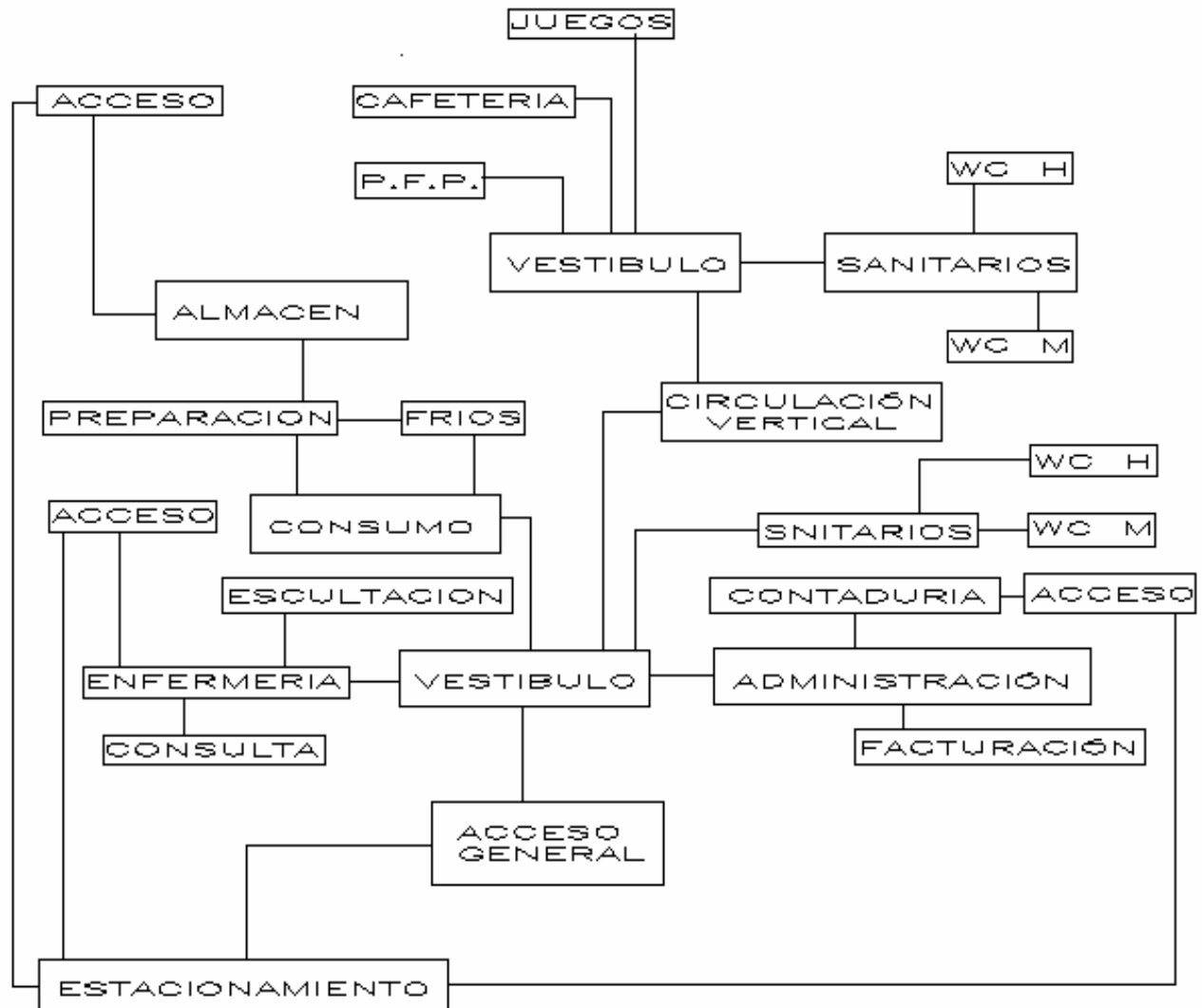
- Acceso
- Caseta de control
- Circulación vehicular
- Estacionamiento
- Habitaciones
- Circuito cerrado de tv
- Servicio de empleados

3.2.3 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

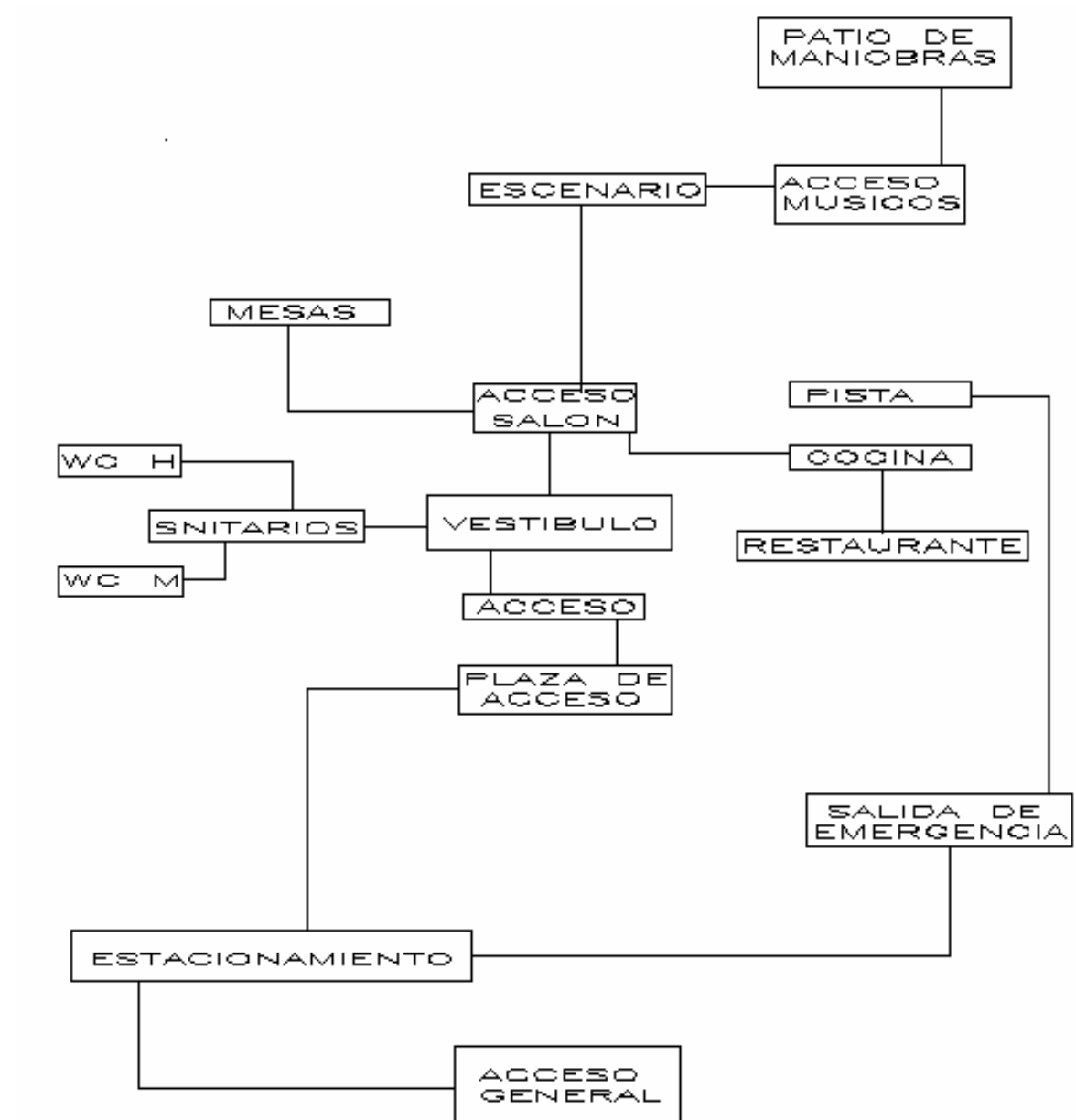
GENERAL



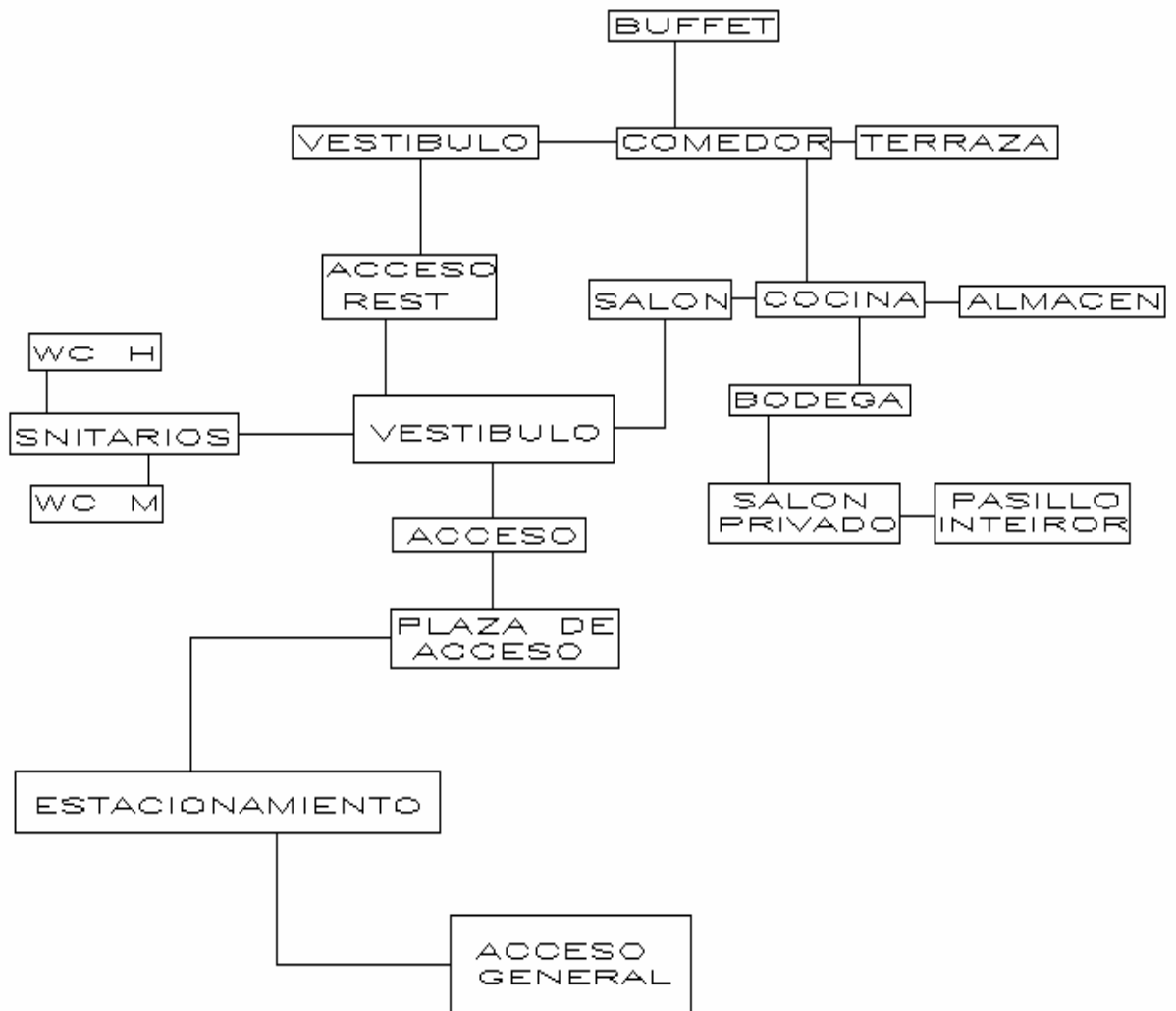
TIENDA DE CONVENIENCIA



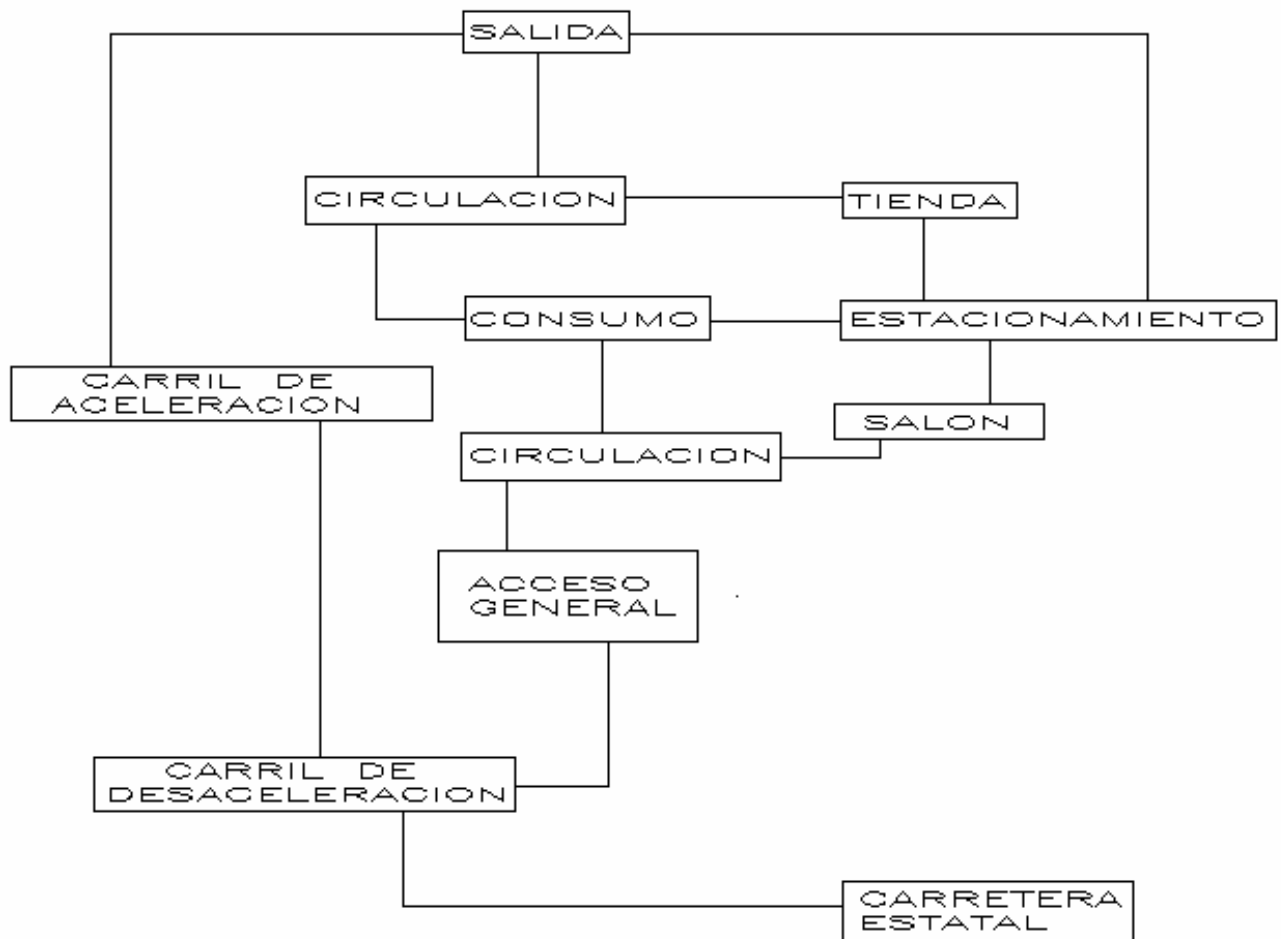
SALON DE VENTOS



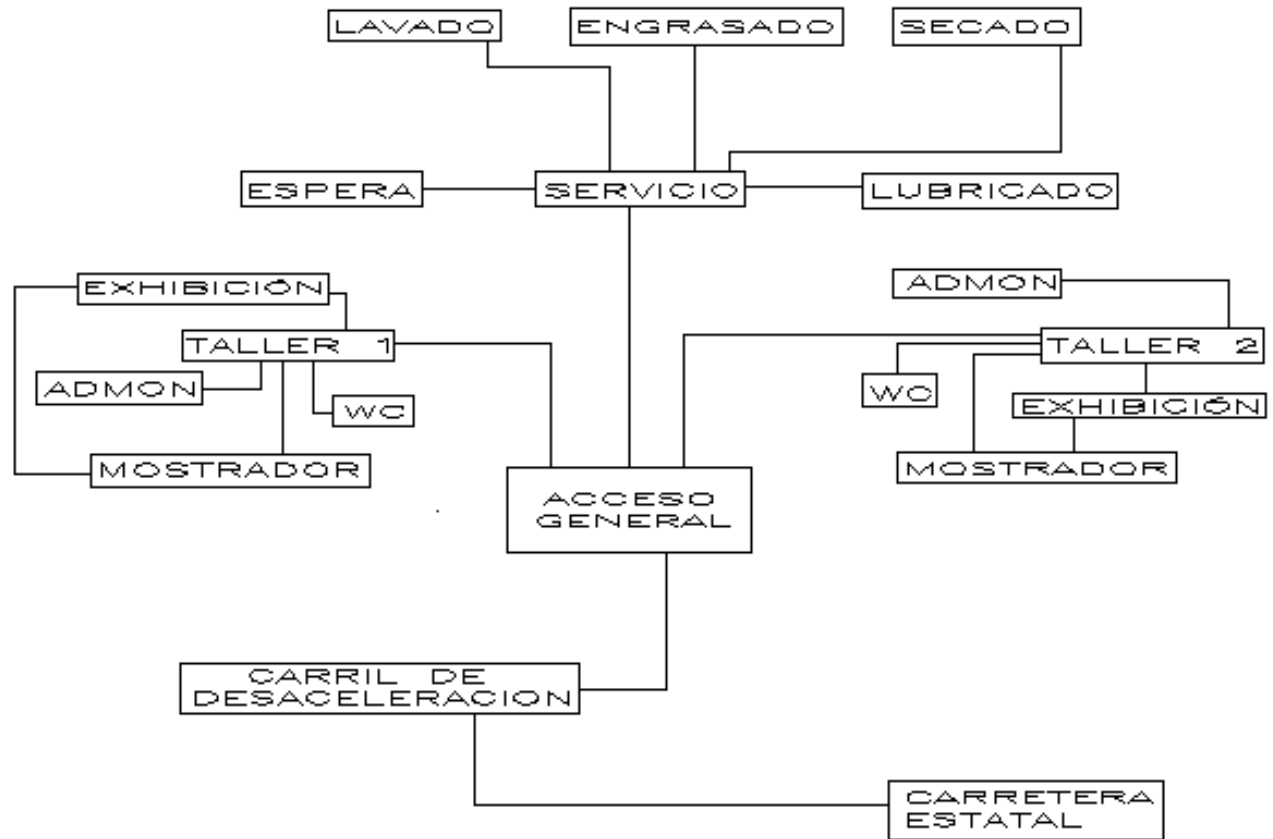
RESTAURANTE



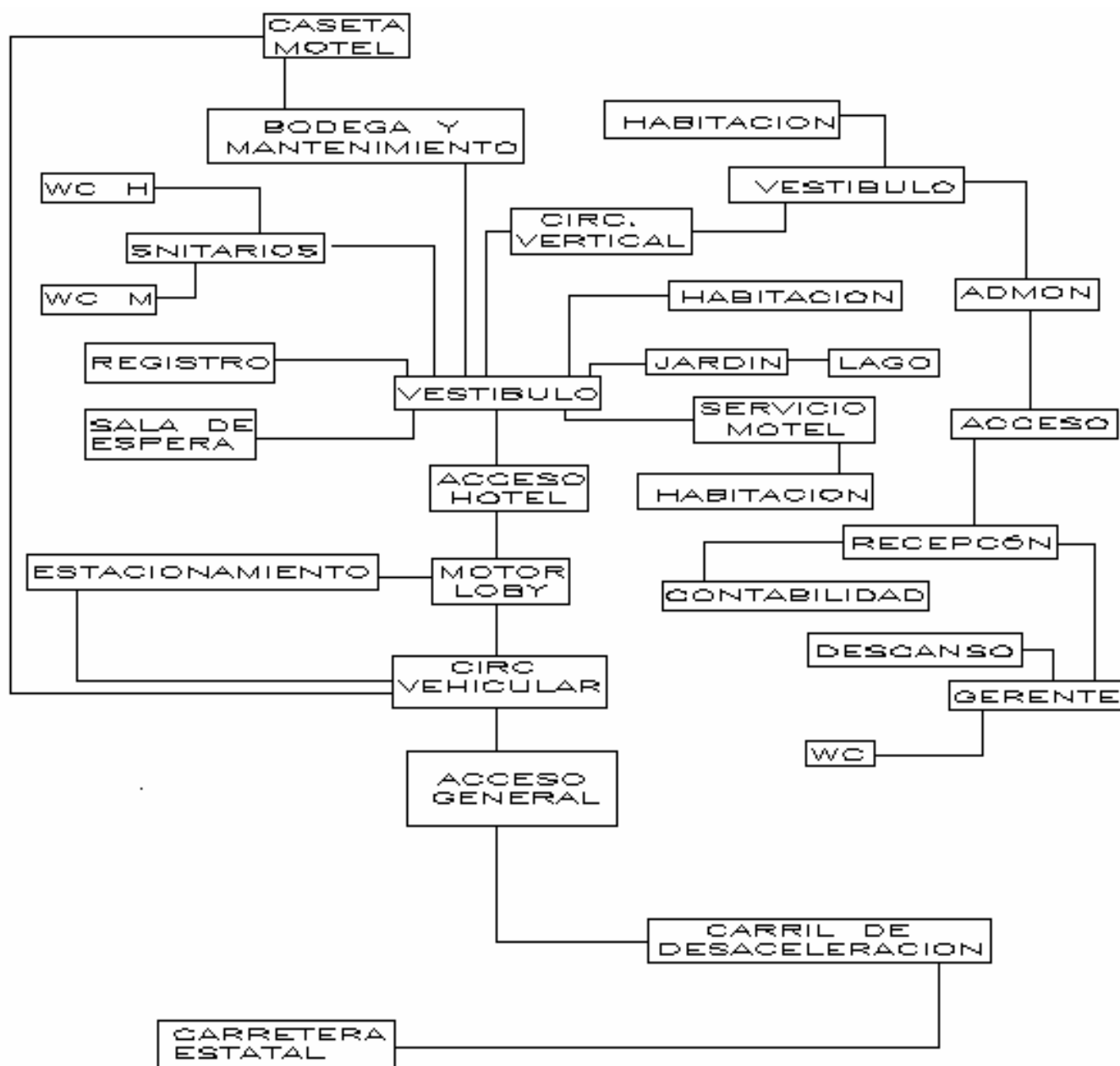
ESTACION DE SERVICIO DE CARRETERA



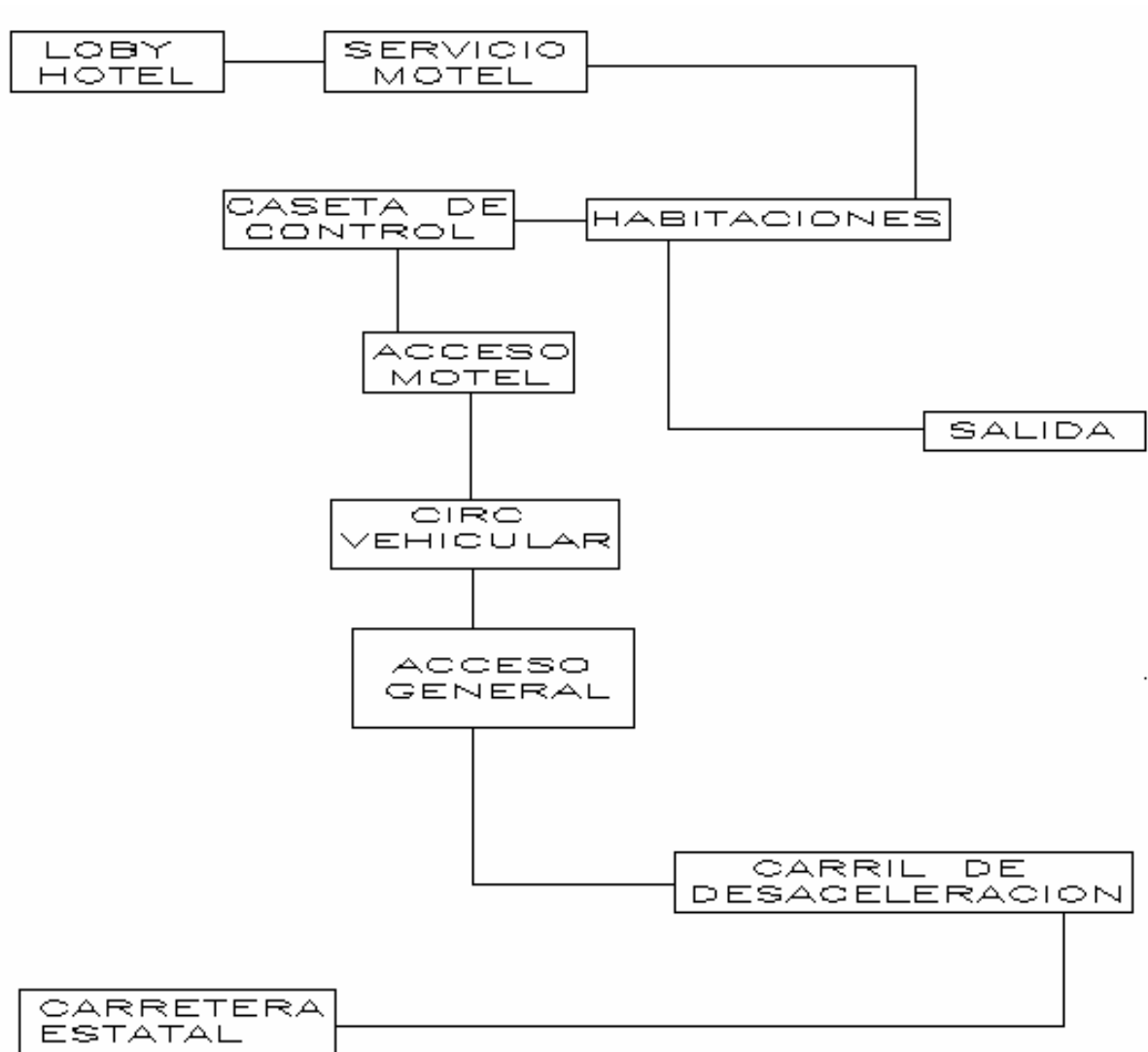
TALLERES DE SERVICIO AUTOMOTRIZ



HOTEL

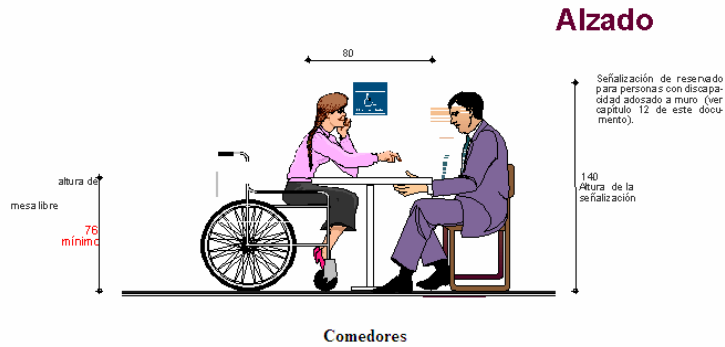


MOTEL



3.2.4 ESTUDIO DE AREAS

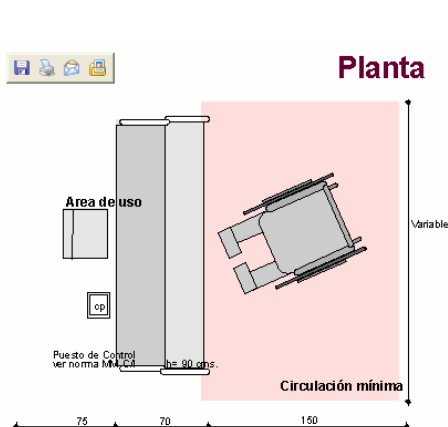
COMEDOR



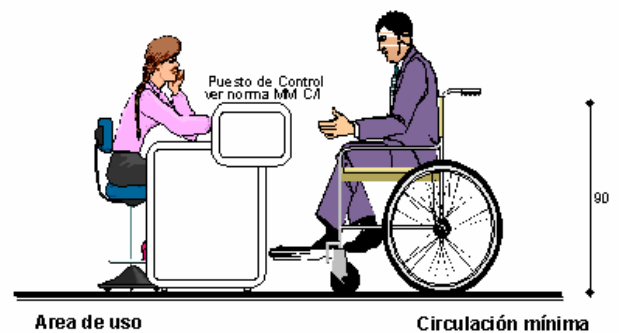
Planta



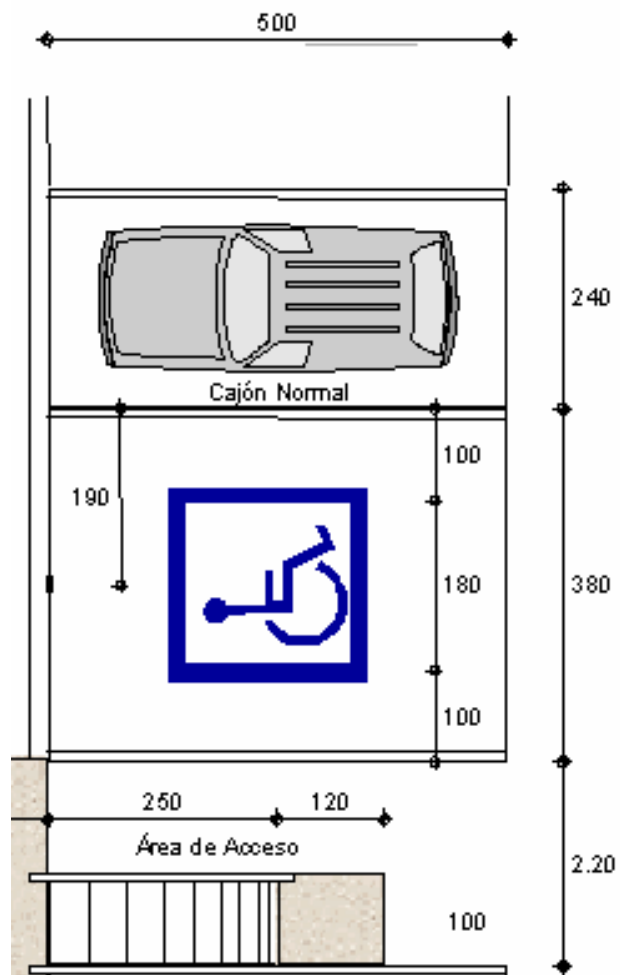
RECEPCIÓN - INFORMACION



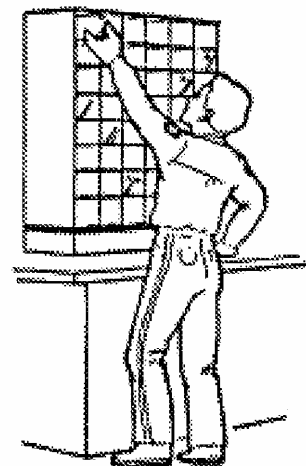
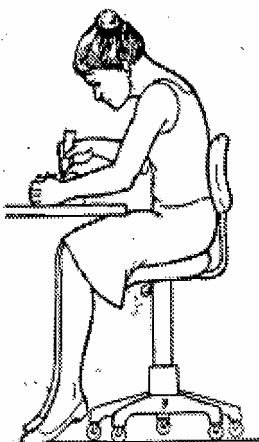
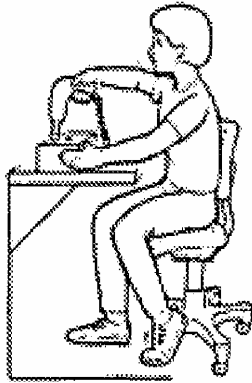
Alzado



ESTACIONAMIENTO



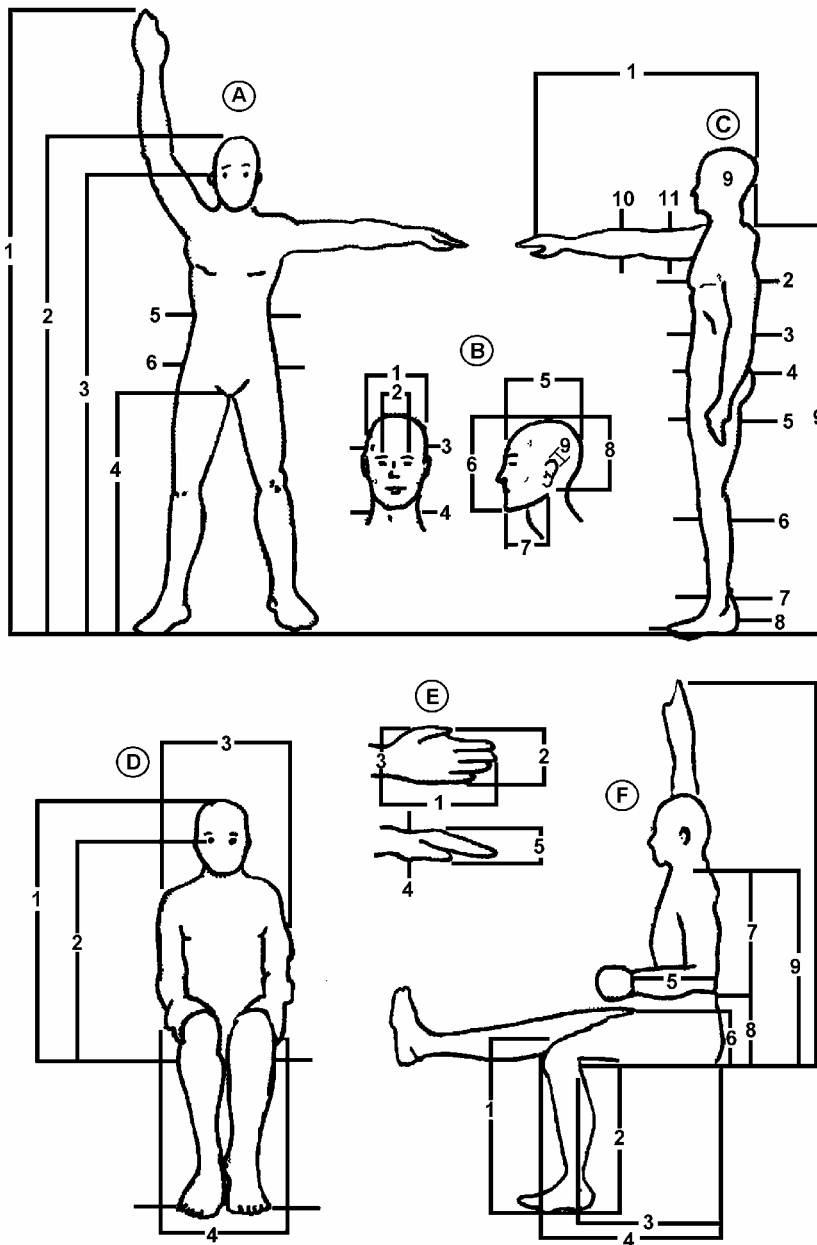
3.2.5 ANTROPOMETRIA



DIMENSIONES ANTROPOMÉTRICAS HUMANAS PARA EL HOMBRE

Nombre de la Dimensión	Dimensiones en pulgadas				Agregar	
	5 %	50 %	95%	Desviación Estándar	Ropa ligera	Ropa pesada
Peso en libras	120.5	159.1	197.5	23.36	5.0	10.0
A						
1. Alcance Vertical	77.0	82.5	88.0	3.33	1.0	1.0
2. Estatura	64.4	68.7	73.0	2.60	4.0	4.0
3. Altura de los ojos	60.0	64.3	68.9	--	1.0	1.0
4. De la pelvis al piso	29.7	32.7	35.7	1.84	1.0	1.0
5. Ancho de cintura	9.0	10.7	12.2	0.94	1.0	1.0
6. Ancho de cadera	11.8	13.1	14.4	0.79	1.0	1.0
B						
1. Ancho de cabeza	5.6	6.0	6.4	0.23	4.0	4.0
2. Distancia entre pupilas	2.2	2.4	2.7	0.16	--	--
3. Circunferencia de la cabeza	21.1	22.1	23.1	0.63	--	--
4. Circunferencia del cuello	13.4	14.7	10.1	0.82	--	--
5. Largo de la cabeza	7.2	7.7	8.1	0.29	4.5	4.5
6. Alto de la cabeza	8.0	8.7	9.8	--	2.5	2.5
7. Largo barba a punta inf. oreja	3.69	3.7	3.71	--	--	--
8. Punta inf. oreja a alto cabeza	4.7	5.2	5.7	0.31	2.5	2.5
9. Ancho de la oreja	1.3	1.4	1.6	0.11	--	--
Alto de la oreja	2.2	2.5	2.7	0.16	--	--
C						
1. Alcance vertical	29.4	32.5	35.7	1.91	1.0	1.0
2. Circunferencia del pecho	32.6	36.9	41.3	2.63	--	--
Profundidad del pecho	7.8	9.1	10.4	0.79	1.0	3.0
3. Circunferencia de la cintura	26.3	31.6	36.9	3.22	--	--
Altura del piso a la cintura	38.4	41.9	45.3	2.11	1.0	1.0
Profundidad de la cintura	6.7	7.9	9.5	0.9	1.0	2.0
4. Circunferencia de la cadera	33.0	37.1	41.2	2.46	--	--
Profundidad de la cadera	7.6	8.8	10.2	0.8	1.0	2.0
5. Circunferencia de muslo	18.7	21.8	24.9	1.89	--	--
Altura del glúteo	28.9	31.6	34.2	1.62	1.0	1.0
6. Circunferencia del chamorro	12.7	14.4	16.1	1.05	--	--
7. Circunferencia del tobillo	9.4	10.4	11.3	0.57	--	--
Altura del tobillo	2.3	2.7	3.2	--	1.0	1.0
8. Largo del pie	9.8	10.5	11.2	0.45	1.5	1.5
Ancho del pie	3.5	3.8	4.1	0.19	1.0	1.0
9. Altura del hombro	52.5	56.6	60.6	2.45	1.5	1.5
10. Circunferencia del antebrazo	10.2	11.6	13.0	0.85	--	--
11. Circunferencia del brazo	10.9	12.7	14.5	1.08	--	--
D						
1. Altura de cabeza a asiento	33.3	35.7	38.1	1.44	3.5	3.5
2. Altura del ojo al asiento	28.7	31.0	33.3	1.41	1.0	1.5
3. Ancho de hombro a hombro	16.2	17.9	19.5	1.00	1.0	3.0
4. Ancho de caderas sentado	11.9	13.4	15.0	0.94	1.0	3.0
E						
1. Largo de la mano	6.7	7.5	8.1	0.38	--	1.0
2. Ancho de la mano	3.2	.5	3.8	0.19	--	1.5
3. Circunferencia de muñeca	6.2	6.7	7.3	0.34	--	--
4. Circunferencia de mano	7.8	8.5	9.3	0.45	--	--
5. Alto de la mano	1.2	1.3	1.4	0.08	--	--
F						
1. Altura de la rodilla	19.5	21.3	23.1	1.08	1.5	1.5

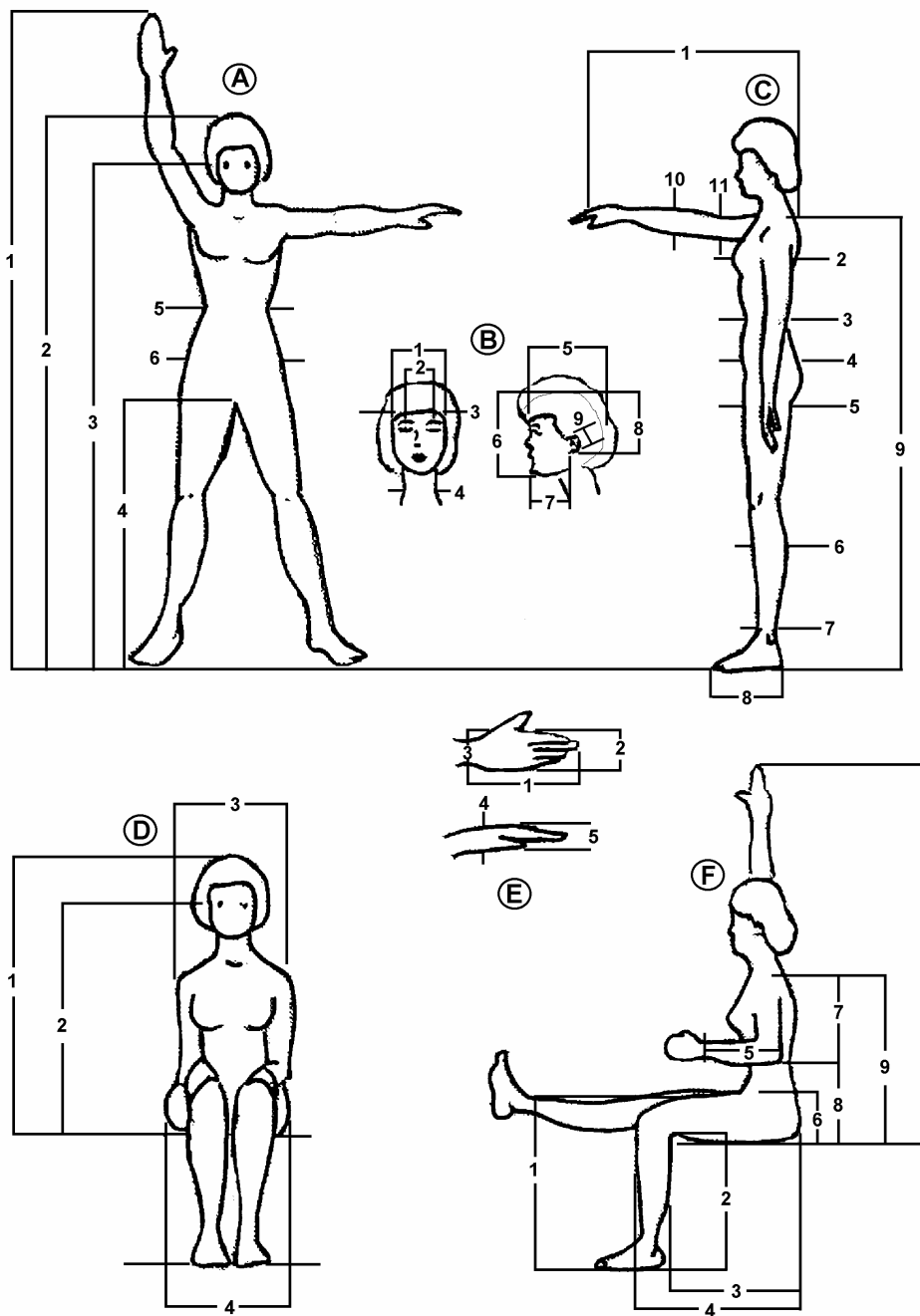
2.	Altura de poplíteo	15.6	17.2	18.8	0.98	1.5	1.5
3.	Largo de poplíteo a nalga	17.6	19.2	20.9	0.99	0.5	1.0
4.	Largo de rodilla a nalga	21.6	23.4	25.3	1.12	1.0	1.5
5.	Largo de codo a muñeca	9.9	11.3	12.7	0.84	0.5	1.0
6.	Alto de muslo a asiento	5.9	.6	7.1	--	0.5	1.0
7.	Largo de hombro a codo	13.3	14.5	15.7	0.73	1.0	1.5
8.	Alto del codo al asiento	7.4	9.1	10.8	1.04	0.5	0.5
9.	Alto del hombro al asiento	22.5	24.6	26.6	1.25	1.0	1.5



DIMENSIONES ANTROPOMÉTRICAS HUMANAS PARA LA MUJER

Nombre de la Dimensión	Dimensiones en pulgadas				Agregar	
	5 %	50 %	95%	Desviación Estándar	Ropa ligera	Ropa pesada
Peso en libras	102.3	126.1	156.4	16.6	3.5	7.0
A						
1. Alcance Vertical	72.9	78.4	84.0	3.4	1.0	1.0
2. Estatura	60.0	63.8	67.8	2.4	4.0	4.0
3. Altura de los ojos	56.0	59.0	62.5	2.5	1.0	1.0
4. De la pelvis al piso	26.8	29.3	32.0	1.6	1.0	1.0
5. Ancho de cintura	8.4	9.4	10.9	0.8	1.0	3.0
6. Ancho de cadera	12.4	13.7	15.3	0.9	1.0	3.0
B						
1. Ancho de cabeza	5.3	5.7	6.1	0.2	4.0	4.0
2. Distancia entre pupilas	2.1	2.5	2.8	--	--	--
3. Circunferencia de la cabeza	20.6	21.6	22.7	0.6	--	--
4. Circunferencia del cuello	12.2	13.3	14.4	0.7	--	--
5. Largo de la cabeza	6.8	7.3	7.7	0.3	4.5	4.5
6. Alto de la cabeza	8.0	8.6	9.4	0.5	2.5	2.5
7. Largo barba a punta inf. oreja	3.5	3.6	3.7	0.7	--	--
8. Punta inf. oreja a alto cabeza	4.6	5.0	5.5	0.3	2.5	2.5
9. Ancho de la oreja	1.0	1.2	1.4	0.1	--	--
Alto de la oreja	1.8	2.0	2.3	0.2	--	--
C						
1. Alcance vertical	26.7	29.1	31.7	1.5	1.0	1.0
2. Circunferencia pecho (busto)	32.1	35.0	39.5	2.2	--	--
Circunferencia pecho	43.3	46.5	50.1	2.0	1.0	1.0
Profundidad del pecho	8.2	9.2	10.7	0.8	1.0	3.0
3. Circunferencia de la cintura	23.4	26.1	30.4	2.1	--	--
Altura del piso a la cintura	36.7	39.4	42.5	1.8	1.0	1.0
Profundidad de la cintura	5.8	6.6	8.0	.7	1.0	2.0
4. Circunferencia de la cadera	33.8	37.4	41.6	2.3	--	--
Altura cadera a piso	29.8	32.5	35.4	1.7	1.0	1.0
Profundidad de la cadera	7.3	8.3	9.6	0.7	1.0	2.0
5. Circunferencia de muslo	19.1	21.8	24.7	1.7	--	--
Altura del glúteo	26.1	28.6	31.3	1.6	1.0	1.0
6. Circunferencia del chamorro	12.0	13.5	15.0	0.9	--	--
7. Circunferencia del tobillo	7.5	8.3	9.2	0.5	--	--
Altura del tobillo	2.3	2.7	3.1	0.2	1.0	1.0
8. Largo del pie	8.7	9.5	10.2	0.4	1.5	1.5
Ancho del pie	3.2	3.5	3.8	0.2	1.0	1.0
9. Altura del hombro	48.4	51.9	55.6	2.2	1.5	1.5
10. Circunferencia del antebrazo	8.9	9.8	10.8	0.6	--	--
11. Circunferencia del brazo	9.1	10.4	12.1	1.0	--	--
D						
1. Altura de cabeza a asiento	31.7	33.7	35.8	1.25	3.5	3.5
2. Altura del ojo al asiento	27.1	29.0	31.0	1.20	1.0	1.5
3. Ancho de hombro a hombro	15.1	16.4	18.1	0.90	1.0	3.0
4. Ancho de caderas sentado	13.3	15.0	17.0	1.13	1.0	3.0
E						
1. Largo de la mano	6.7	7.2	7.9	0.4	--	1.0
2. Ancho de la mano	2.7	3.0	3.2	0.2	--	1.5
3. Circunferencia de muñeca	5.4	5.9	6.4	0.3	--	--
4. Circunferencia de mano	6.7	7.2	7.8	0.4	--	--
5. Alto de la mano	0.8	1.0	1.1	0.1	--	--
F						
1. Altura de la rodilla	17.8	19.6	21.4	0.9	1.5	1.5
2. Altura de poplíteo	15.0	16.2	17.4	0.7	1.5	1.5
3. Largo de poplíteo a nalga	17.1	18.7	20.7	1.1	0.5	1.0

4.	Largo de rodilla a nalga	21.0	22.6	24.4	1.0	1.0	1.5
5.	Largo de codo a muñeca	8.3	9.2	1.1	.5	0.5	1.0
6.	Alto de muslo a asiento	4.1	4.9	5.7	0.5	.5	1.0
7.	Largo de hombro a codo	11.2	12.2	13.3	0.6	1.0	1.5
8.	Alto del codo al asiento	7.4	9.	1.6	1.0	0.5	0.5
9.	Alto del hombro al asiento	21.2	22.8	24.6	1.1	1.0	1.5



3.3 ESTUDIO FORMAL

3.3.1 TENDENCIA ARQUITECTÓNICA

La arquitectura **regionalista** surge en 1920-1940 y propone una búsqueda de la identidad mediante un retorno a la tradición en momentos donde los movimientos modernos hacen su entrada a través de la arquitectura racionalista.

La arquitectura **regionalista** se deja sentir, sobretodo, en la comunidad con una misma identidad. Se intenta recuperar la arquitectura con señas propias en contraposición a las corrientes nuevas que vienen del exterior.



El movimiento del **regionalismo** se da en recuperando los estilos de cada región y globalizando el sentir en las nuevas construcciones.

Antonio Palacios fue uno de los primeros arquitectos que trabajó con el regionalismo.

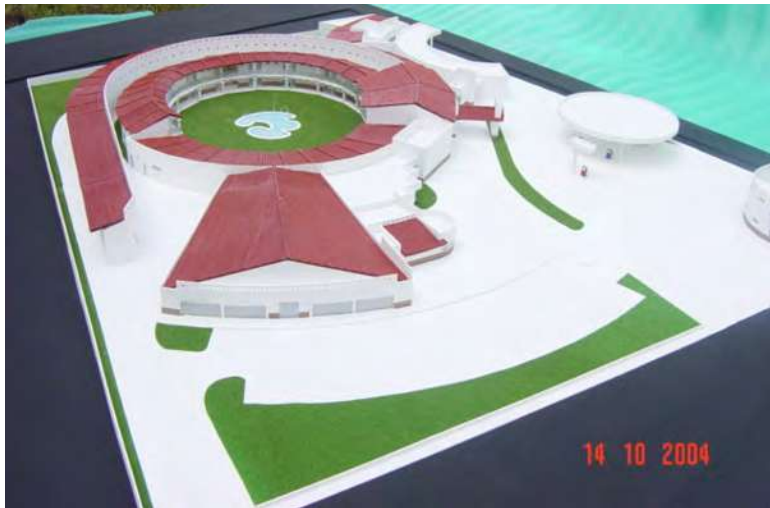
El término "**regionalismo**", no propone lo vernáculo en la arquitectura desde las perspectivas combinadas de clima, cultura mito y artesanía, sino más bien identifica aquellas recientes opciones arquitectónicas de las periferias regionales frente a la arquitectura contemporánea que

comúnmente se realiza en el país. Su propósito ha sido representar y servir con un sentido crítico, a las limitadas áreas en que están asentadas. Tal regionalismo depende por definición de la conexión entre conciencia estética de la arquitectura de hoy y sus más amplias y variadas influencias, la conciencia geográfica, climática, la conciencia tecnológica y finalmente, la conexión entre la conciencia política de una sociedad y la profesión. "Entre las condiciones previas para que surja la expresión regionalista no es suficiente la prosperidad, sino, también, que exista un fuerte deseo de realizar una identidad. Una de las causas de la cultura regionalista es un sentimiento de agrupar, una aspiración a alguna forma de independencia cultural, económica y política".

Este movimiento se aplica al proyecto con el único y firme propósito de integrar a los edificios en un solo entorno que se constituya con la población en una misma identidad, esto para no separar la nueva arquitectura a demás de no romper con el contexto.



3.3.3 PROPUESTA FORMAL





Vista aérea del PARADOR TURÍSTICO



Acceso a Hotel

Vista interior de Hotel



3.3.4 RELACIÓN CON EL CONTEXTO

Esta relación se da por derivación del movimiento **REGIONALISTA** el cual nos hace relacionar e integrar al proyecto con la comunidad.



Con estas imágenes nos damos cuenta del tipo, forma y topología de construcción en la localidad.

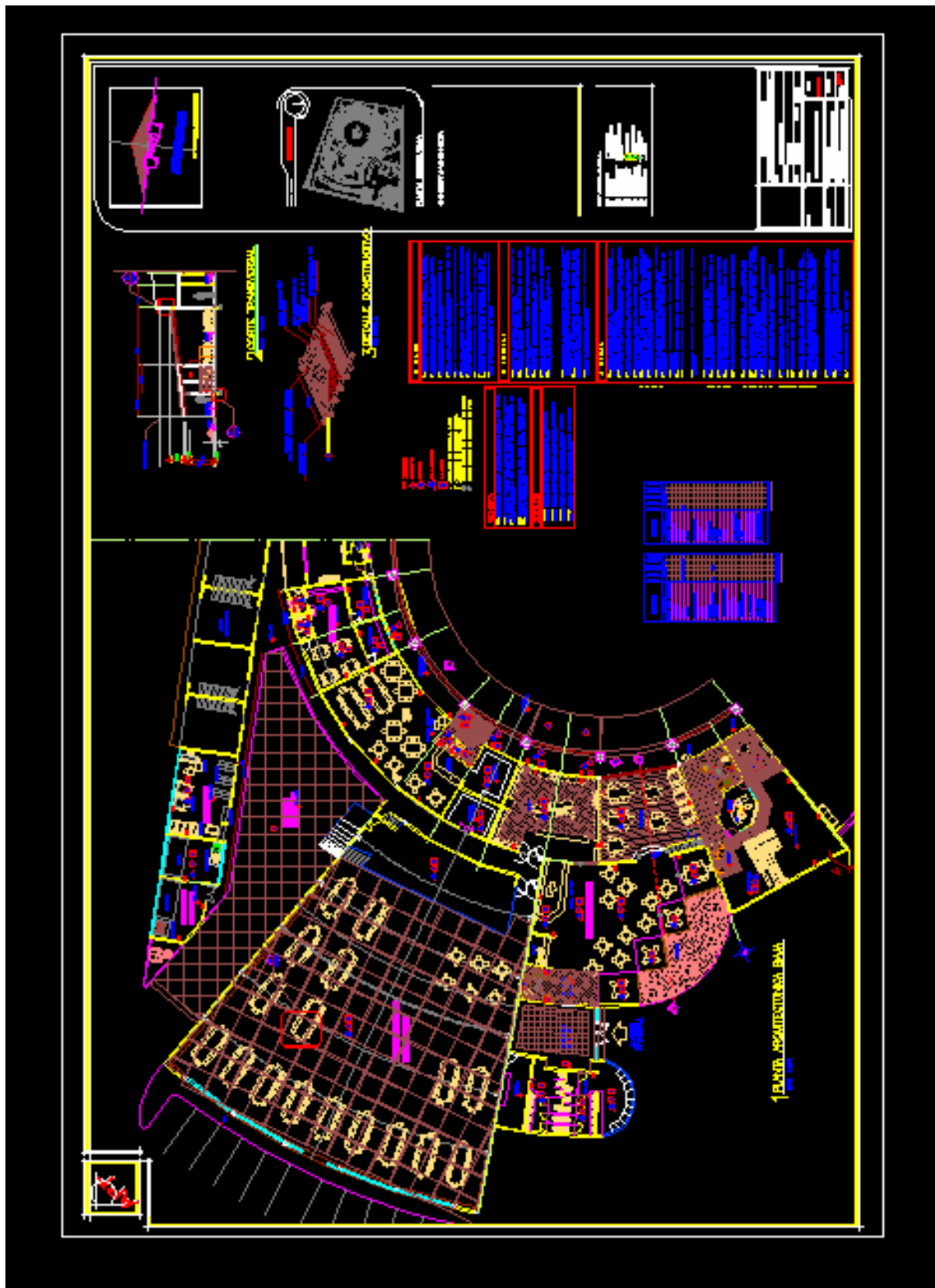


UNIDAD IV

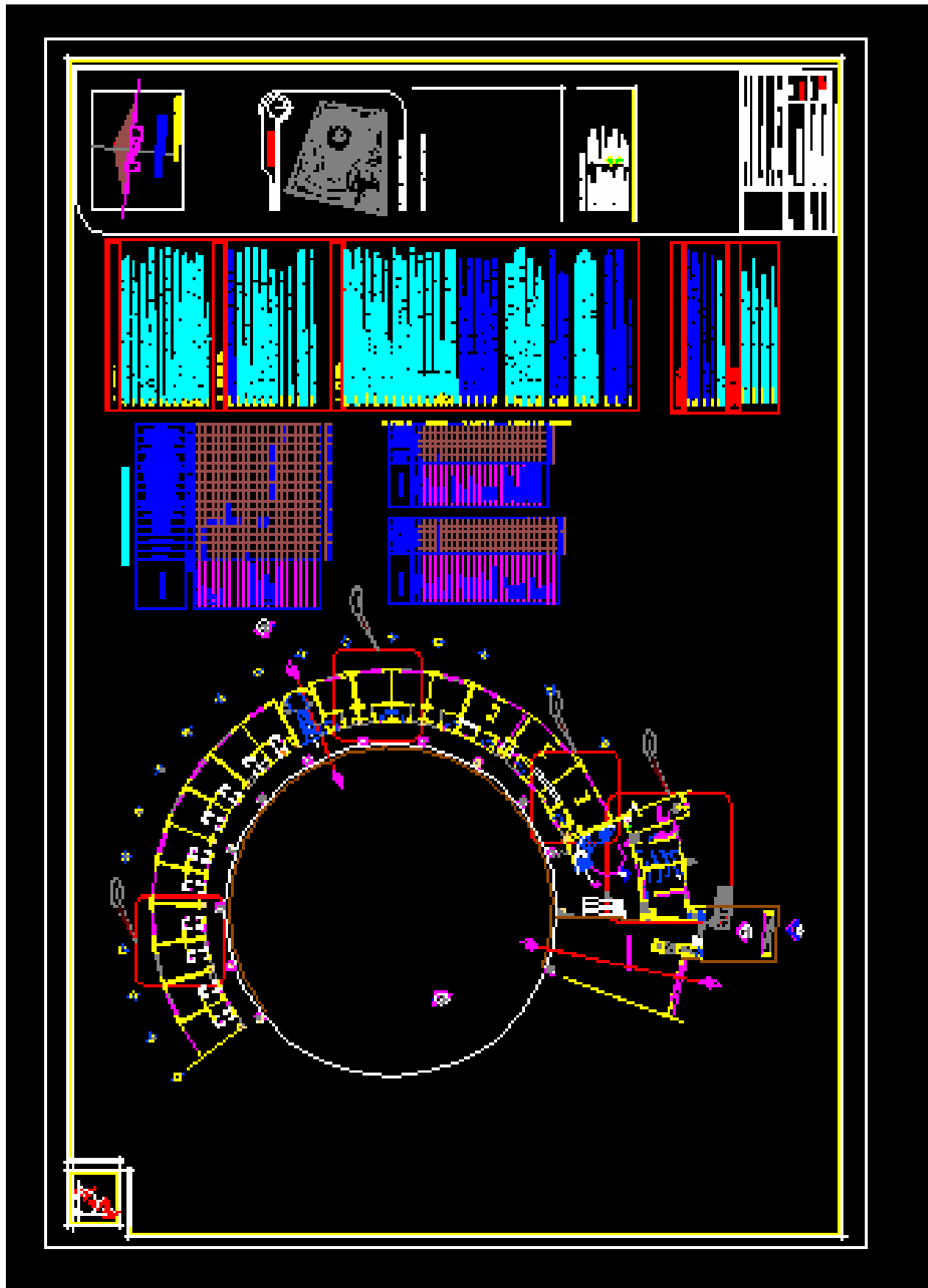
PROYECTO EJECUTIVO

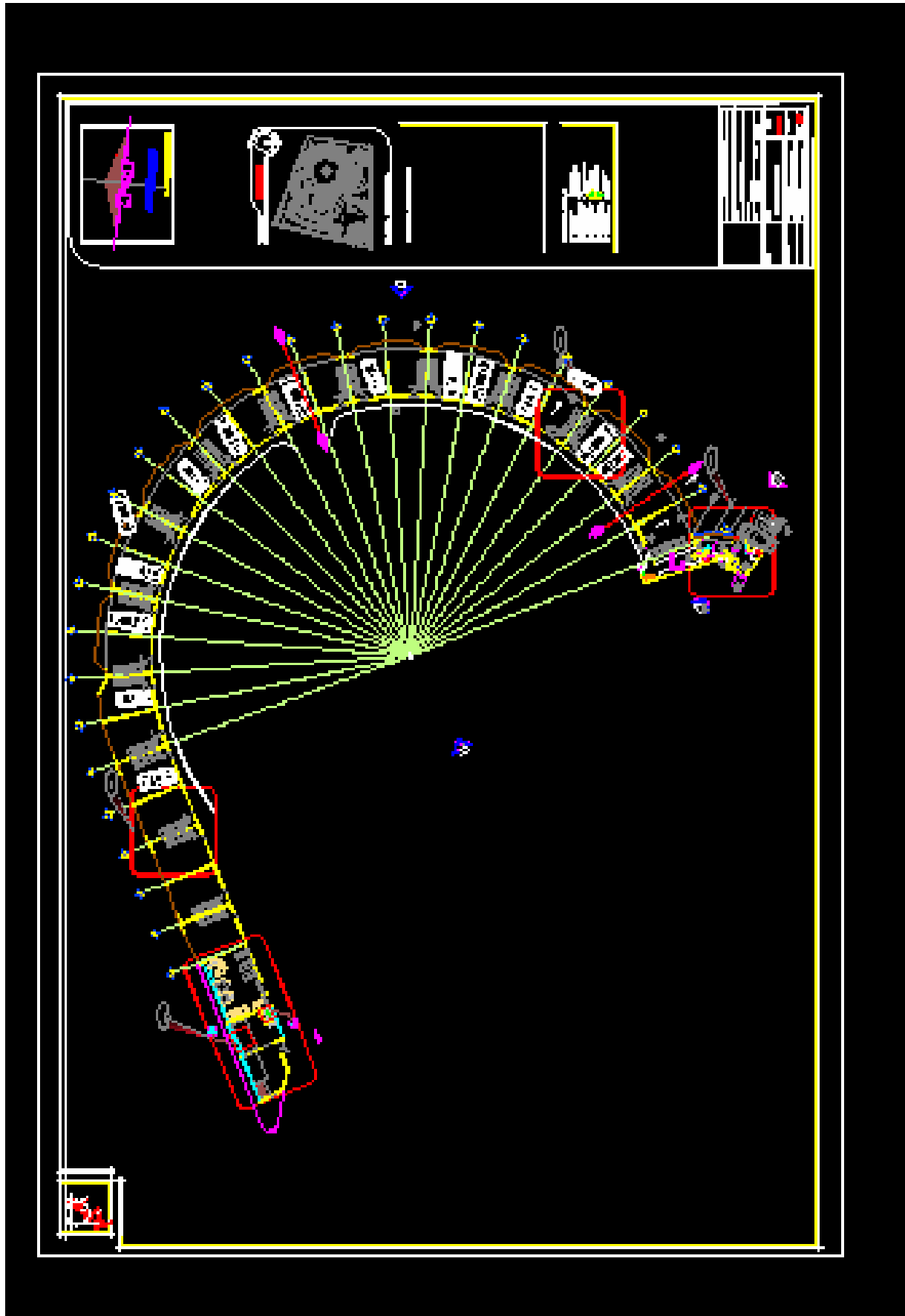
4.1 PLANOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

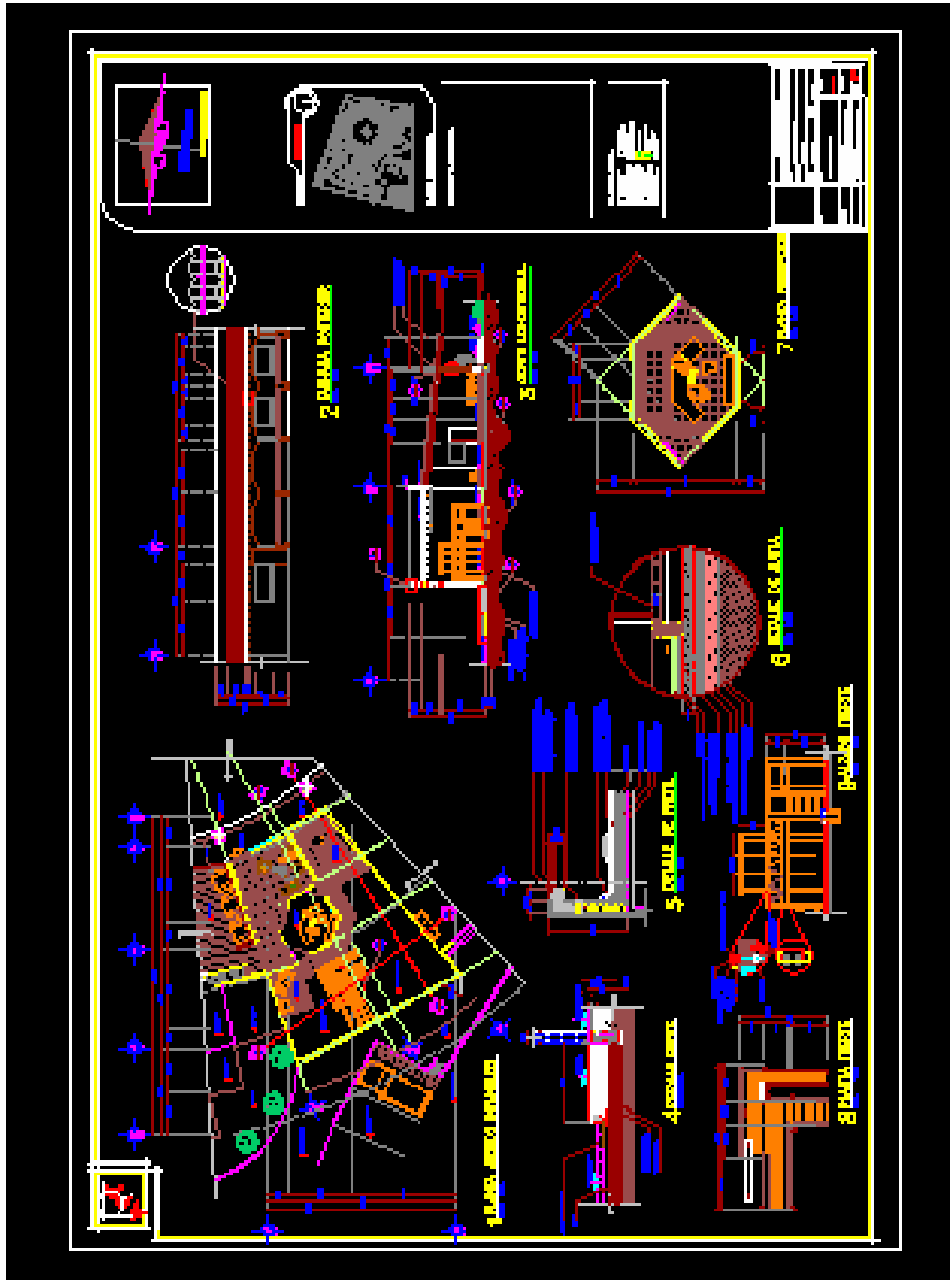
 CHAC-14(acabados) AutoCAD Drawing 2.043 KB	 CH-AC-01(llave acabados GEN) AutoCAD Drawing 2.262 KB	 CH-AC-01(llave acabados PB) AutoCAD Drawing 2.000 KB
 CHAD-07(Infantiles) AutoCAD Drawing 1.953 KB	 CH-AD-08(lobby) AutoCAD Drawing 2.651 KB	 CH-AD-10(hotelA) AutoCAD Drawing 1.850 KB
 CH-AD-18(escaleras) AutoCAD Drawing 1.680 KB	 CH-AQ-04(fachadas) AutoCAD Drawing 4.740 KB	 CH-AQ-05a(cortes generales) AutoCAD Drawing 2.198 KB
 CH-IE-01A(alum_hotel) AutoCAD Drawing 1.786 KB	 CH-IE-03a(alum-pa-motel) AutoCAD Drawing 1.901 KB	 CHIS-03a (baños) AutoCAD Drawing 2.197 KB
 CH-IS-01(complejo hotelero) AutoCAD Drawing 2.943 KB	 CH-IS-04(ins_san_loby) AutoCAD Drawing 2.918 KB	 CH-LO-01(localizacion) AutoCAD Drawing 2.266 KB
 diagrama AutoCAD Drawing 46 KB	 diagramas AutoCAD Drawing 92 KB	 EST_Hotel_mod AutoCAD Drawing 2.953 KB
 G-AC-01(topografico) AutoCAD Drawing 1.597 KB	 G-AC-02(general, 1) AutoCAD Drawing 2.367 KB	 G-AC-02(general, 2) AutoCAD Drawing 2.064 KB
 G-AC-02(general, 3) AutoCAD Drawing 2.031 KB	 G-AC-03(trazo) AutoCAD Drawing 2.097 KB	 G-AC-07(jardineria) AutoCAD Drawing 4.039 KB
 gasAQ-01b AutoCAD Drawing 2.005 KB	 gasAQ-02a AutoCAD Drawing 1.588 KB	 gasAQ-02b AutoCAD Drawing 1.817 KB
 gasAQ-02c AutoCAD Drawing 1.902 KB	 G-IC-03a(acometida) AutoCAD Drawing 1.711 KB	 G-RS-01(plataformas) AutoCAD Drawing 1.878 KB
 G-RS-02(perfiles terreno) AutoCAD Drawing 2.869 KB	 G-RS-03(bardas) AutoCAD Drawing 704 KB	 G-RS-05(cimentacion bardas) AutoCAD Drawing 664 KB
 IE-EV-02(electrico eventos) AutoCAD Drawing 1.955 KB	 Lago artificial AutoCAD Drawing 2.642 KB	 SALON1 AutoCAD Drawing 2.344 KB
 SALON2 AutoCAD Drawing 1.667 KB	 Servicios AutoCAD Drawing 1.943 KB	



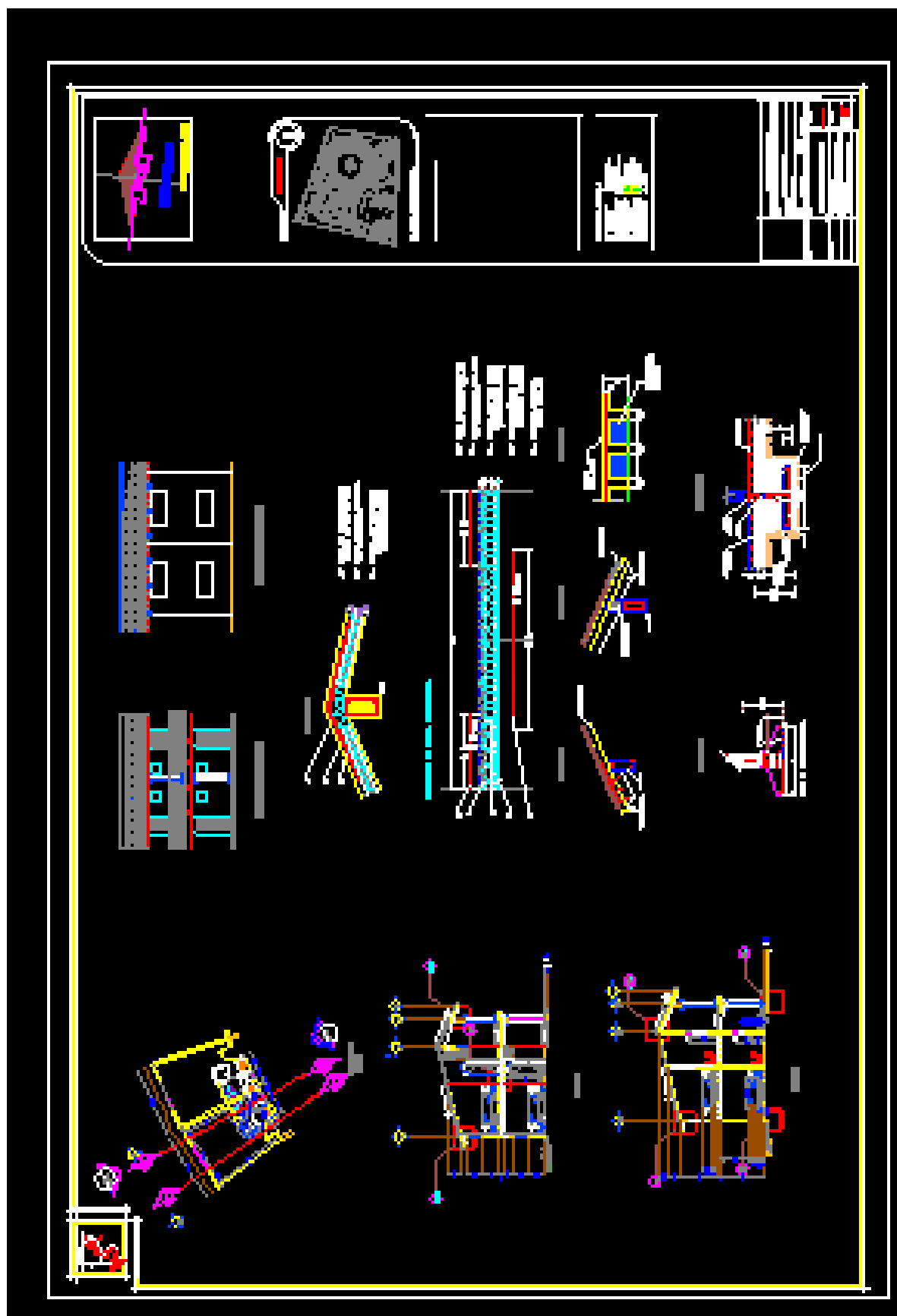


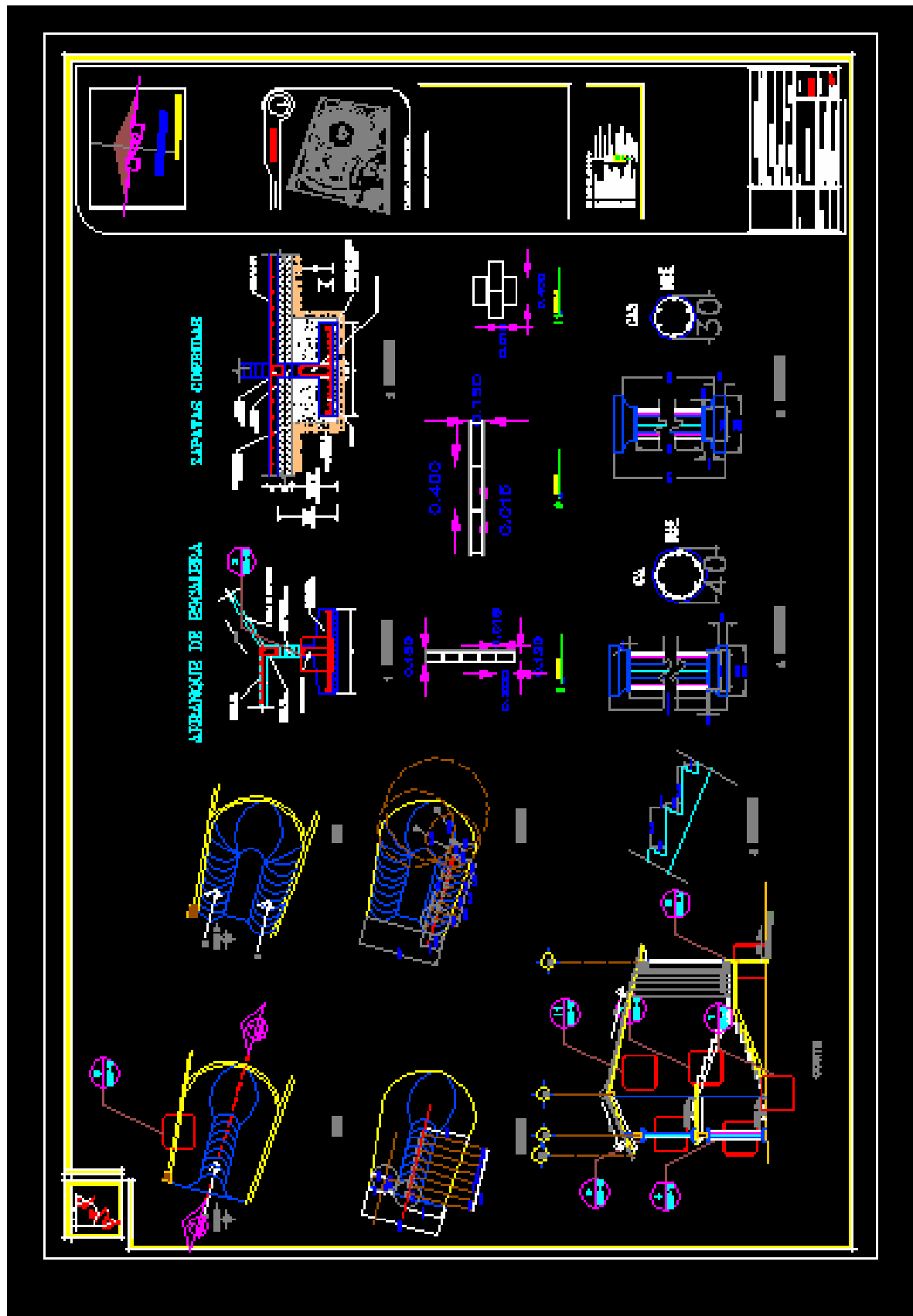


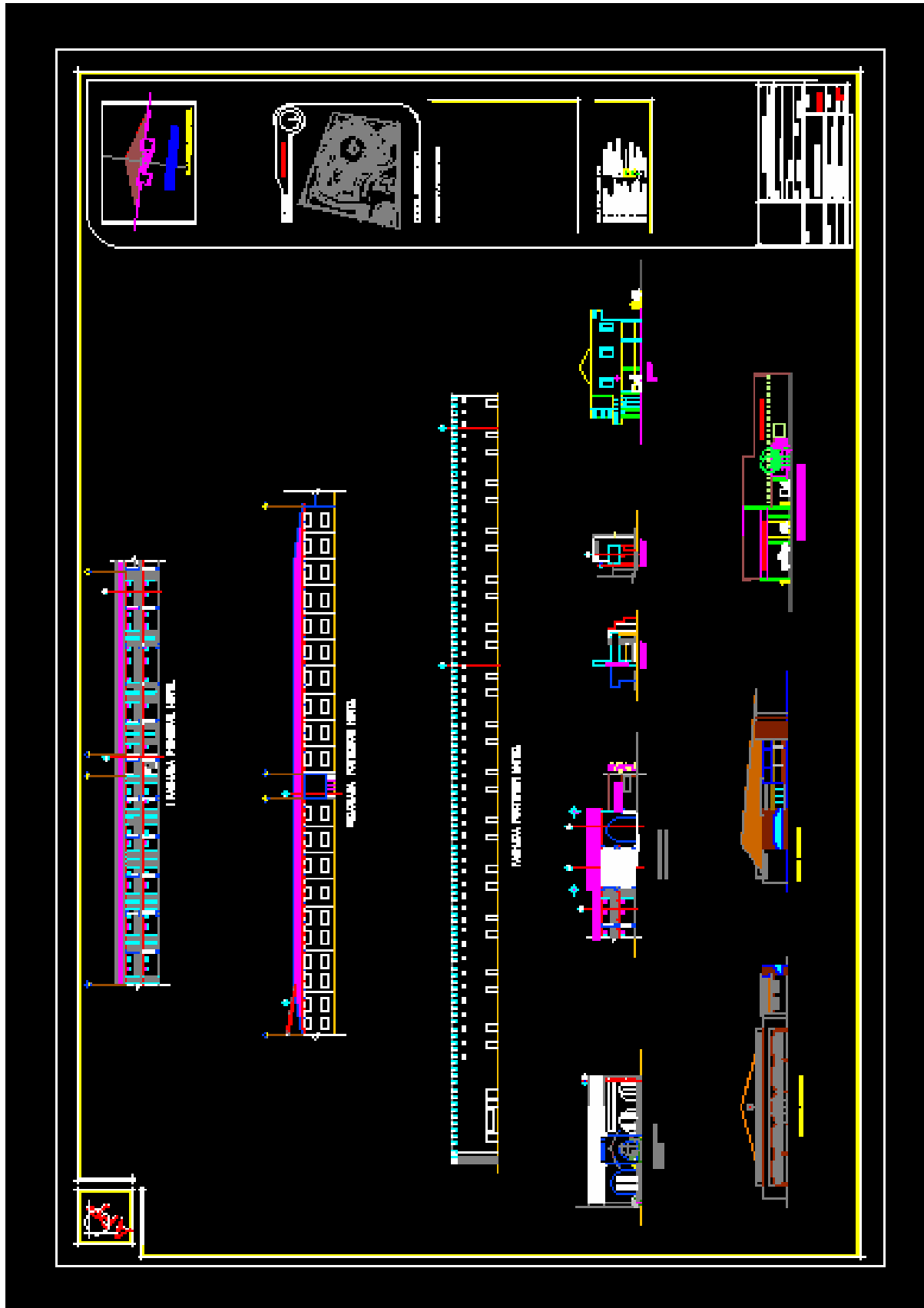


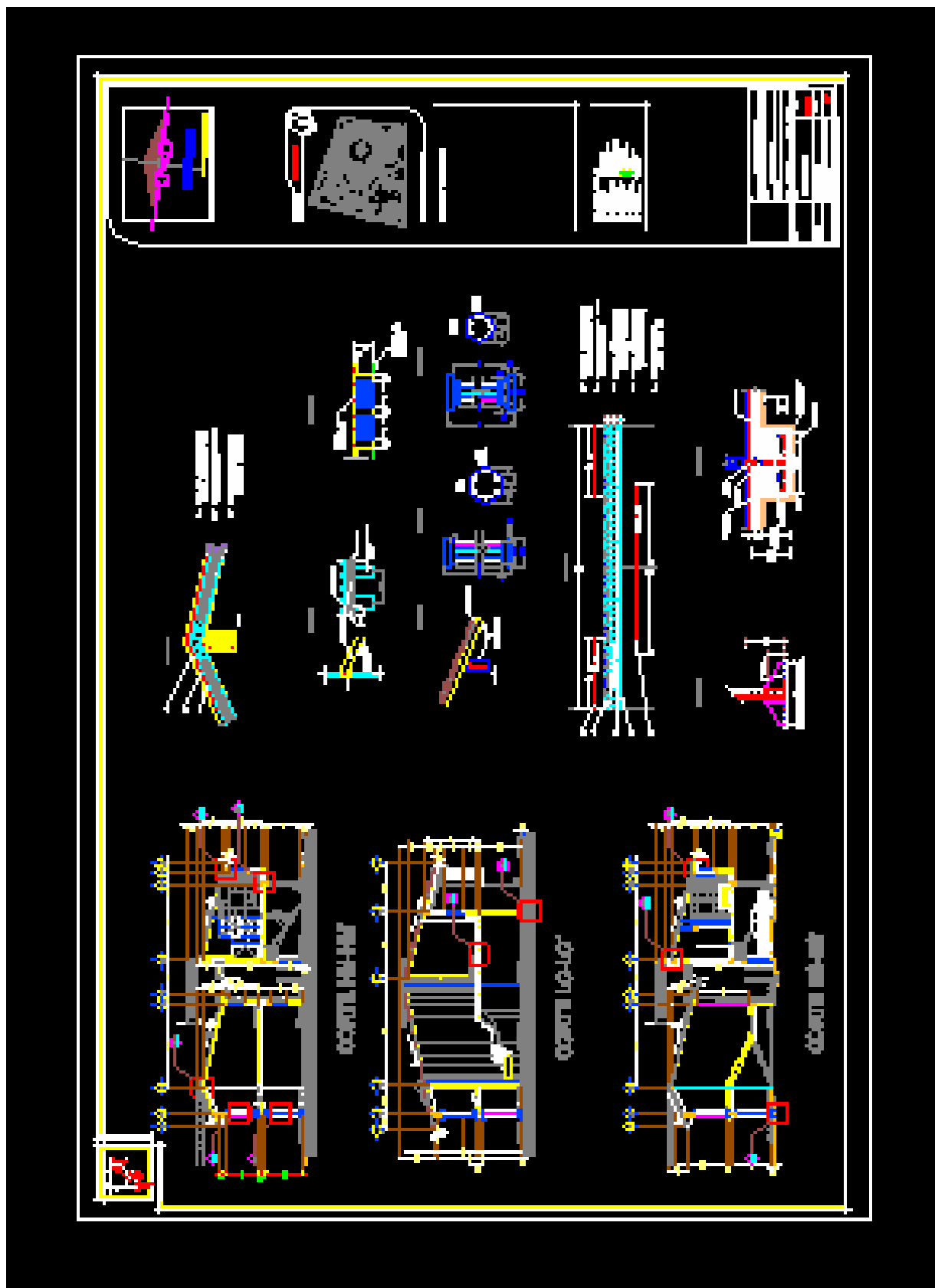


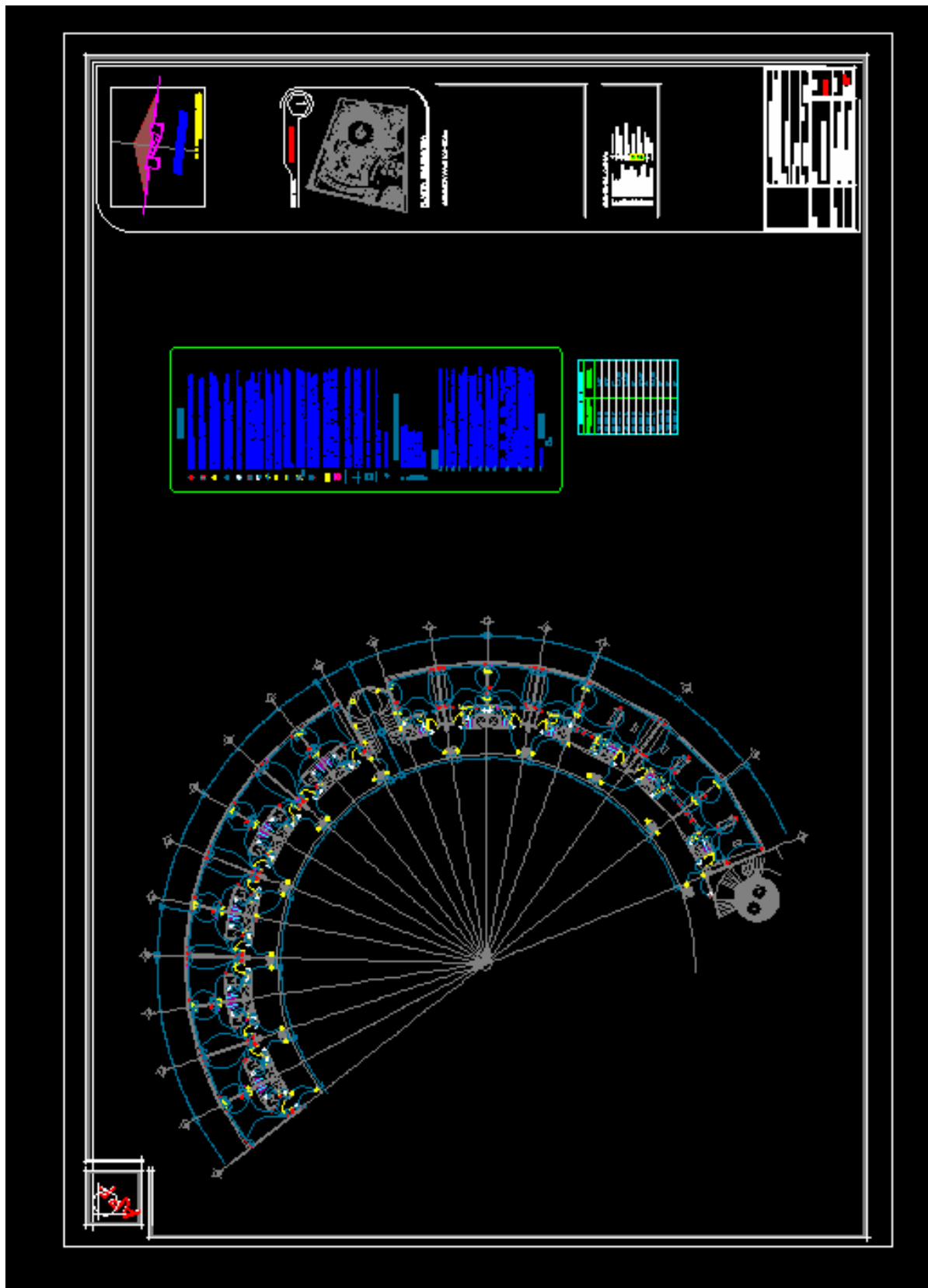


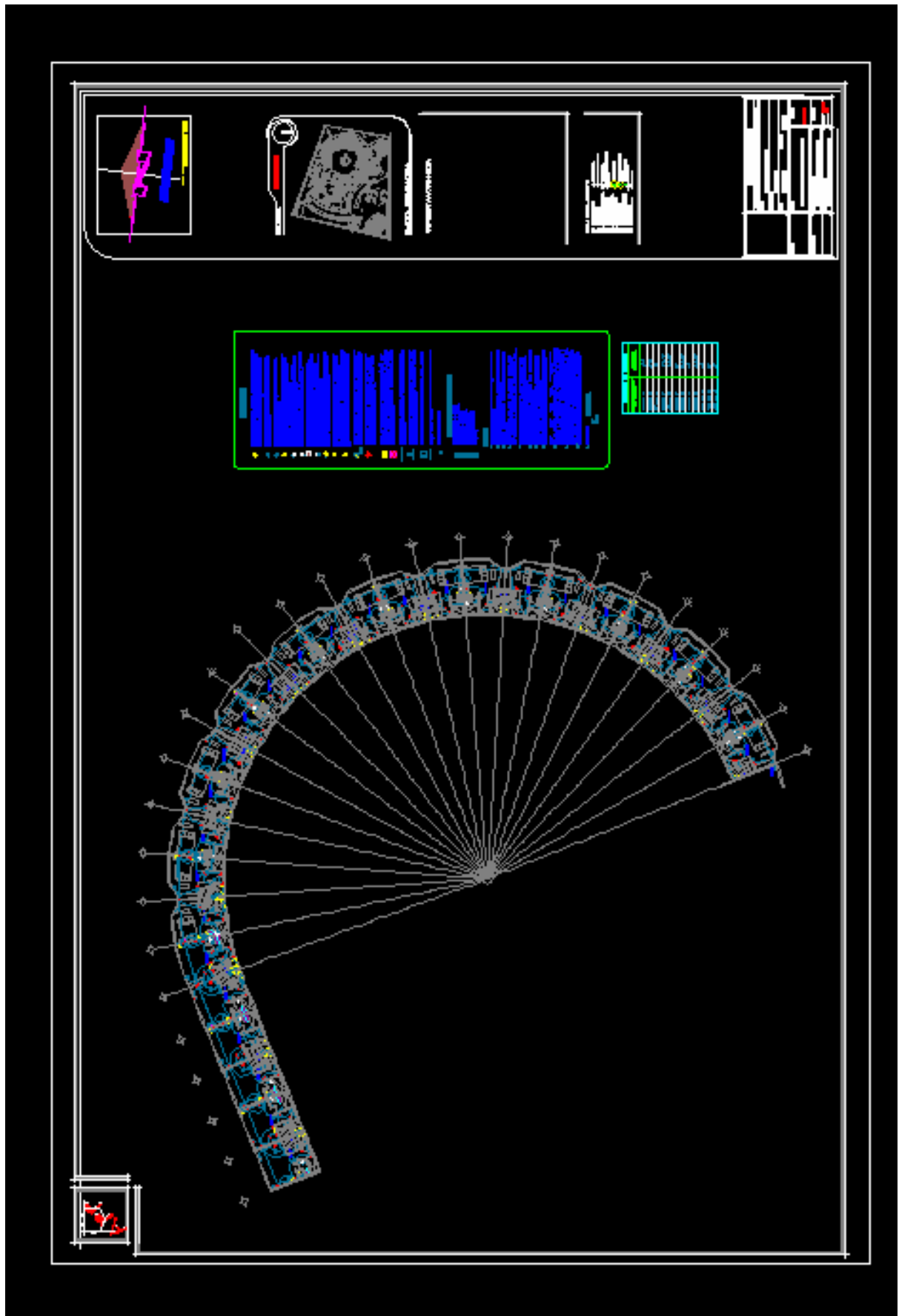


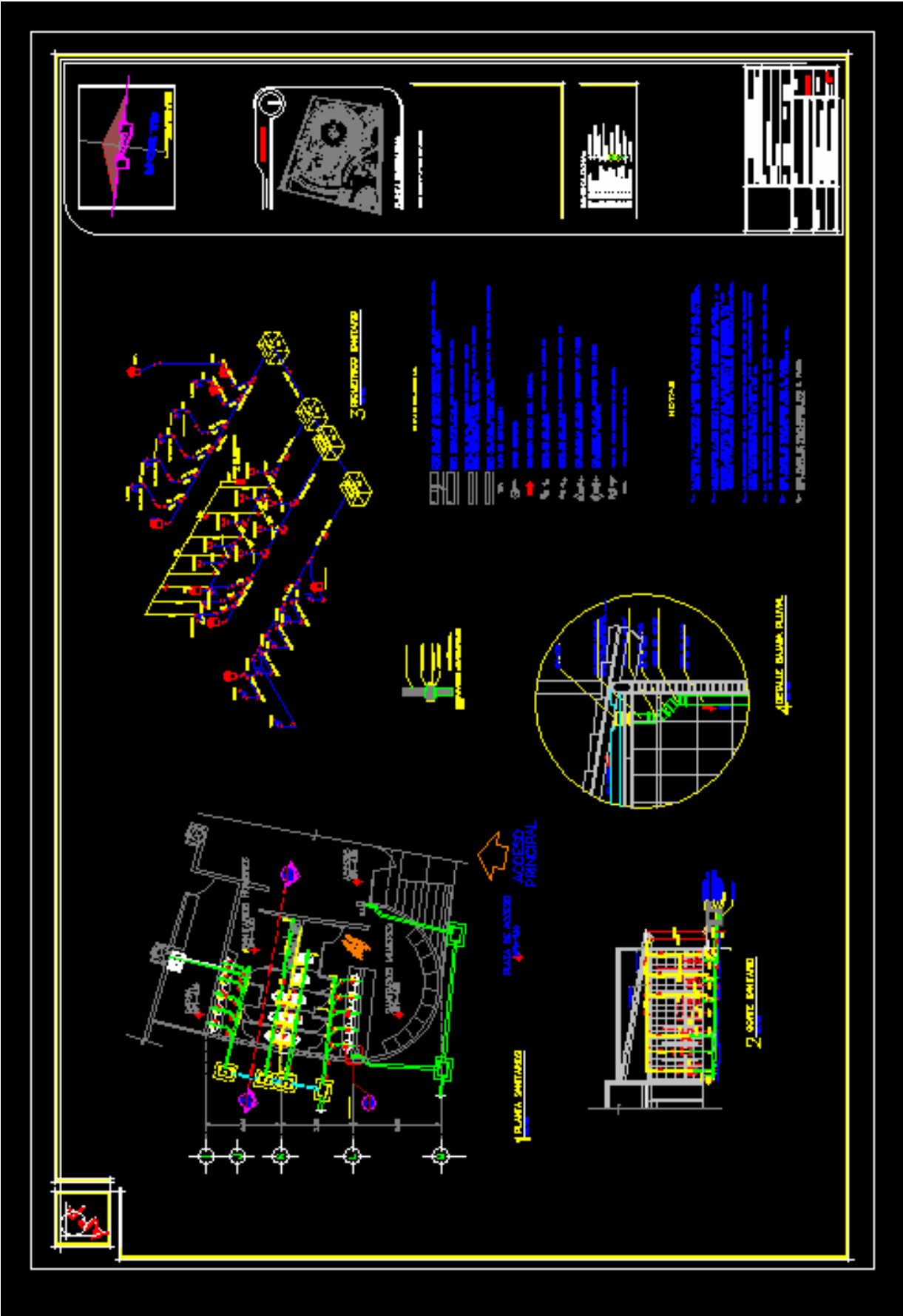


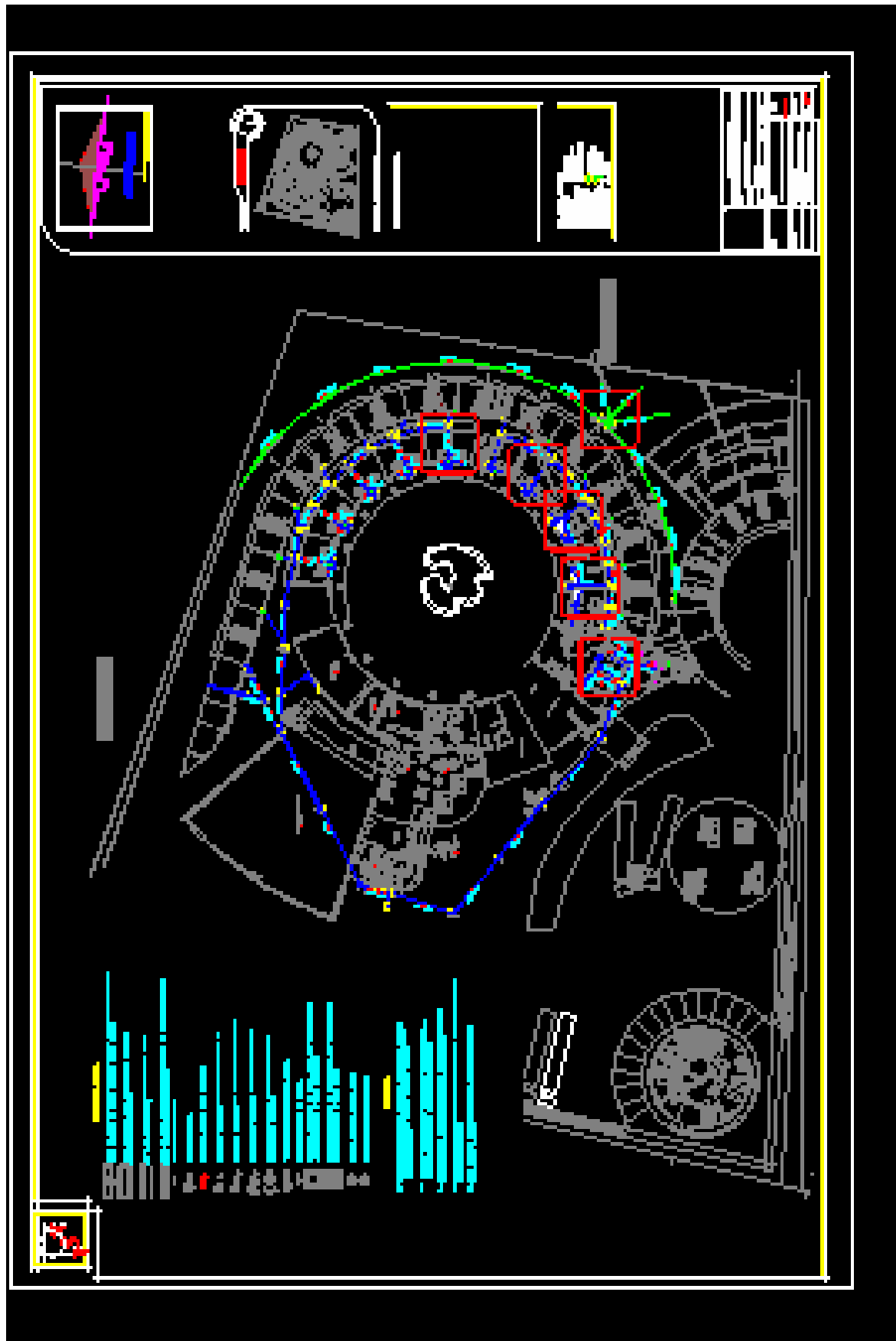


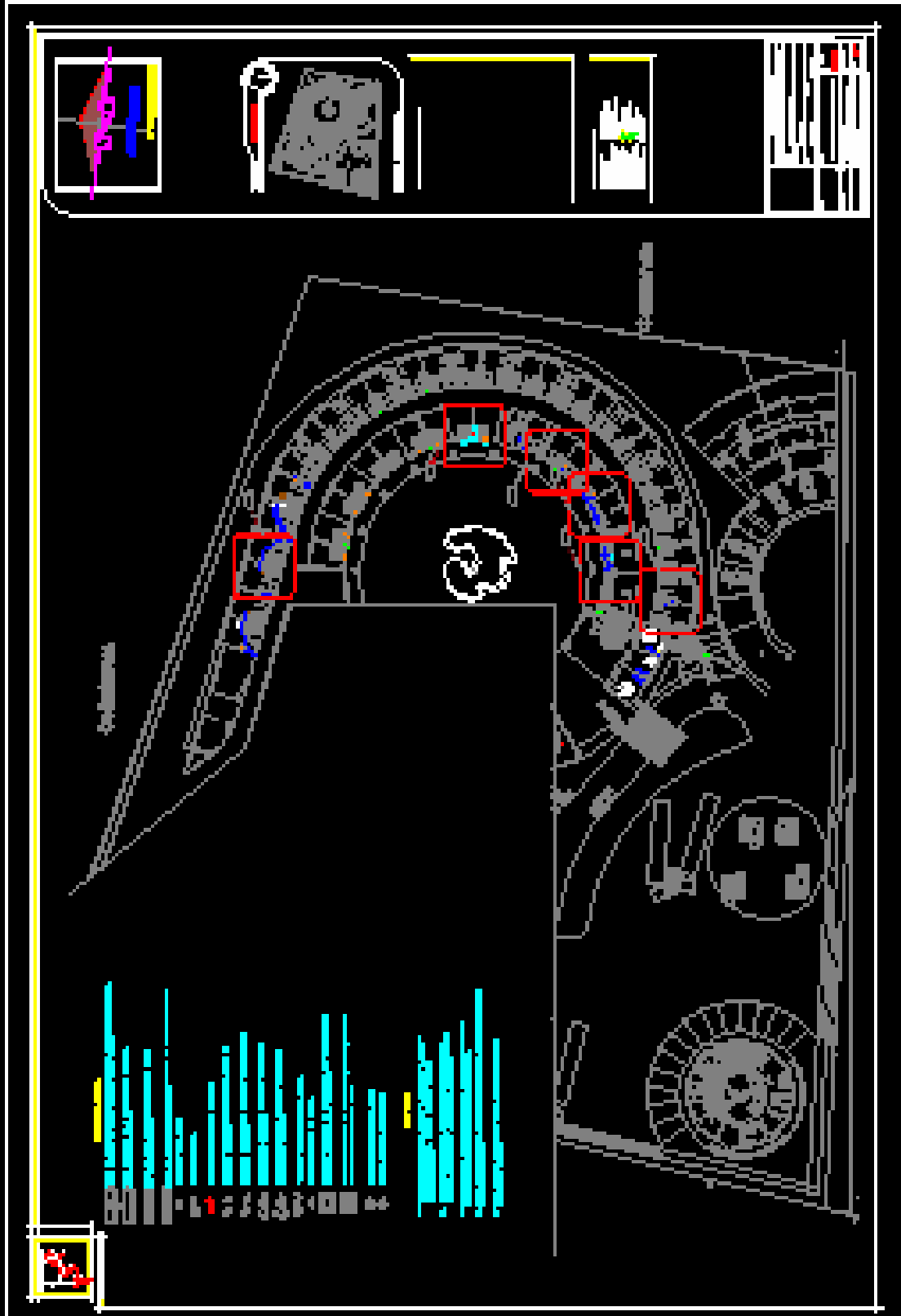


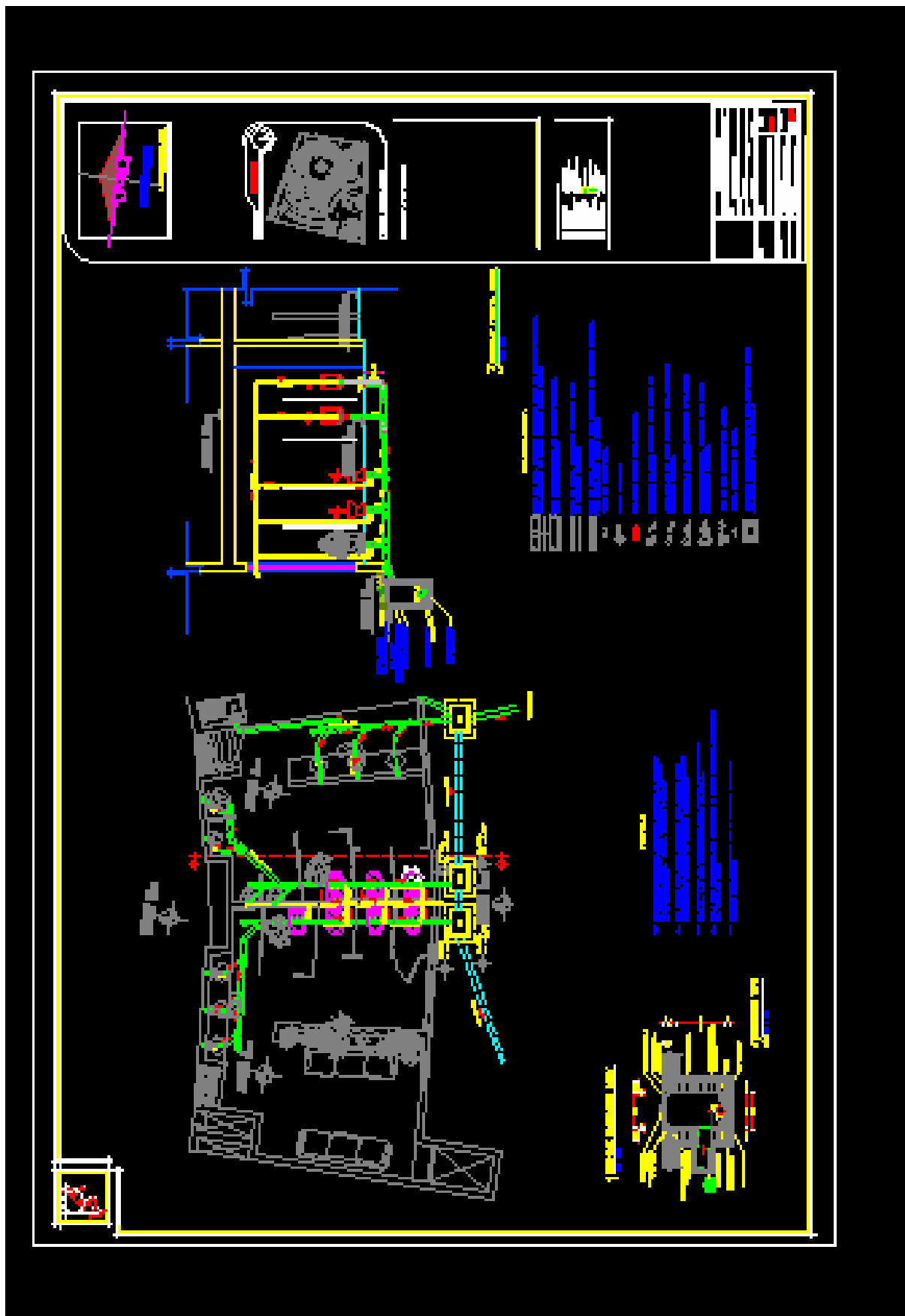


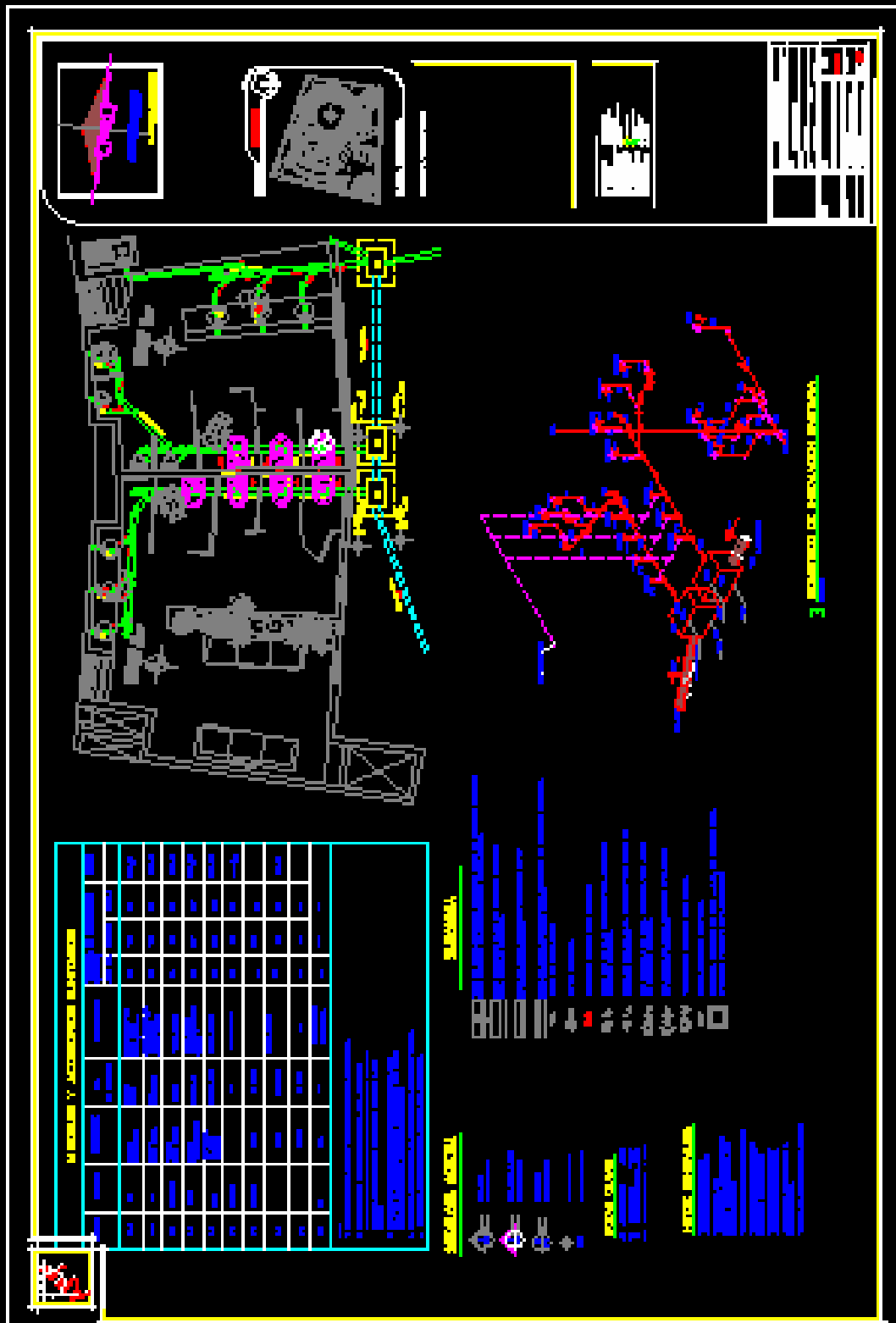


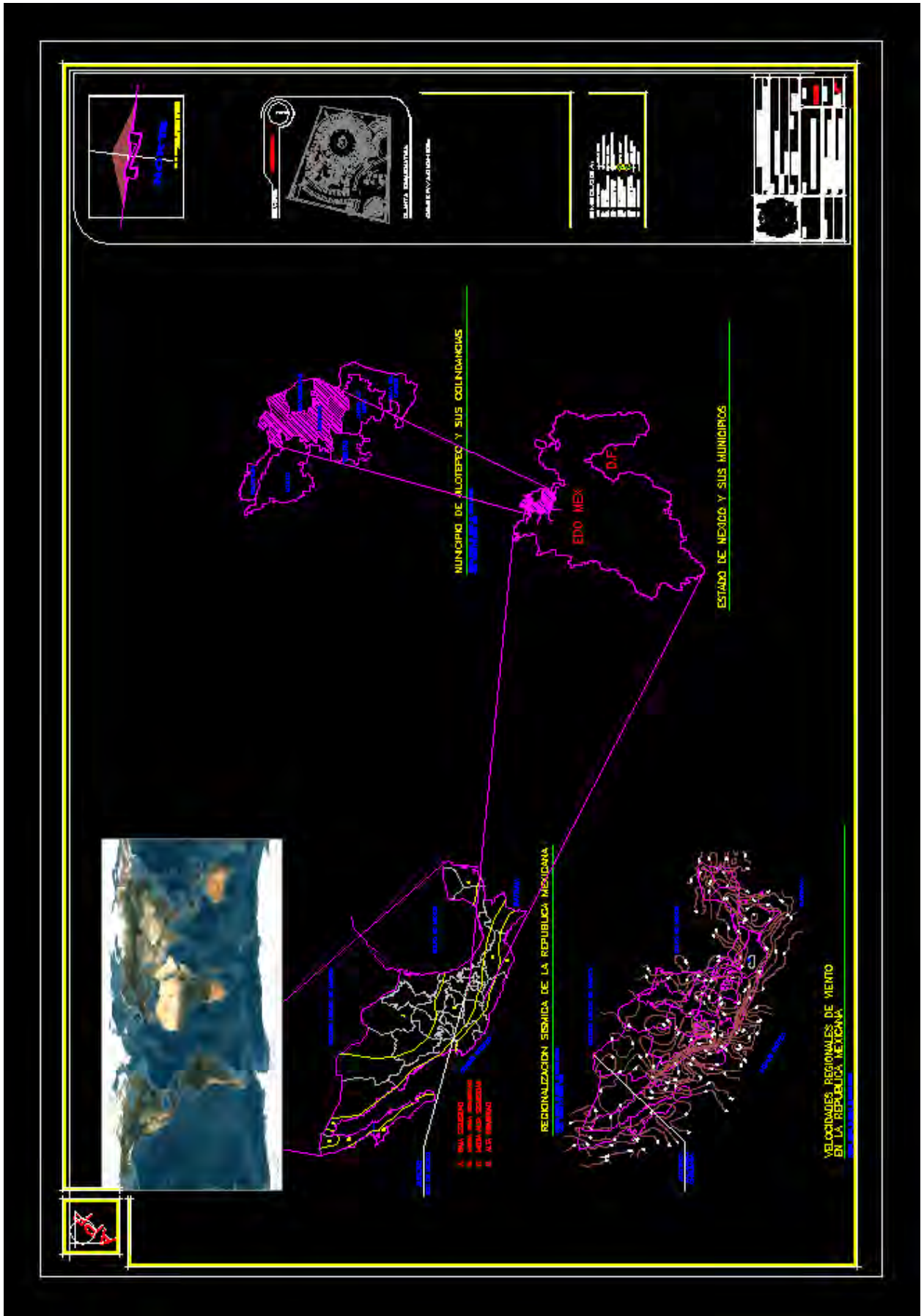


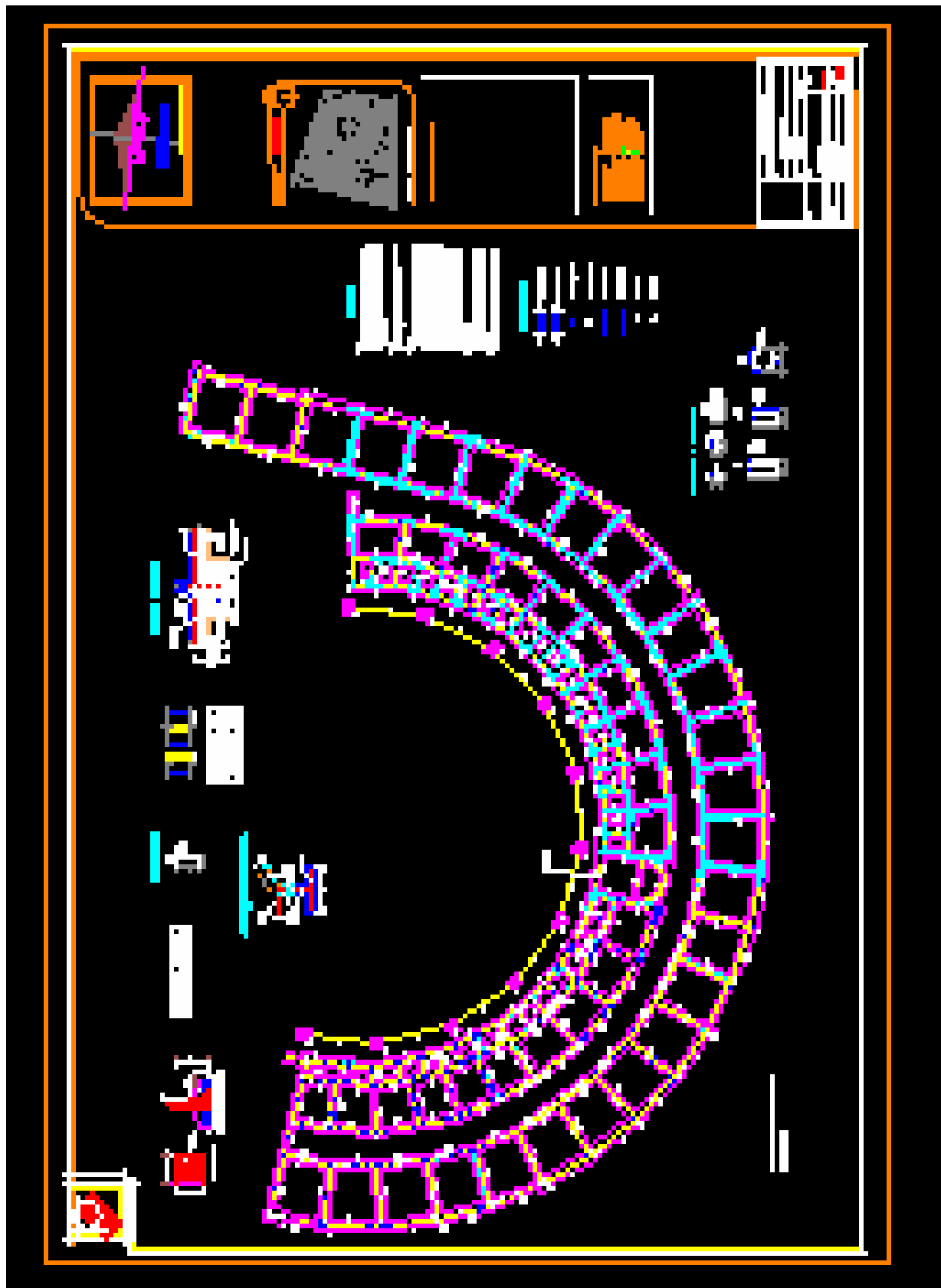


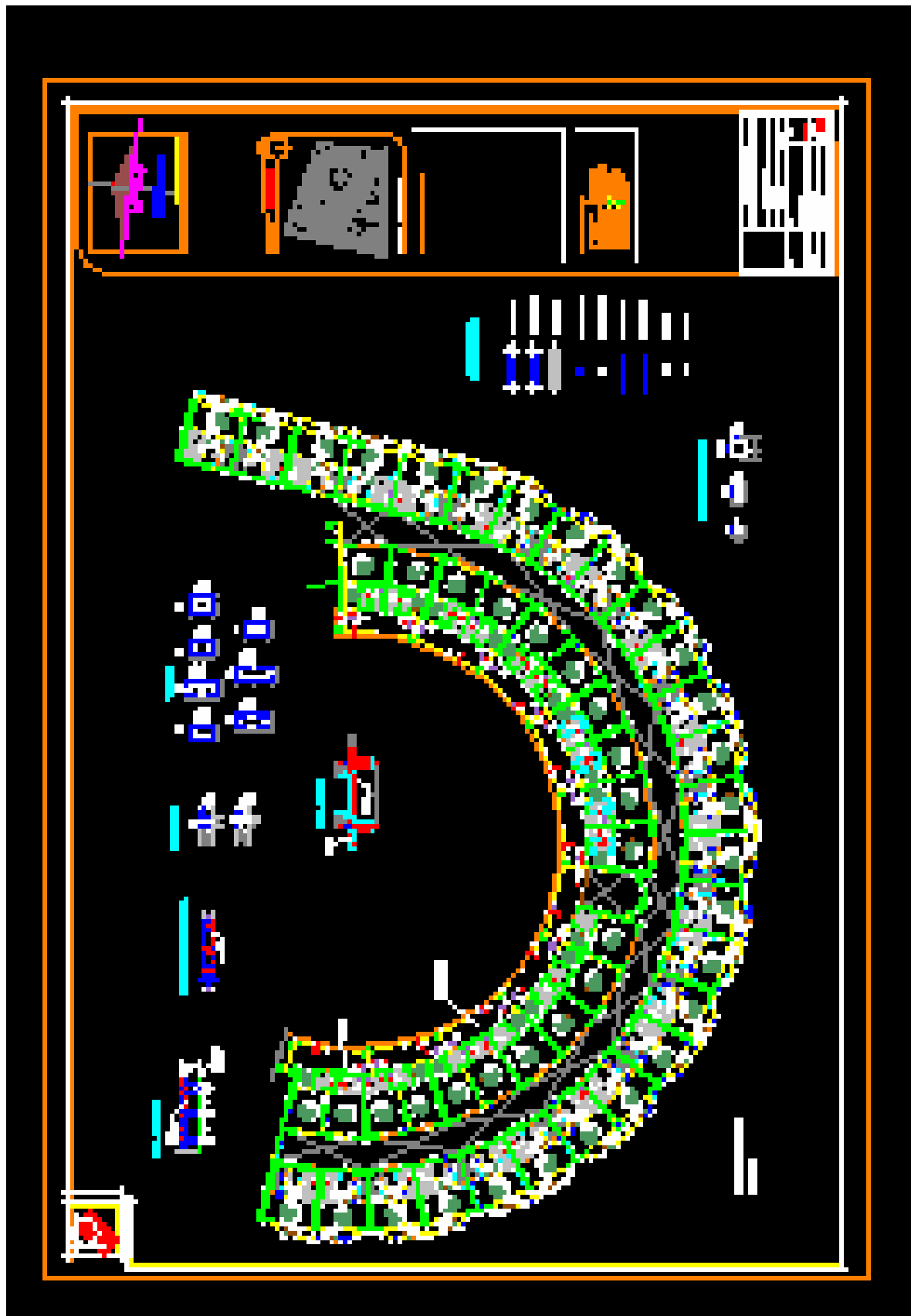


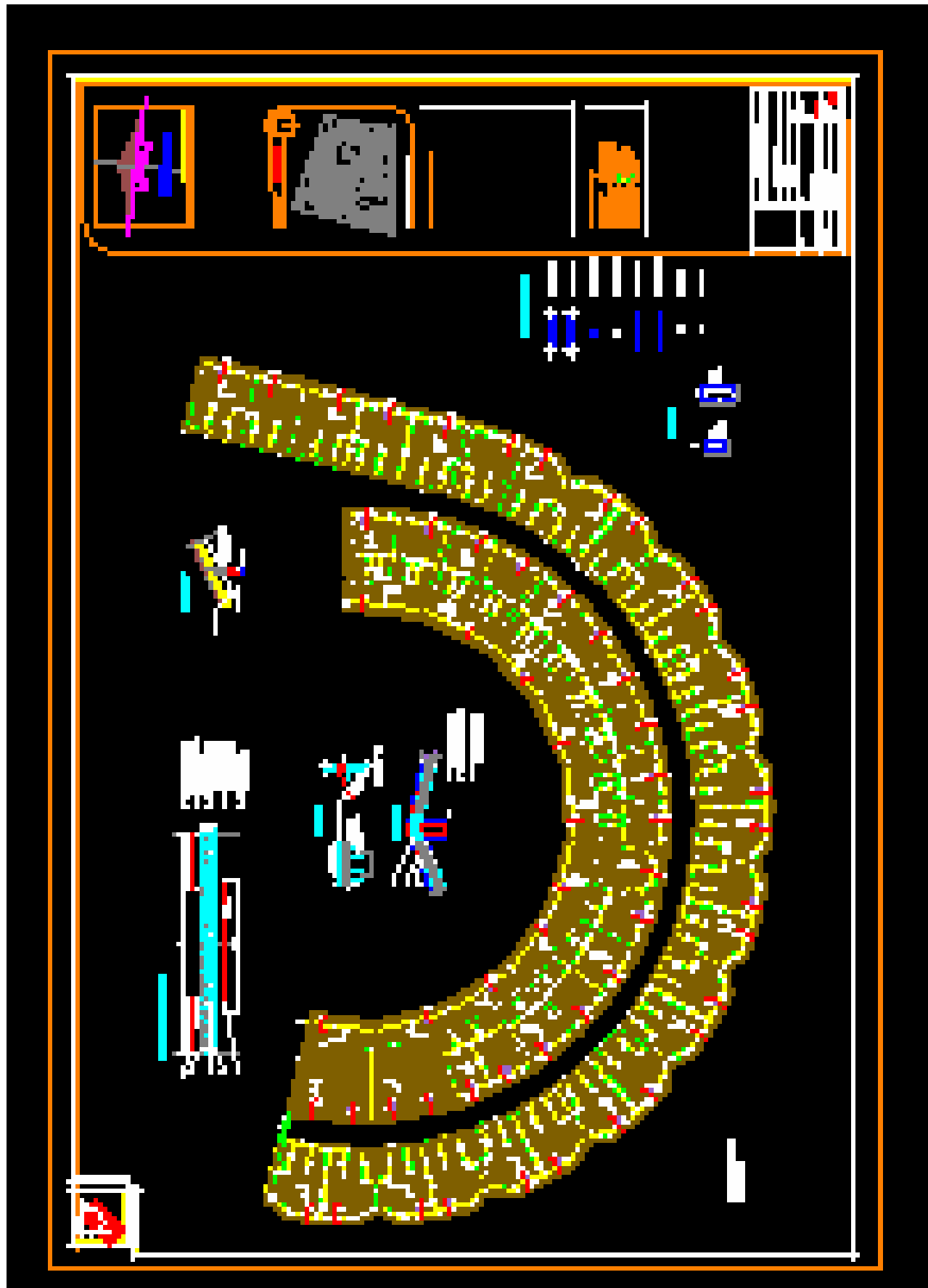


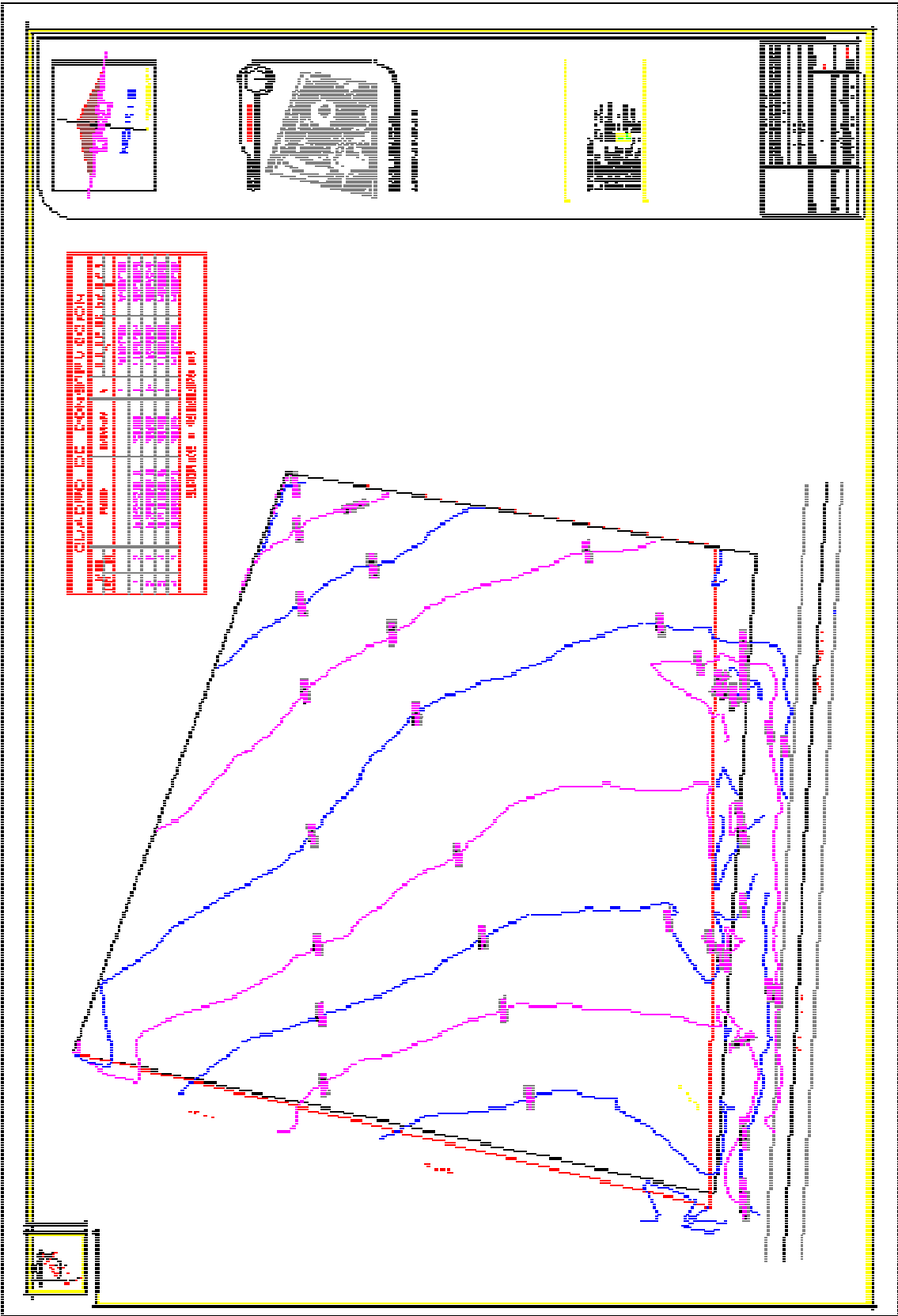




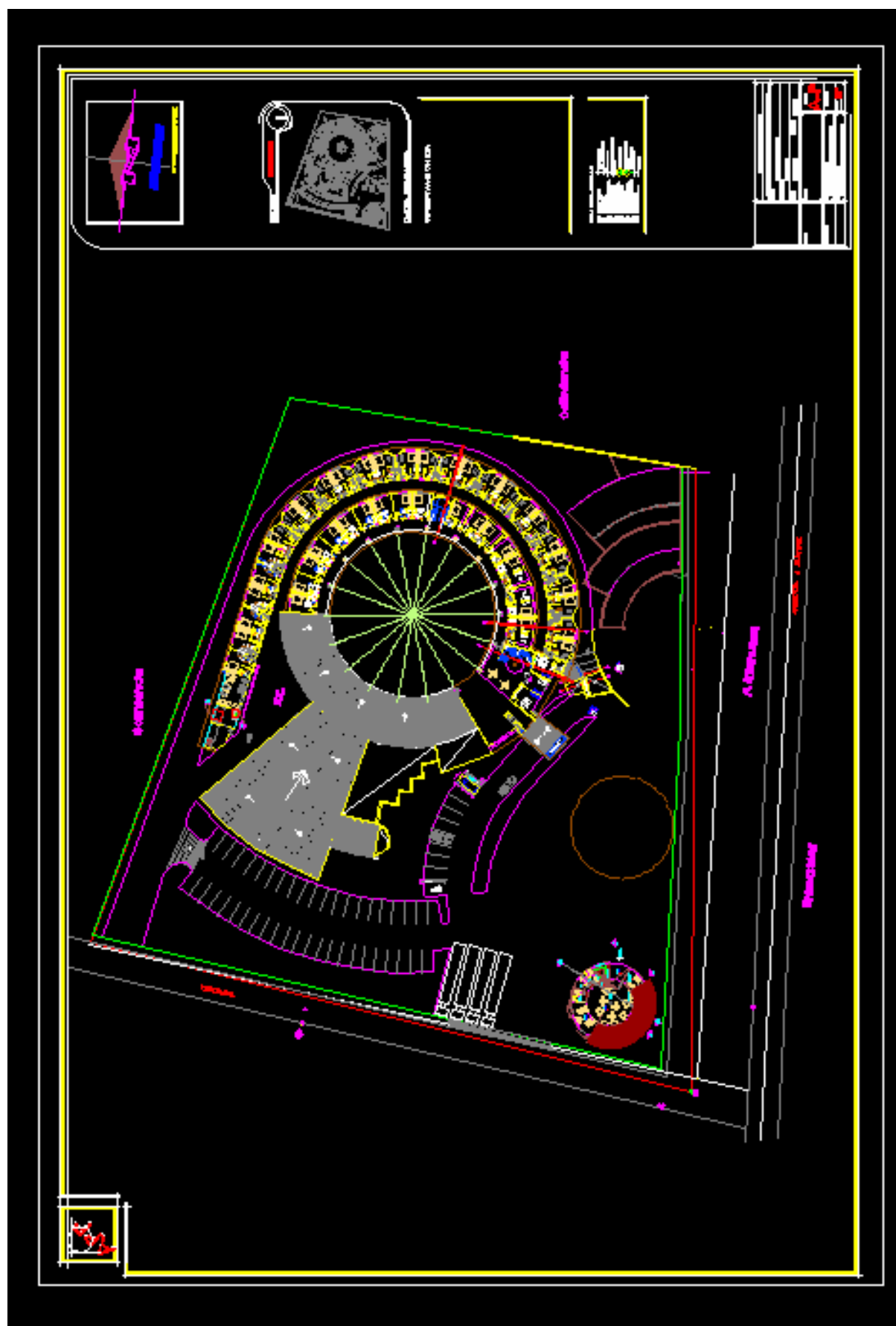


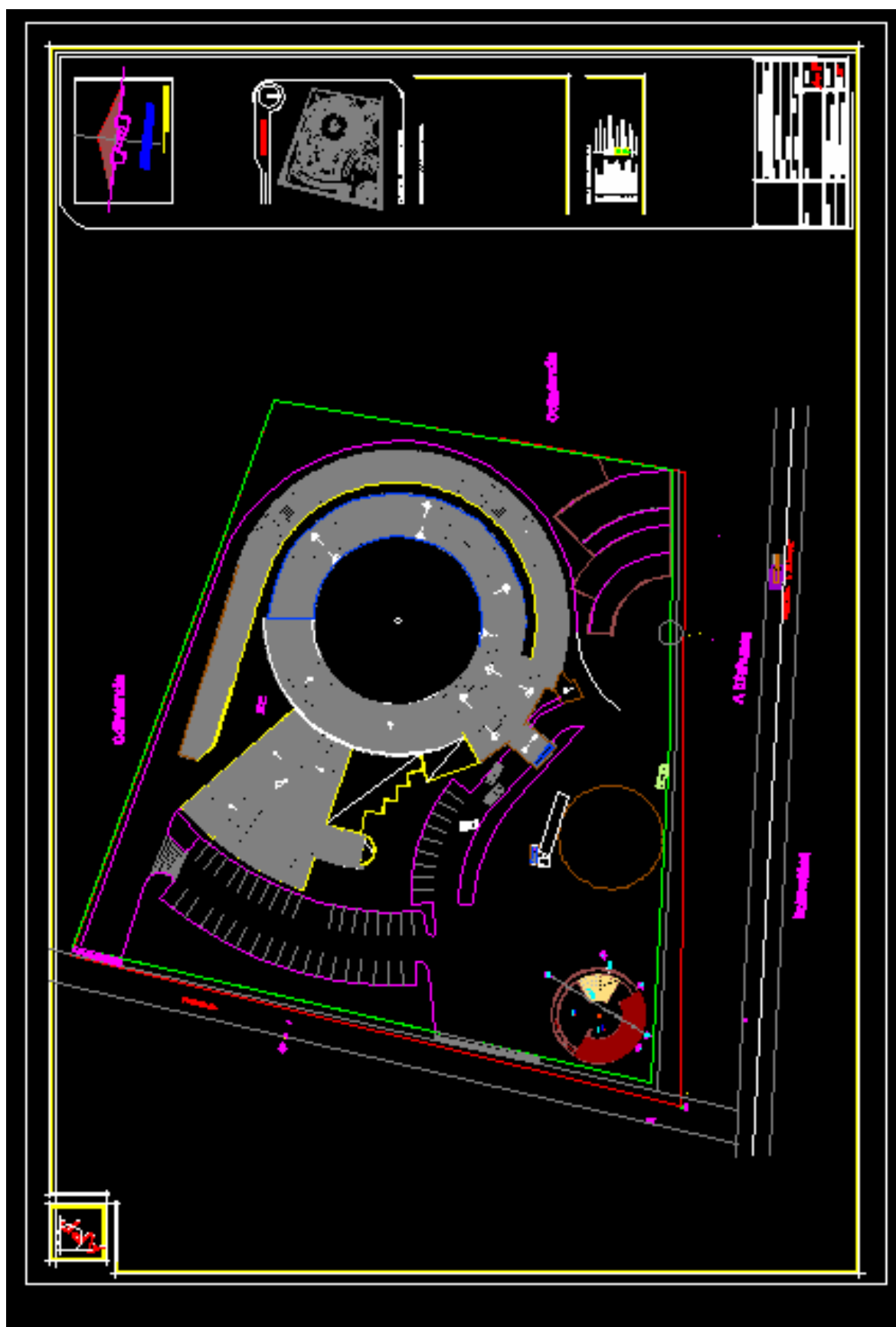


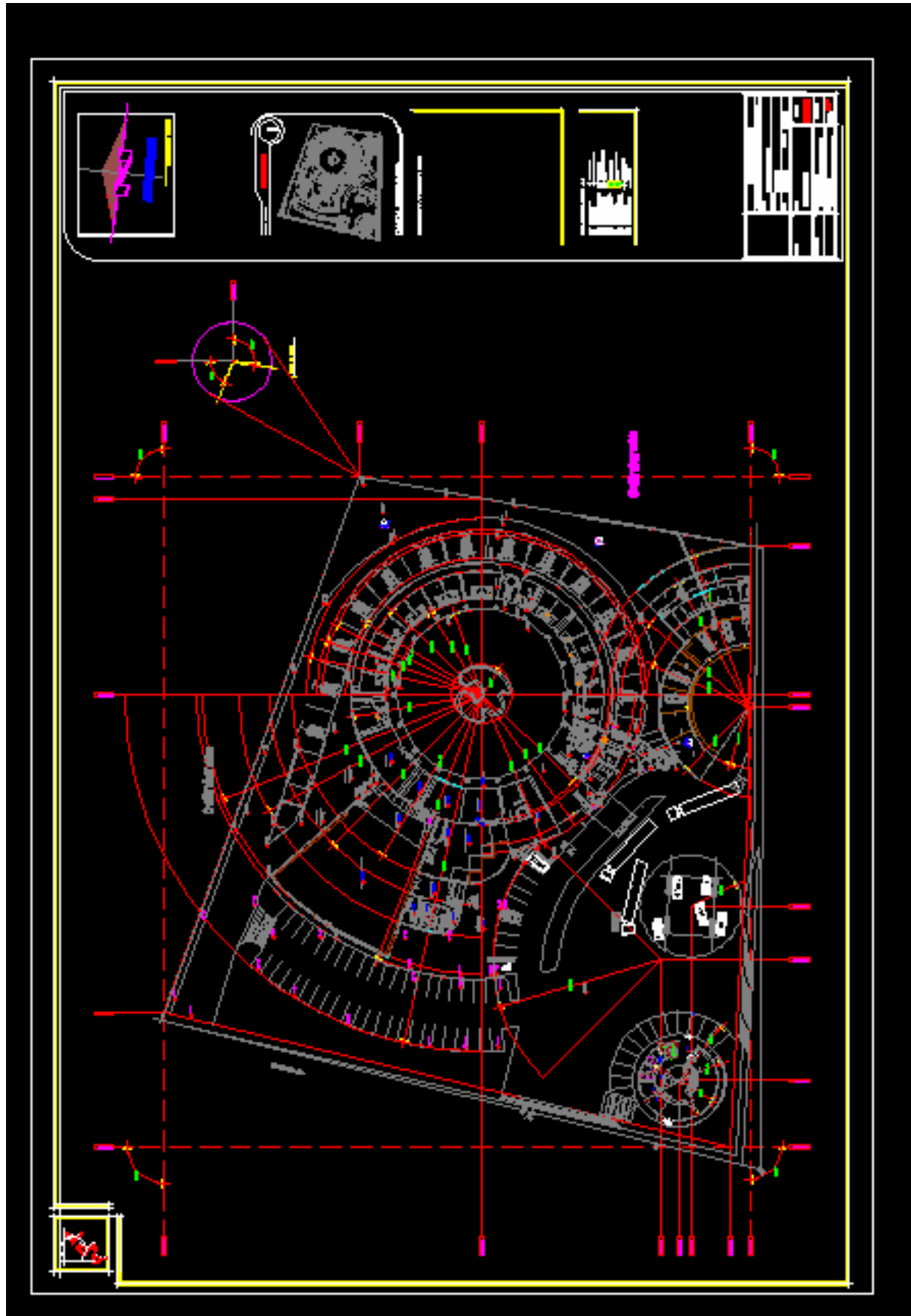


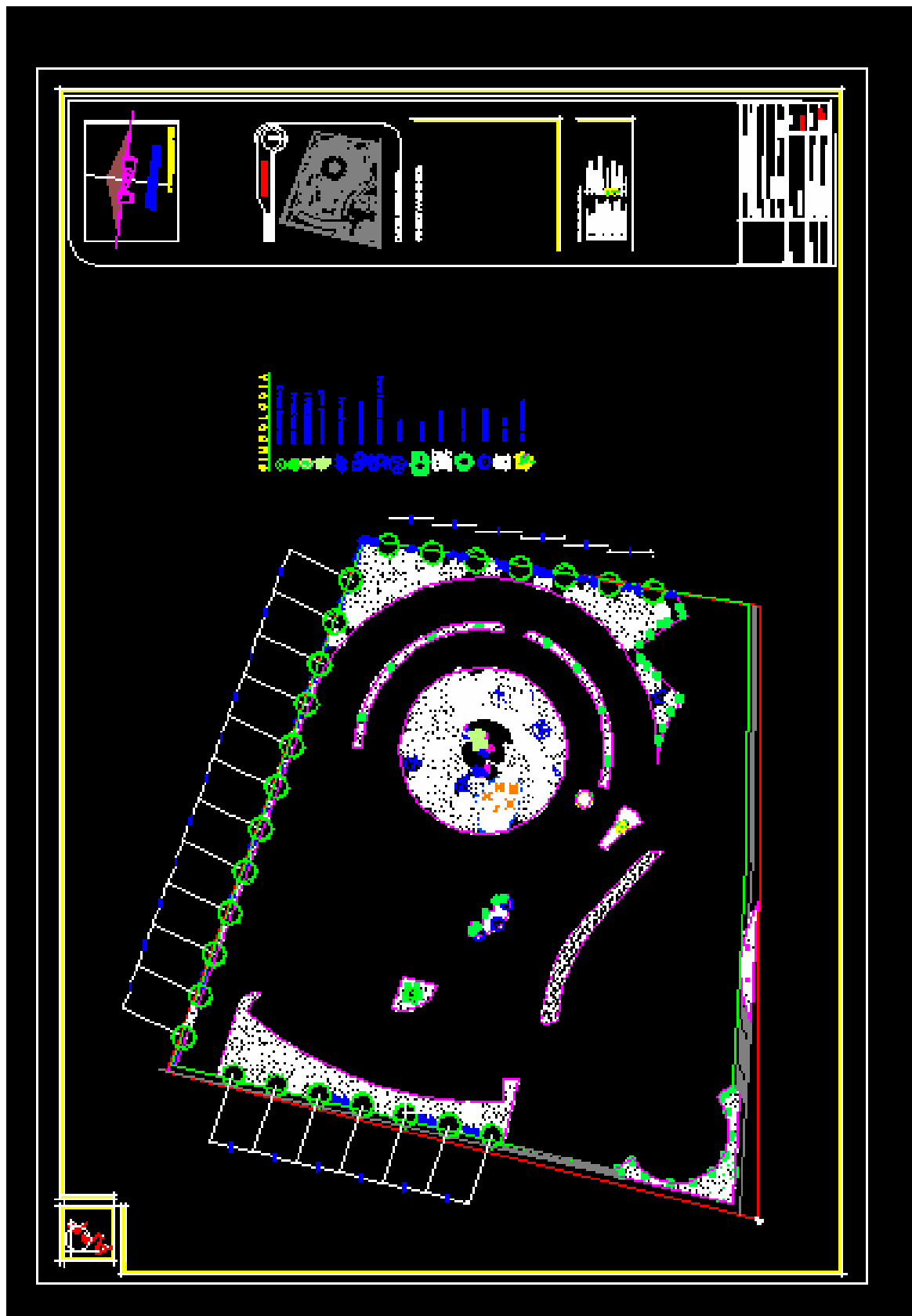


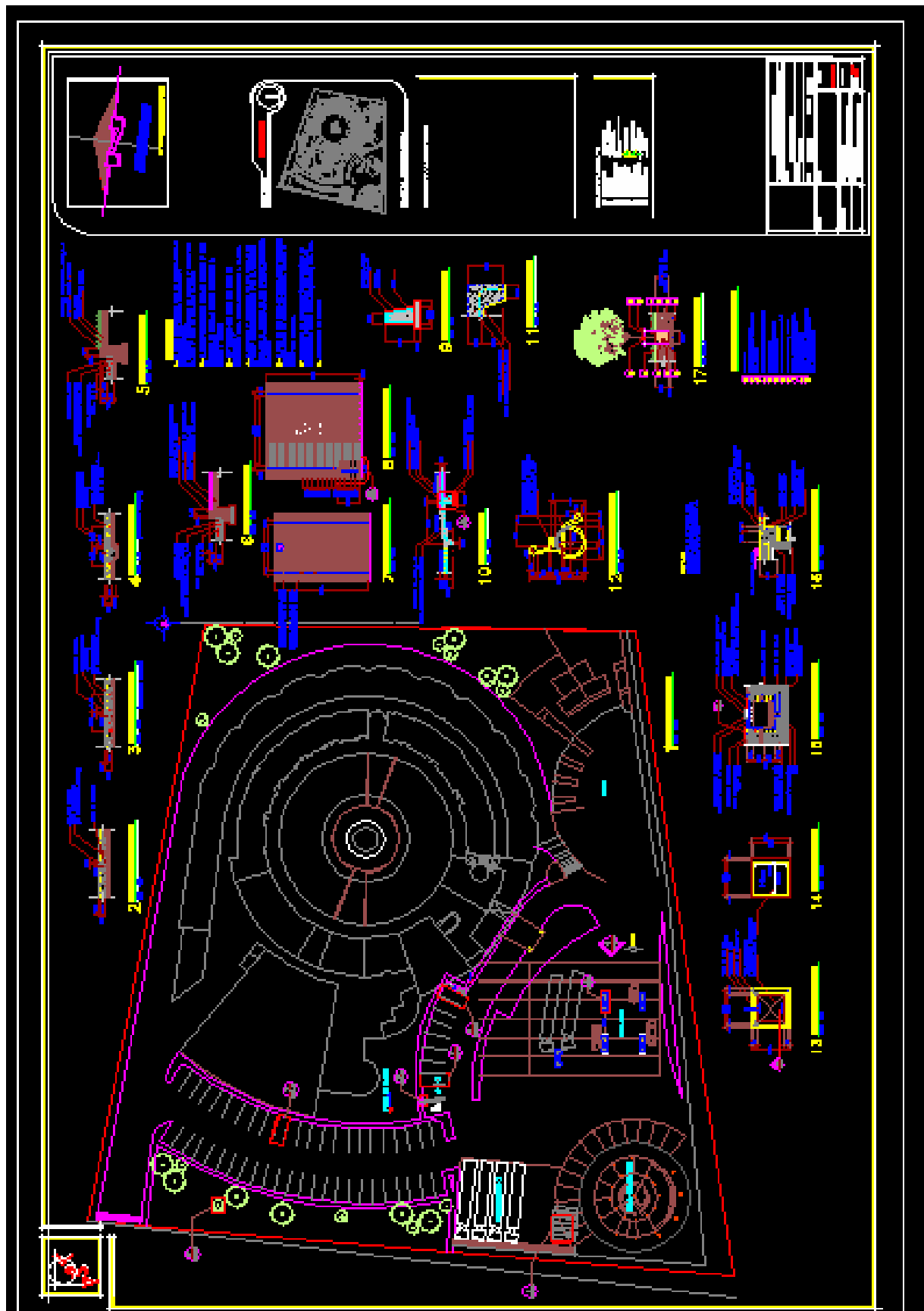


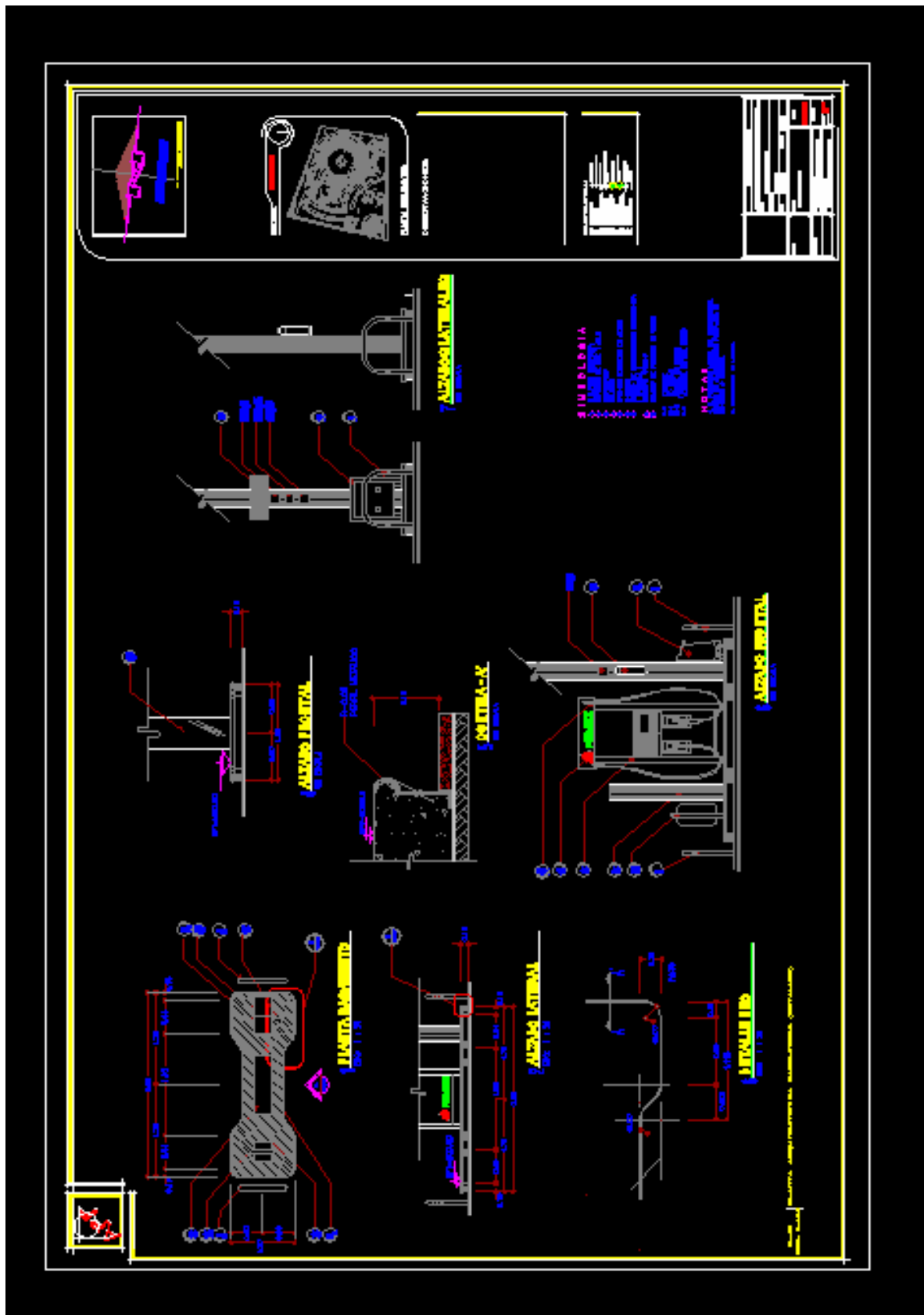


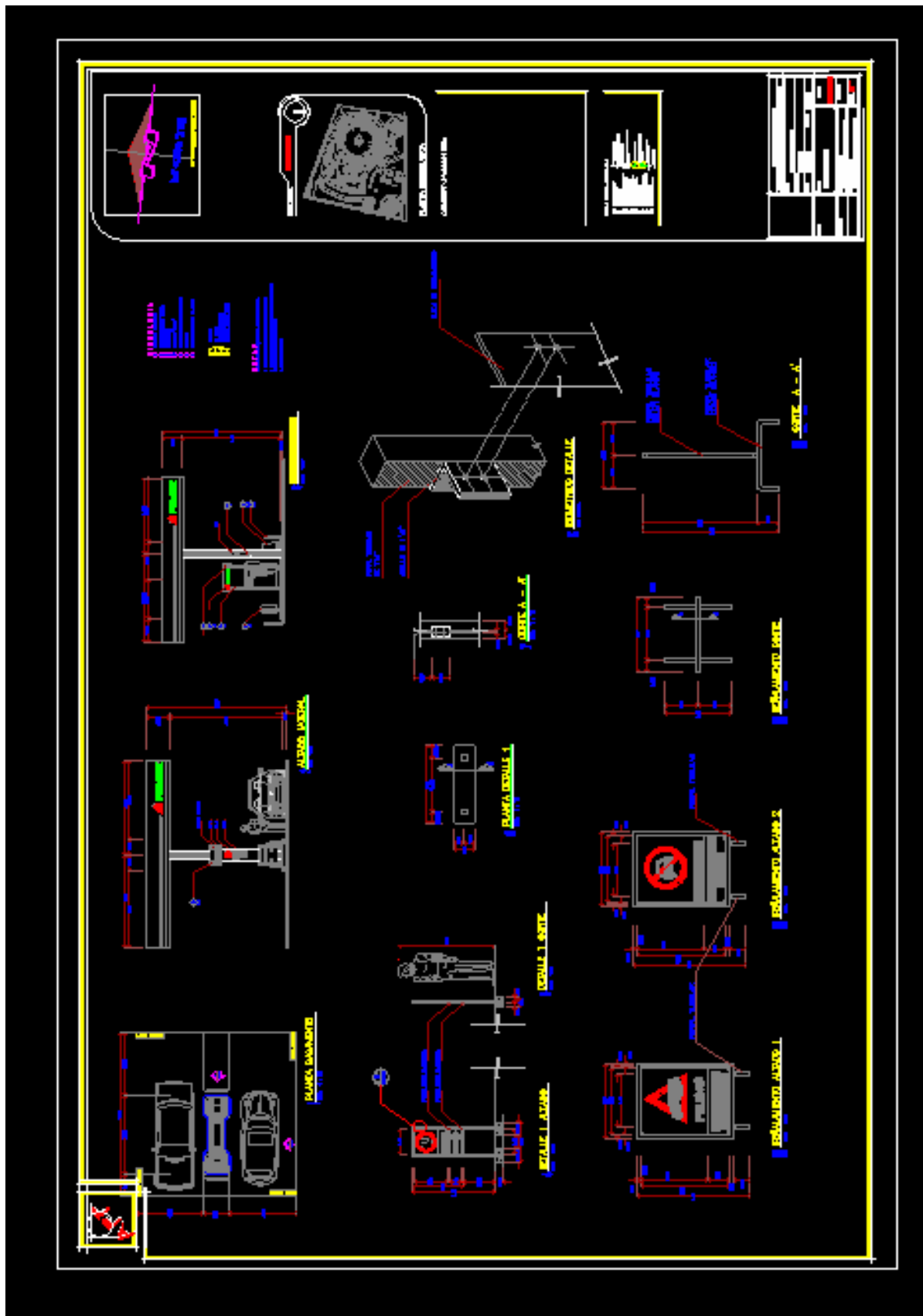


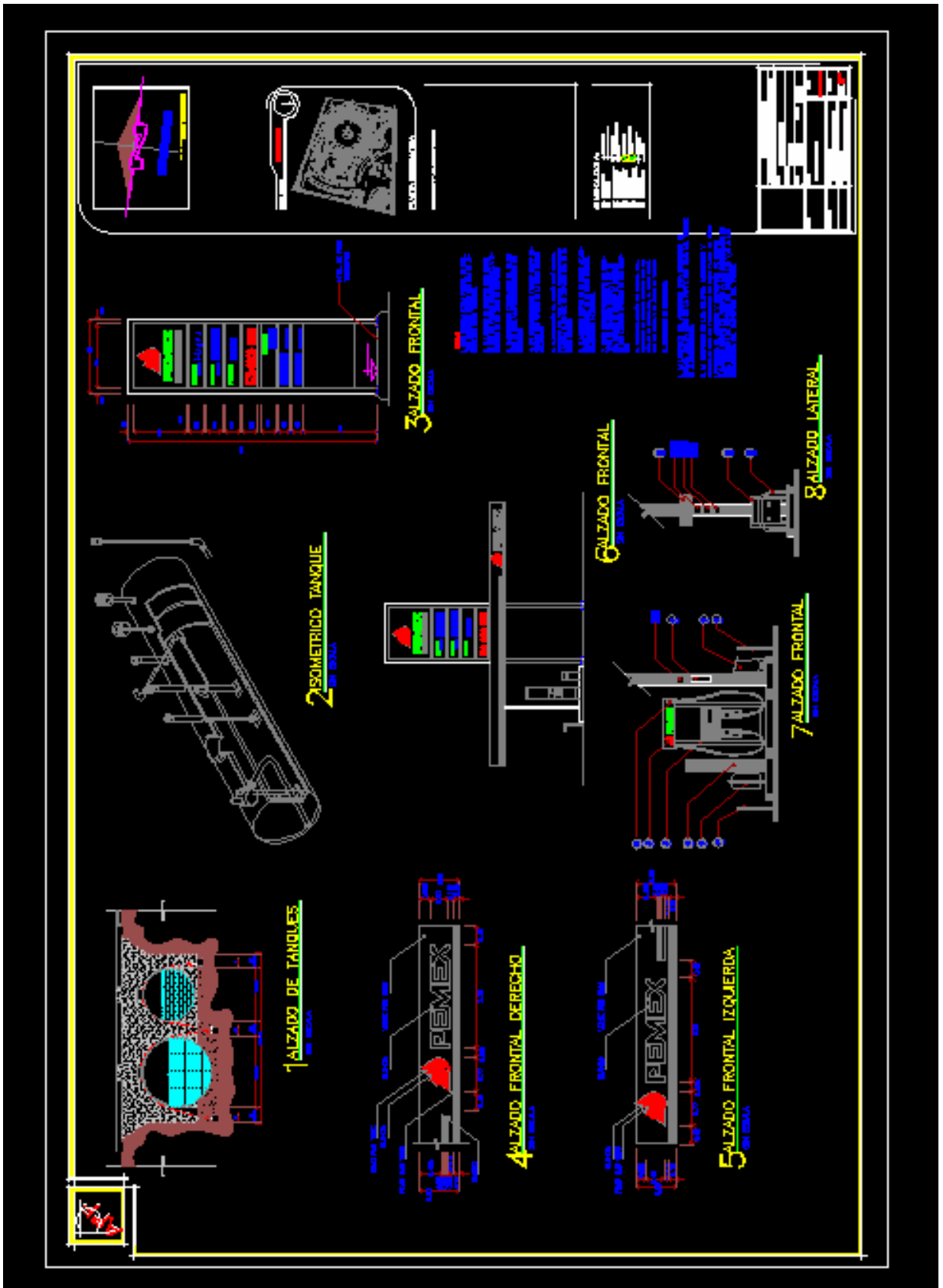


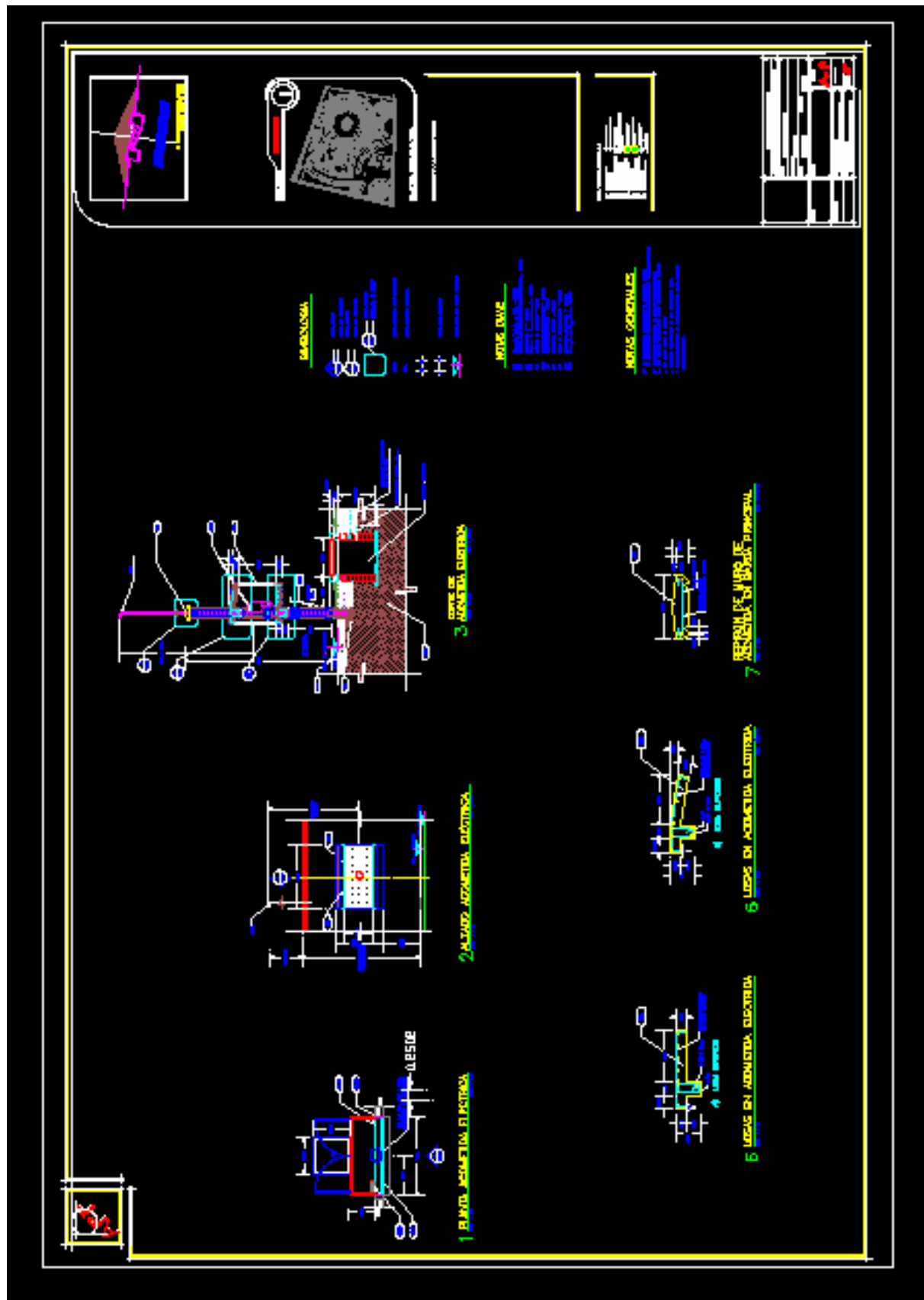


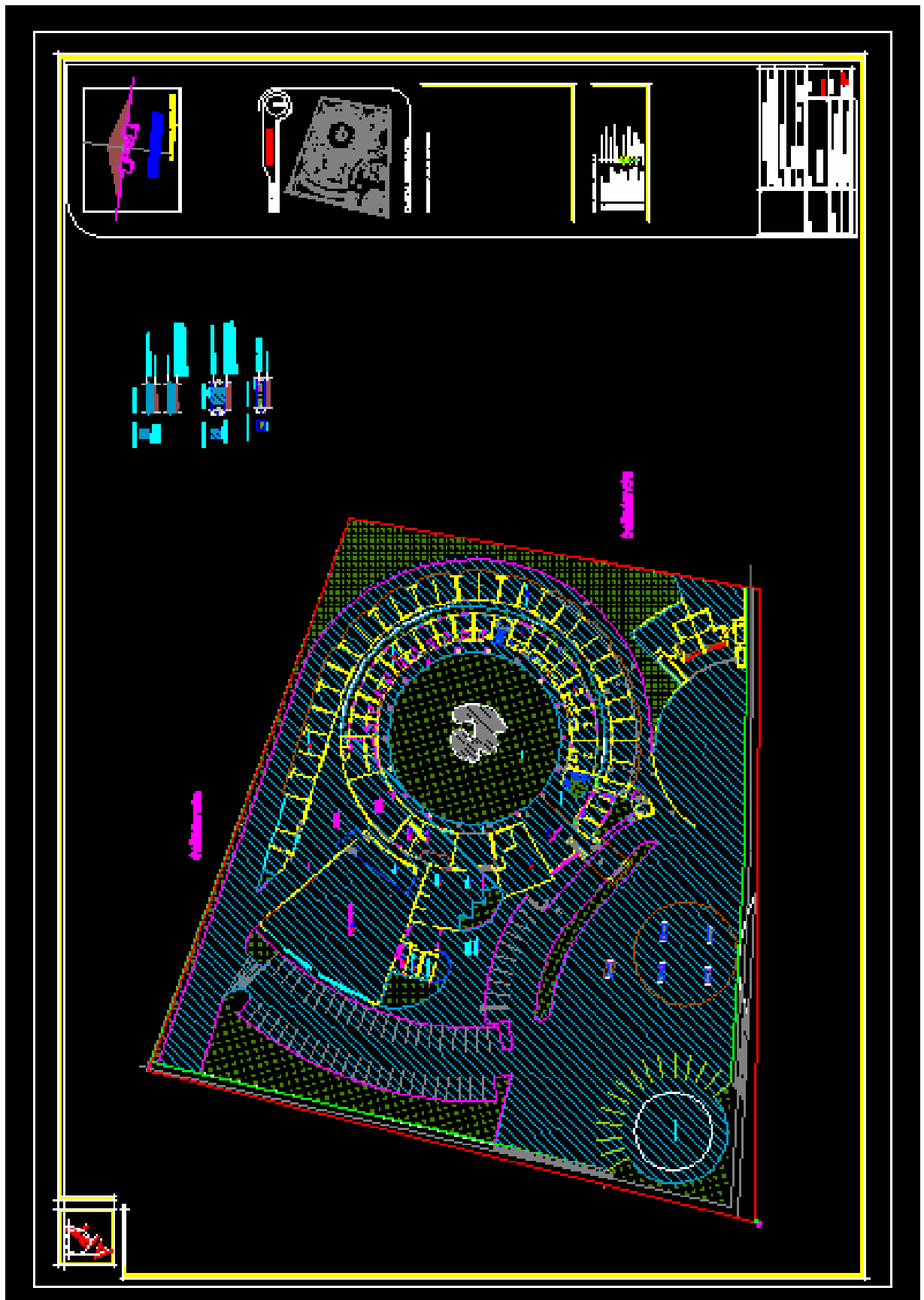


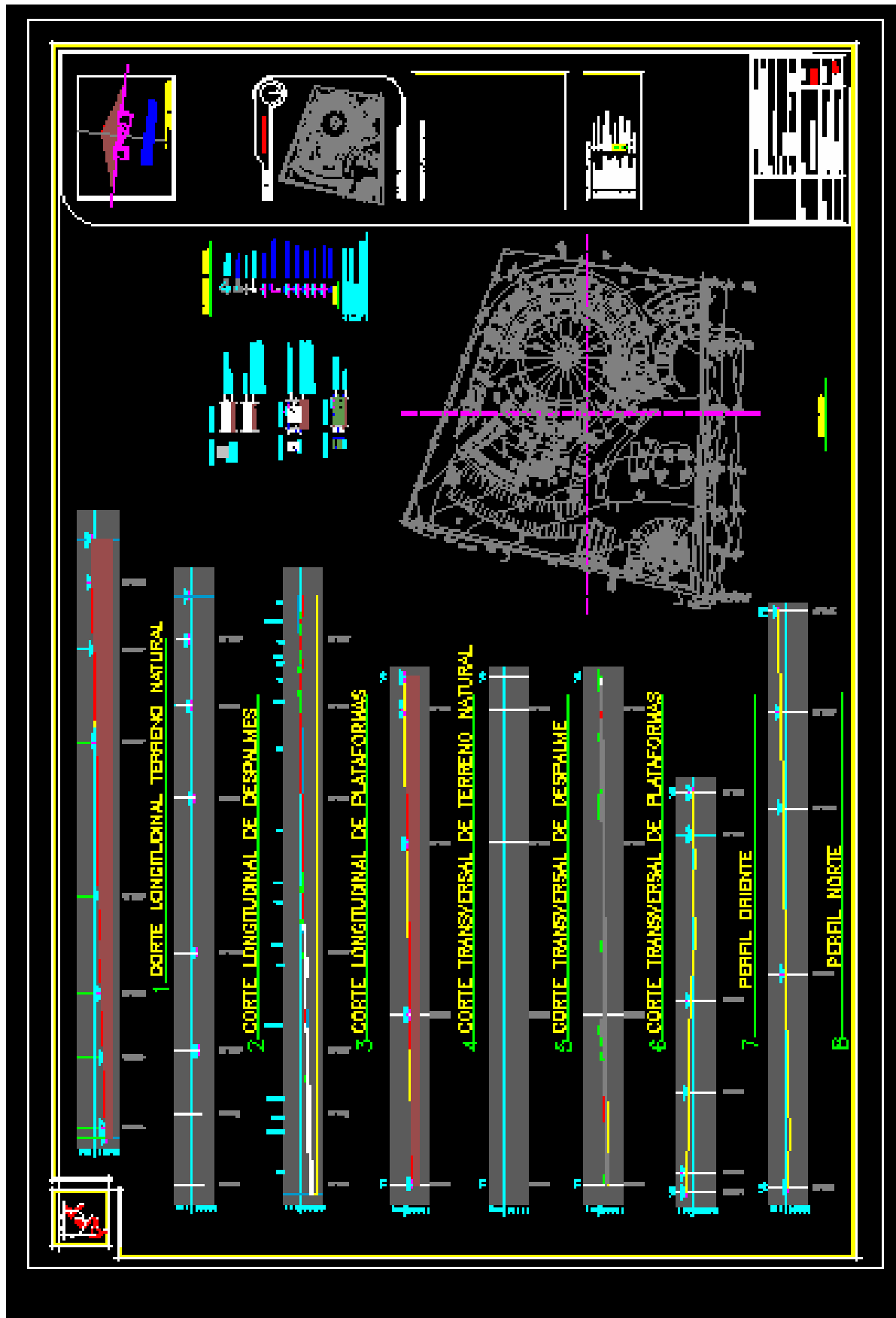


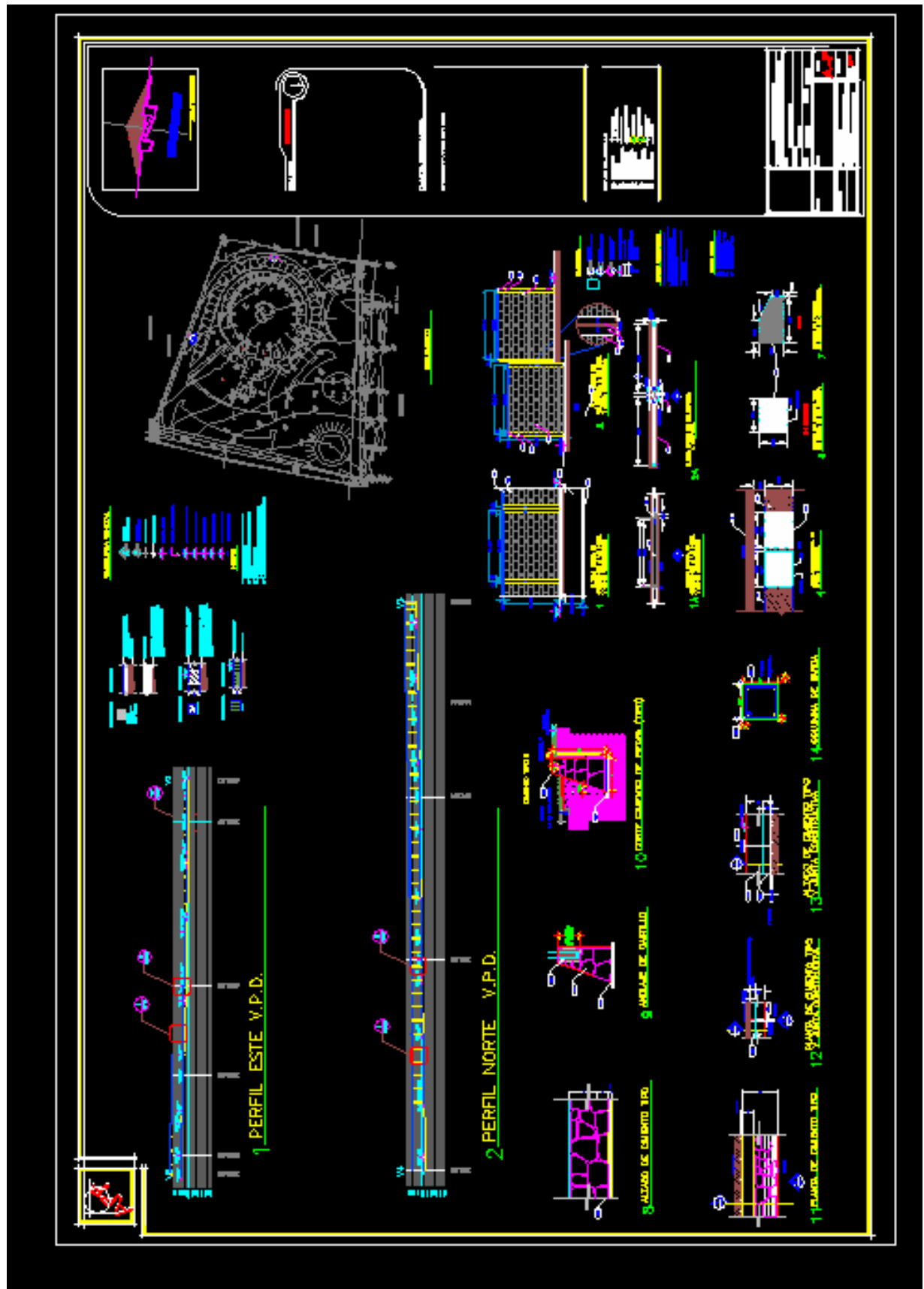




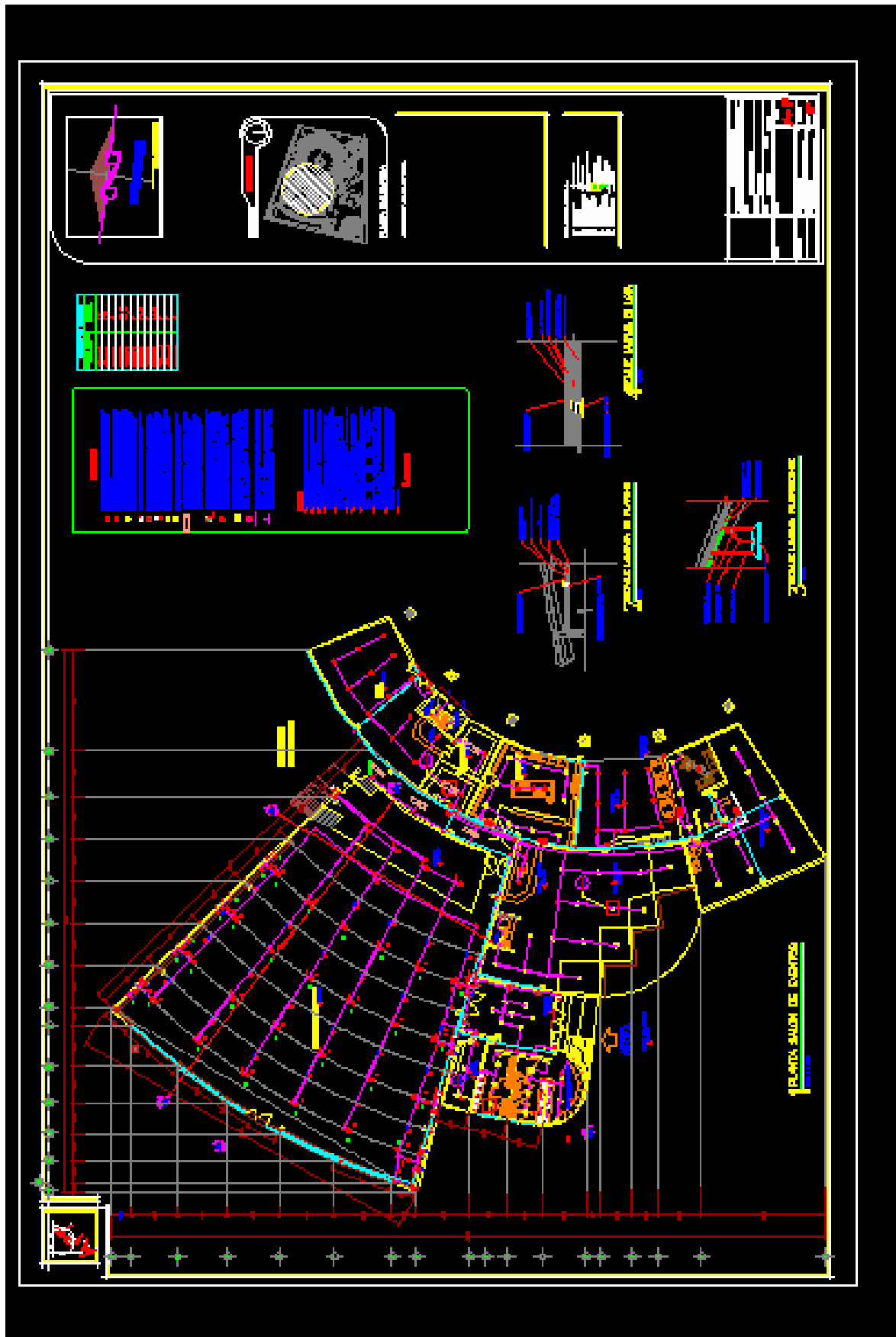


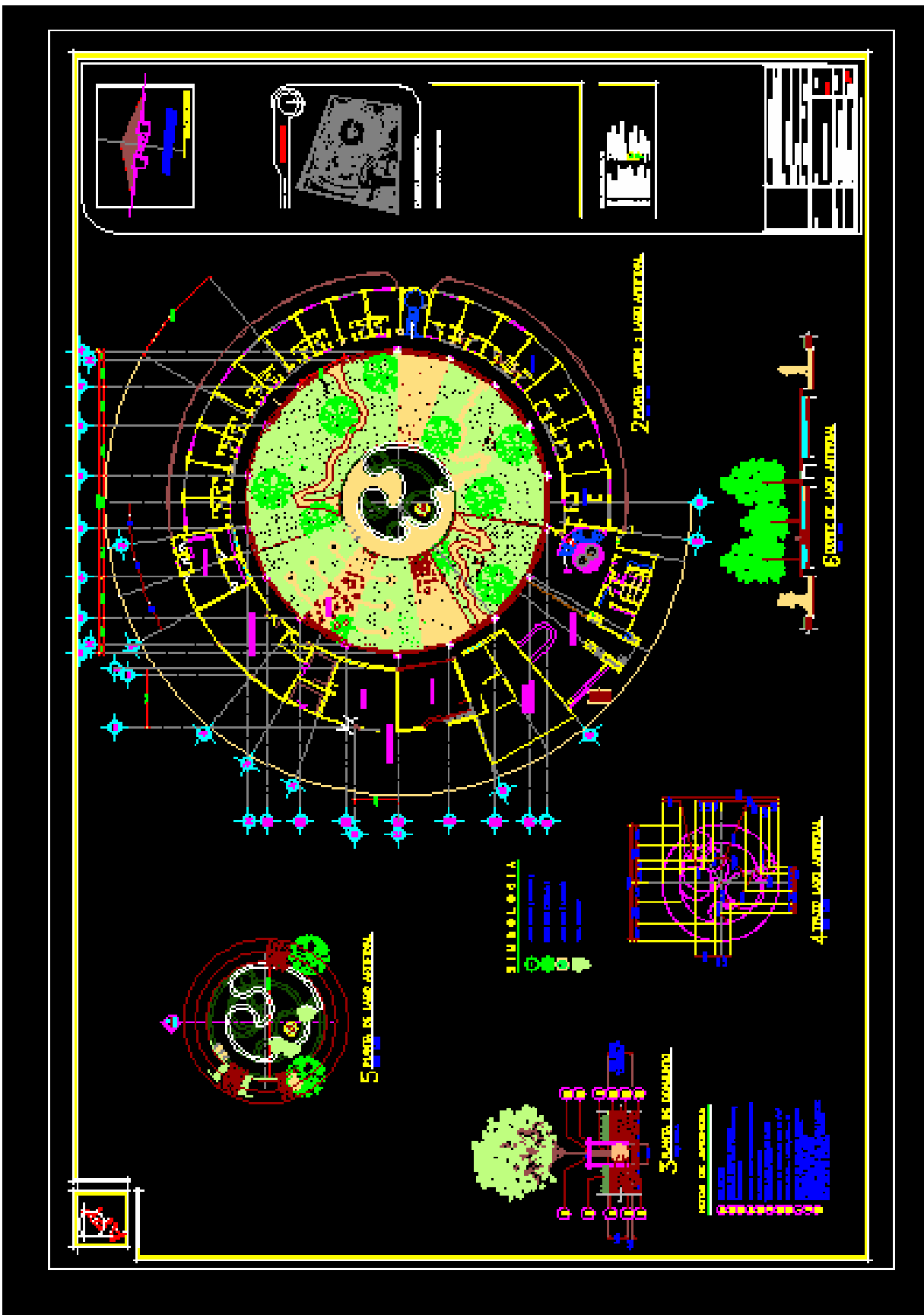


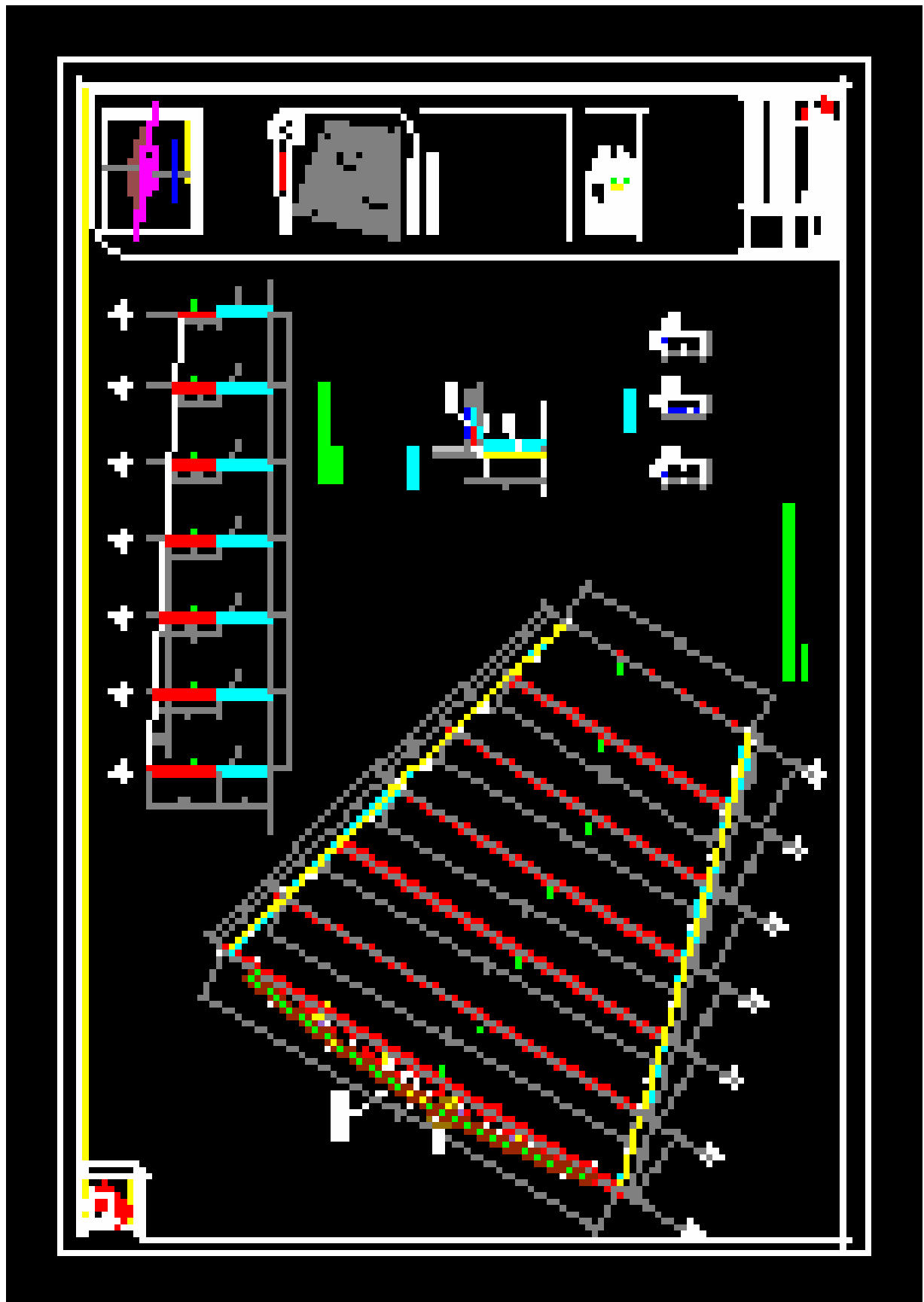


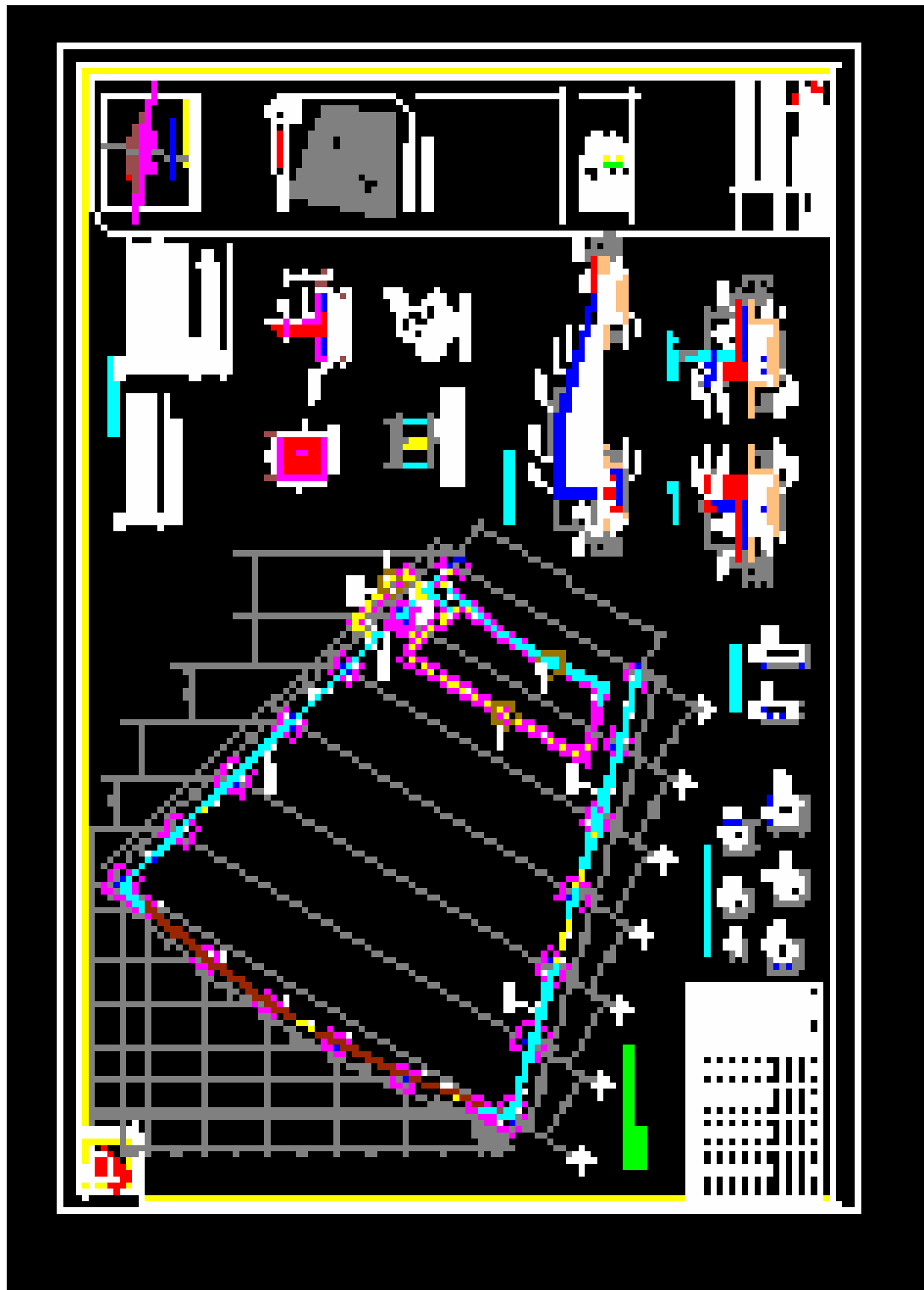


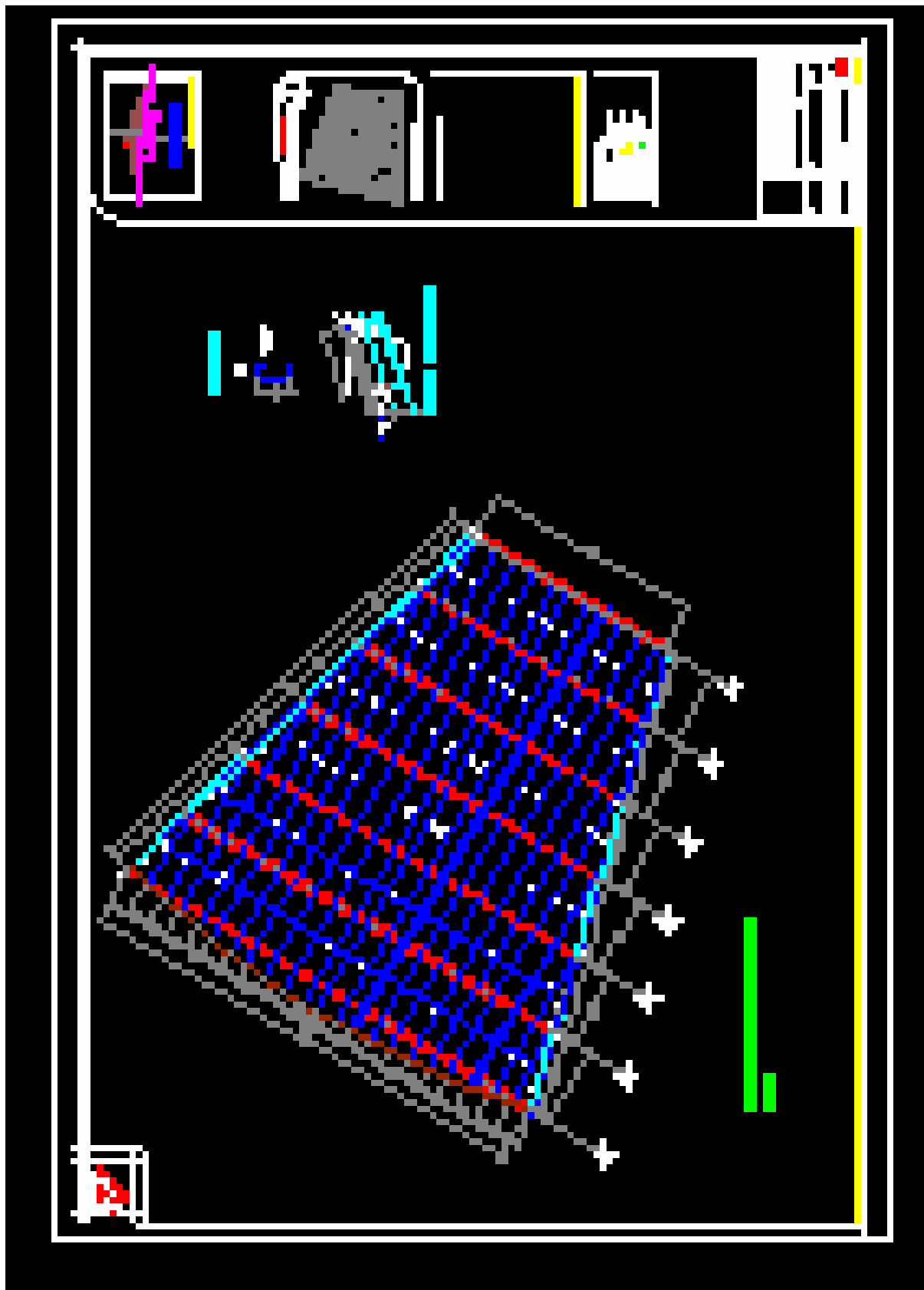
[illegible]

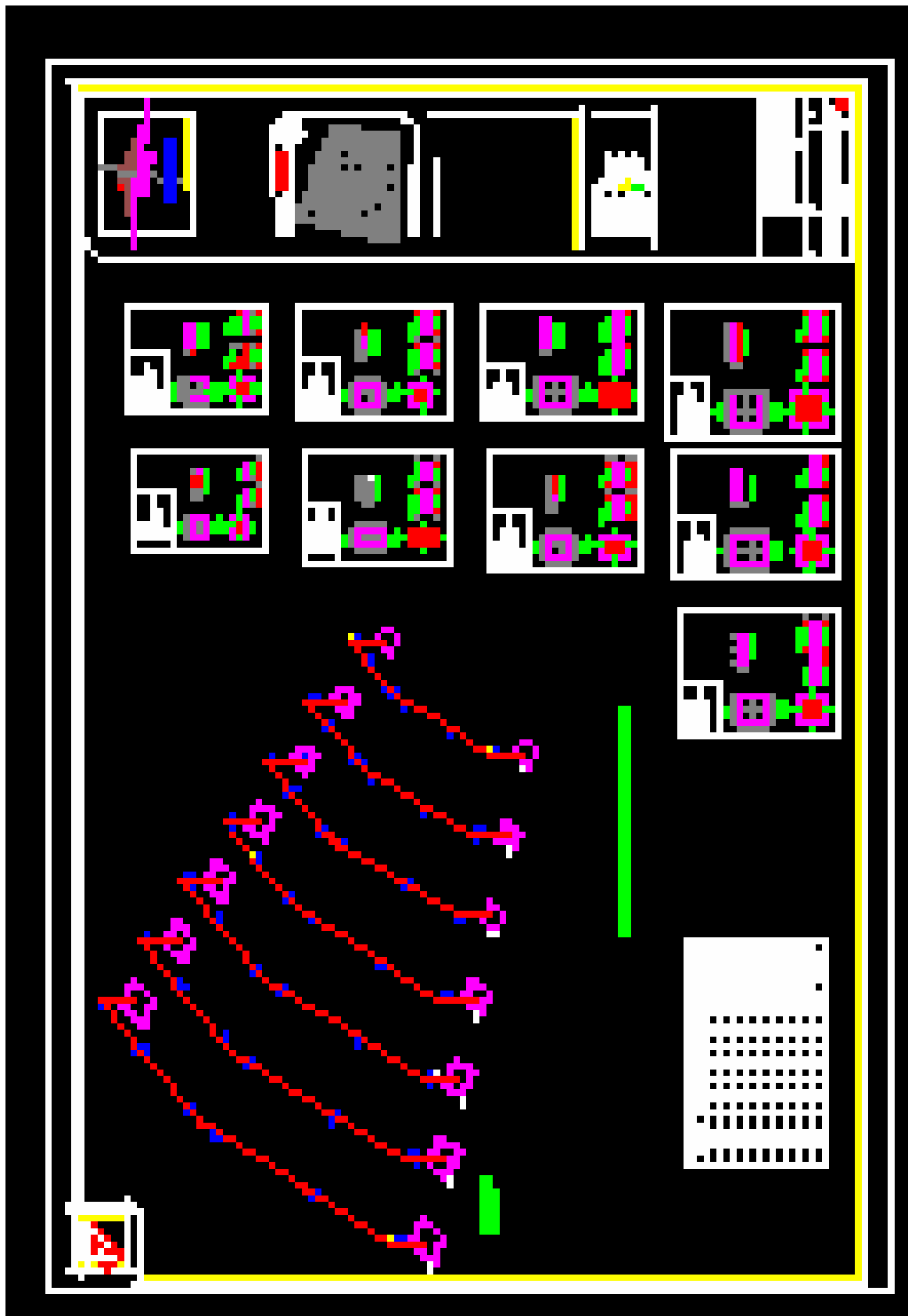






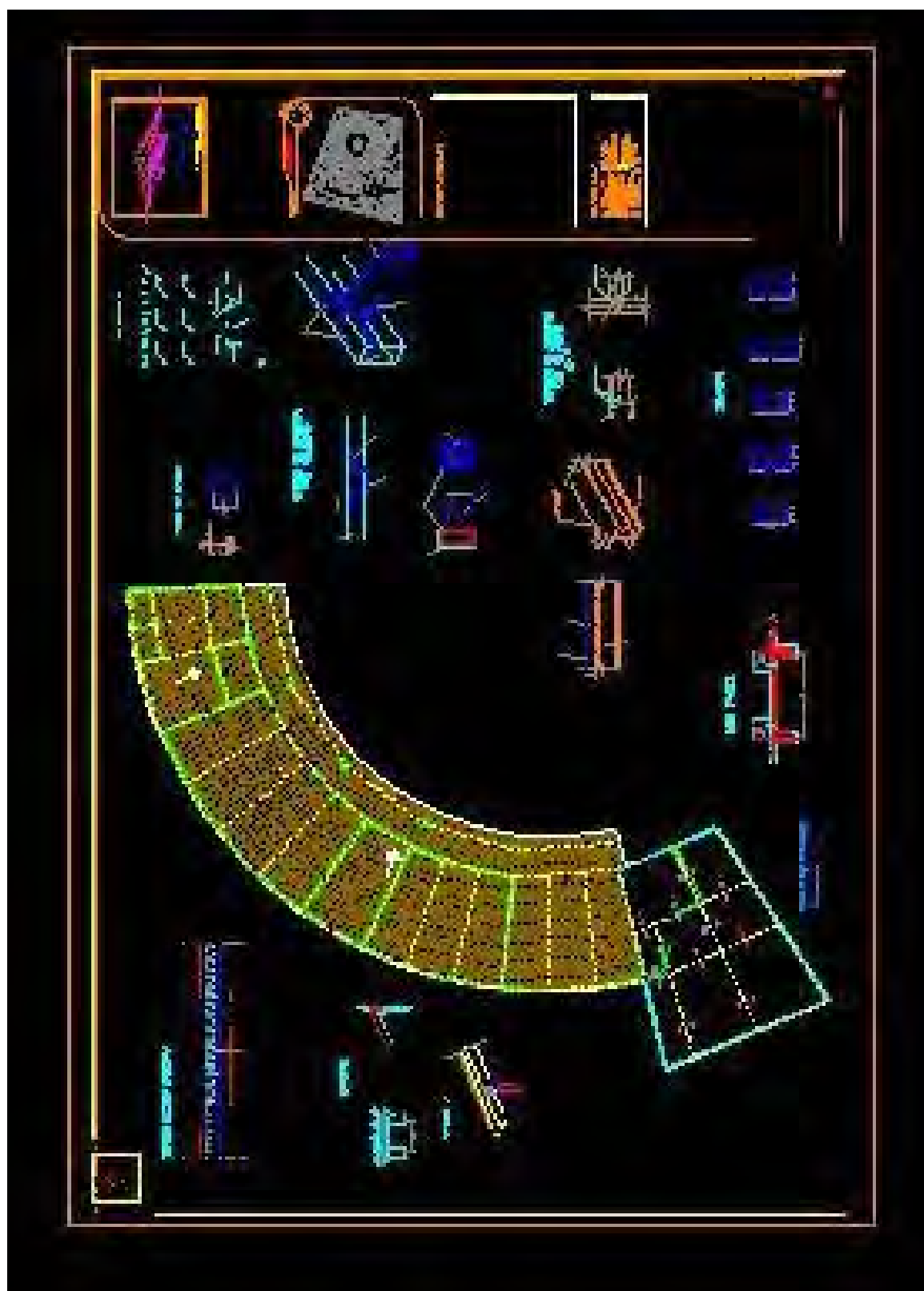




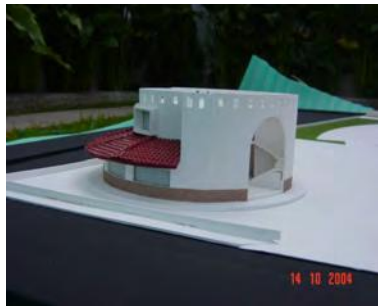








4.2 PERSPECTIVAS



4.3 PROPUESTA ECONOMICA

4.3.1 CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad
A	SALON DE EVENTOS		
A1	PREPARACION DEL TERRENO		
EAE02IIA	Excavación a cielo abierto a máquina en material tipo II-A, de 0.00 a -2.00 m, incluye: carga a camión, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	132.0000
DESPALME	Despalme de terreno con maquina (despalme y limpieza 30 cm de profundidad con motoconformadora) incl. Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	360.0000
REMPEV	Relleno a volteo con material producto de la excavación, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M3	26.0000
RETB	Relleno con tepetate, compactado con bailarina al 90% proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M3	85.0000
TZO500	Trazo y nivelacion con equipo topográfico, estableciendo ejes de referencia y bancos de nivel, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta. (Hasta 500 m2)	M2	1,200.0000
CEA1KM	Acarreo en camión 1er km, con carga a maquina, incluye: equipo y herramienta.	M3	106.0000
AKMS	Acarreo en camión 1kms sbsecuentes, incluye: el costo del equipo	M3/K	530.0000
A2	ELEMENTOS ESTRUCTURALES		
A21	INSTALACION Y SUMINISTRO DE PARTES FIJAS		
MAACEROA36	ACERO ESTRUCTURAL ASTM A36.	KG	5,346.0000
FB089	MONTEN PINTADO	KG	882.0000
FB119	LAMINA GALV. ONDULADA Y RET. C-32	TON	1.2500
AN509	TORNILLO DE ACERO INOXHIDABLE CUERDA CORRIDA FUI10	PZA	1,250.0000

A3	MATERIALES DE CONSTRUCCION		
A31	ALBAÑILERIA		
CCAB250	Concreto premezclado en cimentación, clase "A" de F'c=250 kg/cm ² , bombeado, incluye: revenimiento, superfluidizante, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	95.3000
PLANH5	Plantilla de 5 cm. de espesor de concreto hecho en obra de F'c= 100 kg/cm ² .	M2	12.0000
MTRA14	Muro de 14 cm. de espesor, de tabique rojo recocido, asentado con mezcla cemento arena 1:5 acabado aparente, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	295.3200
APLPM	Aplanado acabado pulido en muros, con mezcla cemento arena 1:4, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	512.8800
CIMAET	Cimbra acabado aparente en cadenas trabes, castillos, losa, a base de triplay de pino de 16 mm, con chaflanes en las esquinas, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbra, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	66.0000
imp int	Impermeabilizante integral	KG	21.0000
band09	Banda de PVC sin ojillos de 9"	ML	19.5300
ACERC3	Acero de refuerzo en cimentacion del No. 3, de Fy=4200 kg/cm ² , incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	TON	5.8200
ACERC2	Acero de refuerzo en cimentacion del No.2 de Fy=2600 kg/cm ² , incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	TON	0.8600
0			

A32	ACABADOS	
PVMDUR	Pintura vinilica en muros marca Comex Durex a dos manos, incluye: aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.	472.0000
		M2
	Total FABRICACION DE MATERIALES	
A4	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PARTES FIJAS	
BADF09	Barandal de 0.90 m. de altura con pasamanos de aluminio duranodic y barros de fierro redondo de 1/2" a cada 20 cm., soldados a solera de 1 1/2"x 1/4" y refuerzos de PTR de 1 1/2" de 1/8" a cada 2 m. ahogados en concreto, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	1.0000
		PZA
PAN2022VP	Puerta de 2.00 x 2.20 m. en dos hojas abatibles a base de perfiles de aluminio anodizado natural linea 1.75" (comercial), formando parte de la canceleria (no incluye marco, solo batiente), con cristal claro de 6 mm. de espesor, cuatro jaladeras, pivotes descentrados y cerradura, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, herrajes, mano de obra, equipo y herramienta.	2.0000
		PZA
PAD0921VP	Puerta de 0.90 x 2.10 m. a base de perfiles de aluminio anodizado duranodik linea 1.75" (comercial), con marco y batiente, con cristal claro de 6 mm. de espesor, pivote descentrado y cerradura, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, herrajes, mano de obra, equipo y herramienta.	2.0000
		PZA

4.3.2 RELACION Y ANALISIS DE COSTOS BASICOS DE LOS MATERIALES

Código	Descripción del Material y/o Equipo de Instalación Permanente que se Utilizara	Unidad	Costo Unitario Puesto en Obra
MATERIALES			
1.	ALAMBRE RECOCIDO	KG	6.00
1316	ANGULO DE 1/4 X 1 1/2 S/A 3.66 M	PZA	201.73
2.	ALAMBRON	KG	5.22
3.	VARILLA DE 3/8" 9.5 MM	KG	4.60
5844D	BATIENTE DE LUJO DURANODIC	PZA	120.59
5844N	BATIENTE DE LUJO NATURAL	PZA	100.42
6013	SOLDADURA ELECTRODO 6013 DE 1/8"	KG	18.90
6370D	JUNQUILLO RECTO DURANODIC	PZA	60.27
6370N	JUNQUILLO RECTO NATURAL	PZA	47.00
9183D	INTERMEDIO PTA PESADA DURANODIC	PZA	218.41
9184D	REMATE DURANODIC	PZA	205.26
9187D	ZOCLO PESADO DURANODIC	PZA	329.62
9187N	ZOCLO PESADO NATURAL	PZA	289.31
9204D4	POSTE FELPA DURANODIC 4.60 M	PZA	191.21
9204N4	POSTE FELPA NATURAL 4.60 M	PZA	169.46
9207D	CABEZAL PTA PESADA DURANODIC	PZA	236.62
9207N	CABEZAL PTA PESADA NATURAL	PZA	206.86
9366D	PASAMANOS CURVO DURANODIC	PZA	286.27
ACEITE	ACEITE	LTO	16.48
acero	ACERO ESTRUCTURAL ASTM A036	KG	18.65
AGUA	AGUA (MANEJO)	M3	12.36
AN509	TORNILLO DE ACERO INOXHIDABLE CUERDA CORRIDA FUI10	PZA	2.44
ARENA	ARENA	M3	104.35
BARROTE	BARROTE DE PINO DE 3a DE 1.5"x3.5"x8.25"	PZA	20.00
CAL	CALHIDRA	TON	950.00
CEMENTOG	CEMENTO GRIS	TON	1,391.00
CHAFLAN	CHAFLAN DE PINO DE 1a DE 3/4"x3/4"x8.25"	PZA	5.25
CL06	CRISTAL CLARO DE 6 MM AL CORTE	M2	160.70
CLAVO4	CLAVOS DE 2 A 4"	KG	6.00
CO05	PINTURA VINILICA DUREX MASTER 14-00 BCO Y COLS. REG.	LT	16.66
CO06	PINTURA DE ESMALTE COMEX 100 BCO. Y COLS. REG.	LT	36.48
CO08	PRIMARIO ANTICORROSIVO No.2, 89-97 BLANCO, 98 GRIS CLARO, 96 ROJO OXIDO	LT	28.65
CO11	SELLADOR VINILICO 5x1 CLASICO	LT	16.62
CP04	CONCRETO PREM. C-A, F ^c =250 KG/CM2, NORMAL	M3	1,110.90
CP60	BOMBEO C/BOMBA EST.DE 00 A 15 M. VERTICAL	M3	100.80
CP76	REVENIMIENTO DE 18+-3.5 PARA BOMBEABLES	M3	100.80
D-1302	JUEGO PIVOTE DESCENTRADO	JGO	44.72
D-1304	JUEGO DE TENSOR 3/8" x 1.20 M	JGO	11.80
D-1306	PASADOR DE MAROMA	PZA	17.79
D-1713	JALADERA DE LUJO	PZA	56.55
D-2702	CHAPA 550-A DOBLE MANIJA	PZA	143.75
DIESEL	DIESEL	LTO	4.50

DUELA	DUELA DE PINO DE 3a DE 3/4"x3.5"x8.25"	PZA	16.80
FB119	LAMINA GALV. ONDULADA Y RET. C-32	ton	12,747.04
FB21	SOLERA DE FIERRO DE 1/4" x 1 1/2"	KG	5.50
FB22	REDONDO DE FIERRO DE 1/2"	KG	5.78
FB23	PERFIL PTR DE 1 1/2" DE 1/8"	KG	6.72
GASOLINA	GASOLINA	LTO	5.75
GRAVA	GRAVA	M3	113.04
LLMION	LLANTAS CAMION DE VOLTEO DE 7 M3	JGO	9,270.00
LLMOTO	LLANTAS MOTOCONFORMADORA	JGO	51,500.00
LLRETEX225	ORUGA PARA RETROEXCAVADORA CAT-235	JGO	66,950.00
LLREV	LLANTAS PAR REVOLVEDOR	JGO	463.50
LLTRAXC	LLANTAS CARGADOR SOBRE LLANTAS CAT 920	JGO	20,600.00
LUZ	ENERGIA ELECTRICA	KWH	2.66
MACOM	MUESTREO DE CONCRETO	PZA	226.60
MAHILO	HILO CAÑAMO	PZA	10.30
PIJA	PIJA	PZA	0.32
POLIN	POLIN DE PINO DE 3a DE 3.5"x3."x8.25"	PZA	33.60
SILICON	SILICON	CAR	37.08
TABIQUE	TABIQUE ROJO RECOCIDO	MIL	1,043.48
TAQUETE	TAQUETE	PZA	0.32
TEPETATE	TEPETATE	M3	73.04
THINNER	THINNER STANDARD CON ENBASE DE 20 LT	LT	6.53
TRIPLAY16	TRIPLAY DE PINO 1CARA W.P. NACIONAL DE 16 MM	PZA	246.75
VINIL	VINIL	M	1.89

4.3.3 TABULADOR DE SALARIO BASE DE MANO DE OBRA E INTREGRACION DE SALARIOS

Código	Concepto	Unidad	Salario Base por Jornal	Factor Salario Real	Salario Real
MANO DE OBRA					
MO011	PEON	JOR	100.00	1.684237	168.42
MO021	AYUDANTE GENERAL	JOR	121.43	1.667602	202.50
MO031	AYUDANTE ESPECIALIZADO	JOR	200.00	1.659729	331.95
MO041	OFICIAL ALBAÑIL	JOR	142.86	1.660071	237.16
MO051	OFICIAL FIERRERO	JOR	300.00	1.659444	497.83
MO052	OFICIAL CARPINTERO DE O. NEGRA	JOR	350.00	1.659362	580.78
MO053	OFICIAL PINTOR	JOR	400.00	1.659301	663.72
MO061	OFICIAL HERRERO	JOR	450.00	1.659252	746.66
MO066	OFICIAL VIDRIERO	JOR	200.00	1.659729	331.95
MO067	OPERADOR DE MAQUINARIA MENOR	JOR	171.43	1.659872	284.55
MO081	OFICIAL ALUMINIERO	JOR	337.03	1.659380	559.26
MO082	CABO DE OFICIOS	JOR	550.00	1.659183	912.55
MO092	TOPOGRAFO	JOR	700.00	1.659117	1161.38
MO093	OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA	JOR	750.00	1.659100	1244.33

4.3.4 LISTADO DE INSUMOS QUE INTERVIENE EN LA INTEGRACION DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Fecha	Cantidad	Precio	Importe	% Incidencia
MATERIALES							
1.	ALAMBRE RECOCIDO	KG	1-Abr-2003	371.00	6.00	2,226.00	0.38%
1316	ANGULO DE 1/4 X 1 1/2 S/A 3.66 M	PZA	1-Abr-2003	0.48	201.73	96.83	0.02%
2.	ALAMBRON	KG	1-Abr-2003	920.20	5.22	4,803.44	0.82%
3.	VARILLA DE 3/8" 9.5 MM	KG	1-Abr-2003	6,251.40	4.60	28,756.44	4.94%
5844D	BATIENTE DE LUJO DURANODIC	PZA	1-Abr-2003	1.74	120.59	209.83	0.04%
5844N	BATIENTE DE LUJO NATURAL	PZA	1-Abr-2003	2.00	100.42	200.84	0.03%
6013	SOLDADURA ELECTRODO 6013 DE 1/8"	KG	1-Abr-2003	0.25	18.90	4.73	0.00%
6370D	JUNQUILLO RECTO DURANODIC	PZA	1-Abr-2003	5.34	60.27	321.84	0.06%
6370N	JUNQUILLO RECTO NATURAL	PZA	1-Abr-2003	8.00	47.00	376.00	0.06%
9183D	INTERMEDIO PTA PESADA DURANODIC	PZA	1-Abr-2003	0.34	218.41	74.26	0.01%
9184D	REMATE DURANODIC	PZA	1-Abr-2003	1.74	205.26	357.15	0.06%
9187D	ZOCLO PESADO DURANODIC	PZA	1-Abr-2003	0.34	329.62	112.07	0.02%
9187N	ZOCLO PESADO NATURAL	PZA	1-Abr-2003	0.66	289.31	190.94	0.03%
9204D4	POSTE FELPA DURANODIC 4.60 M	PZA	1-Abr-2003	2.00	191.21	382.42	0.07%
9204N4	POSTE FELPA NATURAL 4.60 M	PZA	1-Abr-2003	4.00	169.46	677.84	0.12%
9207D	CABEZAL PTA PESADA DURANODIC	PZA	1-Abr-2003	0.34	236.62	80.45	0.01%
9207N	CABEZAL PTA PESADA NATURAL	PZA	1-Abr-2003	0.66	206.86	136.53	0.02%
9366D	PASAMANOS CURVO DURANODIC	PZA	1-Abr-2003	0.183	286.27	52.39	0.01%
ACEITE	ACEITE	LTO	1-Abr-2003	27.341154	16.48	450.58	0.08%
acero	ACERO ESTRUCTURAL ASTM A036	KG	30-Ago-2005	5,346.00	18.65	99,702.90	17.12%
AGUA	AGUA (MANEJO)	M3	1-Abr-2003	20.422726	12.36	252.42	0.04%
AN509	TORNILLO DE ACERO INOXHIDABLE CUERDA CORRIDA FUI10	PZA	4-Ene-2003	1,250.00	2.44	3,050.00	0.52%
ARENA	ARENA	M3	1-Abr-2003	32.106034	104.35	3,350.26	0.58%
BARROTE	BARROTE DE PINO DE 3a DE 1.5"x3.5"x8.25"	PZA	1-Abr-2003	26.40	20.00	528.00	0.09%
CAL	CALHIDRA	TON	1-Abr-2003	0.24	950.00	228.00	0.04%
CEMENTOG	CEMENTO GRIS	TON	1-Abr-2003	11.326287	1,391.00	15,754.87	2.71%
CHAFLAN	CHAFLAN DE PINO DE 1a DE 3/4"x3/4"x8.25"	PZA	1-Abr-2003	99.00	5.25	519.75	0.09%
CL06	CRISTAL CLARO DE 6 MM AL CORTE	M2	1-Abr-2003	12.80	160.70	2,056.96	0.35%
CLAVO4	CLAVOS DE 2 A 4"	KG	1-Abr-2003	19.80	6.00	118.80	0.02%
CO05	PINTURA VINILICA DUREX MASTER 14-00 LT BCO Y COLS. REG.		1-Abr-2003	188.80	16.66	3,145.41	0.54%
CO06	PINTURA DE ESMALTE COMEX 100 BCO. Y LT COLS. REG.		1-Abr-2003	0.40	36.48	14.59	0.00%
CO08	PRIMARIO ANTICORROSIVO No.2, 89-97 LT BLANCO, 98 GRIS CLARO, 96 ROJO OXIDO		1-Abr-2003	0.35	28.65	10.03	0.00%
CO11	SELLADOR VINILICO 5x1 CLASICO	LT	1-Abr-2003	47.20	16.62	784.46	0.13%
CP04	CONCRETO PREM. C-A, F ^c =250 KG/CM2, M3 NORMAL		1-Abr-2003	97.206	1,110.90	107,986.15	18.54%
CP60	BOMBEO C/BOMBA EST.DE 00 A 15 M. M3 VERTICAL		1-Abr-2003	97.206	100.80	9,798.36	1.68%
CP76	REVENIMIENTO DE 18+-3.5 PARA M3 BOMBEABLES		1-Abr-2003	97.206	100.80	9,798.36	1.68%
D-1302	JUEGO PIVOTE DESCENTRADO	JGO	1-Abr-2003	6.00	44.72	268.32	0.05%
D-1304	JUEGO DE TENSOR 3/8" x 1.20 M	JGO	1-Abr-2003	12.00	11.80	141.60	0.02%

D-1306	PASADOR DE MAROMA	PZA	1-Abr-2003	4.00	17.79	71.16	0.01%
D-1713	JALADERA DE LUJO	PZA	1-Abr-2003	4.00	56.55	226.20	0.04%
D-2702	CHAPA 550-A DOBLE MANIJA	PZA	1-Abr-2003	4.00	143.75	575.00	0.10%
DIESEL	DIESEL	LTO	1-Abr-2003	665.002055	4.50	2,992.51	0.51%
DUELA	DUELA DE PINO DE 3a DE 3/4"x3.5"x8.25"	PZA	1-Abr-2003	57.00	16.80	957.60	0.16%
FB119	LAMINA GALV. ONDULADA Y RET. C-32	ton	4-Ene-2003	1.25	12,747.04	15,933.80	2.74%
FB21	SOLERA DE FIERRO DE 1/4" x 1 1/2"	KG	1-Abr-2003	4.34	5.50	23.87	0.00%
FB22	REDONDO DE FIERRO DE 1/2"	KG	1-Abr-2003	5.72	5.78	33.06	0.01%
FB23	PERFIL PTR DE 1 1/2" DE 1/8"	KG	1-Abr-2003	3.95	6.72	26.54	0.00%
GASOLINA	GASOLINA	LTO	1-Abr-2003	58.916789	5.75	338.77	0.06%
GRAVA	GRAVA	M3	1-Abr-2003	0.7942	113.04	89.78	0.02%
LLMION	LLANTAS CAMION DE VOLTEO DE 7 M3	JGO	1-Abr-2003	0.005425	9,270.00	50.29	0.01%
LLMOTO	LLANTAS MOTOCONFORMADORA	JGO	1-Abr-2003	0.010007	51,500.00	515.36	0.09%
LLRETEX225	ORUGA PARA RETROEXCAVADORA CAT-235	JGO	1-Abr-2003	0.00132	66,950.00	88.37	0.02%
LLREV	LLANTAS PAR REVOLVEDOR	JGO	1-Abr-2003	0.000611	463.50	0.28	0.00%
LLTRAXC	LLANTAS CARGADOR SOBRE LLANTAS CAT 920	JGO	1-Abr-2003	0.000598	20,600.00	12.32	0.00%
LUZ	ENERGIA ELECTRICA	KWH	1-Abr-2003	2.00	2.66	5.32	0.00%
MACOM	MUESTREO DE CONCRETO	PZA	1-Abr-2003	15.883333	226.60	3,599.16	0.62%
MAHILO	HILO CAÑAMO	PZA	1-Abr-2003	1.20	10.30	12.36	0.00%
PIJA	PIJA	PZA	1-Abr-2003	98.00	0.32	31.36	0.01%
POLIN	POLIN DE PINO DE 3a DE 3.5"x3."x8.25"	PZA	1-Abr-2003	19.80	33.60	665.28	0.11%
SILICON	SILICON	CAR	1-Abr-2003	3.00	37.08	111.24	0.02%
TABIQUE	TABIQUE ROJO RECOCIDO	MIL	1-Abr-2003	18.90048	1,043.48	19,722.27	3.39%
TAQUETE	TAQUETE	PZA	1-Abr-2003	34.00	0.32	10.88	0.00%
TEPETATE	TEPETATE	M3	1-Abr-2003	85.00	73.04	6,208.40	1.07%
THINNER	THINNER STANDARD CON ENBASE DE 20 LT	LT	1-Abr-2003	0.35	6.53	2.29	0.00%
TRIPLAY16	TRIPLAY DE PINO 1CARA W.P. NACIONAL DE 16 MM	PZA	1-Abr-2003	5.478	246.75	1,351.70	0.23%
VINIL	VINIL	M	1-Abr-2003	80.00	1.89	151.20	0.03%
Total MATERIALES						350,826.19	

MANO DE OBRA								
MO011	PEON	JOR	9-Sep-2005	186.409346	168.42	31,395.06	5.39%	
MO021	AYUDANTE GENERAL	JOR	9-Sep-2005	83.909372	202.50	16,991.65	2.92%	
MO031	AYUDANTE ESPECIALIZADO	JOR	9-Sep-2005	9.319733	331.95	3,093.69	0.53%	
MO041	OFICIAL ALBAÑIL	JOR	9-Sep-2005	105.073896	237.16	24,919.33	4.28%	
MO051	OFICIAL FIERRERO	JOR	9-Sep-2005	35.12	497.83	17,483.79	3.00%	
MO052	OFICIAL CARPINTERO DE O. NEGRA	JOR	9-Sep-2005	8.25	580.78	4,791.44	0.82%	
MO053	OFICIAL PINTOR	JOR	9-Sep-2005	13.111111	663.72	8,702.11	1.49%	
MO061	OFICIAL HERRERO	JOR	9-Sep-2005	22.318821	746.66	16,664.57	2.86%	
MO066	OFICIAL VIDRIERO	JOR	9-Sep-2005	1.50	331.95	497.93	0.09%	
MO067	OPERADOR DE MAQUINARIA MENOR	JOR	9-Sep-2005	10.41483	284.55	2,963.54	0.51%	
MO081	OFICIAL ALUMINIERO	JOR	9-Sep-2005	6.083333	559.26	3,402.16	0.58%	
MO082	CABO DE OFICIOS	JOR	9-Sep-2005	26.880957	912.55	24,530.22	4.21%	
MO092	TOPOGRAFO	JOR	9-Sep-2005	2.61	1,161.38	3,031.20	0.52%	
MO093	OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA	JOR	9-Sep-2005	3.476193	1,244.33	4,325.53	0.74%	
Total MANO DE OBRA						162,792.22		

EQUIPO Y HERRAMIENTA									
%MO1	HERRAMIENTA MENOR	%	1-Abr-2003				41,783.24	7.17%	
%MO2	ANDAMIOS	%	1-Abr-2003				3,112.07	0.53%	
CFBAILAR	BAILARINA DE 4.5 HP	HR	9-Sep-2005	24.20732	9.13		221.01	0.04%	
CFMION	CAMION DE VOLTEO DE 7 M3	HOR	9-Sep-2005	10.850323	53.86		584.40	0.10%	
CFMOTO	MOTOCONFORMADORA	HOR	9-Sep-2005	20.01312	170.86		3,419.44	0.59%	
CFPLAN	PLANTA DE SOLDAR MILLER	HOR	9-Sep-2005	2.00	2.16		4.32	0.00%	
CFRETEX225	RETROEXCAVADORA CAT. 235 HP.S/ORUGA	195 HOR	9-Sep-2005	6.60	195.48		1,290.17	0.22%	
CFREV	REVOLVEDORA P/CONCRETO DE 1 SACO 8 DE HP	HOR	9-Sep-2005	0.611	3.38		2.07	0.00%	
CFTRAN	TRANSITO Y ESTADALES	HOR	9-Sep-2005	48.00	1.88		90.24	0.02%	
CFTRXC	CARGADOR SOBRE LLANTAS CAT 920	HOR	9-Sep-2005	1.196424	119.23		142.65	0.02%	
CFVIB	VIBRADOR PARA CONCRETO	HOR	9-Sep-2005	47.65	1.63		77.67	0.01%	
Total EQUIPO Y HERRAMIENTA							50,727.28		

4.3.5 ANALISIS DEL COSTO DIRECTO: HORA-MAQUINA

DATOS GENERALES			
CODIGO:	EQBAILAR		
MAQUINA:	BAILARINA DE 4.5 HP		
MODELO:			
CAPACIDAD:			
PRECIO DE ADQUISICION:	\$19,055.00	VIDA ECONOMICA EN AÑOS:	4.00
PRECIO JUEGO LLANTAS:	\$00.00	HORAS POR AÑO (Hea):	1,000 HRS.
EQUIPO ADICIONAL:		VIDA ECONOMICA (Ve):	4,000 HRS.
VIDA ECONOMICA DE LLANTAS:	HRS.	POTENCIA NOMINAL 8 HP	
PRECIO PZAS ESPECIALES. (Pe):	\$00.00	COSTO COMBUSTIBLE(Pc): GASOLINA	\$5.75 / LTS.
VIDA ECONOMICA PZAS ESPEC.(Ve)	HRS.		
VALOR DE LA MAQUINA (Vm):	\$19,055.00	COSTO LUBRICANTE(Pa): ACEITE	\$16.48 / LTS.
VALOR DE RESCATE (Vr):	10% \$1,905.50	FACTOR DE OPERACION (Fo):	100.00%
TASA DE INTERES (i):	9.42%	POTENCIA DE OPERACION (Po):	8.00
PRIMA DE SEGUROS (s):	4%	FACTOR DE MANTENIMIENTO (Ko):	0.8
SALARIO REAL DEL OPERADOR(Sr)	\$35.57	COEFICIENTE COMBUSTIBLE(Fc):	0.1514
SALARIO POR OPERACION(So):	\$284.55	COEFICIENTE LUBRICANTE(Fa):	0.003
HORAS EFECTIVAS DE TRABAJO P 8		CAPACIDAD DEL CARTER (CC):	1
TIEMPO ENTRE CAMBIO DE LUBRIC 100		FACTOR DE RENDIMIENTO (Fr):	1.0
ACTIVA			
CARGOS FIJOS			
a).- DEPRECIACION.....D = (Vm-Vr)/Ve = 19,055.00 - 1,905.50 / 4,000.00 =			\$4.29
b).- INVERSION.....Im = (Vm+Vr) * i/2Hea = (19,055.00 + 1,905.50) * 0.09 / 2 * 1,000.0			\$0.99
c).- SEGUROS.....Sm = (Vm+Vr) * S/2Hea = (19,055.00 + 1,905.50) * 0.04 / 2 * 1,000			\$0.42
d).- MANTENIMIENTO....M = Ko * D = 0.80 * 4.29 =			\$3.43
SUMA CARGOS FIJOS			\$9.13
CONSUMOS			
a).- COMBUSTIBLE.....GASOLINA Co = Fc * Po * Pc = 0.1514 * 8.00 * 5.75 =			\$6.96
b).- OTRAS FUENTES DE ENERGIA:.....: = 0 * 0 = \$0			\$0.00
c).- LUBRICANTE:.....Lb = [(Fa * Po) + CC/Ca] * Pa = [(0.0030 * 8.00) + 1 / 100] * \$16.48/Lt. =			\$0.56
d).- LLANTAS:.....N = Pn/Vn = \$0.00 / 0.00 =			\$0.00
e).- PIEZAS ESPECIALES:.....Ae = Pe/Va = \$0.00 / 0 =			\$0.00
SUMA DE CONSUMOS:			\$7.52
OPERACION			
OPERADOR DE MAQUINARIA MENC Po = Sr / (Ht) = \$284.55/8		\$35.57	
OPERACION			\$35.57
SUMA DE OPERACION POR H			\$35.57
COSTO DIRECTO HORA-MAQUINA			\$52.22

ANALISIS DEL COSTO DIRECTO: HORA-MAQUINA

DATOS GENERALES			
CODIGO:	EQCAMION		
MAQUINA:	CAMION DE VOLTEO DE 7 M3		
MODELO:			
CAPACIDAD:			
PRECIO DE ADQUISICION:	\$280,000.00	VIDA ECONOMICA EN AÑOS:	5.00
PRECIO JUEGO LLANTAS:	\$9,270.00	HORAS POR AÑO (Hea):	2,000 HRS.
EQUIPO ADICIONAL:		VIDA ECONOMICA (Ve):	10,000 HRS.
VIDA ECONOMICA DE LLANTAS:	2,000 HRS.	POTENCIA NOMINAL 90 HP	
PRECIO PZAS ESPECIALES. (Pe):	\$00.00	COSTO COMBUSTIBLE(Pc): DIESEL	\$4.50 / LTS.
VIDA ECONOMICA PZAS ESPEC.(Ve) HRS.			
VALOR DE LA MAQUINA (Vm):	\$270,730.00	COSTO LUBRICANTE(Pa): ACEITE	\$16.48 / LTS.
VALOR DE RESCATE (Vr):	10% \$27,073.00	FACTOR DE OPERACION (Fo):	75.00%
TASA DE INTERES (i):	9.42%	POTENCIA DE OPERACION (Po):	67.50
PRIMA DE SEGUROS (s):	4%	FACTOR DE MANTENIMIENTO (Ko):	0.8
SALARIO REAL DEL OPERADOR(Sr) \$35.57		COEFICIENTE COMBUSTIBLE(Fc):	0.1514
SALARIO POR OPERACION(So):	\$284.55	COEFICIENTE LUBRICANTE(Fa):	0.003
HORAS EFECTIVAS DE TRABAJO P 8		CAPACIDAD DEL CARTER (CC):	20
TIEMPO ENTRE CAMBIO DE LUBRIC 200		FACTOR DE RENDIMIENTO (Fr):	1.0
ACTIVA			
CARGOS FIJOS			
a).- DEPRECIACION.....D = (Vm-Vr)/Ve = 270,730.00 - 27,073.00 / 10,000.00 =			\$24.37
b).- INVERSION.....Im = (Vm+Vr) * i/2Hea = (270,730.00 + 27,073.00) * 0.09 / 2 * 2,000			\$7.01
c).- SEGUROS.....Sm = (Vm+Vr) * S/2Hea = (270,730.00 + 27,073.00) * 0.04 / 2 * 2,000			\$2.98
d).- MANTENIMIENTO....M = Ko * D = 0.80 * 24.37 =			\$19.50
SUMA CARGOS FIJOS			\$53.86
CONSUMOS			
a).- COMBUSTIBLE.....DIESEL Co = Fc * Po * Pc = 0.1514 * 67.50 * 4.5 =			\$45.99
b).- OTRAS FUENTES DE ENERGIA:.....: = 0 * 0 = \$0			\$0.00
c).- LUBRICANTE:.....Lb = [(Fa * Po) + CC/Ca] * Pa = [(0.0030 * 67.50) + 20 / 200] * \$16.48/Li			\$4.99
d).- LLANTAS:.....N = Pn/Vn = \$9,270.00 / 2,000.00 =			\$4.64
e).- PIEZAS ESPECIALES:.....Ae = Pe/Va = \$0.00 / 0 =			\$0.00
SUMA DE CONSUMOS:			\$55.62
OPERACION			
OPERADOR DE MAQUINARIA MENC Po = Sr / (Ht) = \$284.55/8		\$35.57	
OPERACION			\$35.57
SUMA DE OPERACION POR H			\$35.57
COSTO DIRECTO HORA-MAQUINA			\$145.05

ANALISIS DEL COSTO DIRECTO: HORA-MAQUINA

DATOS GENERALES			
CODIGO:	EQMOTO		
MAQUINA:	MOTOCONFORMADORA		
MODELO:			
CAPACIDAD:			
PRECIO DE ADQUISICION:	\$910,520.00	VIDA ECONOMICA EN AÑOS:	5.00
PRECIO JUEGO LLANTAS:	\$51,500.00	HORAS POR AÑO (Hea):	2,000 HRS.
EQUIPO ADICIONAL:		VIDA ECONOMICA (Ve):	10,000 HRS.
VIDA ECONOMICA DE LLANTAS:	2,000 HRS.	POTENCIA NOMINAL 135 HP	
PRECIO PZAS ESPECIALES. (Pe):	\$00.00	COSTO COMBUSTIBLE(Pc): DIESEL	\$4.50 / LTS.
VIDA ECONOMICA PZAS ESPEC.(V _e HRS.			
VALOR DE LA MAQUINA (Vm):	\$859,020.00	COSTO LUBRICANTE(Pa): ACEITE	\$16.48 / LTS.
VALOR DE RESCATE (Vr):	10% \$85,902.00	FACTOR DE OPERACION (Fo):	80.00%
TASA DE INTERES (i):	9.42%	POTENCIA DE OPERACION (Po):	108.00
PRIMA DE SEGUROS (s):	4%	FACTOR DE MANTENIMIENTO (Ko):	0.8
SALARIO REAL DEL OPERADOR(Sr)	\$155.54	COEFICIENTE COMBUSTIBLE(Fc):	0.1514
SALARIO POR OPERACION(So):	\$1,244.33	COEFICIENTE LUBRICANTE(Fa):	0.003
HORAS EFECTIVAS DE TRABAJO P 8		CAPACIDAD DEL CARTER (CC):	57
TIEMPO ENTRE CAMBIO DE LUBRIC 150		FACTOR DE RENDIMIENTO (Fr):	1.0
			ACTIVA
CARGOS FIJOS			
a).- DEPRECIACION.....D = (Vm-Vr)/Ve = 859,020.00 - 85,902.00 / 10,000.00 =			\$77.31
b).- INVERSION.....Im = (Vm+Vr) * i/2Hea = (859,020.00 + 85,902.00) * 0.09 / 2 * 2,000			\$22.25
c).- SEGUROS.....Sm = (Vm+Vr) * S/2Hea = (859,020.00 + 85,902.00) * 0.04 / 2 * 2,000			\$9.45
d).- MANTENIMIENTO....M = Ko * D = 0.80 * 77.31 =			\$61.85
SUMA CARGOS FIJOS			\$170.86
CONSUMOS			
a).- COMBUSTIBLE.....DIESEL Co = Fc * Po * Pc = 0.1514 * 108.00 * 4.5 =			\$73.58
b).- OTRAS FUENTES DE ENERGIA:.....: = 0 * 0 = \$0			\$0.00
c).- LUBRICANTE:.....Lb = [(Fa * Po) + CC/Ca] * Pa = [(0.0030 * 108.00) + 57 / 150] * \$16.48/			\$11.60
d).- LLANTAS:.....N = Pn/Vn = \$51,500.00 / 2,000.00 =			\$25.75
e).- PIEZAS ESPECIALES:.....Ae = Pe/Va = \$0.00 / 0 =			\$0.00
SUMA DE CONSUMOS:			\$110.93
OPERACION			
OPERADOR DE MAQUINARIA PESA Po = Sr / (Ht) = \$1,244.33/8		\$155.54	
OPERACION			\$155.54
SUMA DE OPERACION POR H			\$155.54
COSTO DIRECTO HORA-MAQUINA			\$437.33

ANALISIS DEL COSTO DIRECTO: HORA-MAQUINA

DATOS GENERALES			
CODIGO:	EQPLAN		
MAQUINA:	PLANTA DE SOLDAR MILLER		
MODELO:			
CAPACIDAD:			
PRECIO DE ADQUISICION:	\$12,500.00	VIDA ECONOMICA EN AÑOS:	5.00
PRECIO JUEGO LLANTAS:	\$00.00	HORAS POR AÑO (Hea):	2,000 HRS.
EQUIPO ADICIONAL:		VIDA ECONOMICA (Ve):	10,000 HRS.
VIDA ECONOMICA DE LLANTAS:	HRS.	POTENCIA NOMINAL 0 HP	
PRECIO PZAS ESPECIALES. (Pe):	\$00.00	COSTO COMBUSTIBLE(Pc): DIESEL	\$4.50 / LTS.
VIDA ECONOMICA PZAS ESPEC.(V _e):	HRS.		
VALOR DE LA MAQUINA (Vm):	\$12,500.00	COSTO LUBRICANTE(Pa): ACEITE	\$16.48 / LTS.
VALOR DE RESCATE (Vr):	10% \$1,250.00	FACTOR DE OPERACION (Fo):	100.00%
TASA DE INTERES (i):	9.42%	POTENCIA DE OPERACION (Po):	.00
PRIMA DE SEGUROS (s):	4%	FACTOR DE MANTENIMIENTO (Ko):	0.5
SALARIO REAL DEL OPERADOR(Sr)	\$0.00	COEFICIENTE COMBUSTIBLE(Fc):	0.1514
SALARIO POR OPERACION(So):	\$0.00	COEFICIENTE LUBRICANTE(Fa):	0.003
HORAS EFECTIVAS DE TRABAJO P		CAPACIDAD DEL CARTER (CC):	0
TIEMPO ENTRE CAMBIO DE LUBRIC		FACTOR DE RENDIMIENTO (Fr):	1.0
ACTIVA			
CARGOS FIJOS			
a).- DEPRECIACION.....D = (Vm-Vr)/Ve = 12,500.00 - 1,250.00 / 10,000.00 =			\$1.13
b).- INVERSION.....Im = (Vm+Vr) * i/2Hea = (12,500.00 + 1,250.00) * 0.09 / 2 * 2,000.0			\$0.32
c).- SEGUROS.....Sm = (Vm+Vr) * S/2Hea = (12,500.00 + 1,250.00) * 0.04 / 2 * 2,000			\$0.14
d).- MANTENIMIENTO....M = Ko * D = 0.50 * 1.13 =			\$0.57
SUMA CARGOS FIJOS			\$2.16
CONSUMOS			
a).- COMBUSTIBLE.....DIESEL Co = Fc * Po * Pc = 0.1514 * .00 * 4.5 =			\$0.00
b).- OTRAS FUENTES DE ENERGIA:.....: = 0 * 0 = \$0			\$0.00
c).- LUBRICANTE:.....Lb = [(Fa * Po) + CC/Ca] * Pa = [(0.0030 * .00) + 0 /] * \$16.48/Lt. =			\$0.00
d).- LLANTAS:.....N = Pn/Vn = \$0.00 / 0.00 =			\$0.00
e).- PIEZAS ESPECIALES:.....Ae = Pe/Va = \$0.00 / 0 =			\$0.00
SUMA DE CONSUMOS:			\$0.00
OTROS CONSUMOS			
	ENERGIA ELECTRICA KWH \$2.66 * 1		\$2.66
SUMA DE OTROS CONSUMOS:			\$2.66
COSTO DIRECTO HORA-MAQUINA			\$4.82

ANALISIS DEL COSTO DIRECTO: HORA-MAQUINA

DATOS GENERALES			
CODIGO:	EQRETEX225		
MAQUINA:	RETROEXCAVADORA CAT. 235 195 HP.S/ORUGA		
MODELO:			
CAPACIDAD:			
PRECIO DE ADQUISICION:	\$1,049,776.00	VIDA ECONOMICA EN AÑOS:	5.00
PRECIO JUEGO LLANTAS:	\$66,950.00	HORAS POR AÑO (Hea):	2,000 HRS.
EQUIPO ADICIONAL:		VIDA ECONOMICA (Ve):	10,000 HRS.
VIDA ECONOMICA DE LLANTAS:	5,000 HRS.	POTENCIA NOMINAL 195 HP	
PRECIO PZAS ESPECIALES. (Pe):	\$00.00	COSTO COMBUSTIBLE(Pc): DIESEL	\$4.50 / LTS.
VIDA ECONOMICA PZAS ESPEC.(V _e	HRS.		
VALOR DE LA MAQUINA (Vm):	\$982,826.00	COSTO LUBRICANTE(Pa): ACEITE	\$16.48 / LTS.
VALOR DE RESCATE (Vr):	10% \$98,282.60	FACTOR DE OPERACION (Fo):	100.00%
TASA DE INTERES (i):	9.42%	POTENCIA DE OPERACION (Po):	195.00
PRIMA DE SEGUROS (s):	4%	FACTOR DE MANTENIMIENTO (Ko):	0.8
SALARIO REAL DEL OPERADOR(Sr)	\$155.54	COEFICIENTE COMBUSTIBLE(Fc):	0.1514
SALARIO POR OPERACION(So):	\$1,244.33	COEFICIENTE LUBRICANTE(Fa):	0.003
HORAS EFECTIVAS DE TRABAJO P 8		CAPACIDAD DEL CARTER (CC):	60
TIEMPO ENTRE CAMBIO DE LUBRIC 200		FACTOR DE RENDIMIENTO (Fr):	1.0
			ACTIVA
CARGOS FIJOS			
a).- DEPRECIACION.....D = (Vm-Vr)/Ve = 982,826.00 - 98,282.60 / 10,000.00 =			\$88.45
b).- INVERSION.....Im = (Vm+Vr) * i/2Hea = (982,826.00 + 98,282.60) * 0.09 / 2 * 2,000			\$25.46
c).- SEGUROS.....Sm = (Vm+Vr) * S/2Hea = (982,826.00 + 98,282.60) * 0.04 / 2 * 2,000			\$10.81
d).- MANTENIMIENTO....M = Ko * D = 0.80 * 88.45 =			\$70.76
SUMA CARGOS FIJOS			\$195.48
CONSUMOS			
a).- COMBUSTIBLE.....DIESEL Co = Fc * Po * Pc = 0.1514 * 195.00 * 4.5 =			\$132.85
b).- OTRAS FUENTES DE ENERGIA:..... = 0 * 0 = \$0			\$0.00
c).- LUBRICANTE:.....Lb = [(Fa * Po) + CC/Ca] * Pa = [(0.0030 * 195.00) + 60 / 200] * \$16.48/			\$14.58
d).- LLANTAS:.....N = Pn/Vn = \$66,950.00 / 5,000.00 =			\$13.39
e).- PIEZAS ESPECIALES:.....Ae = Pe/Va = \$0.00 / 0 =			\$0.00
SUMA DE CONSUMOS:			\$160.82
OPERACION			
OPERADOR DE MAQUINARIA PESA Po = Sr / (Ht) = \$1,244.33/8		\$155.54	
OPERACION			\$155.54
SUMA DE OPERACION POR H			\$155.54
COSTO DIRECTO HORA-MAQUINA			\$511.84

ANALISIS DEL COSTO DIRECTO: HORA-MAQUINA

DATOS GENERALES			
CODIGO:	EQREV		
MAQUINA:	REVOLVEDORA P/CONCRETO DE 1 SACO 8 DE HP		
MODELO:			
CAPACIDAD:			
PRECIO DE ADQUISICION:	\$9,850.00	VIDA ECONOMICA EN AÑOS:	2.50
PRECIO JUEGO LLANTAS:	\$463.50	HORAS POR AÑO (Hea):	2,000 HRS.
EQUIPO ADICIONAL:		VIDA ECONOMICA (Ve):	5,000 HRS.
VIDA ECONOMICA DE LLANTAS:	1,000 HRS.	POTENCIA NOMINAL 8 HP	
PRECIO PZAS ESPECIALES. (Pe):	\$00.00	COSTO COMBUSTIBLE(Pc): GASOLINA	\$5.75 / LTS.
VIDA ECONOMICA PZAS ESPEC.(Ve)	HRS.		
VALOR DE LA MAQUINA (Vm):	\$9,386.50	COSTO LUBRICANTE(Pa): ACEITE	\$16.48 / LTS.
VALOR DE RESCATE (Vr):	10% \$938.65	FACTOR DE OPERACION (Fo):	100.00%
TASA DE INTERES (i):	9.42%	POTENCIA DE OPERACION (Po):	8.00
PRIMA DE SEGUROS (s):	4%	FACTOR DE MANTENIMIENTO (Ko):	0.8
SALARIO REAL DEL OPERADOR(Sr)	\$35.57	COEFICIENTE COMBUSTIBLE(Fc):	0.1514
SALARIO POR OPERACION(So):	\$284.55	COEFICIENTE LUBRICANTE(Fa):	0.003
HORAS EFECTIVAS DE TRABAJO P=8		CAPACIDAD DEL CARTER (CC):	1
TIEMPO ENTRE CAMBIO DE LUBRIC 100		FACTOR DE RENDIMIENTO (Fr):	1.0
ACTIVA			
CARGOS FIJOS			
a).- DEPRECIACION.....D = (Vm-Vr)/Ve = 9,386.50 - 938.65 / 5,000.00 =			\$1.69
b).- INVERSION.....Im = (Vm+Vr) * i/2Hea = (9,386.50 + 938.65) * 0.09 / 2 * 2,000.00 =			\$0.24
c).- SEGUROS.....Sm = (Vm+Vr) * S/2Hea = (9,386.50 + 938.65) * 0.04 / 2 * 2,000.00 =			\$0.10
d).- MANTENIMIENTO....M = Ko * D = 0.80 * 1.69 =			\$1.35
SUMA CARGOS FIJOS			\$3.38
CONSUMOS			
a).- COMBUSTIBLE.....GASOLINA Co = Fc * Po * Pc = 0.1514 * 8.00 * 5.75 =			\$6.96
b).- OTRAS FUENTES DE ENERGIA:..... = 0 * 0 = \$0			\$0.00
c).- LUBRICANTE:.....Lb = [(Fa * Po) + CC/Ca] * Pa = [(0.0030 * 8.00) + 1 / 100] * \$16.48/Lt. =			\$0.56
d).- LLANTAS:.....N = Pn/Vn = \$463.50 / 1,000.00 =			\$0.46
e).- PIEZAS ESPECIALES:.....Ae = Pe/Va = \$0.00 / 0 =			\$0.00
SUMA DE CONSUMOS:			\$7.98
OPERACION			
OPERADOR DE MAQUINARIA MENC Po = Sr / (Ht) = \$284.55/8		\$35.57	
OPERACION			\$35.57
SUMA DE OPERACION POR H			\$35.57
COSTO DIRECTO HORA-MAQUINA			\$46.93

ANALISIS DEL COSTO DIRECTO: HORA-MAQUINA

DATOS GENERALES			
CODIGO:	EQTRAN		
MAQUINA:	EQUIPO DE TOPOGRAFIA		
MODELO:			
CAPACIDAD:			
PRECIO DE ADQUISICION:	\$3,708.00	VIDA ECONOMICA EN AÑOS:	10.00
PRECIO JUEGO LLANTAS:	\$00.00	HORAS POR AÑO (Hea):	500 HRS.
EQUIPO ADICIONAL:		VIDA ECONOMICA (Ve):	5,000 HRS.
VIDA ECONOMICA DE LLANTAS:	HRS.	POTENCIA NOMINAL 0 HP	
PRECIO PZAS ESPECIALES. (Pe):	\$00.00	COSTO COMBUSTIBLE(Pc):	\$.00 / LTS.
VIDA ECONOMICA PZAS ESPEC.(Ve	HRS.		
VALOR DE LA MAQUINA (Vm):	\$3,708.00	COSTO LUBRICANTE(Pa): ACEITE	\$00.00 / LTS.
VALOR DE RESCATE (Vr):	10% \$370.80	FACTOR DE OPERACION (Fo):	80.00%
TASA DE INTERES (i):	9.42%	POTENCIA DE OPERACION (Po):	.00
PRIMA DE SEGUROS (s):	4%	FACTOR DE MANTENIMIENTO (Ko):	1
SALARIO REAL DEL OPERADOR(Sr)	\$0.00	COEFICIENTE COMBUSTIBLE(Fc):	0.1514
SALARIO POR OPERACION(So):	\$.00	COEFICIENTE LUBRICANTE(Fa):	0.0035
HORAS EFECTIVAS DE TRABAJO P		CAPACIDAD DEL CARTER (CC):	0
TIEMPO ENTRE CAMBIO DE LUBRIC		FACTOR DE RENDIMIENTO (Fr):	1.0
			ACTIVA
CARGOS FIJOS			
a).- DEPRECIACION.....D = (Vm-Vr)/Ve = 3,708.00 - 370.80 / 5,000.00 =			\$0.67
b).- INVERSION.....Im = (Vm+Vr) * i/2Hea = (3,708.00 + 370.80) * 0.09 / 2 * 500.00 =			\$0.38
c).- SEGUROS.....Sm = (Vm+Vr) * S/2Hea = (3,708.00 + 370.80) * 0.04 / 2 * 500.00 :			\$0.16
d).- MANTENIMIENTO....M = Ko * D = 1.00 * 0.67 =			\$0.67
SUMA CARGOS FIJOS			\$1.88
CONSUMOS			
a).- COMBUSTIBLE..... Co = Fc * Po * Pc = 0.1514 * .00 * 0 =			\$0.00
b).- OTRAS FUENTES DE ENERGIA:..... = 0 * 0 = \$0			\$0.00
c).- LUBRICANTE:.....Lb = [(Fa * Po) + CC/Ca] * Pa = [(0.0035 * .00) + 0 /] * \$0/Lt. =			\$0.00
d).- LLANTAS:.....N = Pn/Vn = \$0.00 / 0.00 =			\$0.00
e).- PIEZAS ESPECIALES:.....Ae = Pe/Va = \$0.00 / 0 =			\$0.00
SUMA DE CONSUMOS:			\$0.00
COSTO DIRECTO HORA-MAQUINA			\$1.88

ANALISIS DEL COSTO DIRECTO: HORA-MAQUINA

DATOS GENERALES			
CODIGO:	EQTRAXC		
MAQUINA:	CARGADOR SOBRE LLANTAS CAT 920		
MODELO:			
CAPACIDAD:			
PRECIO DE ADQUISICION:	\$620,000.00	VIDA ECONOMICA EN AÑOS:	5.00
PRECIO JUEGO LLANTAS:	\$20,600.00	HORAS POR AÑO (Hea):	2,000 HRS.
EQUIPO ADICIONAL:		VIDA ECONOMICA (Ve):	10,000 HRS.
VIDA ECONOMICA DE LLANTAS:	2,000 HRS.	POTENCIA NOMINAL 90 HP	
PRECIO PZAS ESPECIALES. (Pe):	\$00.00	COSTO COMBUSTIBLE(Pc): DIESEL	\$4.50 / LTS.
VIDA ECONOMICA PZAS ESPEC.(V _e HRS.			
VALOR DE LA MAQUINA (Vm):	\$599,400.00	COSTO LUBRICANTE(Pa): ACEITE	\$16.48 / LTS.
VALOR DE RESCATE (Vr):	10% \$59,940.00	FACTOR DE OPERACION (Fo):	75.00%
TASA DE INTERES (i):	9.42%	POTENCIA DE OPERACION (Po):	67.50
PRIMA DE SEGUROS (s):	4%	FACTOR DE MANTENIMIENTO (Ko):	0.8
SALARIO REAL DEL OPERADOR(Sr)	\$155.54	COEFICIENTE COMBUSTIBLE(Fc):	0.1514
SALARIO POR OPERACION(So):	\$1,244.33	COEFICIENTE LUBRICANTE(Fa):	0.0035
HORAS EFECTIVAS DE TRABAJO P 8		CAPACIDAD DEL CARTER (CC):	8
TIEMPO ENTRE CAMBIO DE LUBRIC 200		FACTOR DE RENDIMIENTO (Fr):	1.0
ACTIVA			
CARGOS FIJOS			
a).- DEPRECIACION.....D = (Vm-Vr)/Ve = 599,400.00 - 59,940.00 / 10,000.00 =			\$53.95
b).- INVERSION.....Im = (Vm+Vr)* i/2Hea = (599,400.00 + 59,940.00) * 0.09 / 2 * 2,000			\$15.53
c).- SEGUROS.....Sm = (Vm+Vr) * S/2Hea = (599,400.00 + 59,940.00) * 0.04 / 2 * 2,000			\$6.59
d).- MANTENIMIENTO....M = Ko * D = 0.80 * 53.95 =			\$43.16
SUMA CARGOS FIJOS			\$119.23
CONSUMOS			
a).- COMBUSTIBLE.....DIESEL Co = Fc * Po * Pc = 0.1514 * 67.50 * 4.5 =			\$45.99
b).- OTRAS FUENTES DE ENERGIA:.....: = 0 * 0 = \$0			\$0.00
c).- LUBRICANTE:.....Lb = [(Fa * Po) + CC/Ca] * Pa = [(0.0035 * 67.50) + 8 / 200] * \$16.48/Lt.			\$4.55
d).- LLANTAS:.....N = Pn/Vn = \$20,600.00 / 2,000.00 =			\$10.30
e).- PIEZAS ESPECIALES:.....Ae = Pe/Va = \$0.00 / 0 =			\$0.00
SUMA DE CONSUMOS:			\$60.84
OPERACION			
OPERADOR DE MAQUINARIA PESA Po = Sr / (Ht) = \$1,244.33/8		\$155.54	
OPERACION			\$155.54
SUMA DE OPERACION POR H			\$155.54
COSTO DIRECTO HORA-MAQUINA			\$335.61

ANALISIS DEL COSTO DIRECTO: HORA-MAQUINA

DATOS GENERALES			
CODIGO:	EQVIB		
MAQUINA:	VIBRADOR PARA CONCRETO		
MODELO:			
CAPACIDAD:			
PRECIO DE ADQUISICION:	\$4,500.00	VIDA ECONOMICA EN AÑOS:	2.50
PRECIO JUEGO LLANTAS:	\$00.00	HORAS POR AÑO (Hea):	2,000 HRS.
EQUIPO ADICIONAL:		VIDA ECONOMICA (Ve):	5,000 HRS.
VIDA ECONOMICA DE LLANTAS:	HRS.	POTENCIA NOMINAL 4 HP	
PRECIO PZAS ESPECIALES. (Pe):	\$00.00	COSTO COMBUSTIBLE(Pc): GASOLINA	\$5.75 / LTS.
VIDA ECONOMICA PZAS ESPEC.(Ve)	HRS.		
VALOR DE LA MAQUINA (Vm):	\$4,500.00	COSTO LUBRICANTE(Pa): ACEITE	\$16.48 / LTS.
VALOR DE RESCATE (Vr):	10% \$450.00	FACTOR DE OPERACION (Fo):	100.00%
TASA DE INTERES (i):	9.42%	POTENCIA DE OPERACION (Po):	4.00
PRIMA DE SEGUROS (s):	4%	FACTOR DE MANTENIMIENTO (Ko):	0.8
SALARIO REAL DEL OPERADOR(Sr)	\$35.57	COEFICIENTE COMBUSTIBLE(Fc):	0.1514
SALARIO POR OPERACION(So):	\$284.55	COEFICIENTE LUBRICANTE(Fa):	0.003
HORAS EFECTIVAS DE TRABAJO P 8		CAPACIDAD DEL CARTER (CC):	5
TIEMPO ENTRE CAMBIO DE LUBRIC 100		FACTOR DE RENDIMIENTO (Fr):	1.0
ACTIVA			
CARGOS FIJOS			
a).- DEPRECIACION.....D = (Vm-Vr)/Ve = 4,500.00 - 450.00 / 5,000.00 =			\$0.81
b).- INVERSION.....Im = (Vm+Vr)* i/2Hea = (4,500.00 + 450.00) * 0.09 / 2 * 2,000.00 =			\$0.12
c).- SEGUROS.....Sm = (Vm+Vr) * S/2Hea = (4,500.00 + 450.00) * 0.04 / 2 * 2,000.00 =			\$0.05
d).- MANTENIMIENTO....M = Ko * D = 0.80 * 0.81 =			\$0.65
SUMA CARGOS FIJOS			\$1.63
CONSUMOS			
a).- COMBUSTIBLE.....GASOLINA Co = Fc * Po * Pc = 0.1514 * 4.00 * 5.75 =			\$3.48
b).- OTRAS FUENTES DE ENERGIA:..... = 0 * 0 = \$0			\$0.00
c).- LUBRICANTE:.....Lb = [(Fa * Po) + CC/Ca] * Pa = [(0.0030 * 4.00) + 5 / 100] * \$16.48/Lt. =			\$1.02
d).- LLANTAS:.....N = Pn/Vn = \$0.00 / 0.00 =			\$0.00
e).- PIEZAS ESPECIALES:.....Ae = Pe/Va = \$0.00 / 0 =			\$0.00
SUMA DE CONSUMOS:			\$4.50
OPERACION			
OPERADOR DE MAQUINARIA MENC Po = Sr / (Ht) = \$284.55/8		\$35.57	
OPERACION			\$35.57
SUMA DE OPERACION POR H			\$35.57
COSTO DIRECTO HORA-MAQUINA			\$41.70

DESGLOSE DE COSTOS INDIRECTOS

MONTO DE LA OBRA A C.D. \$ 582,395.24

CONCEPTO	TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS			
	ADMINISTRACION OFICINA CENTRAL		ADMINISTRACION OFICINA DE CAMPO	
	MONTO	PORCENTAJE	MONTO	PORCENTAJE
I. HONORARIOS SUELDOS Y PRESTACIONES				
a. Personal directivo incluye: Prestaciones	11,200.00	1.9231%		
b. Personal técnico incluye: Prestaciones	3,360.00	0.5769%	18,666.67	3.2052%
c. Personal administrativo incluye: Prestaciones	9,333.33	1.6026%	14,933.33	2.5641%
d. Cuota Patronal del Seguro Social del inciso a, b y c (consideradas)				
e. Prestaciones de la LFT del inciso a, b y c (consideradas)				
f. Pasajes y viáticos (consideradas)				
g. Los que deriven de suscripción de contratos de trabajo del inciso a,b y c.				
SUBTOTALES	23,893.33		33,600.00	
II. DEPRECIACION, MANTENIMIENTO Y RENTAS				
a. Edificios y Locales	1,164.79	0.2000%	582.40	0.1000%
b. Locales de Mantenimiento y Guarda	582.40	0.1000%	873.59	0.1500%
c. Bodegas	436.80	0.0750%	873.59	0.1500%
d. Instalaciones Generales	465.92	0.0800%	582.40	0.1000%
e. Muebles y enseres	262.08	0.0450%	291.20	0.0500%
f. Depreciación o Renta, y Operación de Vehículos	349.44	0.0600%	873.59	0.1500%
g. Campamentos			582.40	0.1000%
SUBTOTALES	3,261.41		4,659.16	
III. SERVICIOS				
a. Consultores,Asesores,Servicio y Laboratorios			1,164.79	0.2000%
b. Estudios e Investigación			873.59	0.1500%
SUBTOTALES			2,038.38	
IV. FLETES Y ACARREOS				
a. De Campamentos			436.80	0.0750%
b. De Equipo de Construcción				
c. De Plantas y elementos para Instalaciones				
d. De mobiliario				
SUBTOTALES			436.80	
V. GASTOS OFICINA				
a. Papelería y útiles de escritorio	1,164.79	0.2000%		
b. Correos, fax, teléfonos, telégrafos, radio.	1,164.79	0.2000%		
c. equipo de computación	2,911.98	0.5000%		
d. Situación de fondos				
e. Copias y duplicados	1,747.19	0.3000%		
f. Luz, gas y otros consumos	465.92	0.0800%	58.24	0.0100%
g. Gastos de la licitación	1,747.19	0.3000%		
SUBTOTALES	9,201.84		58.24	
VI. CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO	495.04	0.0850%	58.24	0.0100%
VII. SEGURIDAD E HIGIENE	495.04	0.0850%	58.24	0.0100%
VIII. SEGUROS Y FIANZAS				
a. Primas por Seguro	1,747.19	0.3000%		
b. Primas por Fianzas	873.59	0.1500%	3,751.82	0.6442%
SUBTOTALES	2,620.78		3,751.82	
IX. TRABAJOS PREVIOS Y AUXILIARES				
a. Construcción y conservación de caminos de acceso			1,455.99	0.2500%
b. Montaje y desmantelamiento de equipo			1,164.79	0.2000%
c. Construcción de Instalaciones generales				
1. De Campamentos			436.80	0.0750%
2. De equipo de construcción				
3. De plantas y elementos para instalaciones				
4. Letrero nominativo de obra			436.80	0.0750%
SUBTOTALES			3,494.37	
TOTALES	39,967.44	6.8626%	48,155.25	8.2685%
U.M.S.N.H.				
AMBROSIO PELCASTRE FLORES				
TESISTA				
	TOTALES \$	88,122.69	% INDIRECTO	15.1311%

4.3.7 CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
A	SALON DE EVENTOS					
A1	PREPARACION DEL TERRENO					
EAE02IIA	Excavación a cielo abierto a máquina en material tipo II-A, de 0.00 a -2.00 m, incluye: carga a camión, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	132.0000	29.72 (* VEINTINUEVE PESOS 72/100 M.N. *)		3,923.04
DESPALME	Despalme de terreno con maquina (despalme y limpieza 30 cm de profundidad con motoconformadora) incl. Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	360.0000	28.28 (* VEINTIOCHO PESOS 28/100 M.N. *)		10,180.80
REMPEV	Relleno a volteo con material producto de la excavación, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M3	26.0000	53.33 (* CINCUENTA Y TRES PESOS 33/100 M.N. *)		1,386.58
RETB	Relleno con tepetate, compactado con bailarina al 90% proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M3	85.0000	117.96 (* CIENTO DIECISIETE PESOS 96/100 M.N. *)		10,026.60
TZO500	Trazo y nivelacion con equipo topográfico, estableciendo ejes de referencia y bancos de nivel, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta. (Hasta 500 m2)	M2	1,200.0000	5.40 (* CINCO PESOS 40/100 M.N. *)		6,480.00
CEA1KM	Acarreo en camión 1er km, con carga a maquina, incluye: equipo y herramienta.	M3	106.0000	7.62 (* SIETE PESOS 62/100 M.N. *)		807.72
AKMS	Acarreo en camión 1kms sbsecuentes, incluye: el costo del equipo	M3/K	530.0000	2.79 (* DOS PESOS 79/100 M.N. *)		1,478.70
						Parcial: \$34,283.44 Acumulado: \$34,283.44

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
Total PREELIMINARES						34,283.44
A2	ELEMENTOS ESTRUCTURALES					
A21	INSTALACION Y SUMINISTRO DE PARTES FIJAS					
MAACEROA36	ACERO ESTRUCTURAL ASTM A36.	KG	5,346.0000	35.63 (* TREINTA Y CINCO PESOS 63/100 M.N. *)		190,477.98
FB089	MONTEN PINTADO	KG	882.0000	36.60 (* TREINTA Y SEIS PESOS 60/100 M.N. *)		32,281.20
FB119	LAMINA GALV. ONDULADA Y RET. C-32	TON	1.2500	14,591.06 (* CATORCE MIL QUINIENTOS NOVENTA Y UN PESOS 06/100 M.N. *)		18,238.83
AN509	TORNILLO DE ACERO INOXHIDABLE CUERDA CORRIDA FUI10	PZA	1,250.0000	2.78 (* DOS PESOS 78/100 M.N. *)		3,475.00
Total INSTALACION Y SUMINISTRO DE PARTES FIJAS						244,473.01
Total ALBAÑILERIA						244,473.01
A3	MATERIALES DE CONSTRUCCION					
A31	ALBAÑILERIA					
CCAB250	Concreto premezclado en cimentación, clase "A" de F'c=250 kg/cm2, bombeado, incluye: revenimiento, superfluidizante, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	95.3000	1,678.96 (* UN MIL SEISCIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS 96/100 M.N. *)		160,004.89
PLANH5	Plantilla de 5 cm. de espesor de concreto hecho en obra de F'c= 100 kg/cm2.	M2	12.0000	68.17 (* SESENTA Y OCHO PESOS 17/100 M.N. *)		818.04
Parcial:						\$405,295.94
Acumulado:						\$439,579.38

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
MTRA14	Muro de 14 cm. de espesor, de tabique rojo recocido, asentado con mezcla cemento arena 1:5 acabado aparente, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	295.3200	160.49 (* CIENTO SESENTA PESOS 49/100 M.N. *)		47,395.91
APLPM	Aplanado acabado pulido en muros, con mezcla cemento arena 1:4, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	512.8800	118.26 (* CIENTO DIECIOCHO PESOS 26/100 M.N. *)		60,653.19
CIMAET	Cimbra acabado aparente en cadenas trabes, castillos, losa, a base de triplay de pino de 16 mm, con chafianes en las esquinas, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbra, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	66.0000	203.20 (* DOSCIENTOS TRES PESOS 20/100 M.N. *)		13,411.20
imp int	Impermeabilizante integral	KG	21.0000	40.54 (* CUARENTA PESOS 54/100 M.N. *)		851.34
band09	Banda de PVC sin ojillos de 9"	ML	19.5300	36.76 (* TREINTA Y SEIS PESOS 76/100 M.N. *)		717.92
ACERC3	Acero de refuerzo en cimentacion del No. 3, de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	TON	5.8200	10,856.63 (* DIEZ MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SEIS PESOS 63/100 M.N. *)		63,185.59
ACERC2	Acero de refuerzo en cimentacion del No.2 de Fy=2600 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	TON	0.8600	13,705.03 (* TRECE MIL SETECIENTOS CINCO PESOS 03/100 M.N. *)		11,786.33

Parcial: \$198,001.48
Acumulado: \$637,580.86

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
Total ALBANILERIA						358,824.41
A32	ACABADOS					
PVMDUR	Pintura vinilica en muros marca Comex Durex a dos manos, incluye: aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.	M2	472.0000	43.84 (* CUARENTA Y TRES PESOS 84/100 M.N. *)		20,692.48
Total ACABADOS						20,692.48
Total FABRICACION DE MATERIALES						379,516.89
A4	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PARTES FIJAS					
BADF09	Barandal de 0.90 m. de altura con pasamanos de aluminio duranodic y barrotes de fierro redondo de 1/2" a cada 20 cm., soldados a solera de 1 1/2"x 1/4" y refuerzos de PTR de 1 1/2" de 1/8" a cada 2 m. ahogados en concreto, incluy: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.0000	742.92 (* SETECIENTOS CUARENTA Y DOS PESOS 92/100 M.N. *)		742.92
PAN2022VP	Puerta de 2.00 x 2.20 m. en dos hojas abatibles a base de perfiles de aluminio anodizado natural línea 1.75" (comercial), formando parte de la canceleria (no incluye marco, solo batiente), con cristal claro de 6 mm. de espesor, cuatro jaladeras, pivotes descentrados y cerradura, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, herrajes, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	2.0000	5,148.64 (* CINCO MIL CIENTO CUARENTA Y OCHO PESOS 64/100 M.N. *)		10,297.28
						Parcial: \$31,732.68
						Acumulado: \$669,313.54

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
PAD0921VP	Puerta de 0.90 x 2.10 m. a base de perfiles de aluminio anodizado duranodik línea 1.75" (comercial), con marco y batiente, con cristal claro de 6 mm. de espesor, pivote descentrado y cerradura, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, herrajes, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	2.0000	2,988.77	(* DOS MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS 77/100 M.N. *)	5,977.54
Total SUMINISTRO Y COLOCACION DE PARTES FIJAS						17,017.74
Total SALON DE EVENTOS						675,291.08
SUBTOTAL						675,291.08
I.V.A. 15.00%						101,293.66
Total del presupuesto						776,584.74

Parcial: \$5,977.54
Acumulado: \$675,291.08

4.4 PROGRAMACION DE OBRA

4.4.1 PROGRAMA DE EROGACION DE UTILIZACION MENSUAL DE MATERIALES Y EQUIPOS DE INSTALACION PERMANENTE

Código	Descripción	Unidad	Feb-2006	Mar-2006	Abr-2006	May-2006	Total
1.	ALAMBRE RECOCIDO	KG	50.48%	49.52%			100.00%
			\$1,123.77	\$1,102.23			\$2,226.00
1316	ANGULO DE 1/4 X 1 1/2 S/A 3.66 M	PZA				100.00%	100.00%
						\$96.83	\$96.83
2.	ALAMBRON	KG	53.33%	46.67%			100.00%
			\$2,561.68	\$2,241.76			\$4,803.44
3.	VARILLA DE 3/8" 9.5 MM	KG	53.51%	46.49%			100.00%
			\$15,387.33	\$13,369.11			\$28,756.44
5844D	BATIENTE DE LUJO DURANODIC	PZA				100.00%	100.00%
						\$209.83	\$209.83
5844N	BATIENTE DE LUJO NATURAL	PZA				100.00%	100.00%
						\$200.84	\$200.84
6013	SOLDADURA ELECTRODO 6013 DE 1/8"	KG				100.00%	100.00%
						\$4.73	\$4.73
6370D	JUNQUILLO RECTO DURANODIC	PZA				100.00%	100.00%
						\$321.84	\$321.84
6370N	JUNQUILLO RECTO NATURAL	PZA				100.00%	100.00%
						\$376.00	\$376.00
9183D	INTERMEDIO PTA PESADA DURANODIC	PZA				100.00%	100.00%
						\$74.26	\$74.26
9184D	REMATE DURANODIC	PZA				100.00%	100.00%
						\$357.15	\$357.15
9187D	ZOCLO PESADO DURANODIC	PZA				100.00%	100.00%
						\$112.07	\$112.07
9187N	ZOCLO PESADO NATURAL	PZA				100.00%	100.00%
						\$190.94	\$190.94
9204D4	POSTE FELPA DURANODIC 4.60 M	PZA				100.00%	100.00%
						\$382.42	\$382.42
9204N4	POSTE FELPA NATURAL 4.60 M	PZA				100.00%	100.00%
						\$677.84	\$677.84
9207D	CABEZAL PTA PESADA DURANODIC	PZA				100.00%	100.00%
						\$80.45	\$80.45
9207N	CABEZAL PTA PESADA NATURAL	PZA				100.00%	100.00%
						\$136.53	\$136.53
9366D	PASAMANOS CURVO DURANODIC	PZA				100.00%	100.00%
						\$52.39	\$52.39
ACEITE	ACEITE	LTO	89.19%	10.81%			100.00%
			\$401.89	\$48.69			\$450.58
acero	ACERO ESTRUCTURAL ASTM A036	KG		57.78%	42.22%		100.00%
				\$57,608.34	\$42,094.56		\$99,702.90
AGUA	AGUA (MANEJO)	M3	43.10%	23.35%	27.08%	6.47%	100.00%
			\$108.81	\$58.94	\$68.35	\$16.32	\$252.42
AN509	TORNILLO DE ACERO INOXHIDABLE CUERDA COR	PZA		57.78%	42.22%		100.00%
				\$1,762.29	\$1,287.71		\$3,050.00
ARENA	ARENA	M3	2.08%	12.12%	69.36%	16.44%	100.00%
			\$69.56	\$406.04	\$2,323.66	\$551.00	\$3,350.26
BARROTE	BARROTE DE PINO DE 3a DE 1.5"x3.5"x8.25'	PZA		100.00%			100.00%
				\$528.00			\$528.00
CAL	CALHIDRA	TON	100.00%				100.00%
			\$228.00				\$228.00
CEMENTOG	CEMENTO GRIS	TON	2.78%	10.14%	68.94%	18.14%	100.00%
			\$438.30	\$1,597.15	\$10,860.93	\$2,858.49	\$15,754.87
CHAFLAN	CHAFLAN DE PINO DE 1a DE 3/4"x3/4"x8.25'	PZA		100.00%			100.00%
				\$519.75			\$519.75

CL06	CRISTAL CLARO DE 6 MM AL CORTE	M2				100.00%	100.00%
						\$2,056.96	\$2,056.96
CLAVO4	CLAVOS DE 2 A 4"	KG		100.00%			100.00%
				\$118.80			\$118.80
CO05	PINTURA VINILICA DUREX MASTER 14-00 BCO	LT				100.00%	100.00%
						\$3,145.41	\$3,145.41
CO06	PINTURA DE ESMALTE COMEX 100 BCO. Y COLS	LT				100.00%	100.00%
						\$14.59	\$14.59
CO08	PRIMARIO ANTICORROSIVO No.2, 89-97 BLANC	LT				100.00%	100.00%
						\$10.03	\$10.03
CO11	SELLADOR VINILICO 5x1 CLASICO	LT				100.00%	100.00%
						\$784.46	\$784.46
CP04	CONCRETO PREM. C-A, F"=250 KG/CM2, NO	M3		100.00%			100.00%
				\$107,986.15			\$107,986.15
CP60	BOMBEO C/BOMBA EST.DE 00 A 15 M. VERTICA	M3		100.00%			100.00%
				\$9,798.36			\$9,798.36
CP76	REVENIMIENTO DE 18+-3.5 PARA BOMBEABLES	M3		100.00%			100.00%
				\$9,798.36			\$9,798.36
D-1302	JUEGO PIVOTE DESCENTRADO	JGO				100.00%	100.00%
						\$268.32	\$268.32
D-1304	JUEGO DE TENSOR 3/8" x 1.20 M	JGO				100.00%	100.00%
						\$141.60	\$141.60
D-1306	PASADOR DE MAROMA	PZA				100.00%	100.00%
						\$71.16	\$71.16
D-1713	JALADERA DE LUJO	PZA				100.00%	100.00%
						\$226.20	\$226.20
D-2702	CHAPA 550-A DOBLE MANIJA	PZA				100.00%	100.00%
						\$575.00	\$575.00
DIESEL	DIESEL	LTO	97.02%	2.98%			100.00%
			\$2,903.41	\$89.10			\$2,992.51
DUELA	DUELA DE PINO DE 3a DE 3/4"x3.5"x8.25"	PZA	42.11%	57.89%			100.00%
			\$403.20	\$554.40			\$957.60
FB119	LAMINA GALV. ONDULADA Y RET. C-32	ton		57.78%	42.22%		100.00%
				\$9,205.91	\$6,727.89		\$15,933.80
FB21	SOLERA DE FIERRO DE 1/4" x 1 1/2"	KG				100.00%	100.00%
						\$23.87	\$23.87
FB22	REDONDO DE FIERO DE 1/2"	KG				100.00%	100.00%
						\$33.06	\$33.06
FB23	PERFIL PTR DE 1 1/2" DE 1/8"	KG				100.00%	100.00%
						\$26.54	\$26.54
GASOLINA	GASOLINA	LTO	51.01%	48.98%		0.01%	100.00%
			\$172.81	\$165.93		\$0.03	\$338.77
GRAVA	GRAVA	M3	99.19%			0.81%	100.00%
			\$89.05			\$0.73	\$89.78
LLMION	LLANTAS CAMION DE VOLTEO DE 7 M3	JGO	100.00%				100.00%
			\$50.29				\$50.29
LLMOTO	LLANTAS MOTOCONFORMADORA	JGO	100.00%				100.00%
			\$515.36				\$515.36
LLRETEX225	ORUGA PARA RETROEXCAVADORA CAT-235	JGO	100.00%				100.00%
			\$88.37				\$88.37
LLREV	LLANTAS PAR REVOLVEDOR	JGO	100.00%				100.00%
			\$0.28				\$0.28

LLTRAXC	LLANTAS CARGADOR SOBRE LLANTAS CAT 920	JGO	100.00%				100.00%
			\$12.32				\$12.32
LUZ	ENERGIA ELECTRICA	KWH				100.00%	100.00%
						\$5.32	\$5.32
MACOM	MUESTREO DE CONCRETO	PZA		100.00%			100.00%
				\$3,599.16			\$3,599.16
MAHILO	HILO CAÑAMO	PZA	100.00%				100.00%
			\$12.36				\$12.36
PIJA	PIJA	PZA				100.00%	100.00%
						\$31.36	\$31.36
POLIN	POLIN DE PINO DE 3a DE 3.5"x3."x8.25"	PZA		100.00%			100.00%
				\$665.28			\$665.28
SILICON	SILICON	CAR				100.00%	100.00%
						\$111.24	\$111.24
TABIQUE	TABIQUE ROJO RECOCIDO	MIL		30.00%	70.00%		100.00%
				\$5,916.64	\$13,805.63		\$19,722.27
TAQUETE	TAQUETE	PZA				100.00%	100.00%
						\$10.88	\$10.88
TEPETATE	TEPETATE	M3	100.00%				100.00%
			\$6,208.40				\$6,208.40
THINNER	THINNER STANDARD CON ENBASE DE 20 LT	LT				100.00%	100.00%
						\$2.29	\$2.29
TRIPLAY16	TRIPLAY DE PINO 1CARA W.P. NACIONAL DE 1	PZA		100.00%			100.00%
				\$1,351.70			\$1,351.70
VINIL	VINIL	M				100.00%	100.00%
						\$151.20	\$151.20

TOTAL DEL PERIODO	\$30,775.19	\$228,492.09	\$77,168.73	\$14,390.18
ACUMULADO	\$30,775.19	\$259,267.28	\$336,436.01	\$350,826.19
PORCENTAJE PERIODO	8.77%	65.13%	22.00%	4.10%
PORCENTAJE ACUMULADO	8.77%	73.90%	95.90%	100.00%

PROGRAMA DE EROGACIONES DE LA EJECUCION GENERAL DE LOS TRABAJOS (POR CONCEPTO)

Código	Descripción	Unidad	Feb-2006	Mar-2006	Abr-2006	May-2006	Total
SALON DE EVENTOS							
PREPARACION DEL TERRENO							
EAE02IIA	Excavación a cielo abierto a máquina en	M3	100.00%				100.00%
			\$3,923.04				\$3,923.04
			???				
DESPALME	Despalme de terreno con maquina (despalm	M2	100.00%				100.00%
			\$10,180.80				\$10,180.80
			???				
REMPEV	Relleno a volteo con material producto d	M3	100.00%				100.00%
			\$1,386.58				\$1,386.58
			???				
RETB	Relleno con tepetate, compactado con bai	M3	100.00%				100.00%
			\$10,026.60				\$10,026.60
			???				
TZO500	Trazo y nivelacion con equipo topográfic	M2	100.00%				100.00%
			\$6,480.00				\$6,480.00
			???				
CEA1KM	Acarreo en camión 1er km, con carga a ma	M3	100.00%				100.00%
			\$807.72				\$807.72
			???				
AKMS	Acarreo en camión 1kms sbsecuentes, incl	M3/K	100.00%				100.00%
			\$1,478.70				\$1,478.70
			???				
TOTAL PREELIMINARES			\$34,283.44				
ACUMULADO			\$34,283.44	\$34,283.44	\$34,283.44	\$34,283.44	
PORCENTAJE PERIODO			100.00%				
PORCENTAJE ACUMULADO			100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

INSTALACION Y SUMINISTRO DE PARTES FIJAS

MAACEROA36	ACERO ESTRUCTURAL A-36	KG	57.78%	42.22%	100.00%
			\$110,058.18	\$80,419.80	\$190,477.98
????????????????????					
FB089	MONTEN PINTADO	KG	57.78%	42.22%	100.00%
			\$18,652.08	\$13,629.12	\$32,281.20
????????????????????					
FB119	LAMINA GALV. ONDULADA Y RET. C-32	ton	57.78%	42.22%	100.00%
			\$10,537.66	\$7,701.17	\$18,238.83
????????????????????					
AN509	TORNILLO DE ACERO INOXHIDABLE CUERDA PZA		57.78%	42.22%	100.00%
			\$2,007.86	\$1,467.14	\$3,475.00
????????????????????					
TOTAL INSTALACION Y SUMINISTRO DE PARTES FIJAS			\$141,255.78	\$103,217.23	
ACUMULADO			\$141,255.78	\$244,473.01	\$244,473.01
PORCENTAJE PERIODO			57.78%	42.22%	
PORCENTAJE ACUMULADO			57.78%	100.00%	100.00%
TOTAL ALBAÑILERIA			\$141,255.78	\$103,217.23	
ACUMULADO			\$141,255.78	\$244,473.01	\$244,473.01
PORCENTAJE PERIODO			57.78%	42.22%	
PORCENTAJE ACUMULADO			57.78%	100.00%	100.00%

MATERIALES DE CONSTRUCCION							
ALBAÑILERIA							
CCAB250	Concreto premezclado en cimentación, cla	M3		100.00%			100.00%
				\$160,004.89			\$160,004.89
				?			
PLANH5	Plantilla de 5 cm. de espesor de concret	M2	100.00%				100.00%
			\$818.04				\$818.04
			??				
MTRA14	Muro de 14 cm. de espesor, de tabique ro	M2		30.00%	70.00%		100.00%
				\$14,218.77	\$33,177.14		\$47,395.91
				????????????????			
APLPM	Aplanado acabado pulido en muros, con me	M2			71.43%	28.57%	100.00%
					\$43,324.57	\$17,328.62	\$60,653.19
					????????????????		
CIMAET	Cimbra acabado aparente en cadenas trabe	M2		100.00%			100.00%
				\$13,411.20			\$13,411.20
			??????				
imp int	Impermeabilizante integral	kg		100.00%			100.00%
				\$851.34			\$851.34
				?			
band09	Banda de PVC sin ojillos de 9"	m	100.00%				100.00%
			\$717.92				\$717.92
			?				
ACERC3	Acero de refuerzo en cimentacion del No	TON	53.33%	46.67%			100.00%
			\$33,696.81	\$29,488.78			\$63,185.59
			????????????????				
ACERC2	Acero de refuerzo en cimentacion del 2	TON	53.33%	46.67%			100.00%
			\$6,285.13	\$5,501.20			\$11,786.33
			????????????????				
TOTAL ALBAÑILERIA			\$41,517.90	\$223,476.18	\$76,501.71	\$17,328.62	
ACUMULADO			\$41,517.90	\$264,994.08	\$341,495.79	\$358,824.41	
PORCENTAJE PERIODO			11.57%	62.28%	21.32%	4.83%	
PORCENTAJE ACUMULADO			11.57%	73.85%	95.17%	100.00%	

ACABADOS				
PVMDUR	Pintura vinilica en muros marca Comex Du	M2		
			100.00%	100.00%
			\$20,692.48	\$20,692.48
			???????	
TOTAL ACABADOS			\$20,692.48	
ACUMULADO			\$20,692.48	
PORCENTAJE PERIODO			100.00%	
PORCENTAJE ACUMULADO			100.00%	
TOTAL FABRICACION DE MATERIALES	\$41,517.90	\$223,476.18	\$76,501.71	\$38,021.10
ACUMULADO	\$41,517.90	\$264,994.08	\$341,495.79	\$379,516.89
PORCENTAJE PERIODO	10.94%	58.88%	20.16%	10.02%
PORCENTAJE ACUMULADO	10.94%	69.82%	89.98%	100.00%
SUMINISTRO Y COLOCACION DE PARTES FIJAS				
BADF09	Barandal de 0.90 m. de altura con pasama	PZA		
			100.00%	100.00%
			\$742.92	\$742.92
			???	
PAN2022VP	Puerta de 2.00 x 2.20 m. en dos hojas ba	PZA		
			100.00%	100.00%
			\$10,297.28	\$10,297.28
			???	
PAD0921VP	Puerta de 0.90 x 2.10 m. a base de perfi	PZA		
			100.00%	100.00%
			\$5,977.54	\$5,977.54
			???	
TOTAL SUMINISTRO Y COLOCACION DE PARTES FIJAS			\$17,017.74	
ACUMULADO			\$17,017.74	
PORCENTAJE PERIODO			100.00%	
PORCENTAJE ACUMULADO			100.00%	
TOTAL SALON DE EVENTOS	\$75,801.34	\$364,731.96	\$179,718.94	\$55,038.84
ACUMULADO	\$75,801.34	\$440,533.30	\$620,252.24	\$675,291.08
PORCENTAJE PERIODO	11.22%	54.02%	26.61%	8.15%
PORCENTAJE ACUMULADO	11.22%	65.24%	91.85%	100.00%
TOTAL DEL PRESUPUESTO	\$75,801.34	\$364,731.96	\$179,718.94	\$55,038.84
ACUMULADO	\$75,801.34	\$440,533.30	\$620,252.24	\$675,291.08
PORCENTAJE PERIODO	11.22%	54.02%	26.61%	8.15%
PORCENTAJE ACUMULADO	11.22%	65.24%	91.85%	100.00%

4.4.3 PROGRAMA DE EROGACION DE UTILIZACION MENSUAL DE LA MANO DE OBRA

Código	Descripción	Area de trabajo	Unidad	Salario real	Feb-2006	Mar-2006	Abr-2006	May-2006	Total
MO011	PEON	ALBANILERIA	JOR	\$168.42	2.92%	34.34%	51.51%	11.23%	100.00%
					\$915.58	\$10,781.42	\$16,171.86	\$3,526.20	\$31,395.06
MO021	AYUDANTE GENERAL	ALBAÑILERIA	JOR	\$202.50	26.62%	44.50%	11.06%	17.82%	100.00%
					\$4,523.63	\$7,562.10	\$1,879.67	\$3,026.25	\$16,991.65
MO031	AYUDANTE ESPECIALIZADO	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PARTES FIJAS	JOR	\$331.95	34.73%			65.27%	100.00%
					\$1,074.32			\$2,019.37	\$3,093.69
MO041	OFICIAL ALBAÑIL	ALBAÑILERIA	JOR	\$237.16	0.67%	11.79%	67.62%	19.92%	100.00%
					\$166.15	\$2,937.58	\$16,850.98	\$4,964.62	\$24,919.33
MO051	OFICIAL FIERREIRO	ALBAÑILERIA	JOR	\$497.83	53.33%	46.67%			100.00%
					\$9,324.11	\$8,159.68			\$17,483.79
MO052	OFICIAL CARPINTERO DE O. NEGRA	ALBAÑILERIA	JOR	\$580.78		100.00%			100.00%
						\$4,791.44			\$4,791.44
MO053	OFICIAL PINTOR	ACABADOS	JOR	\$663.72				100.00%	100.00%
								\$8,702.11	\$8,702.11
MO061	OFICIAL HERRERO	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PARTES FIJAS	JOR	\$746.66		56.92%	41.59%	1.49%	100.00%
						\$9,484.97	\$6,930.72	\$248.88	\$16,664.57
MO066	OFICIAL VIDRIERO	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PARTES FIJAS	JOR	\$331.95				100.00%	100.00%
								\$497.93	\$497.93
MO067	OPERADOR DE MAQUINARIA MENOR	ALBAÑILERIA	JOR	\$284.55	42.80%	57.19%		0.01%	100.00%
					\$1,268.52	\$1,694.84		\$0.18	\$2,963.54
MO081	OFICIAL ALUMINERO	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PARTES FIJAS	JOR	\$559.26				100.00%	100.00%
								\$3,402.16	\$3,402.16
MO082	CABO DE OFICIOS	ALBAÑILERIA	JOR	\$912.55	10.27%	34.95%	39.17%	15.61%	100.00%
					\$2,519.00	\$8,572.40	\$9,609.43	\$3,829.39	\$24,530.22
MO092	TOPOGRAFO	PREELIMINARES	JOR	\$1,161.38	100.00%				100.00%
					\$3,031.20				\$3,031.20
MO093	OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA	PREELIMINARES	JOR	\$1,244.33	100.00%				100.00%
					\$4,325.53				\$4,325.53
TOTAL DEL PERIODO					\$27,148.04	\$53,984.43	\$51,442.66	\$30,217.09	
ACUMULADO					\$27,148.04	\$81,132.47	\$132,575.13	\$162,792.22	
PORCENTAJE PERIODO					16.68%	33.16%	31.60%	18.56%	
PORCENTAJE ACUMULADO					16.68%	49.84%	81.44%	100.00%	

4.4.4 PROGRAMA DE LA UTILIZACION MENSUAL DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCION

Código	Descripción	Unidad	Costo Por Hora	Capacidad	Potencia	Horas Por Turno	No. De Maquinas	Días Efectivos	Horas Efectivas	Feb-2006	Mar-2006	Abr-2006
%MO1	HERRAMIENTA MENOR	%				8	1			1.55%	55.04%	41.16%
										\$646.62	\$22,995.68	\$17,200.05
%MO2	ANDAMIOS	%				8	1				6.40%	56.72%
											\$199.28	\$1,765.10
CFBAILAR	BAILARINA DE 4.5 HP	HR	9.13		8	8	1	3.025915	24.20732	100.00%		
										\$221.01		
CFMION	CAMION DE VOLTEO DE 7 M3	HOR	53.86		90	8	1	1.35629038	10.850323	100.00%		
										\$584.40		
CFMOTO	MOTOCONFORMADORA	HOR	170.86		135	8	1	2.50164	20.01312	100.00%		
										\$3,419.44		
CFPLAN	PLANTA DE SOLDAR MILLER	HOR	2.16			8	1	0.25	2			
CFRETEX225	RETROEXCAVADORA CAT. 235 195 HP.S/ORUGA	HOR	195.48		195	8	1	0.825	6.6	100.00%		
										\$1,290.17		
CFREV	REVOLVEDORA P/CONCRETO DE 1 SACO 8 DE HP	HOR	3.38		8	8	1	0.076375	0.611	99.18%		
										\$2.05		
CFTRAN	TRANSITO Y ESTADALES	HOR	1.88			8	1	6	48	100.00%		
										\$90.24		
CFTRXC	CARGADOR SOBRE LLANTAS CAT 920	HOR	119.23		90	8	1	0.149553	1.196424	100.00%		
										\$142.65		
CFVIB	VIBRADOR PARA CONCRETO	HOR	1.63		4	8	1	5.95625	47.65		100.00%	
											\$77.67	
TOTAL DEL PERIODO										\$6,396.58	\$23,272.63	\$18,965.15
ACUMULADO										\$6,396.58	\$29,669.21	\$48,634.36
PORCENTAJE PERIODO										12.61%	45.88%	37.38%
PORCENTAJE ACUMULADO										12.61%	58.49%	95.87%

CONCLUSIONES

La razón principal del estudio de este proyecto es sin duda muy importante ya que no es muy común encontrar proyectos de este tipo y con una buena solución, el tema es muy poco conocido, es decir, cuando hablamos de un balneario la mayoría de nosotros ponemos en nuestra mente la albercas, chapoteaderos, personas nadando y/o tomando baños de sol, etc, cuando decimos hotel, lo que imaginamos son cuartos con vista panorámica, personal de servicio, recepción y registro, y así puedo mencionar muchos mas como escuela, lo que vemos es salones, butacas, canchas deportivas, personal de limpieza, en fin, pero si le hablo de un **PARADOR TURÍSTICO** no con facilidad podemos describir lo que existe en el, la razón de que no sea tan conocido es por que no muchos arquitectos trabajan en **CLUSTER**¹⁵, no tratan de ligar diferentes actividades que en la vida cotidiana intervienen sin duda en la mayoría de los habitantes no solo del estado de México ni del país sino del mundo entero.

Este proyecto arquitectónico esta fundamentado en la necesidad que la origina que es poder prestar servicios en un mismo plano a diferentes sectores y necesidades a demás de la investigación de resoluciones análogas estudiadas que se darán en cada tipo de elemento que forman parte de este parador turístico y se justifican con la respuesta específica hacia lo que se trato de resolver desde el origen cuando se planteo el problema de umbral y el resultado de la investigación me llevo a deducir que México tiene la ventaja que el turismo nacional apoya mucho la infraestructura que actualmente tiene el país y esto facilita y hace mucho más rentable la inversión planteada.

Para finalizar me parece que México requiere políticas de estado por parte de la Secretaría de Turismo, que vayan más allá de políticas de sexenio. Necesitamos que la planeación y las estrategias se hagan a 20 o 25 años. Tenemos que nos preguntemos realmente que queremos para México en términos de turismo, en los próximos 25 años y que no demos marcha atrás, independientemente de quien esté como Secretario de Estado. En la Secretaría de Turismo, se necesita que haya una política y una estrategia que permitan continuar con los proyectos para consolidar el turismo a nuestro país. México pudiera estar no en octavo lugar como está, sino en primer, segundo o tercer lugar en los próximos 20 años. Esto con la condición de hacer las cosas bien y mantenernos con la inteligencia y estrategia para aprovechar realmente a los mercados que tenemos.

¹⁵ Instituciones de servicios pertenecientes a un campo concreto (servicios turísticos) y que exhiben rasgos comunes

BIBLIOGRAFIA

Rues, Eberhardt H. Eco-Hotel Management conciencia ecológica en la administración hotelera. Iberoamericana. México, 1995.

Ayuntamiento de Jilotepec. Plan de Desarrollo Municipal 1997-2000, Jilotepec, Méx., 1997.

Gobierno del Estado de México. Indicadores básicos para la planeación regional, Secretaría de Finanzas y Planeación, Toluca, Méx., 1997.

Goytia Prat, Ana. (1996) La dimensión educativa del turismo. en Revista Ciencias de la Educación. Número 165. Enero-Marzo. Instituto Calasanz de ciencias de la Educación. Madrid, España.

Huitrón Huitrón, Antonio. Jilotepec. Monografía municipal, Instituto Mexiquense de Cultura, Asociación Mexiquense de Cronistas Municipales. A.C., Toluca, Méx., 1999.

INEGI. Censo general de población y vivienda, 1995, INEGI, Aguascalientes, Ags., 1996.

INEGI. XI censo general de población y vivienda, INEGI, Aguascalientes, Ags., 1991.

Tenorio Bahena, Jorge. INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL. 3ª ed. México (1988). Ed. Mac Graw - Hill.

Tamayo y Tamayo, Mario. EL PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. 3ª ed. México (1998). Ed. Limusa S.A.

RAMIREZ BLANCO, MANUEL. (1994) Deontología y Conciencia Turística. Editorial Diana. México DF, México.

Castro Orozco, Oliva. (1999) Metepec, monografía municipal. Coedición Gobierno del Estado de México, Instituto Mexiquense de Cultura y Asociación Mexiquense de Cronistas Municipales Ac. Toluca, México.

Sabino, Carlos A. EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN. Argentina (1996). Ed. Lumen - Humanitas.

Reglamento de construcción del Departamento del Distrito Federal.

Código Sanitario de la Secretaría de Salud.

Reglamento de instalaciones eléctricas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente.

Ley de Protección Civil para el D.F.

Normas de Calidad de Agua Renovada para Reuso, del D.D.F.

Reglamento del Servicio de Agua y Drenaje para el D.F.

Manual para la Ubicación y Proyecto Geométrico de Paradores. Secretaría de Comunicaciones y Transportes (S.C.T.).

Manual de Dispositivos para el Control de Tránsito en Calles y Carreteras de la S.C.T.
Manual de Señalamiento Turístico y de Servicios de la S.C.T.

ACHA, Juan.- Introducción a la Teoría de los diseños.- Ed. Trillas. México 1997

Ashihara, Yoshinobu.- El diseño de espacios exteriores. Ed. G.G. Barcelona 1982

Bonsiepe, Gui.- Teoría y práctica del diseño industrial.- Ed. G.G. Barcelona 1978

Christopher, Brickell. Enciclopedia de plantas y flores. Ed. Grijalbo 1996

Rojas, Soriano Raul.- El proceso de la investigación científica.- Ed. Trillas México 1997

Salvat, Enciclopedia.- Diccionario. Ed. Salvat.- Barcelona 1996

Manual de cocinas industriales, LINOX

Montevideo, Uruguay 1989) Programa de Acción Mundial para las Personas con Discapacidad.
Separata "LA VOZ de las Personas con Discapacidad de América Latina".

Muriá, Rafael. Olivares, Alelí. Rosado, Edwin. Herrera, Roberto. (1992) *Criterios de Diseño de Elementos Arquitectónicos de Apoyo al Discapacitado del ISSSTE*. Actualizaciones 1993, 1994, 1995 y 1996. México.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Acceso: Obra que enlaza un predio con una carretera federal para permitir la entrada y salida de vehículos, mediante carriles de aceleración y desaceleración.

Aguas aceitosas: Desechos líquidos provenientes de las zonas de almacenamiento y despacho.

Aguas negras: Desechos líquidos y sólidos provenientes de los sanitarios.

Aguas pluviales: Aguas que provienen de la precipitación pluvial.

Anteproyecto y Proyecto: Conjunto de planos desarrollados por una compañía especializada en proyecto y construcción de Estaciones de Servicio.

Anuncio: Rótulo de información, publicidad o propaganda que difunde a los usuarios de una vía de comunicación carretera, mensajes relacionados con la producción y venta de Bienes y Servicios y mensajes de limitaciones, prohibiciones, restricciones y/o prevenciones.

Área o zona de despacho: Zona comprendida junto a los módulos de abastecimiento donde se estacionan los vehículos automotores para abastecerse de combustible.

Áreas peligrosas: Zonas en las cuales la concentración de gases o vapores de combustibles existe de manera continua, intermitente o periódica en el ambiente, bajo condiciones normales de operación.

Arenero y trampa de grasas: Elementos del sistema de drenaje localizados en el servicio de lavado y lubricado, en los cuales se efectúa el proceso de tratamiento primario a las aguas aceitosas de esta área.

Atmósfera explosiva: Mezcla de gases o vapores de combustibles en el aire que alcanzan concentración de explosividad.

Autotanque: Vehículo automotor equipado para transportar y suministrar combustibles líquidos automotrices a las Estaciones de Servicio.

Barrera rompe-vientos: Elementos que sirven de protección contra el viento, ya sea reduciendo su intensidad o desviando su dirección, pudiendo ser a base de malla ciclónica, árboles, etc.

Bodega de limpios: Área para almacenar aceites, lubricantes, aditivos, etc., así como refacciones y partes de equipo para el mantenimiento.

Bomba centrífuga: Equipo instalado en el exterior del tanque de almacenamiento para el recibo o despacho de combustibles.

Bomba sumergible: Equipo instalado en el interior del tanque de almacenamiento para suministrar combustible al dispensario mediante el sistema de control remoto.

Boquilla de llenado: Accesorio instalado en el tanque de almacenamiento para el llenado del mismo.

Carril de acceso: Denominado también carril de desaceleración, es la transición para accesar de la carretera a la Estación de Servicio.

Carril de incorporación: Llamado también carril de aceleración o carril de salida, es la transición para la salir de la Estación de Servicio hacia la carretera.

Centro de control de motores: Tablero donde se localizan los interruptores que controlan el funcionamiento de los motores eléctricos.

Compañía especializada: Persona física o moral acreditada por la autoridad competente para la realización de proyecto y construcción de Estaciones de Servicio o como Laboratorio Especializado en pruebas de hermeticidad no destructivas.

Conexiones de retorno de vapores: Dispositivos instalados en los tanques de almacenamiento y en autotanques que permiten la recuperación de vapores en la operación de carga y descarga de gasolinas.

Contenedor: Recipiente empleado para contener derrames de combustible.

Contenedor primario: Recipiente y tubería herméticos empleados para almacenar o conducir combustibles (tanques de almacenamiento y tuberías para producto).

Contenedor secundario: Recipiente y tubería herméticos empleados para contener al elemento primario y evitar la contaminación del subsuelo en caso de la presencia de fugas de combustibles en los contenedores primarios (tanques o tuberías).

Cluster: Concentración geográficamente densa de empresas, instituciones conexas destinadas a un campo concreto y con objetivos en común que exhiben rasgos particulares que los identifica el uno del otro

Cruzamiento: Obra superficial, subterránea o elevada que atraviesa de un lado a otro de la carretera.

Depósito para desperdicios: Área para almacenar basura y desperdicios que se generen en la operación de la Estación de Servicio Carretera.

Derecho de vía: Bien del dominio público de la Federación constituido por una franja de terreno de anchura variable, cuyas dimensiones fija la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, que se requiere para la construcción, conservación, ampliación, protección y en general, para el uso adecuado de una vía de comunicación carretera y sus servicios auxiliares.

Detección electrónica de fugas: Equipo electrónico que detecta por medio de sensores la presencia de líquidos y vapores de gasolinas y diesel.

Dique de contención: Muro de concreto armado o de acero estructural, construido como sistema de seguridad en el área perimetral de los tanques superficiales de almacenamiento no confinados, teniendo como función el contener posibles derrames de combustibles.

Dispensario: Equipo electro-mecánico con el cual se abastece de combustible al vehículo automotor.

Dispositivo para llenado: Accesorio instalado en el tanque de almacenamiento por medio del cual se transfiere el combustible del autotank hacia el tanque de almacenamiento.

Dispositivo para purga: Accesorio instalado en el tanque de almacenamiento, mediante el cual se podrá succionar el agua y sedimentos que se lleguen a almacenar en el fondo del tanque a causa de la condensación.

Equipos de contraincendio: Dispositivos, instalaciones y accesorios fijos, móviles o portátiles para combatir fuegos.

Espacio anular: Espacio libre entre los contenedores primario y secundario de los tanques de almacenamiento o de las tuberías de doble pared.

Especificaciones Técnicas: Documento denominado Especificaciones Generales para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio.

Instalación eléctrica a prueba de explosión: Sistema de accesorios y tuberías que no permiten la salida de atmósfera caliente generada por corto circuito en su interior y evita el acceso de vapores explosivos o inflamables del exterior.

Lugares de concentración pública: Cubre todos los inmuebles o parte de ellos, o estructuras diseñadas o destinadas para la reunión de cien o más personas, de acuerdo a lo indicado en el Artículo No. 518 de la NOM-001-SEMP publicada en el Diario Oficial del 10 de Octubre de 1994.

Manguera de descarga: Manguera para efectuar la operación de descarga hermética de combustible del autotank a los tanques de almacenamiento.

Manual de Procedimientos: Documento denominado Manual de Procedimientos de Operación, Seguridad y Mantenimiento para Estaciones de Servicio, elaborado por Pemex Refinación.

Material de relleno: Material generalmente aceptado y aprobado por los fabricantes de tanques y tuberías para ser usado como relleno para fosas y trincheras después de haber instalado los tanques y/o tuberías.

Módulo de abastecimiento: Elemento junto al cual un vehículo automotor se abastece de combustible a través de un dispensario.

Parador: Instalaciones y construcciones adyacentes al derecho de vía de una carretera federal en las que se presten los siguientes servicios: alojamiento, alimentación, servicios sanitarios, servicios a vehículos y comunicaciones.

Permisionario: Persona física o moral autorizada por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, para ocupar, usar o aprovechar el derecho de vía de las carreteras federales y zonas aledañas.

Pistola para despacho: Accesorio que se encuentra al final de la manguera del dispensario, sirve para suministrar combustible a los tanques de los vehículos automotores.

Posición de carga: Área de estacionamiento momentáneo, exclusiva para usarse en la zona de despacho y ubicada a los costados de los dispensarios del módulo de abastecimiento.

Pozo de monitoreo: Permite evaluar la calidad del agua subterránea de los niveles freáticos existentes en el predio.

Pozo de observación: Permite detectar la presencia de vapores de hidrocarburos en el subsuelo.

Producto: En Estaciones de Servicio Carreteras se refiere a los combustibles líquidos automotrices que se expenden a través de la misma.

Programa Interno de Protección Civil: Programa de actividades enfocadas a salvaguardar la integridad física de las personas, así como de proteger las instalaciones, bienes e información vital ante la ocurrencia de un riesgo, emergencia, siniestro o desastre.

Protección anticorrosiva: Método para prevenir la corrosión de las superficies metálicas a base de recubrimiento o protección catódica.

Pruebas de hermeticidad: Prueba no destructiva utilizada para evaluar la posible existencia de fugas de combustible en tanques y tuberías.

Señalización: Tablero o franja en postes, dentro del derecho de vía, con leyendas o símbolos que tienen por objeto guiar al usuario a lo largo de su itinerario por la carretera, a lugares de interés o de prestación de servicios.

Sistema de control de inventarios: Sistema que cuantifica y emite reportes impresos y/o en pantalla de las existencias de combustibles y/o agua en los tanques de almacenamiento.

Sistema de control remoto: Equipo destinado al control y distribución de combustible desde la motobomba a través de un dispensario.

Sistema de drenaje: Instalación que permite recolectar, conducir y desalojar las aguas negras, aceitosas y pluviales de la Estación de Servicio.

Sistema de paro de emergencia: Sistema capaz de suspender el suministro de energía eléctrica de forma inmediata, en toda la red que se encuentra conectada al centro de control de motores y alimentación de dispensarios.

Sistema de prevención de sobrellenado: Accesorios instalados en el tanque de almacenamiento para evitar derrames por sobrellenado de combustibles durante la operación de descarga.

Sistema de recuperación de vapores: Conjunto de accesorios, tuberías, conexiones y equipos especialmente diseñados para controlar, recuperar, almacenar y/o procesar los vapores de hidrocarburos producidos en las operaciones de transferencia de gasolinas. Contempla las fases I y II.

Sistema de succión directa: Equipo destinado a la distribución de combustible a través de una bomba instalada en el dispensario que succiona, a través de una tubería, el combustible del tanque de almacenamiento.

Sistema de tierra física: Accesorios e instalación eléctrica a base de cable de cobre desnudo interconectado en red, diseñado para evitar la acumulación de cargas electrostáticas y para enviar a tierra las fallas causadas por aislamiento que por una diferencia de potencial puedan producir una chispa.

Tapa hermética: Accesorio instalado en el tanque de almacenamiento que impide la emisión de vapores a la atmósfera.

Tablero de alumbrado: Es el tablero eléctrico donde se localizan los interruptores que controlan el sistema de iluminación.

Tanque de almacenamiento: Recipiente de cuerpo cilíndrico diseñado para almacenar combustibles y se clasifica en dos tipos:

1. De pared sencilla, formado por un solo contenedor.

2. De doble pared, formado por dos contenedores (primario en el interior y secundario en el exterior).

Tanque subterráneo: Tanque de almacenamiento de doble pared instalado completamente bajo tierra.

Tanque superficial confinado: Tanque de almacenamiento de doble pared instalado por encima del nivel de piso terminado dentro de muros de contención y gravilla o material de relleno.

Tanque superficial no confinado: Tanque de almacenamiento de pared sencilla instalado por encima del nivel de piso terminado, apoyado en bases de concreto armado o de acero estructural y limitado por diques de contención.

Tienda de conveniencia: Local comercial donde se expenden productos de abarrotes y enseres menores.

Trampa de combustibles: Elemento del sistema de drenaje aceitoso en el cual se efectúa el proceso de tratamiento primario a las aguas aceitosas.

Tubería de producto: Contenedor cilíndrico que se instala desde los tanques de almacenamiento hasta los dispensarios y servirá para la conducción de gasolinas y/o combustible diesel.

Tubería de retorno de vapores: Contenedor cilíndrico de pared sencilla que se instala desde los dispensarios de gasolina hasta los tanques de almacenamiento y servirá para la conducción de los vapores resultantes de la evaporación de gasolinas.

Unidad de Verificación de Instalación Eléctrica: Persona física o moral acreditada por la autoridad competente para verificar el cumplimiento de las normas para la instalación eléctrica de Estaciones de Servicio.

Unidad de Verificación de Proyecto, Construcción y Mantenimiento de Estaciones de Servicio: Persona física o moral acreditada por la autoridad competente para verificar el cumplimiento de las normas para el proyecto, construcción y mantenimiento de Estaciones de Servicio.

Unidad de Verificación de Pruebas de Hermeticidad: Persona física o moral acreditada por la autoridad competente para la realización de pruebas de hermeticidad no destructivas de tanques y tuberías.

Válvula de corte rápido en mangueras: Accesorio que corta el flujo de combustible en forma inmediata al presentarse un esfuerzo de sobretensión en las mangueras de despacho.

Válvula de corte rápido en dispensarios (shut off): Accesorio instalado en la base del dispensario que corta el flujo de combustible o vapor en forma inmediata al producirse un accidente por colisión o fuego que afecte directamente al dispensario.