

REPOSITORIO ACADÉMICO DIGITAL INSTITUCIONAL

Central de bomberos y protección civil

Autor: Edgar Sánchez Ramírez

**Tesis presentada para obtener el título de:
Lic. En Arquitectura**

**Nombre del asesor:
Edgard Daniel Loaiza Urueta**

Este documento está disponible para su consulta en el Repositorio Académico Digital Institucional de la Universidad Vasco de Quiroga, cuyo objetivo es integrar, organizar, almacenar, preservar y difundir en formato digital la producción intelectual resultante de la actividad académica, científica e investigadora de los diferentes campus de la universidad, para beneficio de la comunidad universitaria.

Esta iniciativa está a cargo del Centro de Información y Documentación "Dr. Silvio Zavala" que lleva adelante las tareas de gestión y coordinación para la concreción de los objetivos planteados.

Esta Tesis se publica bajo licencia Creative Commons de tipo "Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada", se permite su consulta siempre y cuando se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras derivadas.



UNVAO M.R.

Universidad Vasco de Quiroga

**CENTRAL DE BOMBEROS Y
PROTECCIÓN CIVIL MUNICIPAL**

CON RECONOCIMIENTO DE VALIDEZ OFICIAL DE ESTUDIOS DE LA SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA SEGÚN ACUERDO No. RVOE:019 DE FECHA 3 DE AGOSTO DE 1984

TESIS PROFESIONAL
PARA OBTENER EL TÍTULO
DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

PRESENTA: P. ARQ. EDGAR SÁNCHEZ RAMÍREZ
ASESOR: ARQ. EDGARD DANIEL LOAIZA URUETA

MORELIA, MICH. JUNIO 2007



GRACIAS DIOS, POR HABERME PERMITIDO GOZAR DE SALUD Y BIENESTAR PARA LOGRAR CUMPLIR ESTA DIFÍCIL META. POR DARME ESTA MARAVILLOSA FAMILIA QUE ME APOYO INCONDICIONALMENTE..... !GRACIAS DIOS¡.

A MI PAPRE, POR HABERME DADO LOS PRINCIPIOS Y LECCIONES QUE LOGRASTE INCULCARMEN, GRACIAS A SUS SACRIFICIOS NOS DIO TECHO, ALIMENTO, Y AMOR HASTA DONDE DIOS DISPUSO.....!GRACIAS PAPA¡.

A MI MADRE, POR SACARNOS ADELANTE, PESE A LOS SUFRIMIENTOS, DESVELOS, ANGUSTIAS, SACRIFICIOS, FATIGAS Y PROBLEMAS..... ME HAS ENSEÑADO QUE LOS SUEÑOS SE LOGRAN CON ESFUERZO, QUE LOS PROBLEMAS HAY QUE AFRONTARLOS, Y ACTUAR SIEMPRE ACTUAR.....SER SERES PENSANTES Y ACTUANTES..... GRACIAS MAMA.

A MIS HERMANOS:

ALFREDO, POR SER EL PILAR QUE SERIA MI PADRE, POR TU APOYO PARA SEGUIR CON MIS ESTUDIOS, PESE A LAS DIFICULTADES.....GRACIAS CABEZON.

NANCY, POR SER COMO ERES, HACERME REIR A CARCAJADAS, POR TU COMPRESION Y APOYO, POR MOSTRARME QUE SE PUEDE CRECER PESE A LAS DIFICULTADES.....TU TAMBIEN PUEDES FLAQUITA.

A MIS ABUELITOS Y TÍOS QUE CON SU APOYO SALIMOS ADELANTE EN LOS TIEMPOS DIFÍCILES Y A CRECER CON SUS ENSEÑANZAS..... !GRACIASj.

A CLAU MI AMOR; POR AYUDARME A TERMINAR ESTE CAPITULO DE MI VIDA POR MOTIVARME EN LAS DIFICULTADES, POR INSPIRARME CON TU ALEGRIA, POR AYUDARME CUANDO NO PODIA, POR ESTAR SIEMPRE CON MIGO, POR AMARME CADA DIA.....!GRACIASj.

CON GRATITUD A LA UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA, QUE ME ACOGIÓ EN SU SENO Y ME BRINDO SU ESENCIA.

1. INTRODUCCIÓN .	11		
2. MARCO TEÓRICO.			
2.1 Alcances Y Objetivos.	12	2.7.4 Estación de Bomberos San Miguel de Allende.	30
2.2 Justificación.		2.7.5 Central de Bomberos Municipales Morelia.	31
2.2.1 Estado Actual de los Bomberos.	13	2.8 Protección Civil en México.	32
2.2.2 Estado actual de Protección Civil Municipal.	14	2.8.1 Protección Civil Estatal Morelia.	33
2.3 Antecedentes Históricos.		2.8.2 Protección Civil Municipal Morelia.	34
2.3.1 ¿Qué es una Estación de Bomberos?	15	3. MARCO SOCIAL.	35
2.3.2 Evolución de los Bomberos a través de la Historia y sus Equipos.	15	3.1 Aspectos Generales.	
2.3.3 Historia de la Cruz Maltesa.	17	3.1.1 Michoacán.	37
2.3.4 La Historia de Protección Civil.	18	3.1.2 Pátzcuaro.	38
2.3.5 Protocolo de Ginebra.	18	3.2 Comunicación y Economía.	39
2.3.6 Su Postulado Básico es.	19	3.3 Promotor, Imagen, Materiales.	
2.3.7 Los Colores y la Simbología representan lo siguiente.	19	3.3.1 Imagen Urbana.	40
2.3.8 Sistema de Protección Civil del Distrito Federal.	20	3.3.2 Topologías Constructivas.	40
2.4 Clasificación.		3.3.3 Materiales Predominantes.	40
2.4.1 Clasificación de los Incendios.	21	3.3.4 Promotor del Proyecto.	40
2.4.2 Clasificación de los Edificios de Bomberos.	21	3.4 Uso de Suelo.	41
2.5 Bomberos en el Mundo.	22	4. MARCO FISICO.	43
2.5.1 Análisis de la Estación de Bomberos de Toyo Ito.	23	4.1 Vialidades.	
2.5.2 Academia Nacional Bomberos de Chile.	24	4.1.1 Características.	45
2.6 Ejemplos Análogos.		4.1.2 Problemática.	46
2.6.1 Instituto Panamericano de Capacitación.	25	4.1.3 Propuestas de Soluciones.	46
2.7 Bomberos en México.		4.2 Edafología.	47
2.7.1 Orígenes Bomberos en México.	27	4.3 Hidrología.	
2.7.2 Estación de Bomberos de Celaya.	28	4.3.1 Principales Ríos o Arroyos Cercanos.	48
2.7.3 Central de Bomberos Guanajuato.	29	4.3.2 Embalses y Cuerpos de Agua Cercanos.	48
		4.4 Clima.	
		4.4.1 Asoleamiento.	49
		4.4.2 Precipitación Pluvial.	49
		4.4.3 Temperatura °C.	49
		4.4.4 Vientos.	49
		4.4.5 Contaminación.	49
		4.5 Graficas Solares	50
		4.6 Terreno	51





INDICE



5. MARCO NORMATIVO.	53		
5.1 Normas SEDESOL.	55		
5.2 Reglamento de Construcción D. F.	57		
5.3 Requerimientos del Proyecto.			
5.3.1 Acceso.	61		
5.3.2 Administración	61		
5.3.3 Estacionamiento o Sala de Aparatos	61		
5.3.4 Capacitación.	62		
5.3.5 Área de Dormitorios.	63		
5.3.6 Servicios.	63		
5.3.7 Instalaciones Eléctricas.	63		
5.3.8 Alumbrado.	63		
5.3.9 Hidráulicas.	63		
6. MARCO FUNCIONAL.	65		
6.1 Diagrama de Necesidades.			
6.1.1 Estacionamiento.	67		
6.1.2 Autobombas.	67		
6.1.3 Administración Bomberos.	67		
6.1.4 Administración de Protección Civil.	68		
6.1.5 Cuartel.	68		
6.1.6 Equipo	69		
6.1.7 Instrucción.	69		
6.1.8 Capacitación.	70		
6.1.9 Locales Comerciales.	70		
6.1.10 Exterior	70		
6.2 Diagrama de Capacidades.	71		
6.3 Diagrama de Relaciones.	72		
6.4 Estudio de Áreas.			
6.4.1 Estacionamiento Publico, Privado y de Autobombas	73		
6.4.2 Administración Bomberos.	74		
6.4.3 Administración de Protección Civil.	75		
6.4.4 Cuartel.	76		
6.4.5 Equipo	77		
6.4.6 Instrucción.	78		
6.4.7 Capacitación.	79		
6.4.8 Local Comercial, Helipuerto.	85		
6.5 Programa Arquitectónico.	86		
6.6 Diagramas Funcionales.			
6.6.1 Diagrama General.	87		
6.6.2 Local Comercial.	87		
6.6.3 Capacitación.	87		
6.6.4 Autobombas.	88		
6.6.5 Administración Bomberos.	88		
6.6.6 Administración de Protección Civil Municipal.	88		
6.6.7 Cuartel.	89		
6.6.8 Equipo.	89		
6.6.9 Instrucción.	89		
6.6.10 Diagrama General Detallado.	90		
7. MARCO CONCEPTUAL.	91		
7.1 Concepto Dinamismo.	93		
7.2 Concepto Integración.	95		
7.3 Concepto Regionalismo.	96		
8. MEMORIA DEL PROYECTO.	97		
8.1 Zonificación.	99		
8.2 Conceptos.	101		
8.3 Concepto Dinamismo.	102		
8.4 Concepto Integración.	103		
8.5 Concepto Regionalismo.	104		
9. PROYECTO EJECUTIVO.	105		
9.1 Planos Arquitectónicos.	106		
9.2 Planos Constructivos.	122		
9.3 Planos Estructurales.	142		
9.4 Planos de Instalaciones.	148		
11. PRESUPUESTO.	161		
10. CONCLUSIONES.	167		
11. BIBLIOGRAFIA.	171		



Con el transcurrir del tiempo, las civilizaciones han sufrido a través de la historia las inclemencias de la naturaleza; terremotos, huracanes, inundaciones, tsunamis, erupciones volcánicas, tormentas eléctricas, nevadas, heladas, incendios. En tiempos mas recientes guerras, epidemias, explosiones industriales, accidentes automovilísticos, aéreos, marítimos; para auxiliar a la población se han conformado grupos de auxilio (entre ellos bomberos y protección civil) los cuales se entrenan arduamente para enfrentar cualquier tipo de contingencia, además de prevenir y capacitar a la población en una cultura de seguridad.

Así también la ciudad de Pátzcuaro Michoacán, a sufrido importantes incendios forestales así como de diferentes edificios como el del Mercado Municipal ubicado en el Centro, la Gasera “ Quinta Tres Reyes”, cartoneras y otros edificios diversos, en los cuales tanto el Cuerpo de Bomberos como la Dirección de Protección Civil han respondido heroicamente, salvaguardando la integridad de la población, no solo de Pátzcuaro, si no también de otras poblaciones del municipio e incluso de otros municipios aledaños, atendiendo de forma conjunta fugas de gas, choques, volcaduras, intoxicaciones, remoción de paneles, etc.

Sin embargo pese a los diversos incendios no hay una cultura de seguridad, ya que se volvió a ocupar de forma desorganizada el mercado, con puestos de comida sin extinguidores, con locales de madera y tomas de agua para bomberos bloqueadas o utilizadas por particulares quitándole el uso que de inicio se tenía, de igual modo varios locales comerciales no cuentan con las medidas mínimas de seguridad:, rutas de escape, salidas de emergencia, señalamientos, extinguidores. En especial aquellos locales que cuentan con productos tóxicos, inflamables y flamables.

Por ser la ciudad de Pátzcuaro un destino turístico importante, en épocas vacacionales se registran gran cantidad de accidentes automovilísticos ya sea por estado de ebriedad, cansancio o descuido.



Incendio del Mercado Municipal de Pátzcuaro a fines de agosto de 1995





MARCO
TEÓRICO

ALCANCES
Y OBJETIVOS



Estación de Puerto Rico



Practica casa de humos



Auditorio Estación San Miguel de Allende

Objetivos:

Diseñar un edificio que satisfaga las necesidades tanto físicas, de capacitación y técnicas de ambas dependencias y fomentar en la ciudadanía una cultura de seguridad por medio de cursos, talleres y pláticas.

Esto se logrará con la creación de aulas para el adiestramiento del personal, áreas de coordinación y logística, oficinas, área de practicas físicas y técnicas (análisis del comportamiento del fuego, técnicas de ataque, buceo, rapel), áreas de atención y tramites, área de comunicaciones (radial, telefónica, fax, Internet), áreas de descanso, recreo y alimentación, estacionamiento de las auto bombas y ambulancias y talleres para el mantenimiento de estos. Áreas para la instrumentación teórica, tanto para futuros miembros como para la ciudadanía (Auditorio, aulas, área de observación)

Alcances:

En primer lugar: satisfacer la demanda espacial del Cuerpo de Bomberos y Protección Civil de Pátzcuaro.

En segundo lugar: lograr en la medida de lo posible, la auto sustentación, ya que se tienen pocos recursos destinados para ellos.

En tercer lugar: capacitar de forma profesional a los futuros Bomberos y elementos de Protección Civil, con su respectivo acondicionamiento físico, y practicas controladas que simulen los elementos involucrados en incidentes reales

En cuarto lugar: fomentar una cultura de seguridad y prevención en la ciudad

Por lo anterior Pátzcuaro, necesita de organismos que salvaguarden la integridad de su población de forma eficiente y oportuna, con instalaciones que propicien su correcto desempeño, además de hacer conciencia en la ciudadanía, informar de los riesgos, primeros auxilios y acciones que pueden salvar varias vidas, en si una cultura de seguridad.

En la actualidad ambas dependencias, no cuentan con las instalaciones adecuadas para el correcto desempeño de su trabajo, tampoco para su adiestramiento que es fundamental para atender de forma oportuna, inmediata y coordinada cualquier situación.

ESTADO ACTUAL DE LOS BOMBEROS

Los bomberos tienen su centro de operaciones en un camper el cual fue adecuado para albergar a cada una de las necesidades que tienen, las cuales se enumeraran gráficamente a continuación:



Área común

- Administración y control
- Almacenaje de equipo
- Área de juntas
- Colocación de equipo y uniforme
- Reparación y limpieza de equipo



Radiocomunicación, guardia

- Radiocomunicación
- Dormir
- Comer
- Preparación de alimentos
- Recrearse



Estacionamiento Autobombas

- Acceder por auto o caminando
- Estacionamiento publico
- Estacionamiento autobombas y personal
- Reparación de autobombas
- Secado de mangueras



Área de Practicas

- Practicas teóricas
- Practicas de técnicas
- Practicas tácticas
- Practicas Físicas

Nota: estas practicas no se realizan dentro de la estación si no atrás del Mercado Tariacuri



MAESTRO TEÓRICO

JUSTIFICACIÓN





Parte posterior del inmueble



Área de Usos Múltiples



Dormitorios

ESTADO ACTUAL DE PROTECCION CIVIL MUNICIPAL

Protección Civil Municipal no cuenta con personal administrativo que se encargue de los permisos y análisis de riesgos de las edificaciones de la ciudad y planes de evacuación ya que no se a implantado una normatividad que obligue al ciudadano a tenerlos, pero se esta previendo que en un futuro se logre ya que esta en proceso estos mismos.

El personal operativo se encuentra ubicado dentro de las instalaciones del CONALEP Plantel Pátzcuaro. Ocupan una de las bodegas la cual fue adecuada para albergar a cada una de las necesidades que tienen y que son las siguientes:

Acceso peatonal y automovilístico, estacionamiento para unidades, patio de maniobras, baño (este es una letrina que se encuentra en malas condiciones y se localiza a un costado de la bodega) y un taller mecánico, área de descanso, área de control de informes, archivo, almacén de medicamentos, almacén de blancos, almacén de planos, almacén de equipo, comedor, cocina, almacén de alimentos, estancia, salón de adiestramiento, sala de juntas, análisis de zonas de riesgo de la ciudad, radio comunicación, dormitorios, almacén de equipo personal, guardarropa, sala de estar, casilleros.

Nota: Al ser este espacio, la adecuación de una bodega, se tienen carencias espaciales y muchos problemas de almacenamiento (equipo, medicamentos, vestimenta, etc.). Problemas de circulación, la invasión de espacios públicos con los privados, utilizando los espacios para usos múltiples, y careciendo de un área específica para la preparación física.

¿QUÉ ES UNA ESTACIÓN DE BOMBEROS?

Inmuble en el que se realizan actividades administrativas de organización y coordinación del cuerpo de bomberos; que tiene como misión proteger la vida, preservar el medio ambiente y los bienes de la comunidad; mediante la prevención, atención y mitigación de los incendios, urgencias, emergencias y desastres con efectividad y ética. Buscando la preparación técnica y profesional de su personal y la participación de la ciudadanía. Así como establecer y difundir a la población las medidas preventivas para evitar los siniestros y en su caso de cómo actuar en si se presentase una emergencia.

EVOLUCION DE LOS BOMBEROS A TRAVES DE LA HISTORIA Y SUS EQUIPOS:

La historia de los cuerpos de bomberos debidamente organizados se remonta a los tiempos de Grecia y Roma, esta última contaba con un cuerpo de cerca de siete mil miembros, pero todas las enseñanzas del combate de incendios fueron olvidándose con el tiempo después de que cayó el Imperio Romano resurgiendo hasta el Renacimiento

Uno de los primeros aparatos para la mitigación de incendios que se tenga noción, es el cubo de cuero, el cual es un sistema rustico que consistía de un saco de agua (hecho del estomago de bueyes) y se llevaba al lugar del incendio y los intestinos se estiraban hasta alcanzar el edificio en llamas, varios hombres hacían presión saltando sobre el saco, obligando al agua a salir por los intestinos a manera de manguera para apagar el incendio, pero este sistema no prospero por que no se habla de el en épocas posteriores.

Después apareció la jeringa, que consistía en un cilindro y un pistón para imprimir presión, de un extremo se le colocaba un cuerno de res al terminar el orificio de donde salía el agua con relativa fuerza, otra variante fue una de dos pistones de bronce conectados a una sola salida, los cilindros estaban ajustados a una base de madera, la que se sumergía en el agua, desde el propio aparato lanzaba el chorro hasta el incendio, su uso se generalizo en Grecia y Roma y principios de la era cristiana.

Respecto a la organización, esta fue variando de épocas a lugares, mientras que en unas provincias de Roma se les dotaba de maquinas a los propios dueños de las casas que estuvieran en llamas, otros lucraron con el fuego y las guerras, comprando las casas en llamas y las adyacentes que estuvieran en peligro, adquiriéndolas a precios bajos ya que los dueños las vendían a cualquier precio con el miedo de perderlo todo; estos personajes tenían un organización privada de bomberos, que se ocupaban de apagar el fuego y evitar que se extendiera, posteriormente se reparaban y eran vendidas.

Los bomberos de Roma (integrados por esclavos liberados o ciudadanos) estaban organizados de forma semi-militar, con divisiones similares, en la ciudad estaban divididos en diez cortes urbanas, los cuales eran responsables de ese sector de la ciudad.

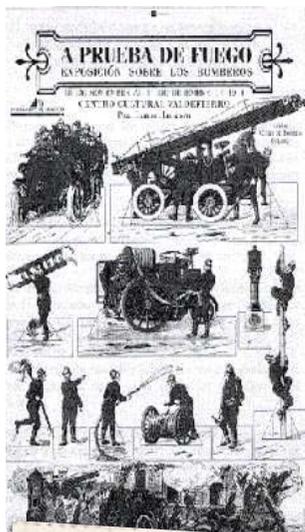
Los bomberos tenían diversos rangos jerárquicos (prefecto el cual era nombrado por el emperador dentro de la aristocracia, subprefecto, diez tribunos, cien centuriones, cien vexillarii y un numero indeterminado de bomberos de distintas clases) dichos cargos se conservan en la actualidad (capitanes, tenientes, sargentos, cabos).



MANUAL DE BOMBEROS
TEORICO

ANTECEDENTES
HISTORICOS





Alemania se distingue por su adelanto en el tema (creando la primera bomba de mano, la cual requería de 3 hombres para su operación, mientras uno dotaba de agua al recipiente otros manipulaban las palancas del pistón subiendo y bajando, el agua era lanzado por el pistero, cuya forma semejaba el cuello de un ganso).

Finalizando el siglo XVI se inventaron aparatos llamados bombas con un sistema similar pero montado sobre ruedas de madera, y en América se le adicióno una cámara de aire, dentro de la cual el aire comprimido expedía el agua en forma de chorro continuo.

Debido a grandes incendios en ciudades importantes, se vio la necesidad de organizar corporativamente a los bomberos, en esta época estaban muy ligados al negocio de los seguros (Londres siglo XVII) las cuales tenían su propia brigada y era comprensible porque al quemarse menos propiedades, menos dinero tenían que pagar y mayores los beneficios.

En el año de 1748 se desarrollo otra bomba, la cual tenia los balancines convenientemente montados, de manera que varios hombres pudieran operarla, aumentando su fuerza y su presión al juntarse la fuerza y el peso de varios hombres, la altura del chorro lanzado era alrededor de 19 mts.

En el siglo XIX se desato una de las peores épocas en el servicio de los bomberos ya que solo protegían los edificios asegurados por sus compañías, desatándose el caos ya que también había batallas cámpales por las tomas de agua, lo cual creaba mas confusión, mientras que las casas se quemaban. Las compañías se dieron cuenta de los problemas que tenían al tener diferentes brigadas de bomberos y en 1832, diez de las compañías mas importantes fundan "el Establecimiento de Bombas de Fuego de Londres", tiempo después se estableció el sistema de torre de observación.

Mientras esto ocurría ya había bastantes avances en cuestión del equipo; la primera manguera se construyo en 1672 en Ámsterdam (estaba construida de cuero y en largos de 15 m, con uniones de bronce en ambos extremos, poniendo fin a los cubos de cuero) esta invención facilito la labor del bombero ya que no era necesario que expusiera el equipo ni el mismo, en tanto las bombas se fueron desarrollando, dando paso a bombas de vapor en el año de 1832 y 1841 ambas por su peso (doce y ocho toneladas respectivamente) y por su poca maniobrabilidad pasaron rápido a la historia, analizando esta situación se consideran tres los pasos revolucionarios en el combate de incendios: La bomba de succionar inventada en el año de 1822

La bomba de vapor perfeccionada en el año de 1852 Los aparatos movidos por motor que aparecieron en 1903

Los camiones de extinguir incendios hicieron su aparición entre los años de 1903 a 1908, montados en carros convencionales, utilizando bombas rotatorias hasta 1930 fecha en la cual las bombas centrifugas ganan terreno a las usadas hasta la actualidad, a estos camiones se les dotaría también de escaleras mecánicas, que fueron evolucionando, hoy día una sola persona operar una escalera de 33 m.

El primer extintor de soda y acido fue inventado en Londres en 1860, los cuales eran complicados y de difícil manejo, mas tarde se simplificaron y fueron adoptados por los bomberos. En 1908 fue inventado el extinguidor de tetracloruro de carbono el que demostró gran efectividad, y en 1925 entro en forma como el equipo regular, en edificios y lugares de alto riesgo por sus materiales.

También los métodos han evolucionado; hasta 1910 la ventilación de edificios en llamas no se usaba, pero se demostró su eficacia al bajar la temperatura dentro del edificio y aligerar los peligros de gases producidos por el incendio.

HISTORIA DE LA CRUZ MALTESA

La cruz maltesa de ocho puntos es el símbolo internacional de la buena voluntad del servicio de fuego para hacer sacrificios y poder proteger a otros de los destrozos del fuego. Es una insignia de valor y honor y su historia es de cientos de años.

Este símbolo honorable fue creado por un grupo de caballeros del siglo XI quienes estaban sirviendo en un hospital en Jerusalén. Fueron conocidos como Los Caballeros del Orden Hospitalario y después se hicieron los Caballeros de San Juan, una organización caritativa cuidaba a los enfermos con gran compasión.

Después, apoyaron a los Caballeros de Las Cruzadas en sus esfuerzos para ganar de nuevo la tierra sagrada.

Mientras que los Caballeros de San Juan y los Caballeros de las Cruzadas atacaban las paredes de la ciudad, los Sarracenos tiraban bombas de vidrio conteniendo líquidos de alta inflamabilidad y antorchas de fuego. Muchos de los caballeros fueron quemados severamente, arriesgando una muerte horrible, los caballeros que pudieron, lucharon desesperadamente para ayudar a sus camaradas, golpeando las llamas y arrastrándolos a un lugar seguro. En reconocimiento a los actos de heroísmo al rescatar a sus compañeros caballeros y luchar contra el incendio, la cruz que llevaban fue decorada e inscrita.

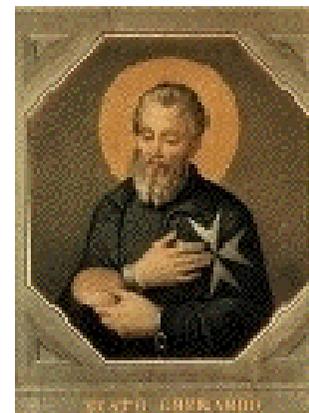
En el año de 1503, la Isla de Malta se concedió a estos caballeros valientes.

El símbolo en su bandera, la cruz de ocho puntos fue conocida como la "Cruz Maltesa".

La cruz originalmente ayudaba a los caballeros a distinguir entre amigos y enemigos, fue reconocida como un símbolo de heroísmo y servicio

La cruz que considerada sagrada, representa los principios de caridad, lealtad, caballerosidad, galantería, generosidad, protección de los débiles y destreza en el servicio.

Hoy, los bomberos muestran esta Cruz Maltesa para simbolizar su buena voluntad al arriesgar sus vidas para salvar a otros de los destrozos del fuego.



San Juan



Escudo actual de la Orden de Malta



Isla de Malta

<http://www.aerocivil.gov.co/Organizacion/indexbombero.htm>
<http://www.orderofmalta.org/notizia.asp?idlingua=4&IDNotizia=227>





MARCO
TEÓRICO

ANTECEDENTES
HISTÓRICOS



LA HISTORIA DE PROTECCIÓN CIVIL

La Protección Civil nace el 12 de agosto de 1949 en el Protocolo 2 adicional al Tratado de Ginebra “Protección a las víctimas de los conflictos armados internacionales”, siendo una de las disposiciones otorgadas para facilitar el trabajo de la Cruz Roja, el cual nos indica:

a) Se entiende por Protección Civil el cumplimiento de algunas o de todas las tareas humanitarias que se mencionan a continuación, aquellas destinadas a proteger a la población contra los peligros de las hostilidades y de las catástrofes y a ayudarla a recuperarse de sus efectos inmediatos, así como a facilitar las condiciones necesarias para su supervivencia. Estas tareas son las siguientes:

- I) Servicio de alarma,
- II) Evacuación,
- III) Habilitación y organización de refugios,
- IV) Aplicación de medidas de oscurecimiento,
- V) Salvamento,
- VI) Servicios sanitarios, incluidos los de primeros auxilios, y asistencia religiosa;
- VII) Lucha contra incendios;**
- VIII) Detección y señalamiento de zonas peligrosas;
- IX) Descontaminación y medidas similares de protección;
- X) Provisión de alojamiento y abastecimientos de urgencia;
- XI) Ayuda en caso de urgencia para el restablecimiento y el mantenimiento del orden en zonas damnificadas;

- XII) Medidas de urgencia para el restablecimiento de los servicios públicos indispensables;
- XIII) Servicios funerarios de urgencia;
- XIV) Asistencia para la preservación de los bienes esenciales para la supervivencia;
- XV) Actividades complementarias necesarias para el desempeño de una cualquiera de las tareas mencionadas, incluyendo entre otras cosas la planificación y la organización

PROTOCOLO DE GINEBRA

a). Se entiende por organismos de protección civil los establecimientos y otras unidades creados o autorizados por la autoridad competente de una parte en conflicto para realizar cualquiera de las tareas mencionadas en el apartado

b) y destinados y dedicados exclusivamente al desempeño de esas tareas.

c) Se entiende por personal de organismos de protección civil las personas asignadas por una parte en conflicto exclusivamente al desempeño de las tareas mencionadas en el apartado a), incluido el personal asignado exclusivamente a la administración de esos organismos por la autoridad competente de dicha parte.

d) Se entiende por material de organismos de protección civil el equipo, los suministros y los medios de transporte utilizados por esos organismos en el desempeño de las tareas mencionadas en el apartado

SU POSTULADO BÁSICO ES:

La Salvaguarda de la Vida de las Personas , sus Bienes y el Entorno

El día ocho del mes de junio de 1977, se adoptó, en Ginebra, el Protocolo Adicional a los Convenios de Ginebra del 12 de agosto de 1949 relativo a la Protección de las Víctimas de los Conflictos Armados Internacionales (Protocolo I).

El citado Protocolo fue aprobado por la Cámara de Senadores del H. Congreso de la Unión, el día 21 de diciembre de 1982, según Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de enero de 1983, y promulgado el día 22 de diciembre de 1983.

El emblema internacional de Protección Civil se encuentra estipulado en el artículo No. 66 de dicho Protocolo, y dice:

Art.66 El signo distintivo internacional de protección civil consiste en un triángulo equilátero azul sobre fondo color naranja, cuando se utilice para la protección de los organismos de protección civil, de su personal, sus edificios y su material o para la protección de refugios civiles”.

A continuación se describe la historia del símbolo de Protección Civil : En el año de 1949, justo cuando la Liga de las Naciones, a la que pertenecía la Cruz Roja, debatía por la implementación de las tareas de Protección Civil, a través de un cuerpo de carácter civil y ya contemplado en el postulado básico de la misma, se lanza una convocatoria para buscar un distintivo que permitiera el reconocimiento de esta disciplina a nivel mundial.

Muchas naciones participan y es la de Israel la que gana con el símbolo de la Estrella de David enmarcada en un círculo de color anaranjado dentro de un cuadrado de color amarillo. ,como no cumplía con el requisito de representar a un organismo neutral, apolítico y laico, sufre algunas modificaciones, las que a continuación se detallan:

La Estrella de David se modificó, ya que sólo representaba a un pueblo, y lo más importante, a una religión, cosa que Protección Civil no puede admitir por ser imparcial. Por esta razón es modificada, dejando sólo el triángulo superior.

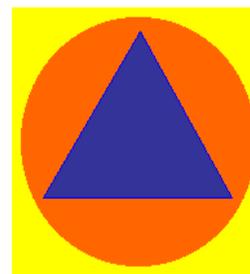
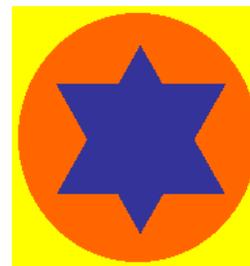
LOS COLORES Y LA SIMBOLOGÍA REPRESENTAN LO SIGUIENTE:

Triangulo de Color Azul: simboliza la prevención, ya que el azul es un color que proporciona tranquilidad y protección (de ahí que los cuerpos policíacos lo utilicen), al mismo tiempo el triángulo en todas las religiones representa al ser supremo o energía protectora, por lo que los países con una fuerte influencia religiosa dentro de su vida cotidiana, no opusieron inconveniente alguno en aceptarlo.

Cada lado del triángulo representa a cada fuerza que previene o atiende una emergencia, es decir, el Gobierno, los grupos voluntarios y la población en general, siempre en la base, ya que se rebasará la capacidad de respuesta de cualquier organismo por el simple hecho de estar en el lugar de la contingencia. Por lo que es la principal inquietud de Protección Civil el orientarlos para que adopten medidas de autoprotección que al mismo tiempo nos ayuden a las instituciones para brindar una mejor atención a la ciudadanía.

Circulo Anaranjado: este color representa la aceleración del metabolismo y mantiene en alerta a la persona, además de proporcionar a quien lo porta visibilidad, impidiendo accidentes por falta de la misma. Este color representa al DURANTE.

El Cuadro Amarillo: Este color al final fue desechado, pero quizá sea el que más contenido tenga o el que más hable al respecto de la actitud de las personas, ya que representa al DESPUES en un sentido complejo, para aclarar la idea es mejor que se haga referencia al semáforo, en el que el amarillo (ámbar) al parpadear indica una señal preventiva, pero en realidad indica una señal de alerta sobre un peligro inminente. De ahí que se tenga que estar alerta de las consecuencias de un problema dado.



MA BCCO
TEORICO

ANTECEDENTES
HISTORICOS





MARCO
TEÓRICO

ANTECEDENTES
HISTÓRICOS



Sistema de Protección Civil del Distrito Federal.

Podemos hablar de tres graves experiencias que impactaron las decisiones y estrategias de Protección Civil: en primer lugar la explosión de San Juan Ixhuatepec, en segundo lugar los sismos del 19 de septiembre de 1985 y en tercero la explosión de abril de 1992 en Guadalajara. De todos ellos se obtuvieron las enseñanzas que han permitido dar la actual definición de estrategias ante la ocurrencia de desastres.



Siniestro de Ixhuatepec



Sismo Distrito Federal



Explosión Guadalajara

El Departamento del Distrito Federal desde el año de 1980 realizó estudios con un equipo multidisciplinario, en el que participó el Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México y la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica del propio Departamento del Distrito Federal, lo que permitió establecer las medidas necesarias para hacer frente a la problemática.

Se concluyó que para fortalecer a la Ciudad de México frente a desastres no bastaba con mejorar las medidas existentes e implantar otras; era necesario, además, planificar, organizar y coordinar un conjunto de actividades que debían realizarse sistemáticamente antes, durante y después de un desastre.

Esto implicó la necesidad de elaborar un programa que contemplara todas las actividades orientadas a la prevención, auxilio y restablecimiento de la ciudad ante la presencia de calamidades o la ocurrencia de un desastre.

Para la elaboración de éste programa, su control y evaluación, fue necesario contar con un sistema que integrará y coordinará las diversas organizaciones e instancias existentes, y que se responsabilizará del cumplimiento de los objetivos básicos de Protección y Restablecimiento.

Desde 1982 se instaló una oficina dedicada a crear el Sistema de Protección y Restablecimiento (SIPROR) de la Ciudad de México

Frente a Desastres. Ésta oficina a pesar de ser muy pequeña desarrolló; sin embargo, conceptos básicos que todavía son válidos, convirtiéndose en la responsable del programa.

Estuvo asignada en varias secretarías hasta que en la Secretaría General de Protección y Vialidad (1984) tuvo su primera experiencia real con la explosión de San Juanico y después con los sismos de 1985. A raíz de éstos el SIPROR se incorpora al Sistema Nacional de Protección Civil y cambia de adscripción a la Dirección General de Gobierno del Departamento del Distrito Federal, recibiendo el rango de Dirección de Protección Civil del Distrito Federal.

CONCLUSION: Estas dos instancias se unieron en fecha reciente como una acción lógica por su compatibilidad ya que ambas ayudan a la ciudadanía en cualquier tipo de contingencia.

Además, de forma conjunta se puede fomentar la conciencia en la ciudadanía, ya que como se ha visto a través de la historia, debido a la falta de información se han cometido omisiones y faltas a las normas de protección civil, que atentan contra la seguridad tanto del propio individuo como del resto de la ciudadanía, y por medio del conocimiento, se pueden prevenir accidentes ya que "ES MAS COSTOSO REPARAR QUE PREVENIR" motivo por el cual se están llevando a cabo acciones para normatizar los trámites de la Dirección de Protección Civil, ya que la ciudadanía al no verse forzada a hacer planes de contingencia, o las debidas medidas de seguridad (dependiendo de la edificación) no lo ve como una medida necesaria que puede salvar vidas, sino como un gasto mas que se ahorran, o también por desconocimiento de estas.

CLASIFICACION DE LOS INCENDIOS.-

Al no existir una clasificación de los bomberos si no una clasificación de los incendios que se atacan, es conveniente indicar los diferentes tipos:



Incendios Urbanos

Estructurales: casas, edificios, autos, etc.

Incendios Forestales:

Bosques, parques, cerros, etc.

Incendios Industriales:

Fábricas de productos químicos peligrosos, plantas de combustible, fabricas de material inflamables y flamables, fabricas automotrices, etc.

Incendios Aeronáuticos:

Aeronaves comerciales y aeronaves militares, fuselajes, turbinas, trenes de aterrizaje, tanques de combustible, compartimentos de carga, redes hidráulicas, unidad de potencia auxiliar (UPA.)

Incendios marítimos:

Barcos comerciales, cargueros y buques de guerra, portaviones, acorazados, etc.

CLASIFICACION DE LOS EDIFICIOS DE BOMBEROS

Estos edificios se agrupan en:

CENTRAL DE BOMBEROS: Lleva a acabo el control operativo y administrativo de todo el personal, la capacitación, entrenamiento de nuevo personal y el mantenimiento del equipo existente.



ESTACIÓN O SUBCENTRAL: Es una organización media que se encarga del servicio de determinada región



SUBESTACIÓN: Es una edificación pequeña ya que su función principal en la ciudad es la de atender de forma inmediata cualquier incidente, por tal motivo están distribuidas en toda la ciudad, dando como resultado su reducida capacidad.



"Enciclopedia de Arquitectura volumen II" Plazola



MAESTRO TEÓRICO

CLASIFICACIONES





MARCO
TEORICO

BOMBEROS EN
EL MUNDO



El desarrollo de las técnicas e indumentaria de los bomberos ha ido en aumento, habiendo avances en la tecnología aplicadas a su actividad, esto a ayudado a la comunicación constante de varios países, desarrollándose seminarios y cursos de capacitación, también existe una relación estrecha de compañerismo y buena voluntad entre los cuerpos de bomberos de varias naciones como se demuestra en el “BOMBEREE 2004”. En este evento participan jóvenes de varios países de Sudamérica, se realizan actividades culturales, ejercicios de equipo, técnicas de salvamento, utilización de equipos, campamentos, etc.

En el mundo se destacan los bomberos de los países desarrollados, ya que reciben un mayor apoyo tanto del sector privado como de sus gobiernos, así también por los tipos de problemas que afrontan, incendios forestales, industriales, aeronáuticos, marítimos.

Se han implementado técnicas y elementos para el control de incendios: helicópteros y aviones cisterna los cuales llegan en un menor tiempo a incendios forestales, desarrollo de polvos y espumas para tratar incendios de materiales altamente inflamables y hasta explosivos , además de la construcción de barcos con bombas de agua incluidas).

También la incursión de tecnología de alta definición,(cámaras infrarrojas, para ubicar personas en lugares de escasa visibilidad) monitoreo de las funciones vitales de los bomberos, comunicación vía radiofónica para coordinar y controlar.

Cabe destacar también la participación ciudadana en diversos países, donde se realizan simulacros a pequeña y gran escala (evacuaciones de edificios a ciudades enteras), cuartos de simulaciones de terremotos etc.

ANÁLISIS DE LA ESTACION DE BOMBEROS DE TOYO ITO

(Yatsushiro Fire Station, Kumamoto)

Las áreas están dispuestas en tres grandes zonas las cuales son:

Actividades administrativas, fisiológicas y didácticas.

Estas se caracterizan por ser más pasivas que el resto de actividades del conjunto, ya que su nivel de actividad es intermitente y no se desarrolla al máximo todo el tiempo.

Equipos, estacionamiento, bodegas, mantenimiento.

Su nivel de actividad es intermedia, su agrupación obedece a la compatibilidad de sus funciones, ya que tiene que ver con el almacenamiento y mantenimiento de equipo y vehículos.

Acondicionamiento físico, técnico, metodológico, y práctico.

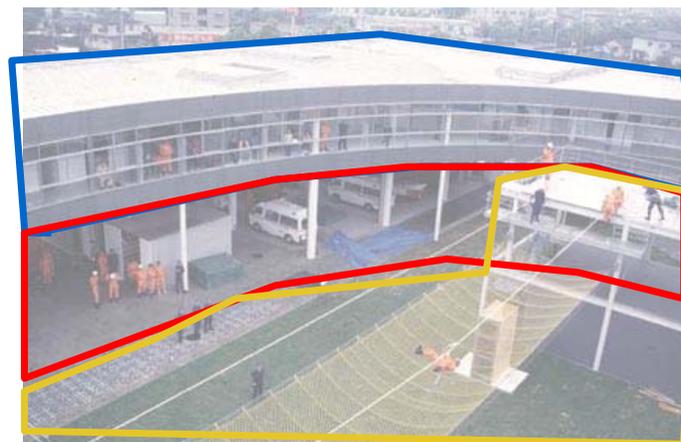
Su nivel de actividad es alto, se realizan actividades tanto de enseñanza como de acondicionamiento físico, tiene gran valor ya que mantiene en forma a los bomberos, además de capacitarlos, pero quizás la actividad más importante sea la didáctica, ya que se enseña de una forma más precisa a la niñez de los riesgos que existen y su prevención, y al conocer las implicaciones de riesgo podrán determinar a futuro decisiones que pondrán a salvo no solo a ellos si no que también a otros.

En cuanto a la construcción es de estructura metálica y sistemas prefabricados, logrando construirse en un tiempo convenientemente rápido, es de planta libre, y con una traza reticular de sus columnas, las instalaciones hidráulicas y sanitarias están concentradas en dos núcleos.

Área administrativa, aulas, dormitorios, cocina, comedor, cto. recreación, gimnasio. Aula múltiple, Área de observación.

Estacionamiento, taller, limpieza de unidades, bodegas,

Área de capacitación, y acondicionamiento físico al aire libre



MATEORICO

BOMBEROS EN EL MUNDO





MARCO TEORICO

BOMBEROS EN EL MUNDO



IMÁGENES COMPUTARIZADAS DE LAS OBRAS



SIMULADOR FUEGO ESTRUCTURAL



SIMULADOR FUEGO ESTRUCTURAL



SIMULADOR FUEGO INDUSTRIAL BIDIMENSIONAL



RESCATE VEHICULAR



SIMULADOR FUEGO INDUSTRIAL BIDIMENSIONAL



SIMULADOR LIBERACION HAZMAT



SIMULADOR FUGA DE GAS



3 ZONAS DE INSTRUCCION



ACADEMIA NACIONAL BOMBEROS DE CHILE

El Campus está ubicado a 48 kilómetros al poniente de Santiago, junto a la autopista que une a esta ciudad con el puerto de San Antonio, en las riberas del río Mapocho. El terreno tiene en total 13 hectáreas, con 2.500 metros cuadrados de edificación y 3.000 metros cuadrados destinados a prácticas en terreno **Centro de entrenamiento**

El proyecto contempla obras civiles tales como:

- Simulador de fuego estructural.
- Simulador para uso de extintores.
- Simulador de fuego industrial bidimensional.
- Simulador Incendio estructural
- Simulador de fuga de gas.
- Simulador de liberación de materiales peligrosos.
- Simulador de rescate vehicular.
- Consolas de Comando a distancia.

Con ellas, el Campus Central de la Academia quedará implementado con tecnología de entrenamiento al nivel de los centros que para este fin existen en los países desarrollados.



<http://www.anb.cl/centroentrena.htm>

INSTITUTO PANAMERICANO DE CAPACITACIÓN

El Instituto Panamericano de Capacitación es una empresa de servicios que tiene como misión formar personas concientes y ampliamente instruidas en todos aquellos aspectos relacionados con su autoprotección y la protección de los demás, para así poder enfrentar eficazmente todo tipo de situaciones de emergencia.

La misión se cumple ofreciendo cursos del más alto nivel impartidos por personal altamente capacitado en sus áreas de especialización.

El IPC ha desarrollado satisfactoriamente programas de capacitación para brigadas de emergencia y elaborado programas internos de protección civil para diferentes empresas de gran importancia en ramos variados como el financiero y de valores, el químico - farmacéutico, el industrial y el de la seguridad entre otros

Cursos y Capacitaciones: Protección Civil, Seguridad Industrial, Protección Patrimonial, Primeros Auxilios, Prevención y Combate de Incendios

Además de consejos en Medidas de Seguridad, ¿Qué hacer? Antes, durante y después de: incendios, sismos, emergencia volcánica, huracán, inundación entre otras

El Instituto Panamericano de Capacitación cuenta con un Centro de Entrenamiento para Brigadas de Emergencia con capacidad para 250 personas, el cual se encuentra ubicado en Tolcayuca, Hidalgo a tan sólo 45 minutos de la Ciudad de México. Este centro de entrenamiento inició operaciones en el año de 1996 por iniciativa y supervisión de personal con una amplia experiencia, por ejemplo, cuenta con Instructores, Maestros y Encargados de Proyectos de la Universidad de Texas A&M de más de 15 años, además de haber representado cargos públicos como el de Comandante de Bomberos. Las instalaciones del campo se encuentran establecidas en un área de aproximadamente 15,000 mts.

Las características y diseño del campo lo hacen ideal para prácticas de:

COMBATE DE INCENDIOS.
BÚSQUEDA Y RESCATE.
PRIMEROS AUXILIOS.



MAESTRO TEÓRICO

EJEMPLO ANALÓGOS



<http://www.ipcemergencias.com/index2.html>



MARCO TEÓRICO

EJEMPLOS ANALÓGOS



INSTITUTO PANAMERICANO DE CAPACITACION CENTRO DE ENTRENAMIENTO



AULAS: Cuenta con 3, con capacidad de hasta 30 personas.

El objetivo de las aulas es el brindar al participante el conocimiento teórico necesario para entender los conceptos que le permitirán enfrentarse a una situación de emergencia, ya sea en el área de practicas o en una situación real,

Las aulas cuentan con las instalaciones necesarias para utilizar cualquier material didáctico que ayude en la comprensión de los conceptos, contando con pizarrón, material audio visual hasta presentaciones por computadora.



AULAS DE CAMPO

Cuenta con 3 aulas de campo

Las aulas de campo tienen como objetivo realizar ejercicios que, por su naturaleza, no son posibles de realizar en un aula común y que son de vital importancia antes de enfrentarnos a la practica. Aquí es donde se adquieren ciertos conocimientos acerca de uso de mangueras.



CASA DE HUMOS

Este proyecto cuenta con laberinto.

La casa de Humos tiene como objetivo llevar los conocimientos teóricos acerca del fuego a la practica. En la casa de humos el participante vive lo que es un incendio y aprende la manera de enfrentarlo, desde que este se origina, hasta las técnicas de evacuación cuando llega a un punto en que ya no es controlable

AREA DE EXTINTORES

Cuenta con fosa rectangular mediana y grande, pira de madera y tambos de almacenamiento



Esta área tiene por objetivo enseñar de una manera practica el uso y manejo de un extintor, Aquí el participante aprende, entre otras cosas, las precauciones necesarias que debe tomar antes de usar un extintor, la magnitud y tipos de fuegos que puede sofocar y las técnicas mas apropiadas para hacerlo

AREA DE MANGUERAS

Cuenta con Árbol de navidad, brida, tanques de gas portátil y estacionario además de una caja de bombas

Esta área tiene como objetivo llevar al brigadista con cierto grado de conocimientos sobre el fuego a enfrentar un incendio, que si bien es controlado, también cuenta con las características y peligros de un incendio real. Los diferentes tipos de proyectos enfrentaran al participante a situaciones similares a las que podrían presentarse en su centro de trabajo



ORÍGENES BOMBEROS EN MÉXICO

En la nueva España, poco después de la conquista, entre los años 1526 y 1527, ya existía un cuerpo para apagar incendios. Este grupo lo integraban indígenas, quienes acudían al lugar del siniestro al mando de un soldado español.

El primer cuerpo de bomberos que apareció en América Latina, fue el del Puerto de Veracruz, creado por orden del gobernador Don Domingo. En ese entonces se le llamó "Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Veracruz", construido en el año de 1873.

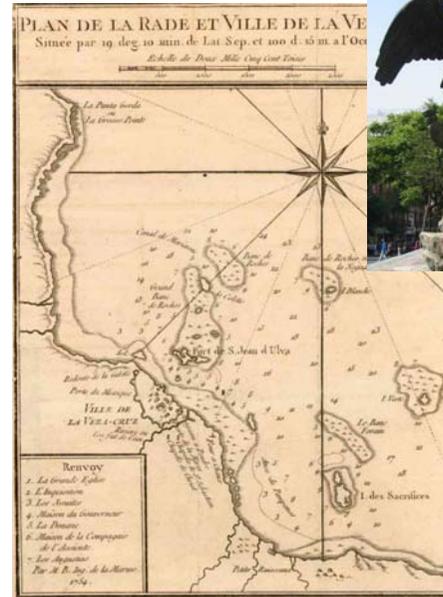
Después, en 1878, fue nombrado Comandante de Bomberos y organizó un sistema de equipos y personal capacitado. Además, utilizaban las campanas del templo de la Asunción como alarma de incendios. Sus instalaciones eran lo que actualmente es la oficina de Turismo de la ciudad de Veracruz.

La Ciudad de México cuenta desde el 20 de diciembre de 1887 con su cuerpo de bomberos.

La primera estación de bomberos estaba en el edificio de la Contaduría Mayor de Hacienda, lo que hoy es el Palacio Nacional.

El 1 de julio de 1889 se constituyó el Honorable Cuerpo de Bomberos de la Ciudad de México, que paso a formar parte del Ayuntamiento de la ciudad. En esta época el material era transportado por los mismos bomberos a paso veloz hasta el lugar donde sus servicios eran solicitados, por esta razón siempre llegaban agotados y tarde al lugar del siniestro.

Debido a que la instalación de agua solo era de uso domestico (tubería de ½" de diametro), usaban las atarjeas de aguas negras para la extinción de incendios. De los 84 bomberos que había en 1910 aumentaron a 343 en 1958 y solo hasta 1972 es cuando el personal llega a 620 miembros.



MATEORICO

BOMBEROS EN MÉXICO





ESTACION DE BOMBEROS DE CELAYA

CAPACIDAD: Pese a ser un edificio diseñado para tal función, se nota que ya han sido sobrepasadas sus funciones.

VIALIDADES: Se encuentra entre dos calles secundarias, ambas de un solo sentido, por la parte posterior salen la mayoría de las autobombas, quedando solo restringido el acceso principal a dos unidades, dando como resultado cierta dificultad para atender algún siniestro.



FUNCIONAMIENTO: Cuenta con un área de usos múltiples donde realizan el esparcimiento, toma de alimentos, ejercicios, descanso, y exhibición de trofeos a demás de localizarse el tubo de emergencia y los casilleros.



EQUIPO: Cuentan con varias unidades que les han sido donadas. Actualmente varias están dañadas y ocupan una importante zona del terreno. El equipo es reparado en la zona de usos múltiples o son encargadas a otras estaciones.



CONSTRUCCION: Es a base de tabique y concreto, su estructura es de columnas de concreto, con disposición reticular, con traveses y losa maciza.



INSTALACIONES: tiene un núcleo hidráulico sanitario, se abastece de agua a las unidades por medio de una bomba hidrocéntrica eléctrica, el cuarto de radiocomunicación cuenta con radios, teléfonos y un monitor para control interno, los servicios son controlados desde el área de radiocomunicación.

NOTA: Se hace patente la necesidad de modernizar las instalaciones o prever el crecimiento de la ciudad y por consiguiente el número de unidades al servicio de la comunidad, del mismo modo la ubicación no es la idónea ya que como se menciona las calles son secundarias y limita la adquisición de unidades más grandes (a reserva de analizar la situación de Celaya)

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Local	Superficie
Estacionamiento autobombas	300.00mts ²
Patio de maniobras	300.00mts ²
Equipo	10.00mts ²
Cuarto de maquinas	ND
Oficina comandante	16.00mts ²
Radio comunicaciones	6.00mts ²
Archivo	1.00mts ²
Cuarto de Hombres	25.00mts ²
Cuarto del capitán	ND
Baños	10.00mts ²
Cocina	6.00mts ²
ND.- no disponible	
Área usos múltiples: Sala, comedor, vestidores, gym, aula, trofeos, tubo.	225.00mts ²

CENTRAL DE BOMBEROS GUANAJUATO

CAPACIDAD: Se encuentra saturado el almacenaje de equipo, tanto de equipo menor como mayor (equipo personal, mangueras, herramientas, refacciones etc.). teniendo que improvisar lugares para su colocación, también utilizan el área posterior del solar para estacionamiento de sus automoviles particulares, así como también para una improvisado taller, el estacionamiento también esta saturado, teniendo aproximadamente la mitad de las unidades en buen estado.

VIALIDADES: La central de bomberos de Guanajuato se encuentra sobre una de las vialidades principales de la ciudad (cuatro carriles) tiene una ligera pendiente hacia el lado derecho, y un barranco a sus espaldas a unos 15 mts.

FUNCIONAMIENTO: Aprovechan el barranco que se encuentra a sus espaldas para la practica de rapel, y tirolesa, además de acondicionamiento físico, sus practicas las realizan en diversas zonas, se realizan simulacros regularmente, sin previo aviso a sus integrantes para probar efectividad, tiempo de reacción, entre otras cosas. Existen grupos internos formados por alrededor de 40 personas, las cuales se van rotando en horarios de 24x48 horas (24 horas de actividad y 48 de reposo) y los grupos se van alternando, teniendo sus casilleros independientes, además de que tienen, su equipo independiente (uniformes).

CONSTRUCCION: Es a base de tabique y concreto, su estructura es de columnas de concreto, de un acomodo reticulado, con trabes y losa aligerada.

INSTALACIONES: Cuentan con un sistema integral de llenado de las autobombas.

NOTA: Es de destacar que realizan colectas, y tienen un espacio destinado al llenado de extinguidores, también cuentan con una cancha de usos múltiples (básquet, voleibol, y fútbol de salón) en la cual hacen torneos y rentan, los cuales dotan de recursos a esta estación.

Reciben a estudiantes de escuelas que prestan su servicio social, estos realizan las colectas, o ayudan en el cuarto de radiocomunicaciones, o se incorporan a uno de los grupos dentro de la estación.

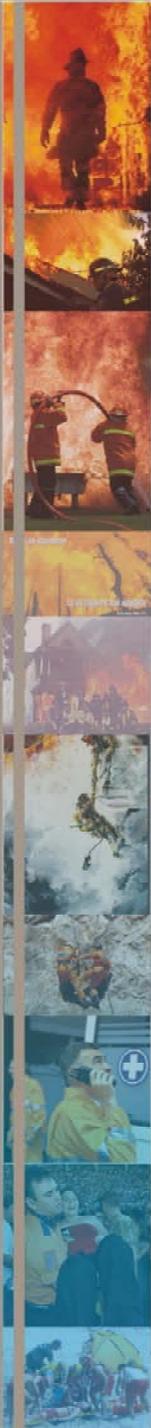
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Loca

Estacionamiento autobombas
Bodega extin.
Equipo
Radiocomunicaciones
Extingidores
Bodega
Aseo
Oficina Comandante
Sala espera secretaria
Sala juntas, oficiales
sanitario
aseo
2aulas
sala
comedor
cocina
baños
recamaras
trofeos

Superficie

294.00mts²
11.00mts²
8.00mts²
18.00mts²
18.00mts²
42.00mts²
3.60mts
16.00mts
16.00mts
32.00mts
4.00mts
4.00mts
72.00mts
24.00mts
23.00mts²
4.50mts²
18.40mts²
25.00mts²
2.80mts²



MAESTRO TEORICO

BOMBEROS EN MEXICO





ESTACION DE BOMBEROS SAN MIGUEL DE ALLENDE

CAPACIDAD: Aceptable, cuenta con espacio para el correcto funcionamiento de la estación, solo el área de reparación es insuficiente pero no afecta su funcionamiento.

VIALIDADES: Se localiza sobre una vialidad primaria, y en esquina con un camino de terracería pero de buen tamaño, el acceso de los vehículos es principalmente por el frente, pero tiene la opción de un acceso secundario ubicado en la parte posterior del inmueble.



FUNCIONAMIENTO: Es un proyecto que se desarrollo casi en su totalidad, descuidado un poco lo que es su campo de practicas. Tienen una gran cantidad de unidades, equipo tanto individual como equipo en general. Cuentan con auditorio para recibir las visitas de escuelas primarias, secundarias, y empresas. A los escolares se les hace una invitación abierta para que formen parte de un grupo interno (tipo boys scouts) a los cuales se les instruye en diversos ámbitos, además de inculcarles una cultura de seguridad, realizan actividades físicas, de integración, y pruebas de diversa índole).



También con una aula donde toman clases los voluntarios, y los alumnos de estudios medios superiores que prestan su servicio social o que piensan ser bomberos.



CONSTRUCCION: Es de tabicon, y concreto, la estructura del angar es metálica anclada sobre columnas de concreto.



INSTALACIONES: Cuenta con dos núcleos hidráulicos sanitarios. El cuarto de radiocomunicaciones con computadoras, teléfonos, radios, un sistema de localización de llamadas, zona de mapas, mesa de trabajo, descanso; en sus inicios contaba con correo neumático, pero nunca se uso, debido a la radio y a la alarma, la cual por el numero de veces que sonaba los bomberos saben que tipo de incidente se trata y asimismo prevén el equipo adecuado, a la radio que se usa habitualmente dentro dicho inmueble.



El taller de reparación tiene un compresor de aire para llenar los tanques de equipo autónomo.

El área de practicas cuenta con un elemento incendiario, el cual simula un tanque donde puede salir tanto gas como diesel, los cuales están controlados desde una localización segura, la cual se puede cerrar cuando el oficial así lo vea pertinente. Se prevé la construcción de locales comerciales para adquirir recursos.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Local	Superficie
Estacionamiento autobombas	675.00mts ²
Patio de maniobras	675.00mts ²
Recepción	12.00mts ²
Radiocomunicaciones	38.00mts ²
Oficina Comandante	16.00mts ²
Gimnasio	24.00mts ²
Cuarto Comandante	ND
Dormitorios	35.00mts ²
Baños	18.00mts ²
Biblioteca	28.00mts ²
Aula	49.00mts ²
Auditorio	120.00mts ²
Almacén	35.00mts ²
Comedor	20.00mts ²
Estancia	20.00mts ²
Cocina	20.00mts ²
Trofeos	2.40mts ²
Muro de secado	10.00mts ²
Área de prácticas	3,600.00mts ²
Locales comerciales	ND
Estacionamiento publico	60.00mts ²

CENTRAL DE BOMBEROS MUNICIPALES MORELIA

CAPACIDAD: Por su corto tiempo de uso aun se aprecia sobrado el espacio, ya que cuentan con pocos muebles, el área de gimnasio y las aulas están siendo utilizadas como bodega de forma provisional.

VIALIDADES: Se encuentra sobre una vialidad principal y una secundaria pero de gran tamaño, en las cuales se presentan dos problemas principales.

La salida de las unidades no es de forma directa, de acceso complicado para las unidades mas grandes. Se ubica frente del estadio Morelos dificultando su accionar cuando hay actividades masivas de espectadores (partidos, conciertos) ya que se saturan las vías de salida del estadio y calles aledañas.

FUNCIONAMIENTO: ofrecen charlas con empresas y escuelas de las funciones de los bomberos, sus entrenamientos los realizan en el estacionamiento del estadio Morelos,

En el hangar se realizan las reparaciones de las maquinas auto bombas, al final del pasillo cuentan con una Virgen de Guadalupe a la cual se encomiendan al ir a cualquier servicio, se tiene un control preciso de las actividades diarias, su comunicación interna es por radio o por chicharra (dependiendo el numero sonidos es el tipo de servicio que se solicita.

CONSTRUCCION: Es de tabicon, y concreto, losa aligerada y las columnas son exteriores dejando el interior liso. la estructura del hangar es con estructuras metálicas ancladas sobre soportes.

INSTALACIONES: Cuenta con dos núcleos hidráulicos sanitarios. El cuarto de radiocomunicaciones con dos computadoras (una ubicación de calles y colonias además del estado metereologico de la ciudad, y para el archivo interno), 2 líneas 068, un conmutador ,3 radios, un C4 (centro de control), zona de mapas, mesa de trabajo, descanso; área de archivo, una pequeña cocineta,

cuenta con un sistema metereologico propio, donde se ve la hora en que amanece y anochece, el ciclo lunar, precipitación pluvial, dirección del viento, tormentas eléctricas, temperatura interna y externa, humedad, barómetro.; cuentan con un extintor tipo "D" para incendios electricos.

NOTA: Las instalaciones están repartidas entre bomberos y protección civil municipal (oficinas en la parte superior de Protección Civil)

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Local	Superficie
Dormitorios	21.00mts ²
Baño hombres/mujeres	25.00mts ²
Gimnasio	15.00mts ²
Sala de estar	12.00mts ²
Cocina	12.00mts ²
Comedor	12.00mts ²
1 aula	25.00mts ²
Cuarto de radio comunicación	12.00mts ²
Archivo	1.00mts ²
Oficina del capitán	16.00mts ²
Recepción	12.00mts ²
Estacionamiento de unidades	396.00mts ²
Estacionamiento publico	60.00mts ²



MATEORICO

BOMBEROS EN MEXICO





SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

M É X I C O



COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

Titular Coordinador General de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación

Misión

Integrar, coordinar y supervisar el Sistema Nacional de Protección Civil para ofrecer prevención, auxilio y recuperación ante los desastres a toda la población, sus bienes y el entorno, a través de programas y acciones.

Visión

Ser una instancia de excelencia que privilegie la participación activa, coordinada, corresponsable y solidaria de sociedad y gobierno, mediante el establecimiento de una nueva relación entre los individuos, las organizaciones, los sectores y entre los municipios, los estados y la federación, con el objetivo común de preservar a la persona y a la sociedad, ante los riesgos de los fenómenos perturbadores antropogénicos o de origen natural, coadyuvando al logro del desarrollo sustentable de nuestro país, propiciando la forma de vida justa, digna y equitativa a que aspiramos los mexicanos, y una adecuada interacción con la comunidad internacional.

El Sistema Nacional de Protección Civil se instauró en 1986 (sus bases se contienen en el Diario Oficial de la Federación del 6 de mayo de 1986) debido al caos en las operaciones de rescate de las víctimas del terremoto de México el 19 y 20 de septiembre de 1985.

A su vez, incluye el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). Para la coordinación de las labores de prevención y rescate apoyo a población damnificada, participan 13 dependencias de Gobierno Federal en el Consejo Nacional de Protección Civil, creado en mayo de 1990.

A ello habría que agregar la participación de otras dependencias como la Universidad Nacional Autónoma de México (para detección de sismos y asuntos meteorológicos) y gobiernos estatales y municipales.



<http://www.fasoc.cl/files/articulo/ART41110c086b586.pdf>
<http://www.proteccioncivil.gob.mx/Portal/PtMain.php?nIdHeader=2&nIdPanel=4&nIdFooter=22>

PROTECCION CIVIL ESTATAL MORELIA

CAPACIDAD: Actualmente se siguen ampliando las instalaciones por lo que es difícil determinar su capacidad real al termino de estas adecuaciones, pero su carencia mas evidente era la del acomodo del equipo. Cuentan con suficiente terreno para su crecimiento actual como futuro.

VIALIDADES: Se localiza sobre una vialidad primaria, y en esquina una terciaria, el acceso de los vehículos es principalmente por el frente, por la esquina las unidades operativas y por la parte central el de visitantes y autos particulares de los elementos, este ultimo es algo estrecho y falta señalización de acceso y salida, el principal no existe una planeación vial ocasionando ya accidentes.

FUNCIONAMIENTO: Cuentan con una bodega de reserva estratégica (donde guardan despensa, colchonetas etc. en caso de desastres). un aula para la capacitación de personal, las áreas comunes son grandes, un poco sobrado la dirección, descuidando el área de inspección y verificación, y el área de los inspectores ya que son muy pequeños. Se realizan los análisis de los planes de evacuación y seguridad de diferentes edificios, se realizan en la computadora, o en planos impresos. El área de inspectores esta mal orientada.

CONSTRUCCION: Es de tabicon, losa aligerada y las columnas de concreto. El vestíbulo esta techado una estructura curva radial metálica,

INSTALACIONES: Cuentan con un sistema (SITE) el cual se encarga de la comunicación interna del edificio y los otros edificios, un sistema, consta de dos CPU'S una conexión infinitum de respaldo, un sistema integral de información de riesgos, las conexiones internas, conmutador, sistema de aire acondicionado a 18° c. aislado contra polvo. Las oficinas cuentan con conexión a Internet, conmutador, telefonía, líneas eléctricas, de piso, el área de archivo de investigación esta saturado.

NOTA: La descripción se enfoco en analizar el área administrativa de PC. Estatal debido a que ya se a hecho mención al área operativa en otras instalaciones.



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Local

Local	Superficie
Dirección	21.00mts ²
Baño	7.50mts ²
Subdirección	16.00mts ²
Baño	4.50mts ²
Archivo	3.00mts ²
Secretaría	4.00mts ²
Sala de espera	2.00mts ²
Sala de inspección	12.00mts ²
Sala de juntas	16.00mts ²
Baños hombres	4.50mts ²
Baños mujeres	4.50mts ²
Recepción	4.50mts ²
Dep. inspección y verif.	16.00mts ²
Archivo	6.00mts ²
Dep. informática y com.	8.00mts ²
Dep. capacitación	8.00mts ²
Dep. jurídico	8.00mts ²
Dep. administrativo	9.00mts ²
Secretaria admón.	16.00mts ²
secretarias	16.00mts ²
SITE	9.00mts ²
Salón	48.00mts ²



MA B R C O
TE O R I C O

P R O T E C C I O N
C I V I L E N M E X I C O





MICHOACÁN

Capital: Morelia

Municipios: 113

Subdivisión: En 8 regiones: Los Bajos, Sierra Madre del Sur, Tierra Caliente, Ladera Sur, Mil Cumbres, Meseta Tarasca, Valle de Zamora y Morelia

Extensión: según el Marco Geoestadístico 2005, cuenta con 58 644 km², el 2.9% del territorio nacional

Litorales: cuenta con 247 kms. de litorales, lo que representa el 2.12% del total nacional

Clima: son diversos por lo accidentado del terreno: cálido sub húmedo (26°C); cálido seco en Tierra Caliente (32°C en verano y 25°C en invierno); templado hacia las sierras, valles y mesetas (entre 17 y 20°C). Hay vientos dominantes del oeste y sur en primavera y verano; del norte en otoño; y del noroeste al sureste en invierno.

Agua: **Ríos** Lerma, Balsas, Grande-Tepalcatepec, San Diego-Carácuaro, Nexpa-Aguililla, Purungueo-Grande, Coalcomán, Cupatitzio, Coahuayana, Grande de Morelia, Toscano (Chula), Guacamacato, Acumbaro, Turicato, Tuxpan, Acalpican, Chiquito, Cajones, Tacámbaro, Acaten, Turundeo, Carrizal, Itzicuaró, Tuzantla, Susupuato, Pungarancho, Cantarranas, Santa Rosa

Presas: Infiernillo, Tepuxtepec, Gonzalo, Aristeo Mercado, El Bosque, Tres Mezquites, Cointzio, Mata de Pinos, Zicuirán

Lagos: Pátzcuaro, Zirahuén, Ururuta, San Juanico, Chapala

Laguna: Cuitzeo

Destacan los volcanes: Tancítaro, Patambán y Parícutín; de la sierra se descende a el Bajío en la región de los valles de Tepuxtepec y Maravatío

Flora

En la costa Ceiba, pino, fresno, sauce, palma, chirimoya, guanábana, zapote y sabino.

En las sierras Pino, encino, fresno, parota, ceiba, tepehuaje, mango, madroño, cactus, tepemezquite, oyamel, cedro, aile, ziranda, cirán, guaje

Fauna

Marítima y de lagunas costeras Pargo, robalo, mojarra, barrilete, tiburón, tortuga, langostino, caimán y aves, como garzas, gaviotas, pelícanos.

Lago de Pátzcuaro Pescado blanco, chichicuilotos, patos y ranas.

En las sierras y partes altas Guajolote silvestre, codorniz pinta, gallareta, paloma de alas blancas y de collar, huilota, águila, búho, onza, jaguar venado y tlacuache.

Áreas naturales protegidas

Parques nacionales Rayón, Barranca del Cupatitzio, Insurgente José María Morelos y Pavón, Lago de Camécuaro, Pico de Tancítaro y Cerro de Garnica

Reserva de la biosfera Mariposa Monarca

Santuario Playa Mexiquillo y Playa de Maruata y Colola



Población: 3 985 667 habitantes, el 4.0% del total del país.

Distribución de población: 65% urbana y 35% rural; a nivel nacional el dato es de 75% y 25% respectivamente.

Densidad de población: 68 habitantes por kilómetro cuadrado; en el país son 50 habs./km².

Escolaridad: 6.2 (primaria terminada); 7.5 el promedio nacional.

Hablantes de lengua indígena de 5 años y más, respecto al total de la entidad:

— Bilingüe (lengua indígena y español) 3%, a nivel nacional 6%.

— Monolingüe (lengua indígena) 0.5%, a nivel nacional 1.2%.

Sector de actividad que más aporta al PIB estatal:

Servicios comunales, sociales y personales. **Aportación al PIB Nacional:** 2.2%

<http://www.elbalero.gob.mx/explora/html/michoacan/flora.html>

<http://Cuentame.ineqi.gob.mx>



MASOCIAL

ASPECTOS GENERALES





PATZCUARO

El Municipio de Pátzcuaro Michoacán

Se localiza en: Pátzcuaro

Coordenadas: 19° 31' de latitud norte y 101° 36' latitud oeste

Limita al norte con: Erongaricuaru, y Tzintzuntzan

Al sur con: Salvador Escalante, y Tacambaro

Al oriente con: Huiramba, Morelia y Acuitzio

Al poniente con: Tingambato

Con una superficie de: 261.25 Km²

Que representa el 0.43 de la totalidad del Estado (59,864 Km²) y ocupa El lugar No. 069

Altitud sobre el nivel del mar 2,140 metros.

Temperatura máxima prom. 27.8° C. Mínima prom. 9.2° C.

Precipitación pluvial media anual 771.5 milímetros cúbicos.

Temporada de lluvias del mes de Mayo a Septiembre

Hidrografía: Lago de Pátzcuaro.

Principales arroyos: Guani y el Chorrito

Lagos y Lagunas: 13000 ha.

Suelos

Tipo de Suelo: Feozem, háplico Textura: Media, Fina (Hh/2.3)

Andosol, húmico Textura: Media (Th/2)

Uso del Suelo:

Agricultura 16,411 ha.

forestal 486 ha.

Ganadería 9,376 ha.

Otros 6,529 ha.

Flora y fauna

Flora predominante: Bosque mixto: Pino, Encino, y Cedro de confieras

con: Oyamel y Junípero, pastizales, vegetación acuática y subacuática

Principales especies de la fauna: Ardilla, Coyote, cacomiztle, liebre,

armadillo, tortola, cerceta, pato, aguililla, chachalaca, achoque, Pez

blanco, charal, carpa, lobina negra y mojarra

Principales especies en peligro de extinción: Achoque, Chachalaca, Pez blanco, Coyote, Cacomiztle, Armadillo

Orografía

Principales relieves montañosos: Eje Neovolcanico a 2000 mts. sobre el nivel del mar, El Cerro Blanco de la Cruz, Estribo, Cerro del frijol y Cerro burro

La población de 2000 asciende a: 77,872 habitantes para el 2005 asciende a 79,868 habitantes de los cuales

Por sexo:

37,697 son hombres representa 47%

42,171 son mujeres representa 53%

Por edades:

35,216 son menores de 19 años representa 44%

36,137 entre 20 y 59 años representa 45%

7,038 mayores de 60 años representa 09%

1,477 no especificaron su edad representa 02%

Educación:

5,613 mayores de 15 años analfabetos representa 07%

5,647 sin escolaridad representa 07%

Vivienda:

16,581 viviendas con un promedio de 4.8 ocupantes por vivienda de las cuales:

4,269 sin admisión de agua representa 26%

285 sin escusado o sanitario representa 02%

746 sin energía eléctrica representa 04%

Una densidad de 305.71 hab. /km²

La población económicamente activa, registró en 1990 44,069

Que representa el 38.18 % de la población municipal.

La población que habla alguna lengua indígena 2005 asciende a

3,987 de las cuales 1,865 son hombres y 2,122

son mujeres

Plan de desarrollo urbano de Pátzcuaro
Datos del Sistema Nacional de Información Municipal (snim)



VÍAS DE COMUNICACIÓN

Por tierra, al municipio lo comunica la carretera federal número 15 Morelia-Quiroga-Pátzcuaro y por la autopista Morelia-Lázaro Cárdenas. Cuenta con la carretera de la Rivera del Lago. Cuenta con central de autobuses con servicio foráneo, camiones del servicio urbano y suburbano, transporte de combis, taxis, camiones de carga, servicio de ferrocarril y una pista de aterrizaje.



ACTIVIDAD ECONÓMICA DE LA CIUDAD DE PATZCUARO:

Las principales actividades económicas actuales son: servicios turísticos, comercio, artesanías, muebles, ganadería, agricultura, pesca y las remesas activas de emigrantes. En general con muy baja densidad económica, tecnológica y de mercado.

Participación Económica 2000			
Población Económicamente Activa:	25,654		
PEA Ocupada:	25,328		
PEA Desocupada:	326		
PEA No especificada:	1,237		
Población Económicamente Inactiva:	27,928		
Tasa de Participación Económica:	47.69	%	
Tasa de Ocupación:	98.72	%	
Pob. económicamente inactiva estudiante:	7,068		
Pob. económicamente inactiva dedicada al hogar:	14,084		
Sector de Actividad			
		Representa de la Población Ocupada	
Sector Primario:	3,244	12.80	%
Sector Secundario:	7,396	29.20	%
Sector Terciario:	13,908	54.91	%
PEA Ocupada por Sector de Actividad 2000			
Sector Primario		Sector Secundario	
Agricultura, Ganadería y Pesca:	3,244 12.80 %	Minería:	46 0.18 %
		Industria Manufacturera:	4,757 18.78 %
		Energía Eléctrica y Agua:	140 0.55 %
		Construcción:	2,453 9.68 %
Sector Terciario			
Comercio:	5,169 20.40 %	Servs. inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles:	55 0.21 %
Transporte y Comunicaciones:	1,205 4.75 %	Serv. Restaurantes y Hoteles:	1,460 5.76 %
Servicios Financieros:	96 0.37 %	Otros excepto gobierno:	2,284 9.01 %
Actividad Gobierno:	667 2.63 %	Apoyo a los negocios:	103 0.40 %
Servs. de esparcimiento y cult.:	225 0.88 %	Servicios educativos:	1,809 7.14 %
Servicios Profesionales:	307 1.21 %	Servicios de Salud y Asist. Soc.:	528 2.08 %

Datos del Sistema Nacional de Información Municipal (snim)





IMAGEN URBANA

La imagen urbana que se identifica, es con una constante de diseño en el centro en el cual abundan los tejados a dos y a un agua, fachadas pintadas de blanco con faldón a 1-1.2 mts de rojo tabique, en la zona del centro son edificios de dos plantas, las cuales tienen balcones, mas alejadas del centro están las casas de un nivel en su mayoría hechas de adobe, y en la periferia hay una gran variedad de construcciones, las cuales carecen de un orden visual.

TOPOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS

La forma de construir en el centro histórico de la ciudad es a base de muros de adobe, entresijos de vigas de madera, cubierta con una estructura de madera y rematando con teja, mas hacia lo que es la periferia se usa mas el tabique, entresijos de concreto al igual que la techumbre, que van de losa plana a dos o mas aguas, predominando la teja, con una incursión todavía pobre de lamina que asemeja teja, también están otras casas hechas con materiales varios, como se muestra en la grafica siguiente:



MATERIALES PREDOMINANTES

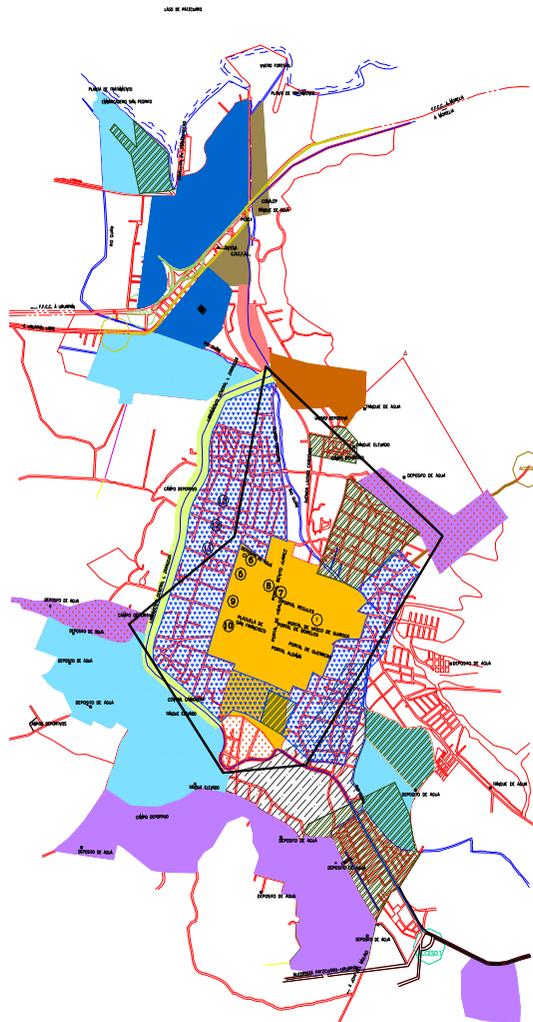
estado de la vivienda



Muros		techos			pisos		
concepto	%	concepto	no.	%	concepto	no.	%
adobe	39.36	cartón	2693	17.68	tierra		30.9
madera	14.37	teja	3078	20.21	concreto		52.73
tabique	43.87	asbesto	1164	7.64	madera		15.53
barro	0.24	palma	337	2.21	mosaico		0.83
otros	1.19	concreto	7.694	50.53			
		otros	84	0.55			

PROMOTOR DEL PROYECTO

El promotor será el Gobierno del Estado y el Municipal con aportaciones del Sector Privado, dada la relevancia del proyecto ya que no solo satisface las necesidades del municipio de Pátzcuaro sino también de otros, acudiendo en todo siniestro (incendios forestales, choques automovilísticos, incendios de edificios, rescate de mascotas, etc.) también promoviendo una cultura de seguridad.

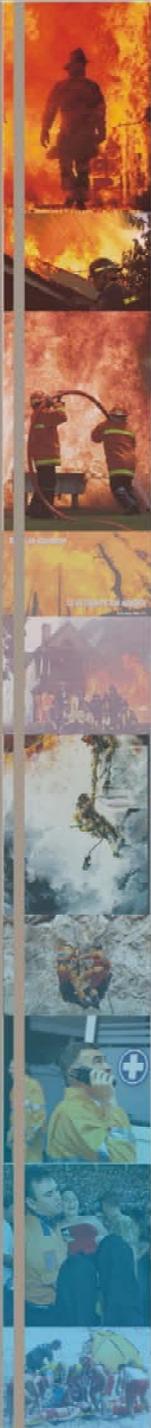


El Municipio de Pátzcuaro tiene una extensión de 26 mil 125 hectáreas, de las cuales 16 mil 411 son de cultivo, de estas 9 mil 376 se dedican a las actividades del sector agrícola, 6 mil 529 apoyan las actividades del sector pecuario y 486 localizadas principalmente alrededor de la ciudad de Pátzcuaro están cubiertas por bosques principalmente de encino. Conviene hacer notar la necesidad de dejar esta zona con la vegetación natural existente para que actúe como zona de recreación y de conservación del medio ambiente de la ciudad antes de buscarle otros usos.

En la carta de vegetación y uso actual del suelo del Municipio de Pátzcuaro, el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), indica hacia el Norte de su capital lo mismo que al Noroeste y Noreste, una región de tierras de temporal limitada en este sentido solamente por el lago, sin embargo conviene recordar que al Noreste se localiza el cerro colorado, con pendientes bastante pronunciadas que establecen un límite natural al crecimiento de esta ciudad.

Al Oriente y Poniente, la carta señalada indica los bosques de encino sobre los cerros del Estribo, el Cerro Blanco y la Loma de San José que por la razón expuesta se deben usar como limitantes naturales del crecimiento urbano. Conviene señalar que en el cerro del Estribo al Poniente de la ciudad y en el del Estribo Chico al Oriente así como en los límites del lago hacia el Norte, se establecieron áreas de reserva ecológica en una extensión estimada de 348 hectáreas, así mismo, que las áreas de reserva para el crecimiento urbano de corto y mediano plazo y en extensiones de 40 y 80 hectáreas, se localizaron acertadamente al Sur y al Oriente de la ciudad.

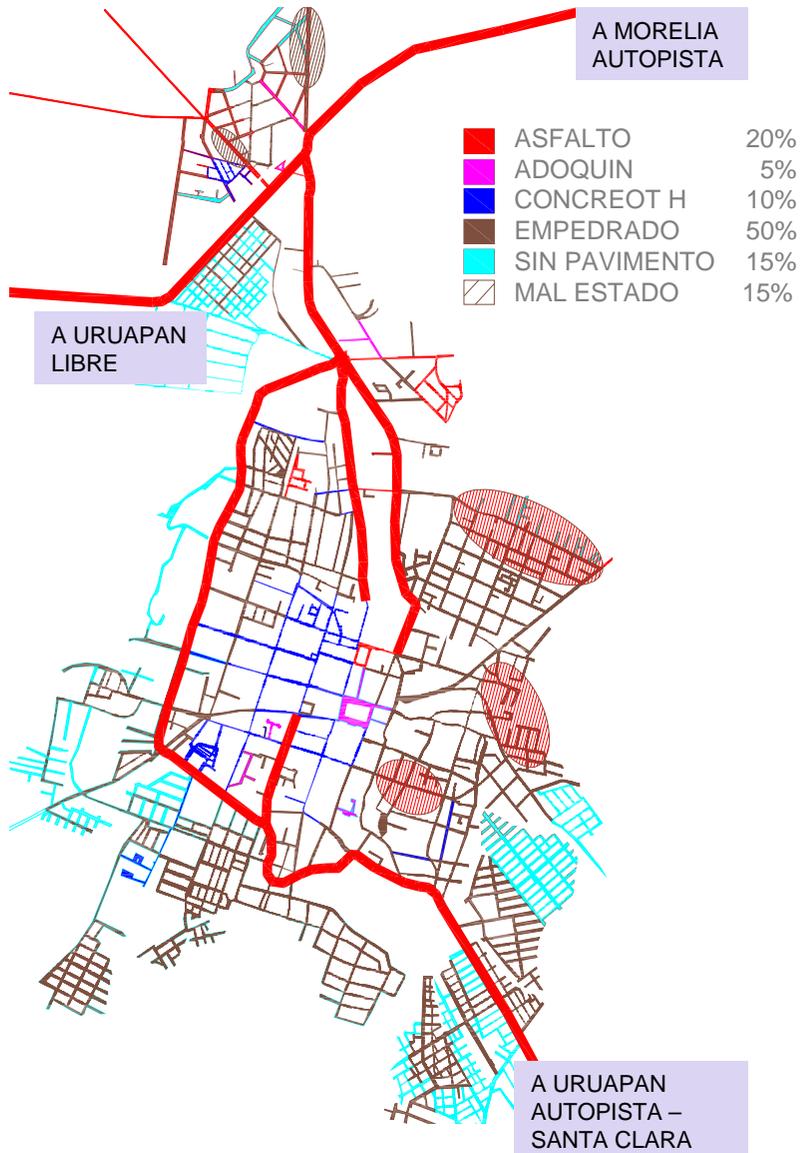
Finalmente las manchas de cultivo ubicadas al Poniente de la ciudad en extensiones que rodean las áreas de reserva ecológica, limitan también las zonas de reserva para el crecimiento urbano. Conviene recordar que esta zona tuvo alguna vez orientación agrícola, pero ante la creciente demanda de vivienda se dejó como zona de reserva para el desarrollo urbano.



MA SOCIAL

USO DE SUELO





CARACTERÍSTICAS.

Esta ciudad se comunica con diversas regiones del Estado a través de diversas vías terrestres:

Carreteras:

Morelia-Pátzcuaro-Uruapan.
 Pátzcuaro-Tzintzuntzan-Quiroga.
 Pátzcuaro-San Juan Tumbio-Cherán.
 Pátzcuaro-Santa Clara del cobre-Tacambaro
 Pátzcuaro-Santa Clara del Cobre -Ario de Rosales.

Así mismo, por ferrocarril:

Siguiendo la línea México-Morelia, Pátzcuaro, Uruapan-Corondiro-Las Truchas.

El área cubierta por este servicio es de un 85% aprox.

Las vías principales de la ciudad son de **asfalto**. Las que rodean la plaza principal es de **adoquín**. Las calles del centro presentan una superficie del 70% aprox. de concreto hidráulico. Algunas áreas residenciales cuentan también con adoquín, del mismo modo el Infonavit uno, son pocas las calles fuera del centro que cuentan con concreto hidráulico, el resto de la ciudad cuenta con empedrado, las zonas que no cuentan con el servicio se encuentran en la periferia de la ciudad,

Colonias sin servicio:

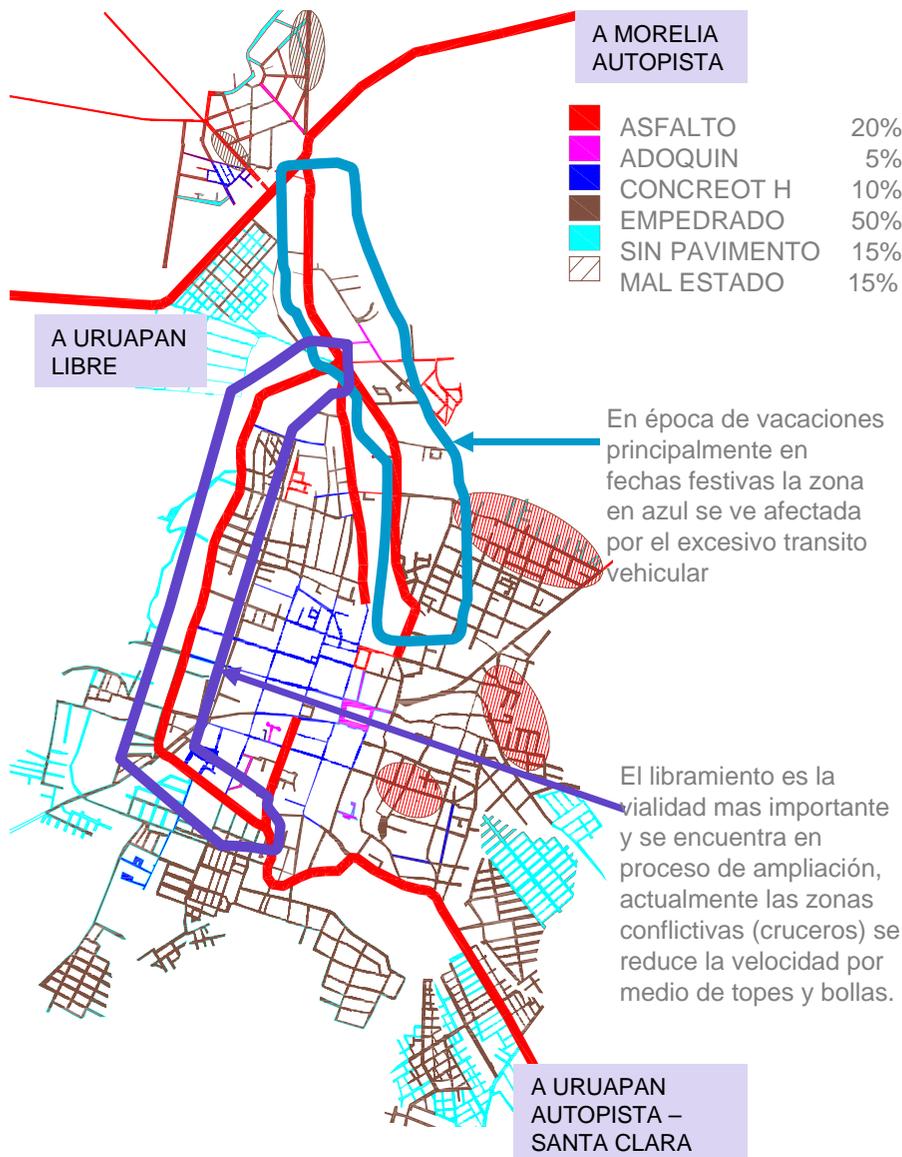
Fraccionamiento Santa Teresita
 Fraccionamiento Jacarandas
 Fraccionamiento General García Pueblita
 Vasco de Quiroga 20%
 Revolución 50%
 Morelos 40%
 Lázaro Cárdenas 60%



MARFISCO

VIALIDADES





PROBLEMÁTICA

- El agua pluvial merma de manera considerable las vialidades, creándose baches.
- Saturación de servicios de transporte por vías principales.
- Vialidades clausuradas por ambulanteaje.
- Falta de estacionamientos

PROPUESTAS DE SOLUCIONES.

- *Canalización de agua pluvial y mejorar la calidad de vialidades. Ya sea identificando los materiales que requieren de menor mantenimiento o si se quiere mantener una imagen de “pueblo magico” mejorar el sistema de captación pluvial de la ciudad.
- *Hacer un planteamiento de las rutas de transporte público de forma ordenada.
- *Habilitación de vialidades secundarias para mejorar el tráfico vehicular.
- *Reorganización de ambulantes.
- *Ampliación y modernización del mercado municipal de Pátzcuaro, tomando en cuenta el área de carga y descarga sin obstruir la vialidad.
- *Creación de un estacionamiento subterráneo en la plaza localizada a un costado de la de Gertrudis Bocanegra y el mercado municipal.

En Pátzcuaro la topografía se comporta de manera bastante irregular;

Al Norte se muestra un terreno medianamente uniforme con pendientes del 2 al 7 por ciento y extensión interrumpida solamente por el lago,

Al Noreste donde se ubica el cerro colorado las pendientes se muestran bastante pronunciadas y en cantidades que rebasan el 30 por ciento.



Al **Oriente**, el cerro anteriormente descrito, así como el Cerro Blanco y la Loma de San José generan una barrera natural al crecimiento de la ciudad, a la vez que propician su crecimiento con pendientes bastante pronunciadas. Al **Noroeste** existe una mancha de regular extensión con tierras agrícolas en terreno plano y pendientes menores al 5 por ciento.

Al **Oeste**, nuevamente el Cerro del Estribo genera una barrera natural al crecimiento de la ciudad dejando sin embargo algunos manchones hacia el **Suroeste** que todavía se pueden aprovechar con este fin.

Hacia el Sur la ciudad ya llegó a su límite con la supercarretera Pátzcuaro-Uruapan y con pendientes que poco a poco se incrementan por la proximidad de la sierra que se extiende hacia las comunidades de Opopeo y Santa Clara



MARFISCO

EDAFOLOGÍA





PRINCIPALES RÍOS O ARROYOS CERCANOS:

Además del Río Guani, se localizan en esta ciudad, el Arroyo El Chorrillo y otros de carácter intermitente, destacando los manantiales de San Gregorio y Don Vasco, así como, la noria de Huecorio que alimentan los sistemas del agua potable de la ciudad.

EMBALSES Y CUERPOS DE AGUA CERCANOS:

La ciudad de Pátzcuaro contiene uno de los lagos de mayor atractivo turístico de la República Mexicana con una extensión considerable y una profundidad que en algunos puntos rebasa los 10 metros.



MARFISCO

CLIMA

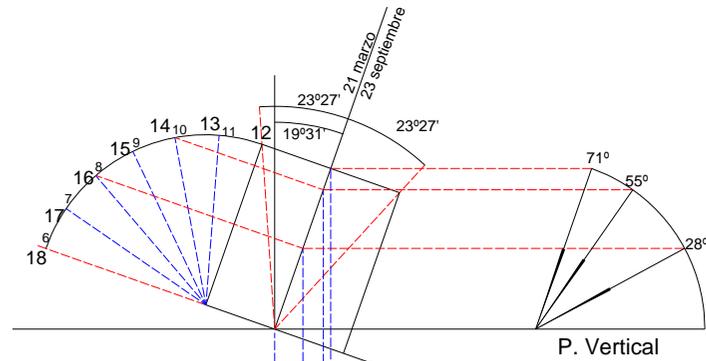


ASOLEAMIENTO													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
DIAS SOLEADOS	8	9	14	2	5	0	0	0	1	0	11	6	56 DIAS
DIAS 1/2 NUBLADOS	20	19	17	22	21	11	18	13	8	21	18	23	211 DIAS
DIAS NUBLADOS	3	0	0	6	5	19	13	18	21	10	1	2	98 DIAS
PRECIPITACION PLUVIAL													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
LLUVIA	2	1	0	3	9	21	16	27	20	10	1	2	112 DIAS
HELADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 DIAS
GRANIZO	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1 DIAS
TORM ELECT	2	1	0	0	3	6	6	5	8	4	0	0	35 DIAS
HUM AMB	22	19	0	0	1	7	17	25	19	24	20	18	172 DIAS
TEMPERATURA °C													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
MAXIMA	24,7	26,9	29,7	30,8	32,6	28,3	27,9	26,4	26,2	26,7	27,4	26,6	27,8° C
MEDIA	15,1	17,5	19,6	20,6	22,2	19,5	19,5	18,3	18,2	18,3	17,8	16,8	18,6° C
MINIMA	5,1	7,4	8,5	10	12,5	13,2	12,2	12,1	11,9	10,9	8	7,1	9,9° C
VIENTOS													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
DOMINANTES	SSW/1,0	SSW/1,4	SSW/1,3	SSW/1,4	SSW/2,3	NE/2,0	NE/2,3	ENE/1,6	NE/2,1	SSW/1,2	SSW/1,0	SSW/0,9	SSW/1,3
MAX ABS	SSE/11,2	SSE/11,3	W/14,6	WSW/15,7	SSE/12,9	S/14,0	SSE/12,9	SSE/15,7	NE/16,2	NE/13,4	SSE/10,1	SSE/9,5	NE/16,2 sep
PROMEDIO	1,6	1,4	1,3	1,4	2	1,7	1,7	1,6	1,6	1,6	1,5	1,6	1,6
DIRECCION : SUROESTE VELOCIDAD 5,67 km/h TEMPERATURA 16°C													
elementos disueltos en el aire: CONTAMINANTES													
CONTAMINACION													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
CON HUMO	31	27	31	30	31	26	30	28	29	29	30	30	352 DIAS

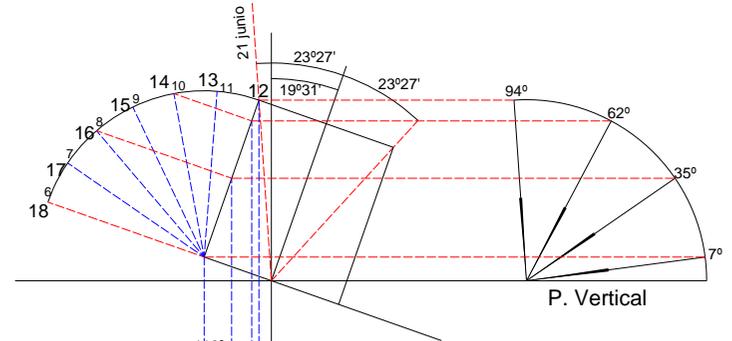


MARCO FÍSICO

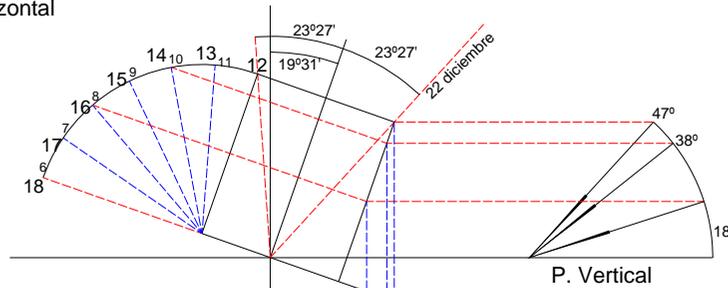
GRÁFICAS SOLARES



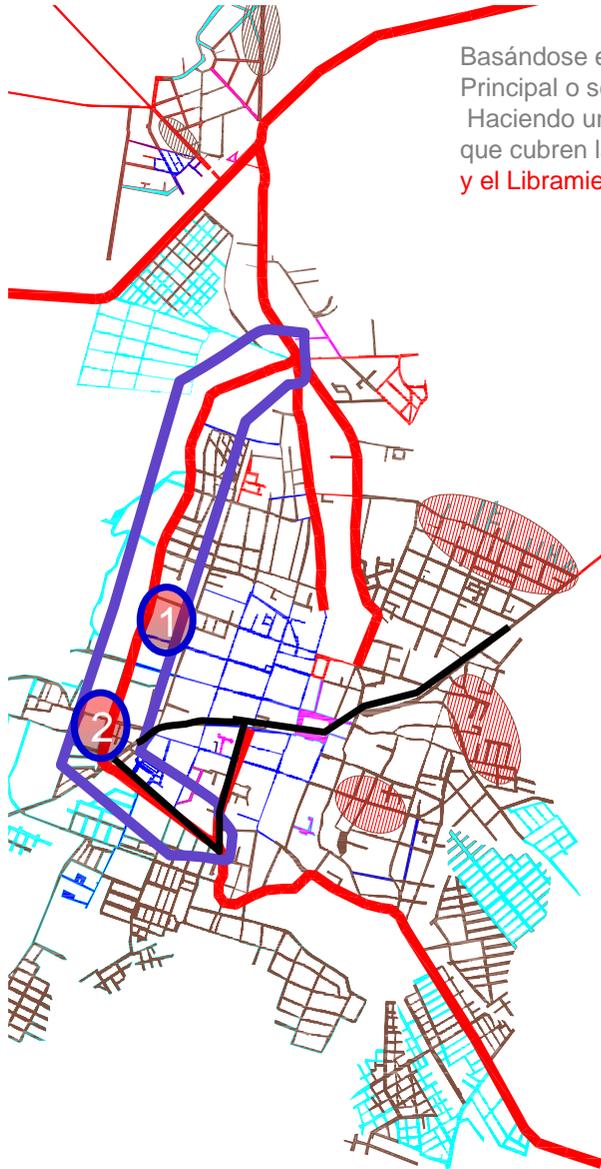
PRIMAVERA
OTOÑO



VERANO



INVIERNO



Basándose en las normas de **SEDESOL**. El terreno debe de ubicarse en una vialidad Principal o secundaria.

Haciendo un análisis de la vialidad de Patzcuaro se observa que cuenta con tres vialidades que cubren las normas establecidas, las cuales son las de **Obregón, Av. Lázaro Cárdenas y el Libramiento Ignacio Zaragoza.**

Obregón: esta vialidad su gran mayoría es de un solo sentido y solo abarca del monumento a Tanganxoan hasta el centro

Av. Lázaro Cárdenas: es una buena opción pero cuenta con la desventaja de llegar a un

punto muy conflictivo el centro de la ciudad

Libramiento: A esta opción cuenta con varios atributos los cuales favorecen la labor de los bomberos ya que también dan servicio a comunidades aledañas y zona forestal circundante.

1.-No es muy conflictiva ya que pasa por un costado de la ciudad en su gran mayoría

2.-Es una vialidad rápida

3.-Atraviesa toda la ciudad

4.-Será ampliada a 4 carriles

Por tal motivo es recomendable la ubicación del terreno sobre el libramiento.

Analizando los terrenos del Honorable Ayuntamiento ninguno se localiza sobre el libramiento si no en zonas vecinales, con calles secundarias, en el centro, o no tienen ningún servicio, además de ser demasiado pequeños para albergar a una estación.

Se localizaron dos terrenos que cumplían con los metros cuadrados que establece SEDESOL y de características muy similares ya que ambas están sobre la vialidad principal, tienen todos los servicios, además de contar con los mismos transportes públicos, topografía poco accidentada.

PUNTOS CLAVE:

El terreno 1 tiene mayor tiempo de respuesta hacia la zona oriente de la ciudad debido a que las calles que conducen al centro se ven bloqueadas por el mercado, las calles se encuentran en peores condiciones y/o la topografía es un poco mas accidentada, sin embargo el **terreno 2** su traslado a la zona oriente es mas viable al contar con una calle secundaria pero amplia y varias secundarias asfaltadas o con concreto hidráulico facilitando su traslado



MARFISCO

TERRENO



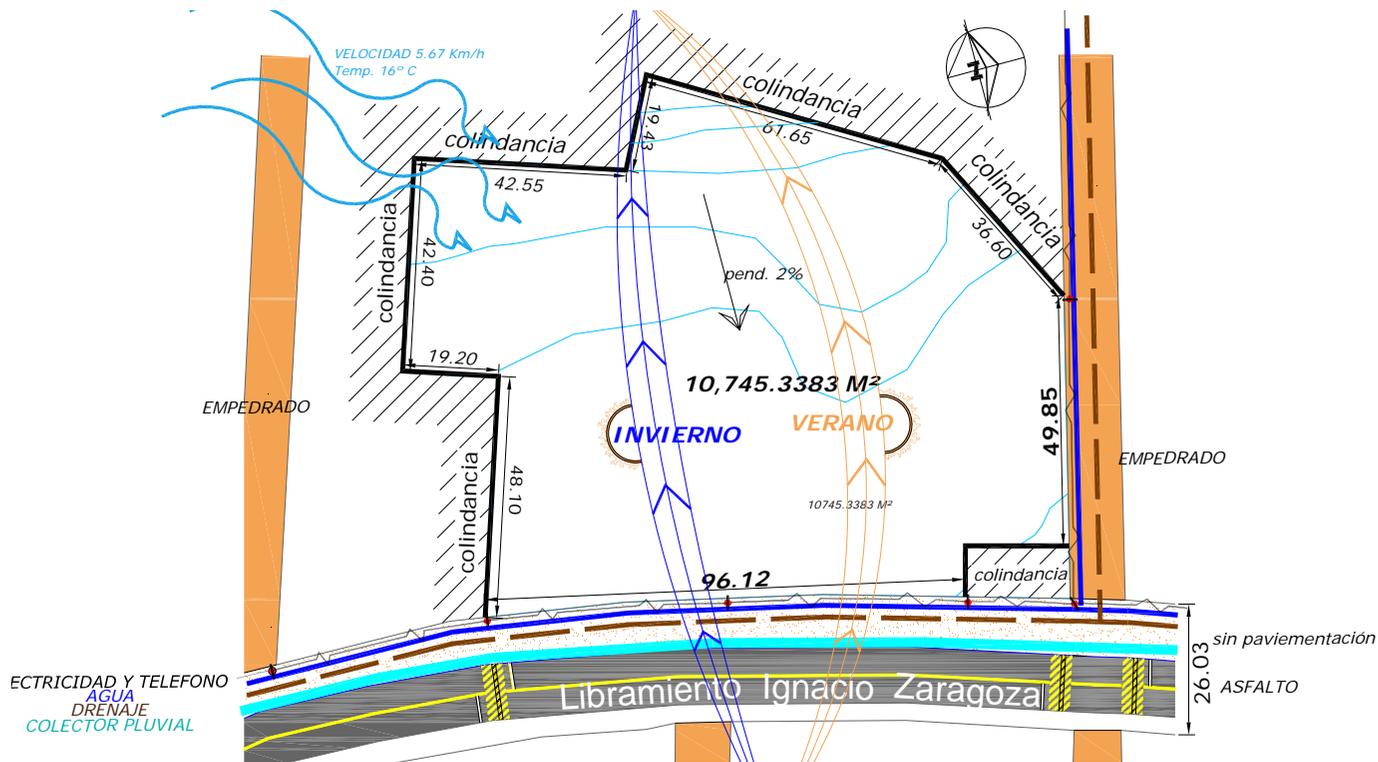


MARCO FÍSICO

TERRENO



PANORAMICAS 360grados del terreno



PANORAMICAS 180grados del Libramiento Ignacio Zaragoza.



Inmueble en el que se realizan actividades administrativas de organización y coordinación del cuerpo de bomberos, para proporcionar los servicios adecuados en la extinción de incendios, auxilio a la población en diversos tipos de siniestros o accidentes, así como establecer y difundir a la población las medidas preventivas para evitarlos, y en su caso de como actuar en caso de presentarse una emergencia.

Para su adecuado funcionamiento requiere de estacionamiento para autobombas y para vehículos de servicios auxiliares administración y control dominitorio v



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Servicios Urbanos (SEDESOL) ELEMENTO: Central de Bomberos

1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	■			
	LOCALIDADES DEPENDIENTES				◀	◀	◀
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	70 KILOMETROS (o 1 hora)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	EL TOTAL DE LA POBLACION (100 %)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	CAJON PARA AUTOBOMBA					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	SERVICIOS POR CADA CAJON PARA AUTOBOMBA POR TURNO (1)					
	TURNO DE OPERACION (24 horas)	1	1	1			
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (servicios por cada cajón para autobomba por día)	(1)	(1)	(1)			
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	100 000	100 000	100 000			
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	150 (m2 construidos por cada cajón para autobomba)					
	M2 DE TERRENO POR UBS	450 (m2 de terreno por cada cajón para autobomba)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	3 CAJONES POR CADA CAJON PARA AUTOBOMBA (o 1 cajón por cada 50 m2 construidos)					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (cajones para autobomba)	5 A (+)	1 A 5	1			
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: cajones para autobomba) (3)	5 (2)	5	1			
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE (3)	1 A (+)	1	1			
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	500.000	500.000	100.000			

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO
 SEDESOL = SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL (la normatividad de este equipamiento se incluye para su uso en la planeación del desarrollo urbano, y con carácter de "indicativas" para su aplicación por las autoridades estatales y municipales)
 (1) Varía en función del tipo y magnitud de los servicios por atender.
 (2) El módulo A con 10 autobombas se recomienda para ciudades con más de 1'000.000 de habitantes.
 (3) La dotación necesaria puede ser cubierta mediante la combinación de los distintos módulos preestablecidos.

de maniobras y estacionamiento.

Su dotación es necesaria en ciudades mayores de 100,000 habitantes en vinculación directa con las vialidades principales, cuyo acceso sea fluido a cualquier punto de la ciudad.

Para este fin se recomiendan módulos tipo de 10, 5 y 1 autobombas. El módulo de 10 autobombas se recomienda en ciudades con más de 1'000,000 habitantes.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Servicios Urbanos (SEDESOL) ELEMENTO: Central de Bomberos

2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	■	■	■			
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	■	■	■			
	INDUSTRIAL	■	■	■			
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	▲	▲	▲			
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲			
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲			
	SUBCENTRO URBANO	■	■	■			
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲			
	CORREDOR URBANO	■	■	■			
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●			
EN RELACION A VIALIDAD	FUERA DEL AREA URBANA	■	■	■			
	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲			
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲			
	CALLE PRINCIPAL	▲	▲	▲			
	AV. SECUNDARIA	●	●	●			
	AV. PRINCIPAL	●	●	●			
	AUTOPISTA URBANA	■	■	■			
	VIALIDAD REGIONAL	■	■	■			

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE
 SEDESOL = SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL



NORMA

NORMAS SEDESOL





MARCOS
NORMATIVO

NORMAS
SEDESOL



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Servicios Urbanos (SEDESOL) ELEMENTO: Central de Bomberos

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL	
RANGO DE POBLACION	(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.	
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: cajones para autobomba)	5	5	1			
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	750	750	150			
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	2,250	2,250	450			
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : 1 A 1 : 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	35	35	15			
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	3	3	2			
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 8% (POSITIVA)					
	POSICION EN MANZANA	CABECERA (1)	CABECERA (1)	ESQUINA (1)			
	AGUA POTABLE	●	●	●			
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●			
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●			
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●			
	TELEFONO	●	●	●			
	PAVIMENTACION	●	●	●			
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●			
	TRANSPORTE PUBLICO	■	■	■			

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ◆ NO NECESARIO
SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL
(1) Otra ubicacion tactible de aplicar es la posicion a media manzana.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Servicios Urbanos (SEDESOL) ELEMENTO: Central de Bomberos

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO (2) (3)	A 10 AUTOBOMBAS				B 5 AUTOBOMBAS				C 1 AUTOBOMBA				
	Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		
AUTOBOMBAS	16	53	530		5	53	265		1		53		
SERVICIOS AUXILIARES	1		200		1		100		1		20		
ADMINISTRACION Y CONTROL	1		100		1		50		1		10		
DORMITORIOS Y VESTIDORES			250				125				25		
COCINA, COMEDOR, ESTANCIA	1		280		1		140		1		28		
SANITARIOS			80				40				8		
BODEGA Y CUARTO DE MAQUINAS	1		60		1		30		1		6		
PATIO DE MANIOBRAS	1			1.100	1			550	1			110	
ESTACIONAMIENTO (cajones)	30	22		600	15	22		330	3	22		66,0	
				1.240				620				124	
SUPERFICIES TOTALES				1.500			3.000					150	300
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA M2				1.500				750				150	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA M2				1.500				750				150	
SUPERFICIE DE TERRENO M2				4.500				2.250				450	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION (3) pisos				1 (5 metros)				1 (5 metros)				1 (5 metros)	
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO cos (1)				0.33 (33 %)				0.33 (33 %)				0.33 (33 %)	
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO cus (1)				0.33 (33 %)				0.33 (33 %)				0.33 (33 %)	
ESTACIONAMIENTO cajones				30				15				3	
CAPACIDAD DE ATENCION servicios por día				(4)				(4)				(4)	
POBLACION ATENDIDA habitantes				1' 0 0 0,0 0 0				5 0 0,0 0 0				1 0 0, 0 0 0	

OBSERVACIONES: (1) COS=ACI/ATP CUS=ACTI/ATP AC=AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL
ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO
SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL
(2) El Programa Arquitectónico y las superficies indicadas pueden variar en función de las necesidades específicas.
(3) El modulo tipo de 10 autobombas es recomendable para ciudades mayores de 1 millón de habitantes.
(4) Variable en función del tipo y magnitud de los servicios por atender.

PREVISIONES CONTRA INCENDIO

Artículo 116. Las edificaciones deberán contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios.

Los equipos y sistemas contra incendios deberán mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento por lo cual deberán ser revisados y probados periódicamente. El propietario o el Director Responsable de Obra designado para la etapa de operación y mantenimiento, llevará un libro donde registrará resultados de estas pruebas y los exhibirá a las autoridades competentes a solicitud de éstas.

El Departamento tendrá la facultad de exigir en cualquier construcción las instalaciones especiales que establezcan las Normas Técnicas Complementarias, además de los señalados en esta sección.

Artículo 117. Para efectos de esta sección, la tipología de las edificaciones se agrupa de la siguiente manera:

De riesgo menor son las edificaciones de hasta 25 m de altura, hasta 250 ocupantes y hasta 3000 m² y

De riesgo mayor son las edificaciones de más de 25 m de altura o más de 250 ocupantes o más de 3000 m² y, además, las bodegas, depósitos e industrias de cualquier magnitud, que manejen madera, pinturas, plásticos, algodón y combustibles o explosivos de cualquier tipo.

Artículo 118. La resistencia del fuego es el tiempo que resiste un material al fuego directo sin producir flama o gases tóxicos, y que deberán cumplir los elementos constructivos de las edificaciones según la tabla de "Resistencia de los fuegos"

Para los efectos de este Reglamento, se consideran materiales incombustibles los siguientes: adobe, tabique, ladrillo, bloque de cemento, yeso, asbesto, concreto, vidrio y metales.

Artículo 119. Los elementos estructurales de acero de las edificaciones de riesgo mayor, deberán protegerse con los elementos o recubrimientos de concreto, mampostería, yeso, cemento Pórtland con arena ligera, perlita o vermiculita, aplicaciones a base de fibras minerales, pinturas retardantes al fuego u otros materiales aislantes que apruebe el Departamento, en los espesores necesarios para obtener los tiempos mínimos de resistencia al fuego.

RESISTENCIA DE LOS FUEGOS

Elementos constructivos	Resistencia mínima al fuego en horas	
	Edificaciones de riesgo mayor	Edificaciones de riesgo menor
Edificaciones estructurales (columnas, vigas, travesaños, entresijos, techos, techos, de carga) y muros en escaleras, rampas y elevadores.	3	1
Escaleras y rampas	2	1
Puertas de comunicación a escaleras, rampas y elevadores.	2	1
Muros interiores divisorios	2	1
Muros exteriores en colindancias y muros en circulaciones horizontales	1	1
Muros en fachadas		Material incombustible

Artículo 120. Los elementos estructurales de madera de las edificaciones de riesgo mayor, deberán protegerse por medio de aislantes o retardantes al fuego que sean capaces de garantizar los tiempos mínimos de resistencia al fuego, según la edificación.

Los elementos sujetos a altas temperaturas, como tiros de chimeneas, campanas de extracción o ductos que puedan conducir gases a más de 80° C, deberán distar de los elementos estructurales de madera un mínimo de 60 cm. En el espacio comprendido en dicha separación deberá permitirse la circulación del aire.

Artículo 121. las edificaciones de riesgo menor, con excepción de los edificios destinados a habitación, de hasta cinco niveles, deberán contar en cada piso con extinguidotes contra incendio adecuados al tipo de incendio que pueda producirse en la construcción, colocados en lugares fácilmente accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación de tal manera que su acceso, desde cualquier punto del edificio, no se encuentre a mayor distancia de 30 m.

Artículo 122. Las edificaciones de riesgo mayor deberán disponer, además de lo requerido para las de riesgo menor a que se refiere el artículo anterior, de las siguientes instalaciones, equipos y medidas preventivas:



NORMA TIVO

REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DF





1.-Redes de hidrantes con las siguientes características:

- A).- Dos bombas automáticas autocebantes cuando menos, una eléctrica y otra con motor de combustión interna, con succiones independientes para surtir a la red con una presión constante entre 2.5 y 4.2 kg./cm².
- B).-Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción a cinco litros por metro cuadrado construido, reservada exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios. La capacidad mínima para este efecto será de veinte mil litros.
- C).- Una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendio, dotadas de toma siamesa de 64 mm. de diámetro con válvulas de no retorno en ambas entradas, 7.5 cuerdas por cada 25 mm., cople movable y tapón macho. Se colocará por lo menos una toma de este tipo en cada fachada y, en su caso, una a cada 90 m lineales de fachada, y se ubicará al paño del alineamiento a un metro de altura sobre el nivel de la banqueteta. Estará equipada con válvula de no retorno, de manera que el agua que se inyecte por la toma no penetre a la cisterna; la tubería de la red hidráulica contra incendio deberá ser de acero soldable o fierro galvanizado C-40, y estar pintadas con pintura de esmalte color rojo.
- D).- En cada piso, gabinetes con salidas contra incendios dotados con conexiones para mangueras, las que deberán ser en número tal que cada manguera cubra un área de 30m de radio y su separación no sea mayor de 60 m. Uno de los gabinetes estará lo más cercano posible a los cubos de las escaleras.
- E).- Las mangueras deberán ser de 38mm de diámetro, de material sintético, conectadas permanente y adecuadamente a la toma y colocarse plegadas para facilitar su uso. Estarán provistas de chiflones de neblina.
- F).- Deberán instalarse los reductores de presión necesaria para evitar que en cualquier toma de salida para manguera de 38mm, se exceda la presión de 4.2kg/cm².

2.- Simulacros de incendios, cada seis meses, por los menos, en los que participen los empleados y, en los casos que señalen las Normas Técnicas Complementarias, los usuarios o concurrentes. Los simulacros consistirán en prácticas de salida de emergencia, utilización de los equipos de extinción y formación de brigadas contra incendio, de acuerdo con lo que establezca el Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo. El Departamento podrá autorizar otros sistemas de control de incendio, como rociadores automáticos de agua, así como exigir depósitos de agua adicionales para las redes hidráulicas contra incendios en los casos que lo considere necesario.

Artículo 123. Los materiales utilizados en recubrimientos de muros, cortinas, lambrines y falsos plafones deberán cumplir con los índices de velocidad de propagación del fuego que establezcan las Normas Técnicas Complementarias.

Artículo 124. Las edificaciones de más de diez niveles deberán contar, además de las instalaciones y dispositivos señalados, con sistemas de alarma contra incendios, visuales y sonoros independientes entre si.

Los tableros de control de estos sistemas deberán localizarse en lugares visibles desde las áreas de trabajo del edificio, y su número, al igual que el de los dispositivos de alarma, será fijado por el Departamento.

El funcionamiento de los sistemas de alarma contra incendio, deberá ser probado, por lo menos, cada 60 días naturales.

Artículo 125. Durante las diferentes etapas de la construcción de cualquier obra, deberán tomarse las precauciones para evitar incendio y, en su caso, para combatirlo mediante equipo de extinción adecuado.

Esta protección deberá proporcionarse tanto al área ocupada por la obra en sí como a las colindancias, bodega, almacenes y oficinas.

El equipo de extinción deberá ubicarse en lugares de fácil acceso, y se identificará mediante señales, letreros o símbolos claramente visibles.

Artículo 126. Los elevadores para público en las edificaciones deberán contar con letreros visibles desde el vestíbulo de acceso al elevador, con la leyenda escrita: “En caso de incendio, utilice la escalera”.

Las puertas de los cubos de escaleras deberán contar con letreros en ambos lados, con la leyenda escrita: “Esta puerta debe permanecer cerrada”.

Artículo 128. Los tiros o tolvas para conducción de materiales diversos, ropa, desperdicios o basura, se prolongarán por arriba de las azoteas. Sus compuertas o buzones deberán ser capaces de evitar el paso del fuego o de humo de un piso a otro del edificio y se construirán con materiales a prueba de fuego.

Artículo 129. Se requerirá el visto bueno del Departamento para emplear recubrimientos y decorados inflamables en las circulaciones generales y en las zonas de concentración de personas dentro de las edificaciones de riesgo mayor.

En los locales de los edificios destinados a estacionamiento de vehículos, quedarán prohibidos los acabados o decoraciones a base de materiales inflamables, así como el almacenamiento de líquidos o materias inflamables o explosivos.

Artículo 130. Los plafones y sus elementos de suspensión u sustentación se construirán exclusivamente con materiales cuya resistencia al fuego sea de una hora por lo menos.

En caso de plafones falsos, ningún espacio comprendido entre el plafón y la losa se comunicará directamente con cubos de escaleras o elevadores.

Los cancelos que dividan áreas de un mismo departamento o local podrán tener una resistencia al fuego menor a la indicada para muros interiores divisorios, siempre y cuando no produzcan gases tóxicos o explosivos bajo la acción del fuego.

Artículo 131. Las chimeneas deberán proyectarse de tal manera que los humos y gases sean conducidos por medio de un tiro directamente al exterior en la parte superior de la edificación, debiendo instalarse la salida a una altura de 1.50 m sobre el nivel de la azotea; se diseñarán para que en una forma periódica puedan ser deshollinadas y limpiadas.

Los materiales inflamables que se utilicen en la construcción y los elementos decorativos, estarán a no menos de 60 cm. de las chimeneas y en todo caso, dichos materiales se aislarán por elementos equivalentes en cuanto a resistencia al fuego.

Artículo 132. Las campanas o estufas o fogones, excepto de viviendas unifamiliares, estarán protegidas por medio de filtros de grasa entre la boca de la campana y su unión con la chimenea, y por sistemas contra incendio de operación automática o manual.

Artículo 133. En los pavimentos de las áreas de circulaciones generales de edificios, se emplearán únicamente materiales a prueba de fuego, y se deberán instalar letreros prohibiendo la acumulación de elementos combustibles y cuerpos extraños a éstas.

Artículo 134. Los edificios e inmuebles destinados a estacionamiento de vehículos deberán contar, además de las protecciones señaladas en esta sección, con areneros de 200 litros de capacidad colocados a cada 10 m, en lugares accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación. Cada arenero deberá estar equipado con una pala.

No se permitirá el uso de materiales combustibles o inflamables en ninguna construcción o instalación de los estacionamientos.

Artículo 135. Las casetas de proyección en edificaciones de entretenimiento tendrán su acceso y salida independientes de la sala de función; no tendrán comunicación con ésta, se ventilarán por medios artificiales y se construirán con materiales incombustibles.

Artículo 136. El diseño, selección, ubicación e instalación de los sistemas contra incendio en edificaciones de riesgo mayor, según la clasificación del artículo 117, deberá estar avalada por un corresponsable en instalaciones en el área de seguridad contra incendios.

Artículo 137. Los casos no previstos en esta sección quedarán sujetos a las disposiciones que al efecto dicte el Departamento.





REQUISITOS MINIMOS PARA LAS INSTALACIONES DE COMBUSTIBLES

Las instalaciones de gas en las edificaciones deberán sujetarse a las bases que se mencionan a continuación:

A).- Los recipientes de gas deberán colocarse a la intemperie, en lugares ventilados, patios, jardines o azoteas y protegidos del acceso de personas y vehículos. En edificaciones para aviación plurifamiliar, los recipientes de gas deberán estar protegidos por medio de jaulas que impidan el acceso de niños y personas ajenas al manejo, mantenimiento y conservación del equipo. los recipientes se colocarán sobre un piso firme y consolidado, donde no existan flamas o materias flamables, pasto o hierba.

B).- Las tuberías de conducción de gas deberán ser de cobre tipo "L" o de fierro galvanizado C-40 y se podrán instalar ocultas en el subsuelo de los patios o jardines a una profundidad de cuando menos 0.60 m, o visibles adosados a los muros, a una altura de cuando menos 1.80 m sobre el piso. Deberán estar pintadas con esmalte color amarillo. La presión máxima permitida en las tuberías será de 4.2 kg/cm², y la mínima de 0.07 kg/cm².

Queda prohibido el paso de tuberías conductoras de gas por el interior de locales habitables, a menos que estén alojados dentro de otro tubo, cuyos extremos estén abiertos al aire exterior. Las tuberías de conducción de gas deberán colocarse a 20 cm., cuando menos, de cualquier conductor eléctrico, tuberías con fluidos corrosivos o de alta presión.

C).- Los calentadores de gas para agua deberán colocarse en patios o azoteas o en locales con una ventilación mínima de 25 cambios por hora del volumen de aire del local. Quedará prohibida su ubicación en el interior de los baños.

Para edificaciones construidas con anterioridad a este Reglamento y con calentadores de gas dentro de baños, se exigirá que cuenten con ventilación natural o artificial con 25 cambios por hora, por lo menos, del volumen del aire del baño.

D).- Los medidores de gas en edificaciones de habitación se colocarán en lugares secos, iluminados y protegidos de deterioro, choques y altas temperaturas. No se colocarán sobre la tierra y aquellos de alto consumo deberán apoyarse sobre asientos resistentes a su peso y en posición nivelada.

E).- Para las edificaciones de comercio y de industrias deberán construirse casetas de regulación y medición de gas, hechas con materiales incombustibles, permanentemente ventiladas y colocadas a una distancia mínima de 25m a locales con equipos de ignición como calderas, hornos o quemadores; de 20m a motores eléctricos o de combustión interna que no sean a prueba de explosión, de 35m a subestaciones eléctricas; de 30m a estaciones de alta tensión y de 20 a 50m a almacenes de materiales combustibles, según lo determine el Departamento.

F).- Las instalaciones de gas para calefacción deberán tener tiros y chimeneas que conduzcan los gases producto de la combustión hacia el exterior. Para los equipos diseñados sin tiros y chimeneas se deberá solicitar autorización del Departamento antes de su instalación.

2.- Las tuberías de conducción de combustibles líquidos deberán ser de acero soldable o fierro negro C-40 y deberán estar pintadas con esmalte color blanco y señaladas con las letras "D" o "P". Las conexiones deberán ser de acero soldable o fierro roscable.

El objeto de las centrales de bomberos es combatir incendios a cualquier hora y en cualquier condición climática. Para lograrlo debe contar con personal capacitado y edificios equipados adecuadamente

•ACCESO

Las centrales deben tener acceso directo a la zona de riesgo. La salida de vehículos se debe conectar a una vía principal cerca de un retorno

El acceso y salida del cuarto de maquinas se ubica en la parte posterior o en la lateral del patio de maniobras; el área de maniobras debe ser amplia para que el vehiculo, al girar, tenga buena visibilidad en cualquier dirección

•ADMINISTRACION

Puede incluir una recepción, oficina general con tres cubiculos, área de computo, sala de dibujo, un cuarto de planos, sanitarios y archivo

Oficinas mas comunes en la estación

Superintendente gral. Oficial mas antiguo, de jefes , oficiales auxiliares

Cuarto del superintendente general. Estará equipado con un camastro, mesa de despacho, archivador, caja fuerte, varias sillas, además de una dotación para guardar el equipo contra incendios, local para aseo y vestidor; puede formar una suite; el cuarto debe tener vestidor, baño y closet.

Patio de honor y maniobras. En este local debe proyectarse en un lugar especial para el asta bandera y área suficiente para la formación del personal en sus ceremonias. De ser posible, el patio de maniobras debe contar con área suficiente para el acondicionamiento físico del personal de bomberos.

Cuerpo de guardia o control. La oficina que conduce directamente al garaje de vehículos, requiere una mesa para el teletipo de 2.40 x 0.60 m; dos espacios para computadora; además , un camastro para el bombero de guardia nocturno; deberá contar con sistemas de comunicaciones de primer orden, que centralice todas las llamadas del servicio y las pase a una cabina de teléfono publico de emergencia, que funcione las 24 horas del día para que genere una señal de emergencia.

Deberá estar aislada de ruidos, corrientes de aire y cambios extremos de temperatura; debe separarse del resto con una pantalla o cortina y contar con ventanas hacia la calle y una vigilancia general; el local debe contemplar espacios para colgar listas de turnos de trabajo, gráficos, mapas y una pizarra.

Estará situado de manera que la vista del frente de los aparatos quede despejada. Si el escritorio de vigilancia esta en el piso de aparatos, su suelo debe quedar cuando menos 15 cm. por encima.

Sonido e intercomunicación. Los lugares de reunión como comedores, salas de esparcimiento, áreas de juego y administración deben estar provistos de un sonido ambiental y posibilidad de intercomunicación con el control. Para el caso de dar aviso de un accidente, si se emplean sirenas en dormitorios, cto de maquinas, áreas deportivas, áreas de enseñanza, y comedor. Se coloca un micrófono en el área de operación, oficina del comandante, subcomandante, y cuarto de alarmas

•ESTACIONAMIENTO O SALA DE APARATOS

Debe de tener una altura mínima de 3.60 mts y un ancho de 5m , la salida en forma libre. La separación mínima será de 6 mts entre columna, la profundidad de 9 a 15 mts. Con un área de lavado exterior . Los pisos y muros deben de ser impermeables, pavimentos antiderrapantes.

Mantenimiento Se sitúa de preferencia en el piso del cuarto de autobombas, aunque separado de el . Debe tenerse en cuenta un equipo normal para talleres, así como enchufes eléctricos, tomas de aire, de aire y de gas.

Fosa para la inspección de vehículos

Se destina para inspecciones simples, dar un mejor mantenimiento, y evita problemas de drenaje, se sitúa en la parte seca del estacionamiento

Bodega para mangueras, herramientas y equipo contra incendio.

Las dimensiones de esta bodega deberán ser aproximadamente de 5 m de ancho por 8 m de largo y estar equipada con anaqueles y un banco con tornillos para reparación de equipo.

Torre para secar los muros deben tener azulejo vidriado, debe tener desagües de pisos y aberturas para ventilación. Los accesos en cada descansillo ayudan a la inspección.



NORMA
NORMATIVO

REQUERIMIENTOS
DEL PROYECTO





Deben colocarse rodillos en la puerta para evitar el desgaste de las mangueras por rozamiento

Almacenamiento de arena y espuma. Deberá ser aproximadamente 3m² para 24 sacos de arena y cuatro contenedores de plástico de cinco galones de espuma

• CAPACITACIÓN

Sector clave para entrenamiento e instrucción continua, incluyendo conferencias y películas para mantener al personal en buena forma física.

Torre de entrenamiento, debe existir tranquilidad y protección durante los ejercicios de entrenamiento, el patio debe estar rodeado por completo de una pared de altura de 2.10 m. Ahí se llevaran practicas de entrenamiento con equipo de evacuación , escaleras de emergencia, coches bomba para ejercicios con agua, con su instalación de secado de mangueras, practicas de escalada y la familiarización con las alturas de mas de cuatro pisos, con una escalera interior y una altura de 13.5m los cuarteles generales y las torres pueden llegar a alcanzar hasta 8 pisos de altura con escaleras comunes para facilitar las maniobras de los vehículos.

La escuela debe contar con una torre de entrenamiento construida en un área de 100m², con seis pisos de altura con escaleras, pasillos, y barandales, interiores forrados de algún material refractario ya que es necesario hacer humo en cualquier piso.

Patio de entrenamiento. El tamaño optimo es de 31 m. de ancho por 21m. de fondo, el suelo debe soportar el paso de los vehículos y estar rodeado de un muro continuo de 2m de altura.

Áreas de juego. La combinación de estacionamiento con área de lavado de vehículos ofrece espacio para juegos de pelota; se debe instalar torres de iluminación para proporcionar luz a los ejercicios y juegos nocturnos.

Entrenamiento especializado

Cavar túneles para ejercicios de andar a gatas y la utilización de la casa de humos tanto para practicas del equipo autónomo como de agentes contaminantes. **Estudio profesional e instrucción.** Espacio que requiere pizarra, pantalla de proyección, área de sillas y espacio para almacenamiento de proyectores de diapositivas y

de películas, plataformas y medios audiovisuales, cuadros de esquemas e instructivos.

Dos aulas para capacitación. Las aulas para capacitación deben tener cupo de 40 personas cada una, y estar equipadas con: 40 pupitres, 1Pizarrón, 1Escritorio, 1 estante, 2 sellos

Fosa de simulacros. La fosa debe construir en una superficie de 10 x 16m. con una profundidad con desagüe al drenaje (nota: en el proyecto se aprovecha la lluvia y es recolectada principalmente por el área de aulas y auditorio-elemento inclinado- y la protección del estacionamiento)

Pista de entrenamiento

- 1.-Practica con mangueras. Para adquirir destreza en el tendido de mangueras en caso de incendio.
- 2.-Rodada al frente. Posición de cuclillas, manos apoyadas en el piso, barbilla pegada al pecho e inclinando el cuerpo hacia el frente.
- 3.-Paso de valla. Consta de 10 vallas de 5 a 60 cm. de altura, y de 5 a 40 cm. de altura y se colocan alternadas.
- 4.-Paso del túnel. Consiste en un túnel de 60 cm de diámetro y 10 mts. de largo y otro del mismo diámetro , pero de 7m de largo.
- 5.-Barra de equilibrio. Consiste en una viga de equilibrio de 10 m de largo con altura de un metro a 1.60 m.
- 6.-Pasarela de postes en tresbolillo. Consiste en una serie de 30 postes de 30 cms de diámetro colocados en el piso en forma de tresbolillo.
- 7.-Carrera con troncos. Para aprender a caminar y correr con un peso sobre los hombros de aproximadamente 35 kg.
- 8.-Carra del tótem. Para dominar las formas de subir a los hombros de los compañeros y caminar o correr, según el caso y adquirir condición física.
- 9.-Lucha de cable. La practica de este ejercicio es recomendable para adquirir fuerza y agilidad en brazos y piernas.
- 10.-Lucha de barril. Este ejercicio se recomienda para aprender a dirigir el chorro de agua y a soportar el peso de la manguera.
- 11.-Ascenso de cable vertical y escalera móvil. altura de 5m. y es propio para el personal femenino
- 12.-Cable vertical. Altura de 20 m para el personal masculino.
- 13.-Escala de vientos. Se utiliza en extinción de incendios en lugares altos donde no se puede usar escaleras.
- 14.-Ejercicio de rapel. Este ejercicio es para rescates, exhibiciones y acondicionamiento físico.
- 15.-Seccionamiento de troncos de árbol. Destreza con hacha.

16.-Pase del Niagara o cable horizontal. Se utiliza para pasar de un edificio a otro.

17.-Salto del tigre. Se utiliza para salvar distancias en algunos casos con obstáculos.

• AREA DE DORMITORIOS.

Para calcular el área adecuada de los dormitorios, se tomara como base 4 m² por elemento. Así mismo la estación debe contar con equipo de sonorización interna. El dormitorio debe estar comunicado con el estacionamiento de maquinas, para que en caso de emergencia se acceda rápidamente a los vehículos. Es característico utilizar un tubo como medio de circulación vertical para comunicarse de un espacio a otro.

Closets. En ellos se guardaran residual de mantas y objetos de estudio.

Almacenamiento. Se debe contar con estantes y cajones graduables para guardar: papel, jabón, detergentes y bombillas.

Circulaciones. Será como mínima de 1.20 m.

•SERVICIOS

Zona de cocina. Su tamaño dependerá de la cantidad del personal, se requiere de un cocinero para preparación de desayunos, comidas y cenas.

Comedores, Se pueden usar comedores independientes para oficiales y bomberos o comunes.

Almacén general de limpieza. Para cada uno de estos servicios se requiere un área de almacenamiento integrada o separada, con subdivisiones y estantes de altura graduable

Helipuerto. Los manuales de la Secretaria de Comunicaciones y Trasportes nos da una idea de los conos de viento. La punta del triangulo en que se encuentra circunscrita la h apunta al norte magnético. La base de la h es igual a la cantidad de toneladas de resistencia (3.5, 4 y 5 ton.). El diámetro del círculo donde aterriza depende del rotor máximo del helicóptero a aterrizar.

•INSTALACIONES ELECTRICAS

Circuitos. Proyectados para todas las necesidades. Se contara con entradas subterráneas para los sistemas de luz y alarmas.

Subestación eléctrica se debe considerar para el caso en que falle el suministro de energía.

•ALUMBRADO

Debe ser instantáneo, sin sombras y controlables en lo que se respecta a su brillo.

zona	lux
Oficinas.	250
Bodega.	70
Taller.	300
Guardia y mapas.	250
Taller mecánico, hojalatería y pintura.	300
Estacionamiento.	40
Patio de maquinas.	50
Dormitorios.	75
Laboratorio.	300
Aula.	300
Vestíbulo.	50
Lavado y limpieza de equipo.	300
Cocina.	200
Estancia y juegos.	200
Comedor.	75

•HIDRAULICAS

Tanque de almacenamiento. Se calcula la capacidad de agua que almacenan los vehículos que la transportan al lugar del siniestro mas la que consumen las personas que laboran en el edificio. La dotación de agua es de 150 lts, por persona

Pozo de bombeo Es un deposito de agua situado en un radio de 12m de la torre de entrenamiento

Cisterna La estación debe de contar con un deposito de 60 000 lts. de agua y un tanque elevado de 20 000 lts. Para elevar el agua dos bombas eléctricas de 5 h .p. cada una.

Las mangueras instaladas para su utilización en las columnas o bocas contra incendio de los edificios no deben ser mayor diámetro de 1 ½" ni de mayor longitud que 22.50m. es probable que si un inexperto usa una manguera mayor, se enrede y origine excesivos perjuicios por el agua. Además, debe haber una conexión para manguera de 2 ½", en cada estacion o puesto contra incendios para que la utilicen los bomberos. Las valvulas o llaves se situan a 0.12m o 0.15 m por encima del piso. El salon del material contará con hidrantes de 2 ½", para abastecer agua al material de contra incendio.



MARCO FUNCIONAL MARCO
MARCO FUNCIONAL MARCO
FUNCIONAL MARCO FUNCIONAL
NAL MARCO FUNCIONAL



Actividades	Zona	Características del espacio
	ESTACIONAMIENTO	
Estacionar y maniobrar vehículos de la ciudadanía en general.	Estacionamiento público	Su acceso debe ser visible, con señalamientos claros de entrada y salida de vehículos, no debe interferir con el funcionamiento de la central.
Estacionar y maniobrar vehículos del personal.	Estacionamiento privado	Cómodo con posibilidad de albergar en un futuro a las unidades operativas de la central (ampliación de estacionamiento de autobombas).
	AUTOBOMBAS	
Zona de estacionamiento de unidades de emergencia y operaciones de ascenso y descenso de personal.	Estacionamiento de equipo	Autobombas, autotanques, patrullas, ambulancias, abastecimiento de agua para las autobombas.
Movimientos con la unidad de emergencias.	Patio de maniobras	Área en donde las unidades tengan desplazamientos holgados según los diferentes radios de giro de los vehículos.
Lavado y engrasado de las unidades, mantenimiento mecánico, tanto a las unidades como al equipo montado en ellas.	Taller mecánico	Área para las unidades en revisión que cuente también con una zona destinada a mecánicos, herramientas y equipo.
Breve oración.	Elemento religioso	Estar situado en el trayecto a las unidades de rescate, visibilidad.
	Administración Bomberos	
Espera de entrevistas con el superintendente o jefes.	Sala de espera	Espacio cómodo y acondicionado para lectura o espera.
Informes, atención telefónica, folletos de prevención, área de control.	Recepción	Acondicionado para la atención directa con el visitante, ser visible al ingresar al espacio, control de acceso a áreas más restringidas, teléfono, folletos y boletines a la vista, interfon.
Informar de tareas a las diferentes áreas, captura, almacenamiento de información, organización de citas, agenda, comunicación, etc.	Secretarías	Circulaciones libres y cómodas, áreas de almacenamiento, teléfono, interfon, buena iluminación, fácil acceso a diferentes áreas.
Archivar documentación referente a actividades, inventario de equipo, y todo lo relacionado con lo administrativo.	Archivo	Espacio privado para documentos escritos y/o gráficos con referencia a las actividades de la estación así como datos de la ciudad, equipo, asesorías etc.
Administración del personal y equipo a la emergencia, informe por servicio y por día.	Oficial	Con comunicación directa con el área de radiocomunicación.
Atención de llamadas telefónicas de emergencia. Control de alarmas, salida y llegada de las unidades de emergencia, área de descanso por turnos nocturnos.	Radiocomunicaciones y guardia	Que su localización sea directa al acceso principal, integración a la zona administrativa y principalmente contacto visual con el estacionamiento de las unidades de emergencia.
Necesidades fisiológicas y aseo personal.	Baño para guardia	Se diseñan espacios para zona húmeda y seca con sus respectivos muebles.
Atención al público, informes, revisión de planos, informes, asesoría para equipo contra incendios, planeación y control de las actividades en general.	Capitán y Comandante	Buena iluminación, y ventilación, computadora, interfon, teléfono, Internet, sala, archivo, vegetación, área de reconocimientos y fotos. Agradable a la vista.
Necesidades fisiológicas y aseo personal.	Sanitario para administración	Se diseñan espacios para zona húmeda y seca con sus respectivos muebles.



MARCO
FUNCIONAL

DIAGRAMA DE
NECESIDADES





Actividades	Zona	Características del espacio
	Administración de Protección Civil Municipal	
Espera de entrevistas y/o tramites.	Sala de espera	Espacio cómodo y acondicionado para lectura o espera.
Atención al publico, informes tanto telefónicos como a visitantes.	Recepción	Acondicionado para la atención directa con el visitante, ser visible al entrar al espacio, control de acceso a áreas mas restringidas, teléfono, folletos y boletines a la vista, interfon.
Informa de tareas a las diferentes áreas, captura, almacenamiento de información, organización de citas, agenda, comunicación, etc.	Secretarias	Circulaciones libres y cómodas, áreas de almacenamiento, teléfono, interfon, buena iluminación, fácil acceso a diferentes áreas.
Almacenamiento de documentos de forma anual, por zona o niveles de riesgo en la ciudad, registro histórico, de actividades, de recursos,	Almacén	Optimización del espacio por medio de anaqueles, se evitara la iluminación natural directa para evitar deterioro de documentos.
Dirección de actividades, planeacion de recursos, análisis de riesgos, atención a visitantes, coordinación.	Oficina Subdirector, Director	Buena iluminación, y ventilación, computadora, interfon, teléfono, Internet, sala, archivo, vegetación, área de reconocimientos y fotos. Agradable a la vista.
administración de medios, gastos, recursos económicos etc.	Administración	Buena iluminación, y ventilación, computadora, interfon, teléfono, Internet, sala, archivo, vegetación, archivos administrativos.
Evaluación, determinación de responsabilidades jurídicas, legales, y normativas.	Jurídico	Buena iluminación, y ventilación, computadora, interfon, teléfono, Internet, sala, archivo, vegetación, archivos legales, librero.
Análisis de riesgos, planos generales y particulares de Protección Civil, planteamiento y verificación de rutas de evacuación, señalización, puntos de reunión etc.	Área de inspectores	Restiradores, computadoras, buena iluminación natural y artificial, área de almacenamiento de planos, lámparas por restirador,
Análisis y valoración de riesgos a nivel municipal.	Cartografía, análisis y valoración de riesgos	Restiradores, computadoras, buena iluminación natural y artificial, área de almacenamiento de planos,
	CUARTEL	
Lo primordial en esta zona es el descanso profundo logrado mediante el sueño.	Dormitorios para tropa	Se requiere un espacio confinado para dormitorios, el cual, contará con áreas para desplazamientos de emergencia.
Necesidades fisiológicas y aseo personal.	Baños para tropa	Se diseñan espacios para zona húmeda y seca con sus respectivos muebles.
Se proveerá un espacio similar a los de tropa, pero con mayor intimidad.	Dormitorios Oficiales	Se requiere un espacio confinado para dormitorios, el cual, contará con áreas para desplazamientos de emergencia.
Necesidades fisiológicas y aseo personal.	Baños para Oficiales	Se diseñan espacios para zona húmeda y seca con sus respectivos muebles.
Necesidades fisiológicas y aseo personal.	Sanitario para Cuartel	Se diseñan espacios para zona húmeda y seca con sus respectivos muebles.
Acondicionamiento fisico constructivo.	Gimnasio	Ventilación, iluminación natural y artificial, piso con alfombra o elementos que amortigüen el golpeo de pesas.
Elaboración y preparación de alimentos. Almacenamiento alimentos y equipo de cocina.	Cocina	Espacio para elaboración, lavado, almacén de utensilios y alimentos.
Consumo de alimentos.	Comedor	Área para comensales previniendo las salidas de emergencia.

Actividades	Zona	Características del espacio
Descanso y relajación.	Estancia	Área provista de sillones y mesa de centro.
Sala de recreación.	Sala	TV, dvd, videojuegos, juegos de mesa.
Juntas para la elaboración de planes de desarrollo social, instrucciones, plano de actividades.	Sala de juntas	Espacio privado donde se implementaran las estrategias a llevar acabo.
Exposición de trofeos, banderas, reconocimientos, cascos, escudos etc.	Banderas y trofeos	Espacio destinado a la exhibición de reconocimientos otorgados a esta estación, y se se da el caso a memorias póstumas
Bajada de emergencia.	Postes para el deslizamiento	Área independiente de las circulaciones y vestíbulos donde no se vea entorpecida dicha actividad.
EQUIPO		
Colgar el equipo menor como, botas, sacos, pantalones, cascos, mascarillas y equipo manual.	Equipo menor	Espacio para colocar el equipo menor, que tenga acceso directo a esta zona de las unidades.
Alojamiento de equipo menor principalmente a nivel de refacciones.	Bodega de equipo	Espacio para el acomodo del equipo considerado las dimensiones de este.
Revisar y mantener el equipo manual y el edificio.	Mantenimiento	Espacio acondicionado conectado al taller de mantenimiento.
Llenado de tanques de equipo autónomo así como su mantenimiento.	Taller equipo autónomo	Espacio reducido el cual contará con maquinaria de llenado de los tanques.
Llenado, reparación, y mantenimiento de extinguidores, así como pulido, y pintado de los mismos.	Taller de extinguidores	Espacio ventilado, área de herramientas para reparaciones, llenado de los extinguidores así como un compresor de aire.
Almacenamiento de medicamentos, y equipo medico de control de heridas, camillas, collarines, etc.	Almacén de equipo medico	Ventilación, sin iluminación natural directa, control de temperatura.
Almacenamiento de frazadas, cobijas, laminas, etc.	Bodega para contingencia	Ventilación, sin iluminación natural directa.
Almacenamiento y aprovisionamiento de agua tanto para el consumo diario como para el abastecimiento de las unidades.	Tanque elevado, cisterna	Tanque elevado, su capacidad depende del numero de unidades que deban recibir agua y del uso interno.
Ecurrimiento y secado de mangueras, con la finalidad de evitar su agrietamiento por humedad.	Secado de mangueras	Espacio donde se efectúa esta actividad procurando que sea en una rampa o torre de secado.
Planta generadora de energía auxiliar, bombas de agua, paneles de control generales.	Cuarto de maquinas	Área restringida, puerta con ventilas, iluminación artificial.
INSTRUCCIÓN		
Instrucción teórico-practico-técnica. Proyección de películas para capacitación contra siniestros, actividades eventuales.	Aula de capacitación	Área para impartir capacitación y proyectar películas y actividades eventuales.
Instrucción teórico-practico y visual de las técnicas, riesgos y observaciones de las practicas.	Aula de campo	Área al aire libre con pintarron o pizarrón móvil, contacto visual directo a las diferentes simulaciones y practicas.
Instrucción teórico-practico y teórico-técnica. Proyección de películas para capacitación contra siniestros, instrucción principalmente a escuelas y a gran numero de personas de la comunidad.	Auditorio	Espacio amplio que contará con el equipamiento visual (televisor, proyector, pizarrón, maniqués de primeros auxilios etc.) también de espacio suficiente para realizar practicas físicas de primeros auxilios así como otras instrucciones.
Observar y analizar las practicas realizadas en la zona de preparación física y táctica de la estación.	Área de observación	Espacio con dominio visual del área de capacitación, ventilado, circulaciones amplias.



MARBCCO
FUNCIONAL

DIAGRAMA DE
NECESIDADES





Actividades	Zona	Características del espacio
	CAPACITACIÓN	
Estiramientos, acondicionamiento físico, practicas grupales de integración, usos múltiples.	Usos múltiples	Espacio amplio, techado, ventilado, apto tanto para actividades físicas como recreativas.
Correr, trotar, ejercicio aeróbico	Pista atlética	Ancho de 1,50 m como mínimo, superficie plana.
Carrera por diversos obstáculos: Paso de valla, paso del túnel (10 y 7 mts), barra de equilibrio, pasarela de postes en tresbolillo,	Pista con obstáculos	Los túneles tendrán un diámetro de 60 cm. de diámetro y toda la madera se protegerá con barniz o aceite requemado.
Simulación de rescate en edificios altos (abordaje, técnicas, mitigación de incendios), acondicionamiento físico, rapel, cable vertical de 5 y 20 mts., escalera móvil, paso del niagara.	Torre de entrenamiento	Interior con material refractario y resistente al fuego, pisos antiderrapantes, salidas de gas en diferentes niveles, zonas de anclaje. Lugar idóneo para colocación de escudo o nombre.
Simulación controlada de diversos incendios (caseta de bombas, tanque estacionario de gas L.P., gasolinera, microondas, proyecto 3 pisos, Pipa de gas) practica, coordinación, instrucción y control de las mismas.	Simulación	Murete de 1,5 x 1,5 mts protegiendo el área de válvulas de control, alimentación directa a la tubería general de gas, (ningún recipiente tendrá gas, se simulará por medio de una línea directa interna). El microondas/casa de humos, con laberinto de paneles móviles.
Practica del uso de extintores, formas de ataque, preparación de la practica, instrucción y control.	Extintores	Plancha de concreto confinada para contener líquidos inflamables y flamables, además de materiales sólidos combustibles.
Practica de rescate vehicular, utilización de las pinzas de la vida, técnicas de volteo, atención a heridos etc.	Rescate vehicular	Zanja con rampa, para la colocación de los vehículos, superficie plana con acceso vehicular para grúas.
Practicas de rescate acuático, buceo, natación.	Rescate acuático	Cisterna con captación pluvial, y recuperación del área de simulación, con pileta de natas para su limpieza de combustibles.
Practicas deportivas de diversa índole.	Cancha de usos múltiples	Canastas de básquet bol sobre porterías de fut bol, preparación para postes móviles para red de voli bol.
	LOCALES COMERCIALES	
Estacionar y maniobrar vehículos de la ciudadanía en general.	Estacionamiento publico	Su acceso debe de ser visible, contar con protección de banqueteta.
Estacionar y maniobrar vehículos de proveedores	Carga y descarga	Amplitud de espacio, señalización de sentido de circulación.
Almacenamiento de mercancía	Almacén	Comunicación directa con el área de carga y descarga, cortinas
Necesidades fisiológicas y aseo personal.	Sanitario para administración	Se diseñan espacios para zona húmeda y seca con sus respectivos muebles.
Venta de productos, elaboración de alimentos, área flexible para diversos comercios.	Local	Amplitud de espacio, señalización del numero y nombre del local, instalaciones independientes.
	EXTERIOR	
Acceder al edificio, salir, caminar.	Plaza de acceso	Visible desde la calle, amplia, jerarquizando la entrada
Contemplación, mejora aromática y visualmente	Jardines	Disposición de la vegetación de acuerdo a su tamaño en forma conoidal, en el centro la mas alta y baja radialmente.
Honores a la bandera, caminar, lista de personal.	Plaza cívica	Colocación del asta bandera en zona visible, dándole jerarquía, amplitud de espacio, posible vestibulación del mismo.
Llegada y salida de helicópteros, aprovechamiento del viento para que el despeje sea mas vertical.	Helipuerto	Espacio libre de 40 mts en área de aterrizaje y 7 mts hasta el limite del área perimetral.

Plazuela estación	Guanajuato	San Miguel de Allende	Celaya	Morelia	Pátzcuaro	estación/actividad	
						Esta.	Autobombas
					libre		Estacionamiento admón.
					libre	60	Estacionamiento público
					libre	396	Estacionamiento autobombas
					libre		Patio de maniobras
					libre		Taller mecánico
					no		Elemento religioso
					aB 1	4	Sala de espera
					aB 1	12	Recepción
							Secretaría
					aB 1	1	Archivo
					aB 1		Oficial
					aB 2	12	Radio-comunicaciones
					aB 2		Guardia
					aB 1		Capitán
					aB 1	16	Comandante
					2	10	Sanitario
					Ac 1	2	Sala de espera
					Ac 1	4,5	Recepción
					Ac 1	4	Secretaría
					Ac 1	6	Almacén
					Ac 1	16	Subdirector
					Ac 1	21	Director
					Ac 1	9	Administración
						8	Jurídico
						12	Inspectores
						16	Cartografía analisis y valoración de riesgos
					Ac 2	21	Dormitorios para tropa
					1	25	Baños para tropa
					Ac 2		Dormitorios Oficiales
						25	Sanitario
						15	Gimnasio
					aB 2	12	Comedor
					aB 2	12	Cocina
					aB 2		Estancia
						12	Sala de estar
					10*		Sala de juntas
							Banderas y trofeos
					no		Poste desiluzamiento
					aB 1	6	Equipo menor
					aB 1	ND	Bodega de equipo
					aB 1		Mantenimiento
					aB 1		Taller de equipo autónomo
							Taller de extinguidotes
					Ac 2		Almacén equipo medico
					Ac 1		Bodega para contingencias
							Tanque elevado
					6		Secado de mangueras
					ND		Cuarto de maquinas
					aB 1	25	Aula de capacitación
							Aula de campo
							Auditorio
							Area de observación

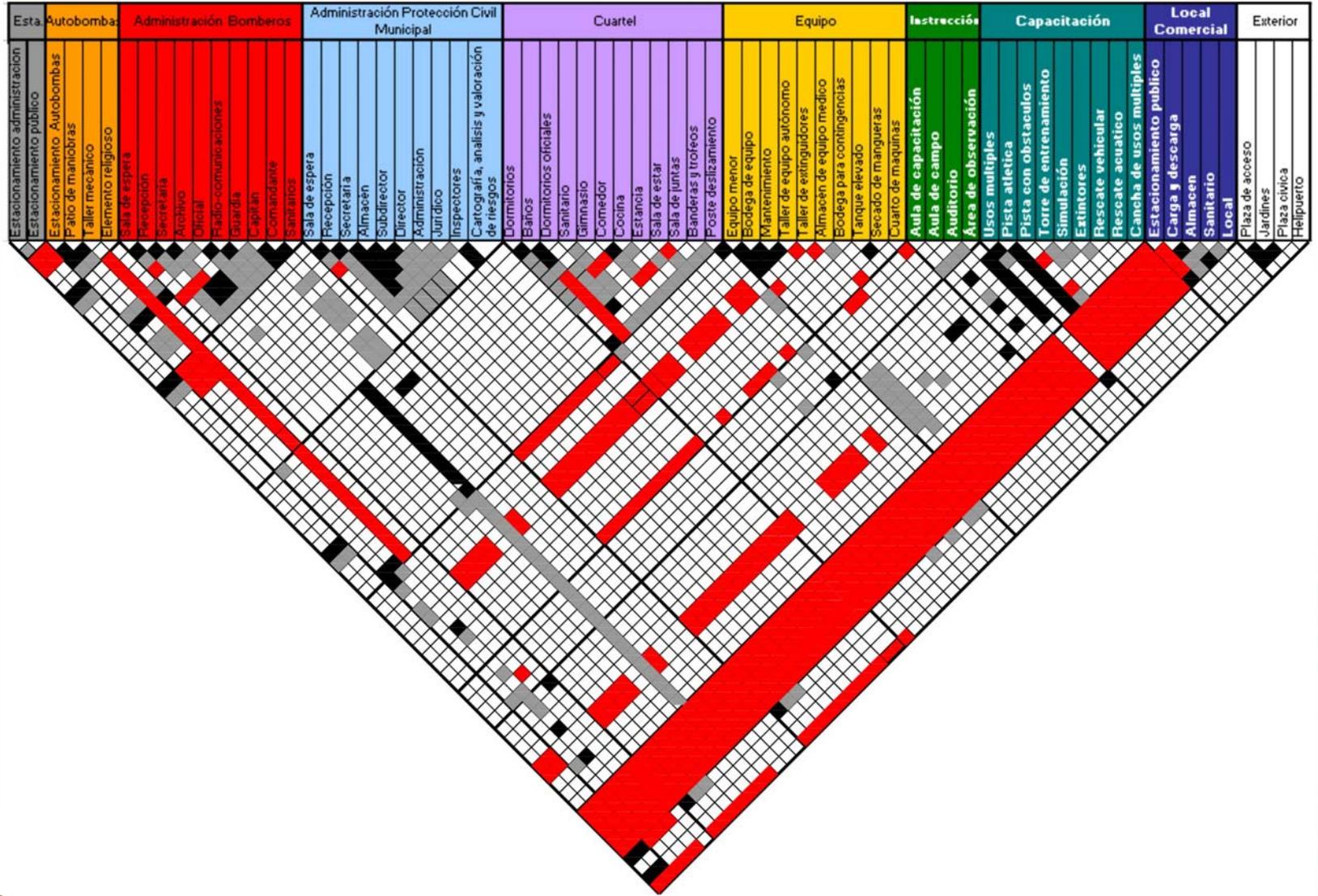
NOTAS: aB 1= área múltiple de bomberos 10m² Ac 1= área múltiple de Protección Civil 56m² Ad= área múltiple de bomberos Celaya 225 m²
aB 2= área múltiple de bomberos 7,5m² Ac 2= área múltiple de Protección Civil 17,5m² Todas las unidades estan en metros cuadrados
Para la capacitación y los locales comerciales se hará un estudio de áreas para determinar sus dimensiones en base a los requerimientos de estos



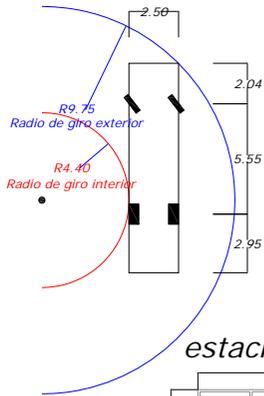
**MARCO
FUNCIONAL**

**DIAGRAMA DE
CAPACIDADES**





radio de giro de autobomba

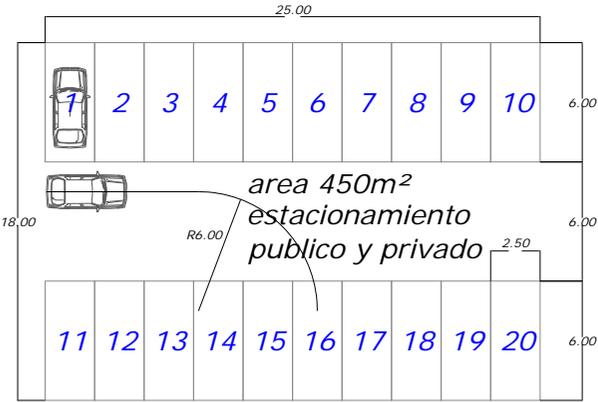


ESTACIONAMIENTO PUBLICO, PRIVADO Y DE AUTOBOMBAS.

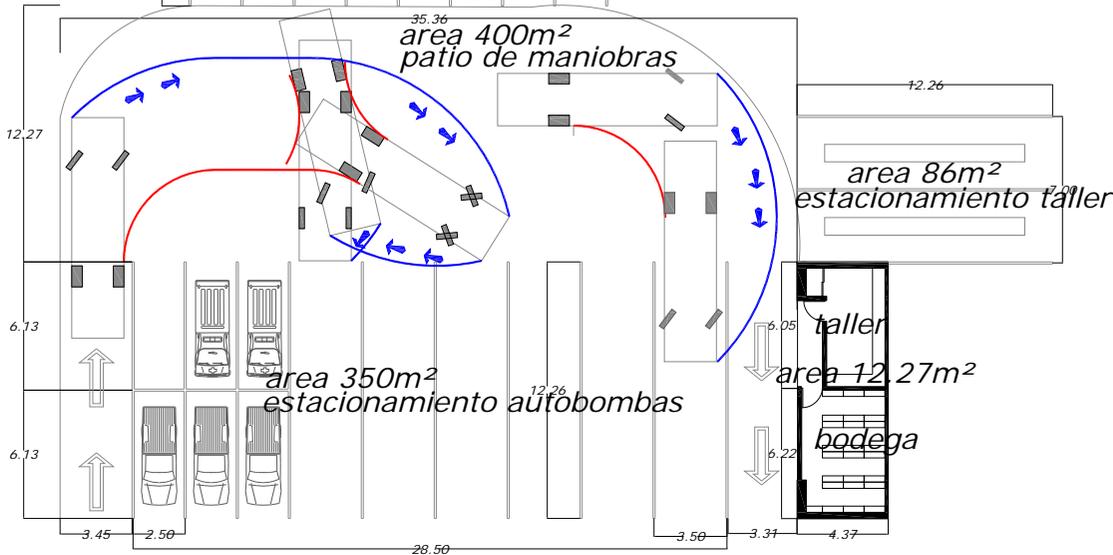
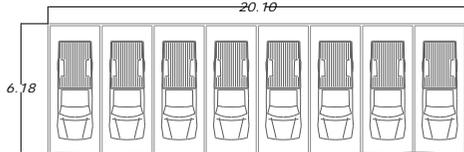


area 8m²

El estacionamiento publico esta compuesto de 20 cajones , en estos se incluyen los privados de directores y subdirectores y/o comandantes.



area 124m²
estacionamiento tropa/ampliacion



El radio de giro corresponde a un camión auto-bomba de 10.54 que corresponde a uno de los mas grandes (sin escaleras), probándose así la funcionalidad del estacionamiento.

Cuenta con un circuito el cual dará servicio a las unidades y/o automóviles particulares de la tropa.

El análisis de otras estaciones arrojo como resultados, la falta de espacio en el parque vehicular, por este motivo se creo un espacio que permita la expansión de este mismo.



MARCO FUNCIONAL

ESTUDIO DE AREAS



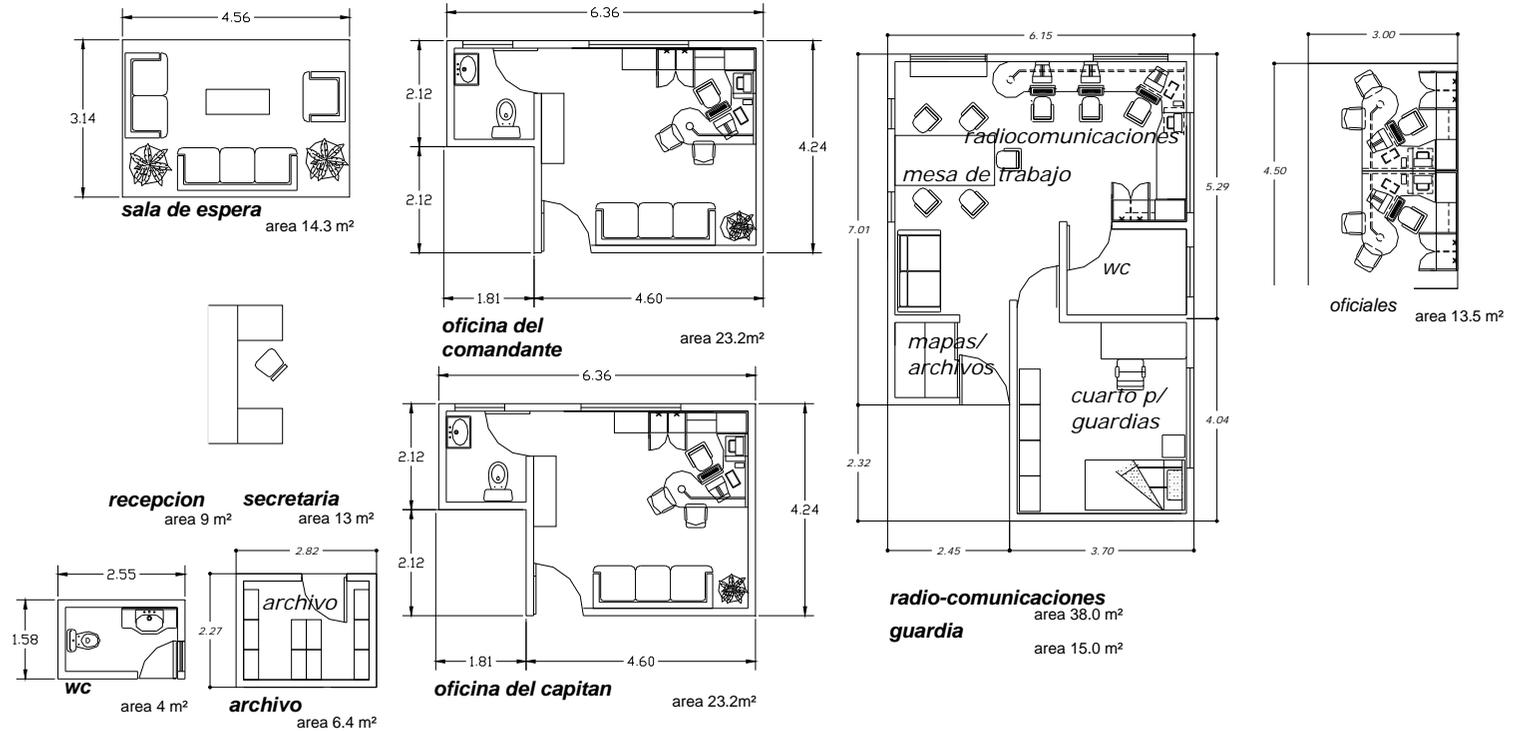


MARCO
FUNCIONAL

ESTUDIO DE
ÁREAS



ADMINISTRACION DE BOMBEROS

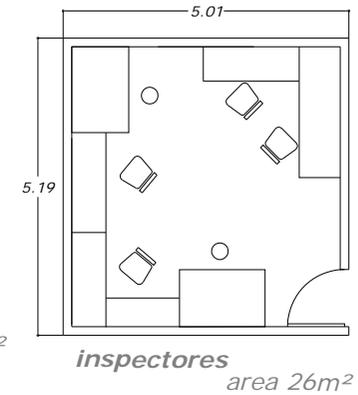
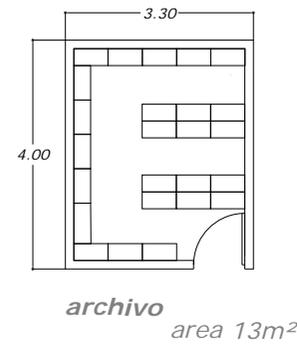
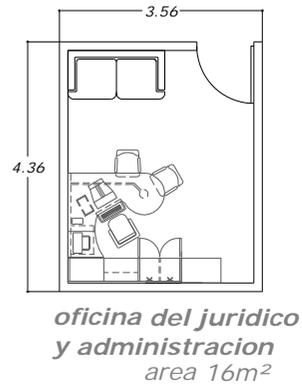
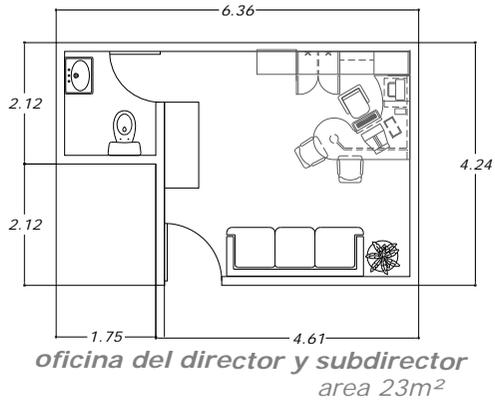
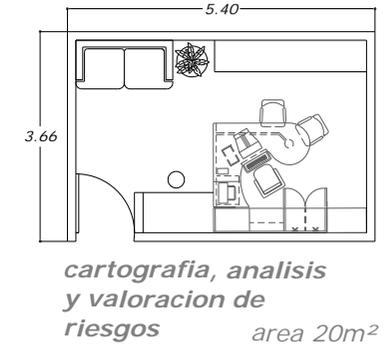
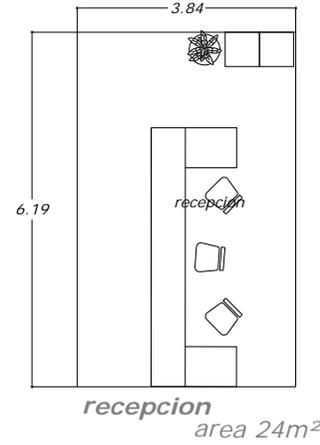
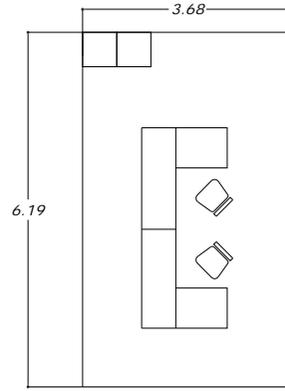
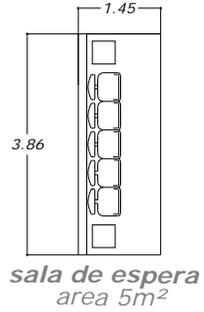
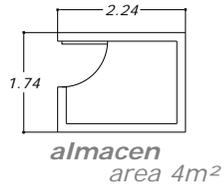


El cuarto de radiocomunicaciones, deberá tener una visual, tanto del estacionamiento de autobombas como del área de equipo. Contará con un área de trabajo y mapas.

La comunicación de los servicios se harán por medio de timbrazos (dependiendo del numero de estos, se informara que tipo de servicio que es). Los timbres se colocarán estratégicamente para ser escuchados en toda la central, del mismo modo los altavoces, estos servirán para comunicación interna.

Y tendrá una ventanilla para control de los servicios realizados.

ADMINISTRACION DE PROTECCION CIVIL



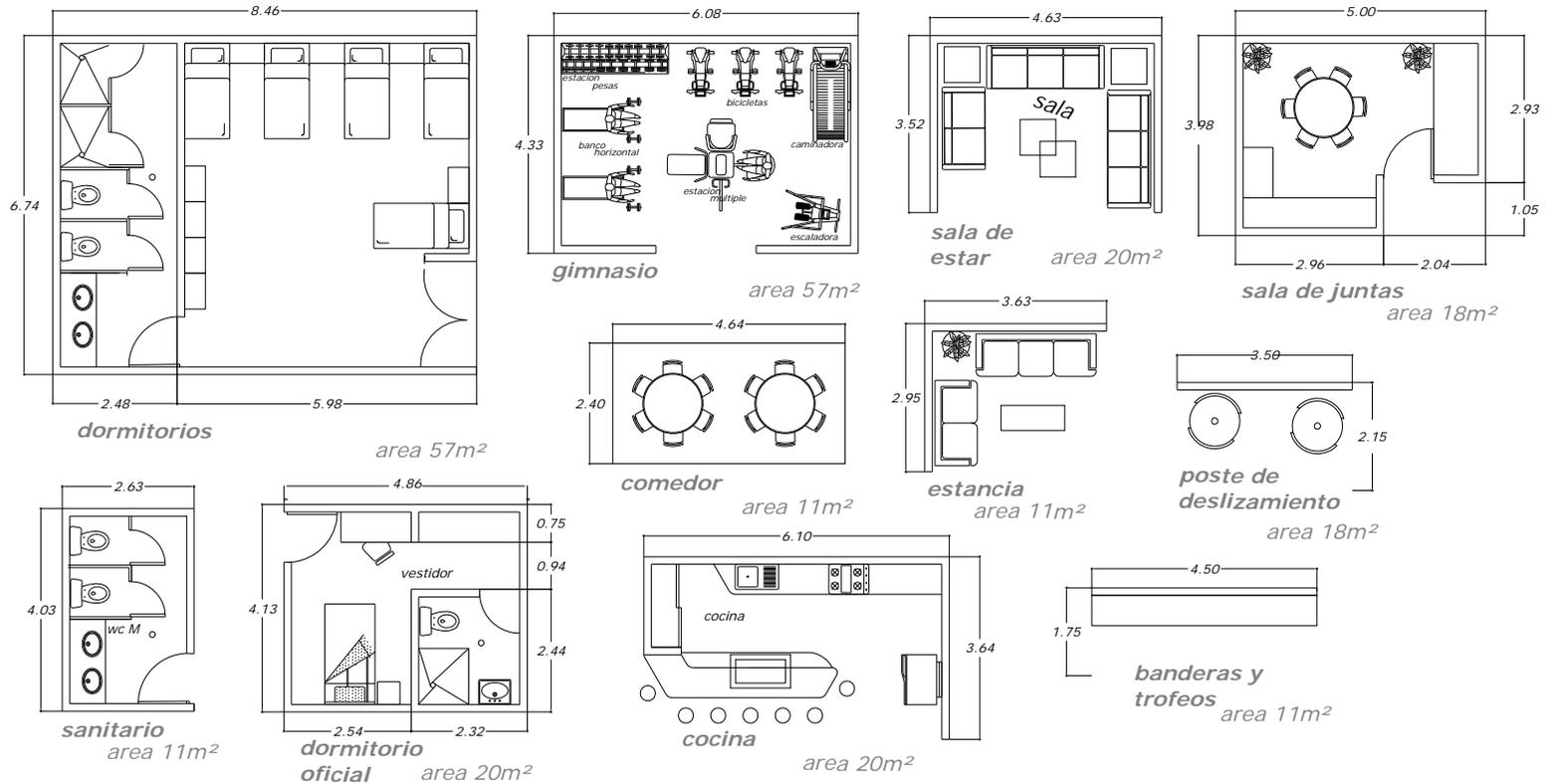
MARCO
FUNCIONAL

ESTUDIO DE
AREAS





CUARTEL

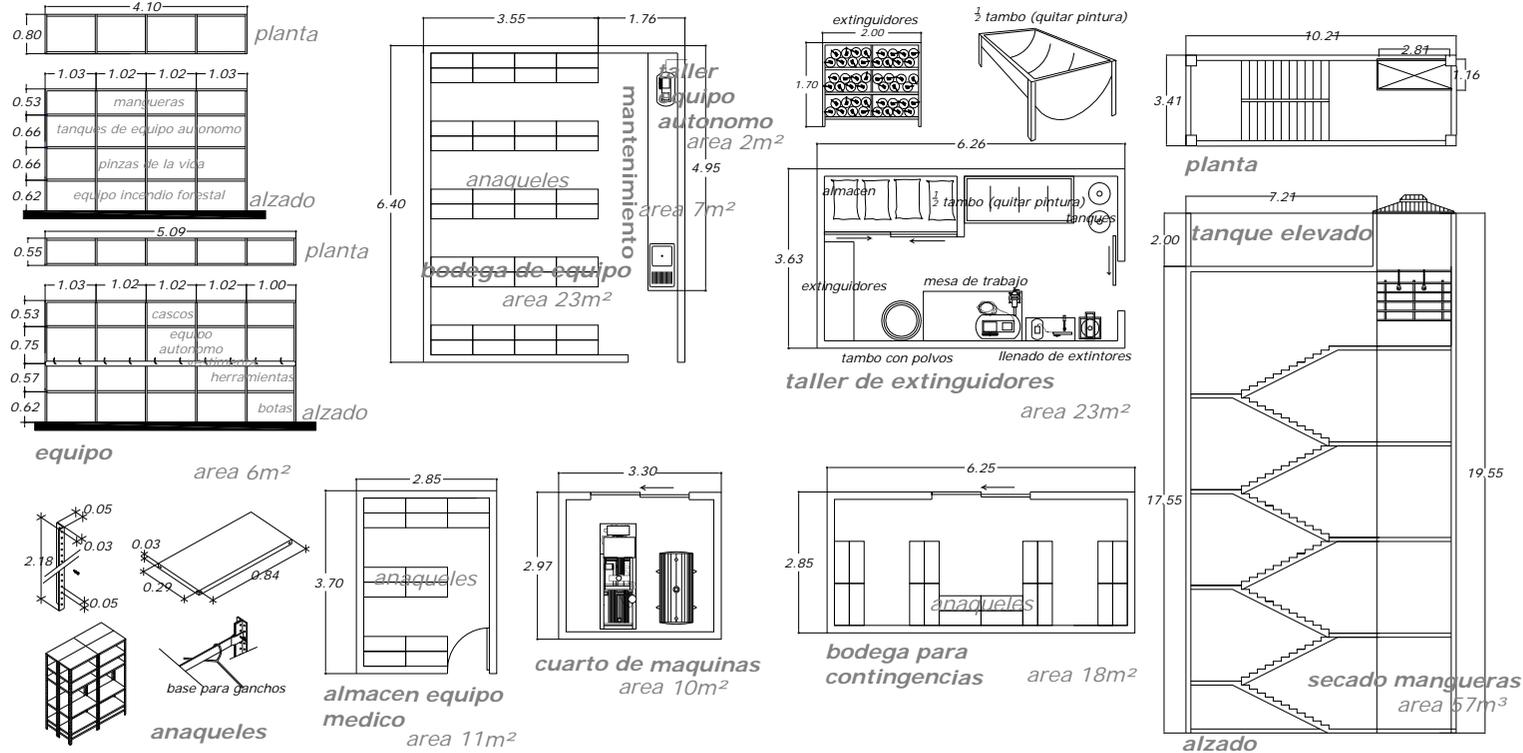


El cuartel debe de contar con circulaciones amplias debido a que el tiempo de respuesta debe de ser corto por parte de los elementos de rescate y direccionados hacia los postes de deslizamiento.

Del mismo modo es preferible que carezcan de puertas, todos aquellos espacios que no sea indispensable el cerramiento.



EQUIPO



El equipo se colocará en el área de transición, entre el cuartel y el estacionamiento de autobombas, por un lado las herramientas personales de cada bombero (casco, botas, traje y herramientas menores, y por el otro lado, extinguidores, equipo autónomo, quijadas de la vida, mangueras (repuestos) y equipo para combate forestal.

Se escogió este tipo de anaquel por su versatilidad de uso, fácil manejo, durabilidad y cero mantenimiento, y es utilizado en diferentes espacios de almacenamiento.

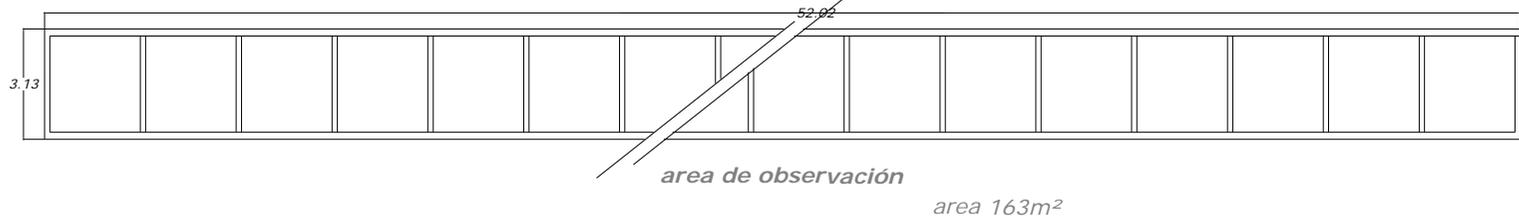
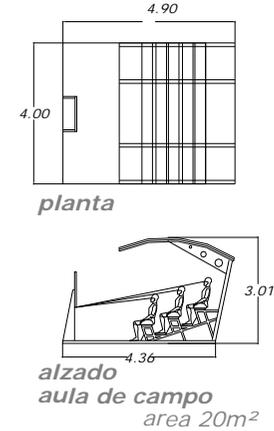
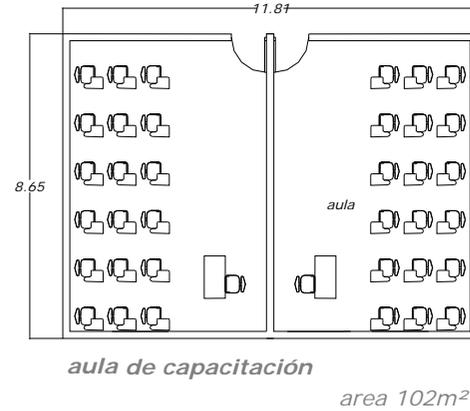
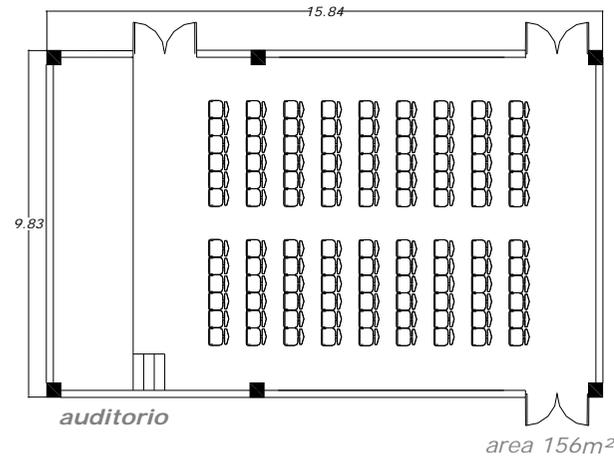
El taller de extinguidores cuenta con un área de almacenamiento de polvos extintores, de cascos de extinguidores, tina de limpieza, mesa de trabajo, área de llenado, y tanques para soldar y un compresor de aire.

El taller de mantenimiento compartirá espacio con el taller de equipo autónomo ya que sus requerimientos son los mismos y no se realizan los dos al mismo tiempo.

El área de secado de mangueras cuenta con una polea para facilitar su ascenso, un tragaluz y un sistema de desagüe en el piso.



INSTRUCCIÓN

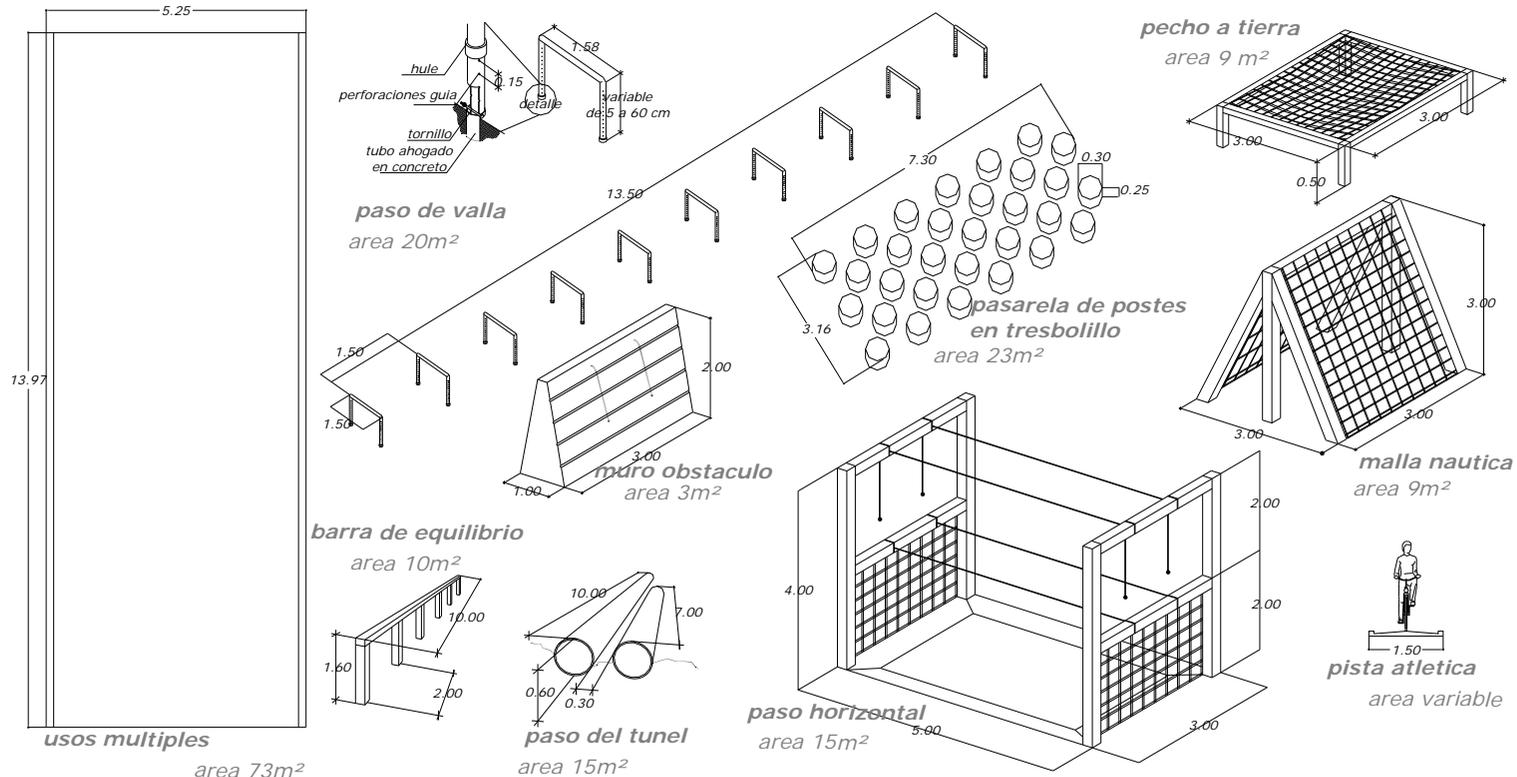


El auditorio contará con un proyector, bocinas colocadas en la parte posterior, medio y en el escenario. Y con una pequeña pendiente hacia el frente.

El área de observación contara con altavoces, desde el cual se hará la explicación de las practicas, rescates o proyectos que se estén realizando. Tendrán una abertura en la parte inferior y superior para ventilación.

Las aulas de campo se colocarán donde tengan una visual de las practicas adecuada, contarán con iluminación y pintarrón móvil.

CAPACITACIÓN



Área de usos múltiples: se realizarán varias actividades: físicas, sociales, integración, recreación.

Pista atlética: se desarrollará alrededor del área de capacitación.

Pista con obstáculos: contará con diversos obstáculos, por medio de los cuales se desarrollarán los músculos, la capacidad aeróbica y anaeróbica, flexibilidad, coordinación, equilibrio, entre otros.

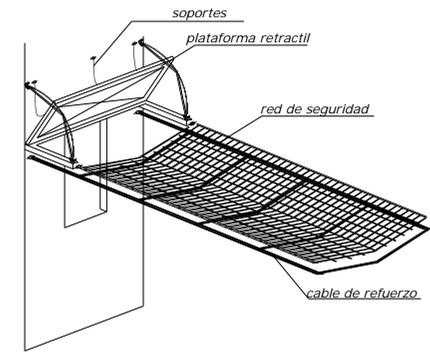
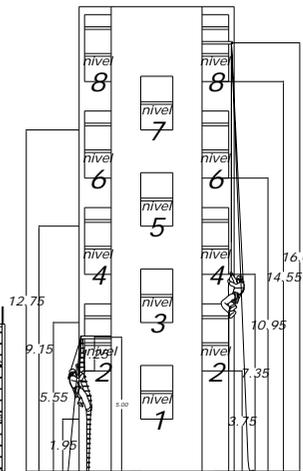
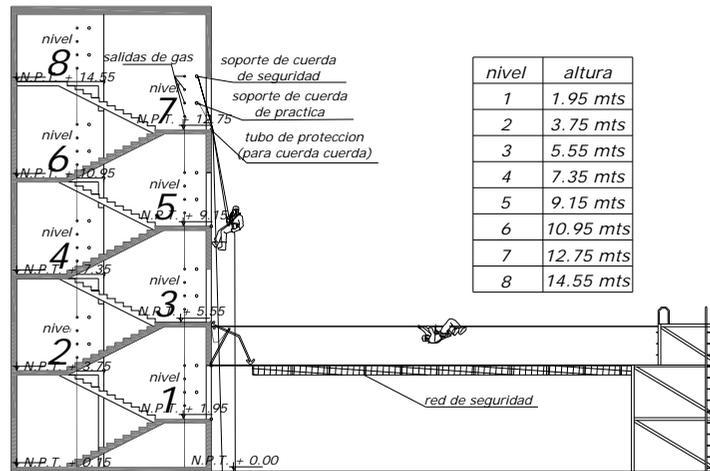
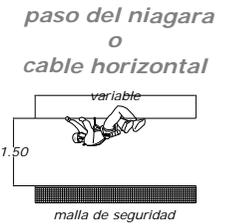
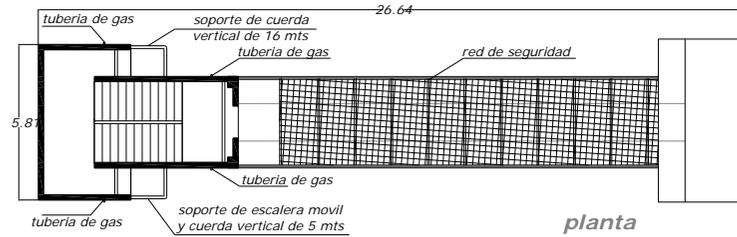
Las vallas contarán con ranuras que permitirán que la altura de estas se pueda graduar entre 5 a 60 cm. de altura y se debe de alternar la altura entre una valla y otra, para elevar la dificultad de esta.

Los obstáculos de madera y cuerda deberán tener una protección para la intemperie, además de ser revisadas periódicamente.





CAPACITACIÓN



torre de entrenamiento area 155m²

La torre de entrenamiento cuenta con:

Rapel: esta dividida en varios niveles de entrenamiento, su dificultad radica en la altura en la cual se realiza, los soportes para las cuerdas son independientes (cuerda base y cuerda de seguridad) y móviles (son atornillados a bases fijas). La protección de las cuerdas en la base de cada nivel, será un tubo fijo engrasado y otro mas grande que gire alrededor de este.

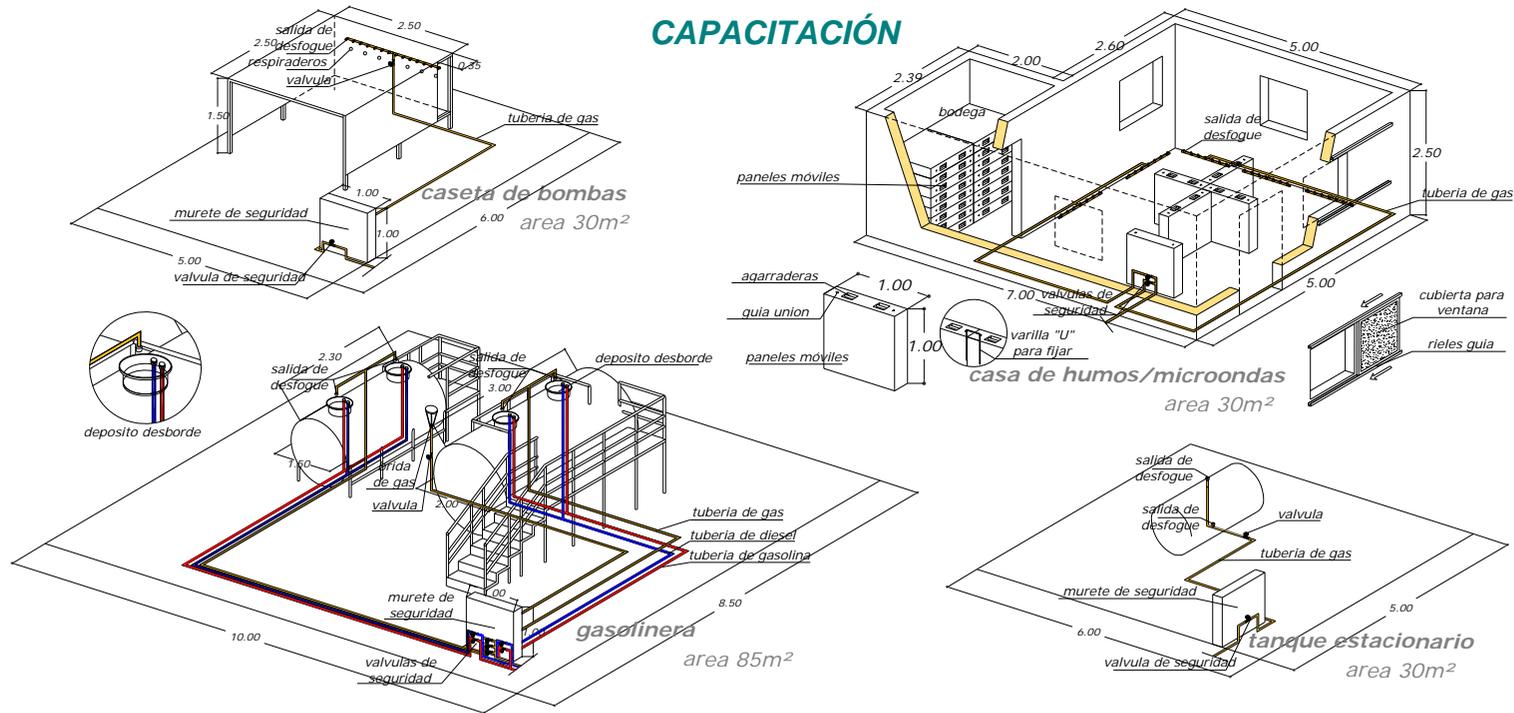
Cable vertical: el de mujeres es de 5 metros, el de los hombres de 16 metros.

Escalera móvil: se colocará a una altura de 5 metros.

Cable horizontal o paso del Niagara: de 17 metros de longitud, con red de seguridad a 1.50 metros de la línea base, con base móvil en la torre, para permitir que el ejercicio de rapel se realice hasta el piso y culmina en una estructura metálica. En los ejercicios de simulación de incendios es posible su remoción de la torre, por efecto de seguridad.

Torre de incendios: se colocaran unas líneas exteriores de gas, con tres salidas por extremo en cada nivel, las aberturas serán cubiertas por medio de paneles en ejercicios con humo. Se harán ejercicios de rescate, sofocación y físicos en esta torre.

CAPACITACIÓN



Simulación: todos los ejercicios se prenderán a distancia, con un trapo o similar en el extremo de un tubo. Todas las áreas de control se mantendrán protegidas por medio de un murete de 1 x 1 m.

Caseta de bombas: área de difícil acceso, entran 2 líneas de bomberos y un pitonero, el ancho del área de trabajo será de 3 personas en cunclillas pegadas una junto a la otra. La válvula se sitúa al centro de las salidas de gas.

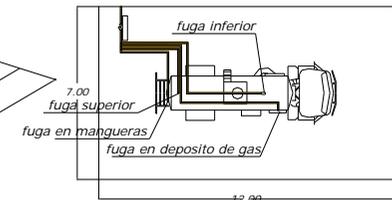
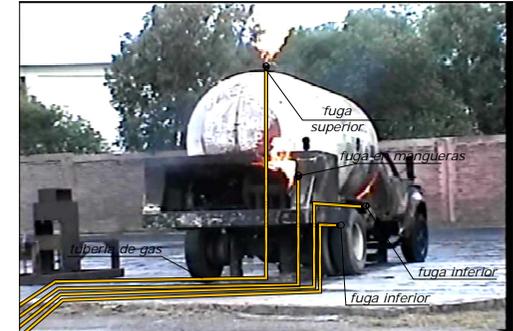
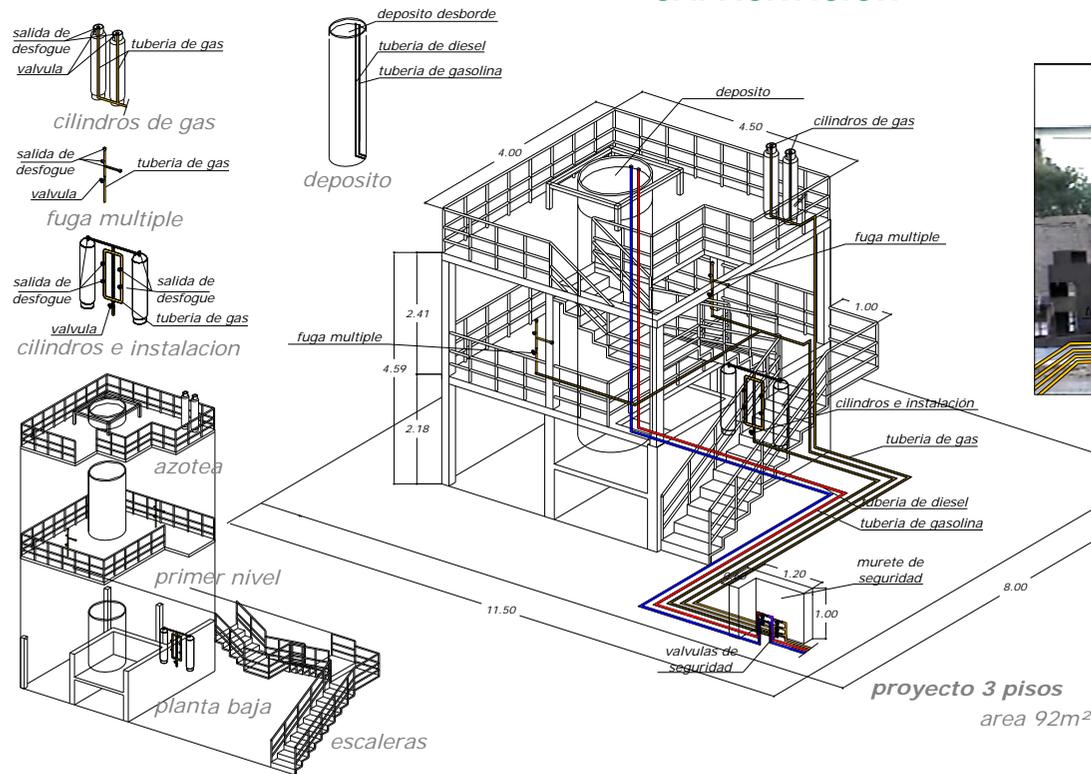
Tanque estacionario: la tubería tendrá salidas tanto superior como inferior. Válvula a 15cm del borde del tanque.

Gasolinera: área confinada debido a derrame de gasolina y diesel, en los depósitos de desborde se mezclarán el diesel y la gasolina, siendo intensificada la flama por una salida directa de gas. Al centro de los dos tanques una brida de gas, con su válvula al centro del mismo. Controles independientes de cada tanque.

Casa de humos/microondas. Con salidas de gas al pie de muros. Los paneles móviles son para hacer laberintos donde los bomberos entraran con su equipo autónomo, con la careta tapada, para reconocimiento y rescate de personas (maniqués o otros compañeros). Las ventanas contarán con cubiertas de ventanas para cerrar el espacio (microondas) en caso de hacer las practicas con humo se pondrán sobre los rieles triplay para realizar ejercicios de ventilación y ataque del incendio.



CAPACITACIÓN



pipa de gas area 84m²

Proyecto 3 pisos: azotea con deposito (contiene un deposito desborde) y cilindros de gas, doble frente. Piso con perforaciones para permitir el fácil mantenimiento, escurrimiento de combustibles hacia las plantas inferiores incrementando la dificultad. Primer nivel dos frentes con fugas múltiples, planta baja, dos frentes, cilindros con fuga en estos y en instalación, se incrementa la dificultad al confinarse el acceso a una altura de un metro. Área de control con murete en forma de “L” para mayor protección. Cada uno de los niveles contará con valvula de seguridad. Todo el area estará confinada con una hilera de tabicon para contener el agua mezclada con combustibles.

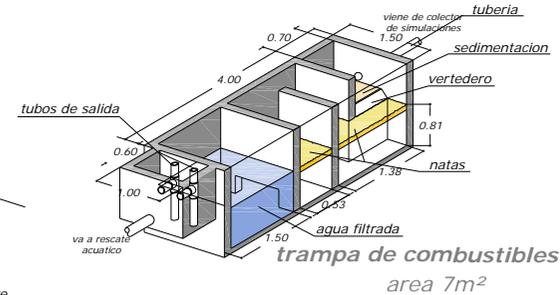
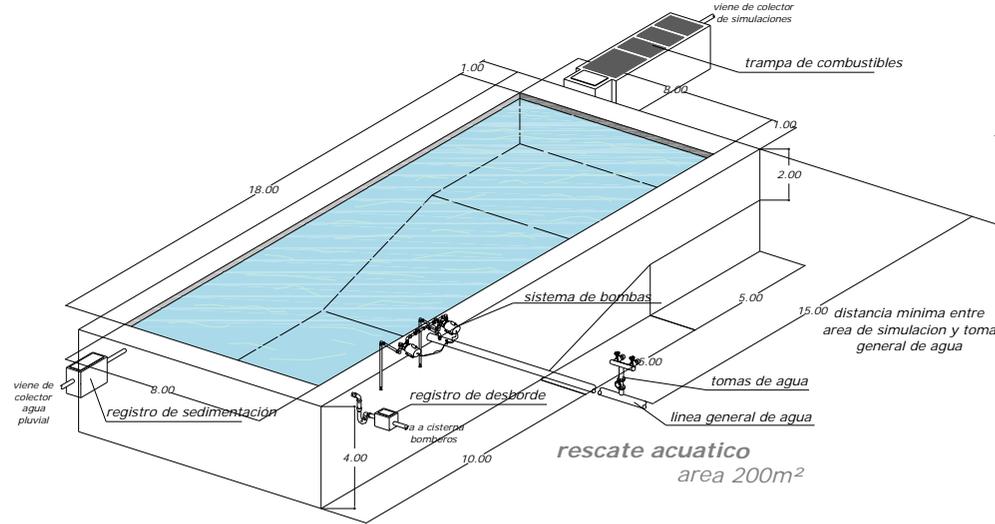
Pipa de gas: contara con cuatro fugas. Considerando las áreas mas vulnerables de estas unidades.

Fuga superior, fuga inferior, fuga en mangueras y fuga en deposito de gas.

Todas las válvulas estarán localizadas en regiones de poco acceso (fuga en mangueras; se localizará en la parte anterior a esta).



CAPACITACIÓN



Rescate acuático: reserva de agua para llenado de autobombas e instalaciones en general, el agua pluvial es captada y dirigida a esta. Para evitar el desborde de la misma, cuenta con un registro de desborde que controlara el nivel máximo de agua en esta y se dirigirá hacia la cisterna, misma que contara con un sistema similar pero dirigido hacia el drenaje pluvial de la ciudad.

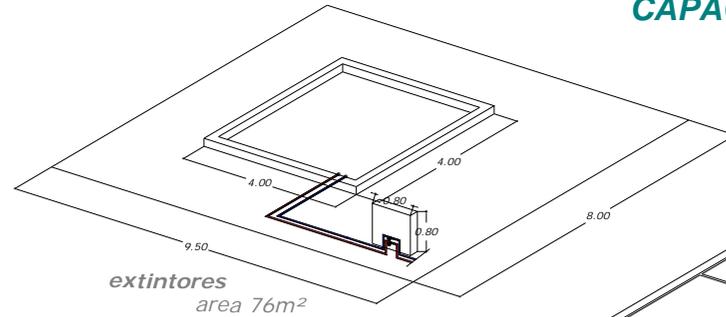
El área de simulación, captará el agua que es dirigida hacia una trampa de combustibles donde será tratada para posterior mente ser utilizada nuevamente.

La línea general de agua estará bajo cierta presión, al momento de bajar esta (ser abierta cualquier toma) una bomba se activaran inmediatamente, al bajar aun mas la presión (al momento de ser requerido una mayor cantidad de agua) se activara la segunda bomba abasteciendo la demanda de agua requerida.

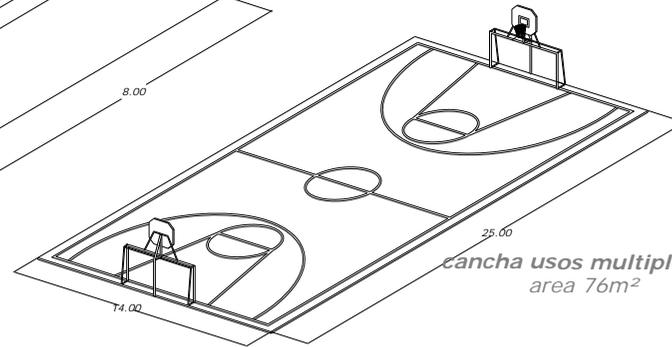
Se realizarán ejercicios físicos, de rescate de personas, vehículos de todo tipo, además de buceo con escasa visibilidad o nula.



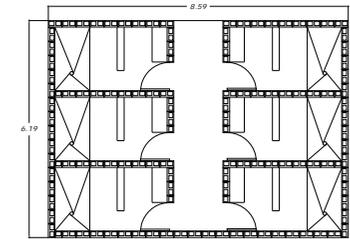
CAPACITACIÓN



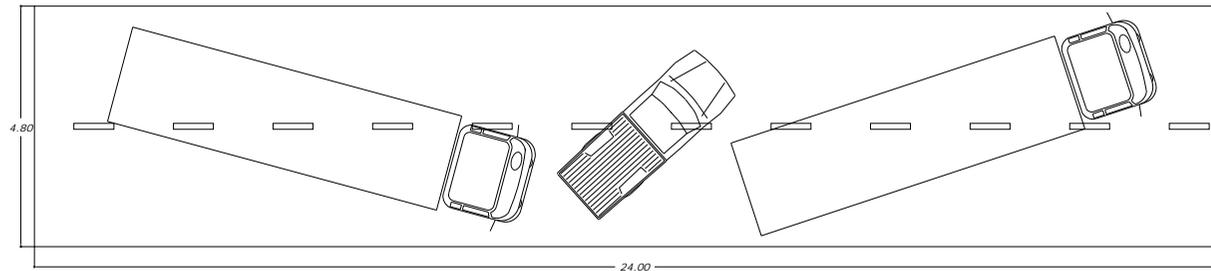
extintores
area 76m²



cancha usos multiples
area 76m²



vestidores/duchas
area 53m²



rescate vehicular
area 180m²



Extintores: área confinada por una hilera de tabicon, debido a que se vierten en el combustibles (gasolina, diesel) o son quemados objetos.

Rescate vehicular: tramo de carretera de 24 mts. de largo, rescate de victimas en uno o mas vehículos de cualquier tamaño, actividades: enderezamiento de vehículos volcados, rescate de personas prensadas, sofocación de incendio vehicular, etc. Herramientas: quijadas de la vida (pinzas), grúa, cuerdas, cadenas, equipo contra incendio, equipo menor, polines.

Cancha de usos múltiples: juegos de pelota (fútbol, básquetbol, voleibol).

Vestidores duchas: Para no involucrar los espacios de aseo personal de los bomberos, se opto por incluir un área de vestidores y duchas tanto para los elementos que están siendo capacitados, como los visitantes que estén tomando el curso de actualización.

LOCAL COMERCIAL, HELIPUERTO

Las características de acuerdo con las normas previstas en el anexo 14 del Convenio de Aviación Civil Internacional -Organización de Aviación Civil Internacional (Volumen II. Helipuertos):

Tipo: helipuerto de superficie para helicóptero de tipo Performance 1.

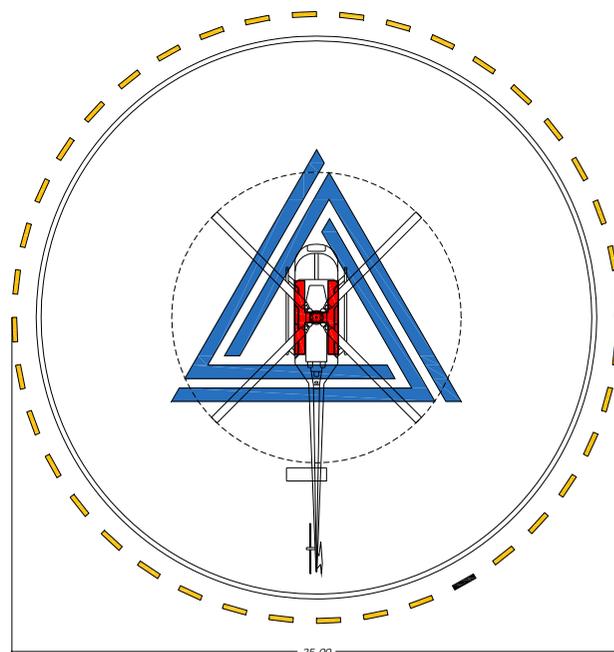
Área de toma: diámetro de 25 mts.

Pendiente: la suficiente para no acumular agua de lluvia no será menor del 2%.

Superficie: concreto hidráulico, nunca asfalto.

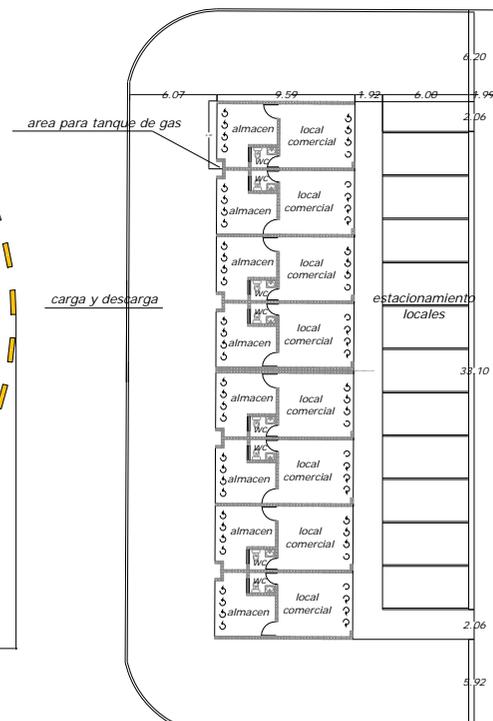
Resistencia del pavimento en Toneladas: plataforma capaz de soportar un mínimo de 6 toneladas.

Señalización: señal de identificación de helipuerto, letra "H" orientará de modo que la vista natural de la "H" desde el aire coincida con la dirección preferida de aproximación final. Sus dimensiones serán: Anchura: 180 cms. Altura: 300 cms.



helipuerto

area 491m²



helipuerto

area 1169m²

Manga señalizadora de la dirección del viento: deberá estar situada en el punto mas alto de los edificios y obstáculos circundantes, en color rojo y blanco y de manera que no constituya un obstáculo en sí misma

Protección: deberá ser protegida mediante bordillos distanciados entre sí de manera que permitan la entrada rodada de camillas pero no de vehículos rodados: 100 cms.

Local comercial: el área de carga y descarga será un circuito que pase por la parte anterior de los locales para facilitar su funcionamiento, también un área destinada a los cilindros de gas, en caso de ser requeridos por el locatario, el estacionamiento con bordillos de protección que delimitan la distancia de estacionado, en la parte de enfrente se colocaran los medidores de luz por local.

<http://www.madrid.org/sercam/heli/index.html>





Esta.	Autobombas	Administración Bomberos	Administración Protección Civil Municipal	Cuartel	Equipo
124,00	Estacionamiento administración				
450,00	Estacionamiento público				
350,00	Estacionamiento Autobombas				
400,00	Patio de maniobras				
98,00	Taller mecánico				
8,00	Elemento religioso				
14,30	Sala de espera				
9,00	Recepción				
13,00	Secretaría				
6,40	Archivo				
13,50	Oficial				
38,00	Radio-comunicaciones				
15,00	Guardia				
23,20	Capitán				
23,20	Comandante				
4,00	Sanitarios				
5,00	Sala de espera				
24,00	Recepción				
23,00	Secretaría				
4,00	Almacén				
23,00	Subdirector				
23,00	Director				
16,00	Administración				
16,00	Jurídico				
26,00	Inspectores				
20,00	Cartografía, análisis y valoración de riesgos				
40,00	Dormitorios				
17,00	Baños				
20,00	Dormitorios oficiales				
11,00	Sanitario				
57,00	Gimnasio				
11,00	Comedor				
20,00	Cocina				
11,00	Estancia				
20,00	Sala de estar				
18,00	Sala de juntas				
11,00	Banderas y trofeos				
18,00	Poste deslizamiento				
6,00	Equipo menor				
23,00	Bodega de equipo				
7,00	Mantenimiento				
2,00	Taller de equipo autónomo				
23,00	Taller de extinguidores				
11,00	Almacén de equipo médico				
18,00	Bodega para contingencias				
25,00	Tanque elevado				
10,00	Secado de mangueras				
10,00	Cuarto de máquinas				
574	856,00	510,6	180,00	254,00	135,00

Instrucción	Capacitación	Local Comercial	Exterior
102,00	Aula de capacitación		
20,00	Aula de campo		
156,00	Auditorio		
163,00	Área de observación		
73,00	Usos múltiples		
variable	Pista atlética		
104,00	Pista con obstáculos		
155,00	Torre de entrenamiento		
351,00	Simulación		
76,00	Extintores		
180,00	Rescate vehicular		
200,00	Rescate acuático		
76,00	Cancha de usos múltiples		
53,00	Vestidores, duchas		
199,00	Estacionamiento público		
44,00	Carga y descarga		
15,00	Almacén		
4,00	Sanitario		
24,00	Local		
300,00	Plaza de acceso, cívica		
variable	Jardines		
491,00	Helipuerto		
441,00	1268,00	286,00	791,00

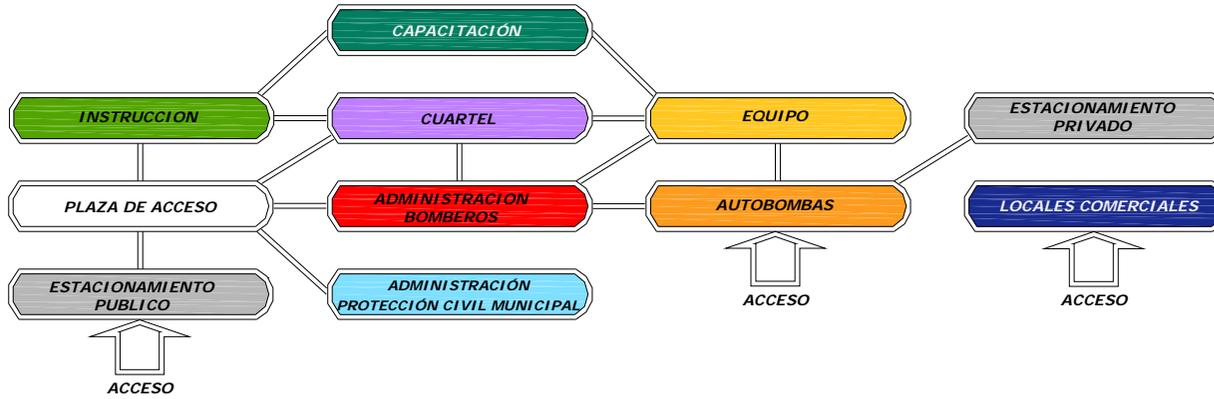


DIAGRAMA GENERAL

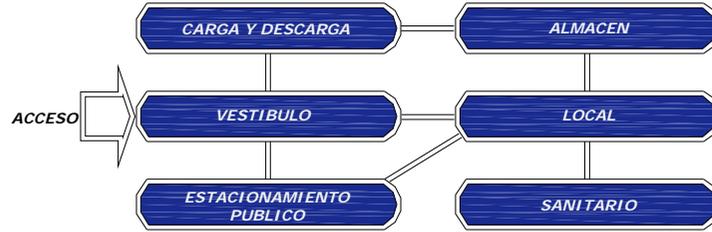


DIAGRAMA POR ESPACIO LOCAL COMERCIAL

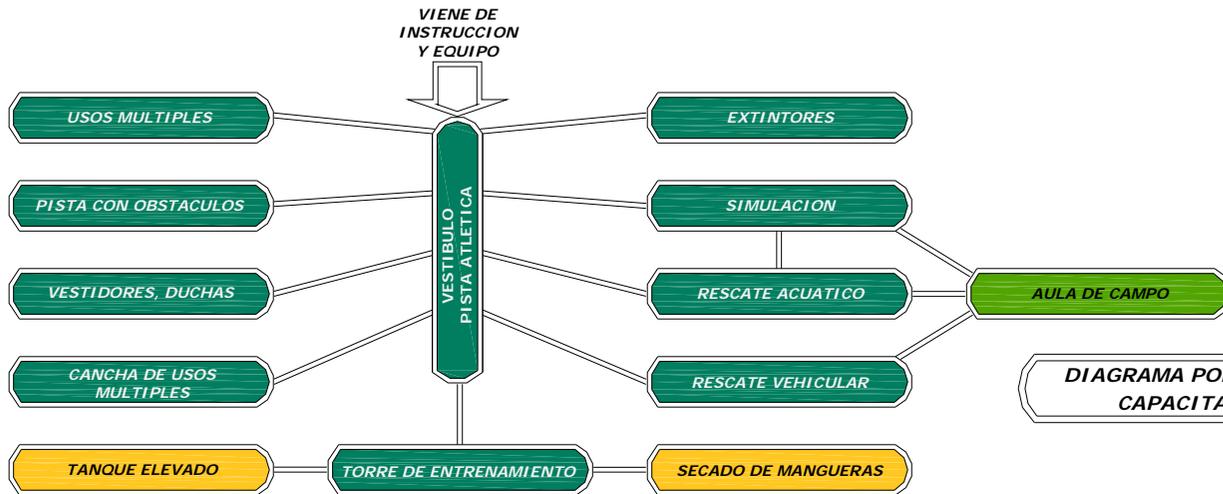


DIAGRAMA POR ESPACIO CAPACITACION



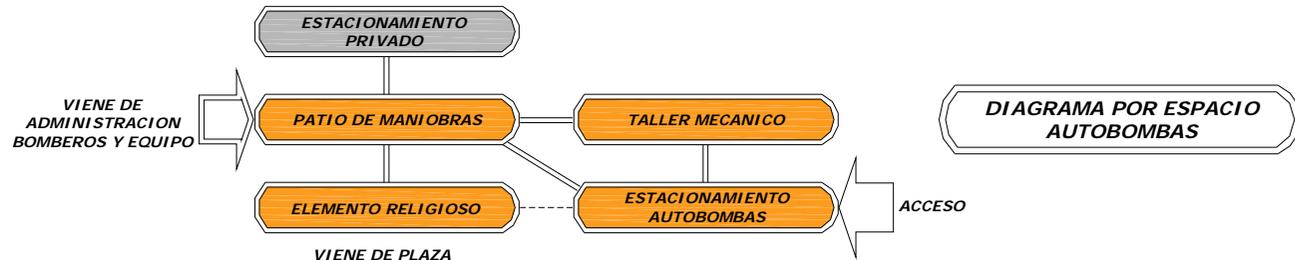


DIAGRAMA POR ESPACIO AUTOBOMBAS

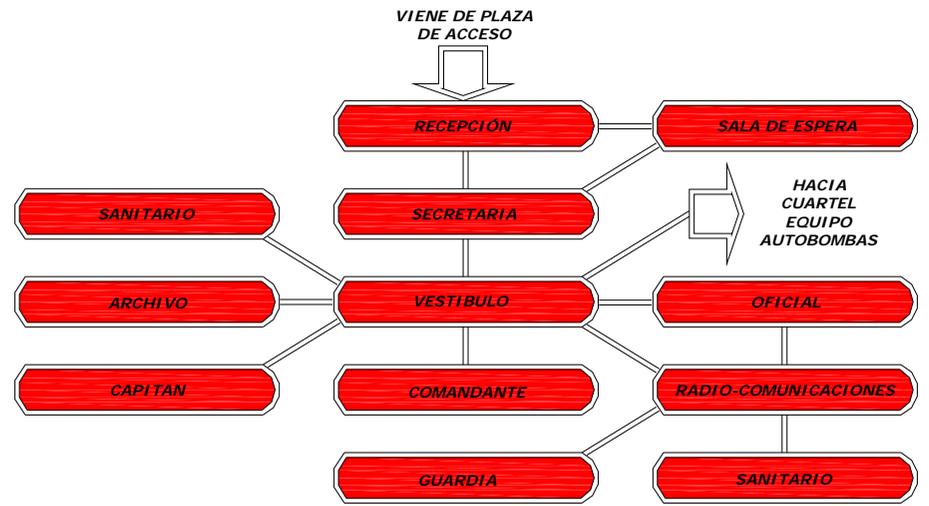


DIAGRAMA POR ESPACIO ADMINISTRACION BOMBEROS

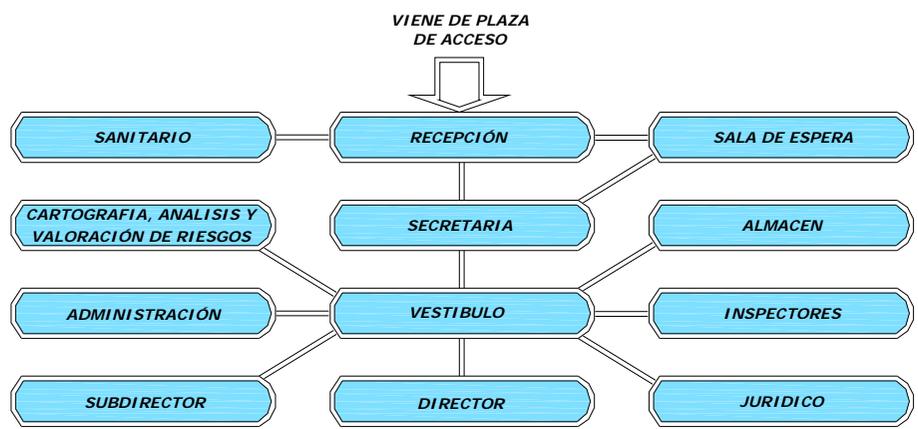
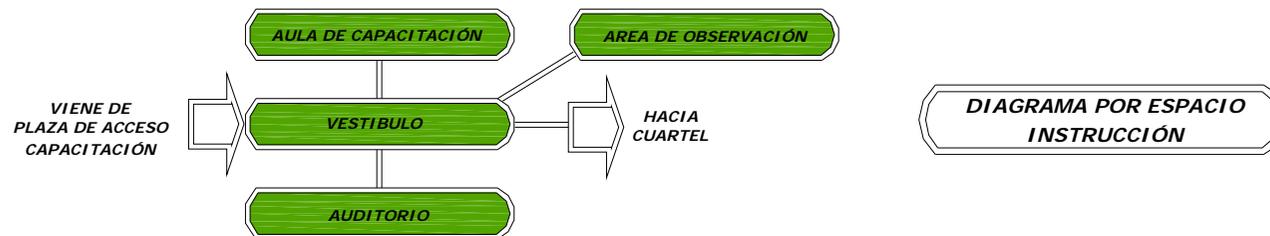
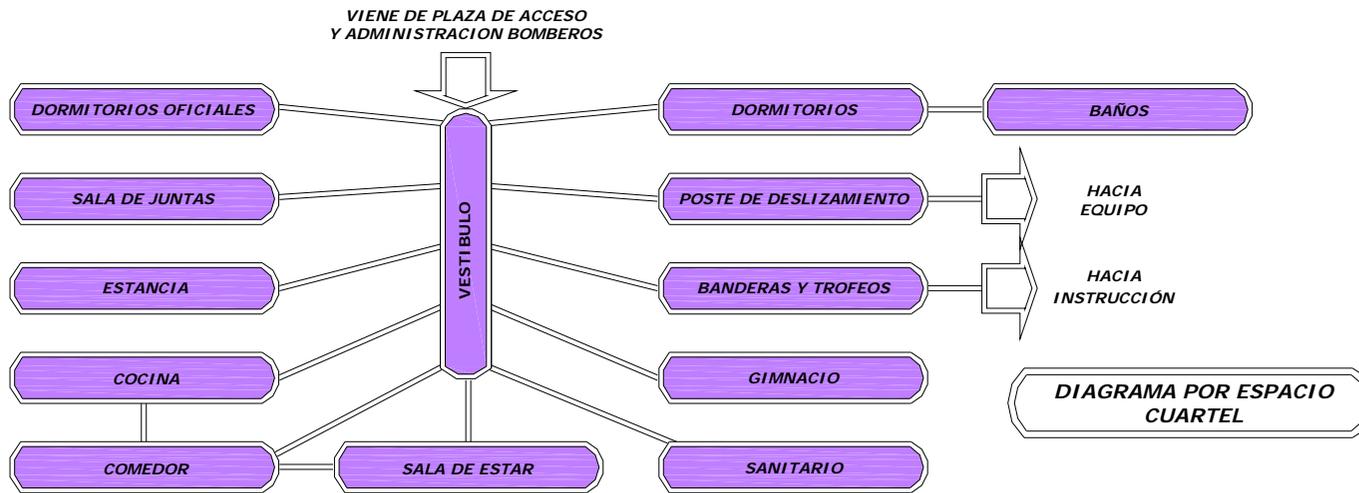


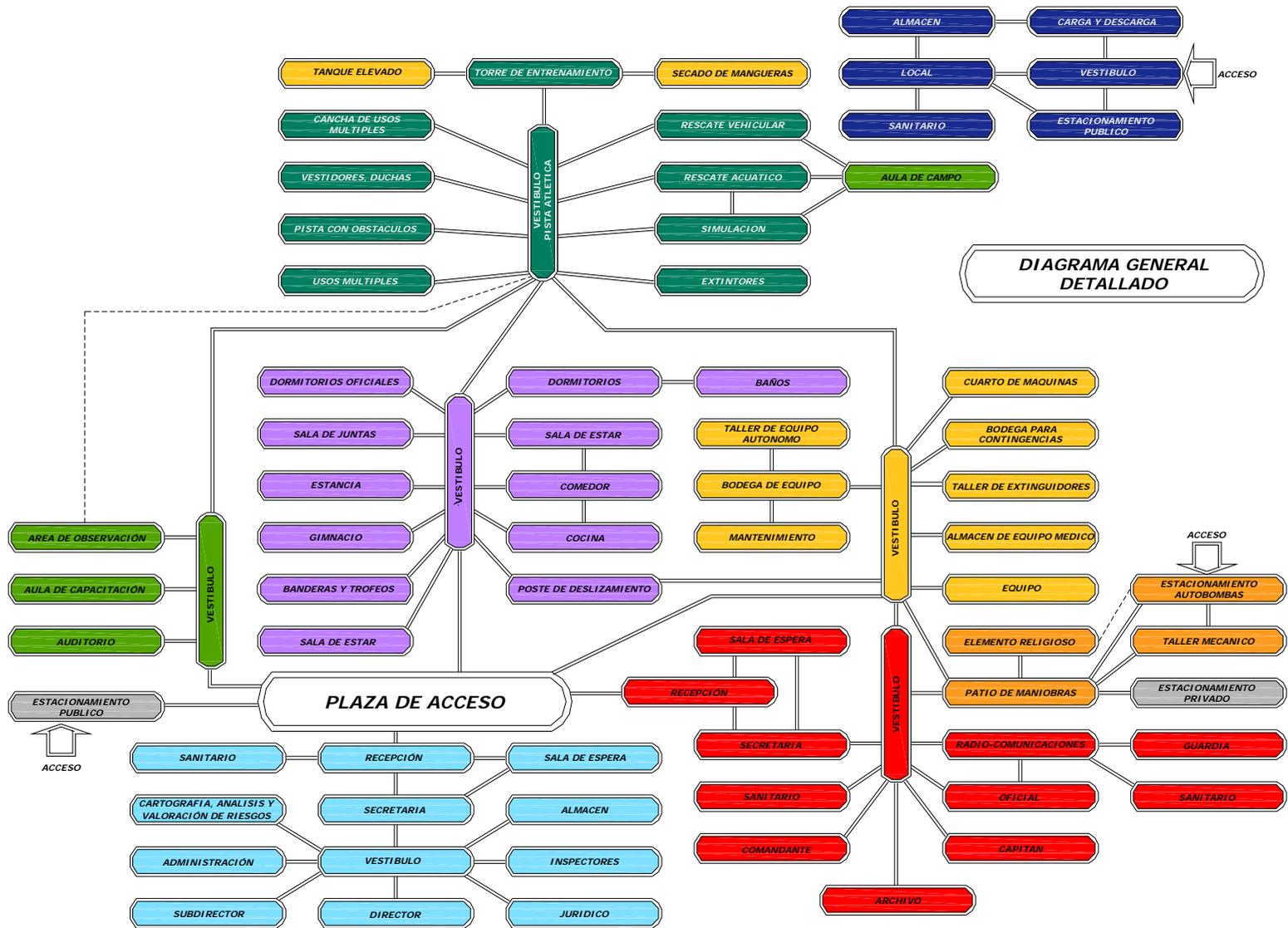
DIAGRAMA POR ESPACIO ADMINISTRACION PROTECCION CIVIL MUNICIPAL



MARCO
FUNCIONAL

DIAGRAMAS
FUNCIONALES







Los conceptos de este edificio tratan de darle un carácter de pertenencia, protección y progreso a la Central de Bomberos y Protección Civil con respecto a los ciudadanos de Pátzcuaro Michoacán.

Dinamismo: Dota de personalidad propia al edificio, relacionada con las actividades que se realizan en este.

Integración: Se hace referencia al carácter individual tanto del Cuerpo de Bomberos como de Protección Civil pero integrándolos como complementarios el uno del otro.

Regionalismo: Se hace una lectura y reinterpretación de la arquitectura del lugar creando una afinidad con la comunidad y el lugar. Dando como resultado una arquitectura moderna pero surgida de las ideas y sentimientos de la región. A continuación se detallan los conceptos y la realización física de los mismos.

DINAMISMO:

Los elementos de rescate (Bomberos y Protección Civil) socorren de forma inmediata a la ciudadanía, al momento de ser requeridos, se retoma este precepto que se tiene de ellos de actuar.

movimiento = dinamismo,

El edificio tiene el concepto de dinamismo ya que los rescatistas tienen de forma intrínseca el dinamismo, pueden entrar en actividad en cualquier momento que se desarrolle algún acontecimiento, de esta forma se trata de capturar estas características de ellos, traducido arquitectónicamente a una muestra visual, sensitiva, espacial que este en sincronía con las personas y actividades de su interior.

Se logrará este concepto mediante los siguientes elementos arquitectónicos:



MARCO
CONCEPTUAL

CONCEPTO
RECTOR DINAMISMO





Planos Seriados: Estos al conformarse de varios elementos en repetición, siguiendo un lineamiento curvo visualmente tiene un impacto y sensación de movimiento, (al igual que una serie de fotografías al ser tomadas consecutivamente, y ser proyectadas dan la sensación de movimiento).



Planos Inclínados: Visualmente tienen un carácter dinámico ya que rompen los ejes visuales (horizontal y vertical) proponiendo uno nuevo, creando un elemento fuerte dentro del conjunto. Aunado a esto se crearán elementos que enriquezcan su percepción espacial. Al aprovechar el agua pluvial, creando una cascada la cual reafirma el sentimiento de dinamismo.



Diferenciación Visual de Elementos de Movimiento: Son elementos de transito, dinámicos por su definición; se les trata con un material traslucido, para permitir la entrada de luz a estos espacios y por consiguiente cambia de tonalidad dependiendo de la hora del día, ya sea por la posición del sol o por su policromía ya sea en el ocaso o en el amanecer.



Elementos Curvos: Se tiene una percepción de movimiento en relación directa del sol ya que este elemento crea una gama de tonos gracias a la curvatura de sus elementos, creando una degradación de la luz, además de su desplazamiento a través de esta superficie

INTEGRACIÓN:

Bomberos: en su larga historia se han valido de diversos instrumentos los cuales han ido perfeccionando, de inicio para la sofocación de incendios, en la actualidad, realizan un sin número de actividades de rescate, (acuático, de altitud, accidentes automovilísticos, etc.) además de realizar cursos y platicas a escuelas donde se les instruye en una cultura de seguridad.

Protección Civil: su organización es relativamente reciente en nuestro país, pero sumamente importante, ya que han socorrido a la población en diversos desastres, dando apoyo logístico, coordinación, y prevención. Quizás el mas importante de todos, ya que gracias a ellos se han prevenido accidentes o se evita que ocurra de nuevo, al exigir mayores y mejores medidas de seguridad a la empresas.

Sus funciones los diferencian y a la vez los acercan, ambos luchan para ayudar, proteger y prevenir de diversos factores que ponen en riesgo a la población en general. De esta forma sus trabajos se complementan ya que ambos auxilian en las contingencias, y promueven la cultura de seguridad, tanto en la juventud como a la población en general, complementándose así en este concepto.

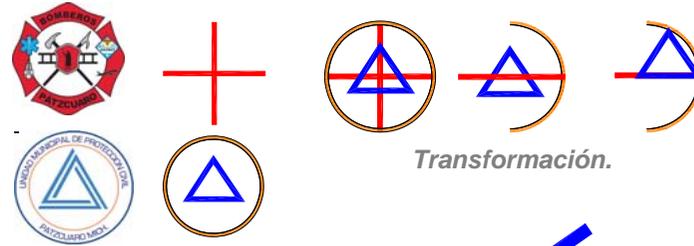
Se logrará este objetivo mediante los siguientes elementos arquitectónicos:

Cooperación: Volúmenes claramente diferenciados por color, textura, material, interactuando entre ellos para lograr un conjunto armónico (toque, intercepción, unión, etc.)



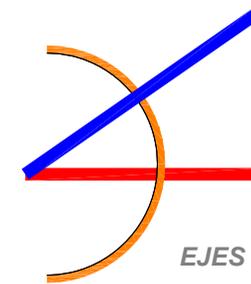
Ejes rectores con escudos: (como concepto que ordena los componentes).

Se hará una unión conceptual de los dos escudos, compartiendo una dualidad la cual refuerza a ambos.



Transformación.

Simplificación de escudos.



EJES RECTORES

Los escudos son simplificados para lograr la integración, son sobrepuestos para percibir los trazos coincidentes, quedando así los trazos rectores.

Serán tomados en cuenta los elementos de los escudos para efecto de diseño. Además de sus colores en sus diferentes gamas.



MARCO CONCEPTUAL

CONCEPTO INTEGRACIÓN





MARCO
CONCEPTUAL

CONCEPTO
REGIONALISMO



REGIONALISMO:

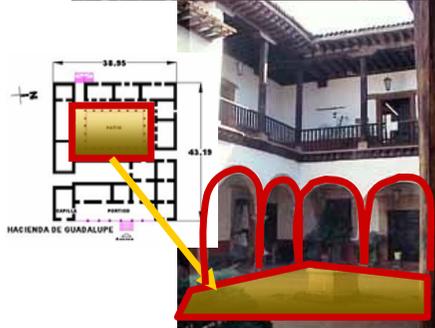
La arquitectura de la ciudad es característica de la región, con diversos patrones que uniformizan y dan armonía a esta. Los cuales son mencionados a continuación:



Horizontalidad y verticalidad: Se caracteriza por tener una horizontalidad muy marcada tanto en la zona centro como en las calles aledañas, y rematadas por elementos verticales (en su mayoría torres de templos) las cuales rompen con la monotonía y dan mas riqueza al conjunto.



Techos inclinados: Debido a que el periodo de lluvias es muy abundante, la ciudad tiene en su gran mayoría, techos inclinados, los cuales facilitan el desalojo del agua pluvial.



Patios interiores: Una forma típica de distribuir los espacios en las casas coloniales de la época, es utilizada de nodo entre espacios, además de brindarles iluminación y ventilación.



Repetición y Ritmo: La disposición de balcones y ventanas crea una perspectiva muy dinámica al disponer sobre un plano, una repetición armónica de elementos, pero con variantes tanto de forma como de tamaño y peso, que al ser observados mantienen una hegemonía pero al mismo tiempo establecen un ritmo



ZONIFICACIÓN:

En la zonificación se emplearon criterios e intenciones arquitectónicas sin llegar a ser una maqueta de estudio reflejan los principios de funcionalidad estudiados previamente de cada espacio y sus relaciones entre ellos. Además de los criterios conceptuales que regirán el proyecto.

Se emplearon los **EJES RECTORES** mencionados en el concepto de “Integración” (pag 17,19,95). Para ordenar el conjunto.

TERRENO:

Se emplazo en la avenida principal en el primer cuadro de la ciudad (pag. 51) para evitar demoras al traslado del incidente (análisis comparativo realizado en la ciudad de Celaya pag.28)

1.- ESTACIONAMIENTO:

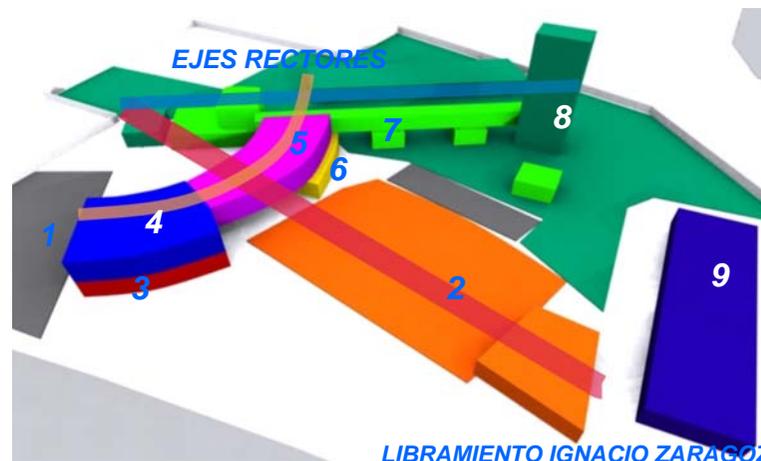
Al extremo izquierdo sobre la avenida principal para que el visitante recorra visualmente el conjunto, apreciando la volumétrica de forma dinámica (ver tomas en movimiento 1a,2a,3a de esta pagina) aunado a esto las formas curvas incrementan la sensación de dinamismo (pag.93) . Y sorprendiendo espacialmente al toparse con la culminación del recorrido dinámico con un espacio de distribución parcialmente oculto.

2.- AUTOBOMBAS:

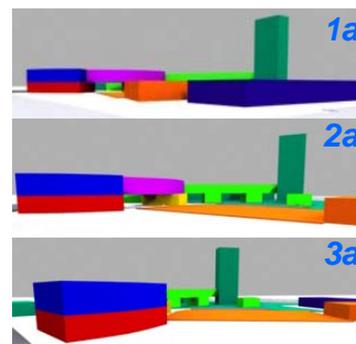
Localizadas en la parte central y ligeramente giradas del eje de la calle, remetiéndose para presentarse al espectador de forma sorpresiva e incrementando el tiempo de apreciación de la visual arquitectónica por lo cual se da de una forma mas directa en el sentido contrario.

3.- ADMINISTRACIÓN BOMBEROS:

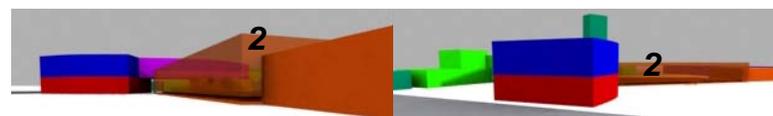
Localizada a un costado del estacionamiento tiene contacto visual con el estacionamiento de autobombas y con el área de equipo. Su posición dentro del conjunto la dota de carácter.



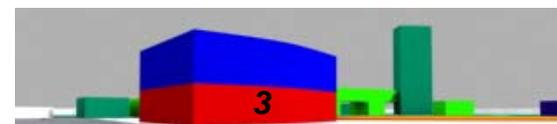
LIBRAMIENTO IGNACIO ZARAGOZA



ESPACIO DE DISTRIBUCION



VISTAS DEL AREA DE AUTOBOMBAS



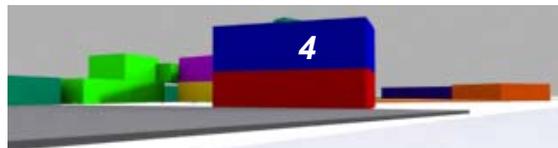
CARÁCTER VISUAL AL COLOCARSE AL FRENTE



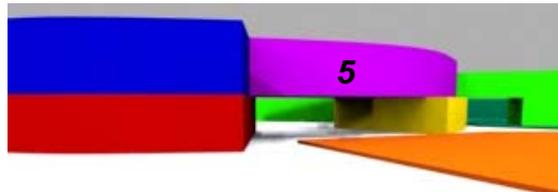
MEMORIA DEL PROYECTO

ZONIFICACIÓN

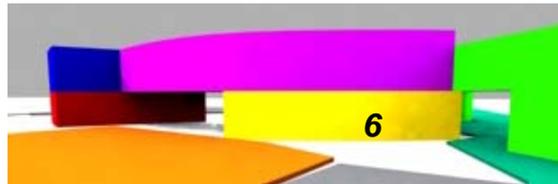




CARÁCTER VISUAL AL COLOCARSE AL FRENTE



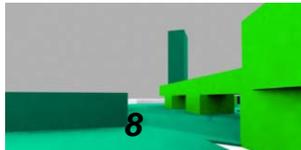
PUENTE O NEXO ENTRE AMBAS INSTITUCIONES



SITUADO EN EL PUNTO MEDIO DEL PROYECTO



DISPOSICION LINEAL DESDE ESTACIONAMIENTO



DISPOSICION LINEAL DESDE ESTACIONAMIENTO



SOBRE CALLE SECUNDARIA

4.- ADMINISTRACIÓN PROTECCIÓN CIVIL MUNICIPAL:: Localizada al igual que la Administración de bomberos, se encuentra ligado al estacionamiento pero se coloco en la parte superior, debido a que su relación es independiente con el resto del conjunto ya que no comparte funciones con ningún otro espacio (pag.34).

5.- CUARTEL: Su función es la de servir de puente o nexo entre estas dos instituciones, visualmente se le tratará de forma que cumpla con esta función, su colocación en un segundo nivel responde a una cuestión funcional ya que de esta forma se reduce la distancia y tiempo con respecto al área de equipo, por medio del ya característico poste de deslizamiento.

6.- EQUIPO: Controlado visualmente desde el área de administración de bomberos, guarda una relación estrecha con el área de capacitación y de autobombas se une por medio del poste de deslizamiento con el cuartel, logrando una función de balance o punto medio entre estos espacios.

7.- INSTRUCCIÓN: Guarda relación con el estacionamiento, además de contar con un corredor visual hacia el área de capacitación.

8.- CAPACITACIÓN: Domina gran parte del proyecto, situándose en la parte posterior del terreno, cuenta con un área de simulación en forma lineal paralelo al corredor visual del área de instrucción, y una torre de entrenamiento que armoniza y rompe con la horizontalidad del proyecto convirtiéndose en un punto de referencia visual.

9.- LOCAL COMERCIAL. Se sitúa sobre la vía secundaria la cual conduce al “cerro del estribo” importante lugar turístico y deportivo de la ciudadx garantizando un flujo de personas constante.

El proyecto se realizó conforme a conceptos arquitectónicos, los cuales dotan de significado y personalidad propia a esta edificación; situada en esta zona; tomando un carácter de pertenencia, protección y progreso a la Central de Bomberos y Protección Civil respecto a los ciudadanos de Pátzcuaro Michoacán.

CONCEPTOS: DINAMISMO, INTEGRACIÓN, REGIONALISMO.

DINAMISMO: El complejo arquitectónico cuenta con diversas formas, recorridos, texturas que juegan con los elementos de *TIEMPO* (transición de la luz solar), *ESPACIO* (áreas que envuelven otras áreas, y flujo dinámico del espacio, tanto visual como la conexión con entre ellos).

1.- *Planos Seriados*

2.- *Planos Inclinados*

3.- *Diferenciación Visual de Elementos de Movimiento*

4.- *Elementos Curvos*

INTEGRACIÓN: Espacios definidos complementados entre si para formar un conjunto armónico, donde cada uno de los elementos es reconocido claramente (forma, color y textura), pero interactuando con el resto (toque, intersección, substracción, penetración, nodo) y ordenados teóricamente con la fusión de sus ideales y funciones (integración de ejes rectores en base a sus escudos).

a.- *Ejes rectores con escudos*

b.- *Cooperación*

REGIONALISMO: Adaptación de conceptos arquitectónicos de la ciudad, a la actualidad, siendo estos alterados para ser vistos desde otra perspectiva (patio interior que da acceso y que es parcialmente abierto, utilización de una sección del arco de forma monumental etc.).

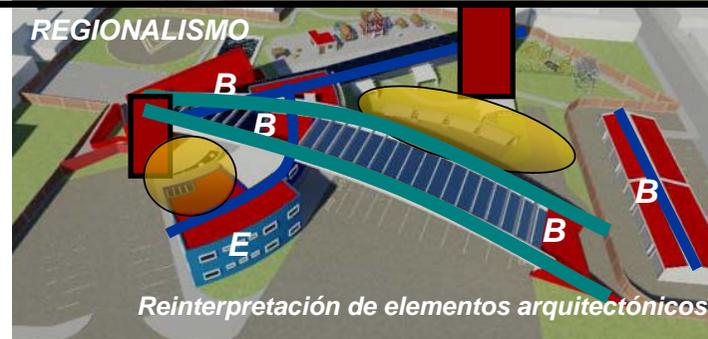
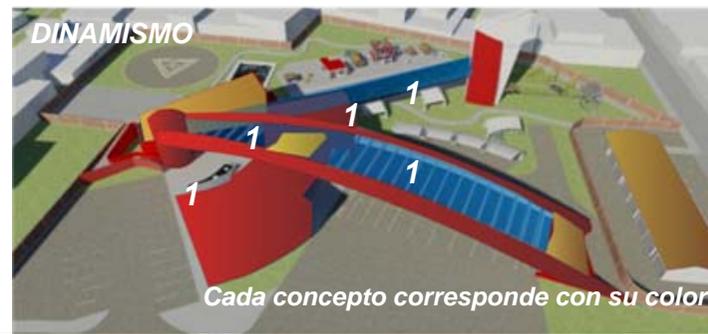
A.- *Horizontalidad y verticalidad*

B.- *Cubiertas inclinadas*

C.- *Patios interiores*

D.- *Arcos*

E.- *Ventanas y Balcones horizontales*



MEMORIA DEL PROYECTO

CONCEPTOS



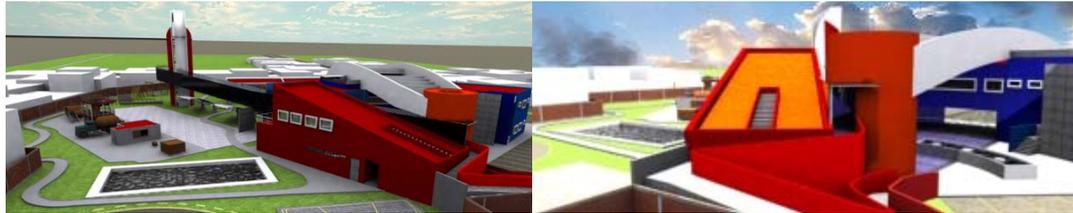


MEMORIA DEL PROYECTO

CONCEPTO DINAMISMO



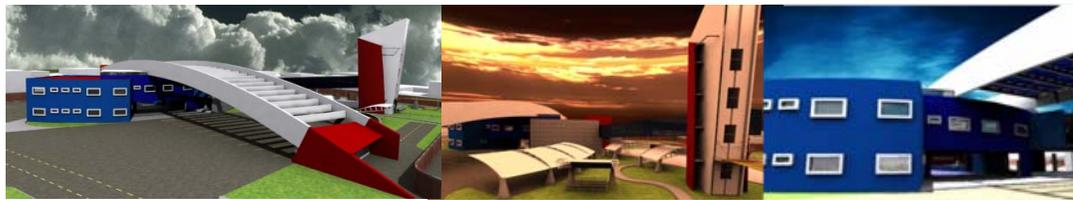
PLANOS SERIADOS: El movimiento ocasionado por el traslado del sol, crear “texturas móviles” debido al movimiento de las sombras sobre diversas superficies.



PLANOS INCLINADOS: Integrado al conjunto, le agrega un elemento importante a la volumetría ya que equilibra el área de observación porque del lado opuesto se encuentra un elemento muy puntual y fuerte dentro del conjunto (torre de entrenamiento).



DIFERENCIACIÓN VISUAL DE ELEMENTOS DE MOVIMIENTO: “Contemplación del tiempo” espacios de contemplación (area de observación) donde se aprecia la policromía de la iluminación natural a diferentes horas del día, enmarcando así los pasillos y el area techada de las autobombas referenciando la movilidad de esas dos areas dentro del conjunto.



ELEMENTOS CURVOS: Creación de espacios protegidos al conjugarse varios de estos elementos. Se percibe la luz y sombra en un mismo elemento fusionadas de forma paulatina. Espacios que invitan al descubrimiento de sus elementos.



EJES RECTORES: Los ejes ya mencionados con anterioridad pretenden unificar conceptualmente estas instituciones, sus ideales, metas y objetivos.

COOPERACIÓN:

La interrelación espacial, formal, sensitiva, y psicológica, planteados en este proyecto, nos permiten jugar (debido a su riqueza) con los planteamientos de ordenamientos e interrelación entre los diferentes elementos, diversificándose hasta lograr la conjunción de estos.

La interacción de los elementos claramente definidos, tanto por sus formas como por sus colores, forman un conjunto, estas interacciones son de diferente tipo, para crear un ambiente mas dinámico, siendo este uno de los conceptos utilizados y que rigen este proyecto.



MEMORIA
DEL PROYECTO

CONCEPTO
INTEGRACIÓN





MEMORIA DEL PROYECTO

CONCEPTO REGIONALISMO



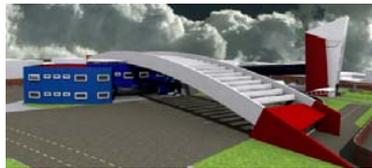
HORIZONTALIDAD Y VERTICALIDAD: El elemento vertical rompe la monotonía visual del conjunto, complementándolo, además se convierte en un punto de referencia,



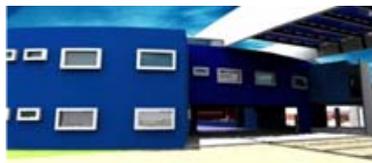
CUBIERTAS INCLINADAS: complemento visual, e importante para la recolección del agua pluvial. Su utilización enriquece la percepción, debido a que juega con la perspectiva al desplazar su punto de fuga arriba del horizonte, rompiendo de esta forma con los lineamientos horizontales y equilibrando la fuerza visual de la torre de entrenamiento.



PATIOS INTERIORES: Delimitados tanto espacialmente como por espacios sólidos, crean ambientes de esparcimiento, distribución e iluminación.

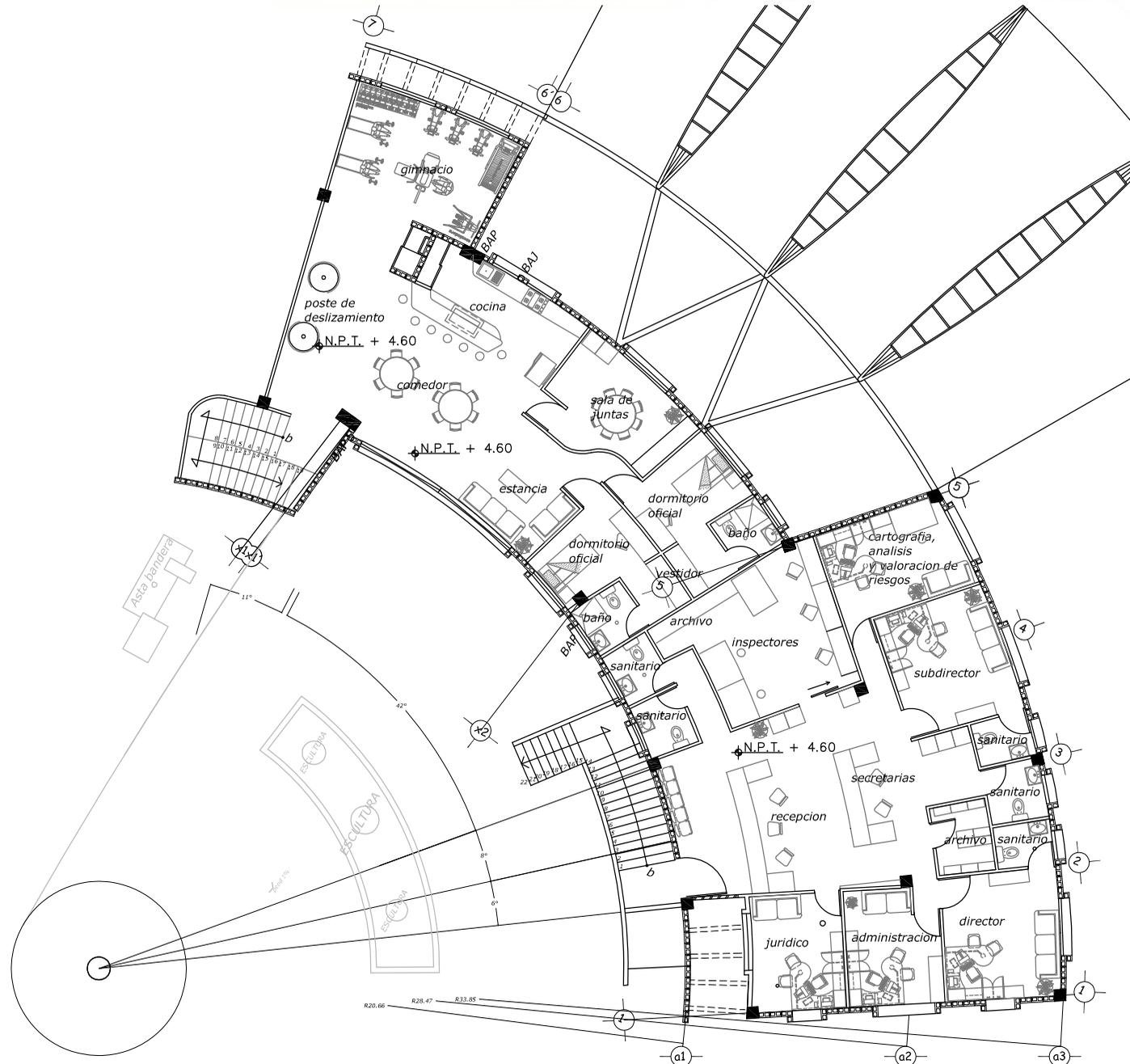


ARCOS: Es utilizada una sección de arco el cual es monumental, ayuda a que la estructura sea mas estable, requiriendo un menor peralte.



REPETICIÓN Y RITMO: Se establece un Lenguaje entre vano y macizó, donde tanto uno como el otro se complementan al darse una pausa rítmica visual, y complementada con una variación del tamaño de ambos..





SEGUNDO NIVEL ESC 1:75



SIMBOLOGIA

DEBIDO A LA EXTENSIÓN DEL PROYECTO Y LA ESCASEZ DE RECURSOS SE OPTO POR REALIZAR EN 3 FASES DE CONSTRUCCIÓN, LAS CUALES PERMITIRAN EL OPTIMO DESEMPEÑO DE ESTAS INSTITUCIONES.

FASE 1.-LOS SIGUIENTES ESPACIOS SERAN CONSTRUIDAS EN SU TOTALIDAD:
 -ADMINISTRACION DE BOMBEROS.
 -ADMINISTRACION DE PROTECCION CIVIL MUNICIPAL.
 -LOCALES COMERCIALES.
 -ESTACIONAMIENTO PUBLICO.

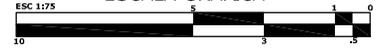
LOS SIGUIENTES ESPACIOS SE CONSTRUIRAN DE FORMA TEMPORAL:
 -ESTACIONAMIENTO PRIVADO Y AUTOBOMBAS.- SE COLOCARA UNA LONARIA SOBRE UNA ESTRUCTURA TUBULAR METALICA, LA CUAL PROTEJERA DE LA INTERPERIE.
 -CUARTEL.- EL AREA DE DORMITORIOS SE COLOCARA EN LA PLANTA BAJA, CON MUROS DE PANEL W POR SU FACILIDAD DE COLOCACION Y FUTURA REMOCION.
 -EQUIPO.- SOLO EL AREA DE EQUIPO.

CABE MENCIONAR QUE LOS LOCALES COMERCIALES SE PENSARON EN ESTA FASE DEBIDO A QUE APORTARA PARTE DE LOS RECURSOS PARA LA REALIZACION DE LAS SIGUIENTES FASES.

NOTAS:

- COTAS EN METROS.
- COTAS DE DETALLES EN CENTIMETROS.
- LAS COTAS DEBERAN SER VERIFICADAS EN OBRA.
- LAS COTAS REGEN EL DIBUJO.
- EL TRAZO DE LOS EJES CORRESPONDIENTES SE HARA DE FORMA ORTOGONAL O PARALELO (ANGULO A 90°).
- LOS ANGULOS QUE DEFINEN LA POSICION DE MUROS SE HARAN POR MEDIO DE EQUIPO DE TOPOGRAFIA TIPO ESTACION TOTAL, EMPLEANDO COMO PUNTO DE REFERENCIA EL CENTRO O FOCO DE LA CIRCUNFERENCIA, LOCALIZADA EN LAS COORDENADAS (07-C0).
- PARA LA DELIMITACION DE LOS ESPACIOS SIEMPRE SE TOMARAN COMO REFERENCIA LOS EJES CONSTRUCTIVOS SIN IMPORTAR EL GROSOR DE LOS MUROS QUE DELIMITAN LOS ESPACIOS.
- LOS NIVELES DEL PISO O PLATAFORMAS SE DETERMINARAN DEACUERDO AL BANCO DE NIVEL MAESTRO.

ESCALA GRAFICA



(MACROLOCALIZACION)



PROYECTO: CENTRAL DE BOMBEROS Y PROTECCION CIVIL MUNICIPAL

UBICACION: PATZCUARO MICHOCAN, MEXICO

DOMICILIO: LIBRAMIENTO IGNACIO ZARAGOZA S/N

PROYECTO: ARQUITECTO EDGAR SANCHEZ RAMIREZ

REVISOR: ARQUITECTO EDGARD DANIEL LOAIZA URUETA

ESCALA 1:75

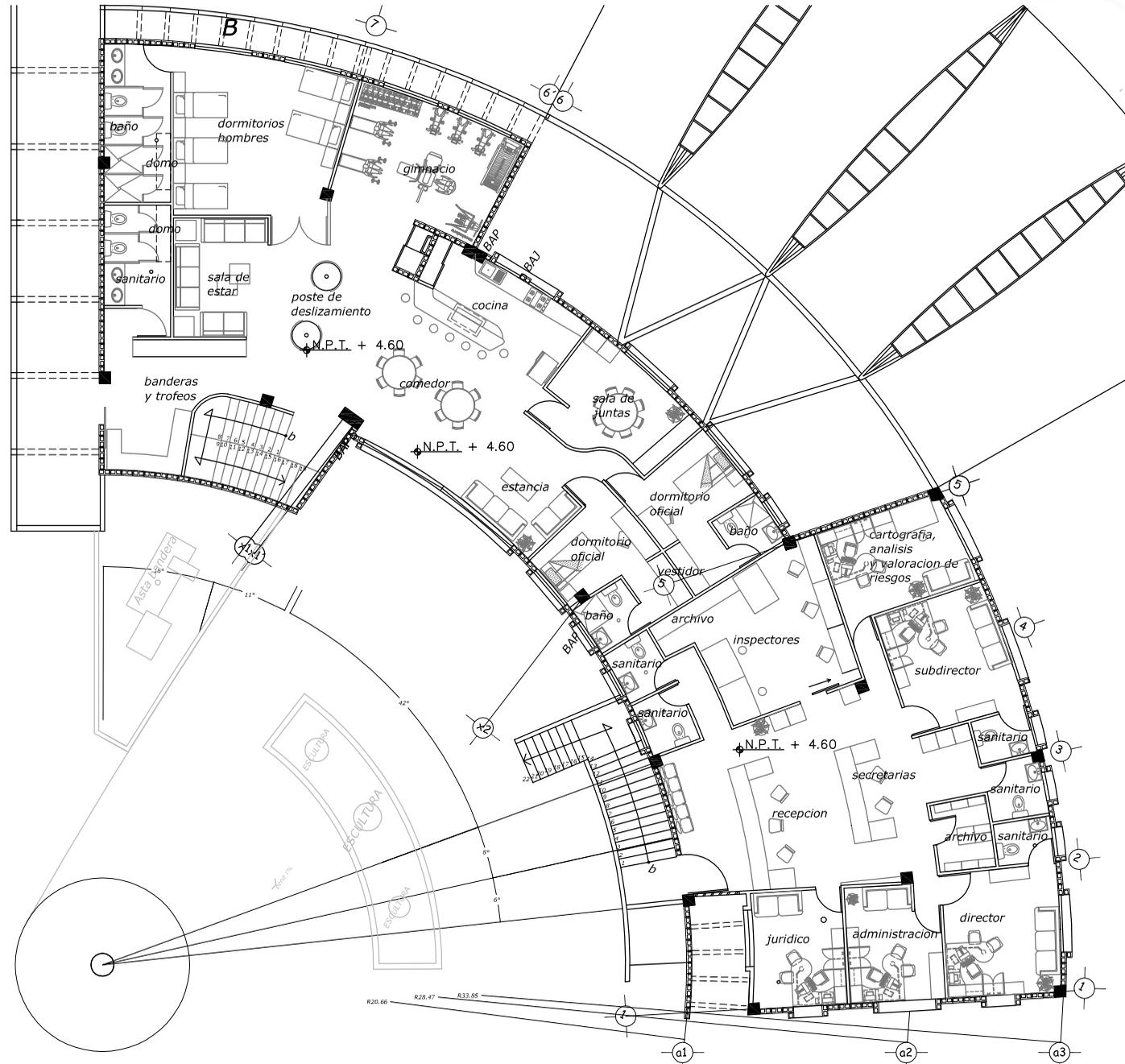
JUNIO 2007

COTAS EN METROS

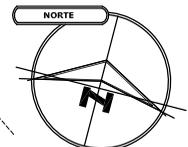
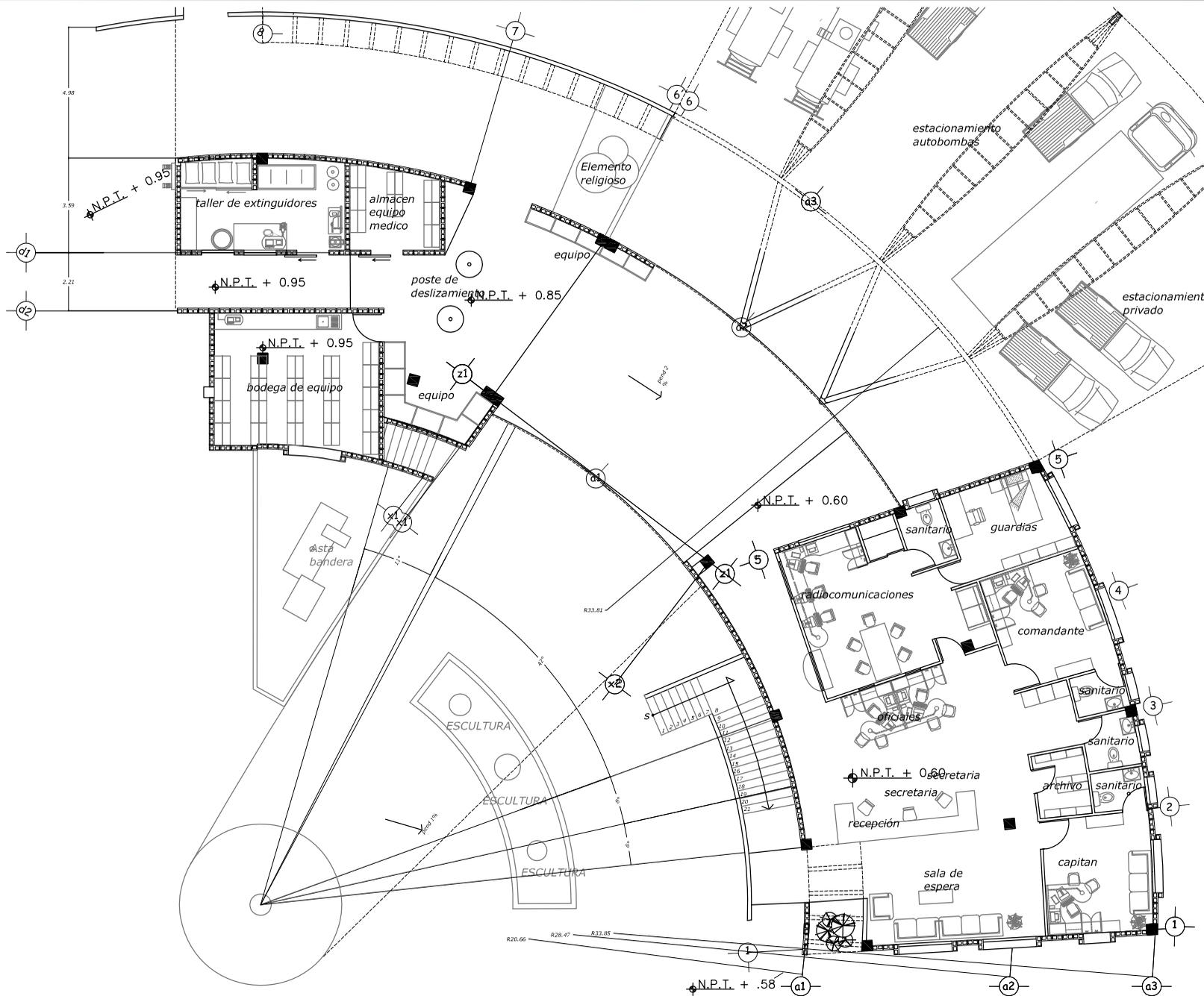
clave **F1**

PRIMER NIVEL ESC 1:75

ARQUITECTONICOS FASE 1



SEGUNDO NIVEL ESC 1:75



SIMBOLOGIA

FASE 2.-LOS SIGUIENTES ESPACIOS SERAN CONSTRUIDAS EN SU TOTALIDAD:
 -CUARTEL
 LOS SIGUIENTES ESPACIOS SE CONSTRUIRAN DE FORMA PARCIAL:
 -EQUIPO.- CASI EN SU TOTALIDAD A EXCEPCION DEL CUARTO DE MAQUINAS Y LA BODEGA DE CONTINGENCIAS.
 -CAPACITACION.- CASI EN SU TOTALIDAD A EXCEPCION DEL PROYECTO DE 3 PISOS Y EL RESCATE ACUATICO.
 -INSTRUCCION.- SOLAMENTE EL AREA DE OBSERVACION.
 CABE MENCIONAR QUE EL AREA DE CAPACITACION BRINDARA CAPACITACIONES CONSTANTES A BOMBEROS Y RESCATISTAS TANTO DEL ESTADO COMO DE OTROS, Y QUEDA ABIERTA LA POSIBILIDAD DE SEMINARIOS DE ACONDICIONAMIENTO FISICO TIPO MILITAR PARA EL RESTO DE LA SOCIEDAD, Y EL GRUPO INTERNO DE CAPASITACION. DOTANDO ASI DE RECURSOS PARA LA REALIZACION DE LAS SIGUIENTES FASES Y PARA LA AUTOSUSTENTACION DEL MISMO.

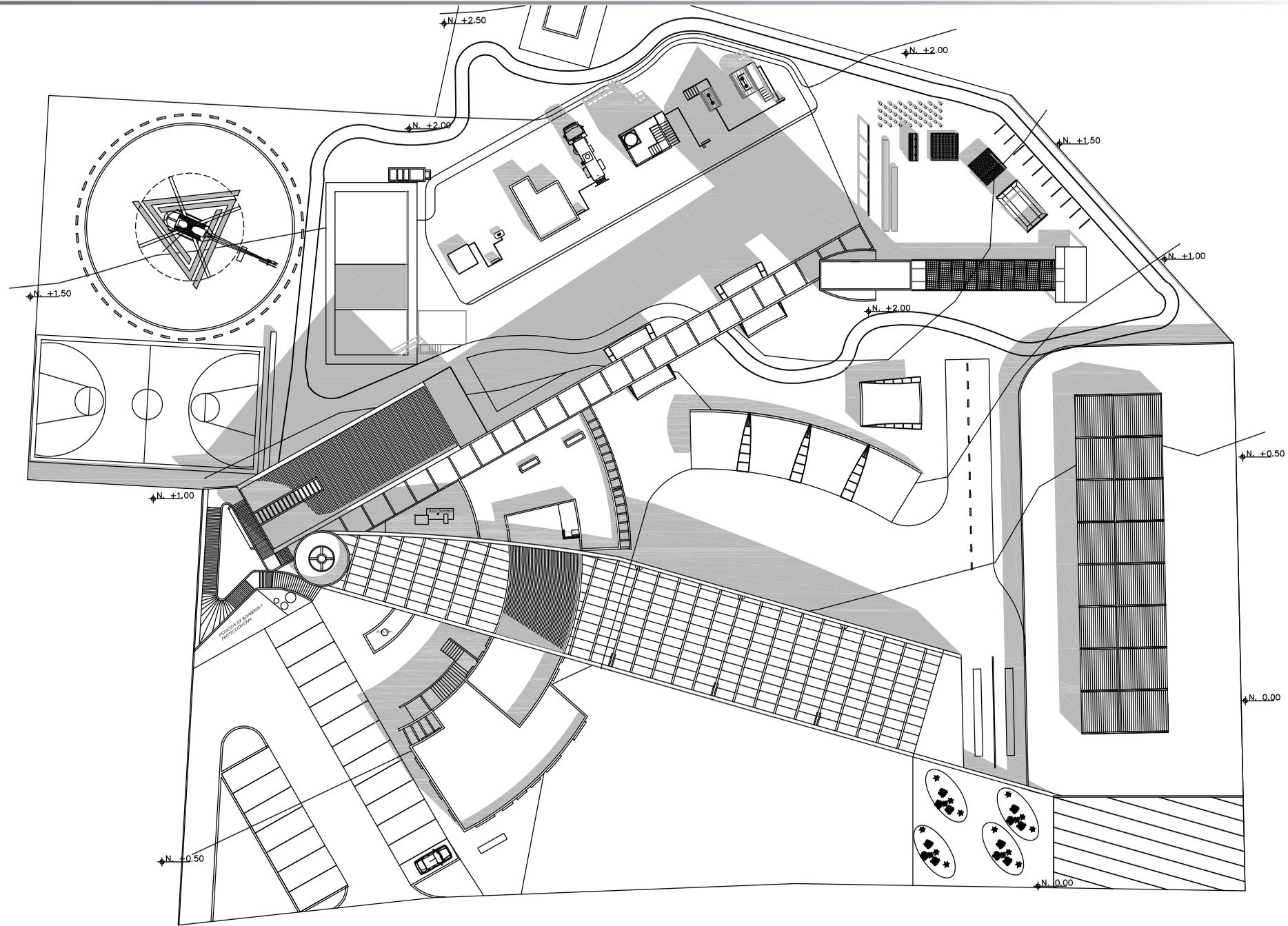
NOTAS:
 -COTAS EN METROS.
 -COTAS DE DETALLES EN CENTIMETROS.
 -LAS COTAS DEBERAN SER VERIFICADAS EN OBRA.
 -LAS COTAS REGEN EL DIBUJO.
 -EL TRAZO DE LOS EJES CORRESPONDIENTES SE HARA DE FORMA ORTOGONAL O PARALELO (ANGULO A 90°).
 -LOS ANGULOS QUE DEFINEN LA POSICION DE MUROS SE HARAN POR MEDIO DE EQUIPO DE TOPOGRAFIA TIPO ESTACION TOTAL, EMPLEANDO COMO PUNTO DE REFERENCIA EL CENTRO O FOCO DE LA CIRCUNFERENCIA, LOCALIZADA EN LAS COORDENADAS (D7-C6).
 -PARA LA DELIMITACION DE LOS ESPACIOS SIEMPRE SE TOMARAN COMO REFERENCIA LOS EJES CONSTRUCTIVOS SIN IMPORTAR EL GROSOR DE LOS MUROS QUE DELIMITAN LOS ESPACIOS.
 -LOS NIVELES DEL PISO O PLATAFORMAS SE DETERMINARAN DEACUERDO AL BANCO DE NIVEL MAESTRO.



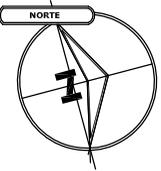
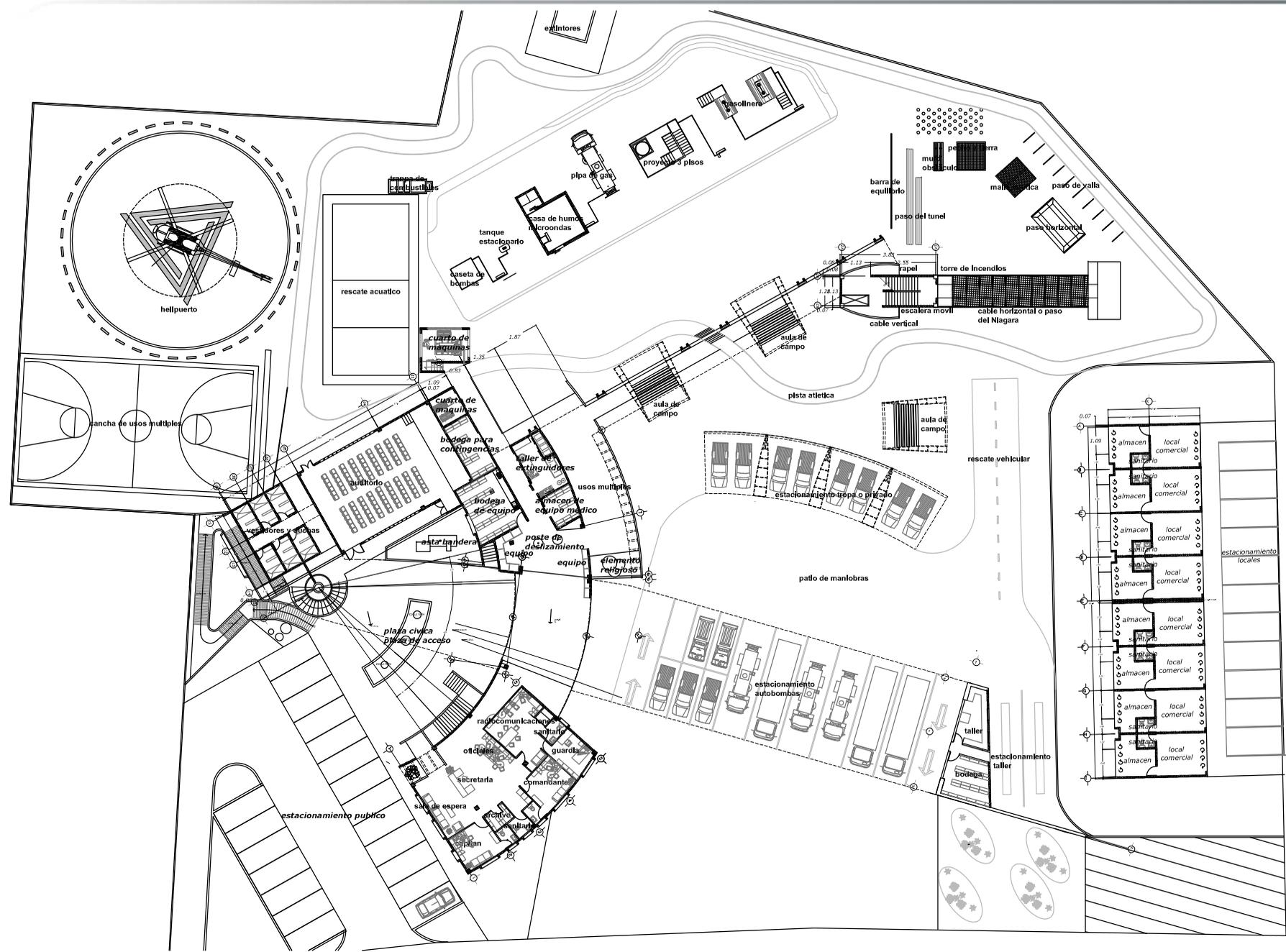
MACROLOCALIZACION	PROYECTO: CENTRAL DE BOMBEROS Y PROTECCION CIVIL MUNICIPAL
	UBICACION: PATZCUARO MICHOCACAN, MEXICO
DOMICILIO:	LIBRAMIENTO IGNACIO ZARAGOZA S/N
	PROYECTO: ARQUITECTO EDGAR SANCHEZ RAMIREZ
REVISOR:	ARQUITECTO EDGAR DANIEL LOAIZA URUETA
ESCALA 1:75	clave F2
JUNIO 2007	
COTAS EN METROS	

ARQUITECTONICOS FASE 2

PRIMER NIVEL ESC 1:75



PLANTA DE CONJUNTO ESC 1:200



SIMBOLOGIA

FASE 2.-LOS SIGUIENTES ESPACIOS SERAN CONSTRUIDAS EN SU TOTALIDAD:
 -AUTOBOMBAS
 -EQUIPO
 -INSTRUCCIÓN
 -CAPACITACIÓN
 SE HAN APROVECHADO LAS ESTRUCTURAS TEMPORALES DE EL ESTACIONAMIENTO PRIVADO Y AUTOBOMBAS:
 LA ESTRUCTURA SE DIVIDIO POR MITAD Y FUE APROVECHADA COMO CUBIERTA DE ESTACIONAMIENTO PRIVADO, Y FUE SECCIONADA OTRA MITAD PARA CREAR LAS CUBIERTAS DE LAS AUAS DE CAMPO. LOS SOPORTES FUERON APROVECHADOS PARA CREAR EL SOPORTE DE EL PROYECTO DE 3 PISOS.

NOTAS:
 -COTAS EN METROS.
 -COTAS DE DETALLES EN CENTIMETROS.
 -LAS COTAS DEBERAN SER VERIFICADAS EN OBRA.
 -LAS COTAS REGEN EL DIBUJO.
 -EL TRAZO DE LOS EJES CORRESPONDIENTES SE HARA DE FORMA ORTOGONAL O PARALELO (ANGULO A 90°).
 -LOS ANGULOS QUE DEFINEN LA POSICIÓN DE MUROS SE HARAN POR MEDIO DE EQUIPO DE TOPOGRAFIA TIPO ESTACION TOTAL, EMPLEANDO COMO PUNTO DE REFERENCIA EL CENTRO O FOCO DE LA CIRCUNFERENCIA, LOCALIZADA EN LAS COORDENADAS (07-00).
 -PARA LA DELIMITACIÓN DE LOS ESPACIOS SIEMPRE SE TOMARAN COMO REFERENCIA LOS EJES CONSTRUCTIVOS SIN IMPORTAR EL GROSOR DE LOS MUROS QUE DELIMITAN LOS ESPACIOS.
 -LOS NIVELES DEL PISO O PLATAFORMAS SE DETERMINARAN DEACUERDO AL BANCO DE NIVEL MAESTRO.



MACROLOCALIZACIÓN

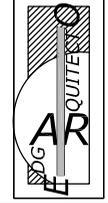
PROYECTO: CENTRAL DE BOMBEROS Y PROTECCION CIVIL MUNICIPAL

UBICACIÓN: PATZCUARO MICHOACAN, MEXICO

DOMICILIO: LIBRAMIENTO IGNACIO ZARAGOZA S/N

PROYECTO: ARQUITECTO EDGAR SÁNCHEZ RAMÍREZ

REVISOR: ARQUITECTO EDGAR DANIEL LOAIZA URUETA

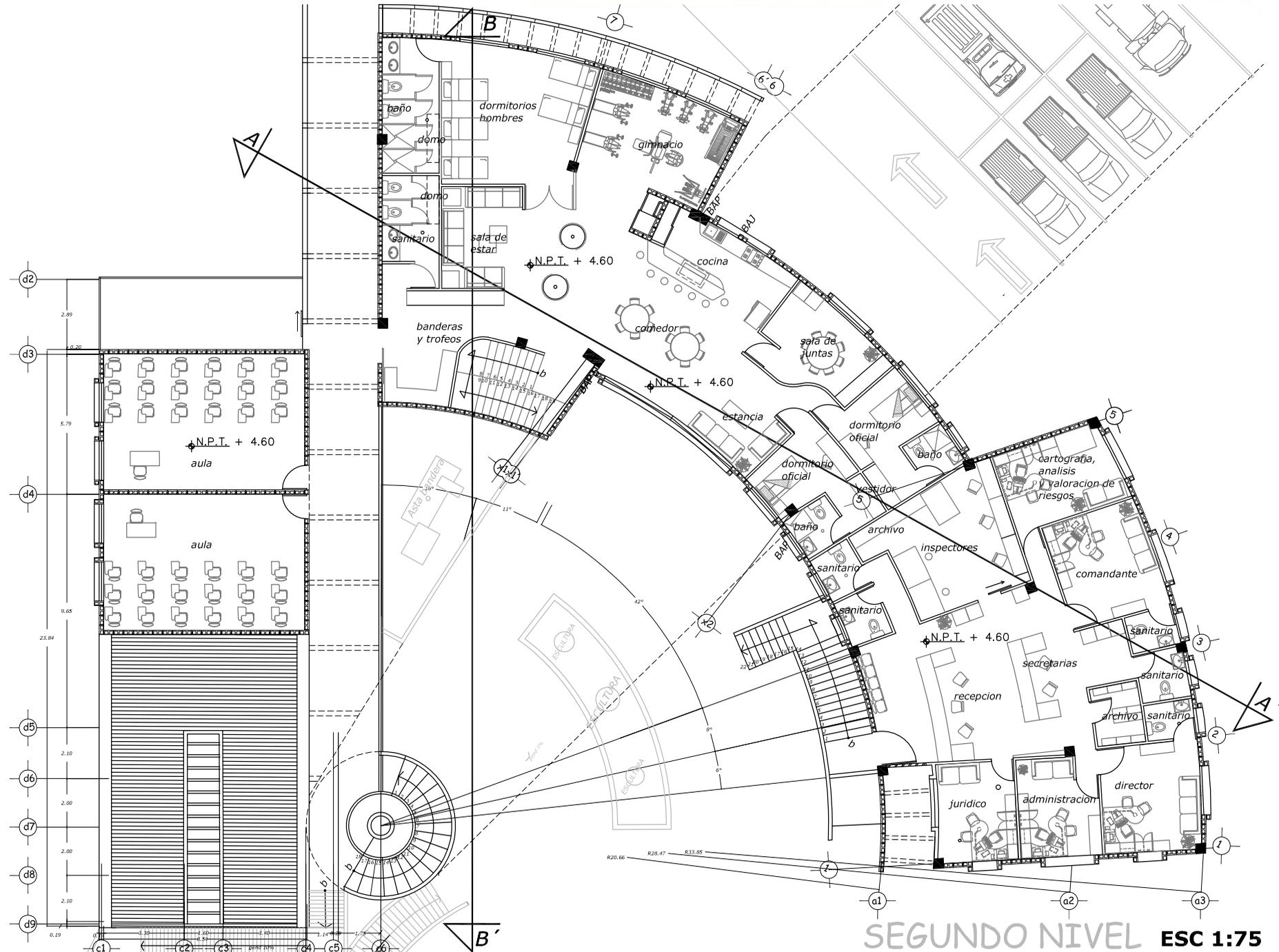


ESCALA 1:200
 JUNIO 2007
 COTAS EN METROS

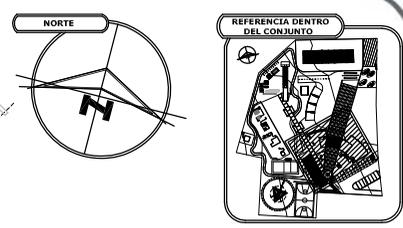
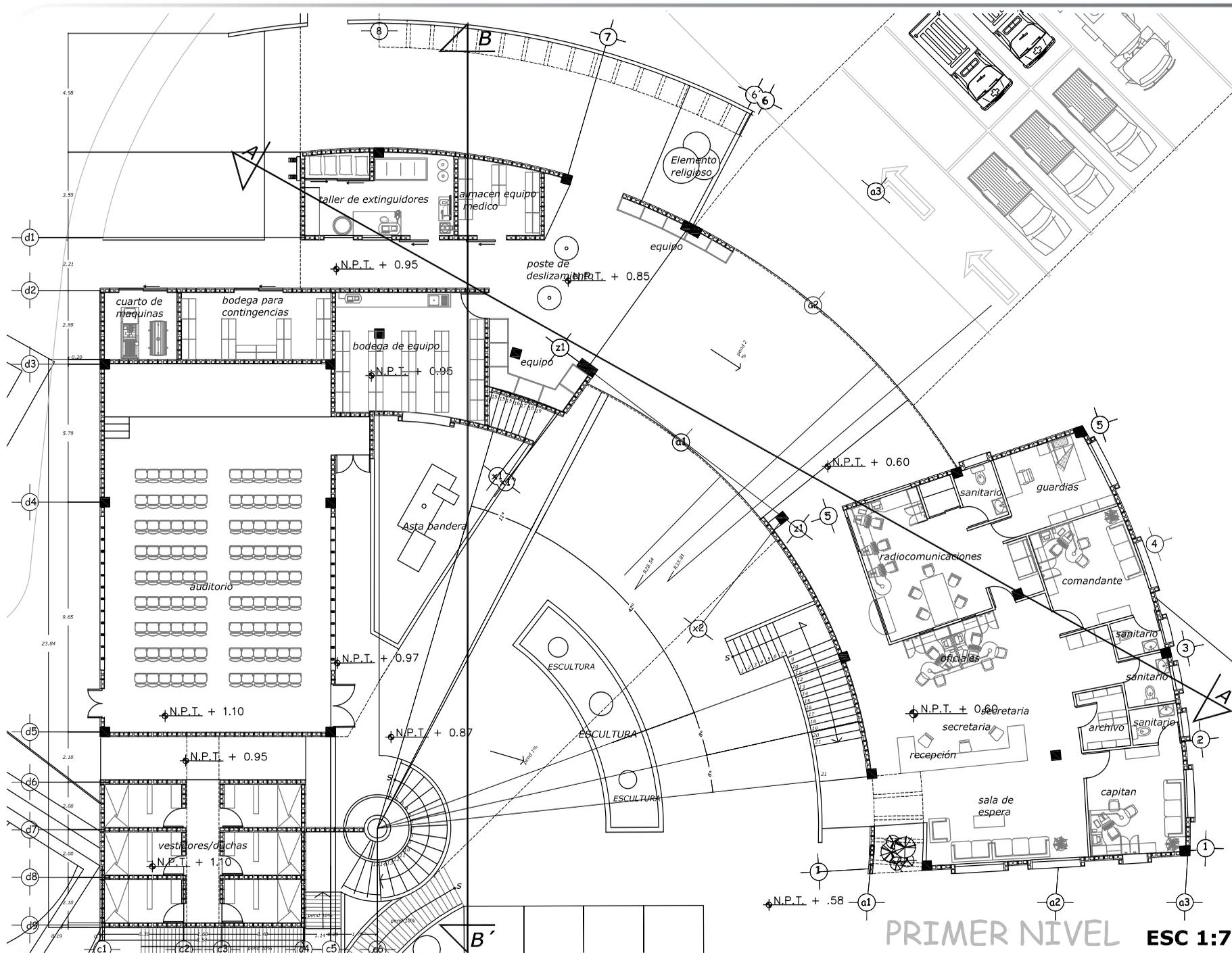
clave **A1**

PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO ESC 1:200

ARQUITECTONICOS PLANTAS



SEGUNDO NIVEL ESC 1:75



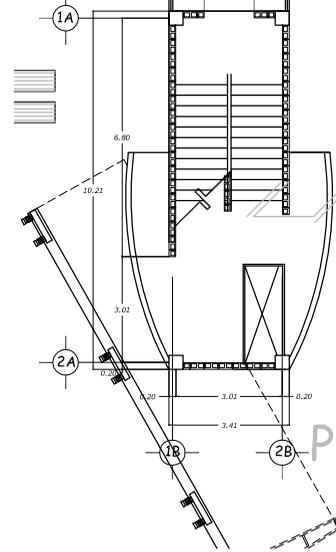
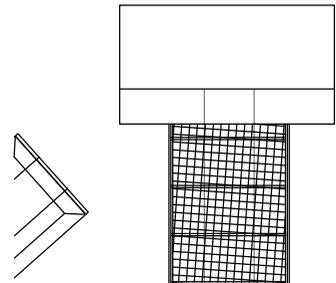
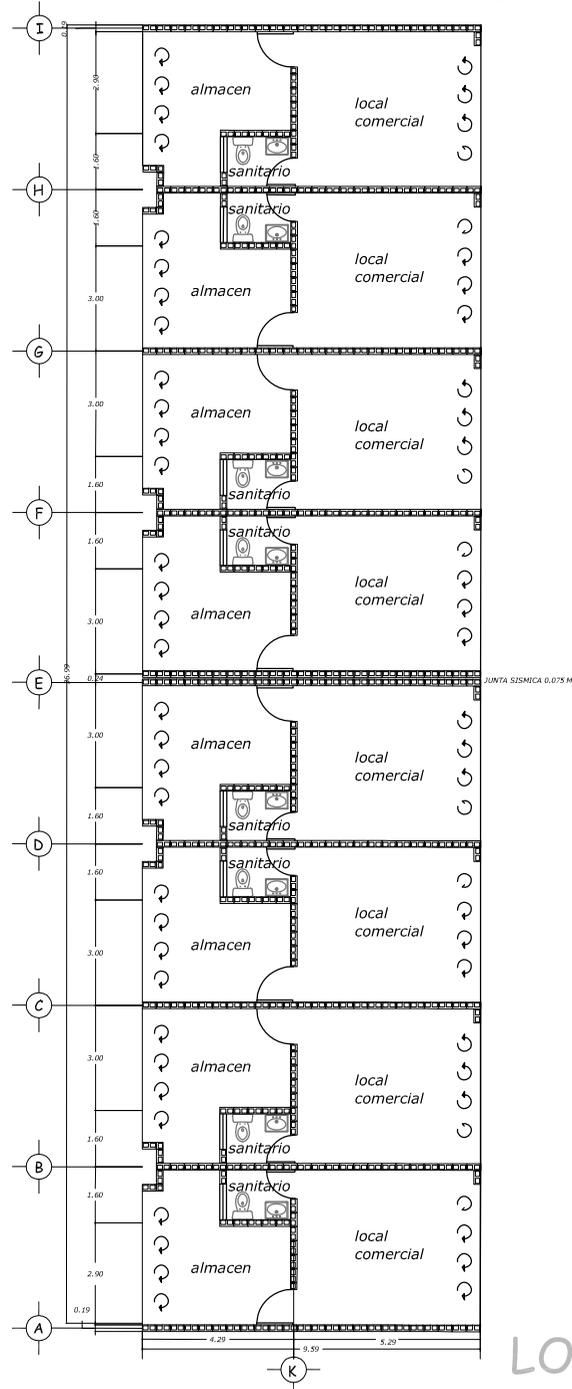
SIMBOLOGIA

NOTAS:
 -COTAS EN METROS.
 -COTAS DE DETALLES EN CENTIMETROS.
 -LAS COTAS DEBERAN SER VERIFICADAS EN OBRA.
 -LAS COTAS REGEN EL DIBUJO.
 -EL TRAZO DE LOS EJES CORRESPONDIENTES SE HARA DE FORMA ORTOGONAL O PARALELO (ANGULO A 90°).
 -LOS ANGULOS QUE DEFINEN LA POSICIÓN DE MUROS SE HARAN POR MEDIO DE EQUIPO DE TOPOGRAFIA TIPO ESTACION TOTAL, EMPLEANDO COMO PUNTO DE REFERENCIA EL CENTRO O FOCO DE LA CIRCUNFERENCIA, LOCALIZADA EN LAS COORDENADAS (07-C6).
 -PARA LA DELIMITACIÓN DE LOS ESPACIOS SIEMPRE SE TOMARAN COMO REFERENCIA LOS EJES CONSTRUCTIVOS SIN IMPORTAR EL GROSOR DE LOS MUROS QUE DELIMITAN LOS ESPACIOS.
 -LOS NIVELES DEL PISO O PLATAFORMAS SE DETERMINARAN DEACUERDO AL BANCO DE NIVEL MAESTRO.

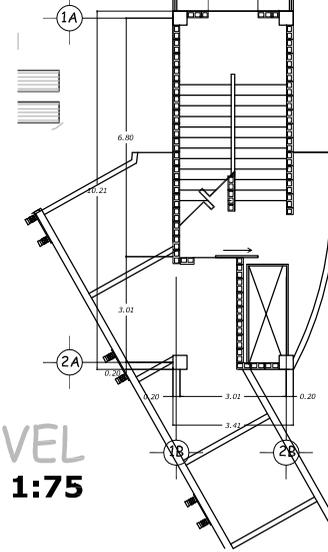
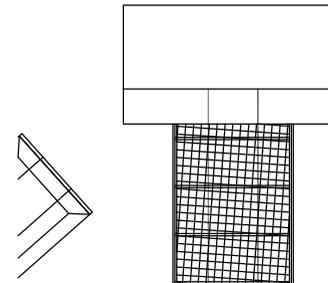


MACROLOCALIZACIÓN	PROYECTO: CENTRAL DE BOMBEROS Y PROTECCIÓN CIVIL MUNICIPAL
	UBICACIÓN: PATZCUARO MICHOACAN, MEXICO
	DOMICILIO: LIBRAMIENTO IGNACIO ZARAGOZA S/N
	PROYECTO: ARQUITECTO EDGAR SÁNCHEZ RAMÍREZ
	REVISÓ: ARQUITECTO EDGAR DANIEL LOAZA URUETA
	ESCALA 1:75
	JUNIO 2007
	COTAS EN METROS
	clave A2

ARQUITECTONICOS PLANTAS

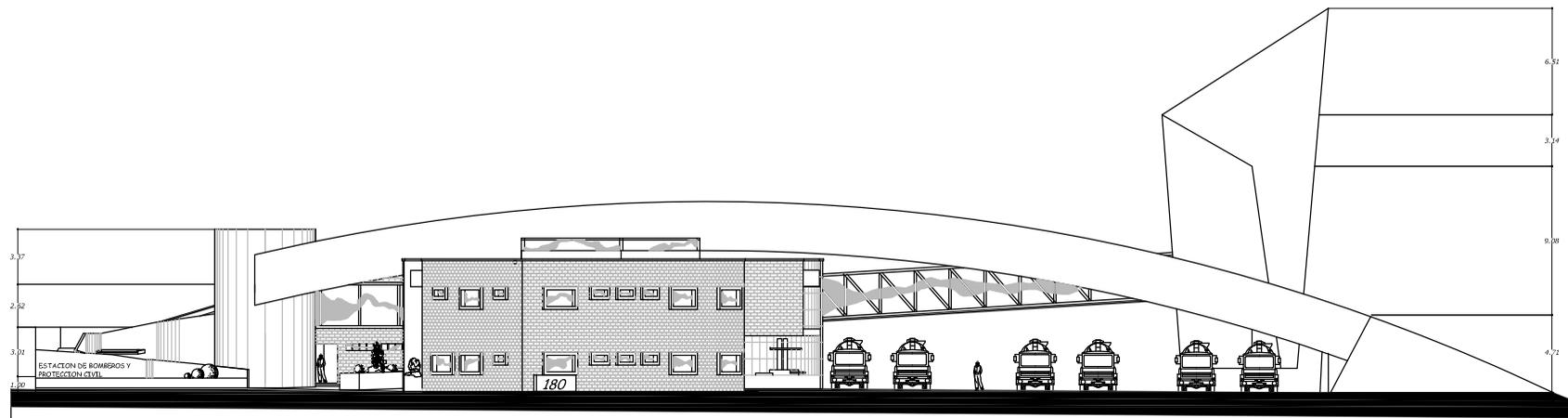


PRIMER NIVEL
ESC 1:75

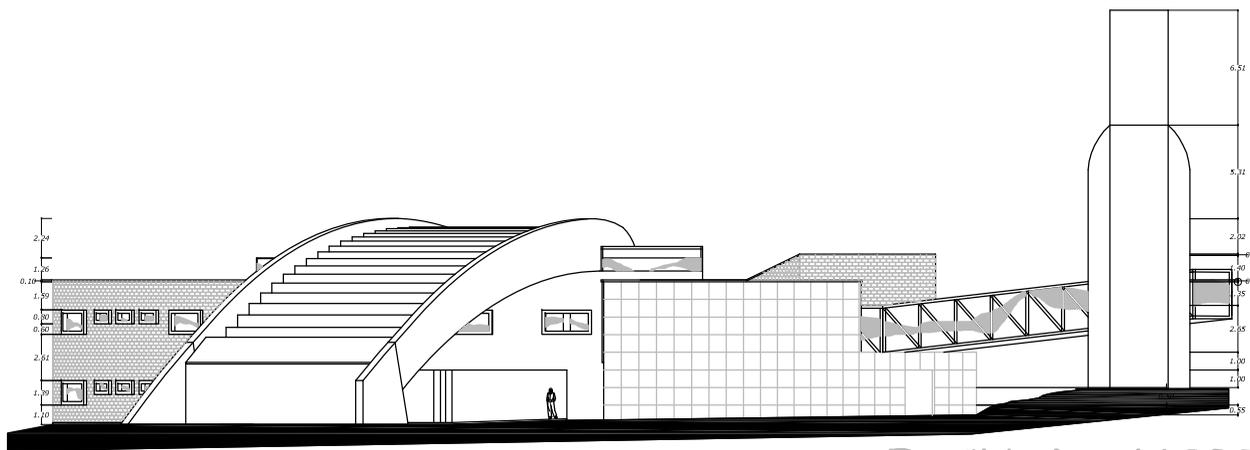


SEGUNDO NIVEL
ESC 1:75

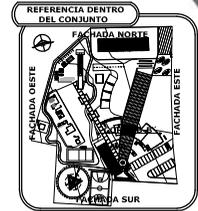
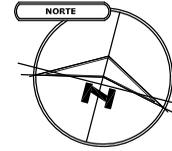
LOCALES COMERCIALES Y TORRE DE ENTRENAMIENTO



FACHADA ESTE ESC 1:150



FACHADA NORTE ESC 1:150



SIMBOLOGIA

- NOTAS:
- COTAS EN METROS.
 - COTAS DE DETALLES EN CENTIMETROS.
 - LAS COTAS DEBERAN SER VERIFICADAS EN OBRA.
 - LAS COTAS REGEN EL DIBUJO.
 - EL TRAZO DE LOS EJES CORRESPONDIENTES SE HARA DE FORMA ORTOGONAL O PARALELO (ANGULO A 90°).
 - LOS ANGULOS QUE DEFINEN LA POSICIÓN DE MUROS SE HARAN POR MEDIO DE EQUIPO DE TOPOGRAFIA TIPO ESTACION TOTAL, EMPLEANDO COMO PUNTO DE REFERENCIA EL CENTRO O FOCO DE LA CIRCUNFERENCIA, LOCALIZADA EN LAS COORDENADAS (D7-C6).
 - PARA LA DELIMITACIÓN DE LOS ESPACIOS SIEMPRE SE TOMARAN COMO REFERENCIA LOS EJES CONSTRUCTIVOS SIN IMPORTAR EL GROSOR DE LOS MUROS QUE DELIMITAN LOS ESPACIOS.
 - LOS NIVELES DEL PISO O PLATAFORMAS SE DETERMINARAN DEACUERDO AL BANCO DE NIVEL MAESTRO.



MACROLOCALIZACIÓN



PROYECTO: CENTRAL DE BOMBEROS Y PROTECCION CIVIL MUNICIPAL

UBICACIÓN: PATZCUARO MICHOACAN, MEXICO

DOMICILIO: LIBRAMIENTO IGNACIO ZARAGOZA S/N

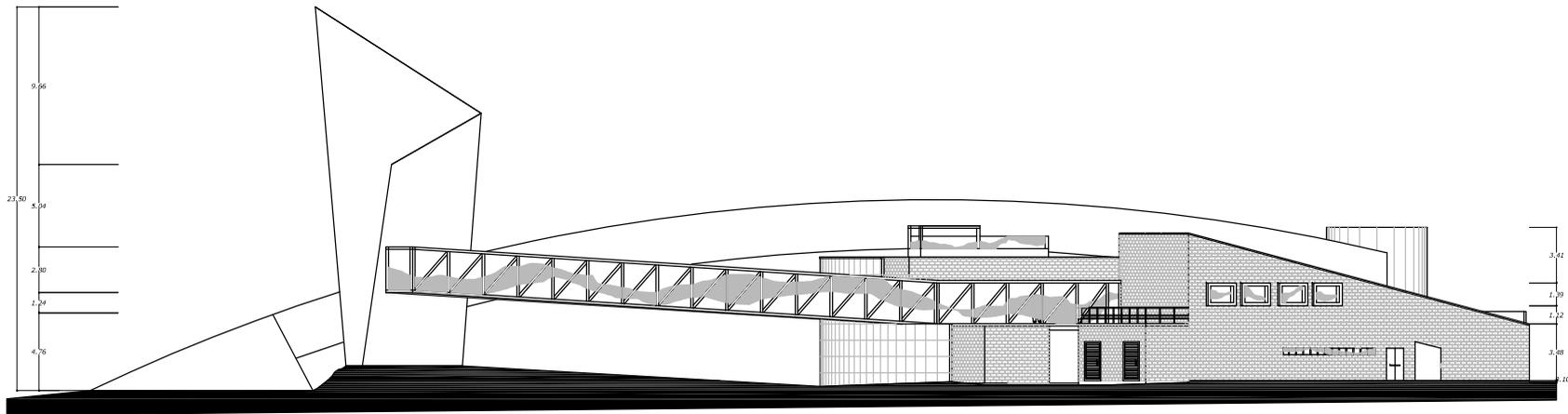
PROYECTO: ARQUITECTO EDGAR SANCHEZ RAMIREZ

REVISOR: ARQUITECTO EDGARD DANIEL LOAIZA URUETA

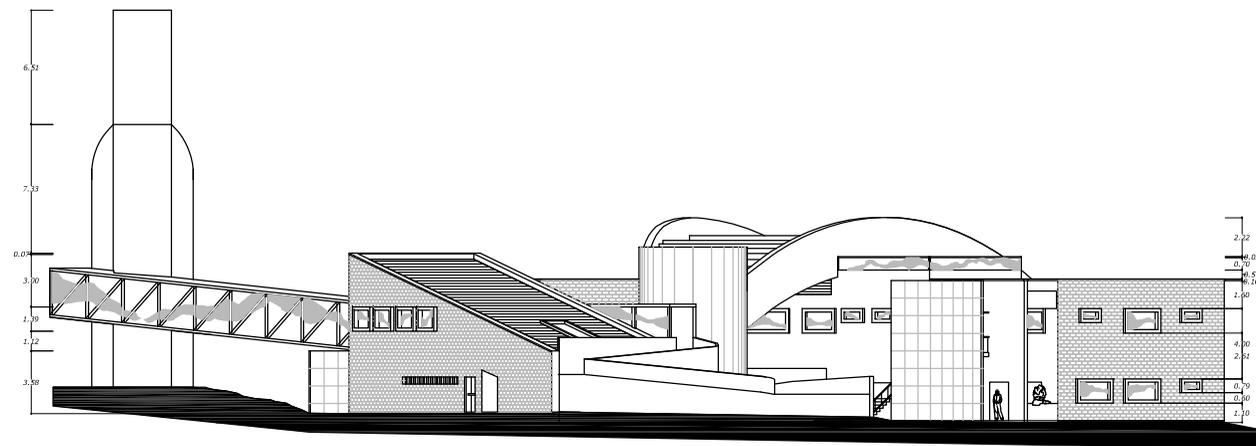
ESCALA 1:150 JUNIO 2007 COTAS EN METROS

clave A3

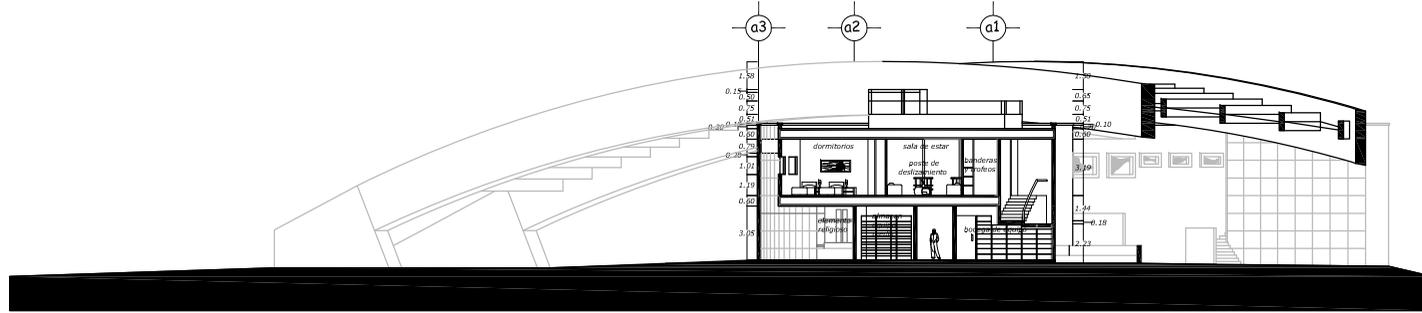
ARQUITECTONICOS FACHADAS



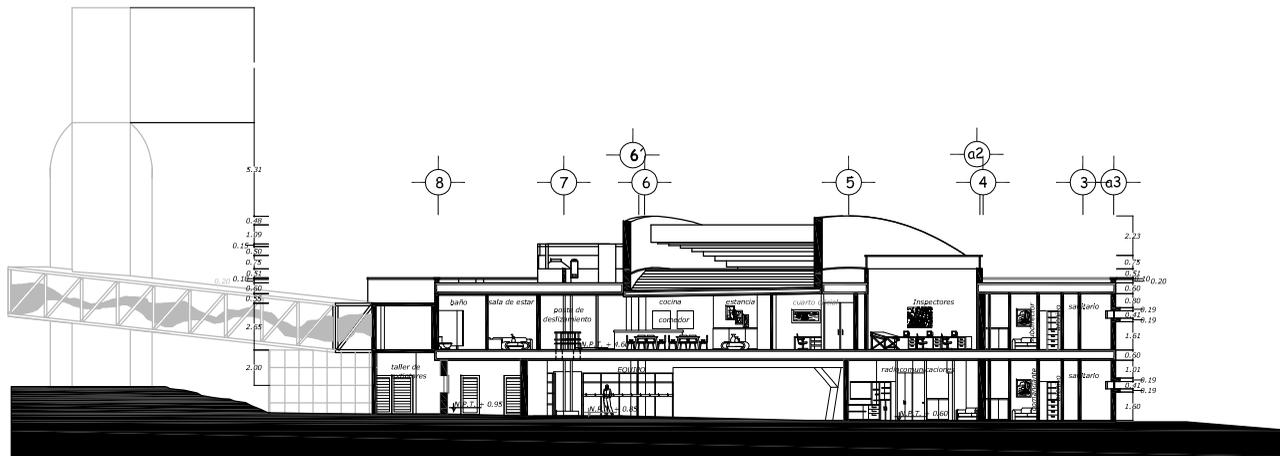
FACHADA OESTE ESC 1:150



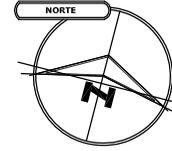
FACHADA SUR ESC 1:150



CORTE B-B' ESC 1:150



CORTE A-A' ESC 1:150



SIMBOLOGIA

- NOTAS:
- COTAS EN METROS.
 - COTAS DE DETALLES EN CENTIMETROS.
 - LAS COTAS DEBERAN SER VERIFICADAS EN OBRA.
 - LAS COTAS RESEN EL DIBUJO.
 - EL TRAZO DE LOS EJES CORRESPONDIENTES SE HARA DE FORMA ORTOGONAL O PARALELO (ANGULO A 90°).
 - LOS ANGULOS QUE DEFINEN LA POSICIÓN DE MUROS SE HARAN POR MEDIO DE EQUIPO DE TOPOGRAFIA TIPO ESTACION TOTAL, EMPLEANDO COMO PUNTO DE REFERENCIA EL CENTRO O FOCO DE LA CIRCUNFERENCIA, LOCALIZADA EN LAS COORDENADAS (D7-C6).
 - PARA LA DELIMITACIÓN DE LOS ESPACIOS SIEMPRE SE TOMARAN COMO REFERENCIA LOS EJES CONSTRUCTIVOS SIN IMPORTAR EL GROSOR DE LOS MUROS QUE DELIMITAN LOS ESPACIOS.
 - LOS NIVELES DEL PISO O PLATAFORMAS SE DETERMINARAN DEACUERDO AL BANCO DE NIVEL MAESTRO.



MACROLOCALIZACIÓN

PROYECTO: CENTRAL DE BOMBEROS Y PROTECCIÓN CIVIL MUNICIPAL

UBICACIÓN: PATZCUARO MICHOACAN, MEXICO

DOMICILIO: LIBRAMIENTO IGNACIO ZARAGOZA S/N

PROYECTÓ: ARQUITECTO EDGAR SÁNCHEZ RAMÍREZ

REVISÓ: ARQUITECTO EDGARD DANIEL LOAIZA URUETA

ESCALA 1:150

JUNIO 2007

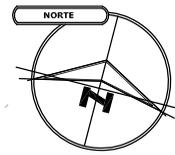
COTAS EN METROS

clave A4

ARQUITECTONICOS CORTES

Espacios	Esta.		Autobombas		Administracion Bomberos		Administracion Proteccion Civil Municipal		Cuartel																																						
	Estacionamiento administracion	Estacionamiento publico	Estacionamiento Autobombas	Patio de maniobras	Taller mecanico	Elemento religioso	Sala de espera	Recepcion	Secretaria	Almacen	Subdirector	Director	Administración	Juridico	Inspectores	Cartografía, analisis y valoración de riesgos	Dormitorios	Baños	Dormitorios oficiales	Sanitario	Gimnasio	Comedor	Cocina	Estancia	Sala de estar																						
	124,00	450,00	350,00	400,00	98,00	8,00	14,30	9,00	13,00	6,40	6,40	13,50	38,00	15,00	23,20	23,20	4,00	5,00	24,00	23,00	4,00	23,00	23,00	16,00	16,00	26,00	20,00	40,00	17,00	20,00	11,00	57,00	11,00	20,00	11,00	20,00	20,00	20,00									
	40	40	50	40	250	250	250	250	250	70	75	250	300	75	250	250	75	250	250	250	70	250	250	250	250	300	250	75	75	75	75	200	200	200	200	200	200										
	4.960,00	18.000,00	17.500,00	16.000,00	24.500,00	2.000,00	3.575,00	2.250,00	3.250,00	448,00	300,00	11.400,00	1.125,00	5.800,00	5.800,00	300,00	1.250,00	6.000,00	5.750,00	280,00	5.750,00	5.750,00	5.750,00	4.000,00	4.000,00	7.800,00	5.000,00	3.000,00	1.275,00	1.500,00	825,00	11.400,00	2.200,00	4.000,00	2.200,00	4.000,00	4.000,00										
	0,9	0,9	0,8	0,9	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9									
	0,75	0,75	0,75	0,75	0,6	0,75	0,75	0,75	0,75	0,6	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,6	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75									
	4.133,33	15.000,00	16.406,25	13.333,33	21.000,00	1.666,67	2.979,17	1.875,00	2.708,33	384,00	250,00	9.500,00	937,50	4.833,33	4.833,33	250,00	1.041,67	5.000,00	4.791,67	240,00	4.791,67	4.791,67	4.791,67	3.333,33	3.333,33	6.500,00	4.166,67	2.500,00	1.062,50	1.250,00	687,50	9.500,00	2.062,50	4.285,71	1.833,33	3.333,33	3.333,33										
	6	19	12	1	7	2		6				4	1	1	1		4			1	1	1	1	1	1	4	1	1	2	1	1	8	2	2	1	2	2										
	688,89	789,47	1.367,19	13.333,33	3.000,00	833,33		1.324,42				2.375,00	937,50	4.833,33	4.833,33	250,00	2.768,33			4.791,67	4.791,67	4.791,67	3.333,33	3.333,33	1.625,00	4.166,67	2.500,00	531,25	1.250,00	687,50	1.187,50	2.062,50	2.142,86	1.833,33	1.666,67	1.666,67											
	E	E	A	H	B	C		A				D	F	B	B	B	B	B		B	B	B	B	B	A	B	D	C	D	C	A	D	D	D	D	D	D										
faltante	-666,67	-200,00	-393,75	-66,67	0,00	-133,33		-453,50				-187,50	-82,50	1.833,33	1.833,33	-770,00		-926,67		1.791,67	1.791,67	333,33	333,33	-5.500,00	1.166,67	-500,00	-737,50	-1.750,00	-212,50	-1.700,00	-937,50	-1.714,29	-1.166,67	-2.666,67													
Complemento																																															

Espacios	Cuartel	Equipo	Instrucción	Capacitación	Local Comercial	Exterior
	Sala de juntas	Equipo	Aula de capacitación	Pista atletica	Estacionamiento publico	Plaza de acceso, civica
	Banderas y trofeos	Bodega de equipo	Aula de campo	Pista con obstaculos	Carga y descarga	Jardines
	Poste deslizamiento	Mantenimiento	Auditorio	Torre de entrenamiento	Almacen	Helipuerto
		Taller de equipo autónomo	Escenario	Simulacion	Sanitario	
		Taller de extinguidotes	Área de observación	Extintores	Local	
		Almacén de equipo medico	Usos multiples	Rescate vehicular		
		Bodega para contingencias		Rescate acuatico		
		Tanque elevado		Cancha de usos multiples		
		Secado de mangueras		Vestidores, duchas		
		Cuarto de maquinas				
Area m²	18,00	6,00	102,00	104,00	44,00	300,00
Lux	250	200	300	50	75	100
Lumenes	4.500,00	1.200,00	30.600,00	57.100,00	3.975,00	30.000,00
Factor de mantenimiento	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9
Factor de reflexion	0,75	0,6	0,8	0,7	0,75	0,75
Lux real	3.750,00	900,00	27.200,00	19.033,33	3.312,50	25.000,00
Numero de luminarias	2	2	10	4	6	12
Lumenes por luminaria	1.875,00	450,00	2.720,00	4.758,33	552,08	2.083,33
Lampara	D	F	B	B	E	B
faltante	-2.250,00	-206,67	-	-34.566,67	-	-12.683,33



SIMBOLOGIA

FORMULA: $Lx = U \cdot n \cdot h^2$
AREA: LONGITUD DE MEDIDA DE SUPERFICIE
LUX O LX: NIVEL DE ILUMINACION ES IGUAL A UN LUMEN / m²
LUMEN O LM: UNIDAD PARA MEDIR EL FLUJO LUMINOSO.
FACTOR DE MANTENIMIENTO: I INDICE DE SUCIEDADQUE DISMINUYE LA CANTIDAD DE ILUMINACION.
FACTOR DE REFLECCION: INDICE DE REFLECCION DE LA LUZ QUE TIENEN LOS ESPACIOS DE ACUERDO AL COLOR DE PISOS, MUROS Y PLATONES (CLAROS CON INDICES MAS ALTOS, CRISTALES INDICES MAS BAJOS), Y POR SU SARUTACION DE ELEMENTOS DE DISPERSION (MUEBLES Y OTROS OBJETOS EN ESE ESPACIO)

CLAVE	LAMPARA	POTENCIA WATTS	FLUJO lm
A	F32T8/841	17	1,400
B	F17T8/841	32	3,000
C	FC8T9/765	22	900
D	FC12T9/765	32	3,000
E	13W/7T4/T/GX23/PH	13	800
F	18W/7T4/Q/G24q-2	36	1,020
G	150M81CDM	150	13,400
H	ARENA VISION MHD	1,800	150,000

NOTA: OPERACIONES REALIZADAS PARA OBTENER EL CALCULO.
DESPEJE DE LA FORMULA: $Lx = Lm / m^2$ $Lm = Lx \cdot m^2$
DATOS: ESPACIO, AREA, Lux, Lm
OPERACIONES: AREA * LUX
F. MANTENIMIENTO: _____
F. REFLECCION: _____
LUX REAL: _____
NUMERO DE LUMINARIAS: _____
LUMENES POR LAMPARA: _____
LAMPARA: _____
FALTANTE: _____
COMPLEMENTO: _____



MACROLOCALIZACION

PROYECTO: CENTRAL DE BOMBEROS Y PROTECCION CIVIL MUNICIPAL

UBICACION: PATZCUARO MICHOACAN, MEXICO

DOMICILIO: LIBRAMIENTO IGNACIO ZARAGOZA S/N

PROYECTO: ARQUITECTO EDGAR SANCHEZ RAMIREZ

REVISOR: ARQUITECTO EDGAR DANIEL LOAIZA URUETA

ESCALA 1:75

JUNIO 2007

COTAS EN METROS

clave **A5**

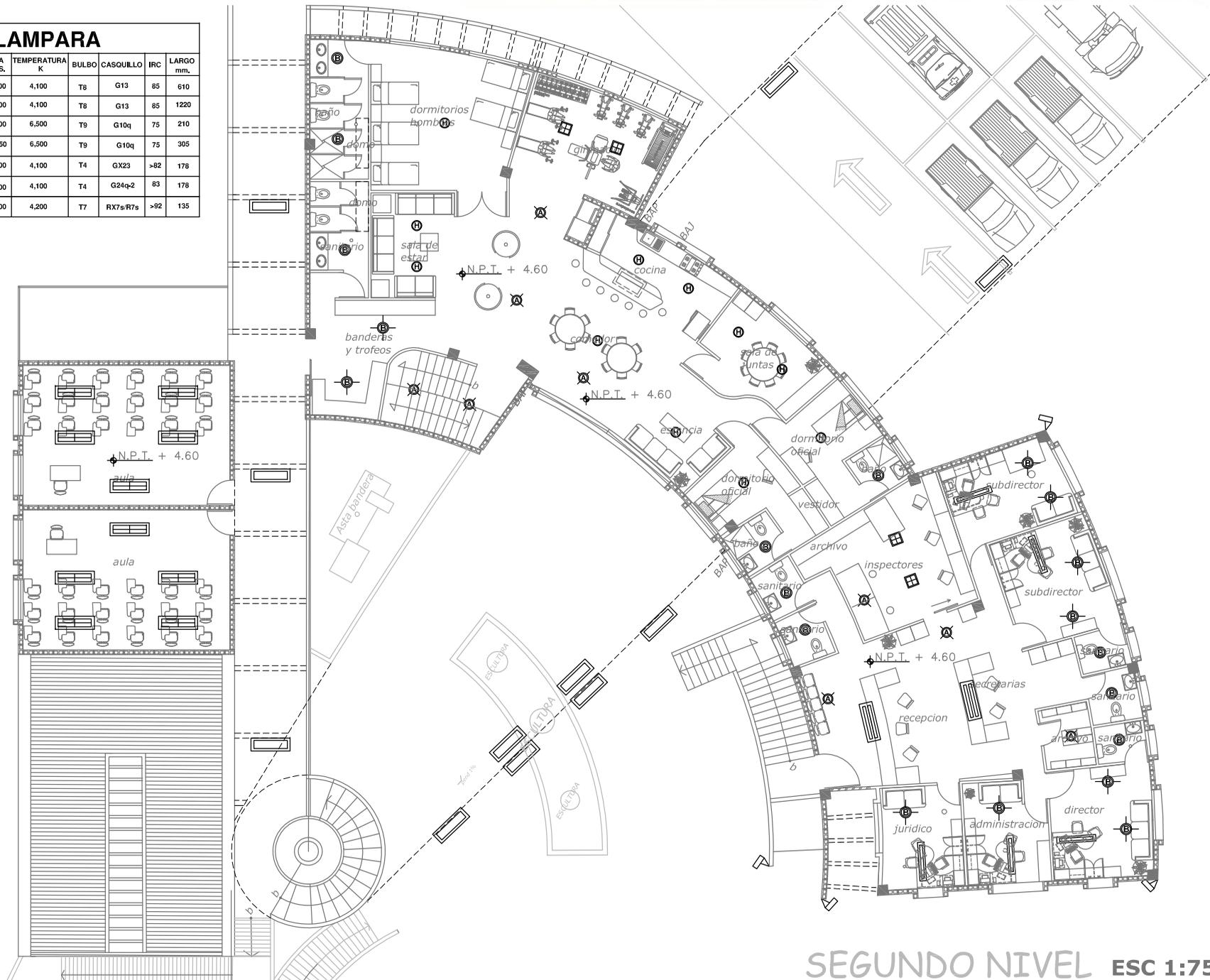
ARQUITECTONICOS ILUMINACION

ESPECIFICACION DE LAMPARA

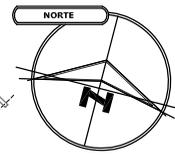
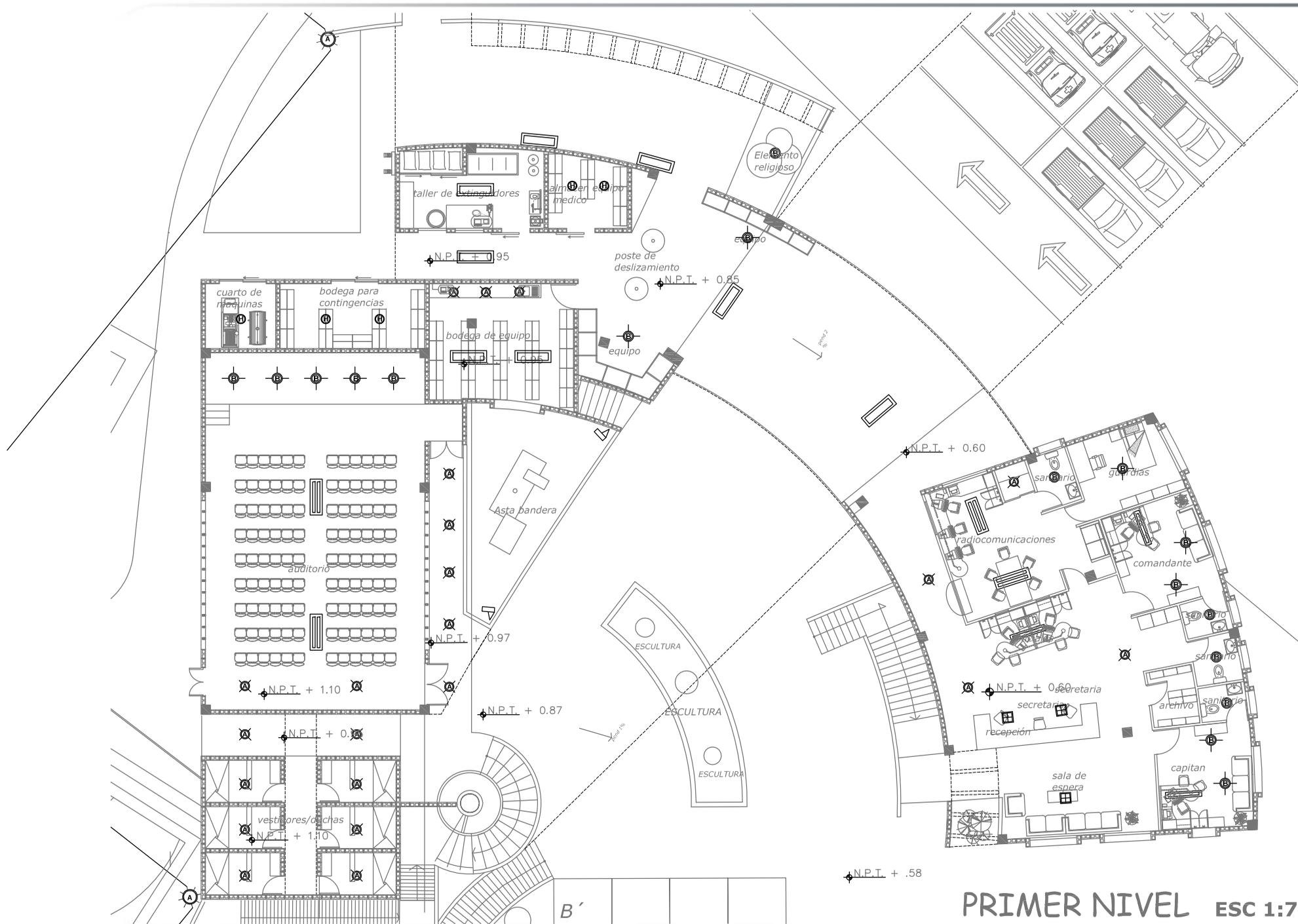
CLAVE	SIMBOLO	LAMPARA	DESCRIPCION	POTENCIA WATTS	FLUJO lm	VIDA HRS.	TEMPERATURA K	BULBO	CASQUILLO	IRC	LARGO mm.
1	T8	F32T8/841	ENCENDIDO RAPIDO	17	1,400	20,000	4,100	T8	G13	85	610
2	T8	F17T8/841	ENCENDIDO RAPIDO	32	3,000	20,000	4,100	T8	G13	85	1220
3	(T8)	FC8T9/765	CIRCULAR	22	900	20,000	6,500	T9	G10q	75	210
4	(T8)	FC12T9/765	CIRCULAR	32	3,000	1,450	6,500	T9	G10q	75	305
5	T4	13W/7T4/T/GX23/PH	RAPIDO	13	800	10,000	4,100	T4	GX23	>82	178
6	DOBLE T7	18W/7T4/O/G24q-2	DOBLE ARRANQUE RAPIDO	36	1,020	10,000	4,100	T4	G24q-2	83	178
7	T7	150M81CDM	ADITIVOS CERAMICOS DOBLE BASE	150	13,400	12,000	4,200	T7	RX7s/R7s	>82	135

LUMINARIAS

CLAVE	MEDIDAS	IMAGEN
a	oIImple 1'32w 90/6t	
b	2'32w 65/6t	
c	57/3T-B14232A2P1	
d	57/3T-B22317A2P1	
e	pacific	
f	CONOLITA 1X13W 32/60	
g	solarlum 68/3z	
h	fantasma 50/80	
i	tempo 2 MWIF 220/150	
j	arena vision MHD	

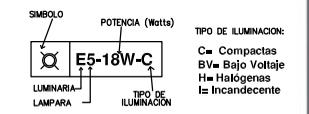


SEGUNDO NIVEL ESC 1:75



SIMBOLOGIA

— a2-32W-H	⊗ f6-36W-C
— b2-64W-H	⊙ g3-22W-CH
⊞ c1-32W-H	⊕ h4-32W-CH
— d2-64W-H	⊖ i5-13W-C
— e2-64W-H	⊗ j-1800W
⊗ f5-13W-C	



NOTAS:
 -COTAS EN METROS.
 -COTAS DE DETALLES EN CENTIMETROS.
 -LAS COTAS DEBERAN SER VERIFICADAS EN OBRA.
 -LAS COTAS RESEN EL DIBUJO.
 -EL TRAZO DE LOS EJES CORRESPONDIENTES SE HARA DE FORMA ORTOGONAL O PARALELO (ANGULO A 90°).
 -LOS ANGULOS QUE DEFINEN LA POSICION DE MUROS SE HARAN POR MEDIO DE EQUIPO DE TOPOGRAFIA TIPO ESTACION TOTAL, EMPLEANDO COMO PUNTO DE REFERENCIA EL CENTRO O FOCO DE LA CIRCUNFERENCIA, LOCALIZADA EN LAS COORDENADAS (07-C6).
 -PARA LA DELIMITACION DE LOS ESPACIOS SIEMPRE SE TOMARAN COMO REFERENCIA LOS EJES CONSTRUCTIVOS SIN IMPORTAR EL GROSOR DE LOS MUROS QUE DELIMITAN LOS ESPACIOS.
 -LOS NIVELES DEL PISO O PLATAFORMAS SE DETERMINARAN DEACUERDO AL BANCO DE NIVEL MAESTRO.



MACROLOCALIZACION

PROYECTO: CENTRAL DE BOMBEROS Y PROTECCION CIVIL MUNICIPAL

UBICACION: PATZCUARO MICHOACAN, MEXICO

DOMICILIO: LIBRAMIENTO IGNACIO ZARAGOZA S/N

PROYECTO: ARQUITECTO EDGAR SANCHEZ RAMIREZ

REVISOR: ARQUITECTO EDGARD DANIEL LOAZA URUETA

ESCALA: 1:75

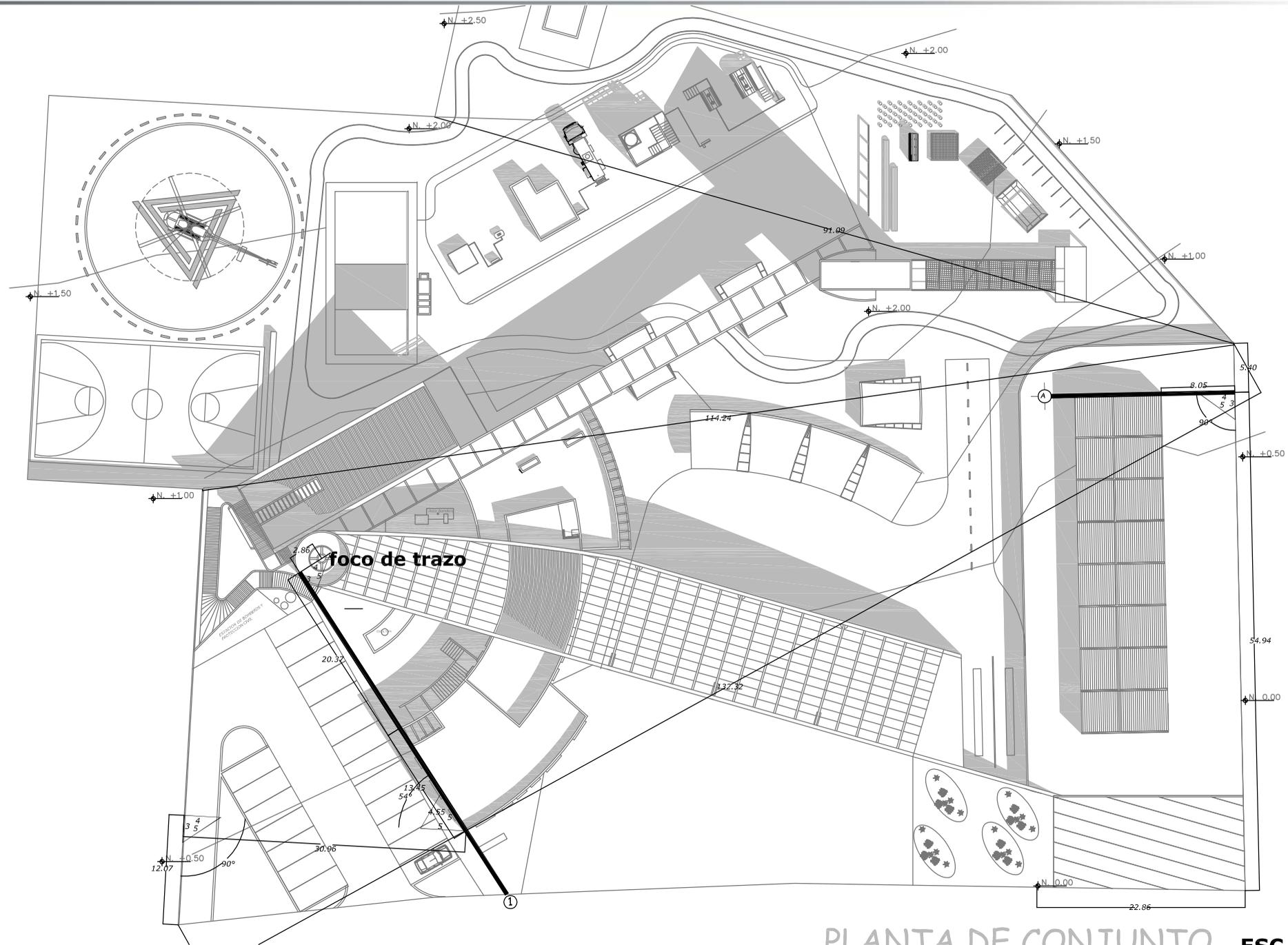
JUNIO 2007

COTAS EN METROS

clave A6

ARQUITECTONICOS ILUMINACION

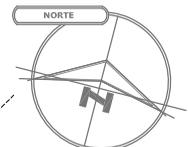
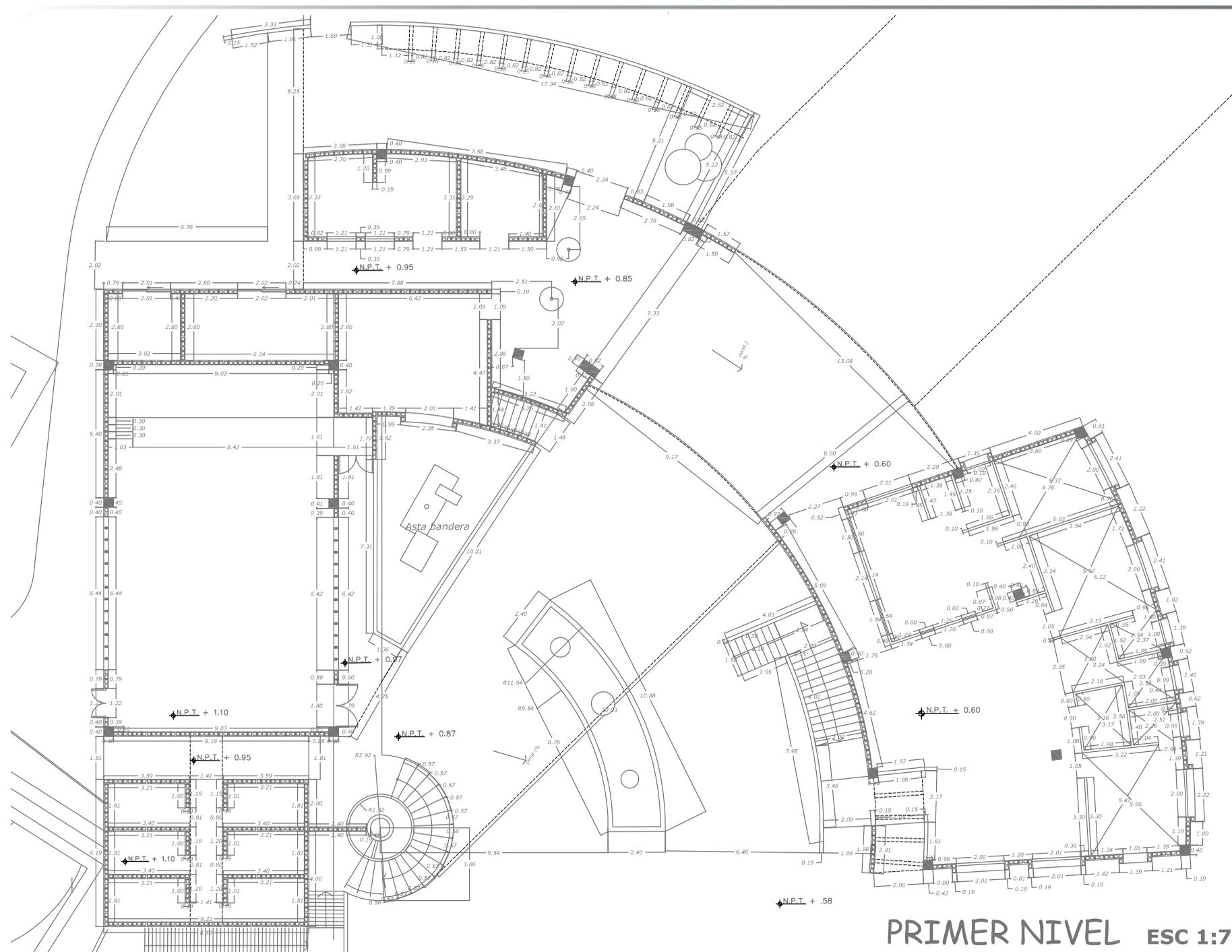
CONSTRUCTIVO TRAZO



PLANTA DE CONJUNTO ESC 1:200

Edgar Sánchez Ramírez Pátzcuaro Michoacán

CENTRAL DE BOMBEROS Y PROTECCIÓN CIVIL MUNICIPAL



SIMBOLOGIA

CONSTRUCTIVOS ALBAÑILERIA

- NOTAS:
- COTAS EN METROS.
 - COTAS DE DETALLES EN CENTIMETROS.
 - LAS COTAS DEBERAN SER VERIFICADAS EN OBRA.
 - LAS COTAS REGEN EL DIBUJO.
 - EL TRAZO DE LOS EJES CORRESPONDIENTES SE HARA DE FORMA ORTOGONAL O PARALELO (ANGULO A 90°).
 - LOS ANGULOS QUE DEFINEN LA POSICION DE MUROS SE HARAN POR MEDIO DE EQUIPO DE TOPOGRAFIA TIPO ESTACION TOTAL, EMPLEANDO COMO PUNTO DE REFERENCIA EL CENTRO O FOCO DE LA CIRCUNFERENCIA, LOCALIZADA EN LAS COORDENADAS (07-C6).
 - PARA LA DELIMITACION DE LOS ESPACIOS SIEMPRE SE TOMARAN COMO REFERENCIA LOS EJES CONSTRUCTIVOS SIN IMPORTAR EL GROSOR DE LOS MUROS QUE DELIMITAN LOS ESPACIOS.
 - LOS NIVELES DEL PISO O PLATAFORMAS SE DETERMINARAN DEACUERDO AL BANCO DE NIVEL MAESTRO.



MACROLOCALIZACION

PROYECTO: CENTRAL DE BOMBEROS Y PROTECCION CIVIL MUNICIPAL

UBICACION: PATZCUARO MICHOACAN, MEXICO

DOMICILIO: LIBRAMIENTO IGNACIO ZARAGOZA S/N

PROYECTO: ARQUITECTO EDGAR SANCHEZ RAMIREZ

REVISO: ARQUITECTO EDGAR DANIEL LOAIZA URUETA

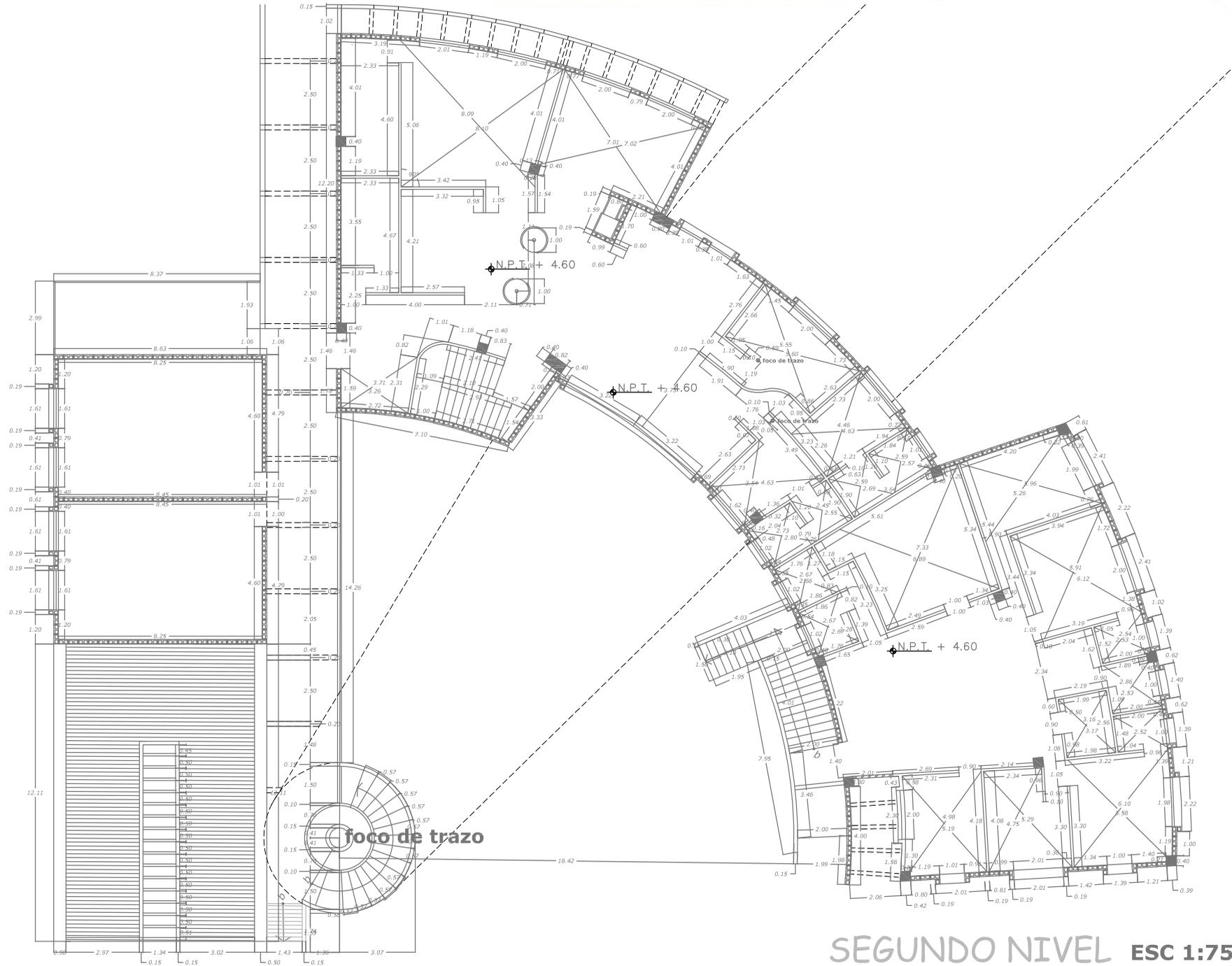
ESCALA 1:75

JUNIO 2007

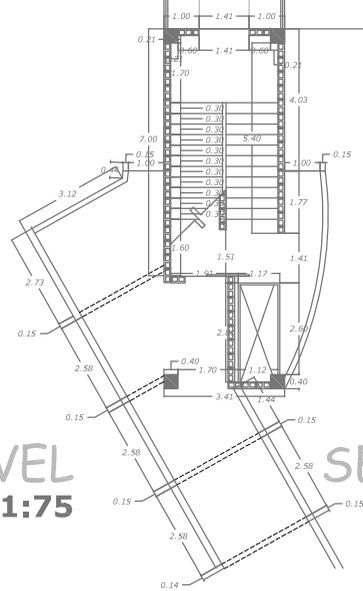
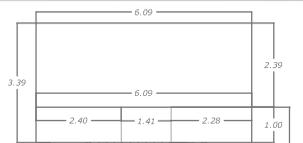
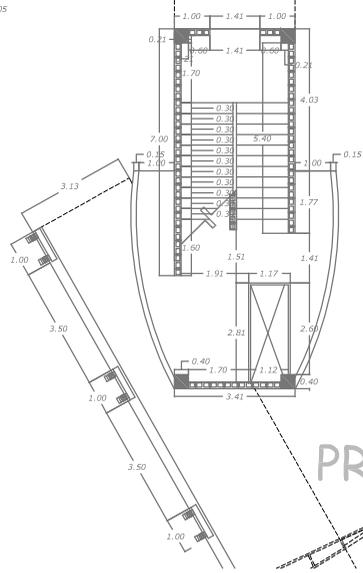
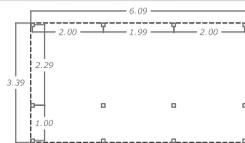
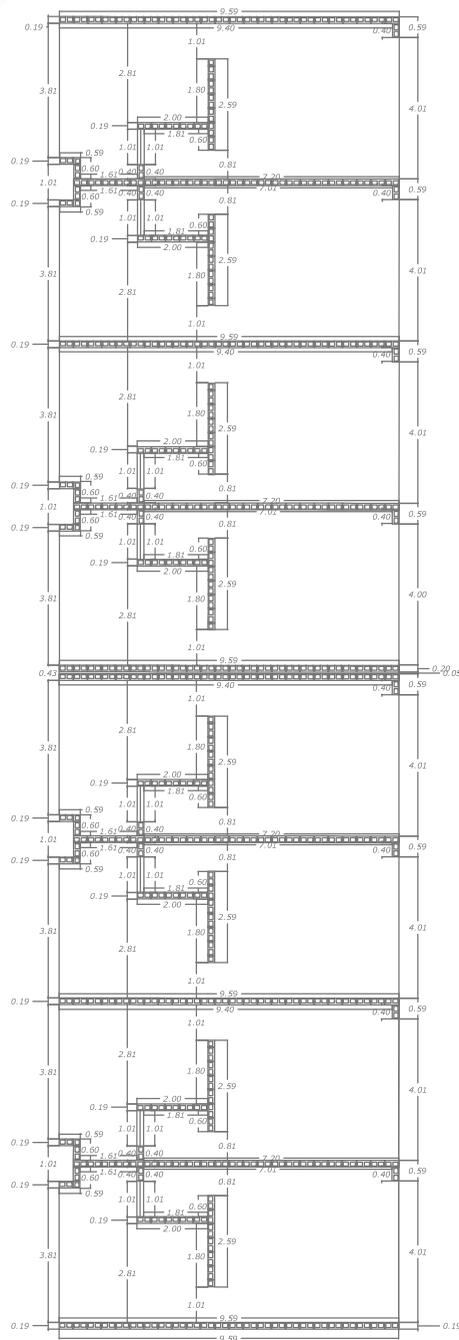
COTAS EN METROS

clave **C1**

PRIMER NIVEL ESC 1:75



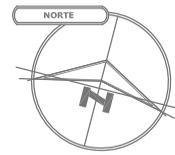
SEGUNDO NIVEL ESC 1:75



PRIMER NIVEL
ESC 1:75

SEGUNDO NIVEL
ESC 1:75

LOCALES COMERCIALES Y TORRE DE ENTRENAMIENTO



SIMBOLOGIA

- NOTAS:
- COTAS EN METROS.
 - COTAS DE DETALLES EN CENTIMETROS.
 - LAS COTAS DEBERAN SER VERIFICADAS EN OBRA.
 - LAS COTAS REGEN EL DIBUJO.
 - EL TRAZO DE LOS EJES CORRESPONDIENTES SE HARA DE FORMA ORTOGONAL O PARALELO (ANGULO A 90°).
 - LOS ANGULOS QUE DEFINEN LA POSICION DE MUROS SE HARAN POR MEDIO DE EQUIPO DE TOPOGRAFIA TIPO ESTACION TOTAL, EMPLEANDO COMO PUNTO DE REFERENCIA EL CENTRO O FOCO DE LA CIRCUNFERENCIA, LOCALIZADA EN LAS COORDENADAS (07-C6).
 - PARA LA DELIMITACION DE LOS ESPACIOS SIEMPRE SE TOMARAN COMO REFERENCIA LOS EJES CONSTRUCTIVOS SIN IMPORTAR EL GROSOR DE LOS MUROS QUE DELIMITAN LOS ESPACIOS.
 - LOS NIVELES DEL PISO O PLATAFORMAS SE DETERMINARAN DEACUERDO AL BANCO DE NIVEL MAESTRO.



MACROLOCALIZACION

PROYECTO: CENTRAL DE BOMBEROS Y PROTECCION CIVIL MUNICIPAL

UBICACION: PATZCUARO MICHOACAN, MEXICO

DOMICILIO: LIBRAMIENTO IGNACIO ZARAGOZA S/N

PROYECTO: ARQUITECTO EDGAR SANCHEZ RAMIREZ

REVISOR: ARQUITECTO EDGAR DANIEL LOAIZA URUETA

ESCALA 1:75

JUNIO 2007

COTAS EN METROS

clave C2

CONSTRUCTIVOS ALBAÑILERIA

SIMBOLOGIA

Herrería de Perfiles de aluminio extruido

a) Los miembros horizontales que soporten vidrio o cualquier otra carga muerta deberán diseñarse para no flamearse más de 3mm de su longitud, en la selección del perfil se verá que cumpla con la dimensión de las holguras y empujamientos mínimos para la colocación de vidrio o cristal siendo la mínima de 12.7 mm.

b) TORNILLERIA
La tornillería penetrará en la vena 25 mm, como mínimo, será de aluminio exceptuando el acero inoxidable, zinc y bronce blanco, otro tipo de materiales deberán ser aislados del aluminio por medio de una capa o base de pintura bituminosa o con pintura a base de pintura de zinc o por medio de compuestos selladores para evitar el riesgo de la corrosión galvánica.

c) Neopreno, vinilos, felpas o pelillos polipropileno, deberán tener las dimensiones necesarias y continuidad para que su función específica satisfaga los requisitos de diseño y evitar su desperdicio.

d) Se colocará vidrio de 6mm, color natural en todas las ventas de aluminio.

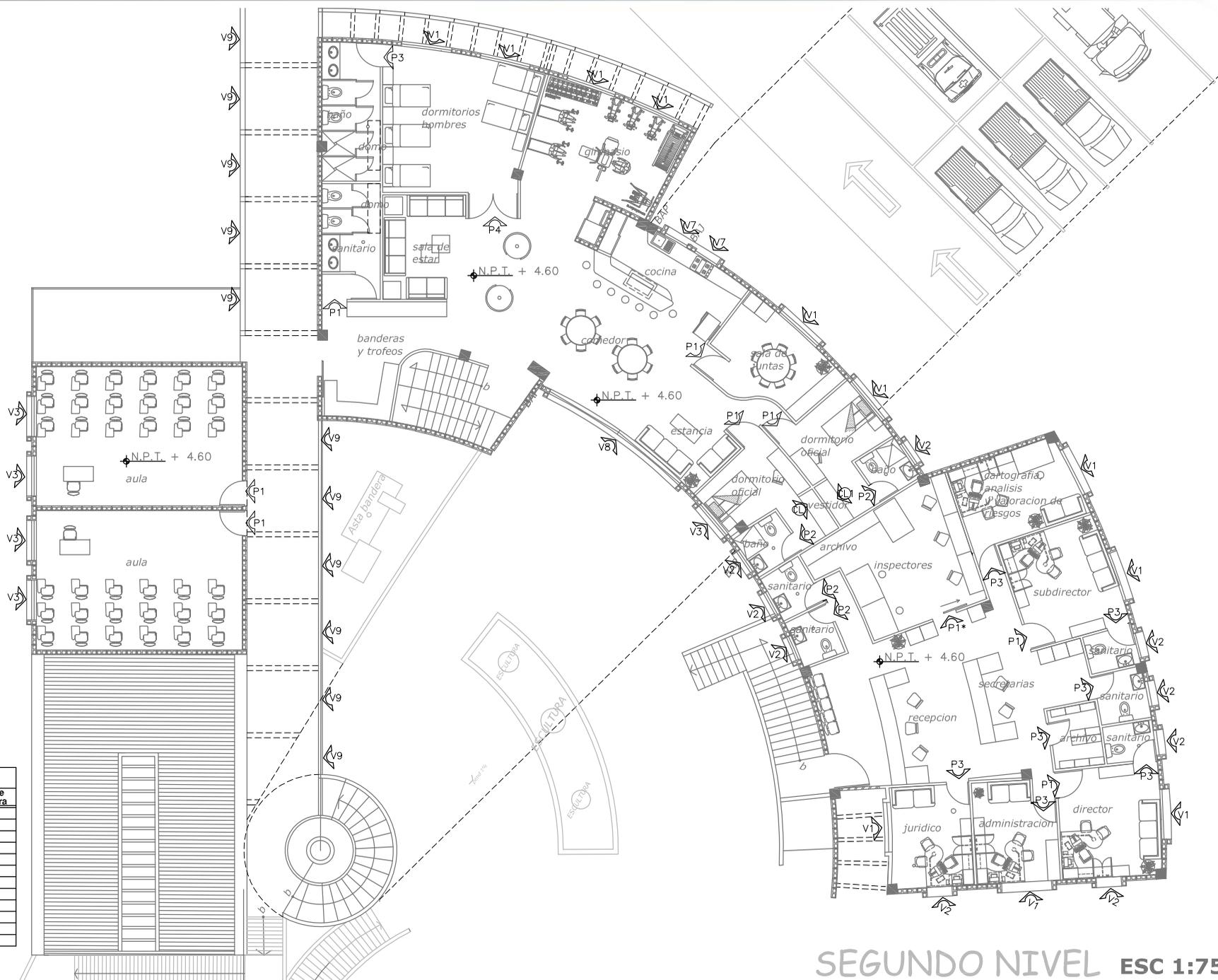
e) La dimensión de los brazos en ventanas de proyección serán de 12", en ventis de hasta 1.00 x 1.00 mts. con operación suave.

f) La manija se coloca en la parte inferior de la hoja y la contra almarco. Los brazos de proyección son autoajustables para un mejor funcionamiento de la ventana.

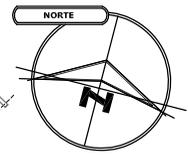
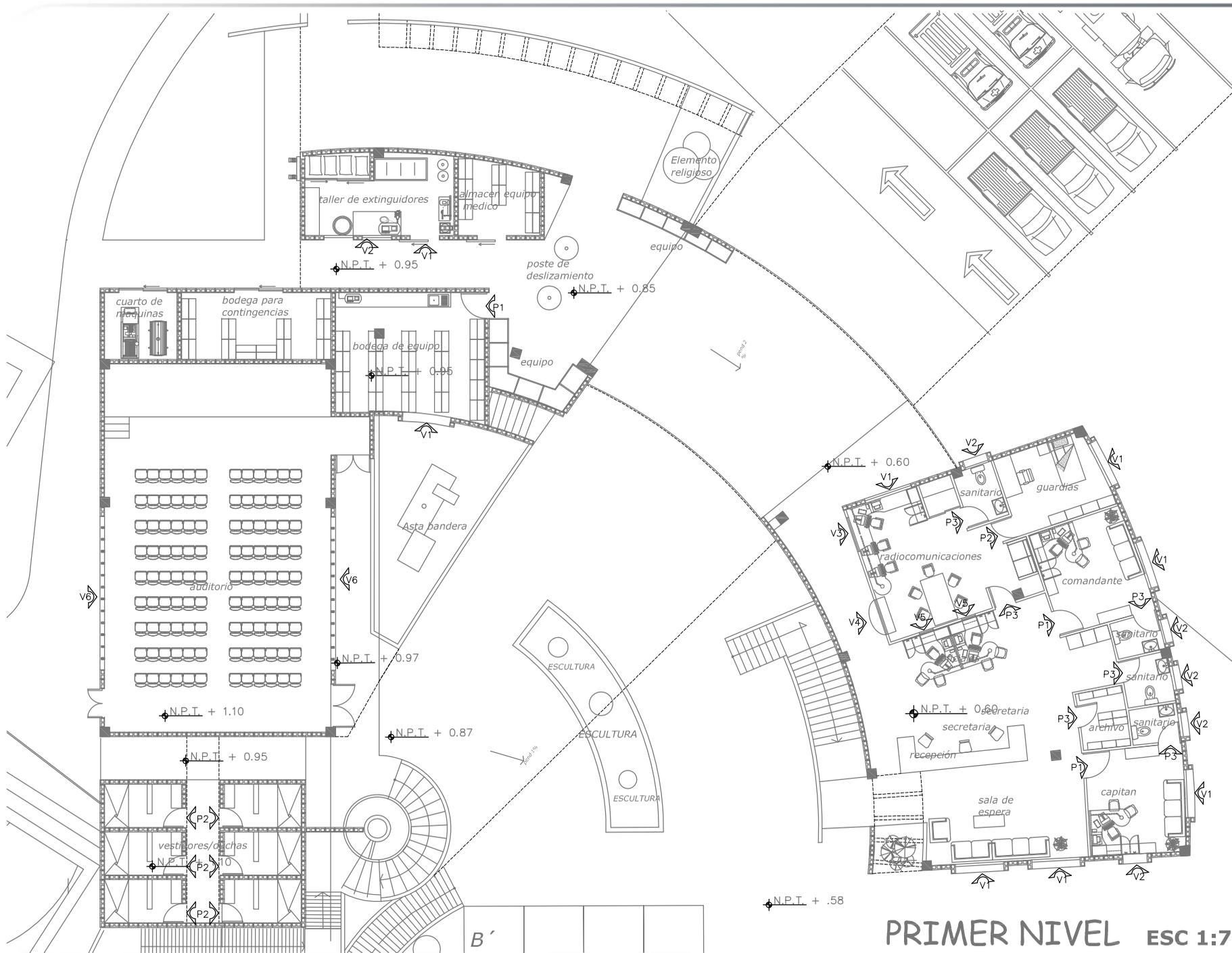
CONSTRUCTIVOS CARPINTERIA/CANCELERIA

CANCELERIA puertas y ventanas

Ventana	Material	Ancho	Altura	Altura sobre piso terr.	Tipo de abertura
V 1 (ventana)	Aluminio	200cms.	100 cms.	120 cms.	Corrediza
V 2 (ventana)	Aluminio	100cms.	40 cms.	175 cms	Corrediza
V 3 (ventana)	Aluminio	160cms.	100cms.	120 cms.	Corrediza
V 4 (ventana)	Aluminio	150cms.	100cms.	120 cms	Corrediza
V 5 (ventana)	Aluminio	60cms.	100 cms.	120 cms	Fija
V 6 (ventana)	Aluminio	643cms.	40 cms.	200 cms.	Fija
V 7 (ventana)	Aluminio	100cms.	100cms.	120 cms.	Corrediza
V 8 (ventana)	Aluminio	SE MEDIRA EN OBRA	100cms.	120 cms.	Fija
V 9 (ventana)	Aluminio	250 cms.	250 cms.	-15 cms	Fija
V10 (ventana)	Aluminio	150 cms.	250 cms.	-15 cms	Fija
V11 (ventana)	Aluminio	124 cms.	250 cms.	-15 cms	Fija
V12 (ventana)	Aluminio	150 cms, tramo	70cms.	80 cms	Fija



SEGUNDO NIVEL ESC 1:75



SIMBOLOGIA

CARPINTERIA
 PUERTAS DE TAMBOR DE PINO DE 6MM.
 a) EL FORRO DE TRIPLAY DE CABILLA SERÁ DE 6MM. SIN NUDOS SUELTOS Y CERRILLADO O LIMBO.
 b) EL MARCO SERÁ DE MADERA DE PINO DE PRIMERA Y LAS DIMENSIONES DEPENDERÁN DEL TIPO Y ESPESOR DE MUROS, INDICADOS EN PROYECTO.
 c) RECOMENDACIONES:
 DEBIDO A LAS VARIACIONES NORMALES DE LOS CLAROS DE ALBAÑILERÍA SE PUEDEN PROVOCAR AJUSTES O RECORTES MAYORES A LAS TOLERANCIAS INDICADAS, SE RECOMIENDA EFECTUAR UN LEVANTAMIENTO REAL DE CLAROS EN LA OBRA Y ORDENAR LA FABRICACIÓN DE PUERTAS, CON EL OBJETO DE EVITAR CORTES Y AJUSTES EN OBRA EN POR LO MENOS EL 95% DE LOS CASOS, O CUANDO MENOS MANTENER EL CORTE DENTRO DE LOS LÍMITES TOLERADOS.
 EL FORRO SE PEGARÁ MEDIANTE ADHESIVOS A BASE DE ACETATO DE POLIVINIL Y Prensado PARA LOGRAR UNA CORRECTA ADHERENCIA Y UNIFORMIDAD.

CLAVE	PUERTAS DE MADERA		
	ANCHO	ALTO	CERRADURA
P-1	100	300	6311
P-2	80	300	6311
P-3	90	300	6311
P-4	195	300	6311

- 1.- MARCO DE MADERA MACIZA DE PINO. ACABADO EN LACA MATE COLOR SEGUN MUESTRA.
- 2.- BASTIDOR DE PINO DE 2.8 X 2.8 CMS.
- 3.- TRIPLAY DE 6mm, FORRADO DE FORMICA COLOR SEGUN MUESTRA.
- 4.- CALZA DE MADERA DE PINO
- 5.- CHAPA YALE REDONDA EN ALUMINIO ESNERILADO
- 7.- PIDA
- 8.- TAQUETE EXPANSIVO



NOTAS:
 -COTAS EN METROS.
 -COTAS DE DETALLES EN CENTIMETROS.
 -LAS COTAS DEBERÁN SER VERIFICADAS EN OBRA.
 -LAS COTAS RISEN EL DIBUJO.



MACROLOCALIZACIÓN

PROYECTO: CENTRAL DE BOMBEROS Y PROTECCION CIVIL MUNICIPAL

UBICACIÓN: PATZCUARO MICHOACAN, MEXICO

DOMICILIO: LIBRAMIENTO IGNACIO ZARAGOZA S/N

PROYECTO: ARQUITECTO EDGAR SÁNCHEZ RAMÍREZ

REVISOR: ARQUITECTO EDGARD DANIEL LOAZA URUETA

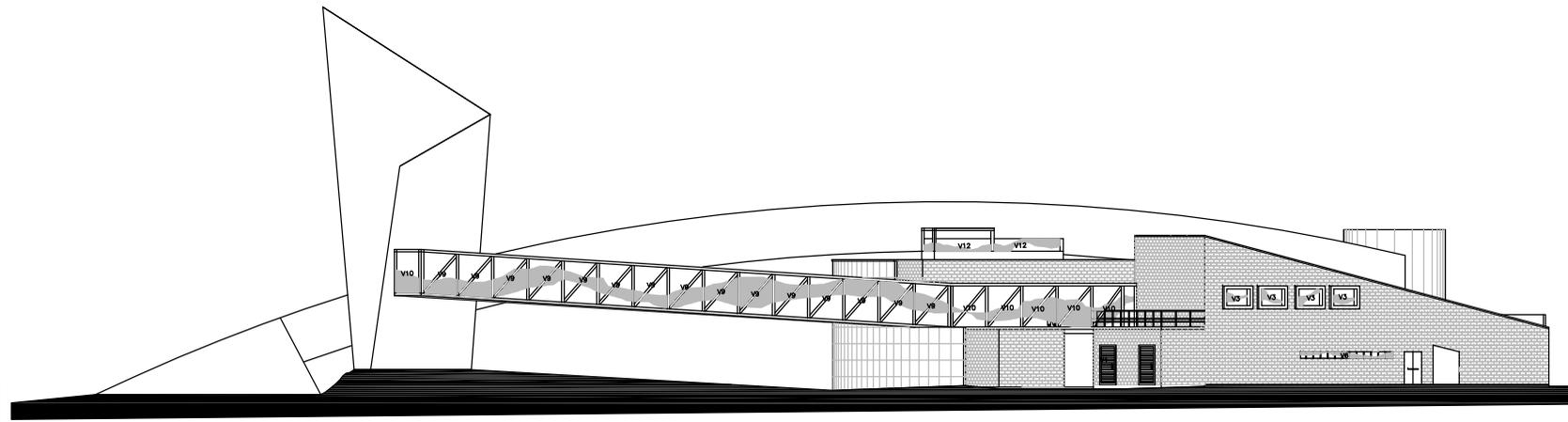
ESCALA 1:75

JUNIO 2007

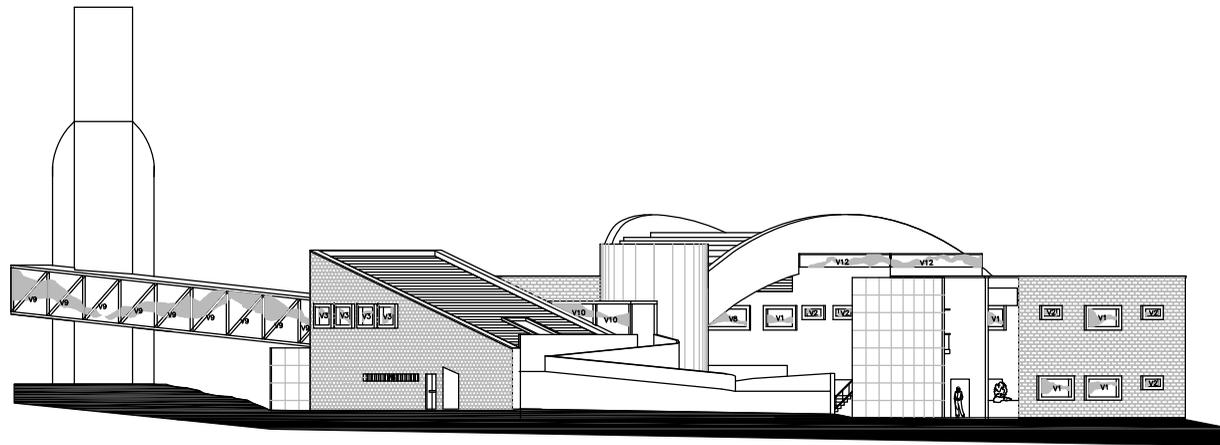
COTAS EN METROS

clave **C3**

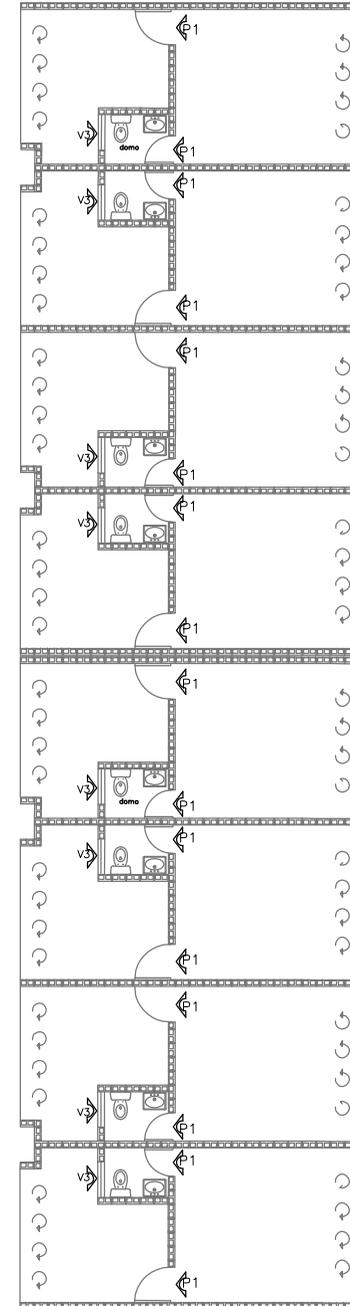
CONSTRUCTIVOS CARPINTERIA/CANCELERIA



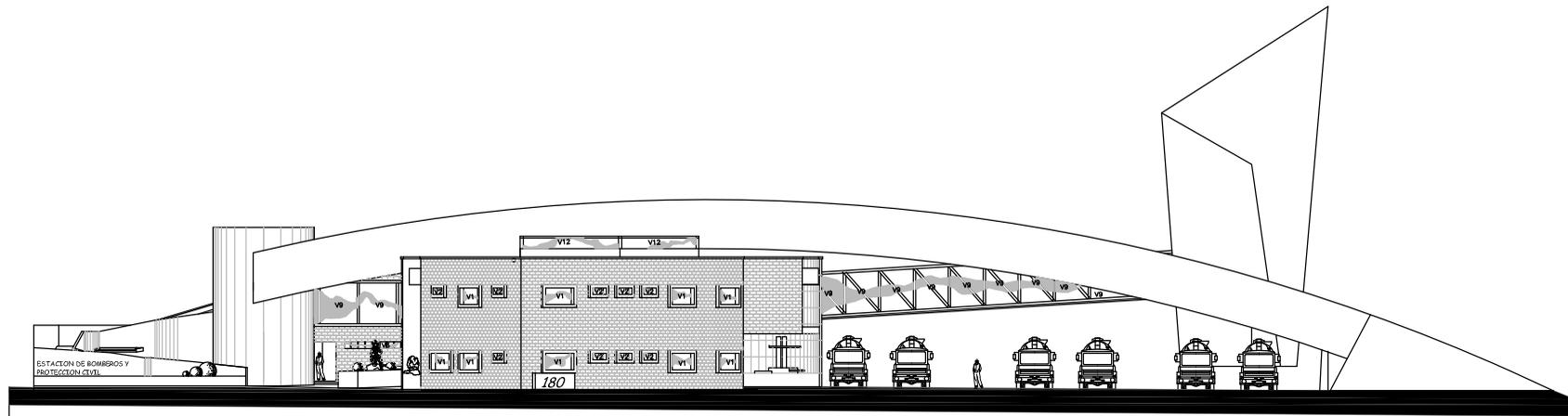
FACHADA OESTE ESC 1:150



FACHADA SUR ESC 1:150

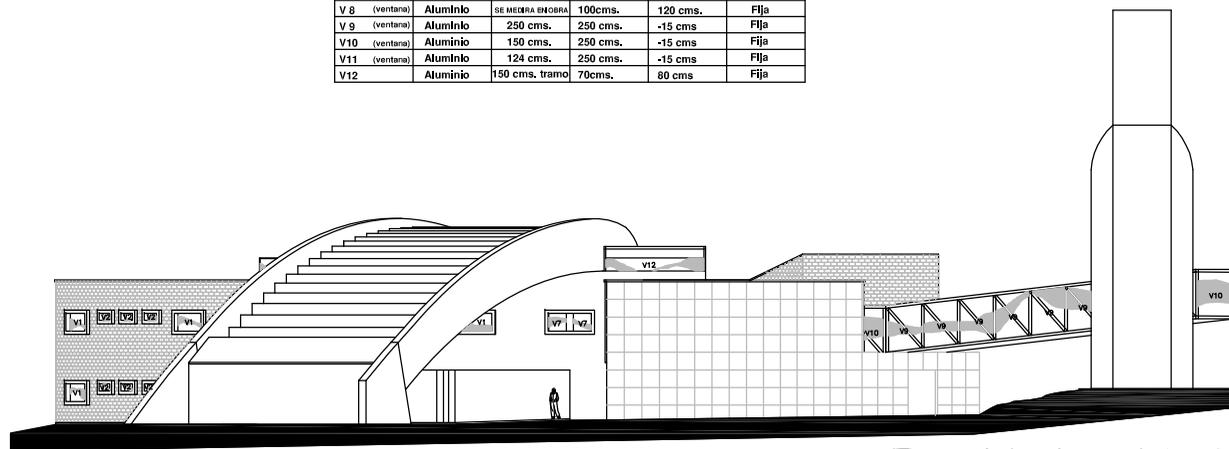


PLANTA LOCALES COMERCIALES ESC 1:75

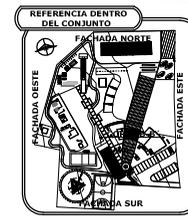
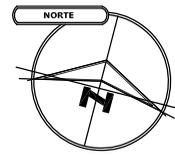


FACHADA ESTE ESC 1:150

CANCELERIA puertas y ventanas					
Ventana	Material	Ancho	Altura	Altura sobre piso terr.	Tipo de abertura
V 1 (ventana)	Aluminio	200cms.	100 cms.	120 cms.	Corredtza
V 2 (ventana)	Aluminio	100cms.	40 cms.	175 cms	Corredtza
V 3 (ventana)	Aluminio	160cms.	100cms.	120 cms.	Corredtza
V 4 (ventana)	Aluminio	150cms.	100cms.	120 cms	Corredtza
V 5 (ventana)	Aluminio	60cms.	100 cms.	120 cms	Fija
V 6 (ventana)	Aluminio	643cms.	40 cms.	200 cms.	Fija
V 7 (ventana)	Aluminio	100cms.	100cms.	120 cms.	Corredtza
V 8 (ventana)	Aluminio	SE MEDIRA EN OBRA	100cms.	120 cms.	Fija
V 9 (ventana)	Aluminio	250 cms.	250 cms.	-15 cms	Fija
V10 (ventana)	Aluminio	150 cms.	250 cms.	-15 cms	Fija
V11 (ventana)	Aluminio	124 cms.	250 cms.	-15 cms	Fija
V12	Aluminio	150 cms. tramo	70cms.	80 cms	Fija



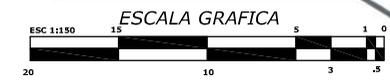
FACHADA NORTE ESC 1:150



SIMBOLOGIA

- Herreria de Perfiles de aluminio extruido
- a) Los miembros horizontales que que soporten vidrio o cualquier otra carga muerta deberán diseñarse para no flamearse más de 3mm de su longitud, en la selección del perfil se verá que cumpla con la dimensión de las holguras y empotramientos mínimos para la colocación de vidrio o cristal siendo la mínima de 12.7 mm.
 - b) TORNILLERIA
La tornillería penetrará en la vena 25 mm. como mínimo, ser á de aluminio exceptuando el acero inoxidable, zinc y bronce blanco, otro tipo de materiales deberán ser aislados del aluminio por medio de una capa o base de pintura bituminosa o con pintura a base de pintura de zinc o por medio de compuestos selladores para evitar el riesgo de la corrosión galvánica.
 - c) Neopreno, vinilos, felpas o pellillos polipropileno, deberán tener las dimensiones necesarias y continuidad para que su función específica satisfaga los requisitos de diseño y evitar su desperdicio.
 - d) Se colocara vidrio de 6mm. color natural en todas las ventanas de aluminio.
 - e) La dimensión de los brazos en ventanas de proyección seran de 12", en ventillas de hasta 1.00 x 1.00 mts. con operación suave.
 - f) La manija se coloca en la parte inferior de la hoja y la contra almarco. Los brazos de proyección son autoajustables para un mejor funcionamiento de la ventila.

NOTAS:
-COTAS EN METROS.
-COTAS DE DETALLES EN CENTIMETROS.
-LAS COTAS DEBERAN SER VERIFICADAS EN OBRA.
-LAS COTAS RISEN EL DIBUJO.



MACROLOCALIZACIÓN

PROYECTO: CENTRAL DE BOMBEROS Y PROTECCION CIVIL MUNICIPAL

UBICACIÓN: PATZCUARO MICHOACAN, MEXICO

DOMICILIO: LIBRAMIENTO IGNACIO ZARAGOZA S/N

PROYECTO: ARQUITECTO EDGAR SANCHEZ RAMIREZ

REVISO: ARQUITECTO EDGARD DANIEL LOAIZA URUETA

ESCALA 1:150

JUNIO 2007

COTAS EN METROS

clave C4

CONSTRUCTIVOS CARPINTERIA / CANCELERIA

SIMBOLOGIA

Herreria de Perfiles de aluminio extruido

a) Los miembros horizontales que soporten vidrio o cualquier otra carga muerta deberán diseñarse para no flamearse más de 3mm de su longitud, en la selección del perfil se verá que cumpla con la dimensión de las holguras y empotramientos mínimos para la colocación de vidrio o cristal siendo la mínima de 12.7 mm.

b) TORNILLERIA
La tornillería penetrará en la vena 25 mm, como mínimo, será de aluminio exceptuando el acero inoxidable, zinc y bronce blanco, otro tipo de materiales deberán ser aislados del aluminio por medio de una capa o base de pintura bituminosa o con pintura a base de pintura de zinc o por medio de compuestos selladores para evitar el riesgo de la corrosión galvánica.

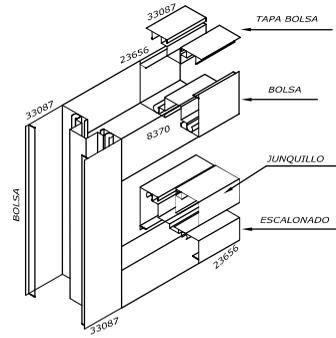
c) Neopreno, vinilos, felpas o pelillos polipropileno, deberán tener las dimensiones necesarias y continuidad para que su función específica satisfaga los requisitos de diseño y evitar su desperdicio.

d) Se colocará vidrio de 6mm, color natural en todas las ventanillas de aluminio.

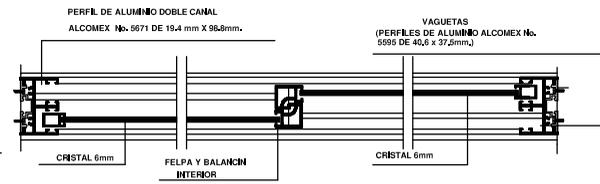
e) La dimensión de los brazos en ventanillas de proyección serán de 12", en ventanillas de hasta 1.00 x 1.00 mts. con operación suave.

f) La manija se coloca en la parte inferior de la hoja y la contra almarco. Los brazos de proyección son autoajustables para un mejor funcionamiento de la ventanilla.

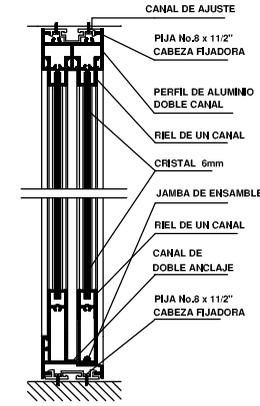
CONSTRUCTIVOS CARPINTERIA/CANCELERIA



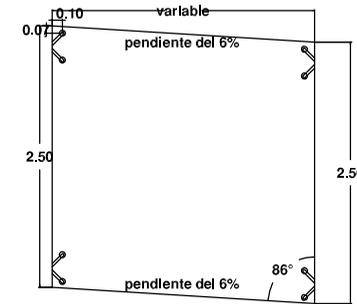
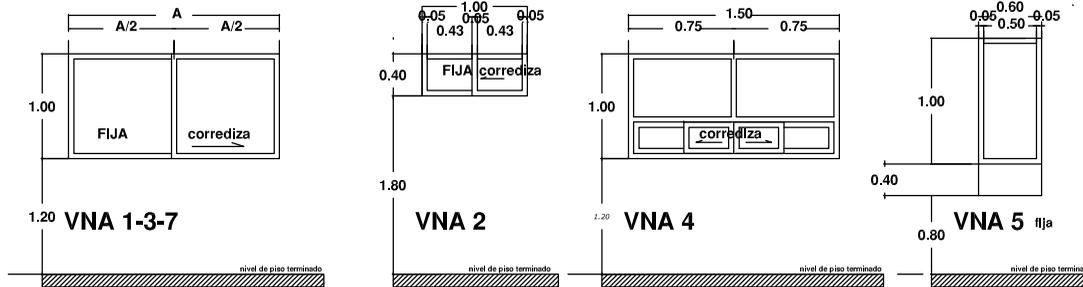
DETALLE DE PERFIL DE ALUMINIO MARCA CUPRUM
SIN ESCALA



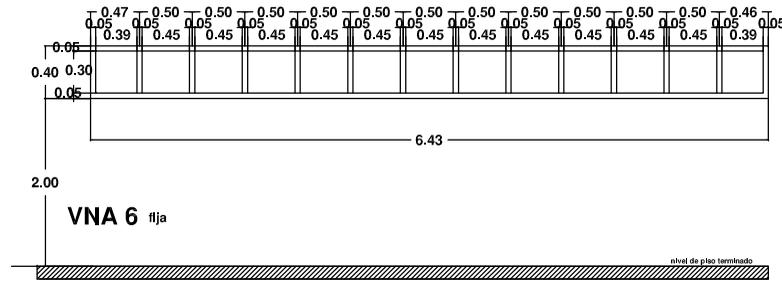
SECCION HORIZONTAL
(Para ventanas corredizas)
ESC. 1:2



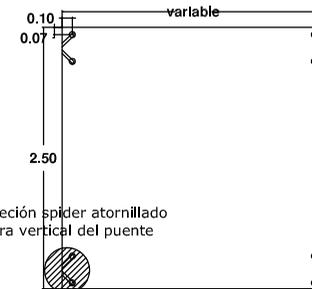
DETALLE SECCION VERTICAL
(Para ventanas corredizas)



VNA 9-10-11

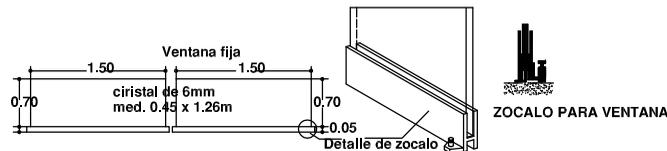


VNA 6 fija

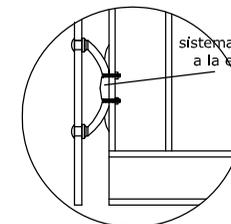


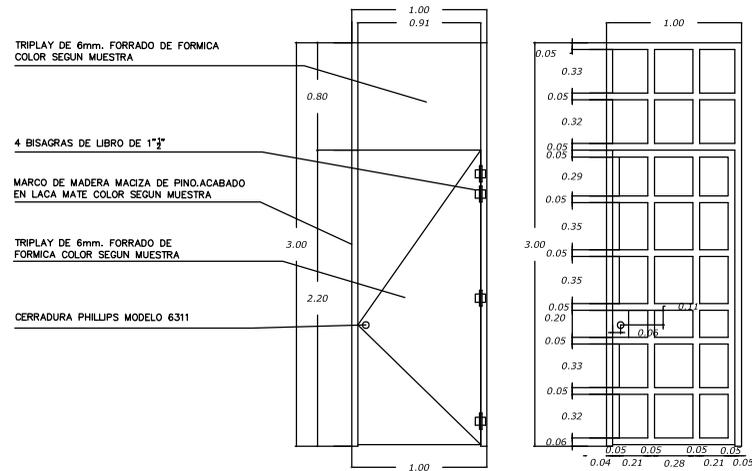
VNA 12

CANCELERIA puertas y ventanas				
Ventana	Material	Ancho	Altura	Tipo de abertura
V 1 (ventana)	Aluminio	200cms.	100 cms.	120 cms. Corrediza
V 2 (ventana)	Aluminio	100cms.	40 cms.	175 cms Corrediza
V 3 (ventana)	Aluminio	160cms.	100cms.	120 cms. Corrediza
V 4 (ventana)	Aluminio	150cms.	100cms.	120 cms Corrediza
V 5 (ventana)	Aluminio	60cms.	100 cms.	120 cms Fija
V 6 (ventana)	Aluminio	643cms.	40 cms.	200 cms. Fija
V 7 (ventana)	Aluminio	100cms.	100cms.	120 cms. Corrediza
V 8 (ventana)	Aluminio	SE MEDERA EN OBRA	100cms.	120 cms. Fija
V 9 (ventana)	Aluminio	250 cms.	250 cms.	-15 cms Fija
V10 (ventana)	Aluminio	150 cms.	250 cms.	-15 cms Fija
V11 (ventana)	Aluminio	124 cms.	250 cms.	-15 cms Fija
V12	Aluminio	150 cms, tramo	70cms.	80 cms Fija

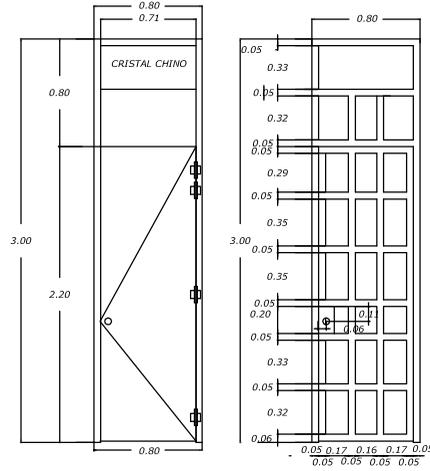


VNA 12

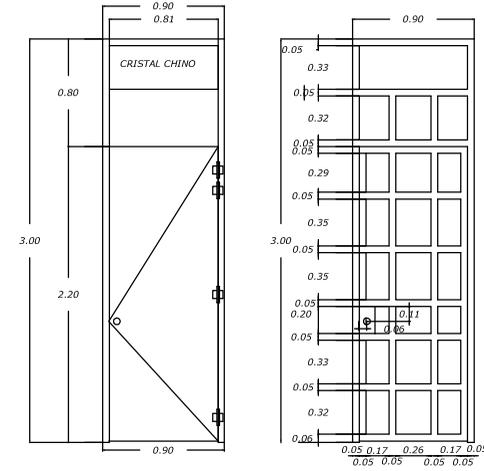




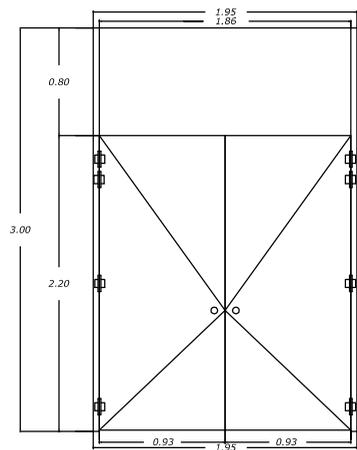
P 1
PUERTA 1



P 2
PUERTA 2

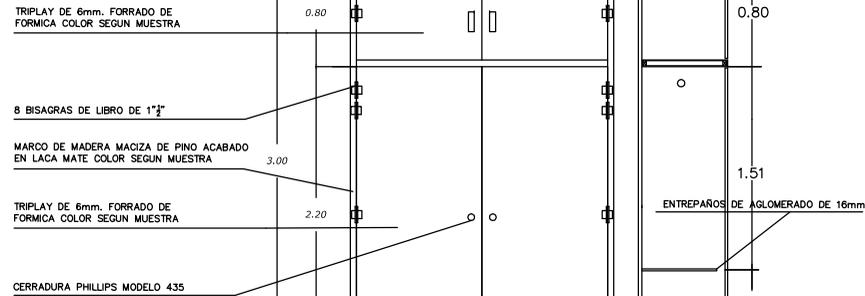
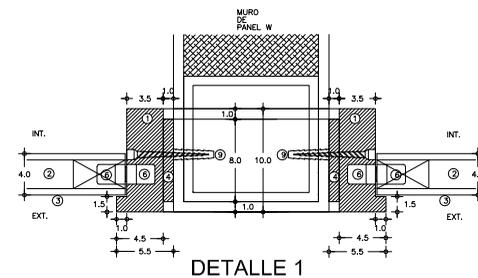


P 3
PUERTA 3

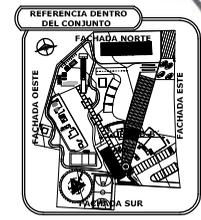
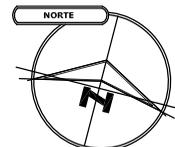
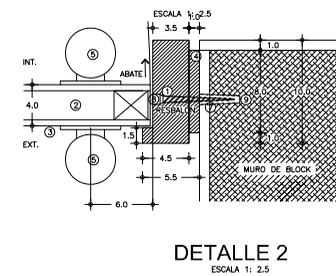


P 4
PUERTA 4

- 1.- MARCO DE MADERA MACIZA DE PINO. ACABADO EN LACA MATE COLOR SEGUN MUESTRA.
- 2.- BASTIDOR DE PINO DE 2.8 X 2.8 CMS.
- 3.- TRIPLAY DE 6mm, FORRADO DE FORMICA COLOR SEGUN MUESTRA.
- 4.- CALZA DE MADERA DE PINO
- 5.- CHAPA YALE REDONDA EN ALUMINIO ESNERILADO
- 7.- PIIJA
- 8.- TAQUETE EXPANSIVO



CL
CLOSET 1



SIMBOLOGIA

CARPINTERIA
PUERTAS DE TAMBOR DE PINO DE 6MM.

- a) EL FORRO DE TRIPLAY DE CABILLA SERA DE 6MM. SIN NUDOS SUELTOS Y CEBILLADO O LIMBO.
- b) EL MARCO SERA DE MADERA DE PINO DE PRIMERA Y LAS DIMENSIONES DEPENDERAN DEL TIPO Y ESPESOR DE MUROS, INDICADOS EN PROYECTO.
- c) RECOMENDACIONES:

DEBIDO A LAS VARIACIONES NORMALES DE LOS CLAROS DE ALBAÑILERIA SE PUEDEN PROVOCAR AJUSTES O RECORTES MAYORES A LAS TOLERANCIAS INDICADAS, SE RECOMIENDA EFECTUAR UN LEVANTAMIENTO REAL DE CLAROS EN LA OBRA Y ORDENAR LA FABRICACION DE PUERTAS, CON EL OBJETO DE EVITAR CORTES Y AJUSTES EN OBRA EN POR LO MENOS EL 95% DE LOS CASOS, O CUANDO MENOS MANTENER EL CORTE DENTRO DE LOS LIMITES TOLERADOS.

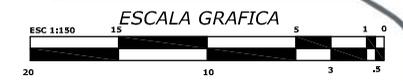
EL FORRO SE PEGARA MEDIANTE ADHESIVOS A BASE DE ACETATO DE POLIVINIL Y Prensado PARA LOGRAR UNA CORRECTA ADHERENCIA Y UNIFORMIDAD.

PUERTAS DE MADERA			
CLAVE	DIMENSIONES		CERRADURA
	ANCHO	ALTO	
P-1	100	300	6311
P-2	80	300	6311
P-3	90	300	6311
P-4	195	300	6311

- 1.- MARCO DE MADERA MACIZA DE PINO. ACABADO EN LACA MATE COLOR SEGUN MUESTRA.
- 2.- BASTIDOR DE PINO DE 2.8 X 2.8 CMS.
- 3.- TRIPLAY DE 6mm, FORRADO DE FORMICA COLOR SEGUN MUESTRA.
- 4.- CALZA DE MADERA DE PINO
- 5.- CHAPA YALE REDONDA EN ALUMINIO ESNERILADO
- 7.- PIIJA
- 8.- TAQUETE EXPANSIVO



NOTAS:
-COTAS EN METROS.
-COTAS DE DETALLES EN CENTIMETROS.
-LAS COTAS DEBERAN SER VERIFICADAS EN OBRA.
-LAS COTAS RISEN EL DIBUJO.



(MACROLOCALIZACION)

PROYECTO: CENTRAL DE BOMBEROS Y PROTECCION CIVIL MUNICIPAL

UBICACION: PATZCUARO MICHOACAN, MEXICO

DOMICILIO: LIBRAMIENTO IGNACIO ZARAGOZA S/N

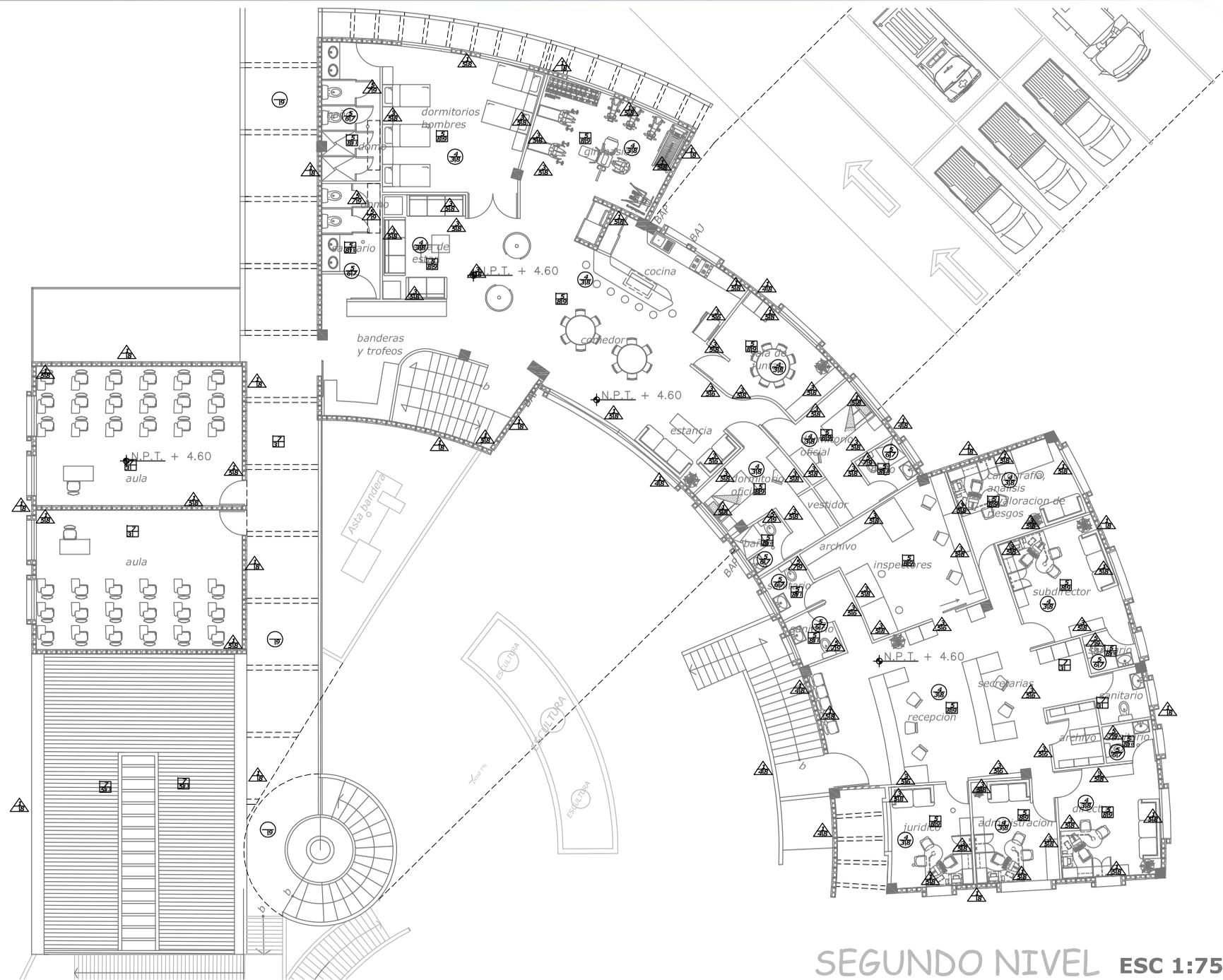
PROYECTO: ARQUITECTO EDGAR SANCHEZ RAMIREZ

REVISO: ARQUITECTO EDGAR DANIEL LOALZA URUETA

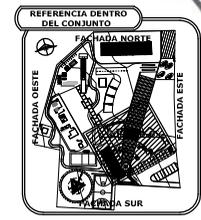
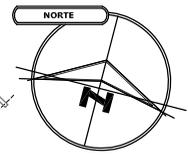
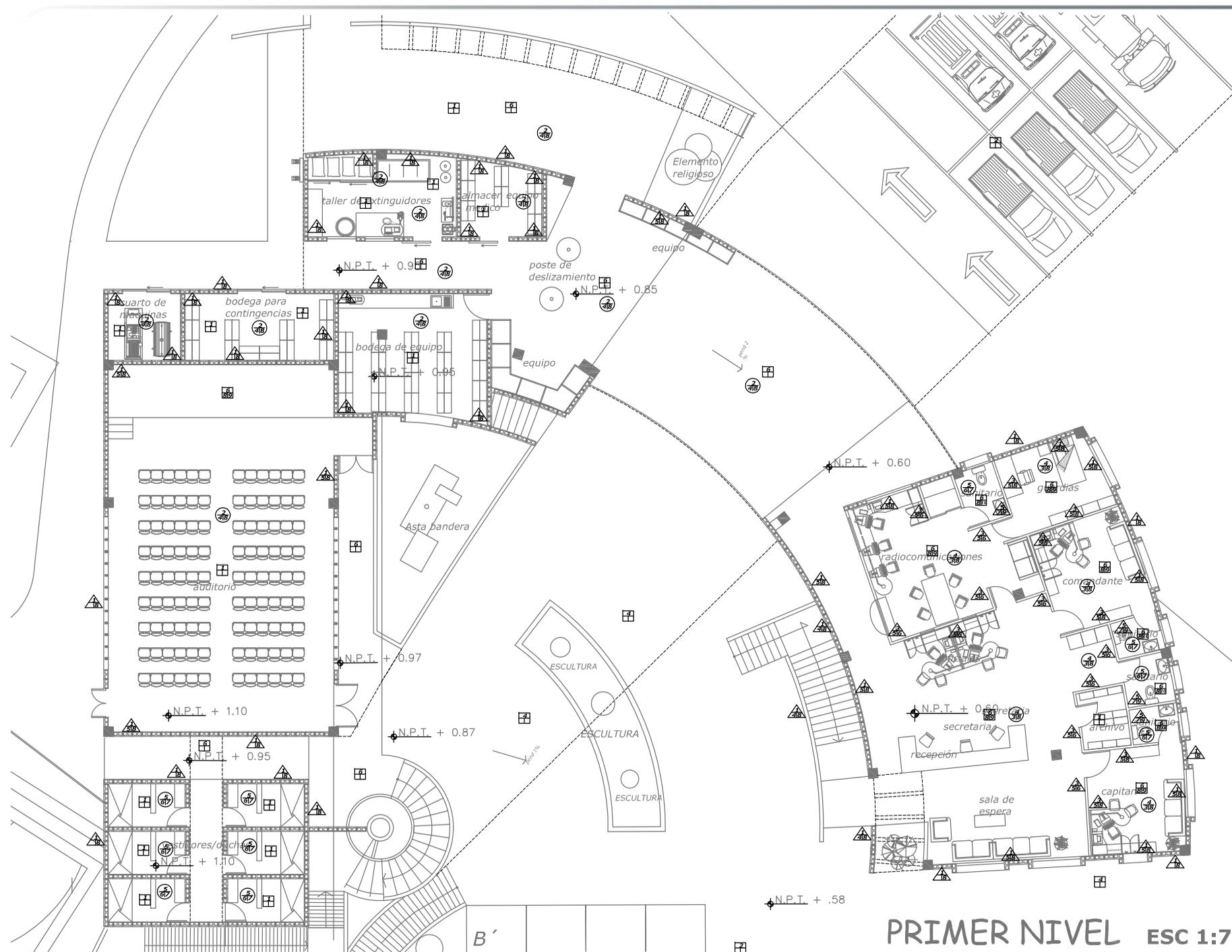
ESCALA 1:150
JUNIO 2007
COTAS EN METROS

clave **C5**

CONSTRUCTIVOS CARPINTERIA/CANCELERIA



SEGUNDO NIVEL ESC 1:75



SIMBOLOGIA

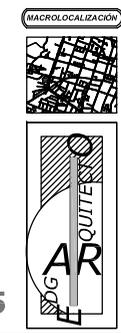
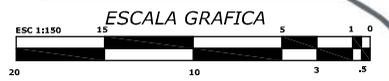
- PISOS**
- 1 FIRME DE CONCRETO F' C: 150 KG/CM² ACABADO PULIDO INTEGRAL
 - 2 FIRME DE CONCRETO HIDRÁULICO F' C: 200 KG/CM² ACABADO PULIDO INTEGRAL
 - 3 FIRME DE CONCRETO F' C: 200 KG/CM² ACABADO PULIDO INTEGRAL
 - 4 FIRME DE CONCRETO F' C: 150 KG/CM² ACABADO LAVADO
 - 5 FIRME DE CONCRETO F' C: 200 KG/CM²
 - 6 FIRME DE CONCRETO F' C: 150 KG/CM² ACABADO RUGOSO
 - 7 LOSACERO
 - 8 ADOSADO EL CISNE COLOR GRIS CUADRADO DE 15 X 15 CMS
 - 9 LOSACERO INTERCERAMIC
 - 10 LOSETA CERÁMICA INTERCERAMIC LÍNEA METALLIC COLOR ALUMINUM DE 30 X 30 CMS
 - 11 LOSETA CERÁMICA INTERCERAMIC LÍNEA VILLA COLOR MARFIL DE 30 X 30 CMS
 - 12 ENADRIILLADO
 - 13 TEJA
 - 14 IMPERMEABILIZANTE MIP S4 DE FESTER

- MUROS**
- 1 MURO DE BLOCK DE 20X20X40
 - 2 MURO DE CONCRETO ARMADO DE F' C = 250KG/CM²
 - 3 MURO DE PÁNEL W
 - 4 APLANADO DE PORTERO PROP 1:3 ACABADO RUGOSO CON 2 CM DE ESPESOR APROX. Y CON CALLES SEGUN FACHADA
 - 5 APLANADO DE YESO CON 2 CM. DE ESPESOR APROX.
 - 6 FALDON DE TRUPLAY DE 6 MM DE ESPESOR CON DOS MANOS DE BARNIZ COLOR SEGUN MUESTRA
 - 7 PORTERO ADHESIVO PARA LOSETA INTERCERAMIC COLOR BLANCO
 - 8 PINTURA BERELINTE VINIL-ACRILICA COLOR BLANCO MARFIL
 - 9 LOSETA CERÁMICA EN MURO INTERCERAMIC LÍNEA FORJUN DE 30 X 30 CM COLOR BEIGE VALDES

- PLAFONES**
- 1 LOSA DE CONCRETO DE F' C 200 KG/CM²
 - 2 LOSACERO
 - 3 TIPO RANCHADO
 - 4 FALSO PLAFON
 - 5 APLANADO DE YESO DE 2 CM DE ESPESOR
 - 6 PORTERO ADHESIVO PARA LOSETA INTERCERAMIC COLOR BLANCO
 - 7 LOSETA CERÁMICA EN MURO INTERCERAMIC LÍNEA ALASKA DE 15X15CM, COLOR BEIGE GOLD
 - 8 PINTURA BERELINTE VINIL-ACRILICA COLOR BLANCO OSTÓN 843
 - 9 CRISTAL TEMPLADO (VER DETALLE DE CANCELERIA PLANO C3)

- cambio de piso
- ▲ cambio de muro
- cambio de plafon

NOTAS:
 -COTAS EN METROS.
 -COTAS DE DETALLES EN CENTIMETROS.
 -LAS COTAS DEBERAN SER VERIFICADAS EN OBRA.
 -LAS COTAS RISEN EL DIBUJO.

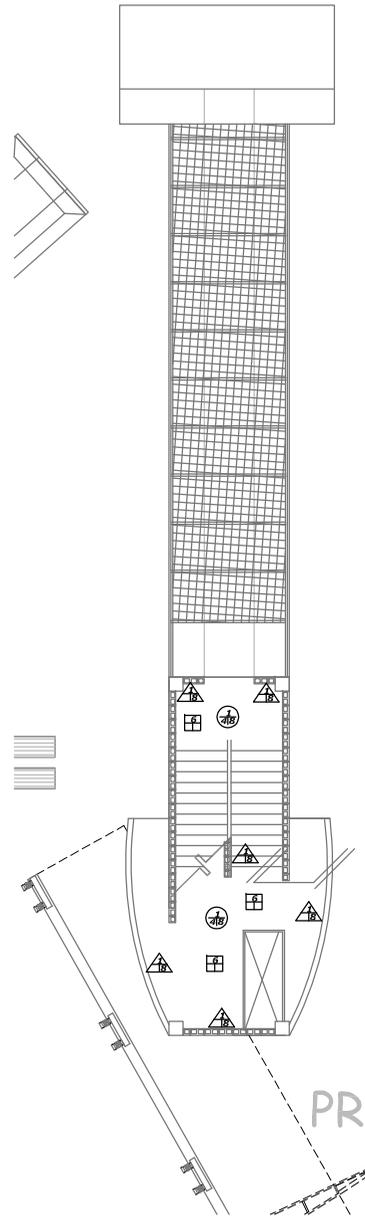
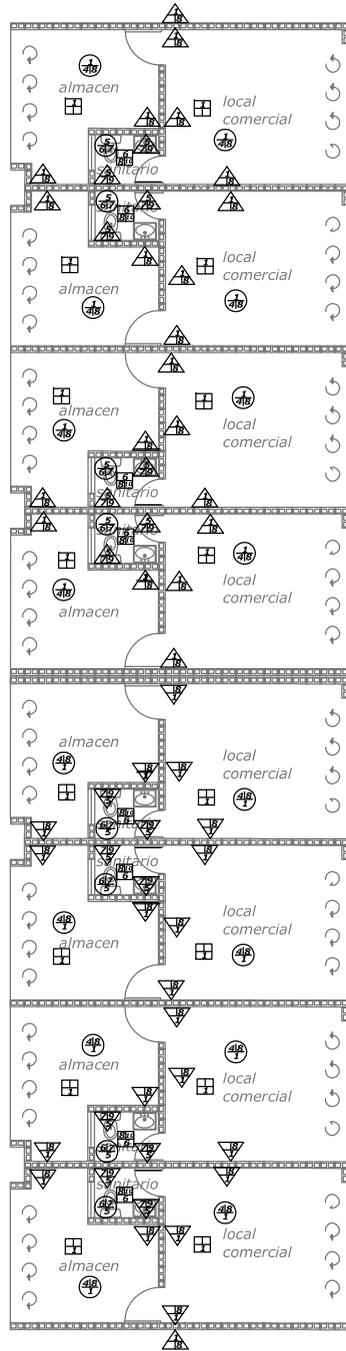


PROYECTO:	CENTRAL DE BOMBEROS Y PROTECCION CIVIL MUNICIPAL
UBICACION:	PATZCUARO MICHOACAN, MEXICO
DOMICILIO:	LIBRAMIENTO IGNACIO ZARAGOZA S/N
PROYECTO:	ARQUITECTO EDGAR SANCHEZ RAMIREZ
REVISO:	ARQUITECTO EDGAR DANIEL LOAZA URUETA
ESCALA 1:150	clave C6
JUNIO 2007	
COTAS EN METROS	

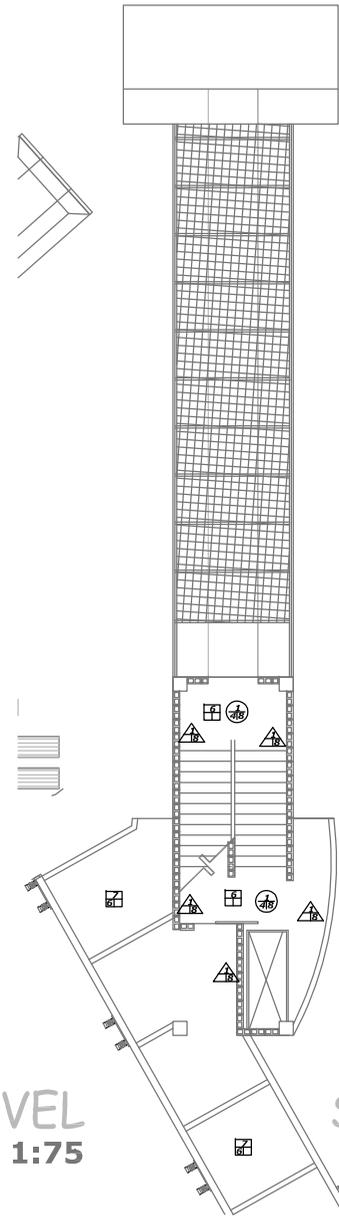
CONSTRUCTIVOS ACABADOS

PRIMER NIVEL ESC 1:75

CONSTRUCTIVOS ACABADOS

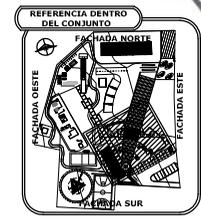
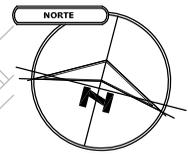


PRIMER NIVEL
ESC 1:75



SEGUNDO NIVEL
ESC 1:75

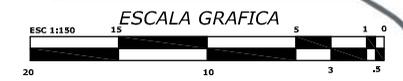
LOCALES COMERCIALES Y TORRE DE ENTRENAMIENTO



SIMBOLOGIA

- PISOS**
- 1 FIRME DE CONCRETO F' C: 150 KG/CM² ACABADO PULIDO INTEGRAL
 - 2 FIRME DE CONCRETO HIDRÁULICO F' C: 200 KG/CM² ACABADO PULIDO INTEGRAL
 - 3 FIRME DE CONCRETO F' C: 200 KG/CM² ACABADO PULIDO INTEGRAL
 - 4 FIRME DE CONCRETO F' C: 150 KG/CM² ACABADO LAVADO
 - 5 FIRME DE CONCRETO F' C: 200 KG/CM²
 - 6 FIRME DE CONCRETO F' C: 150 KG/CM² ACABADO RUGOSO
 - 7 LOSACERO
 - 8 RESERVO INTERCERÁMIC
 - 9 ADOSADO EL C/ISNE COLOR GRIS CUADRADO DE 15 X 15 CMS
 - 10 LOSETA CERÁMICA INTERCERÁMIC LÍNEA METALLIC COLOR ALUMINUM DE 30 X 30 CMS
 - 11 LOSETA CERÁMICA INTERCERÁMIC LÍNEA VLLA COLOR MARFIL DE 30 X 30 CMS
 - 12 ENADRIILLADO
 - 13 TEJA
 - 14 IMPERMEABILIZANTE
- MURFOS**
- 1 MURO DE BLOCK DE 20X20X40
 - 2 MURO DE CONCRETO ARMADO DE F' C= 250KG/CM²
 - 3 MURO DE PAÑEL W
 - 4 APLANADO DE PORTERO PRO 1:3 ACABADO RUGOSO CON 2 CM DE ESPESOR APROX Y CON CALLES SEGUN FACHADA
 - 5 APLANADO DE YESO CON 2 CM DE ESPESOR APROX
 - 6 PADDON DE TRUPLAY DE 6 MM DE ESPESOR CON DOS MANOS DE BARNIZ COLOR SEGUN MUESTRA
 - 7 PORTERO ADHESIVO PARA LOSETA INTERCERÁMIC COLOR BLANCO
 - 8 PINTURA BERELINTE VINIL-ACRILICA COLOR BLANCO MARFIL
 - 9 LOSETA CERÁMICA EN MURO INTERCERÁMIC LÍNEA FORJUN DE 30 X 30 CM COLOR BEIGE VALDES
- PLAFONES**
- 1 LOSA DE CONCRETO DE F' C 200 KG/CM²
 - 2 LOSACERO
 - 3 TIPOLO RANCHADO
 - 4 FALSOPLAFO
 - 5 APLANADO DE YESO DE 2 CM DE ESPESOR
 - 6 PORTERO ADHESIVO PARA LOSETA INTERCERÁMIC COLOR BLANCO DE 15X15CM, COLOR BEIGE GOLD
 - 7 LOSETA CERÁMICA EN MURO INTERCERÁMIC LÍNEA ALASKA DE 15X15CM, COLOR BEIGE GOLD
 - 8 PINTURA BERELINTE VINIL-ACRILICA COLOR BLANCO OSTÓN 843
 - 9 CRISTAL TEMPLADO (VER DETALLE DE CANCELERIA PLANO C/3)
- cambio de piso**
 cambio de muro
 cambio de plafón

NOTAS:
 -COTAS EN METROS.
 -COTAS DE DETALLES EN CENTIMETROS.
 -LAS COTAS DEBERAN SER VERIFICADAS EN OBRA.
 -LAS COTAS RISEN EL DIBUJO.



ESCALA GRAFICA

MACROLOCALIZACION

PROYECTO: CENTRAL DE BOMBEROS Y PROTECCION CIVIL MUNICIPAL

UBICACION: PATZCUARO MICHOACAN, MEXICO

DOMICILIO: LIBRAMIENTO IGNACIO ZARAGOZA S/N

PROYECTO: ARQUITECTO EDGAR SANCHEZ RAMIREZ

REVISOR: ARQUITECTO EDGARD DANIEL LOAIZA URUETA

ESCALA 1:150

JUNIO 2007

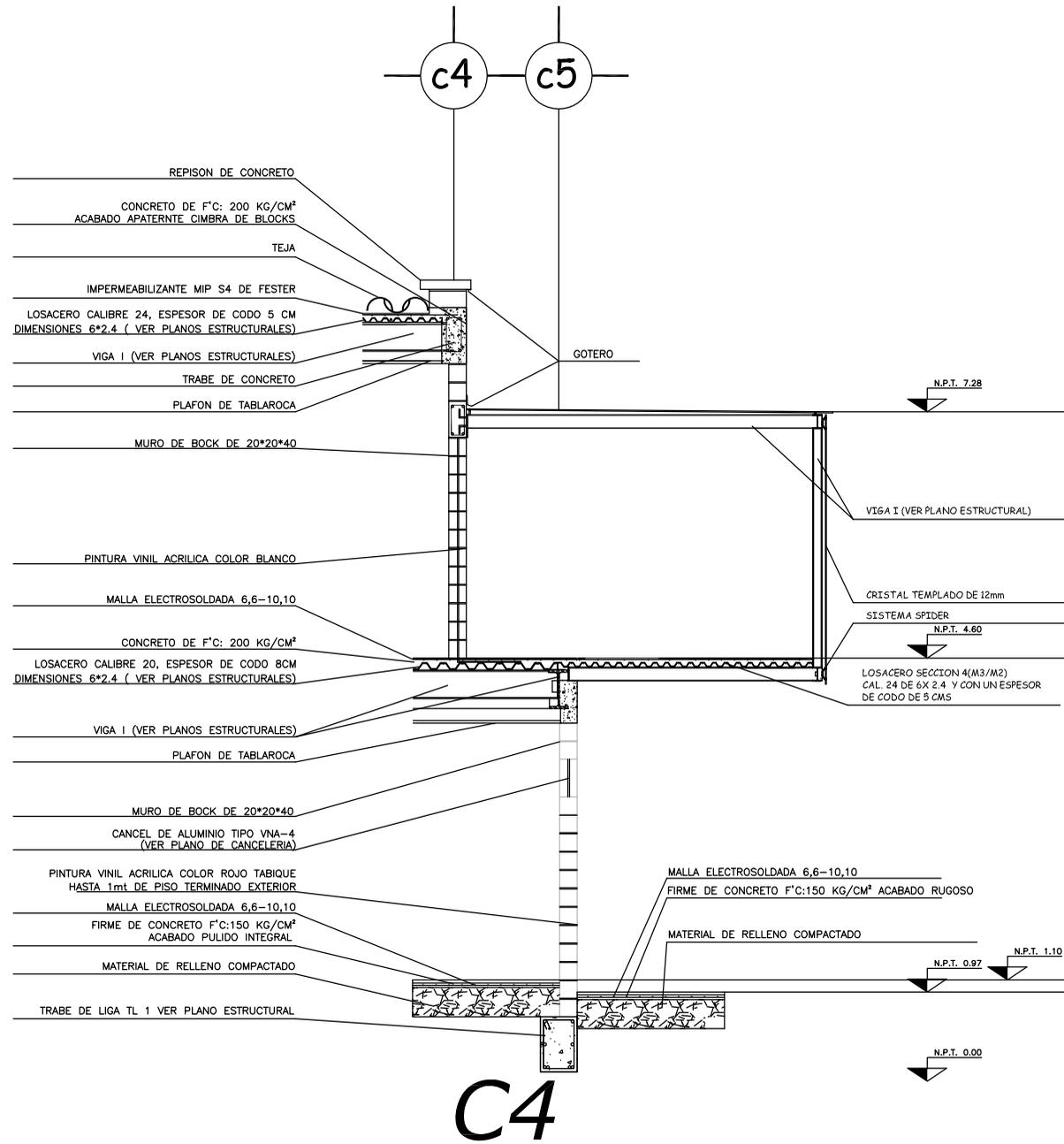
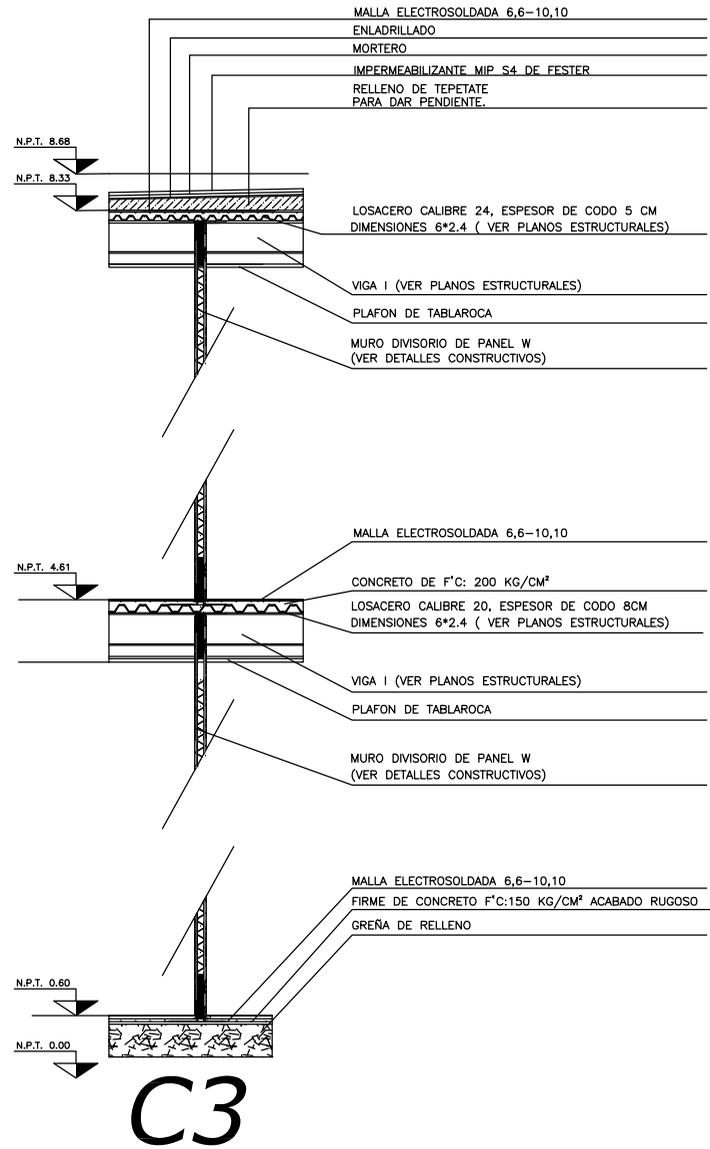
COTAS EN METROS

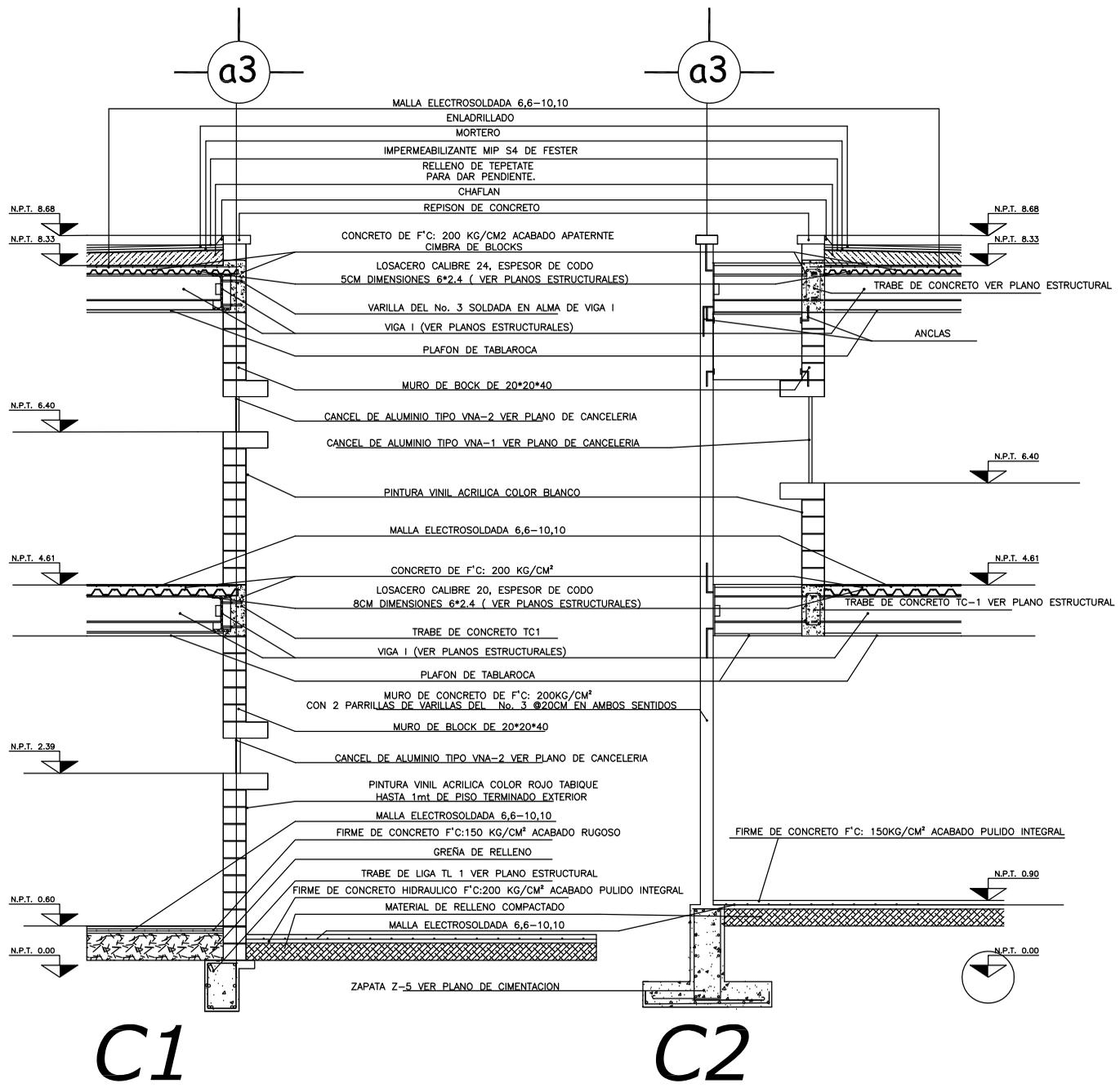
clave **C7**

CONSTRUCTIVOS ACABADOS

PRIMER NIVEL ESC 1:75

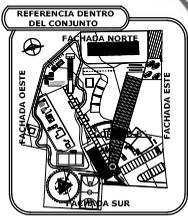
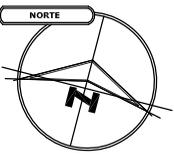
CONSTRUCTIVOS CORTES POR FACHADA



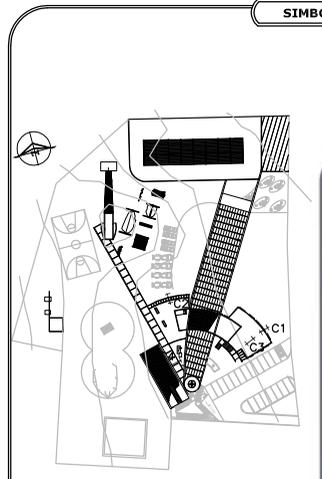


C1

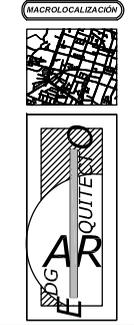
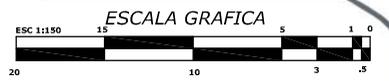
C2



SIMBOLOGIA



NOTAS:
 -COTAS EN METROS.
 -COTAS DE DETALLES EN CENTIMETROS.
 -LAS COTAS DEBERAN SER VERIFICADAS EN OBRA.
 -LAS COTAS RISEN EL DIBUJO.



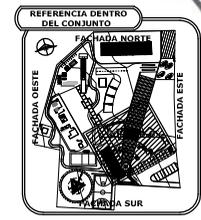
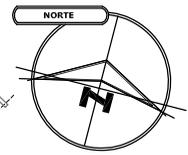
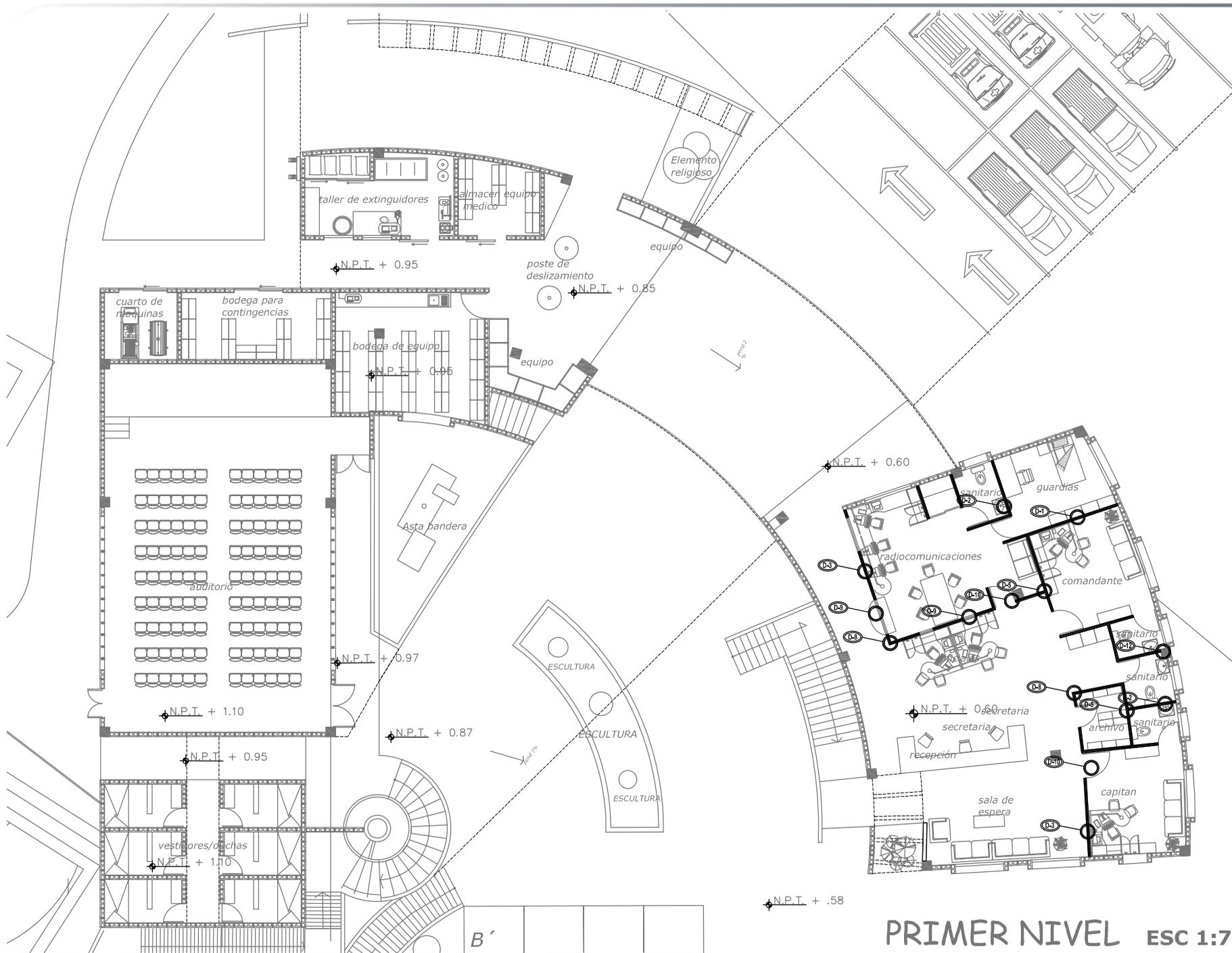
PROYECTO:	CENTRAL DE BOMBEROS Y PROTECCION CIVIL MUNICIPAL
UBICACION:	PATZCUARO MICHOCAN, MEXICO
DOMICILIO:	LIBRAMIENTO IGNACIO ZARAGOZA S/N
PROYECTO:	ARQUITECTO EDGAR SANCHEZ RAMIREZ
REVISOR:	ARQUITECTO EDGARD DANIEL LOAZA URUETA
ESCALA:	1:150
JUNIO 2007	
COTAS EN METROS	

clave C8

CONSTRUCTIVOS CORTES POR FACHADA



SEGUNDO NIVEL ESC 1:75

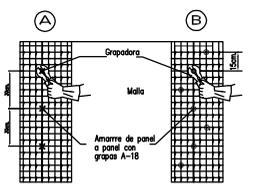


SIMBOLOGIA



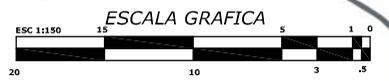
- Amarrar de panel a panel con grapas o diámetro de amarrar como se muestra en el detalle.
- Colocar medio de unión en la junta vertical de paneles.
- Amarrar los paneles con grapas o diámetro de amarrar como se muestra en el detalle.

Montaje de paneles COVINTEC, y su fijación inicial mediante grapas.



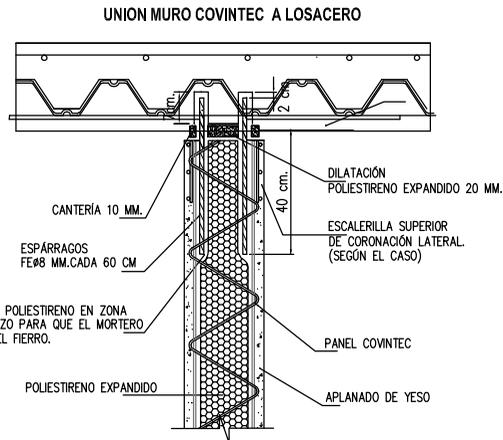
Amarrar de panel a panel COVINTEC.

- NOTAS:**
- COTAS EN METROS.
 - COTAS DE DETALLES EN CENTIMETROS.
 - LAS COTAS DEBERAN SER VERIFICADAS EN OBRA.
 - LAS COTAS RISEN EL DIBUJO.

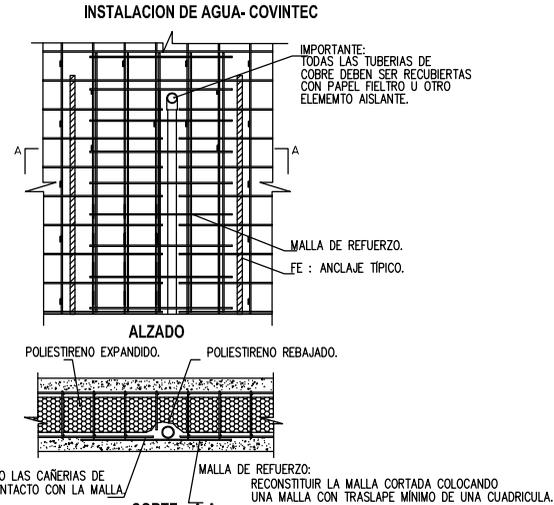


MACROLOCALIZACIÓN	PROYECTO: CENTRAL DE BOMBEROS Y PROTECCIÓN CIVIL MUNICIPAL
	UBICACIÓN: PATZCUARO MICHOACAN, MEXICO
PROYECTO	DOMICILIO: LIBRAMIENTO IGNACIO ZARAGOZA S/N
	PROYECTO: ARQUITECTO EDGAR SÁNCHEZ RAMÍREZ
REVISOR	REVISOR: ARQUITECTO EDGAR DANIEL LOAIZA URUETA
	ESCALA 1:150
JUNIO 2007	clave
COTAS EN METROS	C9

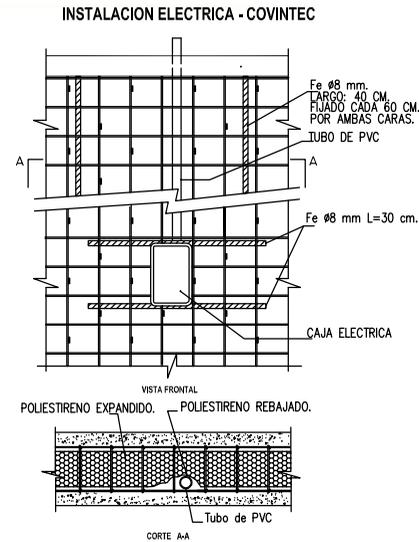
CONSTRUCTIVOS UBICACION DE DETALLES



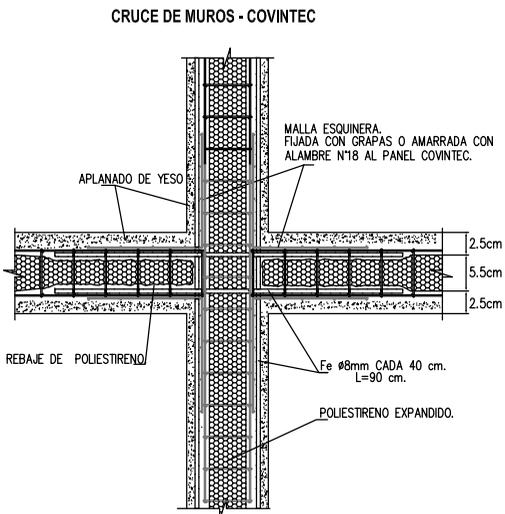
D-1
DETALLE - 1



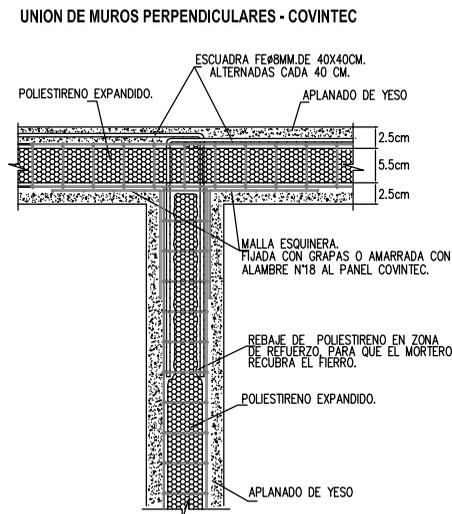
D-2
DETALLE - 2



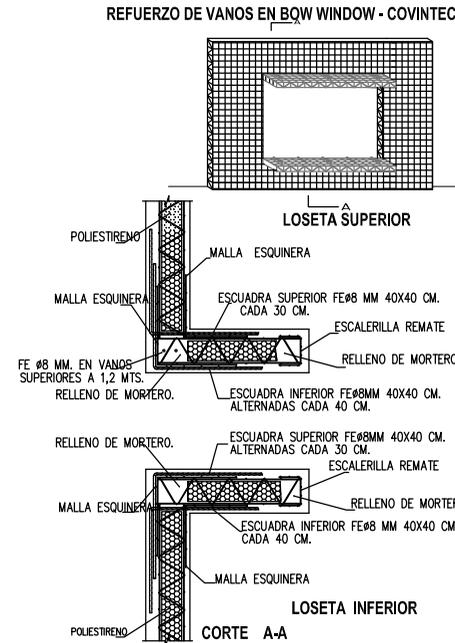
D-3
DETALLE - 3



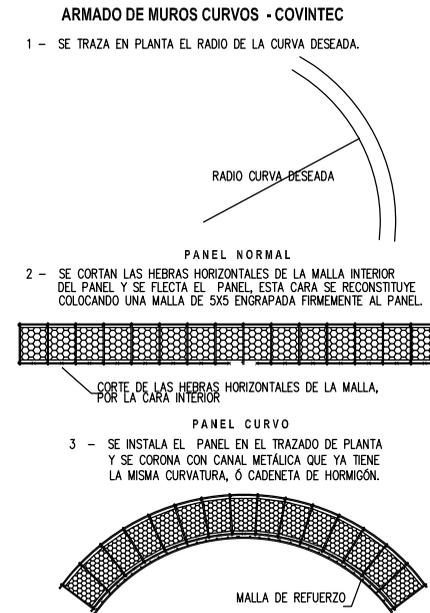
D-4
DETALLE - 4



D-5
DETALLE - 5

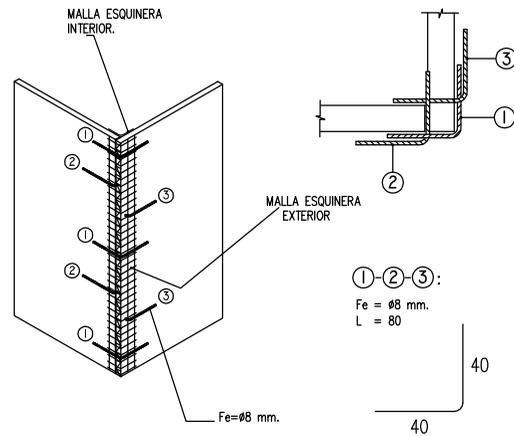


D-6
DETALLE - 5



D-7
DETALLE - 7

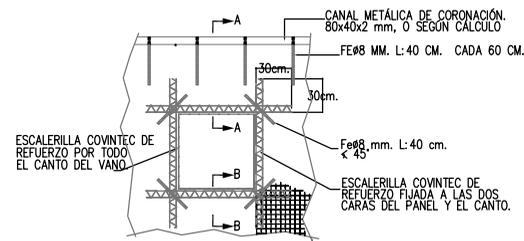
UNION DE MURO - COVINTEC - EN ESQUINA



D-8

DETALLE - 7

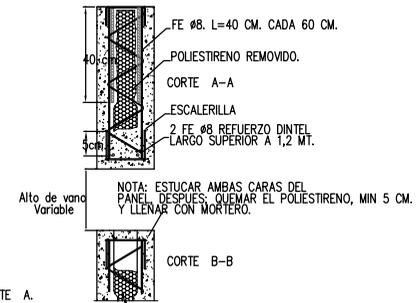
REFUERZO EN VENTANAS - COVINTEC



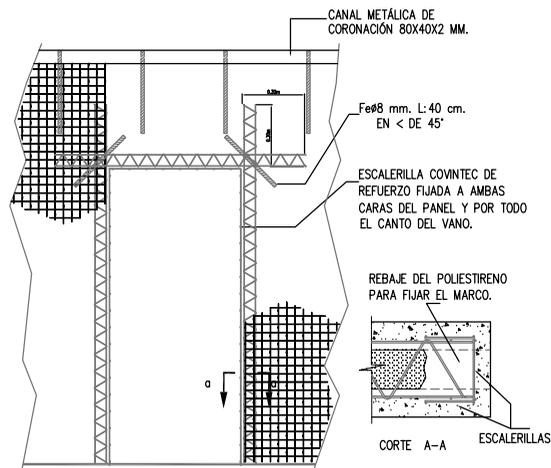
- * REFORZAR CON ARMADURA O ESCALERILLA COVINTEC COMO NORMA GENERAL TODOS LOS RASGOS DE VENTANAS.
- * SE DEBE REBAJAR MIN. 5 CM. EL POLIESTIRENO DEL BORDE DE LOS VANOS PARA LOGRAR UNA MASA DE MORTERO QUE RECIBE LOS TARUGOS DE LOS MARCOS DE PUERTAS Y VENTANAS.
- * REFORZAR CON FIERRO ADICIONAL, EL BORDE INFERIOR DEL DINTEL CUANDO LA LONGITUD DEL VANO SUPERA 1.2MT. SEGUN CORTE A.

D-9

DETALLE - 7



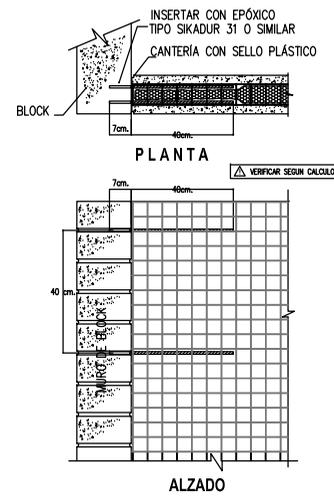
REFUERZO EN PUERTAS - COVINTEC



D-10

DETALLE - 7

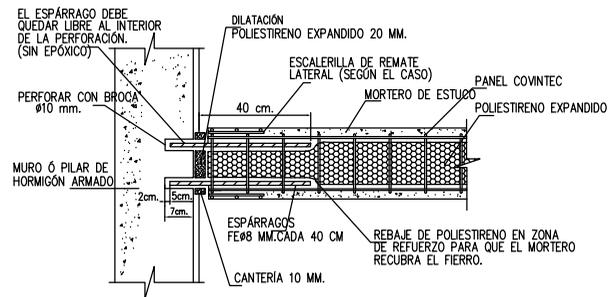
UNION DE PANEL A MURO DE BLOCK - COVINTEC



D-11

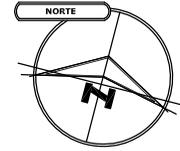
DETALLE - 7

UNION DILATADA A MUROS O PILARES DE HORMIGON ARMADO - COVINTEC



D-12

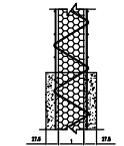
DETALLE - 7



SIMBOLOGIA



PANEL DE MURO COVINTEC ESPESOR TERMINADO 110 mm.



- NOTAS:
 -COTAS EN METROS.
 -COTAS DE DETALLES EN CENTIMETROS.
 -LAS COTAS DEBERAN SER VERIFICADAS EN OBRA.
 -LAS COTAS RISEN EL DIBUJO.



(MACROLOCALIZACIÓN)



PROYECTO: CENTRAL DE BOMBEROS Y PROTECCION CIVIL MUNICIPAL

UBICACIÓN: PATZCUARO MICHOACAN, MEXICO

DOMICILIO: LIBRAMIENTO IGNACIO ZARAGOZA S/N

PROYECTO: ARQUITECTO EDGAR SÁNCHEZ RAMÍREZ

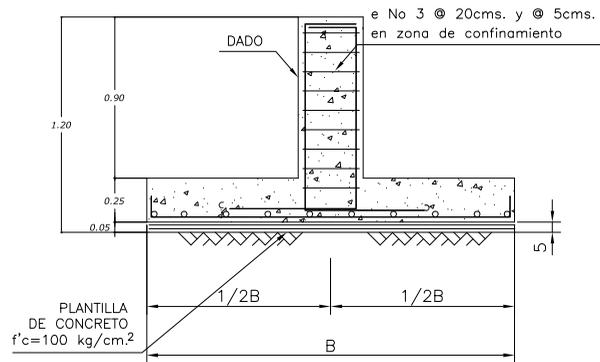
REVISOR: ARQUITECTO EDGARD DANIEL LOAZA URUETA

ESCALA 1:150 JUNIO 2007 COTAS EN METROS

clave C10

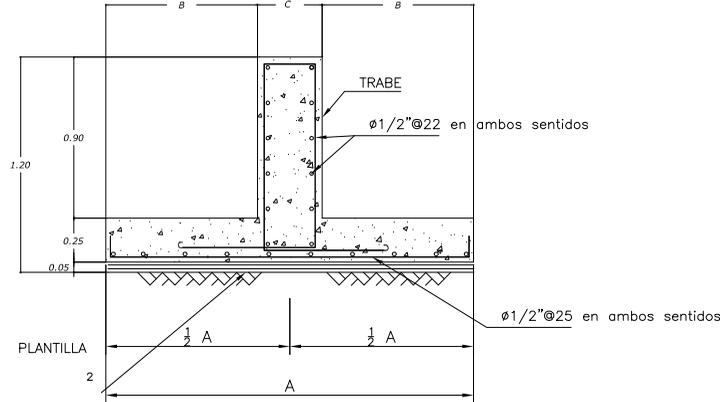
CONSTRUCTIVOS DETALLES

ZAPATA	B	armado	DADO
Z-1	3.15 x 3.15	Var ϕ 8 @ 28cm	D1
Z-2	2.95 X 2.95	Var ϕ 5 @ 23cm	D2
Z-3	2.15 X 2.15	Var ϕ 7 @ 33cm	D2



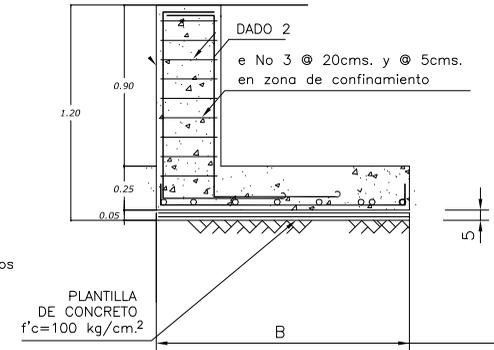
ZAPATAS 1-2-3

Zapata	A	B	C
Z-4	1.20	0.40	0.40
Z-5	1.50	0.55	0.40

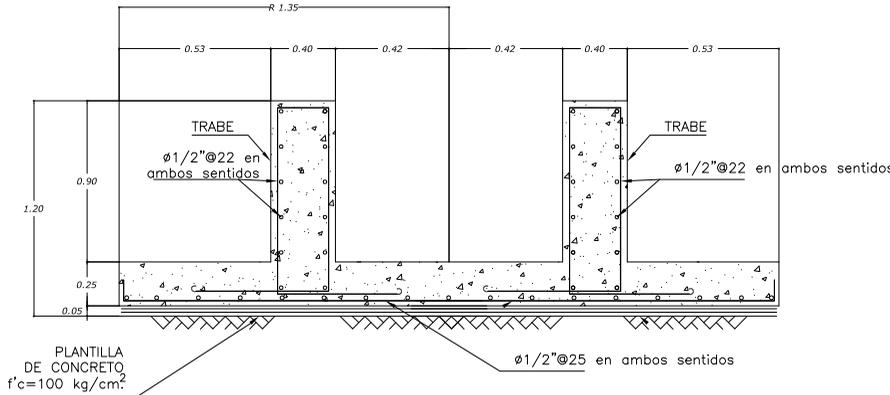


ZAPATAS 4-5

ZAPATA	B	armado	DADO
Z-3.1	2.15 X 2.15	Var ϕ 7 @ 33cm	D2

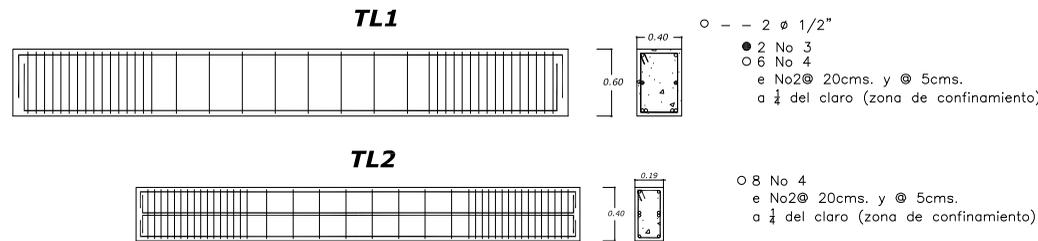


ZAPATAS 3.1

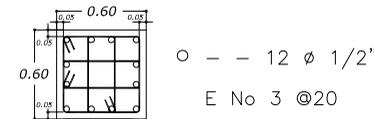


ZAPATAS 6

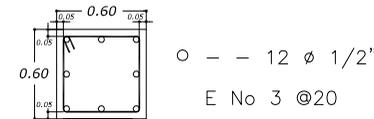
TRABES DE LIGA



DADO D1

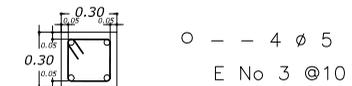


D2

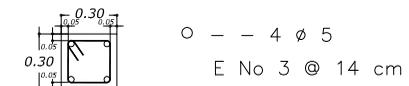


COLUMNAS

C1



C2

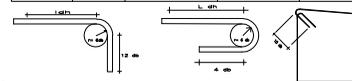


C3

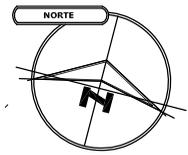
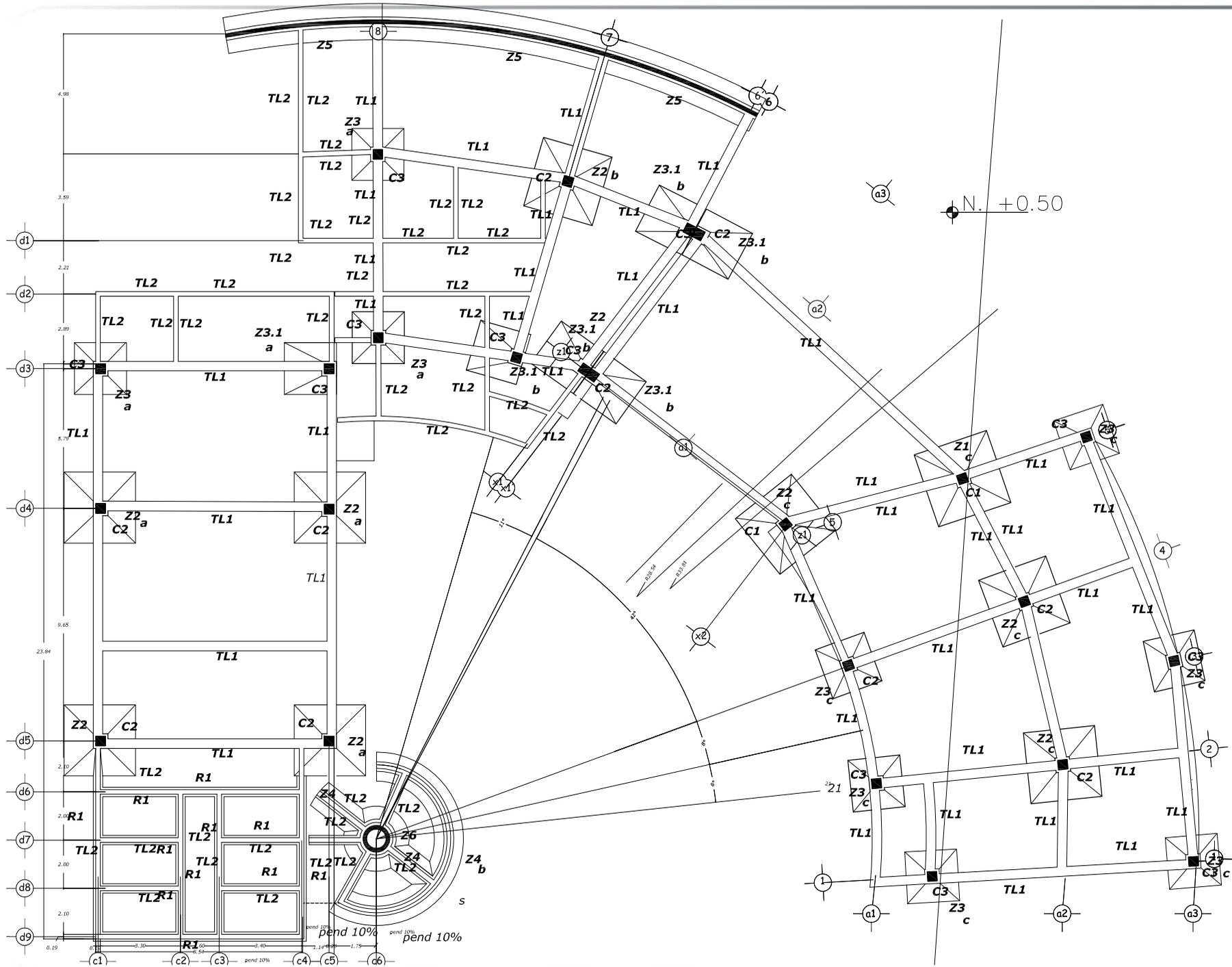


TABLA DE ANCLAJES Y TRASLAPES DE VARILLAS

IDENTIFICACION	DIAMETRO	Nº LONGITUD DE ANCLAJE	Nº LONGITUD DE GANCHO	LONGITUD DE NUDO
# 3	3/8"	42 cm	15 + 12 ϕ 4 ϕ	40 cm
# 4	1/2"	45 cm	20 + 12 ϕ 4 ϕ	45 cm
# 5	5/8"	54 cm	25 + 12 ϕ 4 ϕ	50 cm
# 6	3/4"	68 cm	30 + 12 ϕ 4 ϕ	55 cm
# 8	1"	125 cm	41 + 12 ϕ 4 ϕ	125 cm



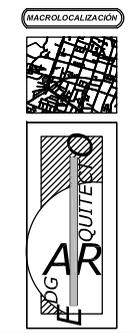
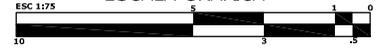
RODAPIE -R1-



SIMBOLOGIA

- CIMBRA:**
- * LA CIMBRA DEBE ESTAR COMPLETAMENTE LIMPIA NIVELADA O A PLOMO Y LUBRICADA ANTES DE COLOCAR EL ARMADO.
- COMPACTACION:**
- * EL RELLENO QUE SE HAGA BAJO FIRMES SERA DE 30 cm CON TEPALATO O GRAYA CEMENTADA, CON UN PESO VOLUMETRICO MINIMO DE 1700 KG/CM³, COMPACTADA EN CAPAS DE 15 cm, CADA UNA.
 - LA COMPACTACION SE HARA CON PISON METALICO DE 18 KG DE PESO Y UN MINIMO DE 15 GOLPES A UNA ALTURA DE 30 cm. LA HUMEDAD DEL RELLENO DEBERA SER LA OPTIMA SEGUN RECOMENDACIONES DEL LABORATORIO.
- CONCRETO:**
- * PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALES O ZAPATAS CONTRATRABES DADOS COLUMNAS, SE USARA CONCRETO CON UNA RESISTENCIA DE 200 KG/CM² LAS TRABES Y LOSAS (EL CONCRETO DE LA LOSACERO) CUBAN DE 200 KG/CM².
 - * EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO GRUESO SERA DE 2 cm (3/4").
 - * RECUBRIMIENTOS LIBRES: ZAPATAS 3 cm, CONTRATRABES, CADENAS DE 2 cm, Y COLUMNAS DE 3 cm, DEBERAN SER VERIFICADOS ANTES Y DURANTE EL COLADO.
 - * LA PLANTILLA SERA DE CONCRETO PORBRE DE 5 cm, DE ESPESOR CON UN F=100 KG/CM².
 - * SE DEBE DE COMPACTAR CON VIBRADOR MECANICO O ELECTRICO CON UNA FRECUENCIA NO MENOR A 3600 rpm Y DE PREFERENCIA MAYOR A 5000 rpm, ESTOS TENDRAN CABEZA VIBRATORIA DE DIAMETRO APROPIADO AL ESPESOR DEL CONCRETO Y ESPACIOS QUE PERMITAN LOS ARMADOS.
 - * LA INTENSIDAD DEL VIBRADO SERA LA APROPIADA PARA PERMITIR QUE EL CONCRETO FLUYA Y SE DEPOSITA EN LOS MOLDES SIN SEGREGARSE, EL VIBRADOR DEBE DE INTRODUCIRSE VERTICALMENTE, NUNCA HORIZONTALMENTE, HA DISTANCIAS NO MAYORES DE 40 cm DE SEPARADO Y SE EXTRAIRA LENTAMENTE.
 - * UTILIZAR CURACRETO.
- ACERO:**
- * SE USARA ACERO DE REFUERZO CON UNA RESISTENCIA $f_y = 200$ KG/CM².
 - * EL ACERO DE REFUERZO DEBERA CUMPLIR CON LAS NORMAS DGN B-0 DGS B-24, DANDO PARTICULAR IMPORTANCIA AL REFUERZO MINIMO DE FUERZA EL CUBRIDORO Y AL DOBLADO.
 - * LONGITUD DE TRASLAPES 40 O, ESCUADRAS 12 O, SALVO SE INDIQUE OTRA MEDIDA (VER TABLA).
 - * LOS TRASLAPES EN UN MISMO ELEMENTO DEBERAN SER ESCALONADOS.
 - * TODOS LOS BOMBES DE VARILLA SE HARAN ALREDEDOR DE UN PERNO CUYO DIAMETRO SERA 6 VECES EL DE LA VARILLA (VER TABLA).
- PROFUNDIDAD DE DESPLANTE DE ZAPATAS**
- | | |
|---|-------|
| a | -0.60 |
| b | -0.40 |
| c | -0.20 |
- NOTAS:**
- COTAS EN METROS.
 - COTAS DE DETALLES EN CENTIMETROS.
 - LAS COTAS DEBERAN SER VERIFICADAS EN OBRA.
 - LAS COTAS RISEN EL DIBUJO.

ESCALA GRAFICA



PROYECTO: CENTRAL DE BOMBEROS Y PROTECCION CIVIL MUNICIPAL

UBICACION: PATZCUARO MICHOACAN, MEXICO

DOMICILIO: LIBRAMIENTO IGNACIO ZARAGOZA S/N

PROYECTO: ARQUITECTO EDGAR SANCHEZ RAMIREZ

REVISO: ARQUITECTO EDGARD DANIEL LOAIZA URUETA

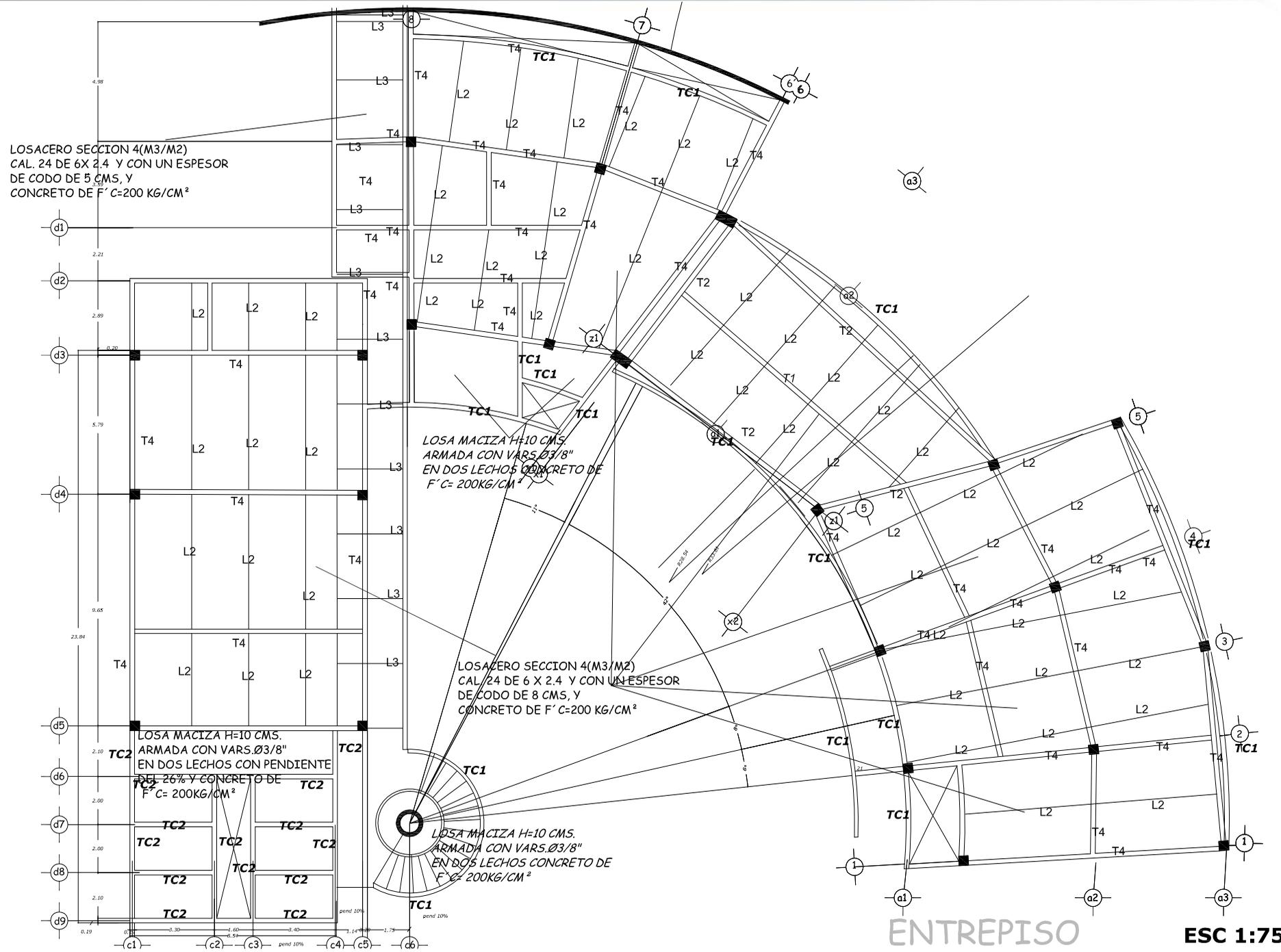
ESCALA: 1:75

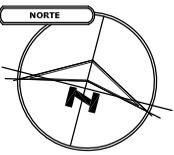
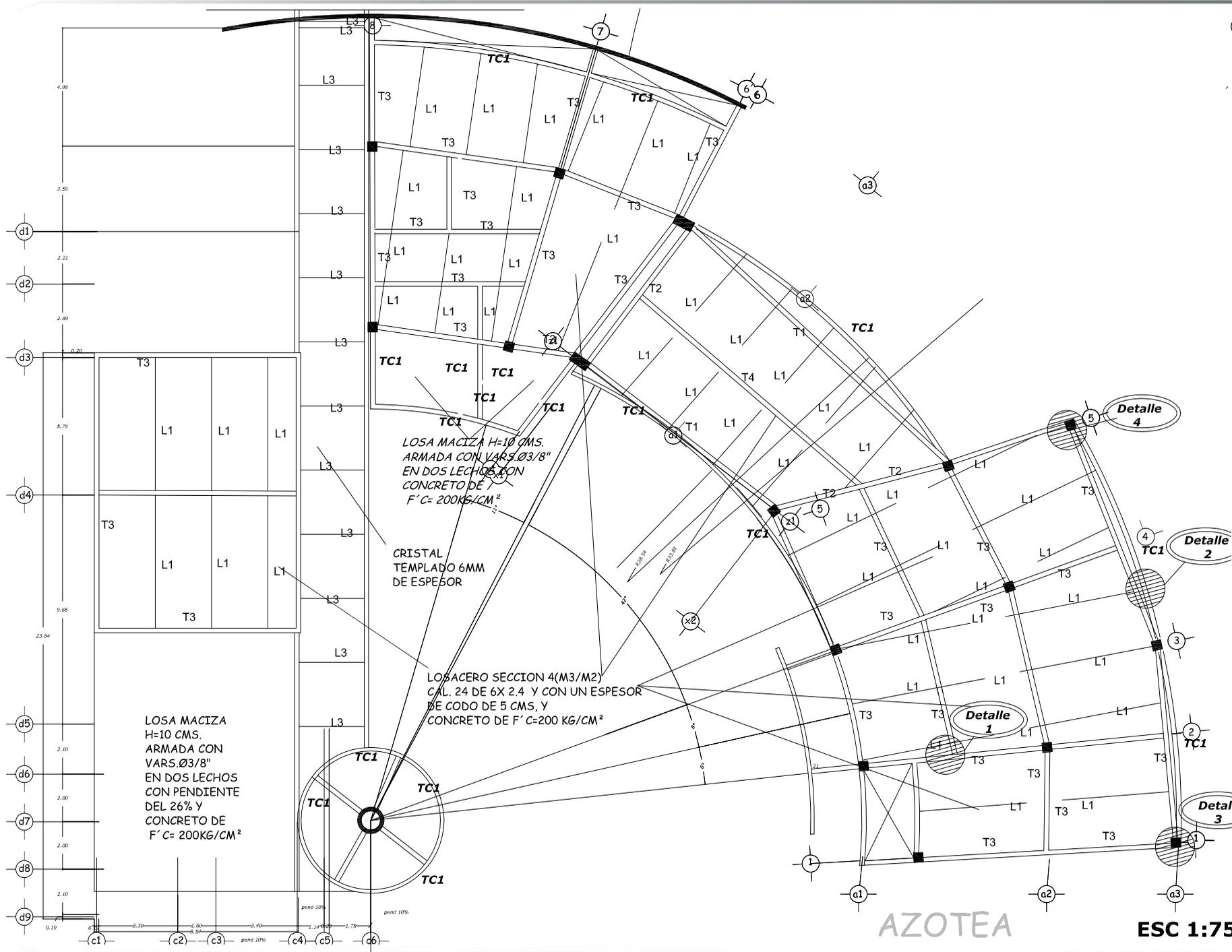
JUNIO 2007

COTAS EN METROS



ESTRUCTURALES CIMENTACION





SIMBOLOGIA

- 1.-A LÁMINA SE FIJARA A LA ESTRUCTURA DE ACERO MEDIANTE PUNTOS DE SOLDADURA EN CADA VALLE LOS CUALES DEBERAN COLOCARSE
- 2.-LOS TRASLAPES LATERALES SE DEBERAN PERFORAR CON UNA PUNZONADORA MANUAL Y AMARRAR CON ALAMBRE RECOCIDO A CADA 30 CM.
- 3.-LA MALLA ELECTROSOLDADA ESTARA A 2.5CM PARTIENDO DEL NIVEL SUPERIOR DEL CONCRETO
- 4.-EN CASO DE QUE SE REQUIERA APUNTALAMIENTO PROVISIONAL (A JUICIO DEL RESIDENTE DE OBRA) DEBERA SER CON TABLÓN DE 4" DE ANCHO PARA ENTAR
- 5.-SE DEBERA COLOCAR TABLAS PARA TRANSMITAR, PARA DISTRIBUIR EL PESO DE PERSONAS Y CARRETIILLAS SOBRE LA LAMINA
- 6.-LA COLOCACION DEL CONCRETO SERA DE FORMA UNIFORME, PARA EVITAR QUE SE ACUMULE Y DEFORME LA LAMINA, ANTES DE FRAGUAR
- 7.-SI EL CONCRETO ES BOMBEO, LA MANGUERA APLICADORA DEBERA ESTAR LO MAS ABAJO QUE SE PUEDA PARA EVITAR EL IMPACTO DEL CONCRETO SOBRE LA LAMINA
- 8.-TODAS LAS INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS DEBERAN ESTAR AISLADAS MEDIANTE DUCTOS O MANGAS, PARA EVITAR QUE UNA FALLA EN LAS MISMAS PROVOQUE INFILTRACIONES DE AGUA HACIA LA LOSAERO

- SOLDADURAS PREPARACIONES DEL METAL BASE:
- A)- TODAS LAS SOLDADURAS DEBERAN DE SER DEL TIPO "ARCO SUMERGIDO"
 - B)- LAS CONEXIONES PRINCIPALES DEBERAN DE BISELARSE
 - C)- LAS SUPERFICIES QUE VAYAN A SOLDARSE DEBERAN ESTAR LIMPIAS.

- NOTAS:
- COTAS EN METROS.
 - COTAS DE DETALLES EN CENTIMETROS.
 - LAS COTAS DEBERAN SER VERIFICADAS EN OBRA.
 - LAS COTAS RISEN EL DIBUJO.



MACROLOCALIZACION

PROYECTO: CENTRAL DE BOMBEROS Y PROTECCION CIVIL MUNICIPAL

UBICACION: PATZCUARO MICHOACAN, MEXICO

DOMICILIO: LIBRAMIENTO IGNACIO ZARAGOZA S/N

PROYECTO: ARQUITECTO EDGAR SANCHEZ RAMIREZ

REVISOR: ARQUITECTO EDGAR DANIEL LOAIZA URUETA

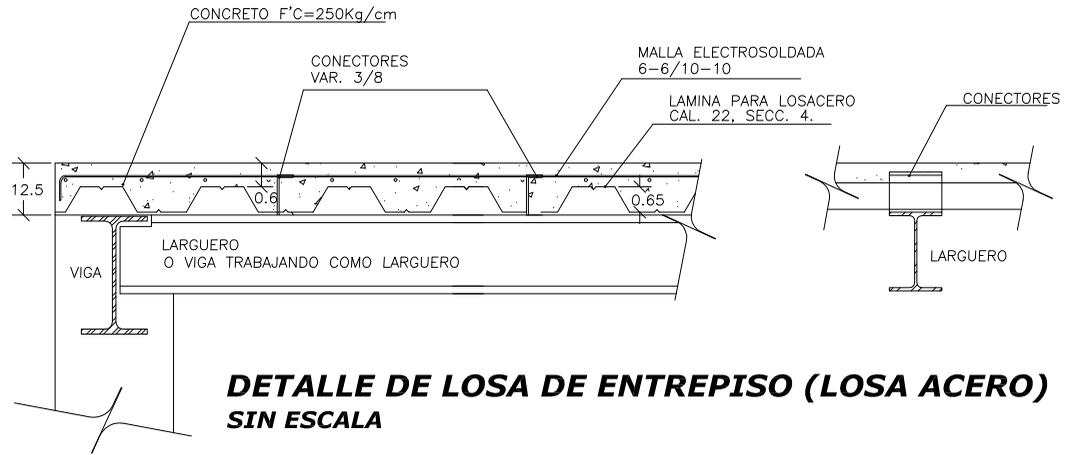
ESCALA 1:75

JUNIO 2007

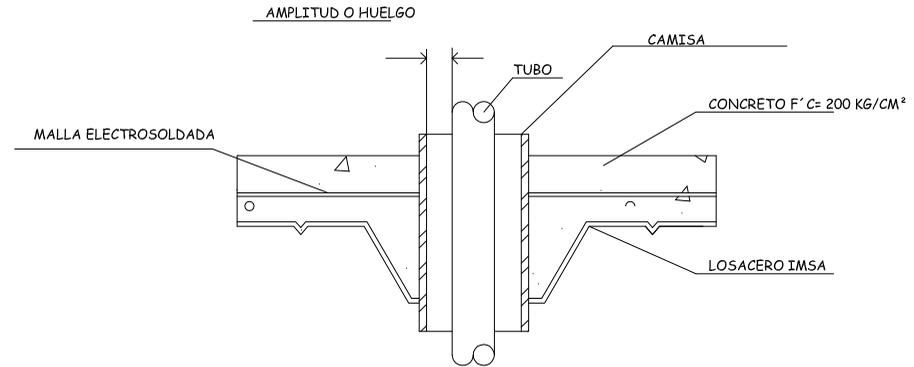
COTAS EN METROS

Se1

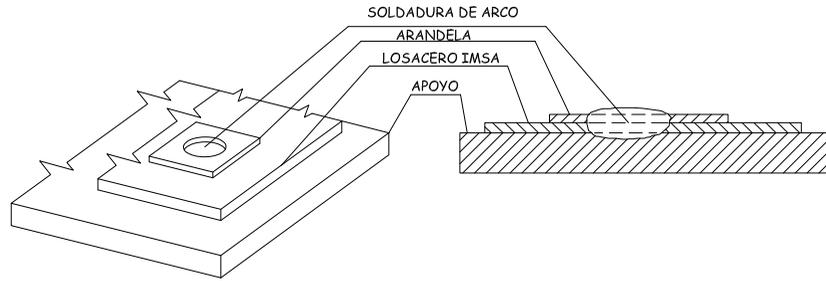
ESTRUCTURALES SUPER ESTRUCTURA



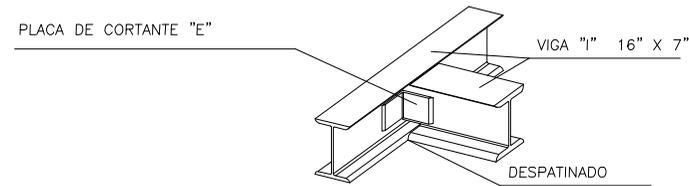
DETALLE DE LOSA DE ENTREPISO (LOSA ACERO) SIN ESCALA



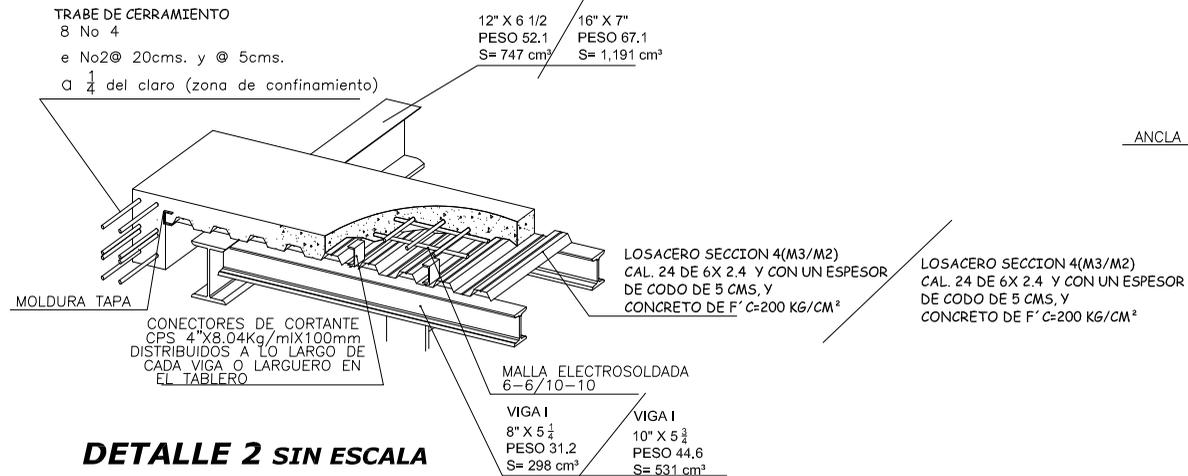
DETALLE DE COLOCACIÓN DE INSTALACIONES SIN ESCALA



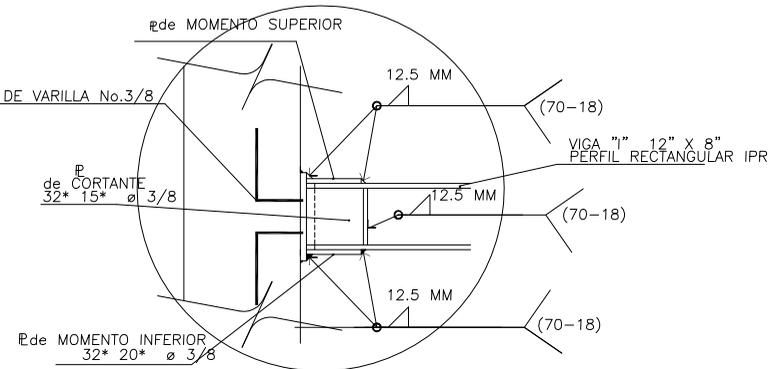
DETALLE DE SUJECIÓN CON SOLDADURA SIN ESCALA



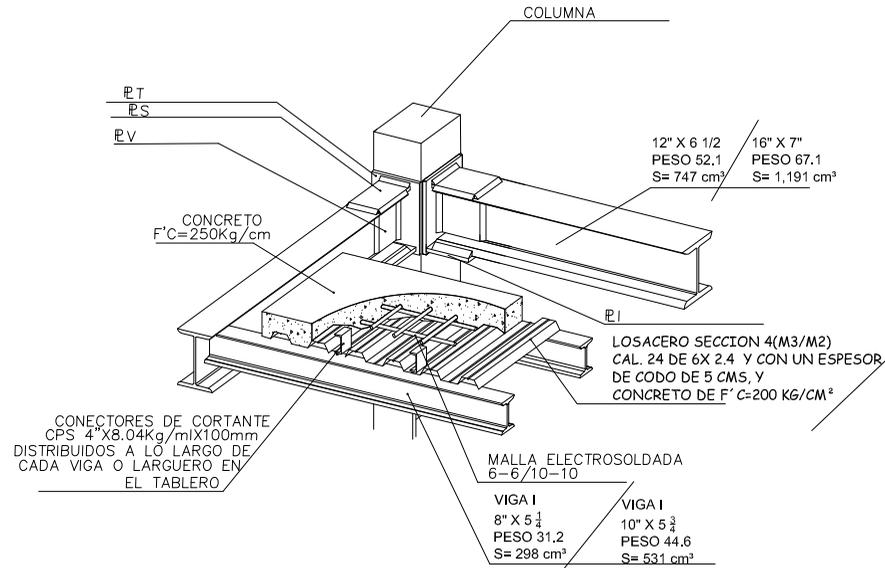
DETALLE 1 SIN ESCALA



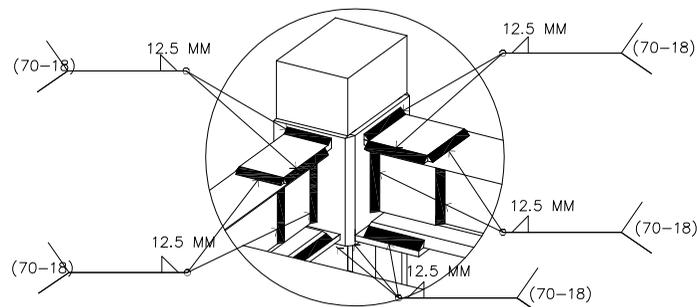
DETALLE 2 SIN ESCALA



DETALLE 3 SIN ESCALA

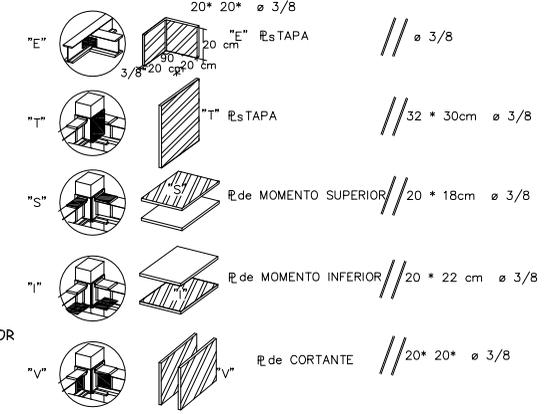


DETALLE 4 SIN ESCALA



DETALLE DE SOLDADURA

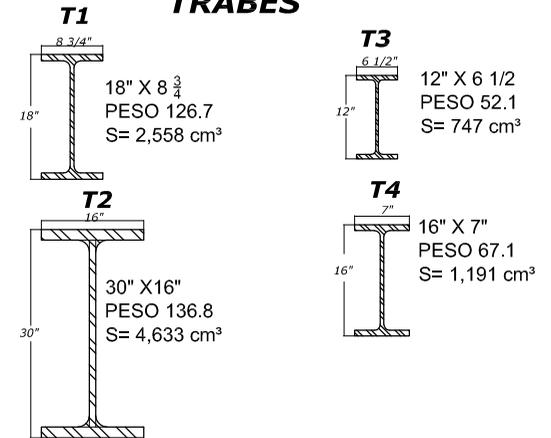
ESPECIFICACIONES DE PLACAS



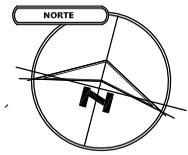
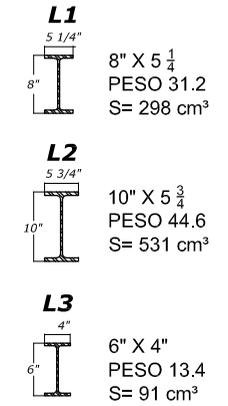
TRABE DE CERRAMIENTO



TRABES



LARGERO

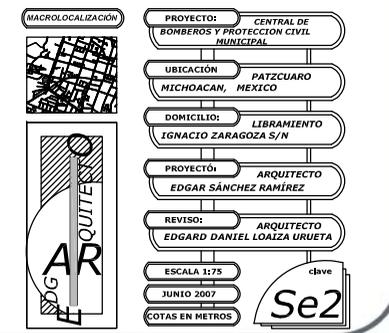


SIMBOLOGIA

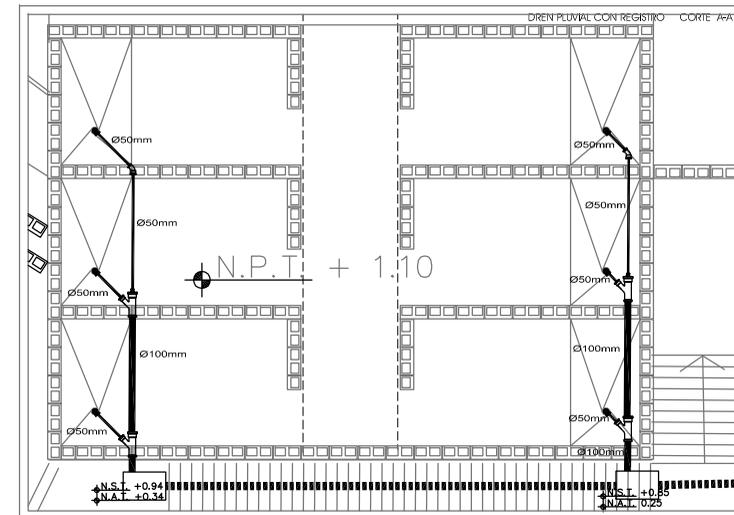
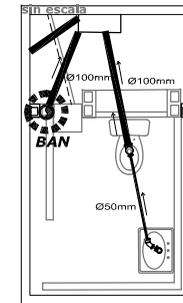
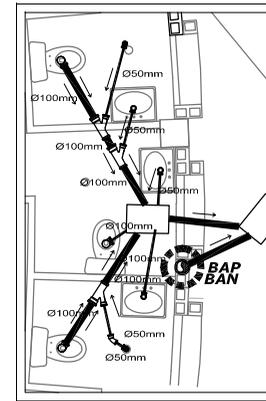
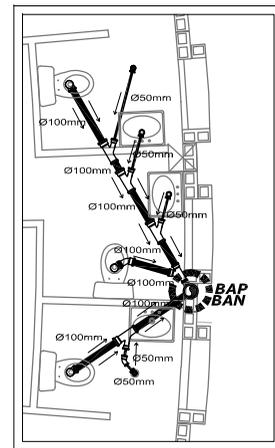
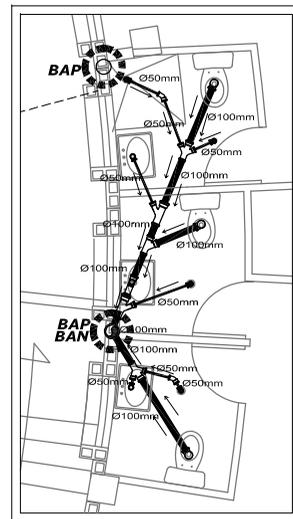
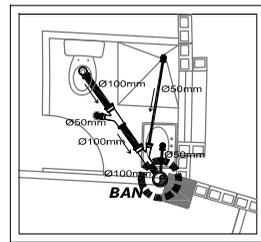
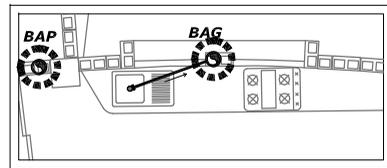
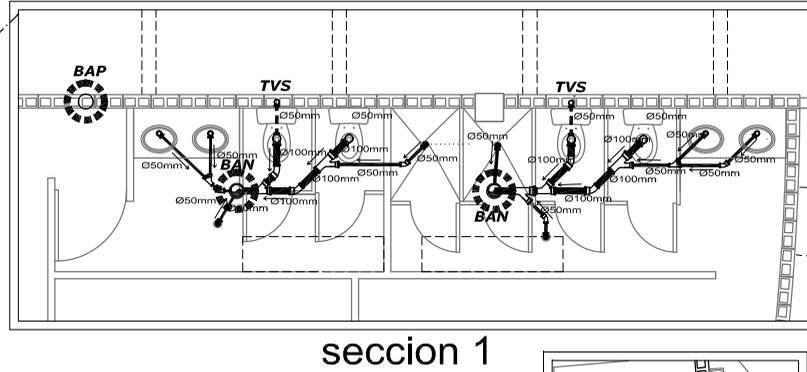
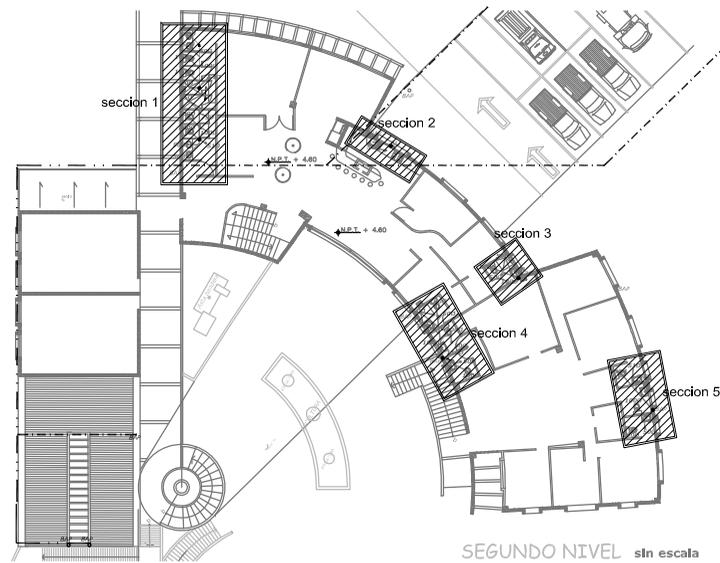
- 1.-A LÁMINA SE FIJARA A LA ESTRUCTURA DE ACERO MEDIANTE PUNTOS DE SOLDADURA EN CADA VALLE LOS CUALES DEBERAN COLOCARSE
- 2.-LOS TRASLAPES LATERALES SE DEBERAN PERFORAN CON UNA PUNZONADORA MANUAL Y AMARRAR CON ALAMBRE RECOCIDO A CADA 30 CM.
- 3.-LA MALLA ELECTROSOLDADA ESTARA A 2.5CM PARTIENDO DEL NIVEL SUPERIOR DEL CONCRETO
- 4.-EN CASO DE QUE SE REQUIERA APUNTALAMIENTO PROVISIONAL (A JUICIO DEL RESIDENTE DE OBRA) DEBERA SER CON TABLON DE 4\"/>
- 5.-SE DEBERA COLOCAR TABLAS PARA TRANSMITAR, PARA DISTRIBUIR EL PESO DE PERSONAS Y CARRILLAS SOBRE LA LAMINA
- 6.-LA COLOCACION DEL CONCRETO SERA DE FORMA UNIFORME, PARA EVITAR QUE SE ACUMULE Y DEFORME LA LAMINA, ANTES DE FRAGUAR
- 7.-SI EL CONCRETO ES BOMBEO, LA MANGUERA APLICADORA DEBERA ESTAR LO MAS ABAJO QUE SE PUEDA PARA EVITAR EL IMPACTO DEL CONCRETO SOBRE LA LAMINA
- 8.-TODAS LAS INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS DEBERAN ESTAR AISLADAS MEDIANTE DUCTOS O MANGAS, PARA EVITAR QUE UNA FALLA EN LAS MISMAS PROVOQUE INFILTRACIONES DE AGUA HACIA LA LOSAERO

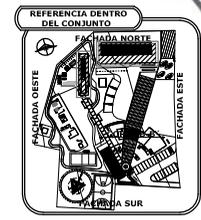
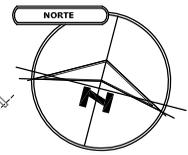
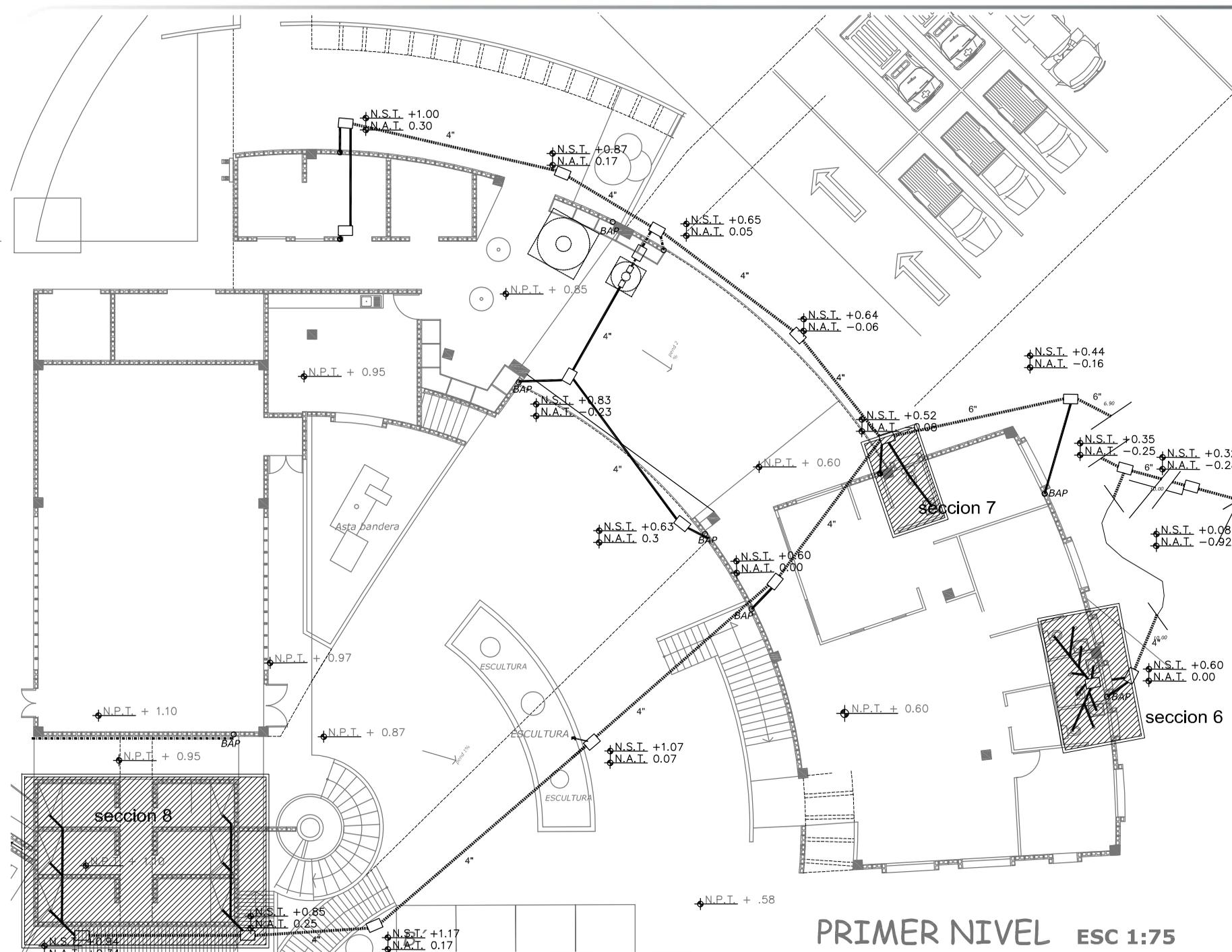
- SOLDADURAS PREPARACIONES DEL METAL BASE:
- A).- TODAS LAS SOLDADURAS DEBERAN DE SER DEL TIPO "ARCO SUMERGIDO"
 - B).- LAS CONEXIONES PRINCIPALES DEBERAN DE BISELARSE
 - C).- LAS SUPERFICIES QUE VAYAN A SOLDARSE DEBERAN ESTAR LIMPIAS.

- NOTAS:
- COTAS EN METROS.
 - COTAS DE DETALLES EN CENTIMETROS.
 - LAS COTAS DEBERAN SER VERIFICADAS EN OBRA.
 - LAS COTAS RISEN EL DIBUJO.



ESTRUCTURALES SUPER ESTRUCTURA

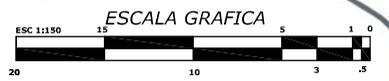




SIMBOLOGIA

	CONDUCCION DE AGUAS GRISAS Y NEGRAS (TUBERIA DE PVC)
	CONDUCCION DE AGUAS GRISAS Y NEGRAS (TUBERIA DE POLIETILENO CORRUGADO DE ALTA DENSIDAD ENTRE REGISTROS)
	CONDUCCION DE AGUAS PLUVIALES TUBERIA DE PVC POR MURO
	CONDUCCION DE AGUAS PLUVIALES TUBERIA DE PVC
	TUBERIA DE VENTILACION SANITARIA HORIZONTAL
	T" DE PVC DIAMETRO INDICADO
	CODO 90° DE PVC DIAMETRO INDICADO
	CODO 45° DE PVC DIAMETRO INDICADO
	B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS Y GRISAS
	B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
	T.V.S TUBERIA DE VENTILACION SANITARIA
	1" TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	1" DOBLE TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	CODO DE 90 DE PVC CON SALIDA Ø20 MM DIAMETRO INDICADO
	N.A.T. NIVEL DE ARRASTRE DE TUBERIA
	N.S.T. NIVEL SUPERIOR DE TAPA
	COLADERA CON CONTRA Y REJILLA REDONDA DE ACERO INOXIDABLE CON CONEXION ROSCADA PARA TUBO DE 50 mm.
	REGISTRO

NOTAS:
 -COTAS EN METROS.
 -COTAS DE DETALLES EN CENTIMETROS.
 -LAS COTAS DEBERAN SER VERIFICADAS EN OBRA.
 -LAS COTAS RIGEN EL DIBUJO.



MACROLOCALIZACION

PROYECTO: CENTRAL DE BOMBEROS Y PROTECCION CIVIL MUNICIPAL

UBICACION: PATZCUARO, MICHOACAN, MEXICO

DOMICILIO: LIBRAMIENTO IGNACIO ZARAGOZA S/N

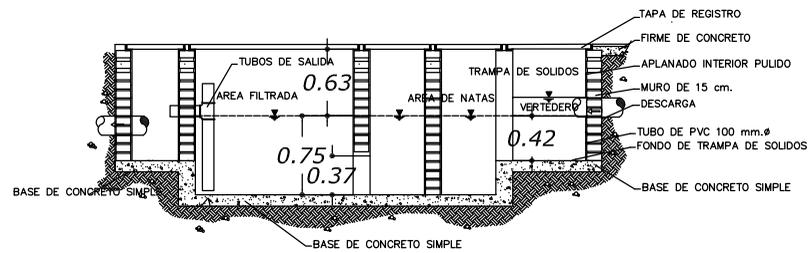
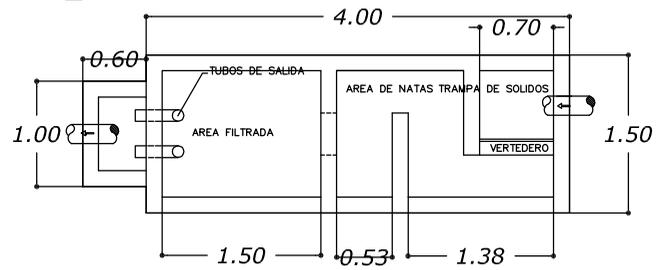
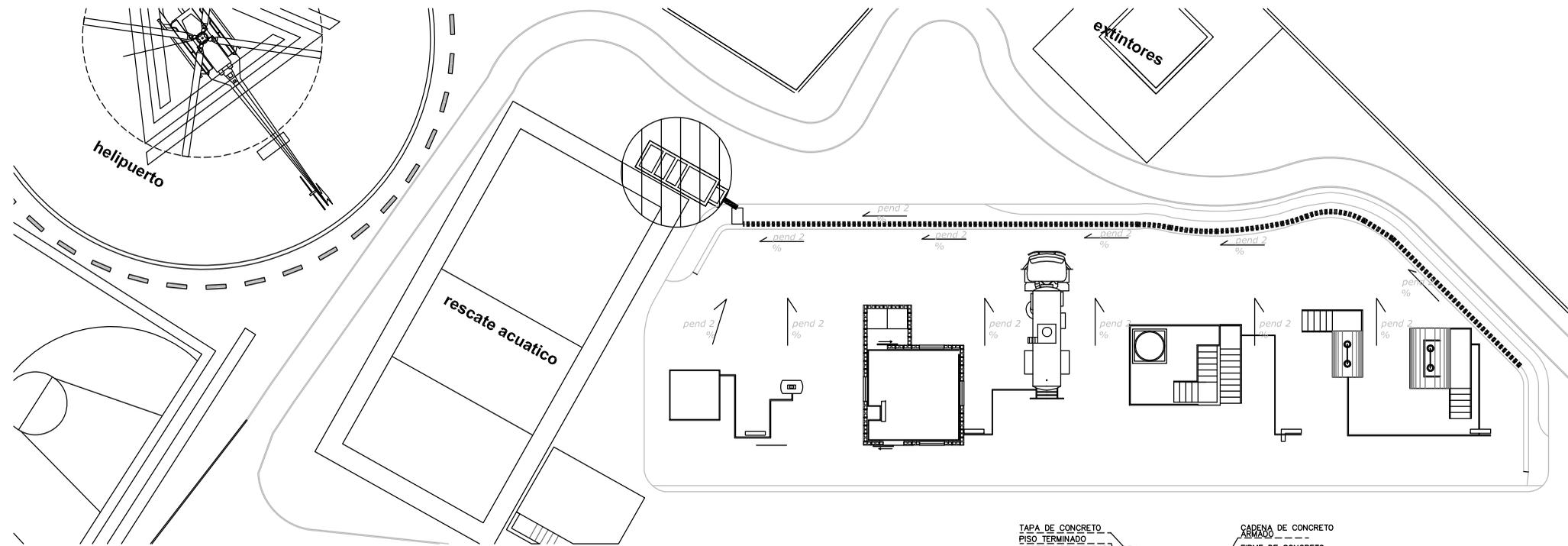
PROYECTO: ARQUITECTO EDGAR SANCHEZ RAMIREZ

REVISO: ARQUITECTO EDGARD DANIEL LOAZA URUETA

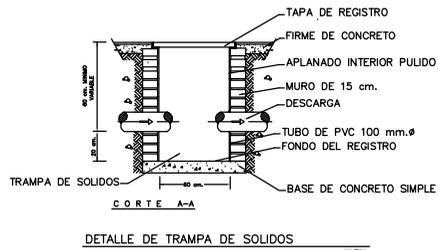
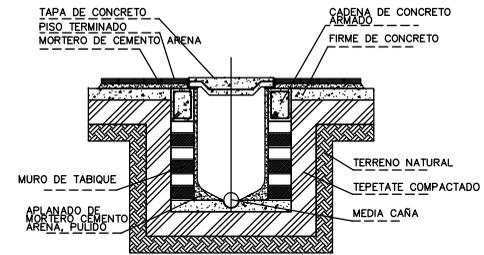
ESCALA 1:150
 JUNIO 2007
 COTAS EN METROS

clave **11**

INSTALACIONES SANITARIO

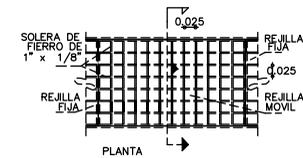


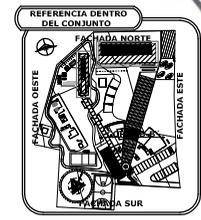
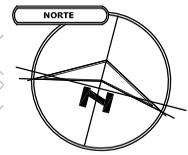
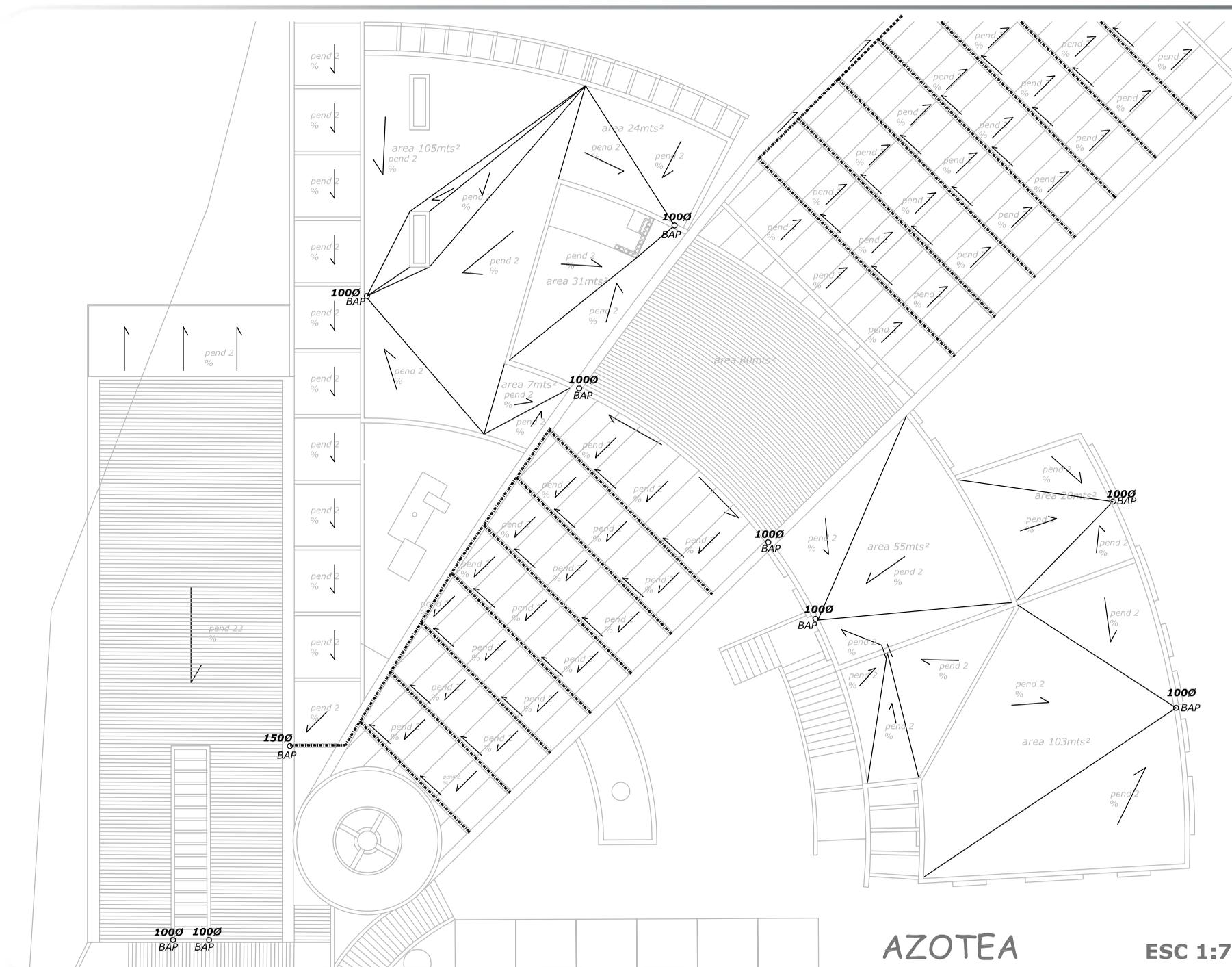
DETALLE DE TRAMPA DE COMBUSTIBLE



DETALLE DE TRAMPA DE SOLIDOS

REGISTRO PARA ALBAÑAL

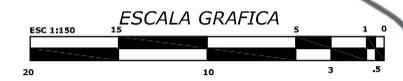




SIMBOLOGIA

	CONDUCCION DE AGUAS GRISAS Y NEGRAS (TUBERIA DE PVC)
	CONDUCCION DE AGUAS PLUVIALES TUBERIA DE PVC
	TUBERIA DE VENTILACION SANITARIA HORIZONTAL
	T" DE PVC DIAMETRO INDICADO
	CODO 90° DE PVC DIAMETRO INDICADO
	CODO 45° DE PVC DIAMETRO INDICADO
	B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS Y GRISAS
	B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
	T.V.S TUBERIA DE VENTILACION SANITARIA
	T" TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	T" DOBLE TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	CODO DE 90 DE PVC CON SALIDA Ø50 MM DIAMETRO INDICADO
	COLADERA CON CONTRA Y REJILLA REDONDA DE ACERO INOXIDABLE CON CONEXION ROSCADA PARA TUBO DE 50 mm.

NOTAS:
 -COTAS EN METROS.
 -COTAS DE DETALLES EN CENTIMETROS.
 -LAS COTAS DEBERAN SER VERIFICADAS EN OBRA.
 -LAS COTAS RISEN EL DIBUJO.



MACROLOCALIZACION

PROYECTO: CENTRAL DE BOMBEROS Y PROTECCION CIVIL MUNICIPAL

UBICACION: PATZCUARO MICHOACAN, MEXICO

DOMICILIO: LIBRAMIENTO IGNACIO ZARAGOZA S/N

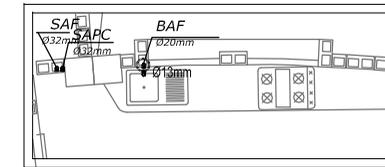
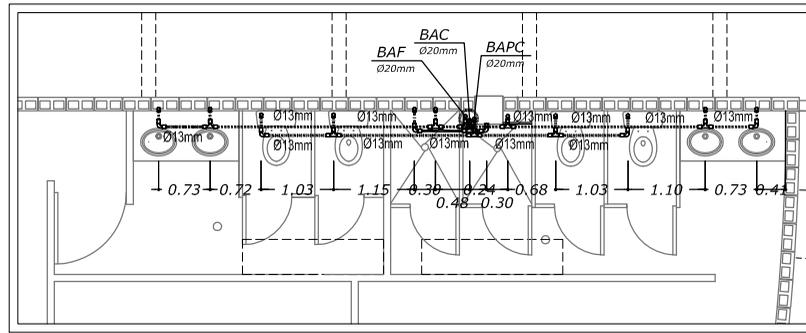
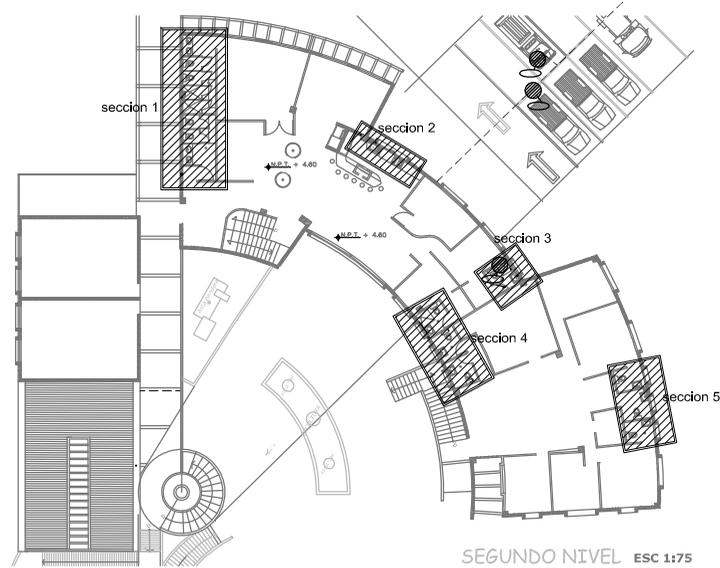
PROYECTO: ARQUITECTO EDGAR SANCHEZ RAMIREZ

REVISO: ARQUITECTO EDGARD DANIEL LOAZA URUETA

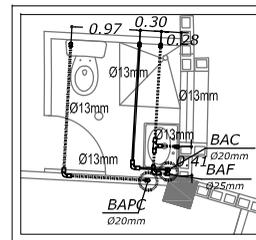
ESCALA 1:150
 JUNIO 2007
 COTAS EN METROS

clave **12**

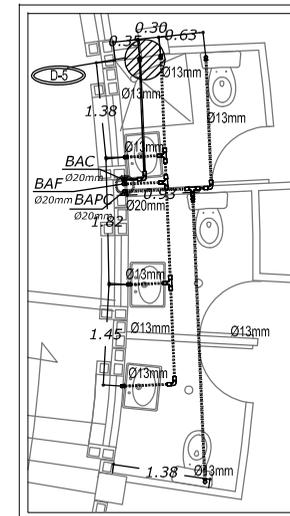
INSTALACIONES SANITARIO



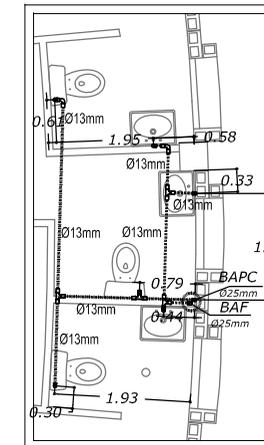
seccion 2 sin escala



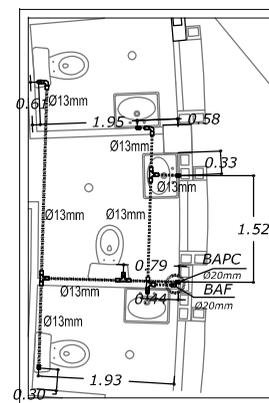
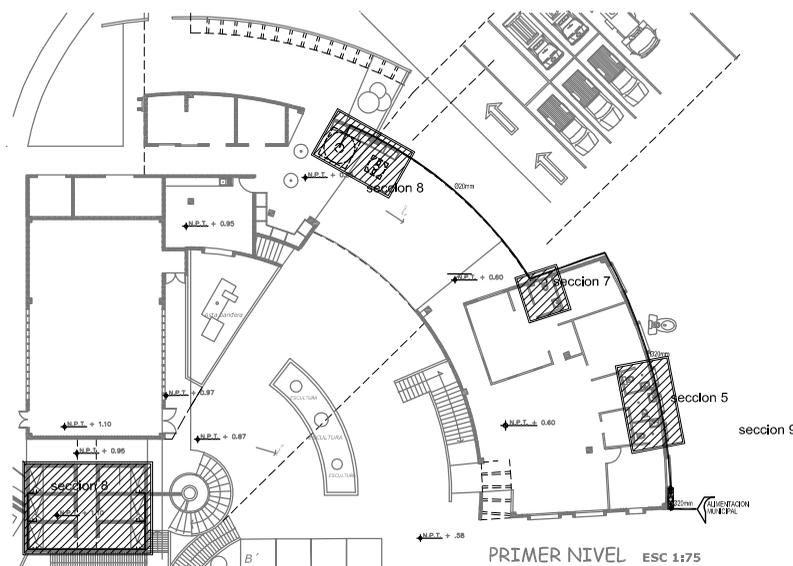
seccion 3 sin escala



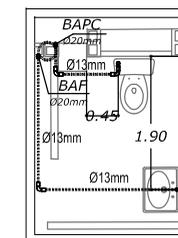
seccion 4 sin escala



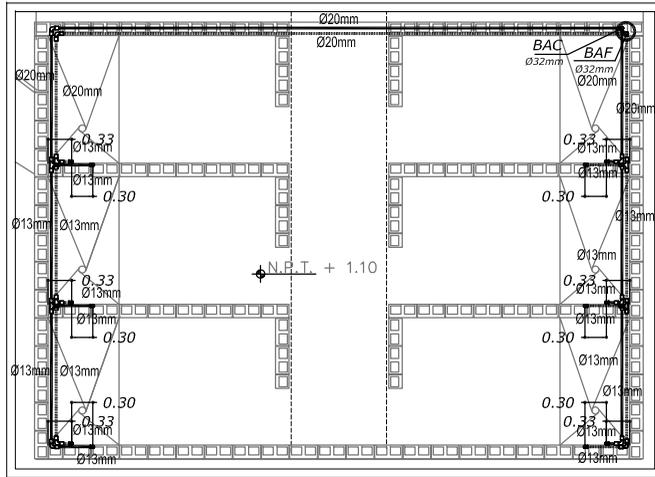
seccion 5 sin escala



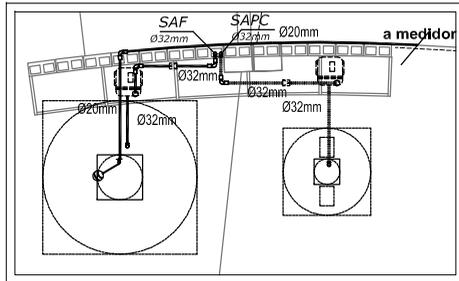
seccion 6 sin escala



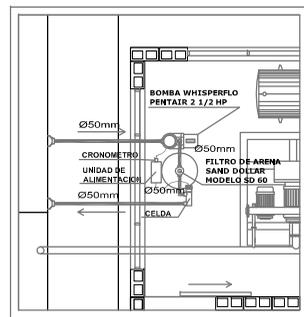
seccion 7 sin escala



seccion 8 sin escala



seccion 9 sin escala



tratamiento de agua del área de rescate acuatico

CALCULO AGUA PLUVIAL.

ESTA SERÁ UTILIZADA ÚNICAMENTE PARA INODOROS
 NP. BOMBEROS 15 NP. PROTECCIÓN CIVIL 15
 TOTAL DE NP. 30
 NP. =30 NP= NUMERO DE PERSONAS
 D=15 LTS/P/D D = DOTACIÓN MÍNIMA
 DEMANDA DIARIA O DEMANDA POR DIA= D/D
 D/D = NP X D = 30 X 15 =
450 LTS DE WC AL DIA POR PC Y BOMBEROS

GASTO MEDIO:
 QMED= $\frac{D/D}{\text{NO. DE SEGUNDOS / DIA}}$

QMED= 450 = $\frac{450}{24 \times 60 \times 60}$ = **.005 LTS/SEG**

GASTO MAXIMO HORARIO: FACTOR POR HORAS DE MAYOR CONSUMO
 QMAX.H = QMED X 1.5
 QMAX.H = .005 X 1.5 = **.008 LTS/SEG**

CONSUMO MÁXIMO PROMEDIO/DÍA:
 CONS. MAX. PROM./DIA = QMAX.H X NO. DE SEG/DIA
 CONS. MAX. PROM/DIA = .009 X 86,400 = **675 LTS**

LA RESERVA SE ESTIMA 1.5 DEL CONSUMO MAXIMO PROMEDIO
 675 X 1.5 = **1,012.5 LTS**

LA CAPACIDAD DE ALGIBE:
ABASTECIDO POR UNA FOSAPLAS DE 1,050LTS DE 1.25MTS DE DIAMETRO Y 1.54MTS DE ALTURA SE SELECCIONA LA FOSAPLAS DEBIDO A QUE CUENTA CON LA PREPARACION DE TUBERIAS LAS CUALES NOS PERMITIRAN COLOCAR UN REGISTRO DE DESBORDE EN CASO DE QUE LAS LLUVIAS SOBREPASEN LA CAPASIDAD DE ALMACENAJE DE ESTE.

LA CAPACIDAD DEL TANQUE ELEVADO PLUVIAL :

DEBE DE SER COMO MÁXIMO DE 1/4 A 1/3 DE LA DEMANDA POR DÍA,

2,700/3 = **900 LTS**
ABASTECIDO POR UN TINACO ROTOPLAS DE 1,100LTS DE 1.10MTS DE DIAMETRO Y 1.39MTS DE ALTURA CALCULO CISTERNA Y TANQUE ELEVADO.

NO SERAN TOMADOS ENCUNTA LOS INODOROS
 NP. BOMBEROS 15 NP. PROTECCIÓN CIVIL 15
 TOTAL DE NP. 30
 NP. =30 NP= NUMERO DE PERSONAS
 D=135 LTS/P/D D = DOTACIÓN MÍNIMA
 DEMANDA DIARIA O DEMANDA POR DIA= D/D
 D/D = NP X D = 30 X 135 = **4,050 LTS**

GASTO MEDIO:
 QMED= $\frac{D/D}{\text{NO. DE SEGUNDOS / DIA}}$
 QMED= 4,050 = $\frac{4,050}{24 \times 60 \times 60}$ = **.005 LTS/SEG**

GASTO MAXIMO HORARIO: FACTOR POR HORAS DE MAYOR CONSUMO
 QMAX.H = QMED X 1.5
 QMAX.H = .005 X 1.5 = **.007 LTS/SEG**

CONSUMO MÁXIMO PROMEDIO/DÍA:

CONS. MAX. PROM./DIA = QMAX.H X NO. DE SEG/DIA
 CONS. MAX. PROM/DIA = .0075 X 86,400 = **6,075 LTS**

LA RESERVA SE ESTIMA 1.5 DEL CONSUMO MAXIMO PROMEDIO
 6,075 X 1.5 = **9,112.5 LTS**

LA CAPACIDAD DE CISTERNA:

ABASTECIDO POR UNA CISTERNA ROTOPLAS DE 10,000LTS DE 2.20MTS DE DIAMETRO Y 3.20MTS DE ALTURA

LA CAPACIDAD DEL TANQUE ELEVADO

DEBE DE SER COMO MÁXIMO DE 1/4 A 1/3 DE LA DEMANDA POR DÍA,

9,112.5/4 = **2,278 LTS**
ABASTECIDO POR UN TINACO ROTOPLAS DE 2,500LTS DE 1.55MTS DE DIAMETRO Y 1.60MTS DE ALTURA

DEMANDA DE LAS AUTOBOMBAS

TENDRÁN QUE TENER LA CAPACIDAD DE LLENAR UNA 1.5 VECES LAS AUTOBOMBAS DEBIDO A QUE LA CIUDAD CUENTA CON DOS ZONAS DE ABASTECIMIENTO

(LA NORIA DE RECORRÍO Y UNA CISTERNA EN LA BASÍLICA, AMBAS ABARCAN LAS PRINCIPALES ZONAS DE LA CIUDAD).

- 1 AUTOBOMBA CON LA CAPACIDAD DE 900 LTS
- 2 AUTOBOMBAS CON LA CAPACIDAD DE 2000LTS.
- 1 PIPA CON LA CAPACIDAD DE 8000 LTS

TOTAL 12,900LTS
 VECES LLENADO X 1.5
GRAN TOTAL 19,350 REDONDEAMOS A 20,000 POR FUTURO CRECIMIENTO

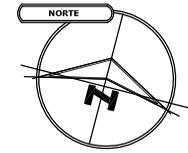
DEMANDA DE SIMULACIÓN

SISTEMA CONTRA INCENDIOS:* DATOS TOMADOS DE: (DATOS TECNICOS DE SISTEMA CONSTRA INCENDIOS MARCA MEJORADA Y ANALISIS DEL AREA DE SIMULACION DEL COMPLEJO DE CAPACITACIÓN DE BOMBEROS DE SAN LUIS POTOSI.)

57,000 LTS. DE RESERVA DE AGUA EXCLUSIVO DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO PARA DOS HIDRANTES DURANTE 30 MN DE OPERACIÓN.

SE PLANTEAN 14 HIDRANTES
 57,000 X 7 = 399,000 RESERVA DE SIMULACION
 GASTO CONBINADO 399,000 + 20,000 =
GASTO TOTAL 419,000

SIENDO ABASTECIDO POR EL AREA DE RESCATE ACUATICO EL CUAL CUENTA CON UN TOTAL DE 488,000 LTS. CUMPLIENDO CON LA DEMANDA MAXIMA DEL AREA DE SIMULACION Y AUTOBOMBAS.



SIMBOLOGIA

---	TUBERIA DE AGUA FRÍA, TUBOPLAS
---	TUBERIA DE AGUA CALIENTE, TUBOPLAS
---	TUBERIA DE AGUA FRÍA, CAPTADA, TUBOPLAS
SAF	SAF TUBERIA DE AGUA FRÍA, TUBOPLAS
SAPC	SAPC TUBERIA DE AGUA FRÍA, RECEPTORA, TUBOPLAS
BAF	BAF TUBERIA DE AGUA FRÍA, TUBOPLAS
BAPC	BAF TUBERIA DE AGUA FRÍA, RECEPTORA, TUBOPLAS
BAC	BAF TUBERIA DE AGUA CALIENTE, TUBOPLAS
⊗	MECENOR PARA TOMA DE AGUA FRÍA
⊙	VALVULA DE RETENCION COCENA (DIAMETRO REDUCIDO)
⊕	CLAVIJON DE PASE (MUNDO BROSCH) LINEA ECO 3 1/2" 100"
⊖	CISTERNA (RESERVA EN EL TUBO DE 20MTS DE DIAMETRO Y 3.20MTS DE ALTURA)
⊗	ALGIBE PARA AGUA PLUVIAL (FOSAPLAS DE 1.050LTS DE 1.25MTS DE DIAMETRO Y 1.54MTS DE ALTURA)
⊙	TINACO ROTOPLAS DE 2.500LTS DE 1.55MTS DE DIAMETRO Y 1.60MTS DE ALTURA
⊖	TINACO ROTOPLAS DE 1.100LTS DE 1.10MTS DE DIAMETRO Y 1.39MTS DE ALTURA
⊕	RECEPTOR CON FOSAPLAS (MUNDO BROSCH)

Cobre	Equivalente	TuboPLAS
13 mm	1/2"	20 mm
19 mm	3/4"	25 mm
25 mm	1"	32 mm
32 mm	1 1/4"	40 mm
38 mm	1 1/2"	50 mm
51 mm	2"	63 mm
64 mm	2 1/2"	75 mm
75 mm	3"	90 mm

NOTAS:
 -COTAS EN METROS.
 -COTAS DE DETALLES EN CENTIMETROS.
 -LAS COTAS DEBERAN SER VERIFICADAS EN OBRA.
 -LAS COTAS RIGEN EL DIBUJO.
 -EL TRATAMIENTO DEL AGUA DEL AREA DE RESCATE ACUATICO SE HARA POR MEDIO DEL PURIFICADOR DE AGUA A BASE DE SAL ECO-MATIC MODELO 114999 MOD. 48, AUTO-LIMPIEZA 227m []
<http://www.aquatica.com.mx/purificadores/index.html>
 -EL FILTRO DE ARENA SAND DOLLAR MODELO SD 60
<http://www.bombers.com.mx/sanddollar.asp>
 -BOMBA DE AGUA WHISPERFLO PENTAIR 2 1/2 HP
<http://www.aquatica.com.mx/motobombas/index.html>



MACROLOCALIZACION

PROYECTO: CENTRAL DE BOMBEROS Y PROTECCION CIVIL MUNICIPAL

UBICACION: PATZCUARO MICHOACAN, MEXICO

DOMICILIO: LIBRAMIENTO IGNACIO ZARAGOZA S/N

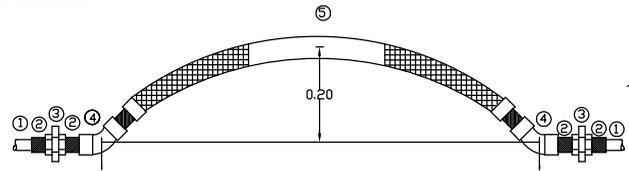
PROYECTO: ARQUITECTO EDGAR SANCHEZ RAMIREZ

REVISO: ARQUITECTO EDGAR DANIEL LOAIZA URUETA

ESCALA 1:150
 JUNIO 2007
 COTAS EN METROS

clave **13**

INSTALACIONES HIDRAULICO

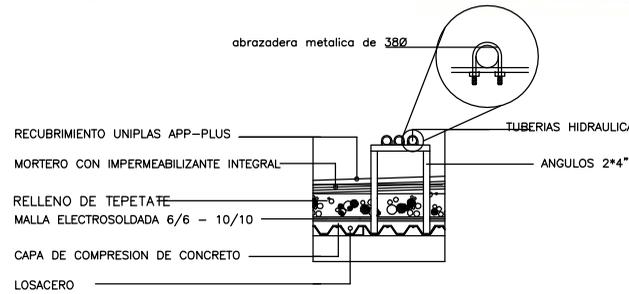


EN TUBERIAS DE FIERRO

- 1 TUBO DE FIERRO GALVANIZADO
- 2 NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO
- 3 TUERCA DE UNION DE FIERRO GALVANIZADO
- 4 CODO DE FIERRO GALVANIZADO DE 45 GRADOS
- 5 MANGUERA FLEXIBLE DE ACERO INOXIDABLE CON TRAMOS SENCILLOS Y CONECTORES MACHO DE 110 cm. DE LONG.

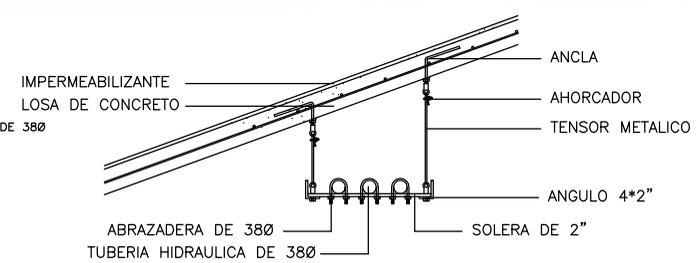
1 DETALLE DE INSTALACION DE MANGUERA FLEXIBLE

SIN ESCALA



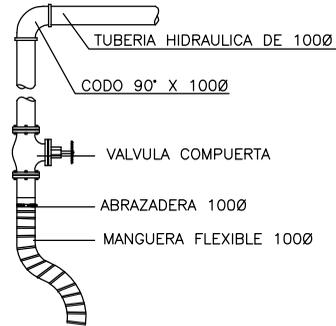
2 DETALLE CAMA METALICA PARA TUBERIA HIDRAULICA

SIN ESCALA



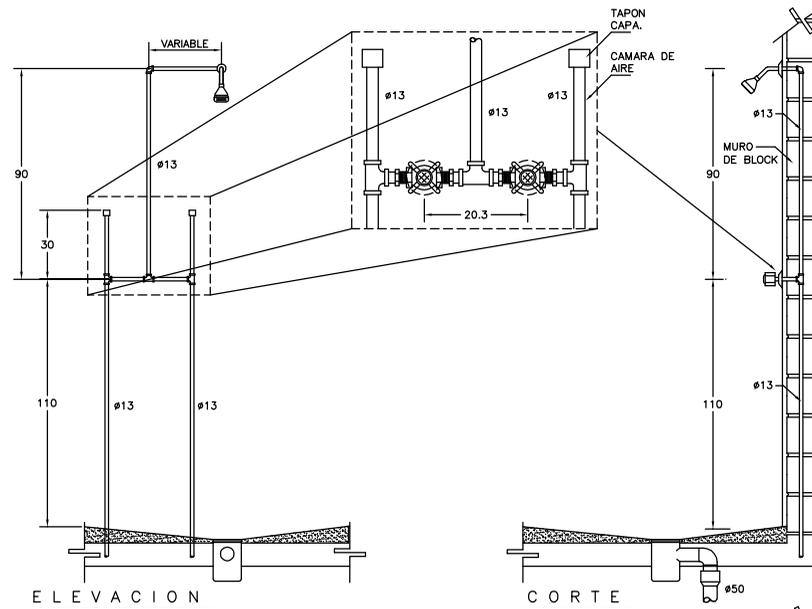
3 DETALLE CAMA METALICA PARA TUBERIA HIDRAULICA

SIN ESCALA



4 DETALLE LLENADO AUTOBOMBAS

SIN ESCALA



ELEVACION

CORTE

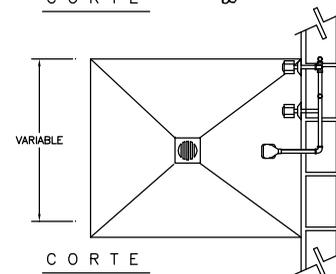
ESPECIFICACIONES.

LLAVES: PARA EMPOTRAR ROSCADAS DE BROCE CON ASIEN TO INTERCAMBIABLE, CHAPETON Y VOLANTES PENTAGONALES, O HEXAGONALES

REGADERA: DE BRONCE CROMADO, CON PLATO REMOVIBLE, NUDO REFORZADO, BRAZO Y CHAPETON DE LATON CROMADO DEL TIPO ECONOMIZADORA PARA UN GASTO MAXIMO DE 10 L.P.M.

COLADERA: DE PISO, UNA BOCA, REJILLA CUADRADA CROMADA (SEGUN ESPECIFICACION EN PROYECTO)

NOTA :
TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS

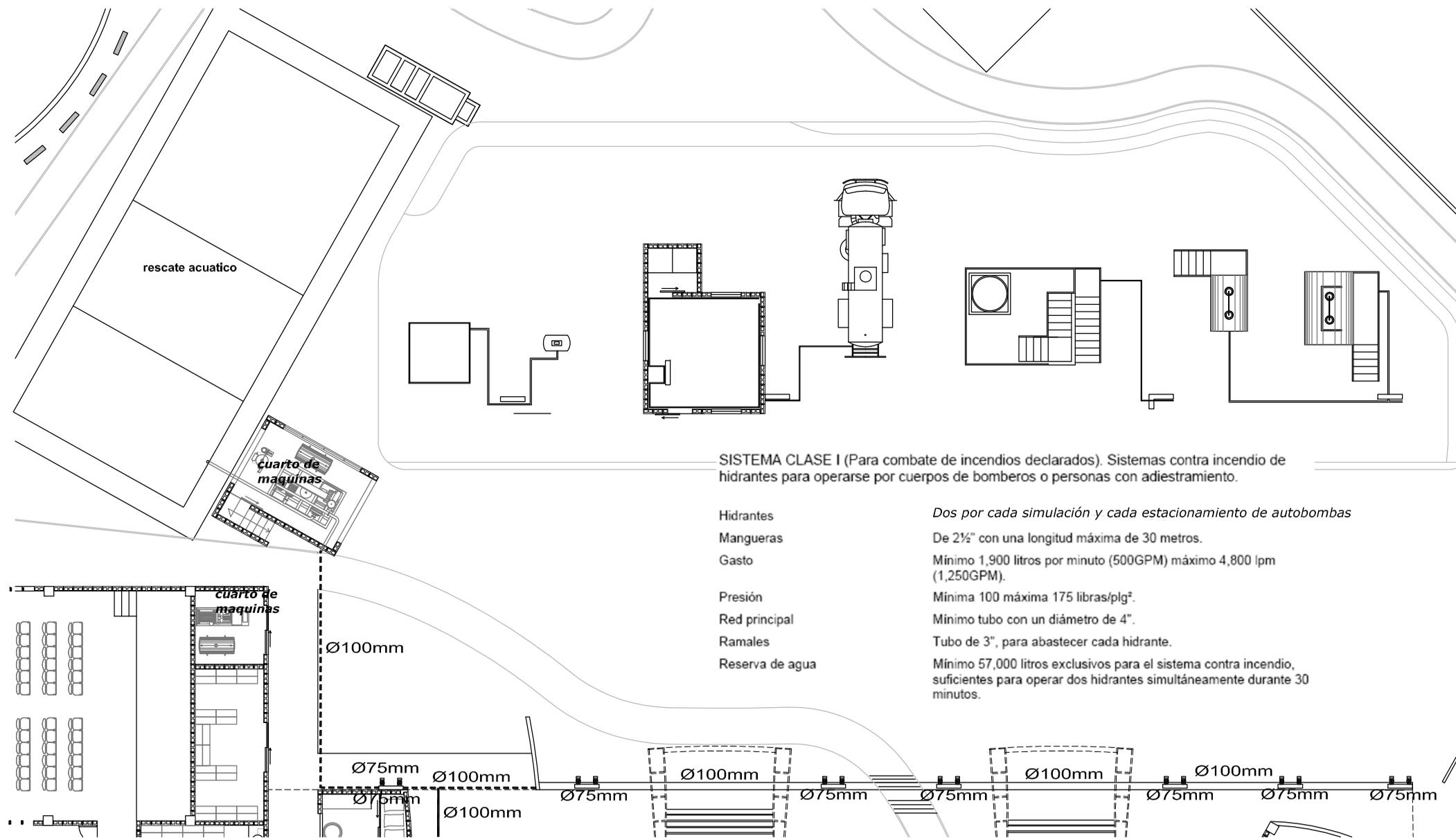


CORTE

5 DETALLE DE REGADERA

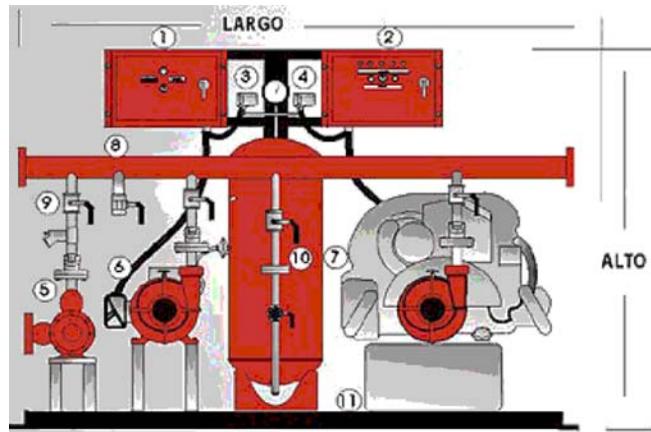
SIN ESCALA

INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS



SISTEMA CLASE I (Para combate de incendios declarados). Sistemas contra incendio de hidrantes para operarse por cuerpos de bomberos o personas con adiestramiento.

Hidrantes	Dos por cada simulación y cada estacionamiento de autobombas
Mangueras	De 2½" con una longitud máxima de 30 metros.
Gasto	Mínimo 1,900 litros por minuto (500GPM) máximo 4,800 lpm (1,250GPM).
Presión	Mínima 100 máxima 175 libras/plg².
Red principal	Mínimo tubo con un diámetro de 4".
Ramales	Tubo de 3", para abastecer cada hidrante.
Reserva de agua	Mínimo 57,000 litros exclusivos para el sistema contra incendio, suficientes para operar dos hidrantes simultáneamente durante 30 minutos.



Equipo de Protección y Control

1. Tablero motobomba eléctrica
2. Tablero motobomba de combustión
3. Presostatos
4. Manómetro

Motobombas

5. Motobomba piloto
6. Motobomba principal eléctrica
7. Motobomba principal de combustión

Integración

8. Cabezal de descarga
9. Válvulas y conexiones de descarga
10. Tanque presurizador
11. Base (chasis)

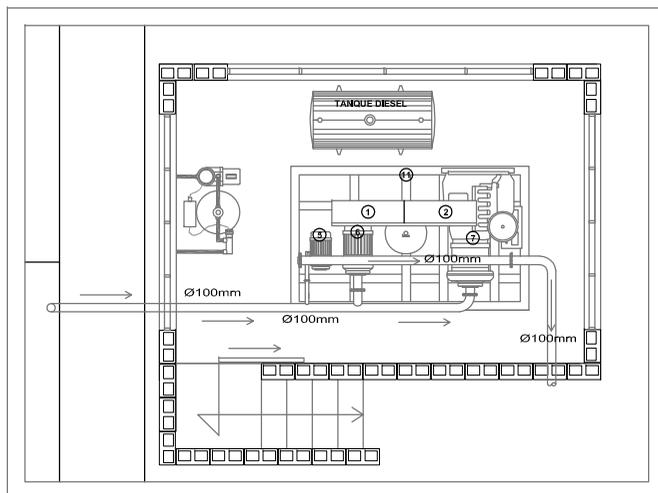
Opcional

Doble banco de baterías alternado, prueba periódica real automática.



MODELOS, RENDIMIENTOS Y DIMENSIONES DE EQUIPOS DE LINEA							
MODELO EQUIPO	MOTOBOMBAS				MEDIDAS		
	GASTO GPM	PRESION PSI	ELEC TRICA HP	COMBUST INTERNA HP	LARGO MTS	ANCHO MTS	ALTO MTS
EC2P20ME-33DJD	250	85	20	33*	2.40	1.20	1.65

*MOTOR DIESEL



CARACTERISTICAS DEL EQUIPO

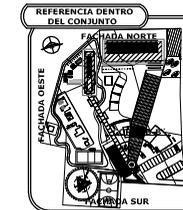
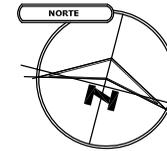
Tablero de control con tecnología de punta, PLC de marca internacional, altamente confiable, cargador de batería con carga variable.



Válvula solenoide para prueba periódica automática, prueba con verdadera baja de presión en la línea.



Señalización y luces de diagnóstico y monitoreo. Con pantalla de cristal líquido para indicar la función en la que se encuentra el equipo.



SIMBOLOGIA

NOTAS:
-COTAS EN METROS.
-COTAS DE DETALLES EN CENTIMETROS.
-LAS COTAS DEBERAN SER VERIFICADAS EN OBRA.
-LAS COTAS RISEN EL DIBUJO.



ESCALA GRAFICA

MACROLOCALIZACION

PROYECTO: CENTRAL DE BOMBEROS Y PROTECCION CIVIL MUNICIPAL

UBICACION: PATZCUARO MICHUACAN, MEXICO

DOMICILIO: LIBRAMIENTO IGNACIO ZARAGOZA S/N

PROYECTO: ARQUITECTO EDGAR SANCHEZ RAMIREZ

REVISOR: ARQUITECTO EDGARD DANIEL LOAIZA URUETA

ESCALA 1:150

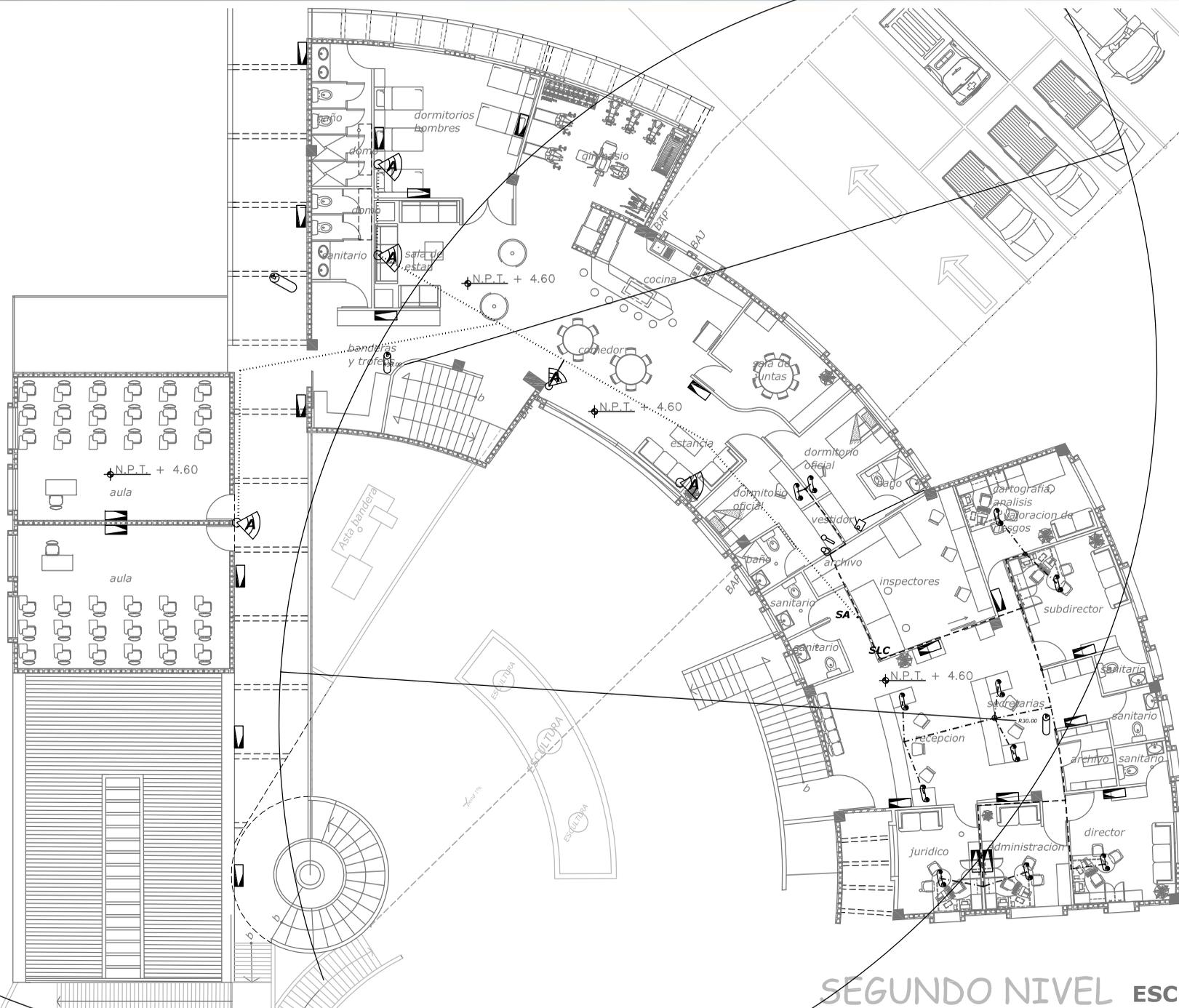
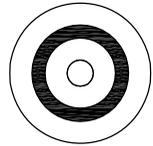
JUNIO 2007

COTAS EN METROS

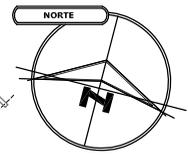
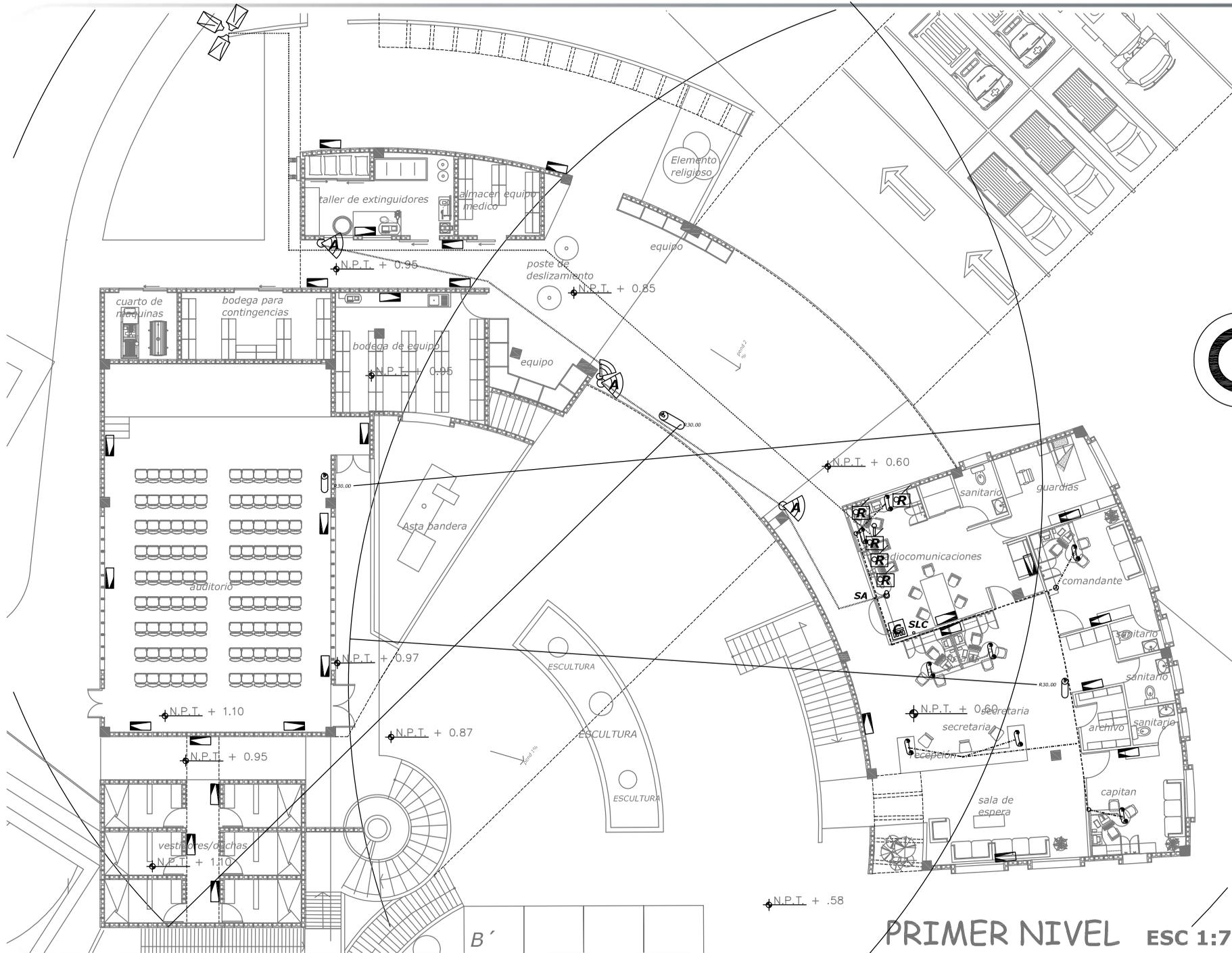
clave 15

INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS

INSTALACIONES ESPECIALES



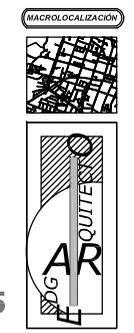
SEGUNDO NIVEL ESC 1:75



SIMBOLOGIA

- Ruta de evacuación
- punto de reunión
- telefono
- conmutador marca panasonic modelo KX-T61610S hasta 6 líneas
- radios
- alarma
- altavoz
- control de alarma
- microfono
- Extinguidor
- cable alarma
- cable telefono por plafon
- cable telefono por piso
- cable altavoz, alarma
- SAR sube antena radio
- SA SUBE ALARMA
- SLC sube linea de comutador

NOTAS:
 -COTAS EN METROS.
 -COTAS DE DETALLES EN CENTIMETROS.
 -LAS COTAS DEBERAN SER VERIFICADAS EN OBRA.
 -LAS COTAS RISEN EL DIBUJO.

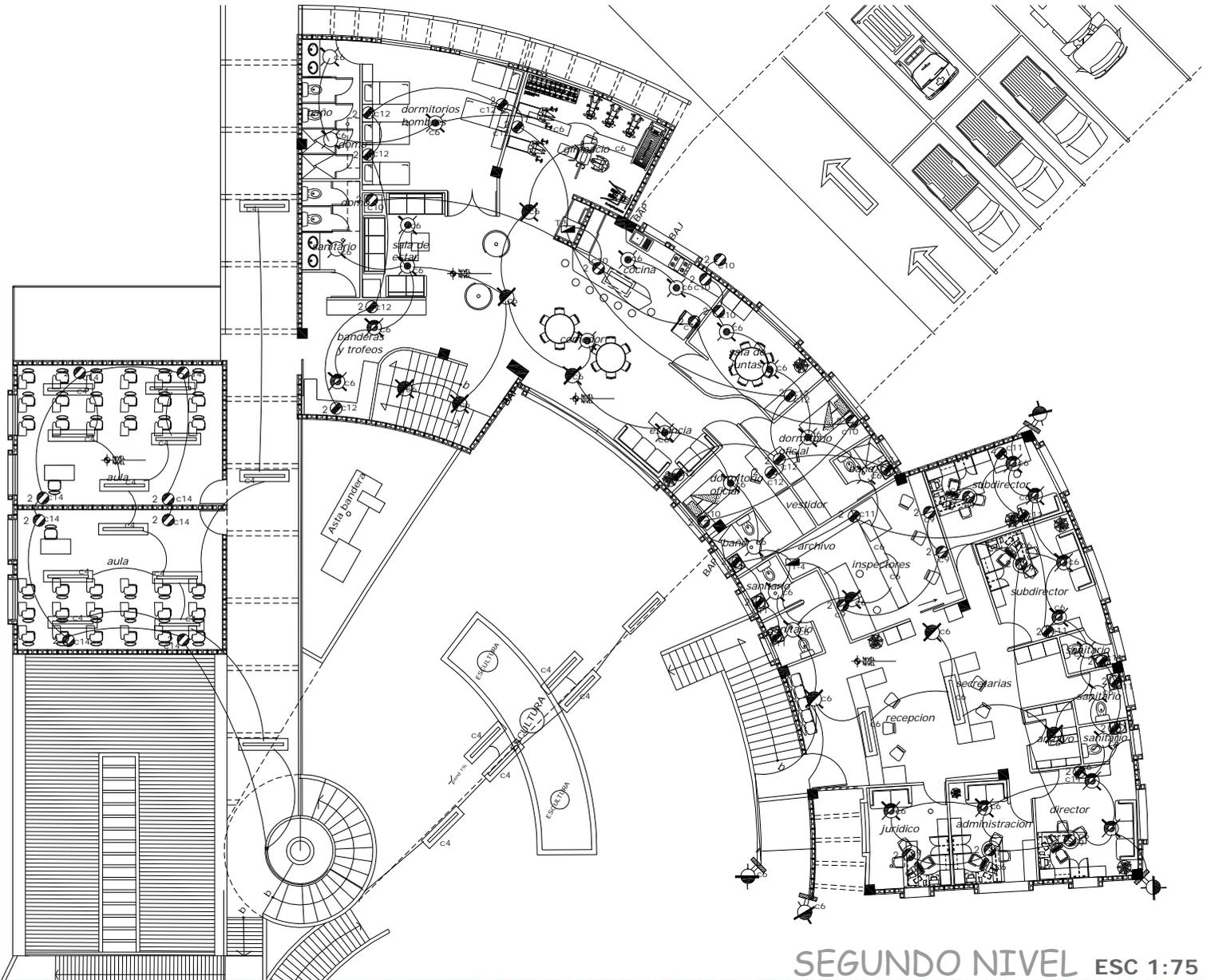


MACROLOCALIZACION	PROYECTO: CENTRAL DE BOMBEROS Y PROTECCION CIVIL MUNICIPAL
UBICACION	PATZCUARO MICHOACAN, MEXICO
DOMICILIO:	LIBRAMIENTO IGNACIO ZARAGOZA S/N
PROYECTO:	ARQUITECTO EDGAR SANCHEZ RAMIREZ
REVISOR:	ARQUITECTO EDGAR DANIEL LOAZA URUETA
ESCALA 1:75	clave 16
JUNIO 2007	
COTAS EN METROS	

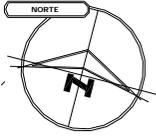
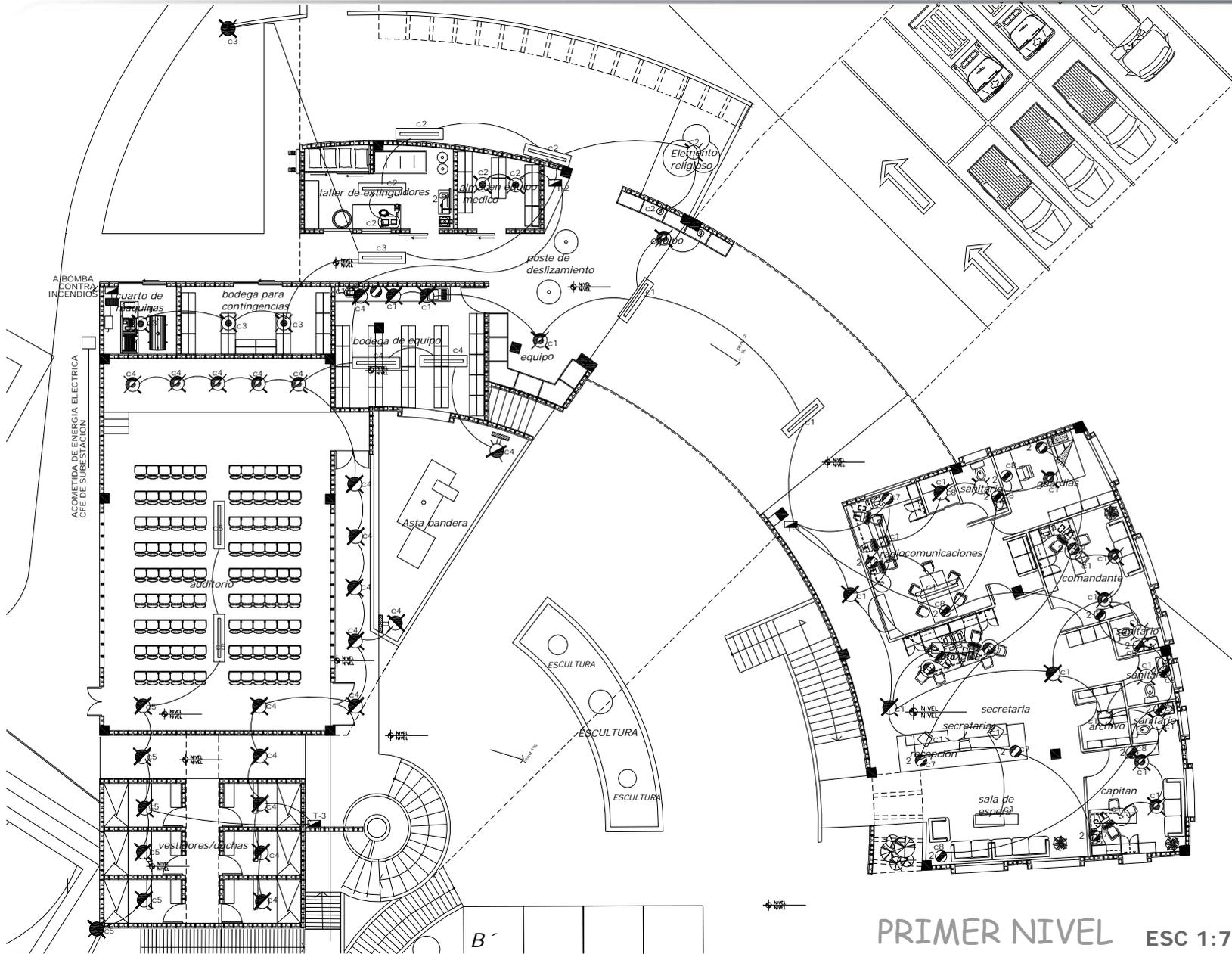
PRIMER NIVEL ESC 1:75

INSTALACIONES ESPECIALES

INSTALACIONES ELECTRICAS



SEGUNDO NIVEL ESC 1:75



SIMBOLOGIA

- ACOMETIDA ELECTRICA
- SALIDA DE ALARMADO
- SALIDA DE ARBOLANTE
- ARBOLANTE A FRECUENCIA DE VAPOR
- SALIDA A LAMPARA FLUORESCENTE
- CONTACTO MONOFASICO POLARIZADO SENCILLO
- CONTACTO MONOFASICO POLARIZADO DUPLEX
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DE ESCALERA
- CONTACTO POLARIZADO MONOFASICO
- CAJA REGISTRO
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- INTERRUPTOR DE SENSIBILIDAD
- BOMBA ELECTRICA 120PF
- BOMBA ELECTRICA 75 HP EQUIPO INCENDIOS
- TIMBRE
- MEDIDOR CFE
- TUBERIA POR LOSA O MURIO
- TUBERIA POR PISO
- VANILLA COPPERWELD PARA CONEXION A TIERRA
- COMPRESOR BAUER ALEMAN ALTA PRESION 200BAR 5PSI
- COMPRESOR CALLEJO C. 2000

- *) EN EL CASO DE QUE ALGUNA TUBERIA SE CONDUZCAN 4 CONDUCTORES DEL No. 10 Y HAYA QUE COLOCAR MAS DE UN CONDUCTOR AL 12, 15 O 18 SE HA COBERTO ALTERNATIVAMENTE 10, 12 O 15.
- *) SI LA TUBERIA DE ALIMENTACION GENERAL DEL CUADRO DE MEDICION AL TABLERO TERMOMAGNETICO SERA DIAMETRO 2" Ø MINIMO.
- *) SI EN LA LONGITUD DEL CONDUCTOR DE ALIMENTACION (DISTANCIA ENTRE EL MEDIDOR Y EL TABLERO TERMOMAGNETICO) LLEGARA A SUPERAR LOS 5 METROS EL CALIBRE SERA CONDUCTOR DE BARRA NUMERO 10 DEL No. 8 AWG. Y SIENDO EL CONDUCTOR DE LA LINEA COMO EL NEUTRO DEBIDO POR LA CARGA DE TENSION.
- *) EL CONDUCTOR DE LA TIERRA FISICA SERA CABLE DESNUDO DEL NUMERO 10 AWG EN LA TUBERIA DE ALIMENTACION GENERAL Y EN LOS CIRCUITOS SERVIDORES PODRA SER DE DIAMETRO 1/2" NUMERO 12 AWG.

CRITERIOS PARA LOS CALIBRES DE LOS CONDUCTORES
 LOS CABLES DE BARRA SERAN TIPO THHN Y EL CALIBRE MINIMO SERA SIEMPRE DEL No. 10 AWG. HASTA 20 AMPERES Y 12 AWG. (TIPO THHN) HASTA 30 AMPERES Y 10 AWG. (TIPO THHN) PARA LOS APAGADORES Y 14 AWG. (TIPO THHN) LA TUBERIA SERA COMO MINIMO DE 1/2" Ø (127) Y SI SE TIENE UN VARIADOR CONECTADO SERA DE 3/4" Ø. TODA LA TUBERIA DEBERA SER COLADA EN LOSA CUANDO SE DEBE TUBERIA FORMACIONES Y EN SU CASO DEBERA REALIZARSE MANIJAS PARA LA SERVIDA.



MACROLOCALIZACION

PROYECTO: CENTRAL DE BOMBEROS Y PROTECCION CIVIL MUNICIPAL

UBICACION: PATZCUARO MICHOACAN, MEXICO

DOMICILIO: LIBRAMIENTO IGNACIO ZARAGOZA S/N

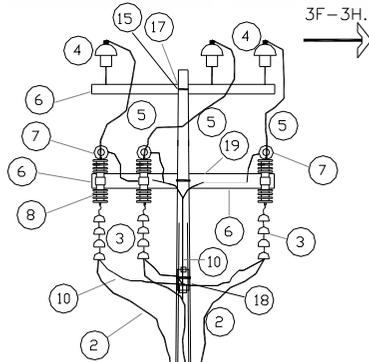
PROYECTO: ARQUITECTO EDGAR SANCHEZ RAMIREZ

REVISOR: ARQUITECTO EDGARD DANIEL LOAIZA URUETA

ESCALA 1:75 clave **17**

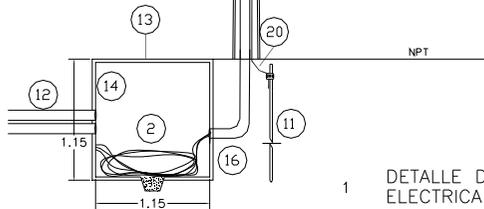
JUNIO 2007

COTAS EN METROS



3F-3H. →

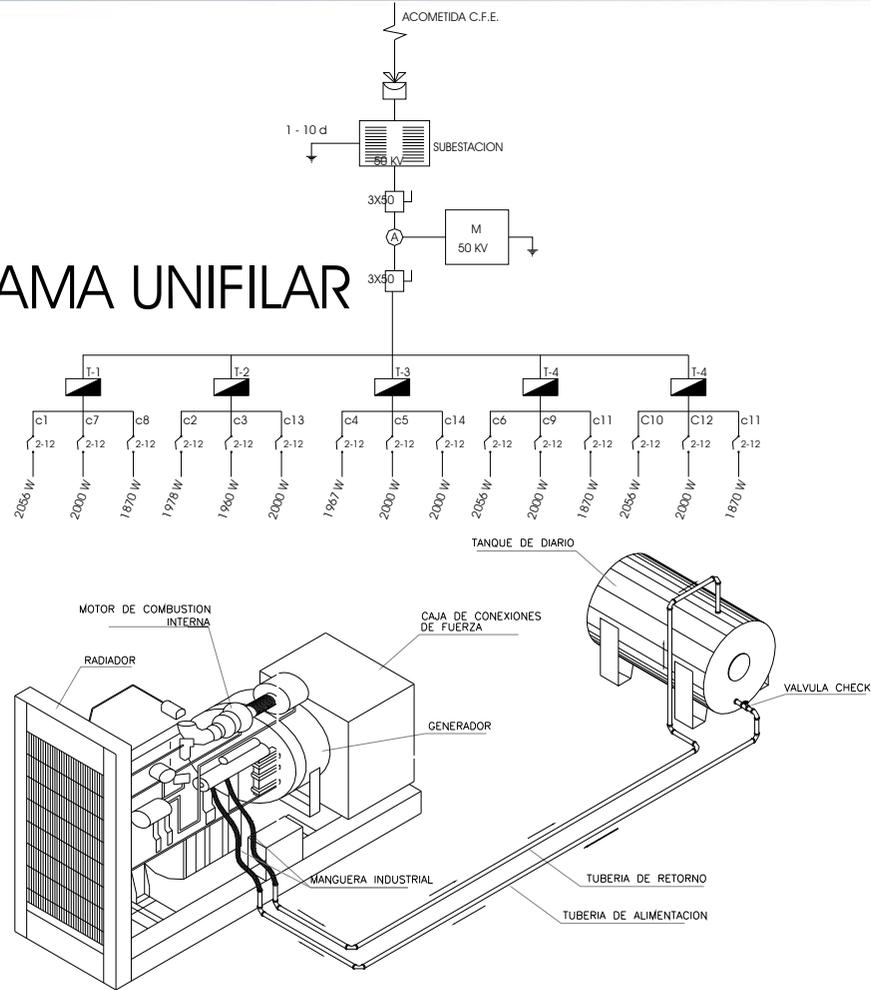
MATERIALES	
No.	DESCRIPCION
1	POSTE DE CONCRETO OCTAGONAL 13-600 C.F.E.
2	CABLE DE POTENCIA TIPO XLP CLASE 15KV CAL. 1/0AWG
3	TERMINAL TIPO TERMCONTRACTIL EXTERIOR
4	AISLADOR TIPO ALFILER S/R
5	CABLE DE ALUMINIO ACSR
6	CRUCETA CATALOGO NDMA C.F.E.
7	APARTARRAYO 12KV OXIDO DE ZINC.
8	CORTACIRCUITO 15 KV SMD-20 C/ FUSIBLE DE 10AMP
9	CRUCETA SDPORTE DE MADERA
10	ALAMBRE DESNUDO SEMI-DURO CAL. 4AWG
11	VARILLA DE COBRE COPPERWELD 3/8"x300cm.
12	DUCTO DE PVC RIGIDO DE 103 mm DE DIAMETRO. (4 TUBOS)
13	TAPA CON ARILLO FoFo C.F.E. (84)
14	REGISTRO DE CONCRETO 115x115x115cm.
15	DADO FoFo 46
16	CODO P.V.C. 90°, 2" ELECTRICO VERDE
17	ABRAZADERA TIPO IU
18	BAJANTE PARA TIERRA CLASE 15KV
19	ABRAZADERA TIPO 3U
20	CABLE DE COBRE SEMIDURO CAL. 2 AWG



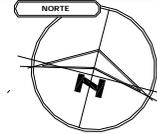
1 DETALLE DE POSTE DE ACOMETIDA ELECTRICA Y REGISTRO DE TRANSICION AEREO-SUBTERRANEO

ESCALA: S/E. COTAS EN METROS.

DIAGRAMA UNIFILAR



2 DETALLE DE FLUJO DE COMBUSTIBLE DEL TANQUE HACIA LA PLANTA S/E



CUADRO DE CARGAS

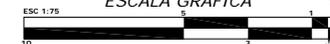
	13 W	22 W	32 W	36 W	150 W	1800 W	32 W	64 W	250 W	180 W	1,200 W	14,900 W	2,000 W	500 W	TOTAL WATTS	A LA FASE			CORRIENTE EN AMPERES
C ₁	⁶ 78	⁵ 110		⁷ 252			⁵ 160	⁴ 256			¹ 1200				2056	1303	753		16.2
C ₂		¹ 22	² 64					³ 192			¹ 1200			¹ 500	1978		1978		15.6
C ₃			³ 96			¹ 1800		¹ 64							1960		657	1303	15.4
C ₄	¹¹ 143			⁵ 180	² 300			²¹ 1344							1967	1967			15.5
C ₅	⁵ 65					¹ 1800		² 128							1993			1993	15.7
C ₆	⁶ 78	¹⁰ 220	¹¹ 352	¹⁰ 360	⁴ 600		⁹ 288	² 128							2026			2026	16
C ₇									⁸ 2000						2000	2000			15.7
C ₈									¹ 250	⁹ 1620					1870			1870	14.7
C ₉									⁸ 2000						2000	2000			15.7
C ₁₀									⁸ 2000						2000		1902	98	15.7
C ₁₁										¹¹ 1980					1980			1980	15.6
C ₁₂										¹¹ 1980					1980		1980		15.6
C ₁₃													¹ 2000		2000	2000			15.7
C ₁₄									⁸ 2000						2000				15.7
C ₁₅											¹ 14900				14900	4966.67	4966.67	4966.67	
TOTAL	377	352	212	792	900	5400	448	2240	3000	1620	2400	14900	2000	500	42710	14237	14237	14237	

carga total de instalación = 42,710

SIMBOLOGIA

NOTAS:
 -COTAS EN METROS.
 -COTAS DE DETALLES EN CENTIMETROS.
 -LAS COTAS DEBERAN SER VERIFICADAS EN OBRA.
 -LAS COTAS RIGEN EL DIBUJO.

ESCALA GRAFICA



MACROLOCALIZACIÓN



PROYECTO: CENTRAL DE BOMBEROS Y PROTECCION CIVIL MUNICIPAL

UBICACIÓN: PATZCUARO MICHOACAN MEXICO

DOMICILIO: LI BRAMIENTO IGNACIO ZARAGOZA S/N

PROYECTO: ARQUITECTO EDGAR SANCHEZ RAMIREZ

REVISO: ARQUITECTO EDGARD DANIEL LOAIZA URUETA

ESCALA 1:75

JUNIO 2007

COTAS EN METROS



clave 18





PRESUPUESTO FASE 1 DE LA CENTRAL DE BOMBEROS Y PROTECCION CIVIL EN PATZCUARO					
CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
01 00	PRELIMINARES				
01 02	Limpia, trazo y nivelación	M2	5.874,11	\$3,78	\$22.204,14
	TOTAL 01				\$22.204,14
02 00	CIMENTACIÓN				
02 01	Excavación con retroexcavadora en cepas en terreno tipo II, de 0 a 1,50m de profundidad afine de talud y acarreo dentro y fuera de la obra del material no util.	M3	2.595,34	\$52,90	\$137.293,49
02 02	Suministro, relleno y compactado de material inerte, con placa vibratoria, en capas de 20 cm de espesor al 90% proctor. medir compacto, incluye humectación y acarreo libre a 20.00 m en carretilla	M3	4.900,17	\$127,35	\$5.027,52
02 03	Plantilla de concreto simple de 5cms. de espesor con un f'c=100 kg/cm2, agregado max. 3/4"	M2	1.896,52	\$89,27	\$169.302,34
02 04	Concreto premezclado en cimentación f'c=250 kg/cm2 resistencia normal agregado maximo 3/4", suministro, colocación, vibrado y extendido	M3	45,50	\$1.437,59	\$65.410,35
02 05	Concreto premezclado en cimentación f'c=200 kg/cm2 resistencia normal agregado maximo 3/4", suministro, colocación, vibrado y extendido	M3	283,40	\$1.280,80	\$362.978,72
02 06	Cimbra en cimentación con madera de pino de 3a acabado común medida el área de contacto incluye habilitado, cimbra y descimbra	Ton	735,99	\$107,30	\$78.971,73
02 07	Acero #2 en cimentación f'y=2530 kg/cm2, incluye suministro habilitado, ganchos, traslapes, armado, colocación y desperdicio.	KG	261,97	\$16,44	\$4.306,79
02 08	Acero #3 en cimentación f'y=4200 kg/cm2, incluye suministro habilitado, ganchos, traslapes, armado, colocación y desperdicio.	KG	10.985,12	\$14,03	\$154.121,23
02 09	Acero #4 en cimentación f'y=4200 kg/cm2, incluye suministro habilitado, ganchos, traslapes, armado, colocación y desperdicio.	M2	659,99	\$14,11	\$9.312,46
02 10	Acero #5 en cimentación f'y=4200 kg/cm2, incluye suministro habilitado, ganchos, traslapes, armado, colocación y desperdicio.	M2	115,97	\$14,11	\$1.636,34
02 11	Acero #8 en cimentación f'y=4200 kg/cm2, incluye suministro habilitado, ganchos, traslapes, armado, colocación y desperdicio.	M3	415,79	\$14,68	\$6.103,72
02 12	Relleno de tepetate con pison de mano en capas de 20 cms.	M3	1.575,95	\$187,69	\$295.790,06
	Impermeabilización en cimentación	M2	735,99	\$12,28	\$9.037,96
	TOTAL 02				\$1.299.292,69



03 00	DRENAJES				
03 01	Excavación para tubería de albañal	M3	21,62	\$154,11	\$3.331,86
03 02	Registro de 60x40x80cm c/block de cemento o tabique, aplanado inter con marco y contramarco metal de ángulo 3/26"x1.1/4" y tapa de concreto	PZA	16,00	\$724,10	\$11.585,60
	TOTAL 03				\$14.917,46
04 00	ESTRUCTURAS				
04 01	Cimbra en columnas y muros con triplay de pino de 16 mm (5/8") acabado aparente incluye habilitado, chaflanes, cimbra y descimbra	M2	460,00	\$159,44	\$73.342,40
04 02	Acero #3 en estructura f _y =4200 kg/cm ² , incluye suministro habilitado, ganchos, traslapes, armado, colocación y desperdicio.	KG	2.635,39	\$14,29	\$37.659,72
04 03	Acero #5 en estructura f _y =4200 kg/cm ² , incluye suministro habilitado, ganchos, traslapes, armado, colocación y desperdicio.	KG	104,83	\$14,21	\$1.489,63
04 04	Malla electrosoldada 2.5 m. de ancho diseño 6x6-10/10 6x6 - 10/10	M2	751,72	\$18,26	\$13.726,41
04 05	Losacero sección 4 cal. 24 de 6.10 mts.	M2	751,72	\$72,29	\$54.341,84
04 06	Concreto en columnas f'c= 250 kg/cm ² , agregado max. 3/4" sección 40 x 40 cms.	M3	20,48	\$1.581,57	\$32.390,55
04 07	Concreto en losacero f'c= 200 kg/cm ² , agregado max. 3/4"	M3	93,96	\$1.571,90	\$147.695,72
	TOTAL 04				\$360.646,28
05 00	MUROS Y CASTILLOS				
05 01	Muro de ladrillo 7x14x28 cm de 14 cm de espesor, asentado con mortero, cemento, arena 1.3, acabado común	M2	194,66	\$267,19	\$52.011,21
05 03	Castillo de 12 x 15 cms. Armex.	ML	48,66	\$120,64	\$5.870,34
05 04	Block hueco rustico gris de 20 x 20 x 40 cms 70 kg/cm, asentado con mortero, cemento, arena 1.3, acabado común	M2	728,17	\$327,60	\$238.548,49
	TOTAL 05				\$296.430,04
06 00	RECUBRIMIENTOS				
06 02	Aplanado rustico a plomo y regla con plana de madera, espesor promedio de 2.5 cms. Hecho con mortero - arena 1:4	M2	1.988,08	\$94,28	\$187.436,18
06 03	Azulejo 20 x 30 cms. Inter ceramic, Forium, asentado con pegapiso inter ceramic.	M2	73,89	\$298,78	\$22.076,85
	TOTAL 06				\$209.513,04



07 00	AZOTEA				
07 01	Relleno de tepetate, espesor promedio de 10 cm	M3	37,58	\$280,60	\$10.544,95
07 02	Entortado de 3cms. De espesor con mortero - calhidra - arena 1:1:6	M2	375,86	\$66,01	\$24.810,52
07 03	Enladrillado con ladrillo a hueso 12.5 x 25 x 1.7 cms. Sobre cemento - calhidra - arena 1:1:6	M2	375,86	\$103,37	\$38.852,65
07 04	Chafan de 10 x 10 cms. Con pedacera de ladrillo, asentado con cemento - calhidra - arena 1:1:6.	ML	200,02	\$39,09	\$7.818,78
	TOTAL 07				\$82.026,90
08 00	INSTALACIÓN HIDRAULICA Y SANITARIA				
08 01	Salidas hidraulicas	SALIDA	57,00	\$177,84	\$10.136,88
08 02	Salidas sanitarias	SALIDA	72,00	\$180,96	\$13.029,12
08 03	Mingitorio niagara color blanco marca American Standard	PZA	18,00	\$1.069,99	\$19.259,82
08 04	Taza cadet 6 l con asiento marfil marca Ideal Standard	PZA	19,00	\$1.066,95	\$20.272,05
	TOTAL 08				\$62.697,87
09 00	INSTALACIÓN ELECTRICA				
09 01	Salida de instalación electrica	SALIDA	102,00	\$285,54	\$29.125,08
	TOTAL 09				\$29.125,08
10 00	FALSO PLAFOND				
10 01	Falso plafond de tablaroca 13mm. Sobre estructura metalica.	M2	751,72	\$135,00	\$101.482,20
	TOTAL 10				\$101.482,20
11 00	CANCELERIA				
11 01	Ventana V1 200X100cm de aluminio	PZA	14,00	\$430,50	\$6.027,00
11 02	Ventana V2 100X40cm de aluminio	PZA	14,00	\$225,26	\$3.153,64
11 03	Ventana V3 160X100cm de aluminio	PZA	9,00	\$418,34	\$3.765,06
11 04	Ventana V7 100x100cm de aluminio	PZA	2,00	\$521,80	\$1.043,60
	TOTAL 11				\$13.989,30
12 00	PINTURA				
12 01	Pintura vinil - acrilica, aplicada con rodillo a dos manos, previa capa de sellador.	M2	3.589,22	\$64,74	\$232.366,10
	TOTAL 12				\$232.366,10
13 00	LIMPIEZA				
13 01	Limpieza de piso de concreto, mosaico de pasta, cerámica, etc. con cepillo de agua y ácido clorhídrico	M2	745,14	\$4,41	\$3.286,07
13 02	Limpieza de mueble sanitario con agua y jabón	PZA	37,00	\$24,97	\$923,89
	TOTAL 13				\$4.209,96





RESUMEN CONCEPTOS

PRELIMINARES					\$22.204,14
CIMENTACIÓN					\$1.299.292,69
DRENAJES					\$14.917,46
ESTRUCTURAS					\$360.646,28
MUROS Y CASTILLOS					\$296.430,04
RECUBRIMIENTOS					\$209.513,04
AZOTEA					\$82.026,90
INSTALACIÓN HIDRAULICA Y SANITARIA					\$62.697,87
INSTALACIÓN ELECTRICA					\$29.125,08
FALSO PLAFOND					\$101.482,20
CANCELERIA					\$13.989,30
PINTURA					\$232.366,10
LIMPIEZA					\$4.209,96
COSTO APROXIMADO DE LA FASE 1 DE LA CENTRAL DE BOMBEROS Y PROTECCION CIVIL DE PATZCUARO MICH.					\$2.728.901,06

Fecha de elaboración 2004-2007

NOTA: No incluye gastos de gestaría, proyecto arquitectónico, honorarios profesionales del constructor y costos indirectos.

La realización de este proyecto a sido vasta y compleja, para la cual se asesoro en diversas fuentes, las cuales me han ayudado a comprender su funcionamiento, dándome como resultado la realización de un proyecto estético y funcional, contemplando los diferentes objetivos planteados.

De igual manera me demostraron tanto la investigación teórica como la practica debe de ser critica, y que la formación sobre la arquitectura, artísticas y culturales del hombre, crean un criterio amplio y enriquecido, que fomentará el desarrollo de una mejor arquitectura.

Este documento espera servir como consulta y referencia a futuros arquitectos y a la población en general interesados en los temas realizados, ya que contemplaron cuatro funciones principales, las cuales son complementarias entre ellas.

- Central de bomberos.
- Protección Civil Municipal
- Adiestramiento.
- Autosuficiencia.

Se contó además con la valiosa colaboración de los diferentes cuerpos de Bomberos y Protección Civil los cuales brindaron su apoyo incondicional : en cuestiones funcionales y aportación de datos técnicos, documentación, videos, fotografías e invitaciones a practicas en las que compartieron experiencias de las mismas.

Fue fundamental la visita a los diferentes sitios mencionados, ya que se percibieron sus carencias, funcionamiento, y esfuerzos para captar mas ingresos ya que los gastos de mantenimiento y capacitación son significativos, y los servicios que brindan a la sociedad son vastos y diversos.

Por ultimo, fomentar la cultura de la seguridad a toda la población en general, ya que es un principio por el cual se realizan diversas actividades en ambas instituciones, con la premisa de “es mejor prevenir que lamentar” . Capacitando a la ciudadanía, desde la niñez hasta la edad madura, debido a que en los desastres a mayor escala, no importa que tan preparados esten estos cuerpos de seguridad, siempre se veran rebasados por el problema, es por este motivo que las personas deben estar preparadas para asumir su responsabilidad de auxiliar a su semejantes, coordinados por los cuerpos de rescate oficiales.



CONCLUSIONES





- Ching Francis D.K.
"Arquitectura forma, espacio y orden"
Editorial G.G. 13ª edición 2003.
- Neufert Ernst
"Arte de Proyectar en Arquitectura"
Editorial G.G. 14ª edición 1999.
- Plazola Cisneros, Alfredo
"Enciclopedia de Arquitectura volumen II"
Editorial Noriega.
- Panero, Julius
Zelnik, Martin
"Las dimensiones humanas en los espacios interiores"
Editorial G.G. 9ª edición 2001.
- Arnal Simón, Luis
Betancourt Suárez, Max
"Reglamento de construcciones para el Distrito Federal"
Editorial Trillas, 4ª Edición 2003.
- Normas Sedesol (electronico).
- Plan de desarrollo urbano de Pátzcuaro.
en desarrollo Octubre 2002.
- Jesús Armando Bucio Ruiz
Manual de Bomberos Protección Civil Estatal.
Manual interno de Bomberos.

ANEXO PAGINAS WEB CONSULTADAS.

- Soberana Orden Militar y Hospitalaria de San Juan de Jerusalén de Rodas y de Malta. "Historia"
<http://www.orderofmalta.org/notizia.asp?idlingua=4&IDNotizia=227> (consultada 25 agosto 2006)
VER PAG 17
- Protección Civil Tampico, Gobierno del estado de Tampico:
"Historia de la Protección Civil"
http://www.tampico.gob.mx/Ciudadano/protecc_civil_historia1.htm (consultada 25 agosto 2006)
VER PAG 18
- Portal c-channel "Toyo Ito, Yatsushiro Fire Station, Kumamoto"
http://www.c-channel.com/c00088/index_en.html (consultada 25 agosto 2006)
VER PAG 23
- Academia Nacional de Bomberos de Chile "Características del Centro de Entrenamiento"
<http://www.anb.cl/cn2.php> (consulta septiembre 2006)
VER PAG 24
- Instituto Panamericano de Capacitación
<http://www.ipcemergencias.com/index2.html> (consulta septiembre 2006)
VER PAG 25
- John Todd Jr. Historia de un Hombre olvidado
"El primer Cuerpo de bomberos"
<http://www.johntoddjr.com/42%20DomBur/dombur0esp.html> (consulta septiembre 2006)
VER PAG 27
- Sistema Nacional de Protección Civil
<http://www.proteccioncivil.gob.mx/Portal/PtMain.php?nldHeader=2&nldPanel=4&nldFooter=22> (consulta septiembre 2006)
VER PAG 32
- INEGI
<http://Cuentame.inegi.gob.mx> (consulta octubre 2006)
VER PAG 37



Videos



2021