



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

“EXCELENCIA PARA EL DESARROLLO”

FACULTAD DE ARQUITECTURA

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CLAVE DE INCORPORACIÓN 8852-03



“UNIDAD DE EMERGENCIAS URBANAS”

TESIS:

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

PRESENTA:

FAUSTO IVÁN BERDEJA JAIMES

DIRECTOR DE TESIS

ARQ. MIGUEL ÁNGEL SAGAÓN SANDOVAL

ACAPULCO, GRO.

ENERO 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS:

A DIOS POR HABERME BRINDADO LA OPORTUNIDAD DE HACER ALGO CON EL REGALO DE LA VIDA.

A LOS ARQUITECTOS BLANCA ESTHELA ALPUNING RODRIGUEZ, MIGUEL A. SAGAON, FRANCISCO J. CABRERA BETANCOUR.

A TODOS LOS DOCENTES QUE ME ASESORARON A LO LARGO DE MIS ESTUDIOS UNIVERSITARIOS.

DEDICATORIAS.

A MIS PADRES: MARIA DEL ROSARIO JAIMES DOMINGUEZ Y ELIUT A. BERDEJA OZUNA, LAS PERSONAS MAS IMPOTANTES EN MI VIDA.

A MI HERMANO: CARLOS RAFAEL BERDEJA JAIMES, MI MODELO A SEGUIR, SIN EL NO ESTARIA ESCRIBIENDO ESTE DOCUMENTO.

INTRODUCCIÓN.....	1
--------------------------	----------

CAPITULO 1. PRESENTACIÓN DEL TEMA.

1.1.- Planteamiento del problema.....	2
1.2.- Justificación.....	3
1.3.- Objetivo general.....	4
1.4.- Objetivo específico.....	4
1.5.- Formulación de hipótesis.....	5
1.6.- Delimitadores.....	5

CAPITULO 2.- ASPECTOS HISTÓRICOS.

2.1.- Antecedentes Históricos de Bomberos.....	6
2.1.1.- Bomberos en México.	7
2.2.- Protección Civil.	9
2.3.- Nacimiento de la Cruz Roja.	10
2.3.1.- Cruz Roja en México.	12

CAPITULO 3. INDICES DELICTIVOS Y DE SINIESTROS EN EL MUNICIPIO DE COYUCA DE BENÍTEZ.

3.1.- Coyuca de Benítez.	14
--------------------------------------	-----------

3.2.- Unidad de Emergencias Urbanas (definición de conceptos).

3.2.1.- Definición de conceptos de acuerdo al título propuesto.15

3.3.- Sub-estación de bomberos.

3.3.1.- Casos que atiende.16

3.3.2.- Casos que no se han atendido por falta de este equipamiento.17

3.3.2.1.- Reseña histórica sobre siniestros más importantes que han azotado al Municipio de Coyuca de Benítez

3.3.2.1.1.- Fenómenos meteorológicos. (Huracanes)19

3.3.2.1.2.- Inundaciones fluviales.20

3.3.2.1.3.- Inundaciones pluviales.20

3.3.2.1.4.- Sismos.....20

3.4.- Módulo de Policía Preventiva.

3.4.1.- Casos que atiende.22

3.4.2.- Casos que no se han atendido por falta de este equipamiento.23

3.4.2.1.- Gráficas de Índices delictivos en Coyuca de Benítez.24

3.5.- Módulo de la Cruz Roja Mexicana (Puesto de Socorro).

3.5.1.- Casos que atiende.25

3.5.2.- Casos que no se han atendido por falta de este equipamiento.25

3.6.- Conclusiones.	26
----------------------------------	----

CAPITULO 4.- ANÁLISIS Y VALORACION DE EDIFICIOS ANÁLOGOS.

4.1.- Central de Emergencias Urbanas Acapulco Diamante.

4.1.1.-Antecedentes del proyecto.	27
--	----

4.1.2.- Análisis de edificio análogo.

4.1.2.1.- Aspecto formal.	28
--------------------------------	----

4.1.2.2.- Aspecto perceptual.	29
------------------------------------	----

4.1.2.3.- Aspecto conceptual.	30
------------------------------------	----

4.1.2.4.- Descripción del proyecto arquitectónico.	31
---	----

4.2.- Sub-estación de Bomberos 22 de Agosto.

4.2.1.- Análisis de edificio análogo.

4.2.1.1.- Aspecto formal.	42
--------------------------------	----

4.2.2.2.- Aspecto perceptual.	43
------------------------------------	----

4.2.2.3.- Aspecto conceptual.	43
------------------------------------	----

4.2.2.4.- Descripción del proyecto arquitectónico.	44
---	----

4.3.- Cuadro comparativo de edificios Análogos.	50
--	----

CAPITULO 5.- DIAGNOSTICO DEL MUNICIPIO DE COYUCA DE BENITEZ.

5.1.- Localización geográfica del sitio.....51

- Localización Nacional
- Localización Estatal
- Localización Municipal

5.2.- Coyuca de Benítez. Aspectos naturales

5.2.1.- Hidrografía.....52

5.2.2.- Clima.....53

5.2.3.- Orografía.....53

5.2.4.- Flora y Fauna.....54

5.3.- Características Sociales del Municipio de Coyuca de Benítez.

5.3.1.- Evolución Demográfica.55

5.3.2.- Aspectos socioeconómicos de la población.57

5.3.3.- Aspectos Urbanos.....59

5.3.3.1.- Características y Uso de suelo.....	59
5.3.3.1.1.- Tenencia de la tierra.	62
5.3.3.2.- Fisonomía.	63
5.3.3.2.- Equipamiento urbano	
5.3.3.2.1.- Educación.	66
5.3.3.2.2.- Salud.	68
5.3.3.2.3.- Abasto.....	69
5.3.3.2.4.- Deporte.	70
5.3.3.2.5.- Servicios Públicos.....	71
5.3.3.2.6.- Medios de Comunicación.	72
5.3.3.2.7.- Vías de Comunicación	72
5.3.3.2.7.1.- Pavimentación.	74
5.4.-Conclusiones.....	75

CAPITULO 6.- NORMATIVIDAD.

6.1.- Normas de SEDESOL.76

6.2.- Reglamento de Construcciones del Municipio de Coyuca.79

6.3.-Normas complementarias del Plan Director.81

6.4.- Reglamento de Bomberos del Municipio de Acapulco.82

CAPITULO 7.- PROYECTO EJECUTIVO.

7.1.- Localización y Características del Terreno.....83

7.2.- Memoria Descriptiva.....85

7.3.- Programa Arquitectónico.....87

7.4.- Diagrama de Funcionamiento y Relación de Áreas.....89

 7.4.1.1.- Sub-Estación de Bomberos.90

 7.4.1.2.- Puesto de Socorro.91

 7.4.1.3.- Modulo de Policía Preventiva.92

7.5.- Plano de localización.93

7.6.- Planta de conjunto.94

7.7.- Planta Arquitectónica de Conjunto.	95
7.8.- Plantas arquitectónicas Acotadas.	96
7.9.- Cortes.	100
7.10.- Fachadas.	102
7.11.- Perspectivas.	103
7.12.- Criterios de selección (cimentación).	112
7.12.1.- criterios de selección. (Estructura).....	113
7.12.1.1.- Muros de concreto armado.....	113
7.12.1.2.- Columnas.....	114
7.12.1.3.- Trabes.	115
7.12.1.4.-Losa.	115
7.13.- Calculo Estructural.	115
7.13.1.- Diseño de trabe tipo.	120
7.13.2.- Calculo de columna.	121
7.13.3.-Calculo de zapata.	122
7.13.4.- Trabe de liga.	124

7.13.5.- Calculo del muro de concreto.	125
7.14.- Planos Estructurales.	127
7.15.-Planos de instalación hidráulica.	133
7.16.- Planos de instalación sanitaria.	138
7.17.- Planos de Instalación Eléctrica.	142
7.18.- Plano de Instalación contra incendios.	148
7.19.- Plano Instalación telefónica.	149
7.20.- Plano de albañilería.	151
7.21.- Plano especificación de puertas y ventanas.	154
7.22.- Acabados.	155
7.22.1.- Acabados en áreas de atención a emergencias (Puesto de socorros).	159
7.22.2.- Acabados en pisos.	160
7.22.3.- Plano de Acabados.	161

8.- ADMINISTRACIÓN.	162
---------------------------------	------------

8.1.- Resumen del presupuesto.	162
8.2.- Presupuesto.	163
8.3.- Programa de obra.	171
8.4.- Viabilidad financiera.	172
8.4.1.- Esquema Financiero.	174
8.4.2.- Gastos de operación.	175
9.- CONCLUSIÓN.	176
BIBLIOGRAFÍA.	177

INTRODUCCIÓN.

Las ciudades, base para que el ser humano pueda vivir en sociedad, son acondicionadas materialmente para que el hombre realice en ellas sus actividades relativas al trabajo y al esparcimiento y obtenga la satisfacción de necesidades tales como vivienda, seguridad, enseñanza, salud, nutrición, bienestar y recreación.

No obstante, los asentamientos humanos son frecuentemente azotados por la fuerza destructiva de fenómenos naturales como huracanes, sismos, erupciones volcánicas, inundaciones, tormentas, etc., así como también por la de aquellos otros provocados por el hombre como incendios, explosiones y contaminación.

La seguridad social es la acción del estado que garantiza la integridad de los ciudadanos en caso de riesgo y contingencias, infortunios, calamidades sociales y salud.

El derecho a la seguridad personal es de todos los ciudadanos, ya que al vivir en sociedad, mantenemos el compromiso de cumplir con todas las obligaciones que se nos imponen; pero así mismo, el estado nos deberá brindar la tranquilidad al impedir que seamos atacados impunemente en nuestra persona, familiares y patrimonio.

Por esta razón se han creado diversas instituciones que se encargan de velar por la protección civil y seguridad social de toda una entidad o en el municipio en este caso. Uno de los principales objetivos de estas instituciones es proteger a la población ante la eventualidad de un desastre; a través de acciones que reduzcan o eliminen la pérdida de vidas humanas, la destrucción de bienes materiales y daños a la naturaleza.

Entendiendo la necesidad de todas las ciudades en términos de seguridad, es necesario que los gobiernos tomen en cuenta a los poblados más necesitados para la implementación de inmuebles especializados en el tema de protección civil, en especial aquellos que tienen deficiencias en este tema. Esto ayudará a garantizar la seguridad de toda la sociedad y a que esta se sienta más segura.

CAPITULO I. PRESENTACIÓN DEL TEMA.

I.I.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El Municipio de Coyuca de Benítez ha experimentado un crecimiento que ha rebasado las expectativas que se tenían contempladas diez años atrás, esto debido al gran auge turístico, a la cercanía con Acapulco, a la bondad de su clima, así como a su atractivo litoral y su vegetación exuberante; por lo que un gran número de inversionistas tienen interés en esta región.

Como consecuencia de ello, se generó un incremento poblacional y como resultado el aumento de índices delictivos, de accidentes viales, así como fenómenos naturales ocurridos en últimas fechas a consecuencia de los cambios climáticos. Esto lleva consigo una gran demanda de equipamiento urbano relacionado con estos servicios que el Municipio deberá satisfacer para garantizar la seguridad de sus habitantes, como son una Sub-estación de Bomberos, Módulo de Policía Preventiva y un puesto de socorro de la Cruz Roja, que en su conjunto conoceremos como UNIDAD DE EMERGENCIAS URBANAS (UEU).

El periódico La Jornada del 9 de mayo de 2009 publicó lo siguiente:

“Según la dependencia de Protección Civil, el gobierno tiene un helicóptero para combatir el fuego pero lo presta a Yucatán, donde hay una emergencia igual; mientras que en las zonas guerrerenses como La Soledad, municipio de Xochistlahuaca; en el Cerro Toro Muerto, de San Miguel Totolaoan, y en el Municipio de Coyuca de Benítez los siniestros siguen fuera de control por la falta de equipo”.

En el periódico “MILENIO” pág.4, con fecha 10-10-09 se informa:

“Se registró otro sangriento día producto de ajustes de cuentas del crimen organizado caracterizados por la saña con que fueron asesinados varios sujetos. Con narco mensajes firmados por El Jefe de Jefes, en Acapulco y en Coyuca de Benítez, Guerrero, fueron hallados 11 cuerpos con disparos en la cabeza y huellas de tortura”.

Lo cual evidencia la falta de un equipo de Protección Civil adecuado para el municipio que se encargue de combatir al crimen organizado, como son los módulos de Policía Preventiva. En este rubro, el Municipio se ha quedado rezagado, dando como resultado que no se pueda garantizar la seguridad integral de esta entidad.

Según las bases jurídicas del Municipio, la legislación vigente determina la obligatoriedad de formular, decretar, ejecutar, evaluar y actualizar los Planes y Programas de Desarrollo, así como analizar las carencias y deficiencias del municipio para procurar su satisfacción.

1.2.- JUSTIFICACIÓN

El Plan Parcial de Desarrollo Urbano del Municipio de Coyuca de Benítez, indica como una de sus principales necesidades:

“1.11.3.- Protección Civil y Bomberos: en este rubro no se cuenta con servicio de Bomberos. En este plan se considera la construcción y equipamiento de al menos una unidad de servicio, ya que la más cercana se tiene a 20 km. en el Poblado de Pie de la Cuesta”.

La construcción de un Módulo de Policía Preventiva es primordial en este Plan de Desarrollo Urbano también, ya que con el constante incremento en la población, es mayor la demanda de personal que se requiere resguardar la seguridad de sus habitantes y en este rubro el municipio queda rezagado. Los módulos con los que se cuenta en el Municipio ya son insuficientes. La

implementación de un Puesto de Socorro de la Cruz Roja pretende ser un complemento a los dos establecimientos antes mencionados.

1.3.- OBJETIVO GENERAL.

Diseñar una Unidad de Emergencias Urbanas, capaz de otorgar un servicio eficiente a todo el Municipio, siendo primordial su ubicación en el contexto, ya que este determinará la eficacia con la cual se atenderán las emergencias ciudadanas y, por supuesto, que cuente con los espacios adecuados para su correcto funcionamiento, sin perder de vista la imagen que esta proyectará en el Municipio.

1.4.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Conocer la Unidad de Emergencias Urbanas Diamante.
- Conocer el funcionamiento interno y externo de esta instalación.
- Observar cuales son las carencias principales con forme al equipamiento urbano del Municipio de Coyuca de Benítez.
- Conocer las principales propuestas de equipamiento urbano para el Municipio.
- Obtener información de campo para conocer las principales carencias sobre el Municipio.
- Analizar cuál es la mejor ubicación del proyecto a realizar en el municipio de acuerdo al Plan Parcial de Desarrollo Urbano del Municipio de Coyuca de Benítez
- Observar las mejoras del Municipio de Coyuca de Benítez conforme al Equipamiento Urbano del Municipio.
- Observar la evolución arquitectónica en el género de edificios público en el Municipio de Coyuca de Benítez.
- Conocer la evolución arquitectónica sobre el género de edificios de Protección Civil.

1.5.- FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS.

La creación de una Unidad de Emergencias Urbanas ante la carencia de equipamiento urbano en el Municipio de Coyuca de Benítez, verá favorecida la seguridad social del municipio, ya que estará enfocada en tratar de actuar de manera eficiente y rápida el control de los siniestros que se dan por desastres naturales y los provocados por el hombre, en reducir los índices delictivos en la demarcación municipal, sin perder de vista la seguridad física-personal de los habitantes o turistas de este Municipio.

1.6.- DELIMITADORES

Temporal.- En este caso se evaluarán proyectos del 2000 al 2008, para analizar las nuevas tendencias arquitectónicas de este género de edificios más recientes.

Geográfico.- El proyecto se situará en el Municipio de Coyuca de Benítez y deberá estar ubicada estratégicamente según la normatividad de protección civil.

Demográfico.- El proyecto estará dirigido a los habitantes del Municipio de Coyuca de Benítez.

Analítico.- Se pretende investigar principalmente la factibilidad del desarrollo del proyecto de una Unidad de Emergencias Urbanas en Coyuca de Benítez.

Teórico.- El material de investigación que se utilizará para la realización de este trabajo, se obtendrá de libros, revistas, periódicos, internet, entrevistas e investigación de campo.

CAPITULO 2.- ASPECTOS HISTÓRICOS.

En este capítulo nos enfocaremos a los aspectos históricos de las tres áreas que integran la Unidad de Emergencias Urbanas. (Sub-Estación de Bomberos, Puesto de Socorro y Modulo de Policía Preventiva) por separado, de esta manera conoceremos los orígenes de cada uno de los servicios de una manera más detalla, debido a que esta tipología de edificios como tal es relativamente nueva.

2.1.- Antecedentes históricos de Bomberos.

La historia de los bomberos, tiene su comienzo en lo profundo de la historia de la humanidad, puesto que podemos estar seguros que el descuido nació en el hombre antes de la idea de frotar pedernales para hacer fuego con que cocinar sus alimentos y calentarse en los fríos días invernales.

Es lógico pensar que el hombre conoció el fuego a través de la naturaleza y sus fenómenos, tales como el rayo, la combustión espontanea o el volcán en erupción. Pero así como la naturaleza le enseñó al hombre lo que era fuego y los daños que podía ocasionar, le enseñó también como extinguirlo. Fue así como el hombre de la prehistoria pudo ver que el agua que caía, en forma de lluvia, apagaba el fuego ocasionado por el rayo o el volcán. De esta manera, a lo largo de los siglos y a lo ancho del mundo, el agua siempre ha sido el principal agente extintor de incendios.

La historia de los bomberos debidamente organizados, se remonta a los tiempos en que las antiguas ciudades de Grecia y Roma estaban en su apogeo, es decir varios siglos antes de la era cristiana. Lentamente, estas organizaciones fueron desarrollándose, mejorando en cuanto a técnica y equipo se refiere y a su vez alcanzando un alto grado de eficiencia, sobre todo, durante el primer siglo después de Cristo en la ciudad de Roma.¹

¹ www.bomberos.df.gob.mx/bomberos/antecedentes.html

Sin embargo, el primer cuerpo de bomberos, cuya organización le acredita para llamarse como tal funciono en roma durante el primer siglo antes de Cristo. Este fue organizado en el año 22 antes de Cristo por el emperador augusto cesar y se componía de seiscientos esclavos a los que se llamaban vigiles. Este sistema de esclavos bomberos funciono hasta seis años después de Cristo, cuando Augusto reorganizo el cuerpo de bomberos, creando un departamento mejor entrenado y organizado, más a tono con las necesidades y el prestigio de una gran ciudad, la cual era la capital del mundo en aquella época. Este nuevo departamento rindió esplendidos servicios hasta la caída del imperio romano (476 d.c.)

Las primeras maquinas contra incendio, funcionaron en la antigua ciudad de Alejandría en el siglo primero antes de Cristo. consistía en brumosas y pesadas jeringas llenas de agua, que bajo presión arrojaban chorros contra el fuego.

Es, en 1712 cuando se integra en Francia el 1er. cuerpo de bomberos debidamente organizado.

La moderna maquina contra incendios prospero en el siglo XIX, fue construida en 1829 por George Braithwaits, de Londres y arrojaba un chorro de agua a una distancia de 27 metros.

En los estados unidos fue benjamín Franklin quien organizo el primer cuerpo de bomberos en el año de 1736 en filadelfia.¹

2.1.1.- Bomberos en México

Los documentos de la historia de México mencionan en 1527 la existencia de grupos dedicados a combatir lo que en aquellos tiempos se podían considerar como siniestros, conformado por grupos de naturales comandados por soldados españoles. Es hasta el México independiente que se publica en el Diario Oficial de la Federación, del día 20 de marzo de 1871, la formación de una

compañía de bomberos, siendo integrada por la guardia civil municipal para lo que se adquieren dos bombas y otros utensilios, responsabilizando al Ayuntamiento para combatir y controlar el problema de incendios.

En 1880 el Presidente Porfirio Díaz, decide mejorar el equipo que existía para combatir los incendios y crea provisionalmente el primer Cuerpo de Bomberos de la Ciudad, instalándose en las calles de Humbolt y Balderas.

La corporación va adquiriendo formalidad, prestigio y reconocimiento en su integración, por lo que el día 20 del mes de diciembre del año 1887, por orden del Gobernador del Distrito Federal el Cuerpo de Bomberos pasa oficialmente a formar parte del Ayuntamiento de la Ciudad, quedando instalado en los bajos del edificio de la Contaduría Mayor de Hacienda en el Palacio Nacional, integrado por 15 gendarmes y auxiliares.

Para los años setenta, el Heroico Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal quedo adscrito a la Secretaría de Protección y Vialidad del Departamento del Distrito Federal, donde permanece hasta la creación de la Secretaría de Seguridad Pública con las reformas de 1995. En esta última queda bajo la adscripción de la Dirección General de Siniestros y Rescates, con nivel de Dirección de Área integrada por una Subdirección y una Jefatura de Unidad Departamental. Para 1998 pasa a formar parte de la Dirección General de Control Metropolitano conservando su nivel de Dirección de Área, conformada por una Subdirección y dos Jefaturas de Unidad Departamental.²

2.2.- Protección Civil.

En 1859, en la Batalla de Solferino (guerras napoleónicas), Henry Dunant se impresionó al comprobar cómo los integrantes del combate, heridos en mayor o menor grado, quedaban totalmente desatendidos en el campo de batalla por falta de asistencia médica, teniéndoseles que apañar por ellos mismos, algo que en la mayoría de los casos era imposible.

En 1863, el propio Henry Dunant y cuatro personas más -hoy llamados 'el comité de los cinco'- forman el 'Comité Internacional de Socorro a los Militares Heridos', una organización creada para ayudar a los soldados heridos en el campo de batalla.

El Consejo Federal Suizo reunió en 1864 una conferencia diplomática en Ginebra a la que acuden delegados plenipotenciarios de 16 países y en la que se redacta el 'Convenio de Ginebra para mejorar la suerte que corren los militares heridos de los ejércitos en campaña'. Como emblema para garantizar la protección de las unidades dispuestas por las diferentes naciones para llevar a cabo esta misión, se optó por el signo heráldico de una cruz roja sobre fondo blanco, en homenaje a Suiza, país organizador de la conferencia (de cuya bandera nacional toma invertidos los colores).

Es en ese momento, el 'comité de los cinco' cambia el nombre de 'Comité Internacional de Socorro a los Militares Heridos' por el de 'Comité Internacional de la Cruz Roja'.

Aunque esta organización se ocupaba también de los civiles afectados por las batallas, faltaba organizar oficialmente la ayuda tanto para los heridos en las batallas como para los dañados por las mismas, de la forma que fuera; es por esto por lo que en 1949 se aprueban los protocolos adicionales al convenio de Ginebra, en los que se define qué es' la Protección Civil, cuál es su campo de aplicación a nivel Internacional, y cuál es su identificación en el ámbito internacional: a partir de entonces, un triángulo equilátero³

sobre fondo naranja debe identificar los edificios, el personal, y el material de las distintas organizaciones nacionales de Protección Civil.

Su postulado básico es: **La Salvaguardia 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.66El 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”.³

2.3.- Nacimiento de la Cruz Roja.

El 21 de febrero se recuerda la fundación de la Benemérita Cruz Roja Mexicana que siempre presente en accidentes, desastres naturales, eventos sociales, guerras o actos de terrorismo.

La historia de la Cruz Roja se remonta al siglo XIX, cuando Henry Dunant un negociante nacido en Suiza visitó los campos de guerra de la batalla de Solferino, para pedir ayuda a Napoleón III, porque quería construir un molino de trigo y no tenía dinero.

³ <http://www.guerrero.gob.mx/?P=readart&ArtOrder=ReadArt&Article=478azul>

Como el emperador estaba al mando de las tropas franco-sardas que luchaban al Norte de Italia contra los austríacos, Dunant decidió buscarlo en ese mismo lugar. Así fue como tuvo la oportunidad y la triste experiencia de ver como los heridos eran abandonados sin ser atendidos o ayudados para protegerse del frío o del hambre.

Después de observar estos lamentables hechos, regreso a Ginebra y escribió "los recuerdos de Solferino", libro que dio origen al Comité Internacional de Socorros a los Militares Heridos y que más tarde sería el Comité Internacional de la Cruz Roja.

Al principio Dunant fue muy popular entre los jefes de Estado, reyes y príncipes de las cortes europeas, pero como no tenía dinero y estaba en bancarrota, fue obligado a renunciar al Comité y a vivir de la ayuda que le brindaron sus amigos.

Pero su labor no terminó ahí, durante la guerra franco-prusiana de 1870, reconfortó a los heridos llevados a París e introdujo la placa de identidad que permitía identificar a los muertos.

Así vivió muchos años, hasta que un día un periodista lo encontró y le dedicó un artículo que le devolvió la fama y motivó que en 1901 recibiera el primer Premio Nobel de la Paz.

Sin embargo, fue hasta después de la 2da. Guerra Mundial, que se fundó formalmente la Cruz Roja Internacional para atender a los heridos de guerra. Más tarde, las acciones de la Cruz Roja Internacional incluyeron también a la población civil que era afectada por las guerras y a la atención en tiempos de paz.

Así se fundó en 1919, la Liga de Sociedades de la Cruz Roja, actualmente denominada Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja.⁴

⁴ CRUZ ROJA MEXICANA: HISTORIA

Por su papel tan importante y el valor de sus integrantes, la Cruz Roja ha sido galardonada en cuatro ocasiones con el Premio Nobel de la Paz. y se ha constituido como la mayor organización, no lucrativa, (es decir gratuita), de socorro en el mundo, ya que está localizada en 169 países.

2.3.1.- Cruz Roja en México.

En 1909, durante el gobierno de Porfirio Díaz y un año antes que estallara la Revolución Mexicana, el doctor Fernando López se reunió en su casa con otros médicos para organizar la fundación de la benemérita institución. Su casa fue la primera sede de la Cruz Roja.

Ese año, la Cruz Roja tuvo su primera participación durante unas fuertes inundaciones en la ciudad de Monterrey y por la labor que realizó el gobierno le otorgó el título de Institución de Utilidad Pública y poco después el 21 de febrero de 1910, se fundó la Cruz Roja Mexicana.

La Cruz Roja Mexicana es una institución no lucrativa y con carácter voluntario que auxilia sin distinción de raza, religión, condición económica o credo político a todo ser humano cuya vida, salud e integridad física y mental se encuentre en riesgo.

Forma parte del Movimiento Internacional de la Cruz Roja y Media Luna Roja, que tienen como objetivo el prevenir y aliviar el sufrimiento humano, además de contribuir a la paz mundial.

La Cruz Roja Mexicana funciona gracias a los donativos de los ciudadanos y trabaja principalmente con voluntarios, que principalmente son mujeres que además de ayudar en la recaudación de fondos durante las Colectas Nacionales, también realizan importantes trabajos en las comunidades, organizando eventos sociales para el mantenimiento de la institución, brindando atención⁴

a los hospitalizados y apoyando con despensas a sus familias. Actualmente mediante el programa Regreso a Casa; actualmente realizan una campaña de reciclaje en beneficio del ambiente.

La Cruz Roja Mexicana cuenta con 387 filiales clasificadas en delegaciones, subdelegaciones y puestos de socorro repartidos por todo el territorio nacional y acuden bajo el siempre impresionante sonido de las sirenas a cualquier lugar, con cualquier persona que necesite ayuda para salvar su vida.⁴

CAPITULO 3. INDICES DELICTIVOS Y DE SINIESTROS EN EL MUNICIPIO DE COYUCA DE BENÍTEZ.

3.1.- COYUCA DE BENÍTEZ.

A finales del siglo XV, los mexicas conquistaron la región de la Costa Grande e instalaron la provincia tributaria de Cihuatlan, a la que pertenecieron los pueblos que comprende en la actualidad el Municipio de Coyuca de Benítez.

Al consolidarse el gobierno de la Nueva España en 1786, Coyuca dependió de la delegación de Zacatula en México. Coyuca, antes de que se erigiera el Estado de Guerrero, pertenecía al Departamento o Estado de Michoacán, se denominaba Coyuca de San Miguel en honor al santo patrono del lugar y fue elevada al rango de ciudad el 24 de junio de 1872, siendo Gobernador del Estado el C. Francisco Ruiz Arce.

Cuatro años después, el 4 de mayo de 1876, siendo Gobernador don Diego Álvarez Benítez fue constituida cabecera municipal, perteneciendo al Distrito de Tabares, cuya cabecera es Acapulco.



Inicio de Población



Paisaje Urbano de Coyuca De Benítez.

3.2.- Unidad de emergencias urbanas (definición de conceptos).

3.2.1.- Definición de conceptos de acuerdo al título propuesto.

Comenzaremos por definir cada una de las palabras que componen a este título:

UNIDAD: La palabra unidad permite nombrar a la propiedad de todo ser que implica que éste no puede dividirse sin que su esencia se destruya o altere. La unidad también es singularidad en número o calidad y hace referencia a la unión o conformidad.

EMERGENCIAS: Una situación sería que sucede inesperadamente y requiere acción inmediata.

URBANO: Es el conjunto de personas que viven en localidades de 2 500 habitantes o más.,

Si hacemos una definición de todos los conceptos señalados anteriormente podemos concluir que una Central de Emergencias Urbanas es:

Unidad (en este caso en particular de dependencias de protección civil y seguridad social), encargadas de atender situaciones serias que suceden inesperadamente y que requieren atención inmediata a personas que viven en localidades de 2500 o más habitantes.

De acuerdo a esta definición podemos empezar a desglosar los componentes de esta Unidad de Emergencias Urbanas.

3.3.- Sub-Estación de Bomberos.

Dentro de sus actividades está la de definir y establecer los planes de prevención de desastres y los programas de auxilio a la población, primordialmente en el combate y extinción de incendios y el rescate de lesionados en emergencias u otras conflagraciones a que se refiere la Ley, ejecutando las acciones destinadas a su control y mitigación en coordinación con los Organismos Públicos o Privados encargados de la Protección Civil y la Seguridad Pública de la entidad, procurando la

profesionalización del personal mediante la operación de la Academia de Bomberos y la modernización de su equipo e infraestructura para enfrentar eficazmente dichas situaciones.⁵

3.3.1.- Casos que atiende

Sub-Estación de bomberos tareas principales:

- Coordinar el control y extinción de todo tipo de conflagraciones e incendios en la ciudad entre otras emergencias cotidianas o derivadas de un desastre donde se necesite su intervención, al ponerse en riesgo vidas humanas y sus bienes materiales.
- Dirigir la atención pronta de toda solicitud de ayuda o apoyo hecha por la ciudadanía e informar de manera permanente a la Dirección General.
- Coadyuvar en la operación de la radio comunicación, la telefonía y la de cualquier otro medio utilizado por el Organismo.
- Se enfoca principalmente en la atención a los llamados de emergencia.⁵

Lo que se busca en este proyecto en particular es una Sub-Estación de Bomberos, ya que se pretende que atienda los siniestros que presente el Municipio de Coyuca de Benítez, así como acudir al auxilio de la ciudadanía que se encuentren en una situación de riesgo o cualquier tipo de emergencia en la cual pueda apoyar a las personas.

⁵ ASOCIACION MEXICANA DE JEFES DE BOMBEROS.

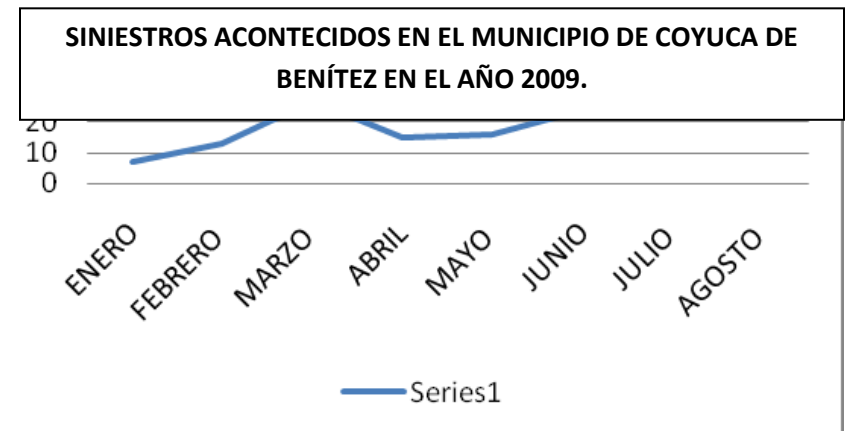
3.3.2.- Siniestros que no se han atendido por falta de este equipamiento.

El primer punto que se tiene en Coyuca de Benítez, es que el principal órgano encargado de regular las labores de protección civil es la Cruz Roja, como dice el gobierno del Estado: “La Dirección de Protección Civil, en coordinación con la Cruz Roja; han implementado acciones conjuntas para el beneficio de la sociedad en la prevención de desastres, lo cual han puesto en práctica en los lugares donde hay mayor concentración de personas como son las Escuelas, Hospitales y el H. Ayuntamiento”.⁶

“En la prevención de incendios forestales, para evitar los desastres naturales producidos por el fuego en las zonas de los bosques y áreas verdes”.⁶

“Dentro de las acciones realizadas en el Municipio, se encuentra la capacitación al personal directivo y quienes colaboran dentro del mismo en la forma más dinámica de como brindar un buen y mejor servicio en la orientación y sobre todo en aspectos de prevención”.⁶

Las autoridades del H. Ayuntamiento del Municipio de Coyuca de Benítez proporcionaron la información del total de siniestros que se han presentado en el año de 2009, en lo referente a fenómenos naturales; se contabilizan 153 siniestros en lo que va del año.



Se informó también que esta cifra iba en aumento, no se tienen contabilizadas todos los años, pero en el 2007 se presentaron más casos debido a que hubo fuertes lluvias y el Río causó más estragos, reportándose 204 casos de estos siniestros.⁶

En lo que respecta a emergencias del Municipio, al no contar con una Sub-estación de Bomberos adecuada para las necesidades de seguridad de la localidad, se tiene que recurrir al que la División Militar del Ejército Mexicano ubicada en el puerto de Acapulco, que a través de sus batallones de infantería realiza frecuentes operaciones para salvaguardar a la entidad, que no es en sí la función de esta dependencia; si lo vemos desde el punto de vista de ubicación el reten más cercano al poblado se encuentra a 25 minutos de Coyuca, por esta razón se hace necesario una dependencia más cercana, que de un servicio inmediato para cuando este se requiera.

⁶H. AYUNTAMIENTO DEL MUNICIPIO DE COYUCA DE BENITEZ (INFORMACION OBTENIDA DE UN AVANCE DE INFORME DE GOBIERNO MUNICIPAL 2009).

3.3.2.1.- Reseña histórica sobre siniestros más importantes que han azotado al Municipio de Coyuca de Benítez.

En este sub-tema se efectúa un análisis de la vulnerabilidad de los diversos componentes de la estructura urbana a los efectos de los fenómenos naturales destructivos o provocados por el hombre que hayan tenido lugar en el Municipio de Coyuca de Benítez.

Esta vulnerabilidad está en función directa de la ubicación del centro de población, del sistema de construcción de los materiales utilizados y del mantenimiento que reciben los edificios urbanos, en relación a la magnitud e intensidad de los fenómenos. En consecuencia, el análisis de vulnerabilidad tiene por objeto detectar la resistencia de elementos como vivienda, infraestructura, equipamiento y servicios ante el embate de las fuerzas de la naturaleza.

Para el caso de este centro de población, se presentan incidencias y daños que han provocado todos estos fenómenos por mostrarse con frecuencia en la localidad. Posteriormente se establece un pronóstico que anticipa la probable situación de la ciudad de no llevarse a cabo acciones preventivas, considerando que los desastres continuarán apareciendo más o menos con la misma tendencia y que incidirán en poblaciones cada vez más importantes.

Ambos análisis permitirán definir objetivos de seguridad para el centro de población, con el fin de mitigar y reducir los estragos que ocasionen futuros fenómenos. Una vez fijados los objetivos, se define la estrategia para alcanzarlos a través de políticas y metas, traducidas en obras y acciones a corto, mediano y largo plazo.

3.3.2.1.1. Fenómenos meteorológicos. (Huracanes).

De acuerdo a los datos estadísticos existentes respecto a la ocurrencia de huracanes en los últimos 30 años, se observa que el Estado de Guerrero lo afectan principalmente los originados en el Océano Pacífico. Han tenido lugar un total de 78 huracanes, con una recurrencia de uno de cada tres al año, en un periodo de 26 años de 1952 a 1978.

Debido a la ubicación la población es afectada por los huracanes, con fuertes vientos e inundaciones pluviales, pero en los registros ningún huracán ha atravesado la localidad; 8 pasaron a una distancia promedio de 50 a 250Km y 56 huracanes pasaron a más de 250 Km.

En base a los datos anteriores, puede afirmarse que el Municipio de Coyuca de Benítez tiene un alto riesgo a sufrir el embate de los huracanes, siendo toda la población, la que muestra mayor riesgo.

El huracán “Paulina”, gestado el día 9 de octubre de 1997, registró su máxima intensidad alcanzando la categoría 4 en la escala de Saffir-Simpson con vientos de 215 km/h y rachas de hasta 240 km/h.

“Paulina” produjo una torrencial precipitación record en Acapulco de 411.2 mm acumulados en menos de 24 horas. Las inundaciones, crecientes de los ríos y deslaves afectaron severamente una de las regiones más pobres de México dejando entre 230 a 400 personas muertas.⁷

⁷ http://www.foroconsultivo.org.mx/libros_editados/proteccion_civil.pdf/coyucadebenitez.

Por lo anterior, se concluye que toda la población de la localidad tiene un alto riesgo a sufrir este tipo de inundaciones. Dentro de los fenómenos hidrometeorológicos el principal riesgo lo constituyen las inundaciones pluviales y los huracanes.⁷

3.3.2.1.2.- Inundaciones fluviales.

Hidrológicamente, el Municipio de Coyuca de Benítez, se ubica en la cuenca del Río de Coyuca, el cual atraviesa por el Noreste de la población.

La avenida extraordinaria ocurrida en el Río de Coyuca fue en el mes de septiembre de 1949, cuyo gasto máximo fue de 5,850 m³/seg. y provocó la inundación de la localidad; por lo tanto la vulnerabilidad de la localidad de Coyuca de Benítez es alta, le afecta la corriente del Río de Coyuca, lo que representa un mediano riesgo de vulnerabilidad a las inundaciones fluviales.⁸

3.3.2.1.3.- Inundaciones pluviales.

Este municipio pertenece a un área de alta precipitación pluvial. La máxima registrada fue la del año de 1965, que tuvo una intensidad de 800 mm y una duración de 24 horas. Las precipitaciones de menor intensidad que también producen inundaciones pluviales se presentan aproximadamente cada año, afectando a las colonias del Norte así como el centro, en donde debido a la carencia de drenaje pluvial padecen daños. Según estadísticas recabadas por la SARH, durante el periodo de 1950-1978, nueve localidades del Municipio registraron inundaciones pluviales y durante el periodo 1950-1972 el Municipio de Coyuca de Benítez sufrió una inundación pluvial el 15 de julio de 1950, a causa de fuertes precipitaciones pluviales acompañadas de fuertes vientos con duración de 24 horas; los daños fueron inundaciones en varias zonas y derrumbe de varias casas.

En conclusión, la ciudad tiene un medio riesgo a padecer inundaciones pluviales, siendo las zonas central y norte las que registran mayor riesgo por localizarse en zonas donde escurren las aguas pluviales que desfogán directamente sobre la playa, por carecer de obras de defensa como drenaje pluvial.⁸

3.3.2.1.4.- Sismos.

El día 7 de Octubre de 2001 el SSN (UNAM) reportó un sismo a 30 km al noroeste del puerto de Acapulco dentro de la región conocida como Acapulco-Coyuca con una magnitud de 6,1 grados en la escala de Richter., en el Estado de Guerrero. El sismo, ocurrido a las 9:39 de la noche, se produjo con gran intensidad en las ciudades de México y Acapulco. Tanto el mecanismo generador del temblor (fallo normal) como su profundidad y localización sugieren que la fuente sísmica fue por fallo cortical.

Hasta el 12 de diciembre del mismo año, el SSN reportó en sus informes diarios un total de 300 réplicas asociadas a este temblor. De estas 300 réplicas un total de 133 alcanzaron magnitudes mayores a 3.8, lo que significa que se recibieron con intensidad por una amplia región del Municipio de Coyuca de Benítez. Un número menor de sismos, un total de 4 eventos, se percibieron en un radio mayor, ya que estos alcanzaron magnitudes mayores a 4.5.

Las características de este sismo, tanto su distribución espacial como su larga secuencia de réplicas, lo ubican en la corteza continental y no en la interface entre las placas de Cocos y Norteamérica, por lo que éste no es un sismo de subducción. Como no ocurrió en la interface, tampoco ha contribuido a liberar la energía elástica acumulada en la brecha de Guerrero. Además su magnitud es muy pequeña como para considerar que pueda llenar la brecha sísmica de Guerrero⁹.

⁹Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México (1998). Lucía Guadalupe Matías Ramírez (ed)

3.4.- Modulo de Policía Preventiva.

Como fuerza pública, se entiende la misión específica de la defensa de la sociedad, la conservación del orden público y la defensa y el cumplimiento de las leyes en todo el territorio nacional. Se ejerce la función policial de manera integral y bajo mando único, en conformidad con su Ley Orgánica y las Leyes de la República.

Como institución no delibera ni participa en acción política partidaria, pero individualmente sus miembros gozan y ejercen sus derechos ciudadanos de acuerdo a ley.¹⁰

3.4.1.- Casos que atiende.

En la mayoría de los sistemas legales occidentales, el principal rol de la policía es disuadir e investigar crímenes en contra de las personas o que afecten el orden público, así como el arresto de sospechosos, e informe a las autoridades competentes.

La Policía suele tener un servicio de emergencia que provee seguridad en la vía pública, así como en emergencias, desastres, y situaciones de búsqueda y rescate. Para poder responder rápidamente a las emergencias, la policía normalmente coordina sus operaciones con los servicios de los bomberos y emergencias médicas.

La policía es el medio por el cual se hacen cumplir las disposiciones públicas en una ciudad o estado. Su carácter puede ser preventivo, como se identifica a las "policías municipales o de la ciudad", o en los últimos años denominados policías de proximidad o policía de barrio, una unidad destinada a conocer y ser conocido por el ciudadano, para estar próximo a él y aportar así una mayor seguridad, pudiendo conocer más en profundidad la ciudad en la que cumple sus diferentes funciones; pueden ser investigadoras, como las que auxilian al fiscal o ministerio público en la persecución del delitos; o bien, pueden estar dirigidas a garantizar el debido cumplimiento de normatividades, como la "policía fiscal".¹⁰

¹⁰ PROTECCION CIVIL GUERRERO. (POLICÍA PREVENTIVA)

En información obtenida en el H. Ayuntamiento del Municipio de Coyuca de Benítez:

“En la prevención y combate a la delincuencia, se asignó presupuesto emergente para la capacitación del personal que labora en la Dirección de Seguridad Pública, así como la compra de vehículos, armamento, equipo y municiones y la contratación de nuevo personal. Se han puesto en marcha operativos con itinerarios diferentes en toda la cabecera municipal, así como operativos conjuntos con la Policía Estatal en las diferentes comunidades de esta localidad, con el fin de prevenir la delincuencia.

Los delitos con mayor frecuencia cometidos en esta ciudad son robos a casa habitación y en la vía pública, incidencia en la distribución de droga al menudeo y los asaltos a mano armada en los caminos rurales. La edad promedio de las personas que se dedican a esta actividad ilícita es entre los 15 y 42 años”

“Con respecto a la seguridad y al orden público, existen en la cabecera municipal corporaciones policíacas cuyo ámbito de influencia contempla todo el municipio, tal es el caso de la Policía Municipal y Destacamentos de las Policías del Estado y Policía Investigadora Ministerial. En el ámbito de las localidades que cuentan con núcleos poblacionales mayores, se han establecido módulos de seguridad con personal policiaco, los cuales son coordinados por la Dirección de Seguridad Pública Municipal de Coyuca de Benítez”. **En el área rural los avances alcanzados con relación a la seguridad pública han sido insuficientes, toda vez que continúan suscitándose problemas como son: asaltos y secuestros que mantienen seriamente preocupada a la población y a las mismas autoridades** ¹¹

¹¹ H. AYUNTAMIENTO DEL MUNICIPIO DE COYUCA DE BENÍTEZ, AVANCE DE INFORME DE 2009.

3.4.2.1.- Graficas de Índices Delictivos en Coyuca de Benítez.

Se proporcionaron los índices delictivos que se llevan contabilizados en el 2009 que va desde el mes de diciembre hasta agosto del mismo año, estos índices se han incrementado el 8.3 % con respecto al 2008 y 9.1% con respecto al 2007. ¹²

En este año se han reportado:

- 197 asaltos.
- 9 homicidios de los cuales se tiene conocimiento del agresor en solo dos casos, Contando los cuatro que se realizaron en lo que va de septiembre.
- 15 casos de siembra de estupefacientes (marihuana, amapola etc.).
- 37 accidentes vehiculares. (en los que se incluye la labor de la Cruz Roja).
- Otros actos delictivos: 54. ¹²



3.5.- ¹² H. AYUNTAMIENTO DE COYUCA DE BENÍTEZ. (PROTECCION CIVIL).

El primer elemento de la Cruz Roja Mexicana, en el que fundamentalmente se ofrecen durante las 24 horas del día los servicios médicos de urgencia de primer contacto y a nivel primario, como son los primeros auxilios.¹³

3.5.1.- Casos que atiende.

En este elemento se aplican medidas de soporte vital y resucitación; si el paciente o lesionado requiere de atención medica integral y resolver la urgencia. Se cuenta con el servicio de ambulancia para trasladarlo al hospital más cercano para recibir la atención adecuada a la enfermedad o lesión.¹³

3.5.2.- Casos que no se han atendido por falta de este equipamiento.

Dado los 37 accidentes vehiculares que se han presentado en el último año en el Municipio de Coyuca de Benítez, la mayoría, según datos obtenidos, el 38% no se han podido atender con la eficacia requerida debido a que no se cuenta con suficiente unidades de cruz roja, en las cuales debiera de haber ambulancias para el traslado de las personas que resulten heridas en un accidente de este tipo, por esta razón es primordial este puesto de socorro, ya que auxiliaría en el traslado de las personas, las cuales no necesiten una atención especializada, ó trasladarlos al hospital más cercano, de esta manera se apresuraría y tal vez se evitaría alguna tragedia mayor.¹²

¹² SEDESOL (TOMO 2, SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL)

3.6.- Conclusiones.

Dentro del Sector Coyuca, se puede concluir que carece de equipamiento urbano e infraestructura. Es inaceptable que los militares tengan que trasladarse desde el poblado de Bajos del Ejido en donde se encuentra el cuartel hasta Coyuca de Benítez para apoyar en alguna emergencia, sin dejar de ver la ineficacia con la cual este procedimiento funciona, ya que son aproximadamente 25 minutos de camino, tiempo valioso en el que se pueda evitar una tragedia mayor.

Como en todo el país los índices de criminalidad han ido en aumento, no es la excepción el Municipio de Coyuca de Benítez, tal como se ha observado en las diferentes graficas expuestas, por lo que es de suma importancia dotar a esta entidad con el equipamiento urbano necesario para reducir los altos niveles criminalísticos, y así garantizar la seguridad de los habitantes del municipio.

El tocar el tema de siniestralidad en el Municipio es meramente enunciativo, para tener una referencia de los fenómenos que naturales que han afectado la zona, y por qué no, en algún momento se puedan repetir, ya que es imposible predecir lo que la naturaleza depara, pero si es posible estar preparados con el equipamiento necesario para reducir los estragos que este pueda provocar. Sin perder de vista los siniestros inducidos por el hombre como son algunos incendios forestales, etc.

Es de suma importancia de igual manera ver por la seguridad física de los habitantes y turistas del lugar, ya que el Municipio no cuenta con clínicas que se enfoquen a la atención de emergencias médicas únicamente, esto agilizará la labor de las clínicas ya existentes, debido a que las personas que tengan una incidencia menor, como cortaduras, luxaciones, atención a primeros auxilios, etc. Se trasladarán a este Puesto de Socorro. Esta dependencia cuenta también con un área de consulta en la cual realizarán labor de diagnóstico para los pacientes que requieran este servicio.

CAPITULO 4.- ANÁLISIS Y VALORACION DE EDIFICIOS ANÁLOGOS.

4.1.- Unidad de Emergencias Urbanas Acapulco Diamante.

4.1.1.-Antecedentes del proyecto.

Esta Unidad de Emergencias Urbanas surge con el objeto de dotar de equipamiento urbano al sector Diamante y mejorar las condiciones de seguridad de la población en el año 2005 y se llegó a la conclusión de que se debía dotar de una Sub-Estación de Bomberos, un Modulo de Policía Preventiva y un Puesto de Socorro de la Cruz Roja que atendiera principalmente situaciones de emergencias a las personas¹³. Otra de las razones era que Acapulco crecía demográficamente hacia esta zona y se enfocaron en equipar el lugar con lo necesario para que pudiera dotar a los habitantes con todos los servicios que se requiere en cuestión de seguridad¹³.

El predio fue donado por el Gobierno del Estado y se pensó en la posibilidad de integrar los tres servicios en un conjunto con la idea de que trabajaran conjuntamente, ya que si los bomberos tenían que rescatar a alguien, se complementarían con la Cruz Roja para atender la emergencia, y esta a su vez con la Policía Preventiva si fuere el caso.

4.1.2.- Análisis de edificio análogo

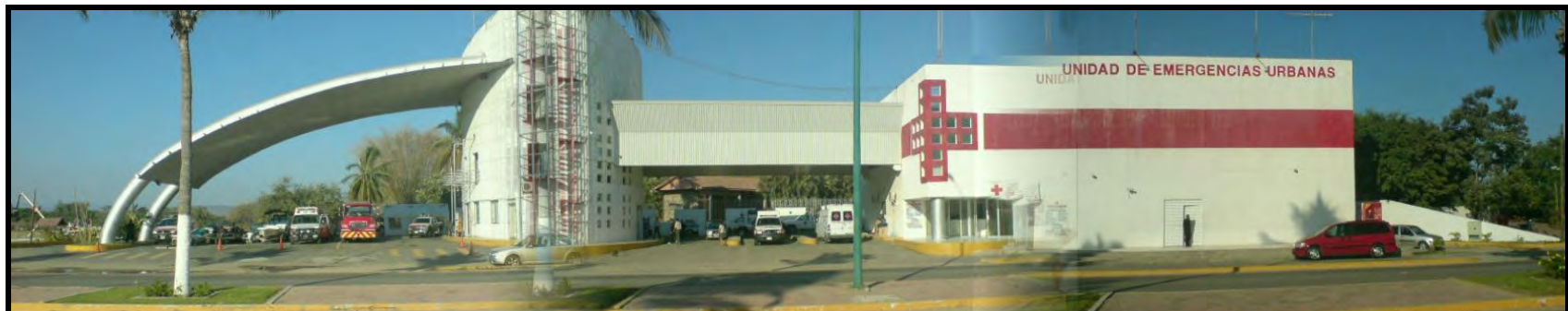
13.- ENTREVISTA CON EL ARQ. FERNANDO FIGUEROA, DISEÑADOR DE LA UNIDAD DE EMERGENCIAS URBANAS "DIAMANTE"

4.1.2.1.- Aspecto formal.

Como desde el inicio del proyecto se planteo, se trataba de integrar tres dependencias en un mismo conjunto, y eso se ve reflejado en la volumetría del edificio, que, desde mi punto de vista son dos volúmenes que se unen mediante dos elementos, en este caso las cubiertas para crear un conjunto.

La Sub-Estación de Bomberos con la cubierta en forma de media parábola que protege al carro Autobomba es un elemento, y el Modulo de la Cruz Roja con la Policía Preventiva con su techumbre que da lugar a las maniobras de ambulancia y a las camionetas de la Policía Preventiva cran otro espacio que son unidos mediante un volumen en forma de intersección de dos arcos que es la Sub-Estación de Bomberos.

En la entrevista con el Arq. Fernando Figueroa, se menciona que la intención es **“que se vea una armonía en los espacios, lo que menos se busca es que parezca que cada uno está por su parte”**.



4.1.2.2.- Aspecto perceptual.

El inmueble muestra una imagen sobria y atemporal, el color blanco predominante en el proyecto da una sensación de limpieza y serenidad tanto en el interior como en el exterior, la combinación del concreto, acero y materiales contemporáneos, dan la apariencia de complementar la pesadez que transmiten los volúmenes macizos del concreto, combinados estos con la ligereza de las cubiertas, haciendo que el conjunto tenga una imagen armónica y de complemento mutuo.



FACHADA PRINCIPAL UNIDAD DE EMERGENCIAS URBANAS "DIAMANTE"



CUBIERTA DE CONCRETO EN AREA DE
PUESTO DE SOCORRO Y POLICÍA PREVENTIVA.

**CUBIERTA DE ESTRUCTURA METÁLICA EN
AREA DE AUTOBOMBA.**

4.1.2.3.- Aspecto conceptual.

En entrevista sostenida con el Arq. Figueroa diseñador de esta Unidad de Emergencias, señaló que él quería conseguir, que la estructura metálica de la cubierta fuera visible, que coincidiera con los conceptos básicos de la corriente arquitectónica denominada “high tech”, o alta tecnología traducida al español, de la que particularmente el Arq. Figueroa es seguidor. Este fue uno de los principios que se formuló para la creación de este proyecto.



Como se puede observar en la imagen, la estructura compuesta por tubulares que dan la forma de parábola inversa y los polines que soportan la membrana que sirve como cubierta al patio de maniobras de la Sub-Estación, es parte fundamental en la creación del proyecto, ya que esto ayudo al arquitecto a generar la idea del conjunto, según el Arquitecto Figueroa parte fundamental del concepto de diseño eran las cubiertas, pues “es lo que le da el toque distintivo al proyecto”.

**Estructura aparente en cubierta para Auto-bomba y
camiones cisterna.**

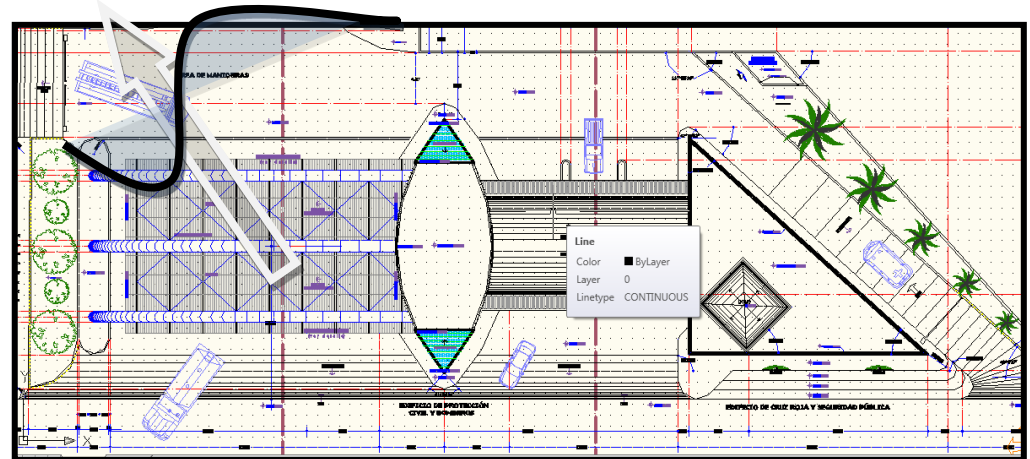
4.1.2.4.- Descripción del proyecto arquitectónico.

Ubicación.

El proyecto se encuentra ubicado en el Boulevard de las Naciones, casi esquina con el Centro de Espectáculos y Conciertos “Foro Imperial”.



VISTA AEREA.

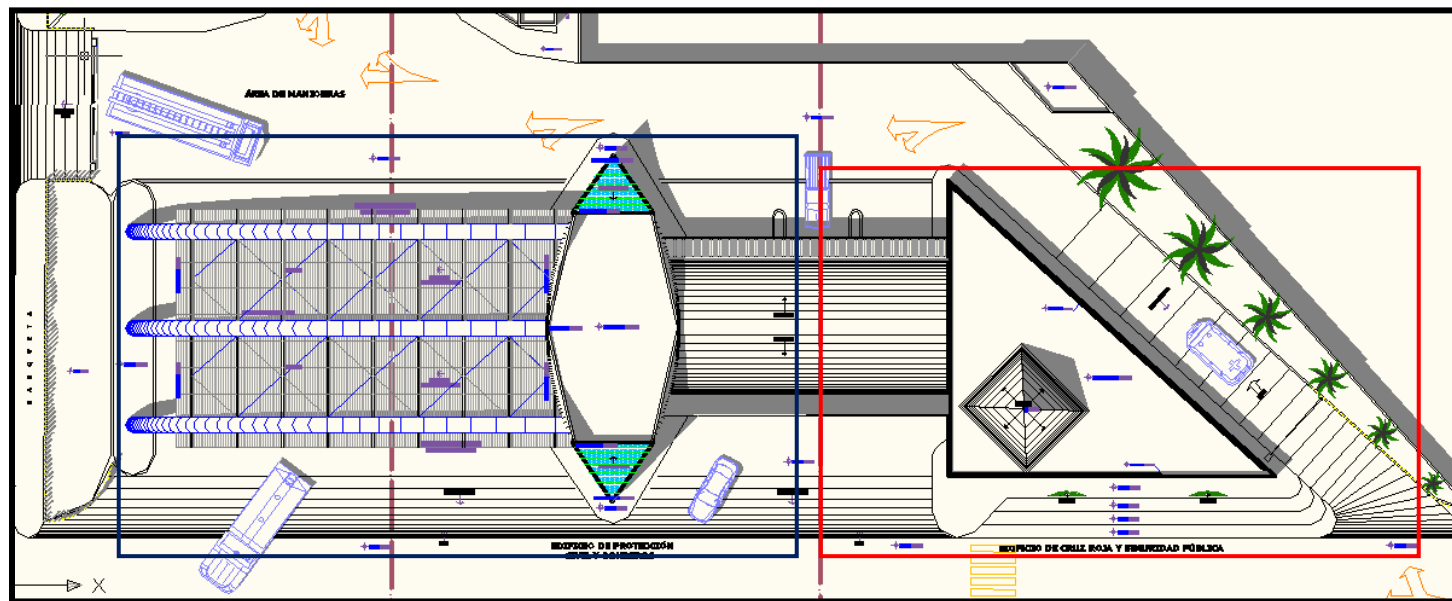


ORIENTACION DEL PROYECTO.

“El predio se eligió, por el desarrollo que se está dando en la zona, se consideró que lo más lógico era que estuviera en una arteria principal para poder actuar lo más rápido posible cuando surgiera una emergencia, además, como el terreno era propiedad federal

por lo que se pudo donar y sobre él se trabajó, se tuvo que adaptar el proyecto al predio, en realidad fue suerte que estuviera colindando con el Boulevard de las Naciones”¹³

TRAZO DE CIRCULACION VEHICULARES DE CONJUNTO.



Circuito del puesto de socorro y Policía Preventiva.

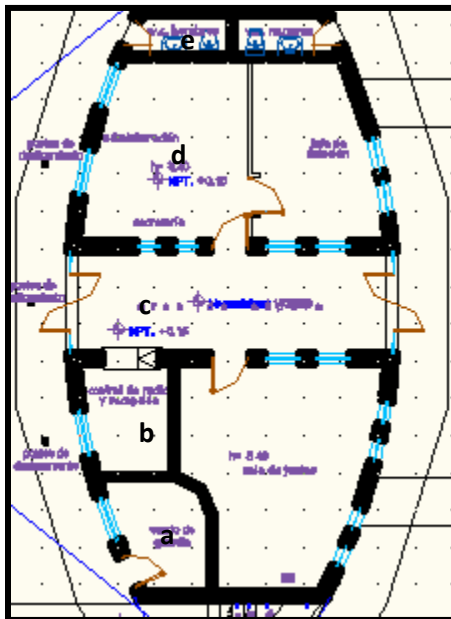
Circuito de circulación de estación de bomberos

PLANTA DE TRAZO DE CONJUNTO.

La principal dificultad en la realización de este proyecto fue crear un circuito en el cual no se obstaculizaran las maniobras de circulación de los diferentes vehículos de emergencias, por esta razón, se crearon diferentes accesos para cada dependencia. Como se observa en la imagen el Puesto de Socorro tiene su acceso independiente de ambulancia, que da ingreso directo a las sala de emergencia, y así mismo el modulo de la Policía Preventiva

Desglose de cada dependencia.

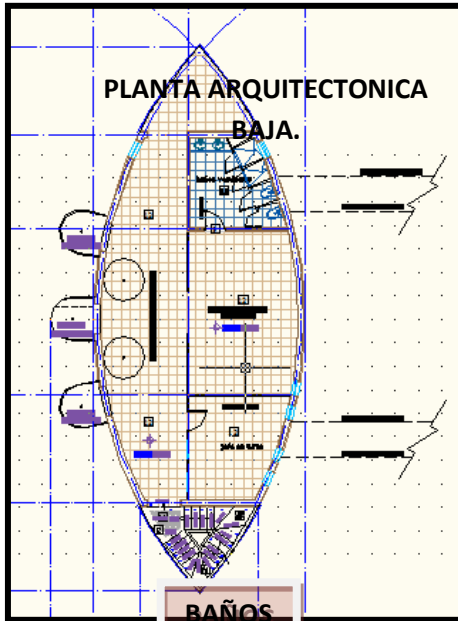
Sub-Estación de Bomberos.



Es el cuerpo central del conjunto, ubicado de esta manera para que esté más cerca de cualquier lugar en el conjunto, debido a que en este edificio, también están las bodegas que albergan los equipos necesarios para los bomberos.

Como se observa en la imagen, la planta baja se destino para servicio al público, en donde se encuentra atención al público, jefe de estación, administración, control de radio recepción, que es donde se reciben los llamados de auxilio, sala de juntas y un cuarto guardia; este espacio está destinado a atender los llamados de emergencia de las personas y dar aviso oportuno a los elementos de bomberos.

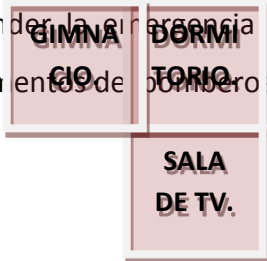
Espacios con las que cuenta:



- a.- Cuarto de jefe de estación.
- b.- Radiocomunicación
- c.- Administración
- d.- Sala de espera
- e.- Baños para el personal.

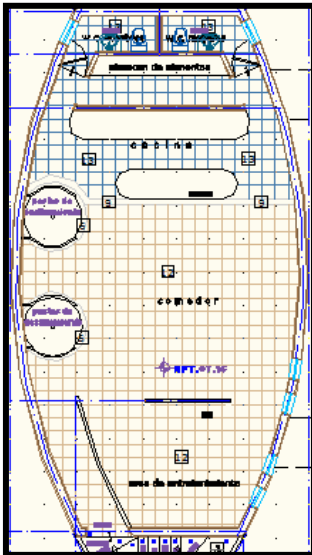
Segundo nivel: está destinado a los dormitorios, originalmente se tenía un área para 6 literas y un gimnasio, pero por razones de espacio se agregaron al gimnasio mas literas haciendo un total de 10, cabe señalar que esto afectó el funcionamiento, ya que los baños son insuficientes,

también hay un espacio para el jefe en turno, que su principal función es atender la emergencia desde el control de radio hasta coordinar a los elementos de bomberos.



SEGUNDO NIVEL: DORMITORIOS





En esta imagen se observa el espacio que originalmente estaba destinado para el gimnasio, convirtiéndose posteriormente en espacio para dormitorios, dificultando de esta manera el descenso de los bomberos por los tubos de deslizamiento.

DORMITORIOS

El tercer nivel, originalmente estaba destinada para comedor, cocina y un área de adiestramiento, pero también sufrió modificaciones su uso ahora es de oficinas de la Policía Preventiva, ahí se aloja el armamento, es por esta razón que es un área restringida.

En esta imagen se aprecia la fachada que da hacia los cuartos, como se puede observar, se contemplaba un área libre para el gimnasio con la finalidad de que nada dificultara el paso de los bomberos para llegar a los tubos de deslizamiento.

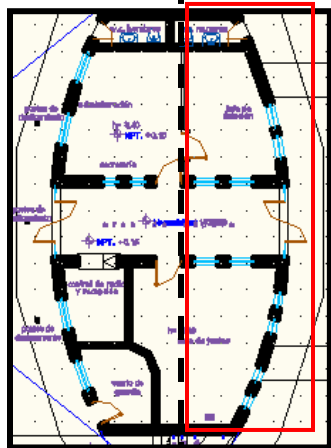


En la planta baja se encuentran las áreas de radio-comunicación en la que se da aviso a los bomberos de cualquier emergencia, así como las bodegas para el equipo de estos.

Modulo de Policía Preventiva.

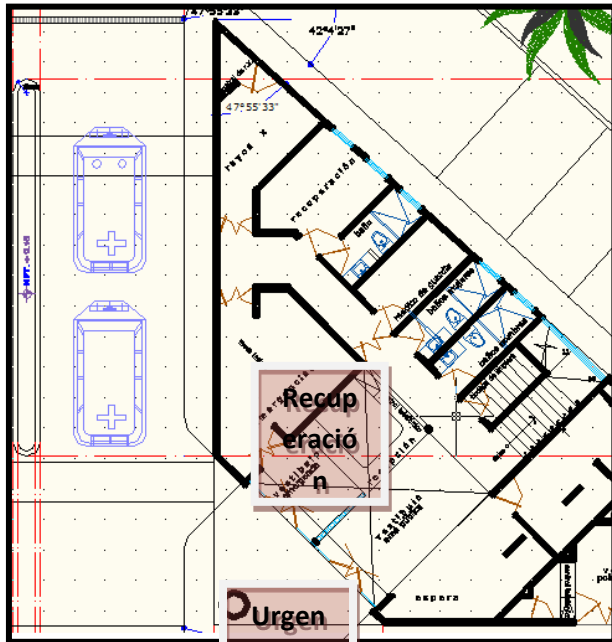
Se puede decir que es la otra mitad del edificio de bomberos, pero lamentablemente no se me dejó tomar fotografías, ni se me pudo proporcionar ninguna información.

POSTES DE DESLIZAMIENTO DE LOS BOMBEROS.



Esta es la sección que corresponde a la Policía Preventiva, que por cuestiones de seguridad no se puede acceder a ella.

PLANTA BAJA: ÁREA DE SERVICIO DE LA POLICÍA PREVENTIVA.



El Puesto de Socorro cuenta con un área de emergencias el cual debido al constante aumento de población se tuvo que adaptar a dos mesas de instrumentos a las cuales las ambulancias tienen acceso directo por medio de la entrada principal de esta Unidad de Emergencias. Cuenta también con tres áreas de recuperación que originalmente solo estaba propuesta una sola área de este tipo, dejando los baños insuficientes ya que solo cuenta con un sanitario para los tres espacios.

El acceso principal de este Puesto de Socorro, cuenta con una recepción, que esta coronado por un domo que cubre la doble altura de este espacio.

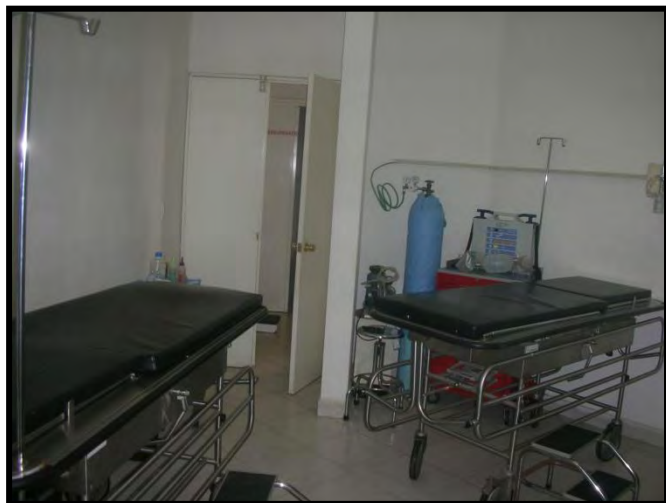
El modulo de consulta externa da servicio a las personas que así lo requieran.

En esta imagen se observa que volumétricamente el logotipo de la Cruz Roja es importante en el conjunto, ya que permite identificar al edificio plenamente, esto evita confusiones de las personas que van a esta instalación, ya que la



mayoría de las personas que van a este Unidad de Emergencias acuden a la Cruz Roja para consultas, según el jefe de la estación.

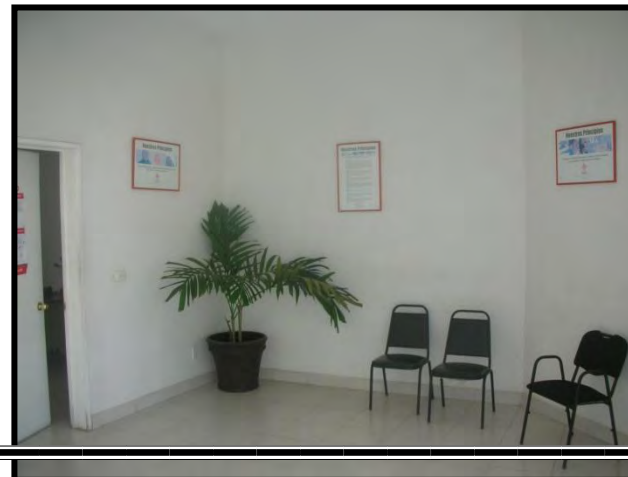
Imágenes del área del Puesto de Socorro.

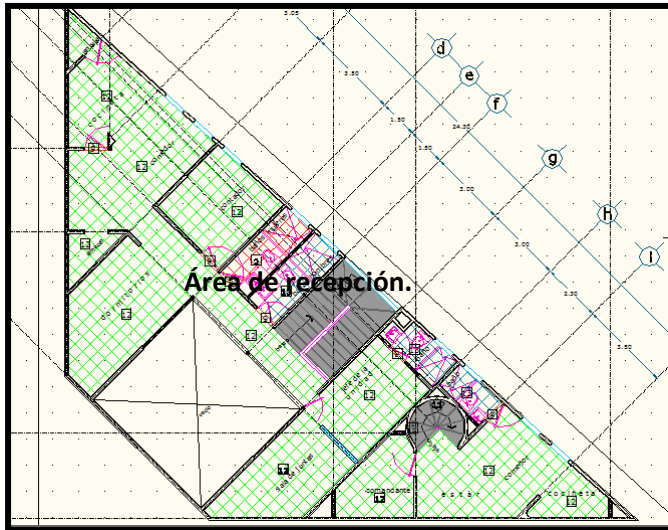


Sala de emergencias.



Cuarto de recuperación (originalmente rayos "x")



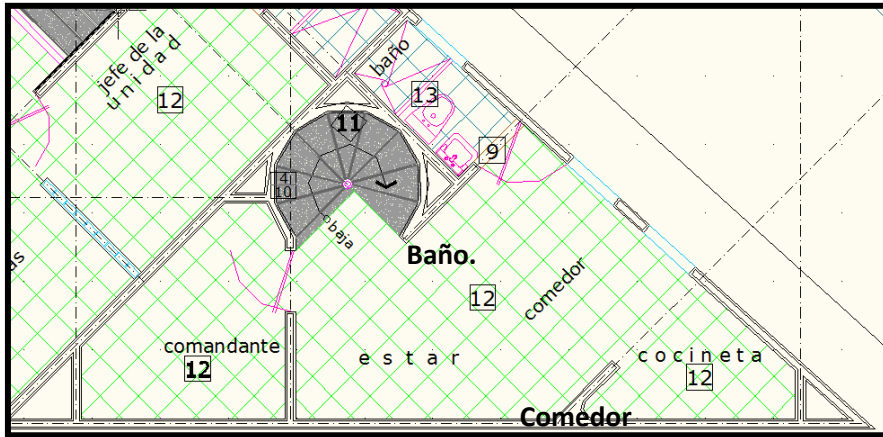


- Baños
- Sala de juntas.
- Jefe de estación.

Segunda planta del Puesto de Socorro.

- Dormitorios de la policía preventiva.
- Contador.
- Comedor.
- Cocina.





En lo que respecta a la segunda planta originalmente una sala de tv. preventiva funciona como un departamento para el comandante como observamos en la imagen.

Espacios.

- Cuarto para el comandante.
- Sala de estar.
- Cocina.
- Comedor.
- Baño.

4.2.- Sub-Estación de Bomberos 22 de Agosto.

4.2.1.- Análisis de edificio análogo.

4.2.1.1.- Aspecto formal.

Es la composición de dos prismas rectangulares, unidos mediante un elemento rectangular, en este caso hace la función de cubiertas para el patio de maniobras de los dos auto bomba, que son los elementos primordiales en la concepción del proyecto.

No hay mucho que decir acerca del aspecto formal de este edificio, ya que lo primordial es el funcionamiento de los espacios, no se enfocaron en el aspecto formal de este espacio.



4.2.2.2.- Aspecto perceptual.

Fachada principal de la Sub-Estación de Bomberos 22 de agosto.

Lo primero que se percibe al observar este edificio es que son dos cuerpos horizontales unidos por una cubierta, los colores blancos y rojo, que son característicos de estas instalaciones.



Es también de percibirse el descuido en el que se encuentra este edificio, ya que según el jefe de la estación, no se le ha dado mantenimiento adecuado, a pesar de que es una de las que más actividad tiene, ya que cubre un radio de acción de 12km. aproximadamente.

4.2.2.3.- Aspecto conceptual.

Más que un aspecto de concepto en el proyecto, se concentraron en resolver las necesidades que se tenían en este espacio, y por supuesto que este funcionara correctamente, dejando de lado los aspectos formales y de diseño de composición de este edificio.



Se puede apreciar que los espacios para los autobombas son los de mayor área, ya que estos son determinantes en un proyecto de este tipo, para después resolver los diferentes espacios con los cuales se contará.

4.2.2.4.- Descripción del proyecto arquitectónico.

Ubicación.

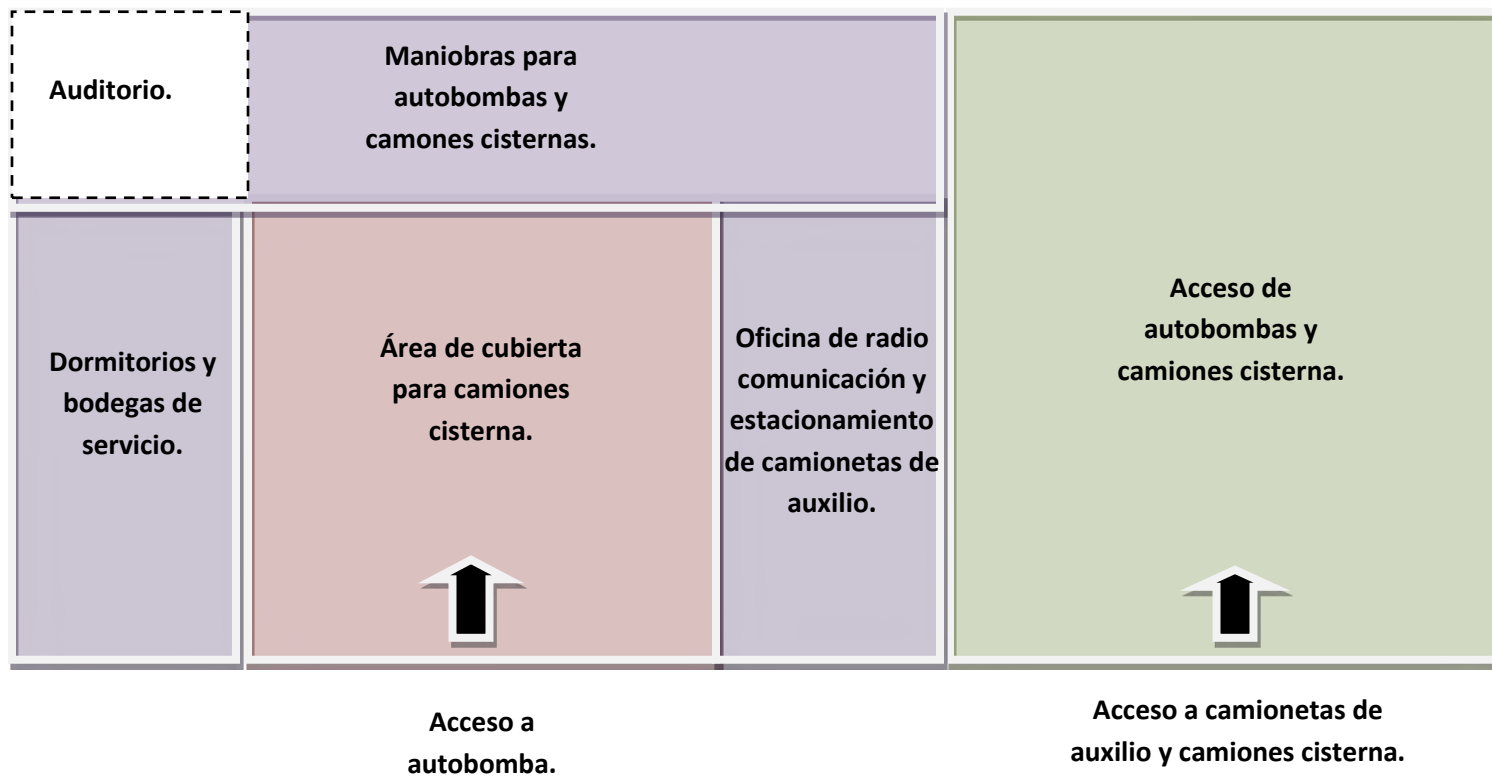


El predio está ubicado es la Calle Amates, esq. con Navegante Juan Pérez.

Acceso para el servicio de vehículos de auxilio para la Sub-Estación de bomberos.

Acceso a auto-bombas.

Diagrama de relación de áreas en planta de acceso.





El acceso principal de la Sub-Estación de Bomberos al ubicarse en una vialidad secundaria es benéfico para la instalación ya que da tiempo para que las autobombas y camiones cisternas hagan maniobra para acceder al inmueble, los dos autobombas, pueden acceder por el área cubierta, ya que esta cuenta con suficiente espacio, quedando de frente a la vialidad secundaria, esto permite salir de manera emergente hacia el lugar del suceso.

El volumen rectangular izquierdo, alberga a los dormitorios, con capacidad para 4 literas.



Se puede observar que el espacio con el que cuentan no es suficiente, debido a que originalmente eran bodegas de almacenamiento de equipo, al contratar con más personal se tuvieron que improvisar mas dormitorios de los que estaban propuestos en un principio.

En esta imagen se observa el área de bodegas, en este caso se almacenan las refacciones de los automóviles, originalmente este lugar era para equipo de los a como mangueras, extinguidores etc. A falta de un taller mecánico se adaptó este

espacio para almacenar estas piezas.



Este espacio colinda con los dormitorios de la planta baja.

La planta baja cuenta con un auditorio, en el cual se adiestra en lo teórico a los bomberos, lo práctico se realiza en el área cubierta de los autobombas; este espacio cuenta con baño para hombres y mujeres, así como área de enseñanza, cabe señalar que este espacio hace las veces de comedor también, ya que solo se imparten conferencias una o dos veces al mes.

Este espacio colinda con las bodegas de almacenamiento de equipos mecánico y técnico de los bomberos.



La segunda planta alberga los dormitorios y baños, que al igual que en la planta baja se encuentra en muy malas condiciones, el piso es de madera, lo que lo hace poco práctico, ya que se escuchan los pasos en la planta baja de dormitorios, creando conflictos ya que en muchas ocasiones, según

los bomberos se ponen hacer pesas en la madrugada y el sonido que esto produce imposibilita el dormir para los que se encuentran en la planta baja.



Estos dormitorios al no contar con una correcta orientación e iluminación, produce que las personas que usan este espacio tengan un ventilador por cama, por esta razón la falta de confort y el gasto de energía se ve deteriorada.

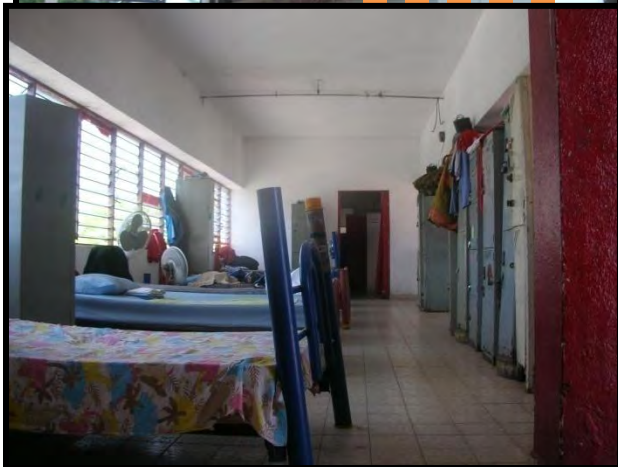
una vez visitados los cuartos, ya se puede estar preparado para visitar los baños, el sanitario siempre está lleno de agua debido a las goteras con las que cuenta; y al solo haber agua dos veces por semana los baños casi siempre están fuera de servicio, como lo muestran los carteles de los propios bomberos.

Eso hace prever en una cisterna con la capacidad necesaria para el correcto funcionamiento de la sub-estación.

“fuera de servicio por falta de agua, (como es costumbre)”

En la fachada de este edificio se observa el predominio del macizo sobre los vanos, lo que da como resultado la escasas de ventilación e iluminación en los dormitorios, sobre todo en la planta baja vemos que carece de ventanas, esto debido a la adaptación de espacios de acuerdo a las necesidades de la Sub-Estación de bomberos.

En lo referente al edificio, localizado a la derecha del área cubierta para los auto-bombas, en planta baja se encuentra el estacionamiento para servicios auxiliares, como son las camionetas y automóviles de servicio para esta Sub-Estación.



En la imagen la planta baja queda libre para albergar a estos autos de servicio, lo cual es una idea rescatable, ya que al tener el acceso de estos vehículos a un costado del acceso principal los prepara para salir de frente a la calle secundaria, agilizando la maniobra para salir de manera emergente de la instalación.

El elemento vertical que se observa en primer plano en la imagen, es la cabina de radio emergencia, que es la que recibe los llamados de auxilio de la comunidad, o por radio se los comunica cualquier elemento de Protección Civil que tenga contacto directo con esta dependencia. El segundo elemento vertical al otro extremo de la imagen, es el cubo de escaleras que da acceso a los dormitorios.

El segundo nivel destinado a los dormitorios, que a diferencia de los antes descritos, están en mejor estado, con una mejor iluminación y ventilación, porque este espacio no tiene colindancia, y a diferencia de los dormitorios del primer

cuerpo, esto dio la posibilidad de realizar una ventilación cruzada, colocando ventanas a los extremos de los muros.

4.3.- Cuadro comparativo de edificios análogos.

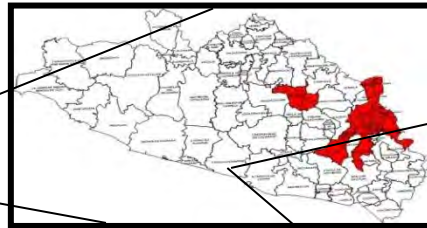
Componentes	UNIDAD DE PROTECCION CIVIL		
	U.E.U.D.	E.B.22 DEAG.	Propuesta
SUB-ESTACION DE BOMBEROS.			
Auto-bombas.			
Servicios auxiliares.			
Administración y control.			
Dormitorios			
Vestidores			
Cocina, comedor, estancia			
Sanitarios			
Bodega y cuarto de maquinas			
Patio de maniobras			
Estacionamiento			
MODULO DE POLICÍA PREVENTIVA.			
Atención al público			
Administración			
Médico legista			
Dormitorios, zonas de estar, bodegas, sanitarios, regaderas y vestidores.			
Soparos, sanitarios			
Comedor – cafetería			
Patio de maniobras			
Estacionamiento.			
PUESTO DE SOCORRO.			
Área de ambulancias			
Urgencias			
Consultorio			
Radio comunicación y socorristas			
Administración			
Sala de espera con sanitarios			
Almacén			
Estacionamiento			

Componentes considerados por SEDESOL según su norma.

CAPITULO 5.- DIAGNOSTICO DEL MUNICIPIO DE COYUCA DE BENÍTEZ.

5.1.- Localización geográfica de sitio.

El Municipio de Coyuca de Benítez, se localiza al Suroeste de Acapulco, en el Estado de Guerrero; la cabecera municipal de Coyuca se ubica sobre la carretera federal Acapulco- Ixtapa Zihuatanejo, a 32 Kilómetros de Acapulco: forma parte de la región Costa Grande. Geográficamente se ubica entre las coordenadas 16°55' y 17°22' de latitud Norte y entre los 99°50' y 100°22' de longitud Oeste, respecto al Meridiano de Greenwich.

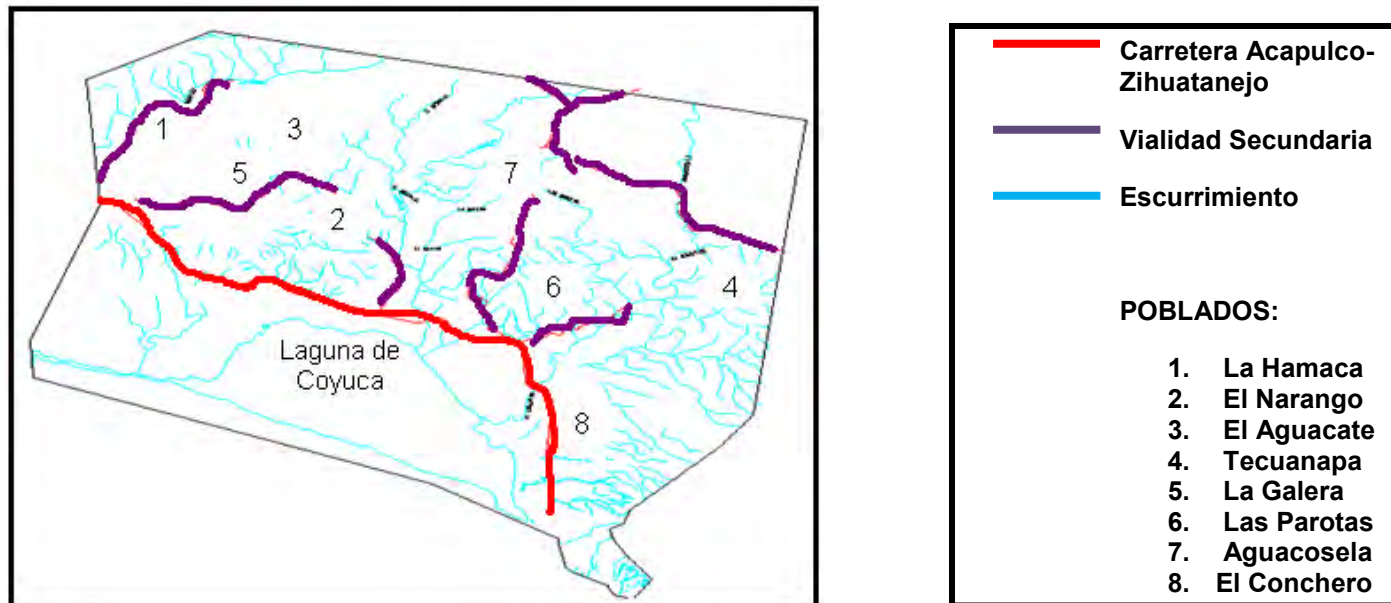


Colinda al Norte con el Municipio de Acapulco y el de Heliodoro Castillo, al Sur con el Océano Pacífico, al Este con el Municipio de Acapulco y al Oeste con los Municipios de Atoyac de Álvarez y Benito Juárez.

5.2.- Aspectos naturales.

5.2.1.- Hidrografía.

El principal recurso hidrológico lo compone el Río Coyuca. También cuenta con las lagunas Mitla y Coyuca. En época de lluvias se forman grandes torrentes de agua que desembocan y causan inundaciones en las partes bajas. Actualmente el Río Coyuca y sus dos brazos de agua reciben descargas de aguas negras que se conducen hasta la parte baja donde se encuentra la principal fuente de captación de agua potable con una galería filtrante transversal. Estas condiciones ocasionan daños a la salud de los habitantes y la pérdida del equilibrio ecológico.



Principales escurrimientos en Coyuca de Benítez.

5.2.2.- Clima.

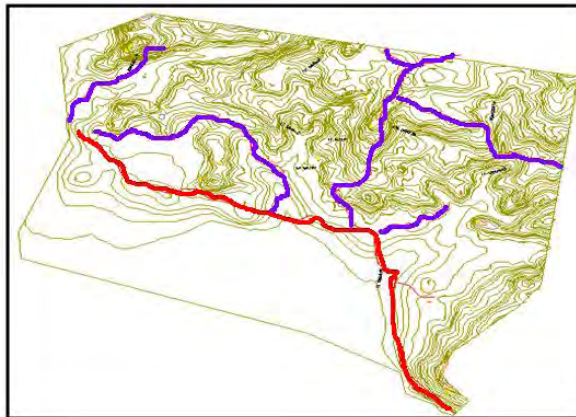
Existen dos tipos de clima, el subhúmedo-semicálido y cálido-subhúmedo, con temperaturas que varían de 25°C a 28°C en la época de primavera y verano; presenta una temperatura promedio de 24°C en invierno; el clima caluroso es el que más predomina.

Las lluvias comienzan en Mayo y terminan hasta Octubre, con precipitación media de 1,750 milímetros, continuando en Enero y Febrero.

CELSIUS	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
ALTO	32C	31C	31C	32C	31C	32C	32C	32C	31C	32C	32C	31C
BAJO	21C	21C	21C	23C	23C	24C	24C	23C	24C	24C	23C	22C
PROMEDIO	27C	28C	27C	27C	28C	28C	28C	28C	28C	28C	27C	27C
LLUVIA (mm)	1.0	0.0	0.3	0.5	2.8	.	20.8	.	.	14.5	5.1	1.5

5.2.3.- Orografía.

Presenta tres tipos de relieve. El 80% de zonas accidentadas, el 10% de zonas semiplanas y 10% de zonas planas. La altura sobre el nivel del mar varía de 0 a 100 metros, cuenta con elevaciones montañosas en las que destacan el Cerro de La Cieneguita y Pueblo Viejo.



CURVAS DE NIVEL. COYUCA DE BENÍTEZ.

5.2.4.- Flora y Fauna.

En Coyuca se encuentran en su mayoría cocoteros y palmas de cayacos los cuales se ubican a lo largo de la Carretera Acapulco-Zihuatanejo. El Distrito Coyuca posee la flora mayoritariamente, ya que el uso de suelo que predomina es de tipo ejidal.

La vegetación está compuesta por selva baja bosque caducifolia, así también pino y encino. Las especies más comunes que se encuentran son la parota, cacahuananche, especies de crecimiento medio, con ramas regulares que tiran las hojas en determinada época del año, localizadas en la parte central del municipio; las especies de encino, pino, oyamel, y ayacahuaca, se localizan en las partes montañosas.



Flora Coyuca de Benítez

En lo referente a la fauna las especies que se encuentran son: tigrillo, nutria, venado, conejo, zopilote, garza, garcilla, pelícano, gaviota, perico, guacamaya, víboras, alacrán, palomas, iguana, escorpión, coyote, zorrillo, variedades de pájaros, tigres, etc.

5.3.- Características Sociales del Municipio de Coyuca de Benítez.

El diagnóstico del Medio Social busca conocer los apartados que involucran a la sociedad y sus actividades económicas.

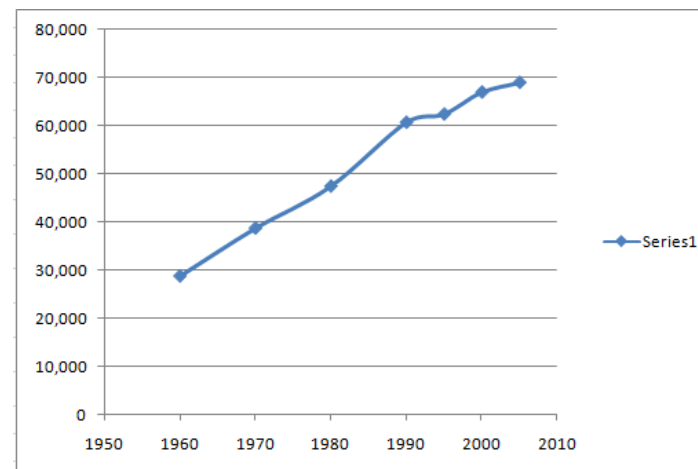
Esta parte de la investigación permite analizar y dar una explicación amplia sobre la población y los aspectos más importantes que tendrán alguna repercusión en la definición final del proyecto Arquitectónico.

5.3.1.- Evolución Demográfica.

De acuerdo al XII Censo General de Población y Vivienda 2005 efectuado por el INEGI, la población total del municipio es de 69,064 habitantes, de los cuales 33,622 son hombres y 35,437 son mujeres, representando el 48.6 por ciento y 51.3 por ciento respectivamente. La población total del municipio representa el 2.24 por ciento con relación a la población total del Estado.¹⁴

Evolución de la población en el municipio.

Año	Población
1960	28,755
1970	38,747
1980	47,483
1990	60,761
1995	62,490
2000	67,059
2005	69,064



Gráfica que indica el constante crecimiento en la población.

¹⁴ Censo General de Población y Vivienda INEG 2005

Población por edades en el Municipio. ¹⁴

AÑOS	TOTAL DE POBLACIÓN.
0 A 4	7177
5 A 9	8397
10 A 14	8830
15 A 19	7558
20 A 24	5563
25 A 29	4501
30 A 49	15,104
50 A 100	11,728
MAS DE 100	31
NO ESPECIFICADO	175

DISTRIBUCION DE LA POBLACION POR AÑO ENTRE HOMBRES Y MUJERES.

AÑO	POBLACION TOTAL	HOMBRES	%	MUJERES	%
1950	3599	1694	47,07	1905	52,93
1960	4486	2140	47,70	2346	52,30
1970	6328	3022	47,76	3306	52,24
1980	6497	3100	47,71	3397	52,29
1990	9788	4714	48,16	5074	51,84
1995	11364	5555	48,88	5809	51,12
2000	11878	5670	47,74	6208	52,26

Fuente: Censo de Población y Vivienda, 1995 y VII, VIII, IX, X, XI, XII Censos de Población y Vivienda, INEGI

TASA DE CRECIMIENTO.

AÑO	ESTADO	TCMA	MUNICIPIO	TCMA	COYUCA	TCMA
1950	919386		18812		3,599	
1960	1186716	2,59	28755	4.33	4,486	2.23
1970	1.597.360	3,02	38,747	3.03	6,328	3.50
1980	2.109.513	2,82	47,483	2.05	6,497	0.26
1990	2.620.637	2,19	60,761	2.50	9,788	4.18
1995	2.916.567	2,16	67,490	2.12	11,364	3.03
2000	3.079,649	1,10	69,059	0.46	11,878	0.89

Fuente: Censo de Población y Vivienda, 1995 y VII, VIII, IX, X, XI, XII Censos de Población y Vivienda, INEGI.

5.3.2.- Aspectos socioeconómicos de la población.

Compuesta por habitantes de los poblados ubicados dentro del Área de Estudio. Sus actividades económicas se enfocan al comercio y agricultura, sin embargo, gran parte de la población se traslada diariamente para la realización de sus actividades económicas dentro del Municipio de Acapulco.

Agricultura: Destaca la producción de maíz, frijol, jamaica, melón y sandía.

Ganadería: Especies pecuarias tanto de ganado mayor como de ganado menor; de las primeras destacan los bovinos, porcinos, caprinos, ovinos y equinos, respecto a la segunda, existen aves de engorda y postura, así como colmenas.

Industria: Fábrica de muebles, la copra, purificadora de agua y taller de carpintería.

Explotación Forestal: Se explotan las especies de: Encino, pino, anacahuita, magnolia, oyamel y caoba, en una superficie forestal de 15,380 hectáreas, cuya actividad está a cargo del organismo público descentralizado forestal Vicente Guerrero

Pesca: La explotación pesquera en el municipio es considerada como una actividad importante, que a corto plazo representará un derrame económico municipal; el desarrollo de la pesca se realiza en las playas: Azul, El Carrizal, La Barrita, La Laguna, El Camalote y El Embarcadero.¹⁵

Comercio: El sistema de comercialización está apoyado por establecimientos comerciales privados, diseminados en el municipio. El sector oficial cuenta con un mercado y un tianguis dominical.

Turismo: Cuenta con varios atractivos turísticos, entre ellos La Playa Azul, la playa El Carrizal, La Barrita, El Camote y el Embarcadero.

¹⁵ http://www.guerrero.gob.mx/?P=coyuca_de_benitez#02

Servicios: En la cabecera municipal se proporcionan los siguientes servicios: farmacia, ferreterías, hoteles, restaurantes, mueblerías, reparación de aparatos eléctricos y de zapatos, bancos, consultorios médicos, centros nocturnos, talleres mecánicos, hojalatería y abarrotes. Otras localidades del municipio cuentan con algunos de éstos servicios.¹⁵

Población Económicamente Activa por Sector

De acuerdo con cifras presentadas por el INEGI en el año 2005, la población económicamente activa del municipio se presenta de la siguiente manera:¹⁴

Sector	Porcentaje
Primario (Agricultura, ganadería, caza y pesca)	44.88
Secundario (Minería, petróleo, industria manufacturera, construcción y electricidad)	13.15
Terciario (Comercio, turismo y servicios)	39.74
Otros	2.23

5.3.3.- Aspectos Urbanos.

El estudio de la estructura urbana permite conocer la relación entre la organización espacial de actividades y la estructura física que los aloja; por ello es necesario conocer las partes que integran el paisaje con el fin de analizar su comportamiento, ordenarlo y controlarlo.

Dentro de este análisis se tomará en cuenta como dato base lo establecido dentro del Plan Director de desarrollo Urbano de 1997; sin embargo los datos serán actualizados y enfocados a la situación actual del Municipio de Coyuca de Benítez, esto con el fin de obtener las características y descripciones certeras que posee el sitio en el momento del análisis.

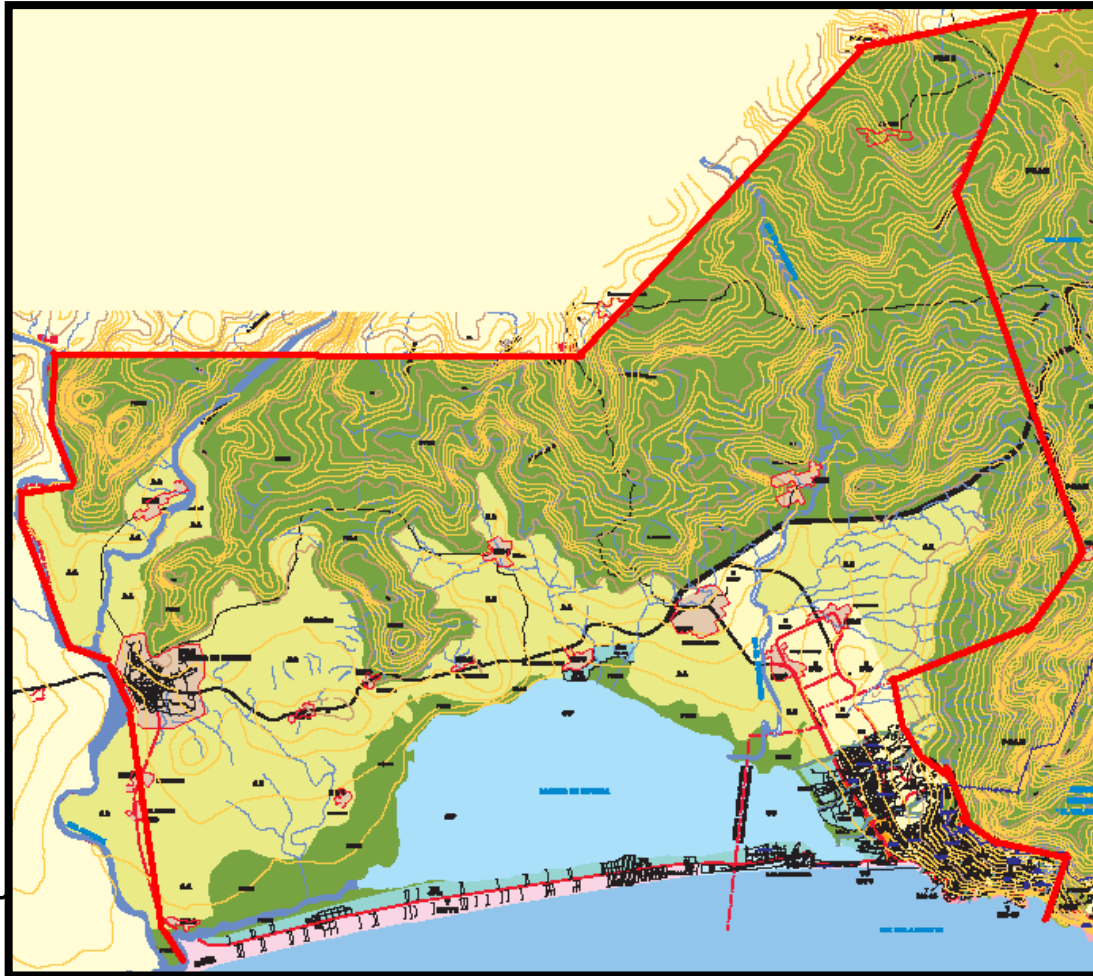
5.3.3.1.- Características del suelo

El suelo que existente en el municipio se clasifica como chernozem o negro y la estepa praire o pradera con descalcificación, los primeros son considerados aptos para el desarrollo de la agricultura, mientras que los segundos son propicios para la explotación ganadera y forestal.

La superficie destinada a la agricultura es de 64,040 hectáreas que representan el 39.9 por ciento de la extensión territorial municipal, de las cuales el 94.5 por ciento son de temporal y el 5.4 por ciento de riego.

La actividad ganadera en el municipio se practica en una superficie de 49,510 hectáreas de agostadero; las prácticas son extensivas aunque con bajos rendimientos, el 99.9 por ciento son pastos cultivados y el 0.1 por ciento pastos naturales.

Plano de uso de suelo.



AREA URBANA Y DE RESERVA

- H** HABITACIONAL
- HC** HABITACIONAL CON COMERCIO
- HM** HABITACIONAL MIXTO
- T** TURISTICO HOTELERO Y RESIDENCIAL
- TS** TURISTICO CON SERVICIOS
- TNE** TURISTICO CON NORMA ECOLOGICA
- E** EQUIPAMIENTO
- I** INDUSTRIA
- AV** AREAS VERDES Y ESPACIOS ABIERTOS

AREAS DE PRESERVACION ECOLOGICA

- HRC** HABITACIONAL URBANO RURAL CON COMERCIO Y SERVICIOS
- AA** APROVECHAMIENTO AGRICOLA
- AP** APROVECHAMIENTO PECUARIO
- CP** CONSERVACION PESQUERA
- CFV** CONSERVACION DE FLORA Y FAUNA
- POAN** PROTECCION Y CONSERVACION DE AREAS NATURALES
- LIMITE PARQUE NACIONAL " EL VELADERO "
- LIMITE POLIGONO ZONA MILITAR
- .- LIMITE MUNICIPAL

Uso del suelo urbano en Coyuca 2000.

TIPO	DESCRIPCION	SUPERFICIE	TIPO	DESCRIPCION	SUPERFICIE
H150A	H= HABITACIONAL 150= M2 DE TERRENO BRUTO A= TIPO DE MEZCLA DE USOS	95.65 has	E-RD	E= EQUIPAMIENTO. RD= RECREACIÓN Y DEPORTE	6.60 has
H200A	H= HABITACIONAL 200= M2 DE TERRENO BRUTO A= TIPO DE MEZCLA DE USOS	185.42 has	EES	E= EQUIPAMIENTO E-ES= EQUIPAMIENTO ESPECIAL.	1.65
H250A	H= HABITACIONAL 250= M2 DE TERRENO BRUTO A= TIPO DE MEZCLA DE USOS	80.32 has	I-A	I= INDUSTRIA	4.52
H300A	H= HABITACIONAL 300= M2 DE TERRENO BRUTO A= TIPO DE MEZCLA DE USOS	20.90 has	AG-MP	AG= AGROPECUARIO MP = MEDIANA PRODUCTIVIDAD	150.60 has
H400A	H= HABITACIONAL 400= M2 DE TERRENO BRUTO A= TIPO DE MEZCLA DE USOS	78.20 has			
H700A	H= HABITACIONAL 700= M2 DE TERRENO BRUTO A= TIPO DE MEZCLA DE USOS	10.53 has			
CU	CU= CENTRO URBANO A= TIPO DE MEZCLA DE USOS	6.47 has			

Fuente: Información recabada con base en visitas de campo.

TABLA DE USO DE SUELO.

USO	SUPERFICIE EN HA.	PORCENTAJE (%)
Zona Urbana	365.74	57.45
Zona de Riesgo (Dentro de la Mancha Urbana)	16.55	2.60
Agricultura de riego	150.60	23.68
Equipamiento*	8.25	1.30
Zona Dispersa	95.20	14.97
Total	636.34	100.00

Predomina el uso de suelo mixto, con predios que van de 150 a 300 metros cuadrados en mostrando poca consolidación en áreas periféricas y careciendo de regulación de usos, lo que caracteriza a las colonias en proceso de consolidación¹⁶

5.3.3.1.1.- Tenencia de la tierra.

La tenencia de la tierra se compone por propiedad Federal, Estatal, Municipal, Privada y Ejidal.

- PROPIEDAD FEDERAL. Se conforma por los bienes inmuebles de: iglesias, equipamiento de salud, Comisión Federal de Electricidad, campo militar, carretera federal Acapulco - Zihuatanejo y zonas federales.
- PROPIEDAD ESTATAL. Se constituye principalmente por equipamientos educativos.
- PROPIEDAD MUNICIPAL. Se compone por: el palacio municipal, jardines, panteones, mercados, infraestructura vial, y rastro.
- PROPIEDAD PRIVADA. Representa el mayor porcentaje de superficie dentro del límite del centro de población.

La tenencia ejidal de acuerdo al límite del centro de población establecido está constituida por el Ejido de Coyuca.

En el municipio de Coyuca de Benítez existen problemas por la posesión de terrenos, donde campesinos exigen la devolución de tierras expropiadas por no haberse cumplido los acuerdos de la expropiación. En el siguiente cuadro, se señalan las áreas de los ejidos colindantes con la mancha urbana, los cuales se han agrupado de acuerdo a la sectorización delimitada por el presente plan.

Tabla 8. Tenencia de la Tierra en Coyuca

PROPIEDAD	SUPERFICIE HA	%
Ejido	290.94	41.27
Propiedad privada	241.95	34.32
Zona dispersa.	95.20	13.51
Propiedad Federal.	70.26	9.97
Propiedad Estatal	0.51	.06
Propiedad Municipal.	6.17	.87
TOTAL	705.03	100

Fuente: Información de investigación propia.

61

TENENCIA DE LA TIERRA

5.3.3.2.- Fisonomía.

A excepción de los asentamientos de Coyuca considerados como urbanos, el resto de la zona es predominantemente rural, se observa una imagen desordenada con edificaciones de 1 y 2 niveles, encontrándose algunas construcciones tradicionales todavía dentro del poblado y de tipo popular en sus alrededores.

En general la imagen es desordenada y contaminada por anuncios comerciales que requieren de una reglamentación; cuenta con un alto potencial paisajístico por su colindancia con la laguna del mismo nombre, a orillas de la cual la vegetación es exuberante.



Vivienda Popular



Paisaje urbano en la Cabecera Municipal

Vivienda.

De acuerdo al XII Censo General de Población y Vivienda efectuado por el INEGI, el municipio cuenta al año 2000 con 15,311 viviendas ocupadas, de las cuales 9,600 disponen de agua potable, 6,890 disponen de drenaje, y 14,116 de energía eléctrica representando un 62.7%, 45.0% y 92.2% respectivamente, encontrándose la mayor parte de éstos servicios en la cabecera municipal. Con lo que respecta al régimen de propiedad tenemos que el 84.4% de las viviendas son propias, y el 15.6% son rentadas.

Con relación a la construcción presenta las siguientes características: El 39.89% es de adobe, el 57.09% de cemento, el 2.36 % de madera o asbesto y el 0.66% no especificado.¹⁶



Vivienda en el Municipio.

CARACTERISTICAS DE VIVIENDA.

TIPO	PORCENTAJE	NUMERO DE VIVIENDAS
Tipo de vivienda Media	10	223
Tipo de vivienda Popular	30	671
Tipo de vivienda irregular (precaria)	60	1,341
Total de viviendas	100	2,235

Fuente: Estimación con datos del: INEGI. Censos de Población y Vivienda 2000 y visitas de campo.

¹⁶ PLAN DE DESARROLLO URBANO DE CENTRO DE POBLACION DEL MUNICIPIO DE COYUCA DE BENÍTEZ.

Materiales de la vivienda.

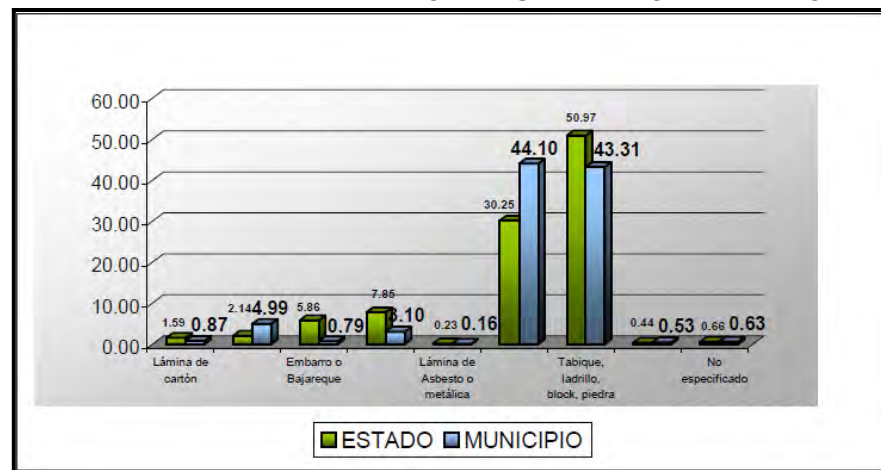
Los materiales predominantes en techos, indica que el mas predominante es la losa de concreto con un 39.94 %, el 36.60 % lo representa la teja y la lámina de asbesto con 9.98%.



MATERIALES PREDOMINANTES EN TECHOS.

En paredes predomina el adobe con el 4.10 %, seguido por el tabique, ladrillo, block y piedra con el 43.31 %, mientras que la palma y el carrizo se utilizan el 4.9%.¹⁶

MATERIALES PREDOMINANTES EN PAREDES.



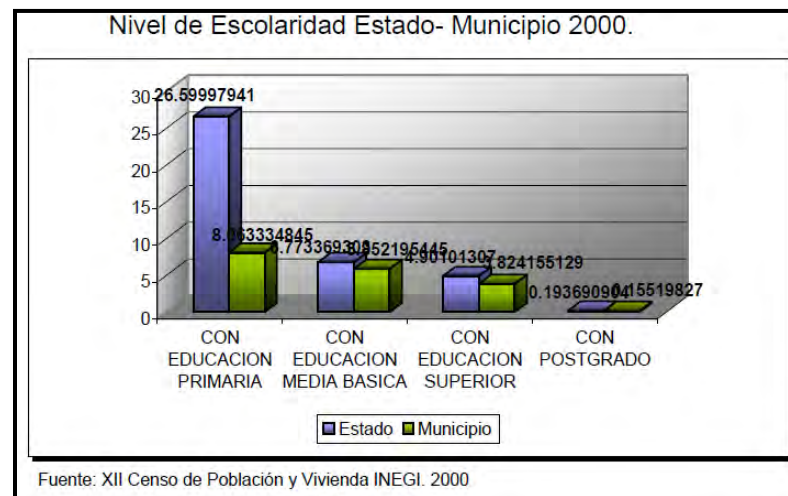
5.3.3.2.- Equipamiento urbano.

5.3.3.2.1.- Educación.

En 1990, la población analfabeta era de 8,869 habitantes y la población alfabeto es de 25,546 habitantes, con respecto a la población de 15 años y más. Actualmente, el municipio cuenta con la infraestructura adecuada para satisfacer los requerimientos de enseñanza básica: preescolar, primaria, secundaria y nivel medio superior

Nivel	Escuelas	Profesores
Preescolar	80	159
Primaria	118	630
Secundaria	33	166
Bachillerato	80	151
Profesional medio		
total	239	1106

En el ciclo escolar 1998-1999, de acuerdo al Anuario Estadístico del Estado de Guerrero, el municipio tenía un total de 239 escuelas y 1,106 profesores distribuidos de la siguiente manera:¹⁴



¹⁴ Censo General de Población y Vivienda INEG 2005

Infraestructura Educativa en el Municipio

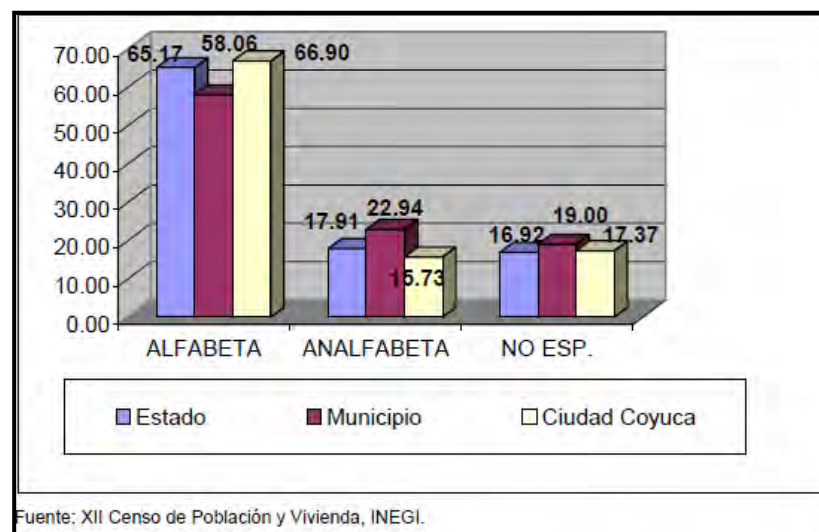
En este municipio predomina el idioma español en un 98 % y la lengua indígena se habla en un dos por ciento.

En el aspecto cultural se cuenta en la cabecera municipal con Centro de la Cultura y Biblioteca Pública Municipal.



Primaria y secundaria en Coyuca de Benítez.

NIVELES DE ALFABETISMO.



El nivel educativo que se tiene en el municipio es sólo un reflejo del rezago que se vive en todo el estado, como se muestra en la gráfica, la educación primaria es el nivel más alto que se tiene, pero este dato no alcanza ni siquiera el 30% del total.

5.3.3.2.2.- Salud

La asistencia médica es proporcionada por la Secretaría de Salud (SSA) y el Instituto de Seguridad Social para los trabajadores del Estado (ISSSTE), estos servicios están concentrados en la cabecera municipal, cuentan con centros y dispensarios médicos.

Al año 1999 presentaba un total de 26 clínicas, de las cuales una era del IMSS, una del ISSSTE y 24 de la SSA.

Dentro del Sector Coyuca se encuentra un Centro de Salud que proporciona atención a la población de la Cabecera y comunidades aledañas, este está compuesto por dos consultorios. No poseen servicios de ginecología, obstetricia y traumatología, por lo que es requerido un Hospital de Especialidades.

Actualmente se construye una clínica a las afueras de la Cabecera Municipal. Al encontrarse en obra negra, la población debe trasladarse hacia el Municipio de Acapulco para atender emergencias.

Equipamiento para la Salud y Asistencia			
SUBSISTEMA / NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACION	SUP. PREDIO	UBS (consultorio)
Salud			
Centro de Salud	Av. de la juventud, cerro del fortín.	600 m2	28 consultas por turno.
Clinica ISSSTE	Calle Cuauhtémoc, col. centro.	305 m2	3
Cruz Roja	Av. Las Palmeras Col. centro.	64 m2	Atenciones diversas(traslados).
Centro de Rehabilitación DIF municipal.	Callejón del beso, col. centro, dentro de las instalaciones del DIF municipal.	60 m2	Atenciones diversas(terapias).
IMSS	Calle Aurelio Avila esq. Av. de Las Palmeras.	600 m2	4 consultorios
Clinica de Especialidades Médicas del H. Ayuntamiento Municipal	Callejón del beso, col. centro, dentro de las instalaciones del DIF municipal.	27 m2	3 consultorios

Fuente: Dependencias de Salud de la Ciudad de Coyuca y visitas de campo.

5.3.3.2.3.- Abasto

Cuenta con un mercado público, un tianguis y dos centros receptores de productos básicos.

Dentro del Distrito Coyuca las actividades económicas son realizadas dentro del Mercado Central, ubicado en la Cabecera Municipal. En este, son ofrecidos productos de todo el Municipio, ya que los habitantes de comunidades lejanas llegan a esta central de abasto para ofrecer sus productos. Aquí se realiza todo el intercambio comercial.

En la Cabera Municipal y los poblados aledaños, son ofrecidos productos dentro de pequeños comercios que la gente habilita dentro de sus hogares y no cuentan con una regulación

Equipamiento para el Comercio

SUBSISTEMA / NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACION	SUP. PREDIO M ²	UBS (locales)
Mercado Municipal "Morelos"	Av. Hemenegildo Galeana esq. Con Zacarías Zúñiga.	1226 m2	132

Fuente: H. Ayuntamiento de Coyuca de Benítez .

5.3.3.2.4.- Deporte

Para las actividades recreativas se cuenta con jardín público, cine, centros de bailes, balnearios y playas. La actividad deportiva está dominada por el básquetbol, fútbol y voleibol.



Parque en donde se realizan actividades deportivas.



Parque en donde se realizan actividades deportivas.

No se cuenta con una unidad deportiva, solo se tienen agrupadas dos canchas para futbol y algunas canchas de basquetbol ubicadas en diferentes colonias por lo que hace necesaria la necesidad de una unidad deportiva concentrada para dar servicio a un buen número de deportistas dedicados en este municipio.

5.3.3.2.5.- Servicios Públicos

El ayuntamiento proporciona a la población de la cabecera municipal los siguientes servicios:

- Seguridad Pública.
- Alumbrado Público.
- Jardín Público.
- Calles Empedradas.
- Transporte.
- Panteón.
- Energía Eléctrica 70%.

De Acapulco a la ciudad de Coyuca llegan líneas de 69,000 kv. Se transforma el voltaje reduciéndolo a 13,200 kv. Dicha capacidad tiene un alcance de servicio para 200,000 habitantes

- Agua Potable 40%.

En Coyuca se cuenta con un solo sistema de agua potable entubada abastecida por una galería filtrante ubicada en el Río Coyuca sin potabilizar. El Río Coyuca presenta contaminación por aguas negras vertidas en él.

Dentro del Sector, aproximadamente el 44% de las viviendas no cuentan con el servicio de Agua Potable.

- Drenaje 2%.

En Coyuca no se cuenta con un sistema para el tratamiento de las aguas negras, en consecuencia, por la necesidad de este servicio, la población ha optado por desaguar a cielo abierto, lo cual ocasiona fuertes focos de contaminación y daños al medio ambiente particularmente en los mantos freáticos.

Dentro del sector aproximadamente 6,775 viviendas no cuentan con el servicio de Drenaje.

5.3.3.2.6.- Medios de Comunicación

Los medios de comunicación están concentrados principalmente en la cabecera municipal, el municipio cuenta con los servicios de administración de correos y de telégrafos, así como aparatos automáticos de teléfonos, radiodifusora, telefonía rural; en la mayoría de las localidades cuentan con algunos de estos servicios.

El Distrito Coyuca posee abastecimiento de línea telefónica solamente en los poblados continuos a la Carretera Acapulco-Zihuatanejo. Dentro de la Cabecera Municipal se encuentran casetas telefónicas que dan servicios a los poblados que no cuentan con el servicio.

En lo referente a Correos, la oficina se encuentra, de igual manera, dentro de la Cabecera Municipal.

5.3.3.2.7.- Vías de Comunicación

Se comunica a través de la Carretera Federal número 200. Además cuenta con una infraestructura caminera integrada por 52.6 kilómetros de carretera pavimentada y 138.6 kilómetros de camino rural; en cuanto a los servicios de transporte cuenta con transporte foráneo, y en el interior se cuenta con el servicio de transporte colectivo, como: Taxis, microbuses, camionetas de uso mixto.

El transporte se encuentra ubicado principalmente dentro de la Carretera Acapulco-Zihuatanejo, por lo que los poblados cercanos a esta vía no presentan problemas de comunicación. Para llegar a los demás poblados, es necesario llegar a la Cabecera Municipal, ya que desde este punto salen los transportes hacia las demás comunidades.

La carretera regional que comunica a Coyuca con Zihuatanejo y Acapulco presenta algunos conflictos de intersección vial en las calles del centro frente al mercado viniendo de Acapulco, que son las que conducen hacia el centro de Municipio, debido a la falta de señalamiento preventivo y carriles de desaceleración.

Intersecciones Viales Conflictivas

INTERSECCION VIAL	PROBLEMATICA
Av. Las Palmeras sobre carretera Acapulco-Zihuatanejo con la calle José Ma. Gómez.	En este cruce se encuentra ubicado un vado frente a la Esc. Prim. Hermenegildo Galeana, no existe señalamiento preventivo que indique desaceleración o algún elemento que origine la disminución de la velocidad por ser zona escolar, creando serios problemas de congestionamiento, seguridad, ambientales y de imagen urbana.
Av. Hermenegildo Galeana sobre carretera Acapulco-Zihuatanejo con la calle Zacarias Zúñiga y calle 20 de Noviembre.	En este cruce se encuentra ubicado el mercado central, existe una falta de señalamiento preventivo tanto horizontal como vertical, ya que en ella desemboca gran parte del aforo vehicular que proviene de Acapulco y la costa grande, es una calle angosta para el número de vehículos, además del ascenso y descenso que efectúa el transporte de las Urvans, autobuses foráneos y la salida de los taxis del sitio No. 1 de Coyuca, sin dejar de mencionar que cuenta con doble sentido.
Calle Morelos, con Av. Hermenegildo Galeana y calle 5 de Mayo.	A un costado del mercado central, sobre la calle Morelos, se encuentran ubicados vendedores ambulantes y puestos semifijos, sobre esta misma calle, en la esquina que forma con la calle 5 de mayo, existe un sitio de transporte urbano de combis, lo que provoca un congestionamiento permanente.
Calle 5 de Mayo Esq. Con calle Constitución.	Sobre estas calles se encuentran ubicados dos sitios de combis del transporte urbano que cubren la mayoría de las rutas de la localidad, un sitio de taxis sub-urbano, y dos sitios de camionetas sub-urbanos para servicio a las localidades de la sierra, los que ocasionan un congestionamiento constante dado que estas calles es el de mayor flujo, tanto vehicular como peatonal y las calles no cuentan con banquetas por lo reducidas de las mismas.

Fuente: Elaboración con base en visitas de campo.



Flujo de automóviles en vialidades.

Vialidades regionales secundarias: Se caracterizan por tener doble sentido, a diferencia de las vialidades primarias a las que de alguna forma se dirigen hacia el centro donde se encuentra la Plaza Cívica y el Palacio Municipal.

Por lo que toca a los flujos vehiculares, tanto en la vialidad regional como en las avenidas primarias circulan gran cantidad de vehículos, siendo en la primera de estas en donde se registra la circulación de camiones de carga, autobuses, microbuses urbanos, taxis colectivos y autos particulares durante el transcurso del día, se presenta un punto conflictivo al entrar y salir del Municipio, ya que se ubica en ese punto el Mercado Municipal, aunado a que existe base de transportes colectivos.

5.3.3.2.7.1.- Pavimentación.

En la zona urbana de Coyuca se cuenta con dos tipos de pavimentación: la primera elaborada con asfalto en la avenida principal y el centro del Municipio, la segunda elaborada con concreto hidráulico en colinas y calles aledañas principalmente en la parte Sur en colonias que se encuentran en las partes altas.

Algunas zonas, principalmente las que comunican hacia el centro de la ciudad, presenta deterioro regular; debido al desgaste que tienen ya que, por ellas transitan la mayoría de los vehículos y en tiempos de lluvias presentan inundaciones que es otro factor que ha contribuido a su deterioro.

En lo que se refiere a la pavimentación de concreto hidráulico que encontramos en las colinas de la parte Sur de la ciudad, las condiciones son buenas por su reciente construcción y poca circulación, además de que se encuentran con pendientes donde no



Asfalto en vialidades principalmente.

se presenta el fenómeno de concentración de agua en tiempos de lluvias.

5.4.- Conclusión.

El análisis de contexto nos permite conocer el lugar el cual estamos estudiando, en este caso es el Municipio de Coyuca de Benítez, este capítulo nos ayuda a determinar las carencias, necesidades, así como el estado y conflicto de las vialidades, en general, para darnos una perspectiva más amplia del lugar en donde estamos proponiendo la propuesta arquitectónica.

Haciendo una revisión a los aspectos más importantes que se analizaron en este tema, se puede decir que el drenaje es una deficiencia grave en la localidad, ya que solo el 2% de la población cuenta con este servicio, es de suma importancia analizar cuál sería la solución más viable en este proyecto arquitectónico en lo referente a la descarga de las aguas residuales, si vamos un poco más a fondo se puede pensar en la reutilización de esta para el riego de las áreas verdes, así reducimos la cantidad de aguas negras dirigidas al drenaje y controlamos un poco el problema tan grande que es la falta de agua.

Otro aspecto importante a considerar son los problemas viales antes descritos en diferentes zonas del Municipio, es este punto uno de los principales a considerar en la selección del predio, debe de pensarse uno con la facilidad de accesos que este requiere para su correcto funcionamiento, tratando de excluirlo de este caos vial presente principalmente en el centro de población de la cabecera municipal.

CAPITULO 6.- NORMATIVIDAD.

En este capítulo se trataran las tres dependencias de esta unidad por separado, con el fin de tener un panorama más amplio en cuanto a normatividad se refiere:

6.1.- normas de SEDESOL. Sub-estación de Bomberos.-

Para su adecuado funcionamiento se requiere de estacionamiento para Autobombas y para vehículos de servicios auxiliares, administración y control, dormitorios, vestidores, cocina, comedor, estancia, sanitarios, bodega y cuarto de maquinas, patio de maniobras y estacionamiento público.

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.

En el caso del Municipio de Coyuca de Benítez, al estar en el rango de los 50, 000 a 100,000 habitantes, se recomienda una estación de bomberos con capacidad para 1 autobomba, que beneficia a 100, 000 habitantes.

COMPONENTES ARQUITECTÓNICOS.	ESPACIO. (M²)
AUTOBOMBA	53
SERVICIOS AUXILIARES.	20
ADMINISTRACIÓN Y CONTROL	10
DORMITORIOS Y VESTIDORES	25
COCINA, COMEDOR, ESTANCIA, SANITARIOS.	36
BODEGA Y CUARTO DE MÁQUINAS.	6
PATIO DE MANIOBRAS	110

Elemento del equipamiento donde se llevan a cabo las funciones administrativas de organización, control y coordinación de las actividades de vigilancia que realiza el cuerpo de policía, dependientes del Ayuntamiento Municipal.

Está integrado por áreas de atención al público, administración y médico legista, dormitorios, zona de estar, bodega, sanitarios, regaderas y vestidores, celdas y sanitarios, estacionamiento, patio de maniobras y áreas verdes.

Se recomienda su ubicación en ciudades mayores de 5000 habitantes, en una superficie de terreno mínima de 150 m² y construida de 60m².¹⁷

COMPONENTES ARQUITECTÓNICOS.	ESPACIO (M²)
AREAS DE ATENCIÓN AL PÚBLICO, ADMON. Y MEDICO LEGISTA	80
SERVICIOS AL PERSONAL: DORMITORIOS, ZONA DE ESTAR, BODEGA, SANITARIOS, REGADERAS Y VESTIDORES.	240
CELDAS Y SANITARIOS.	120
CAFETERIA Y COMEDOR	40
PATIO DE MANIOBRAS.	120
BODEGA Y CUARTO DE MÁQUINAS.	6

Puesto de Socorro.

Elemento de la Cruz Roja Mexicana, en el que fundamentalmente se ofrecen durante las 24 hrs. Los servicios médicos de urgencia, de primer contacto y a nivel primario, y se coordina con atención medica pre-hospitalaria. En este elemento se aplican medidas de

¹⁷ TOMO VOLUMEN V DE SEDESOL

soporte vital y resucitación; si el paciente o lesionado requiere de atención medica integral y resolver alguna urgencia, se cuenta con el servicio de ambulancia para trasladarlo al hospital más cercano y recibir atención adecuada a la enfermedad o lesión.

Esta constituido generalmente por área de ambulancia, urgencias básicas, consultorio, radiocomunicación, área para socorristas y paramédicos, oficinas administrativas y comités, almacén, sanitarios, sala de espera, vestíbulo, estacionamiento y espacios abiertos exteriores.

Para su dotación se recomienda utilizar módulos tipo de 5 o 10 carros camilla.

Es recomendable su establecimiento en localidades mayores a 5000 habitantes y en cabeceras municipales; en ciudades mayores de 50,000 habitantes, está condicionado a la no existencia de centros de atención de urgencias de otros organismos de Salud, o bien, opera como unidad complementaria al Sector Salud.¹⁷

COMPONENTES ARQUITECTÓNICOS.	ESPACIO (M²)
AREA DE AMBULANCIA	70
URGENCIAS	25
CONSULTORIOS	25
RADIOCOMUNICACIÓN Y SOCORRISTAS	25
ADMMINISTRACIÓN	70
ESPERA Y SANITARIOS (2)	70
ALMACEN.	40

6.2.-Reglamento de Construcciones del Municipio de Coyuca.

Artículo 33.- Los proyectos para edificios que contengan dos o más de los usos a que se refiere este Reglamento, se sujetarán en cada una de sus partes a las disposiciones y normas que establezca el Plan Director de Desarrollo Urbano.

Artículo 76.- Ningún punto del edificio podrá estar a mayor altura que dos veces su distancia mínima a un plano virtual vertical que se localice sobre el alineamiento opuesto a la calle. Para los predios que tengan frente a plazas o jardines, el alineamiento opuesto para los fines de este Artículo, se localizará a cinco metros hacia adentro del alineamiento de la acera opuesta.

Artículo 77.- Cuando una edificación se encuentre ubicada en la esquina de dos calles de anchos diferente, la altura máxima de la edificación con frente a la calle angosta podrá ser igual a la correspondiente a la calle más ancha, hasta una distancia equivalente a

¹⁷TOMO VOLUMEN V DE SEDESOL

el resto de la edificación sobre la calle angosta tendrá como

límite de altura el señalado en el Artículo anterior.

Artículo 82.- Las edificaciones deberán contar con los espacios para estacionamientos de vehículos que se establecen a continuación, de acuerdo a su tipología y a su ubicación conforme a lo siguiente:

II.7.5 Emergencias

1 por 50 m² construidos

Artículo 85.- Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el número mínimo, tipo de muebles y sus características que se establecen a continuación: ¹⁸

¹⁸ REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO DE COYUCA DE BENÍTEZ.

A. TIPOLOGIA	MAGNITUD	EXCUSADOS	LAVABOS	REGADERAS
---------------------	-----------------	------------------	----------------	------------------

II.7.- Seguridad:

	De 11 a 25	2	2	2
--	------------	---	---	---

Artículo 101.- Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deberán tener una altura de 2.10 m. cuando menos; y una anchura que cumpla con la medida de 0.60 m. por cada 100 usuarios o fracción, pero sin reducir los valores mínimos siguientes:

II.7.- Seguridad	Acceso principal	1.20 m
------------------	------------------	--------

Artículo 103.- Las edificaciones tendrán siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aún cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas, con dimensiones mínimas y condiciones de diseño siguientes:¹⁸

II.7.- Seguridad	En zonas de dormitorios	1.20 m
------------------	-------------------------	--------

Artículo 150.- Se permitirá el uso de vidrios y materiales reflejantes en las fachadas de las edificaciones siempre y cuando se demuestre, mediante los estudios de asoleamiento y reflexión especular, que el reflejo de los rayos solares no provocará en ninguna época del año ni hora del día, deslumbramientos peligrosos o molestos en edificaciones vecinas o vía pública, ni aumentará la carga térmica en el interior de edificaciones vecinas.¹⁸

6.3.- Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco.

DIAMANTE	HC3/35	1.95	0.65
----------	--------	------	------

Densidad habitacional mixto por altura y área libre

LOCALIZACION	CLAVE	C.U.S.	COS
VALLE DE LA SABANA	HM2/35	1.30	0.65
PIE DE LA CUESTA-COYUCA	HM2/35	1.30	0.65
ANFITEATRO	HM4/35	2.60	0.65

Carretera Nacional Acapulco- Zihuatanejo.

CARRETERA NACIONAL ACAPULCO– ZIHUATANEJO

HM De Límite Municipal a Av. Playa-Pie de la Cuesta.
 Habitacional Mixto “HM-125”, con restricción de 5 m al frente como área jardinada o áreas de ascenso y descenso; no se puede ocupar como estacionamiento.¹⁹

CARRETERA NACIONAL ACAPULCO – ZIHUATANAEOJO – CALZ. PIE DE LA CUESTA

¹⁹ PLAN DIRECTOR URBANO DE LA ZONA METROPOLITANA DE ACAPULCO.

6.4.- Reglamento de Bomberos del Municipio de Acapulco.

ARTICULO 44.-Todas las edificaciones destinadas a la salud y asistencia social, deberán contar con sistemas contra incendio, siniestro, rutas de evacuación y salidas de emergencia, alarmas y personal capacitado para emergencias, el cual deberá ser aprobado y autorizado por el Departamento de Bomberos.

ARTICULO 45.-Sin perjuicio de lo que disponga la Ley General de Salud, y en concordancia a lo dispuesto por el artículo 43 de la Ley de Salud Pública del Estado, todos los espacios de los edificios a que se refiere dicho ordenamiento, deberán contar con pasillos o corredores que conduzcan a escaleras, rampas de acceso, puertas de emergencia comunicadas directamente al exterior. El ancho de los pasillos nunca tendrá a un mínimo de dos metros libres de todo obstáculo, y deberán contar con sistemas de energía de emergencia de acuerdo a las características del lugar, o bien conforme a las que para tal efecto le sean fijadas por el Departamento de Bomberos.

ARTICULO 46.-Las puertas de las habitaciones de los pacientes, deberán abrirse, desde cualquier lado, sin el uso de llaves o herramientas, excepto en los hospitales para enfermos mentales, las cuales deberán abrirse desde el exterior.

ARTÍCULO 47.-Las pendientes de rampas a las que se refiere el artículo 45 de este Reglamento, no excederán del 10%, y construirán con superficies antiderrapante, y de material con una resistencia mínima al fuego de dos horas. Dichas rampas contarán con un sistema de iluminación y ventilación permanente, así como señalamientos visibles y adecuados a cada situación.²⁰

²⁰ REGLAMENTO DE BOMBEROS DEL MUNICIPIO DE ACAPULCO GUERRERO.

CAPITULO 7.- PROYECTO EJECUTIVO.

En este capítulo se tratarán temas relacionados con la propuesta arquitectónica, desde la selección del predio, hasta los planos del proyecto ejecutivo, con el fin de conocer todos los aspectos que constituyen este proyecto en particular.

7.1.- Localización y Características del Terreno.

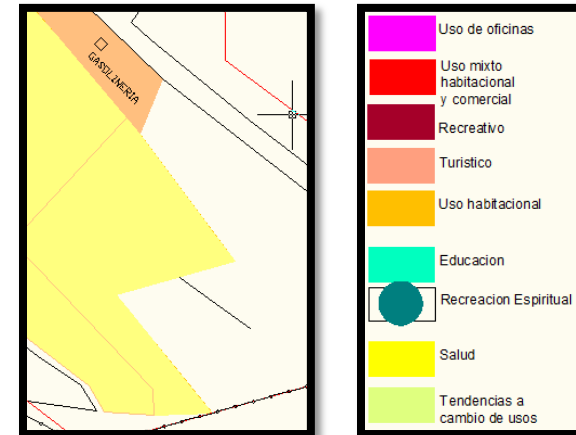
El terreno se encuentra ubicado sobre la carretera nacional Acapulco-Zihuatanejo, a un costado de la gasolinera del Municipio de Coyuca de Benítez, colinda también con el nuevo Hospital de Especialidades de esta entidad, que se encuentra enfrente del predio seleccionado.



7.1.1.- Características del terreno.

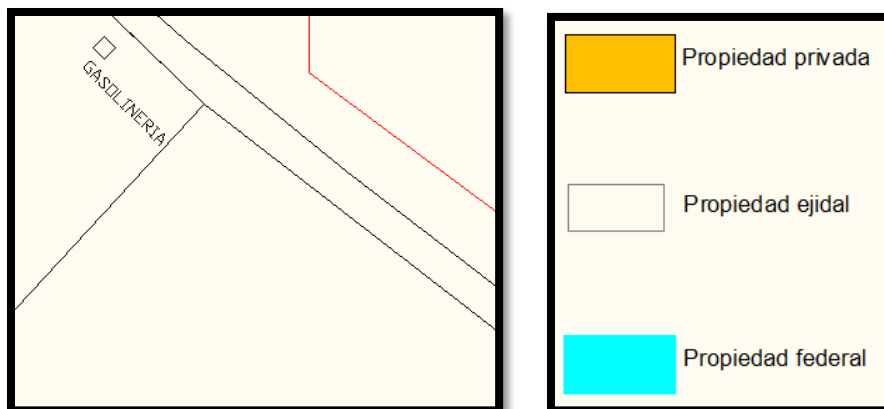
Uso de suelo.

El predio está ubicado en una zona la cual se define como “tendencia a cambio de uso de suelo”, lo cual favorece a la elección del predio, debido a que en esta área no está definido el uso que se le va a dar. Por esta razón es factible proponer área de equipamiento urbano en esta zona.



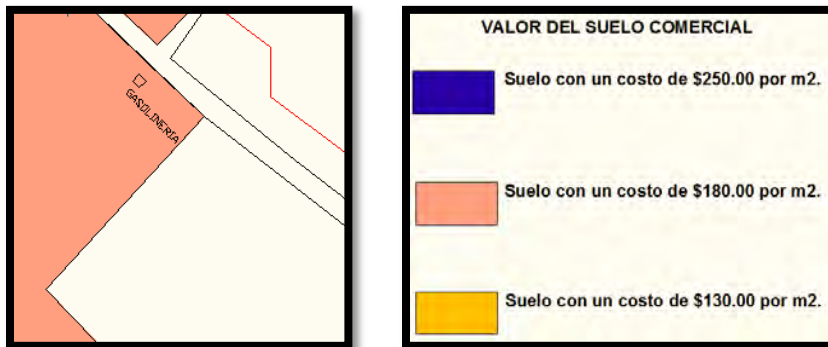
7.1.2.- Situación legal

La situación legal del predio es de tipo ejidal, se le reconoce como aquella forma de propiedad en que un determinado número de personas conforma un ejido que no es otra cosa que una porción de tierra destinada a la producción agrícola o ganadera por aquellas personas que se encuentran unidas a dicha organización, y que tiene como característica que solamente pueden ser propiedad de los miembros del ejido y hasta en un 5% de la totalidad del mismo para cada uno.



7.1.3.-Valor del suelo.

El predio tiene un valor comercial de \$180.00 por m2 según el plano de valor de suelo proporcionado por el H. Ayuntamiento del municipio de Coyuca de Benítez, dando un total de \$810,000 por el valor total del predio.



7.2.- Memoria Descriptiva del proyecto arquitectónico.

El predio para la ubicación de la “Unidad de Emergencias Urbanas del Municipio de Coyuca de Benítez” se encuentra ubicado en la Carretera nacional de Coyuca de Benítez, a un costado de la gasolinera del Municipio, a 1.2 km. Del centro de población.

La elección del predio está determinada por el servicio que brindará esta Unidad de Emergencias Urbanas, el proyecto era recomendable situarlo en una arteria principal para su rápida llegada al escenario emergente, así mismo deberá estar ubicado relativamente cerca del centro de población, y, al no contar con predios en esta zona se optó por uno más lejano, ubicándose en la nueva área de Equipamiento Urbano del Municipio.

Otro de los puntos principales a considerar fue la futura construcción del libramiento de este Municipio, ya que se plantea dentro de estos planes, el desarrollo de viviendas, parques, zonas recreativas y precisamente un área de equipamiento que considera una estación de bomberos, que es donde se propone esta Unidad de Emergencias Urbanas.

En un terreno de 3800 m² se dispone este proyecto arquitectónico que contempla tres áreas principalmente: Sub-Estación de bomberos, Puesto de Socorro de la Cruz Roja Mexicana, y un modulo de la Policía Preventiva que trabajarán de manera conjunta en este nuevo concepto de protección civil para los ciudadanos de esta entidad.

El aspecto formal del proyecto corresponde a un juego de formas, donde predomina el prisma cuadrangular y la elipse que se integran por medio de un pergolado de forma circular, dando como resultado la alianza formal buscada.

Para el acceso principal fue de suma importancia la incorporación de un carril de desaceleración que ayudará a los vehículos que están al servicio de esta Unidad a su incorporación a la vialidad principal y a su vez acudir al llamado de emergencia.

Uno de los principales puntos a tratar en la concepción del proyecto arquitectónico es el funcionamiento de los accesos y vialidades internas de este conjunto, ya que se tiene que tomar en cuenta que las tres dependencias cuentan con vehículos para su funcionamiento el cual repercute directamente en el proyecto arquitectónico, lo que da como resultado un proyecto que se enfoca mas a la funcionalidad que es lo mas importante en este tipo de edificación, sin perder de vista la formalidad del mismo.

El juego de sombras que se busca con las pérgolas y los elementos perforados de los volúmenes del proyecto se enfoca en la idea que en un clima tan soleado, predominen las sombras en el conjunto, no se pensó en la utilización de los vidrios para los vanos en exceso, ya que esto aumentaría la temperatura interna de los edificios, por esta razón el conjunto está orientado aprovechando los

vientos dominantes para la creación de una ventilación cruzada al interior de estos, y se refrescara de forma natural sin la utilización de acondicionadores artificiales.

7.3.- Programa Arquitectónico

7.3.1.- Sub-Estación de Bomberos.

- Sala de espera
- Recepción.
- Administración.
- Capacitación
- Oficina de jefe de estación
- Bodega de equipamiento.
- Radiocomunicación y atención a llamados.
- Estacionamiento de auto bomba y vehículos de auxilio.
- Baños generales.
- Servicios a personal: dormitorios, baños, estar, cuarto de jefe de estación.

7.3.2.- Puesto de socorro.

- Recepción.
- Sala de espera.

- Urgencias.
- Cuarto de recuperación.
- Consultorios.
- Baños generales.
- Bodegas generales.

7.3.3.-Policía preventiva.

- Recepción.
- Atención al público.
- Oficina de jefe en turno.
- sala de juntas.
- Administración.
- juez de silla.
- Celdas (2)
- Servicios a personal: dormitorios, baños, estar, cuarto de jefe de estación.

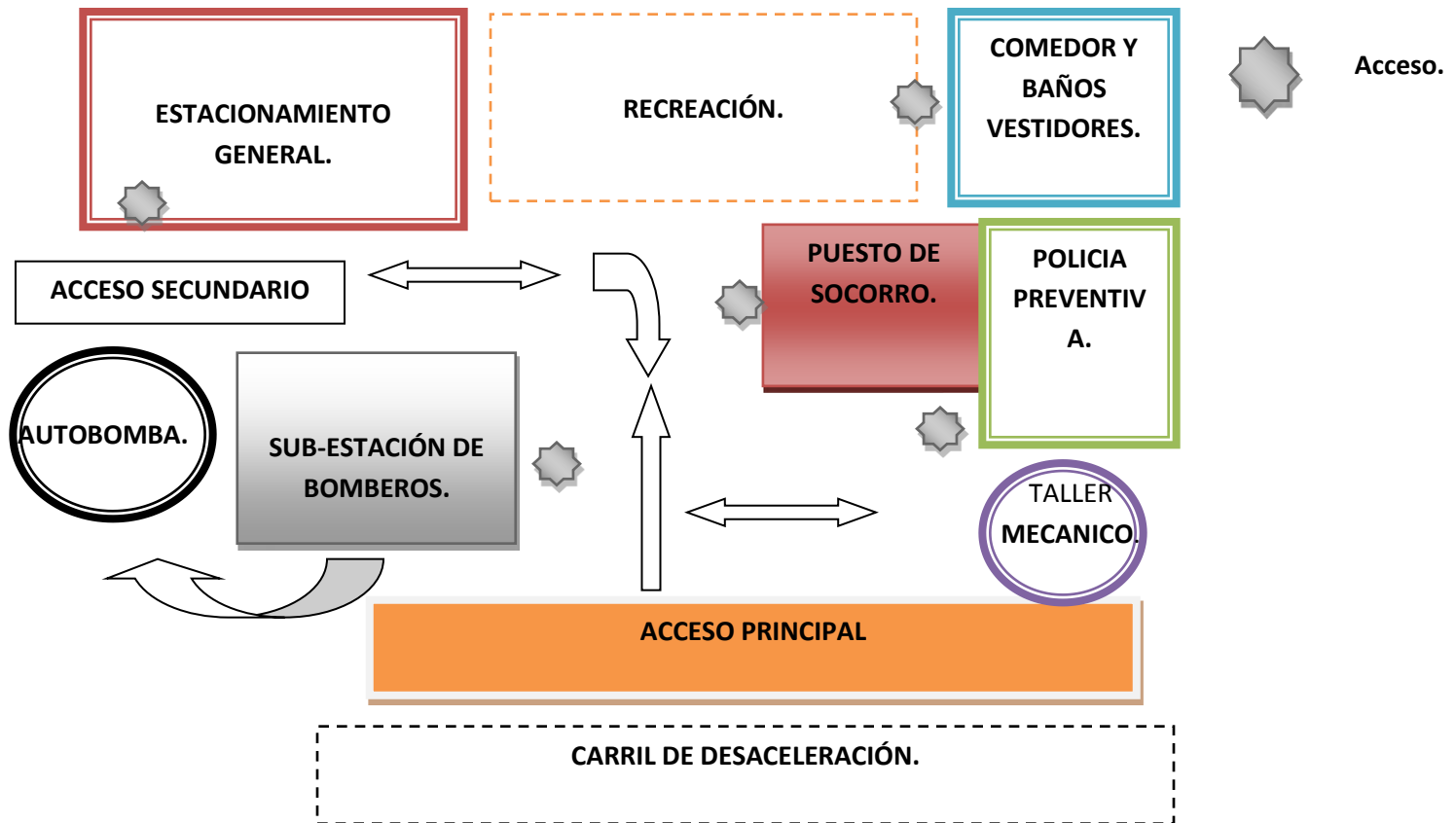
7.3.4.- Servicios generales.

- Comedor general.
- Regaderas generales.
- Taller mecánico.

- Estacionamiento.
- Recreación.
- Plaza Cívica.

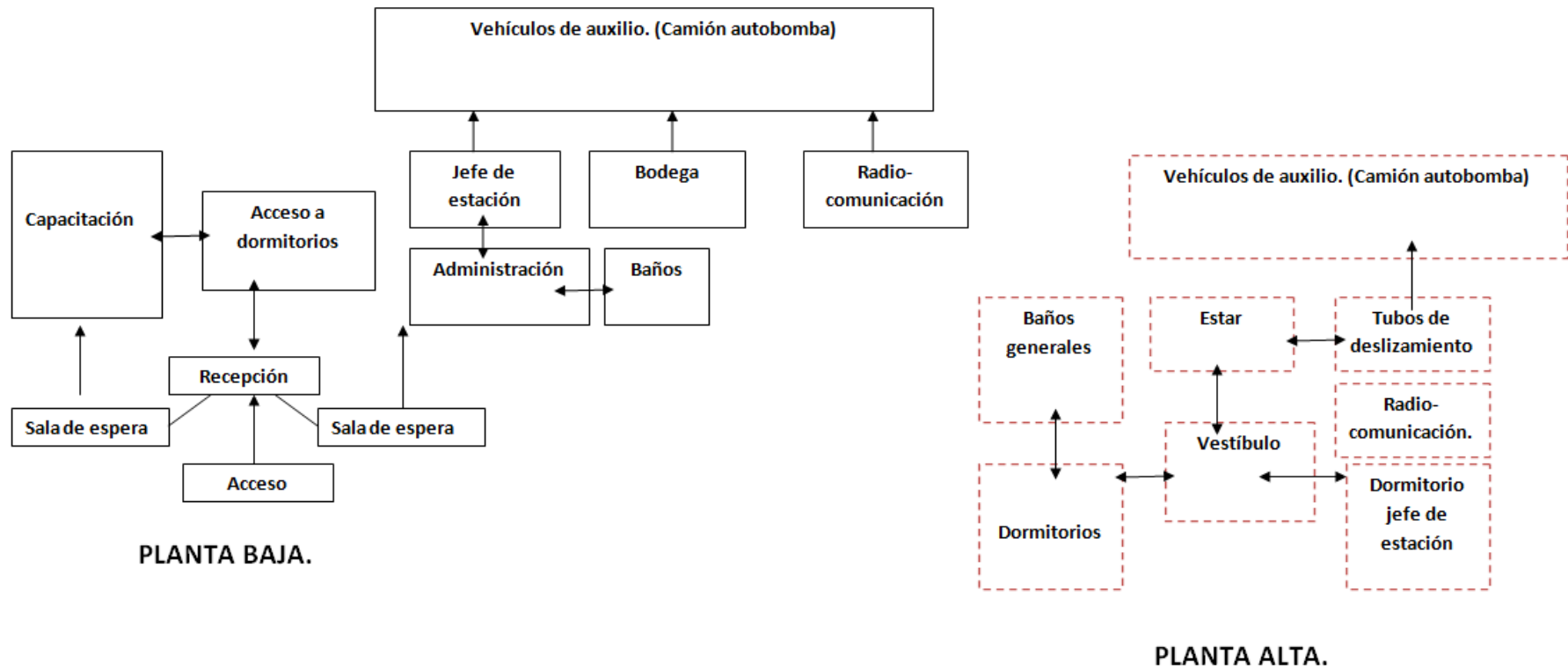
7.4.- Diagrama de Funcionamiento y Relación de Áreas.

- Diagrama de funcionamiento general de espacios.

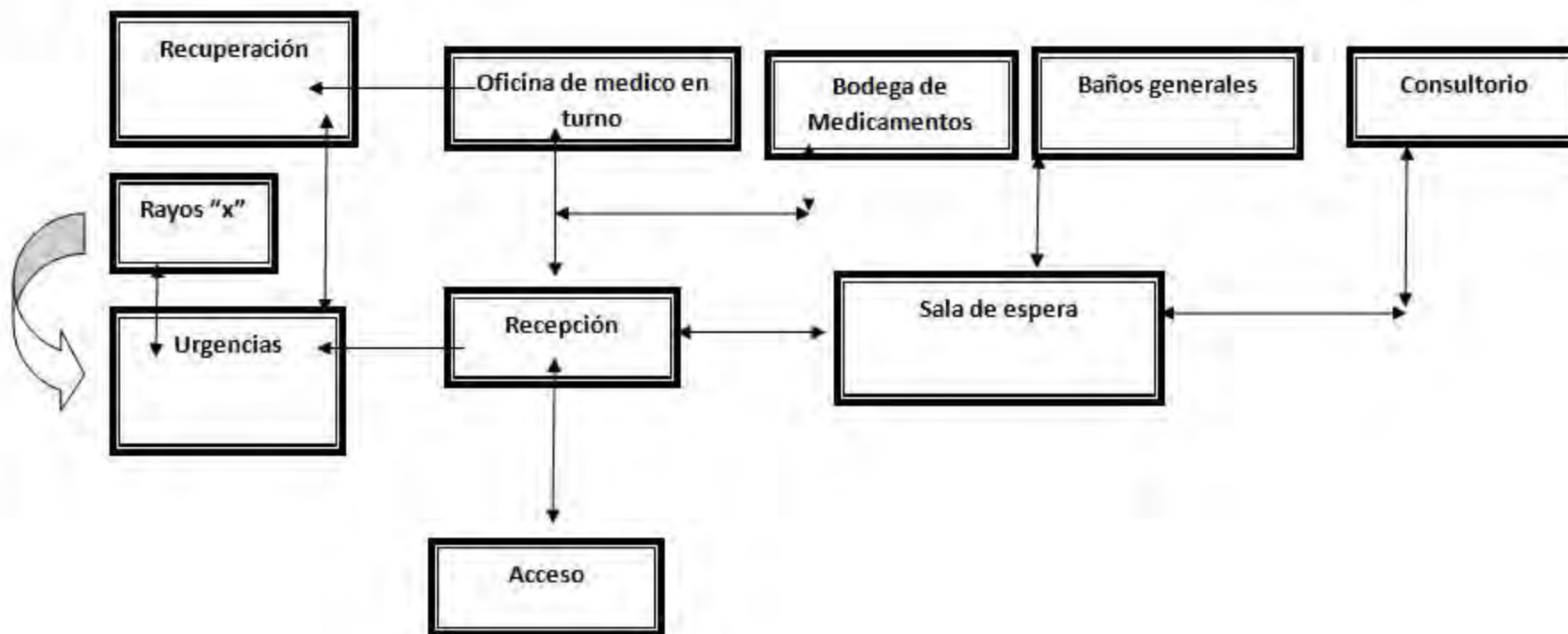


7.4.1.- Diagrama de funcionamiento particular.

7.4.1.1.- Sub-Estación de Bomberos.



7.4.1.2.- Puesto de Socorro.



7.4.1.3.- Modulo de Policía Preventiva.

• MODULO DE POLICÍA PREVENTIVA.

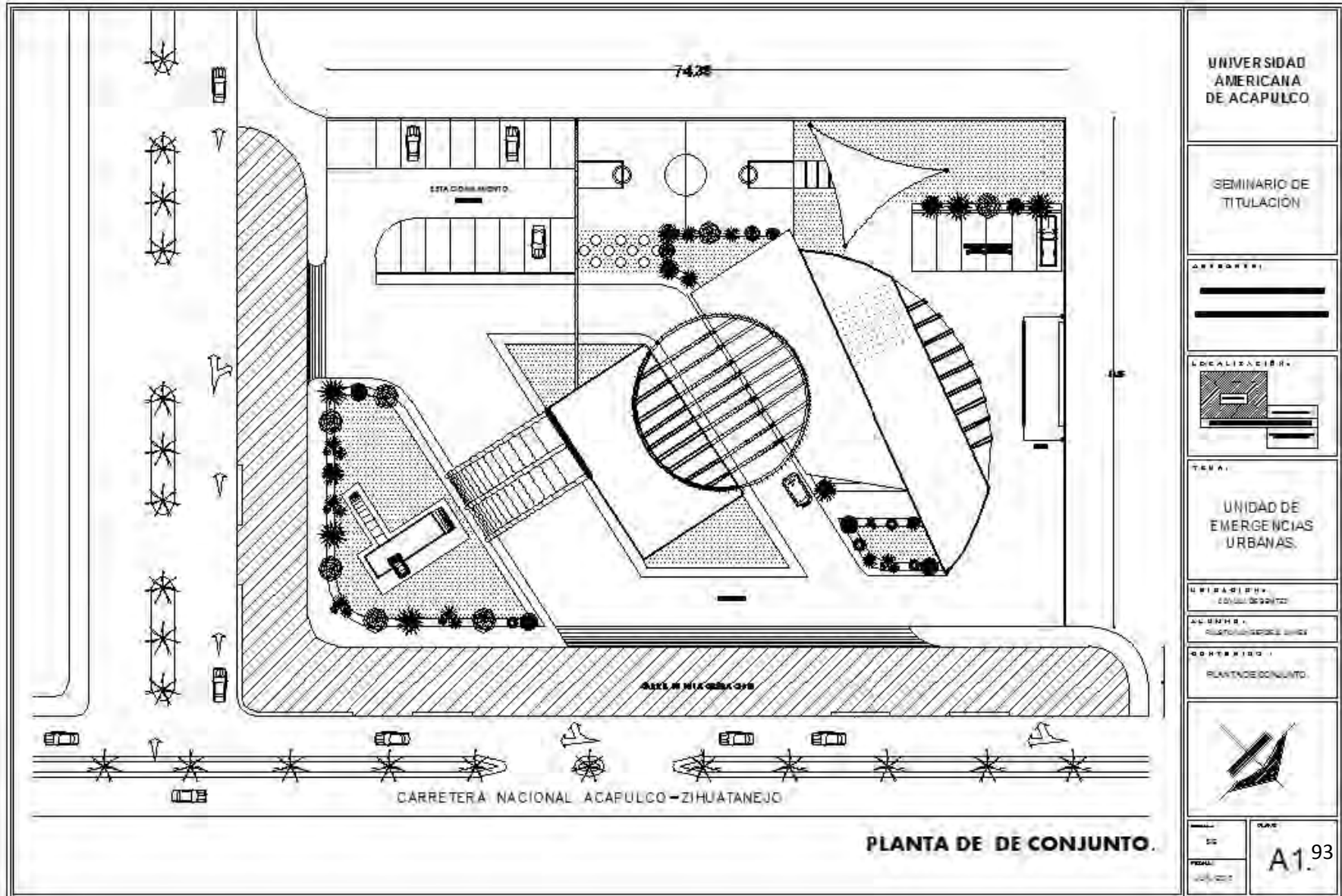


PLANTA BAJA.

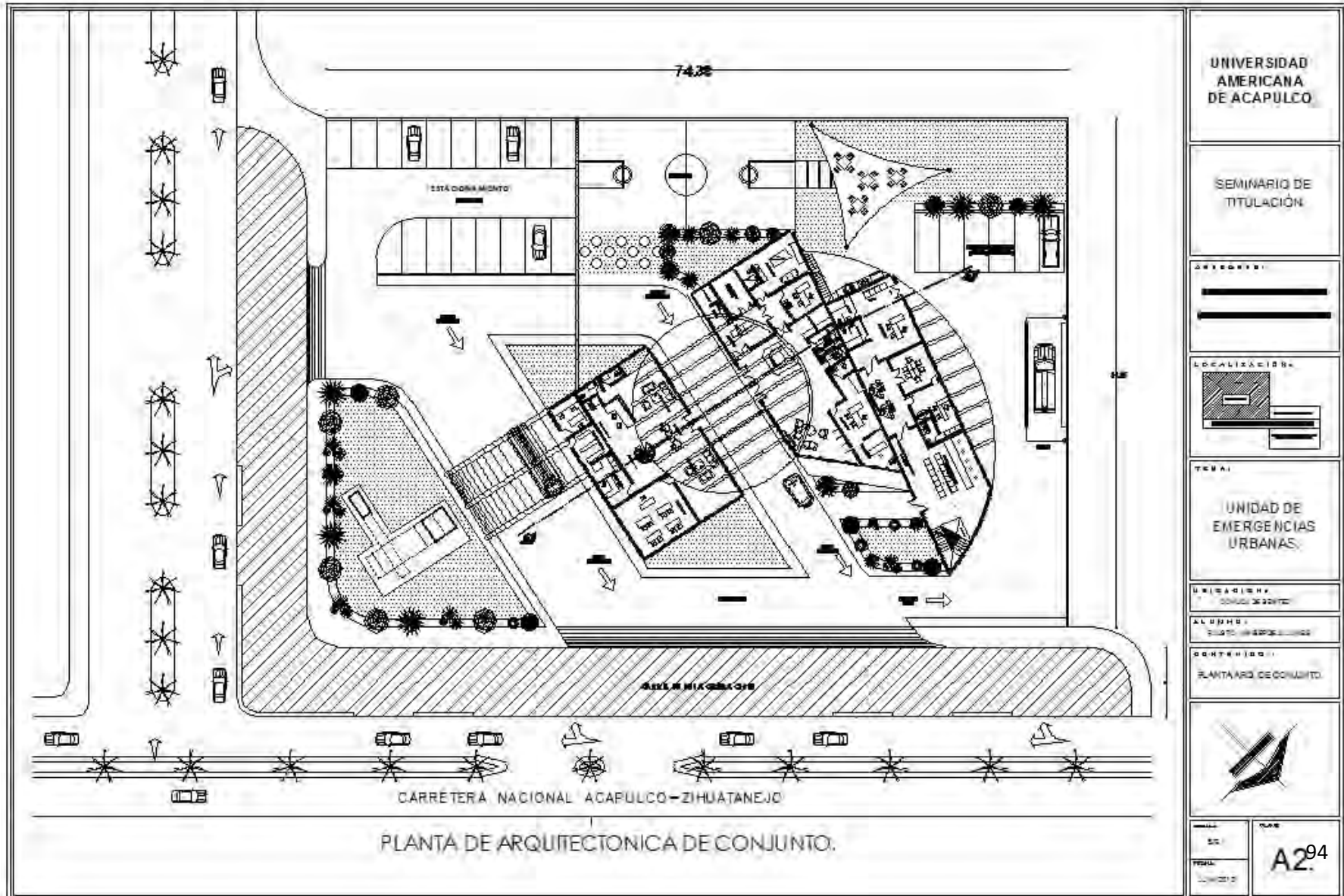


PLANTA ALTA.

7.6.- Planta de conjunto.



7.7.- Planta Arquitectónica de Conjunto.



UNIVERSIDAD
AMERICANA
DE ACAPULCO

SEMINARIO DE
TITULACIÓN

LEGENDA:



LOCALIZACIÓN



TÍTULO:

UNIDAD DE
EMERGENCIAS
URBANAS.

UBICACIÓN:

ALUMNO:

CONTENIDO:

PLANTA ARQ. DE CONJUNTO.



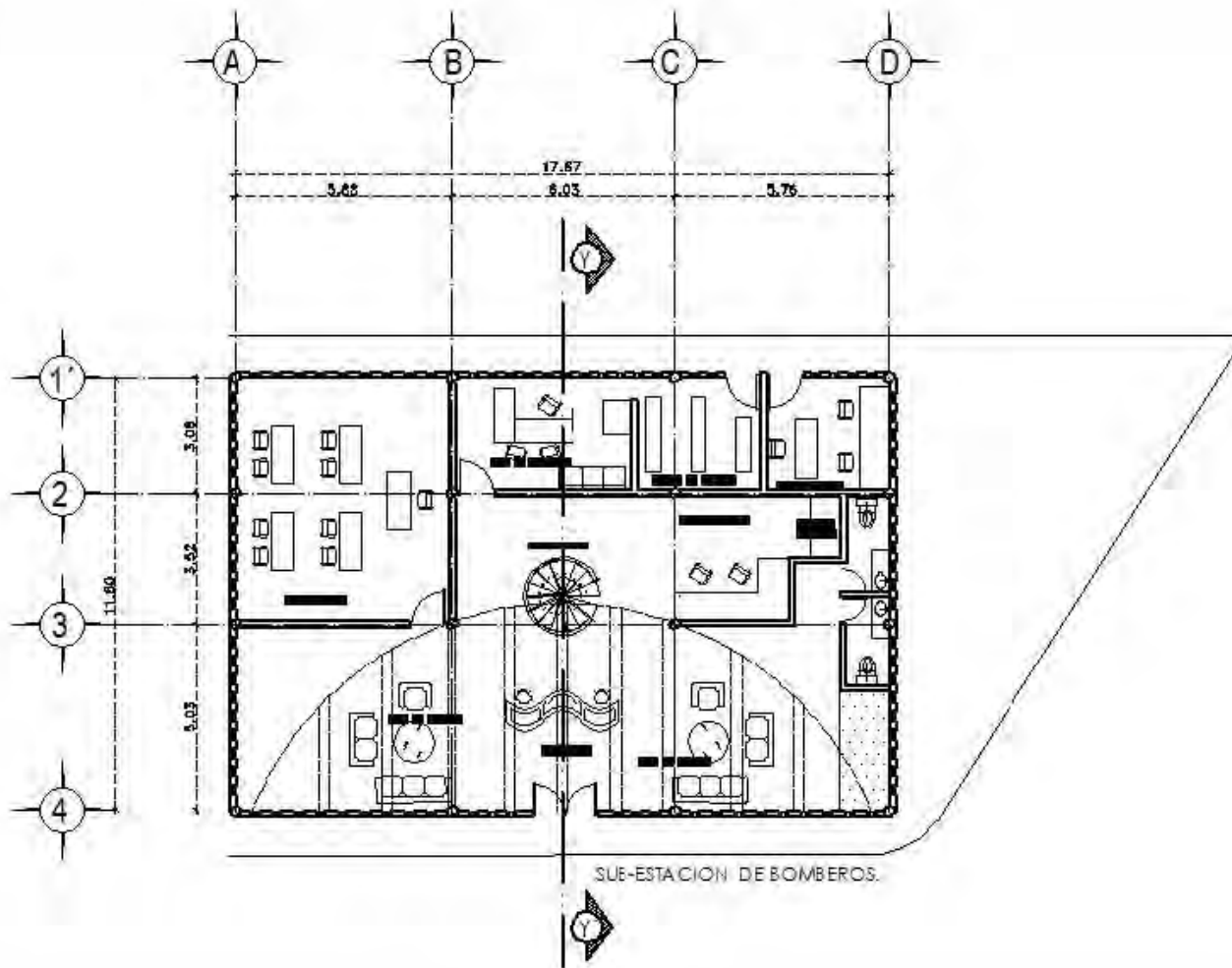
ESCALA:

FECHA:

LUGAR:

A2⁹⁴

7.8.- Plantas arquitectónicas Acotadas.



UNIVERSIDAD
AMERICANA
DE ACAPULCO

SEMINARIO DE
TITULACIÓN

PROFESOR:

LOCALIZACIÓN:

TÍTULO:

UNIDAD DE
EMERGENCIAS
URBANAS.

UBICACIÓN:
COYULI DE ADITE.

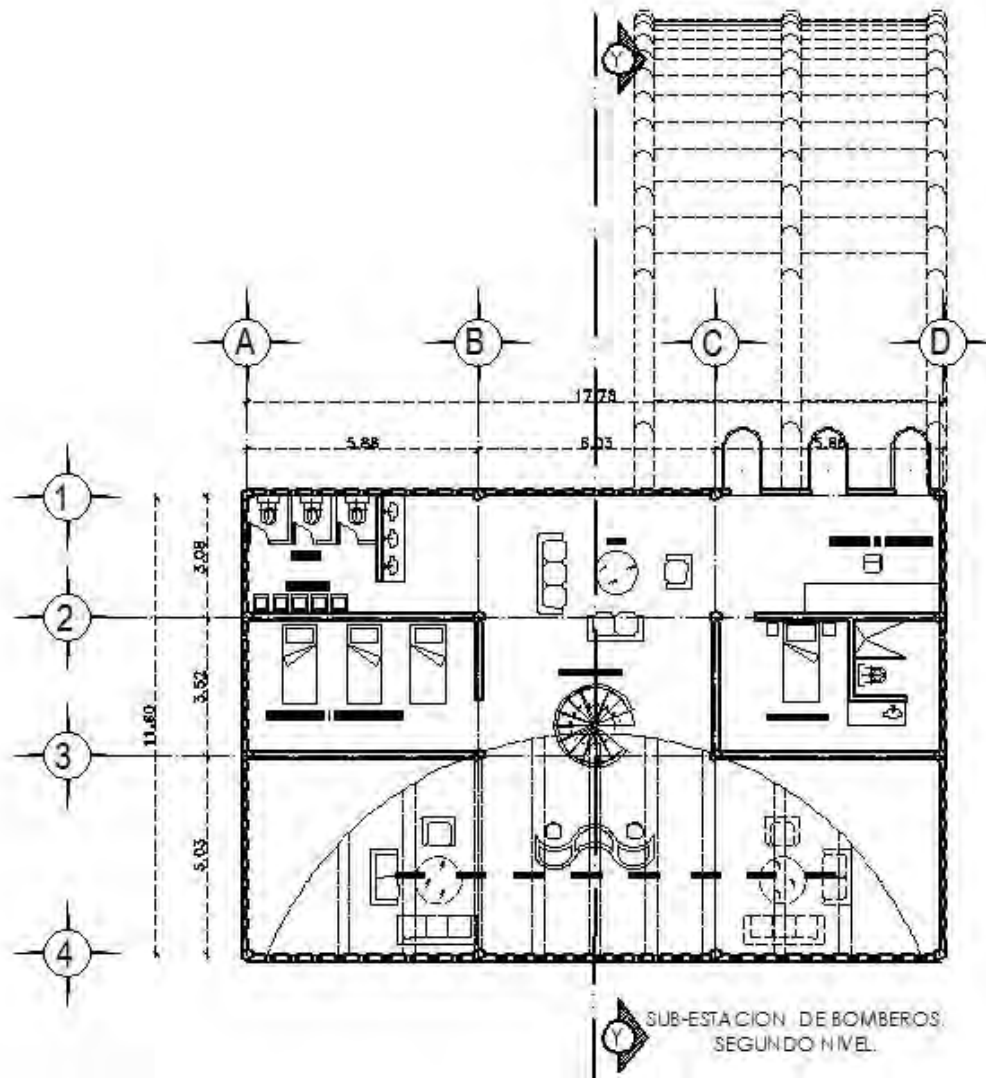
ALUMNO:
RAÚL TORIBIO JIMÉNEZ

CONTENIDO:
SUB-ESTACIÓN DE BOMBEROS



ESCALA:
1:100
FECHA:
1994. 2005

PLANO:
A3⁵



UNIVERSIDAD
AMERICANA
DE ACAPULCO

SEMINARIO DE
TITULACIÓN

AREAS:



LOCALIZACIÓN:



TEMA:

UNIDAD DE
EMERGENCIAS
URBANAS.

UNIDAD DE
COURTESY

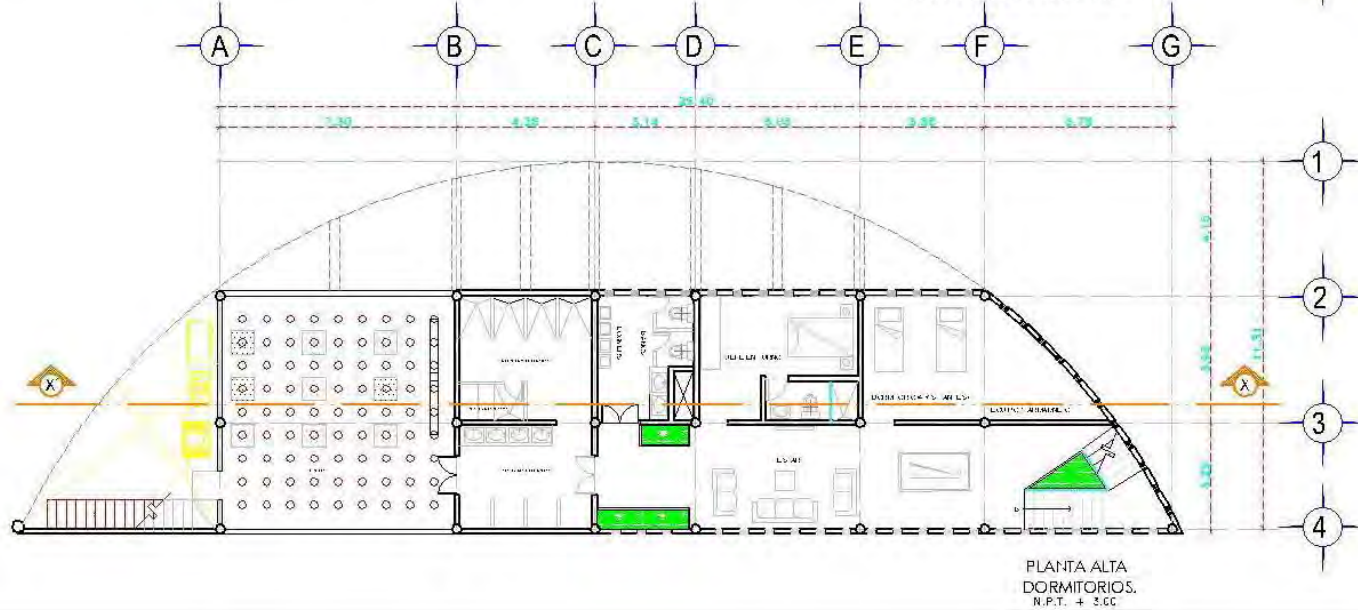
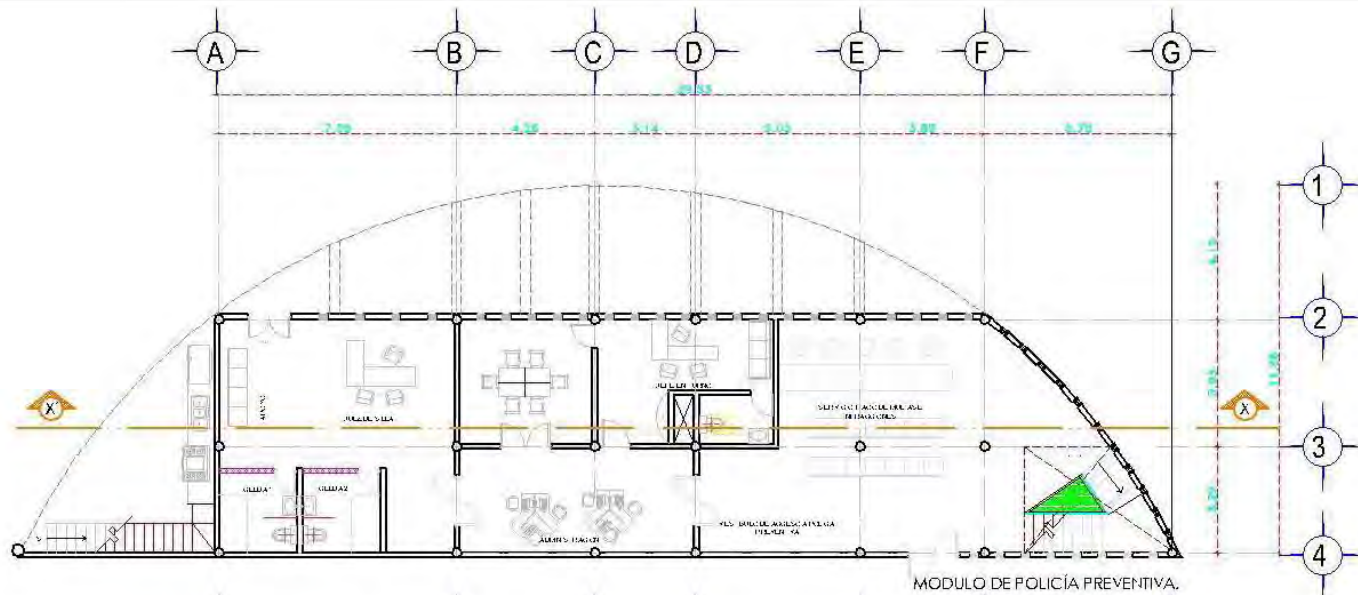
ALUMNO:
FRANCISCO JAVIER

CONTENIDO:
SUB-ESTACION DE BOMBEROS



FECHA:
MARZO 2005

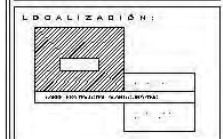
BLANCO
A4.
96



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

SEMINARIO DE TITULACIÓN

ASESORES:
 DR. FRANCISCO GARCÍA BARRAGÁN
 DR. ELOY GARCÍA BARRAGÁN

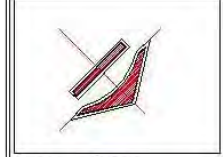


TEMA:
 UNIDAD DE EMERGENCIAS URBANAS.

UBICACIÓN:
 COY. SA DE BENTON

ALUMNO:
 RAÚL GÓMEZ BARRAGÁN

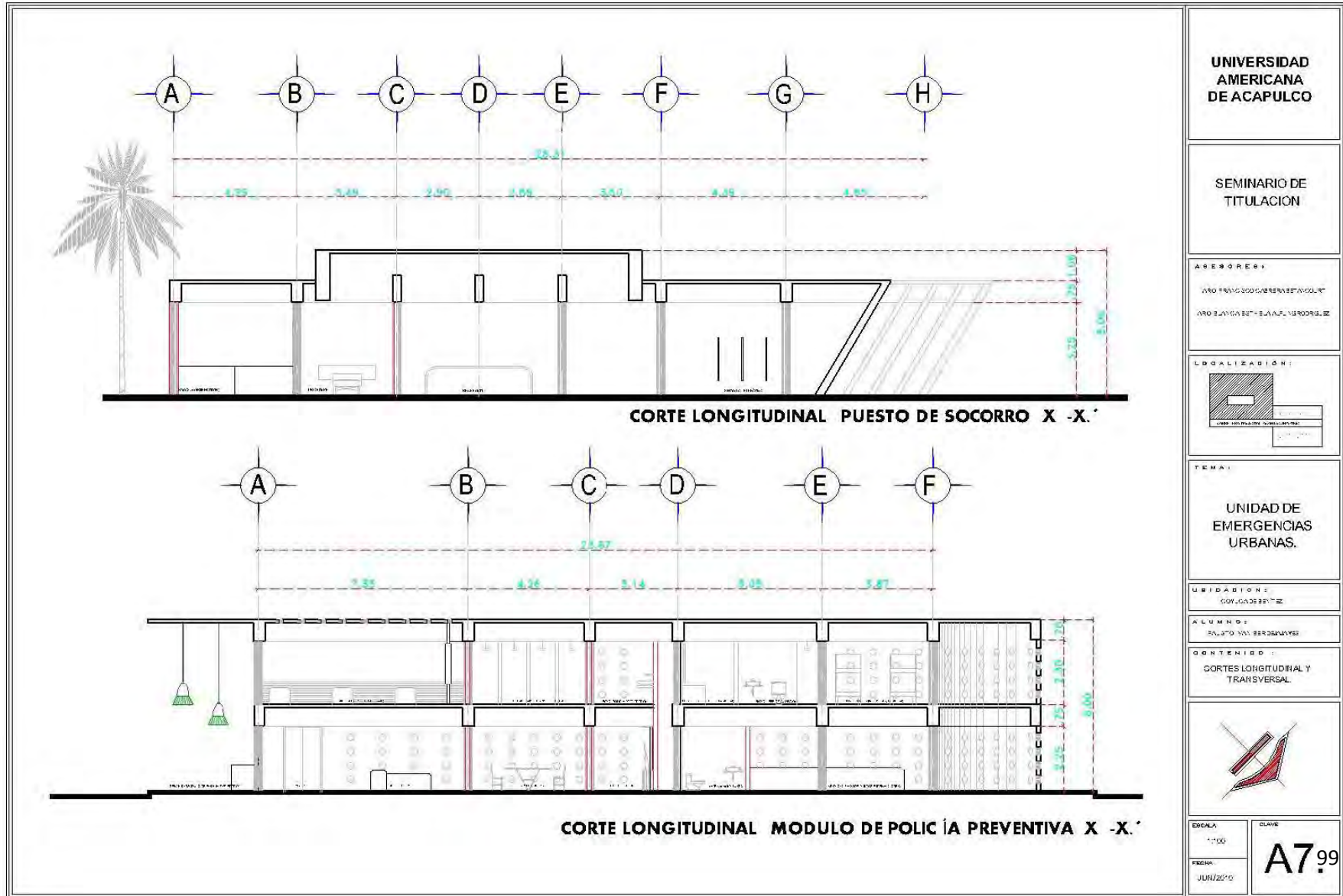
CONTENIDO:
 MÓDULO DE POLICÍA PREVENTIVA



ESCALA:
 1:100
 FECHA:
 JUNIO 2010

CLAVE:
A6.

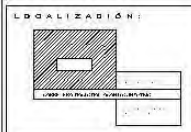
7.9.- Cortes.



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

SEMINARIO DE TITULACION

ASESORES:
 ARO FRANCISCO GONZALEZ AVILA
 ARO ELVICA ESTELA VAZ RODRIGUEZ



TEMA:
 UNIDAD DE EMERGENCIAS URBANAS.

UBICACION:
 GOY. GABRIEL Z.

ALUMNO:
 RAULITO VAL BERRONALVEZ

CONTENIDO:
 CORTES LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL



ESCALA: 1:50
 FECHA: JUN/2010
 CLAVE: A7.99

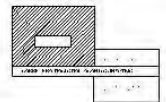
**UNIVERSIDAD
AMERICANA
DE ACAPULCO**

**SEMINARIO DE
TITULACIÓN**

ASESORES:

ARO FRANCISCO GABRIEL WOLFF
ARO ELYSIA ESTELA V. VERDUGA

LOCALIZACIÓN:



TEMA:

**UNIDAD DE
EMERGENCIAS
URBANAS.**

UBICACIÓN:

COV. CADEBET 2E

ALUMNO:

FALSTO VIVIAN BEROSALVESI

CONTENIDO:

FACHADA PRINCIPAL, CORTE DE
CONJUNTO.



ESCALA:

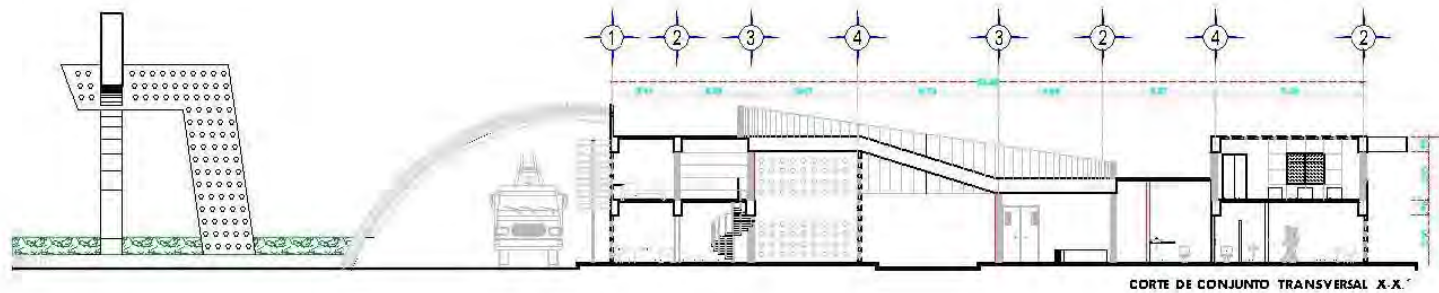
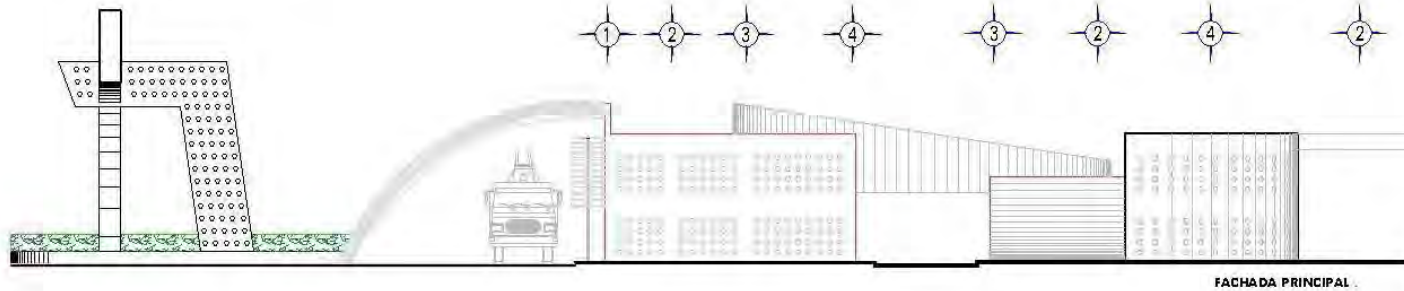
1:100

FECHA:

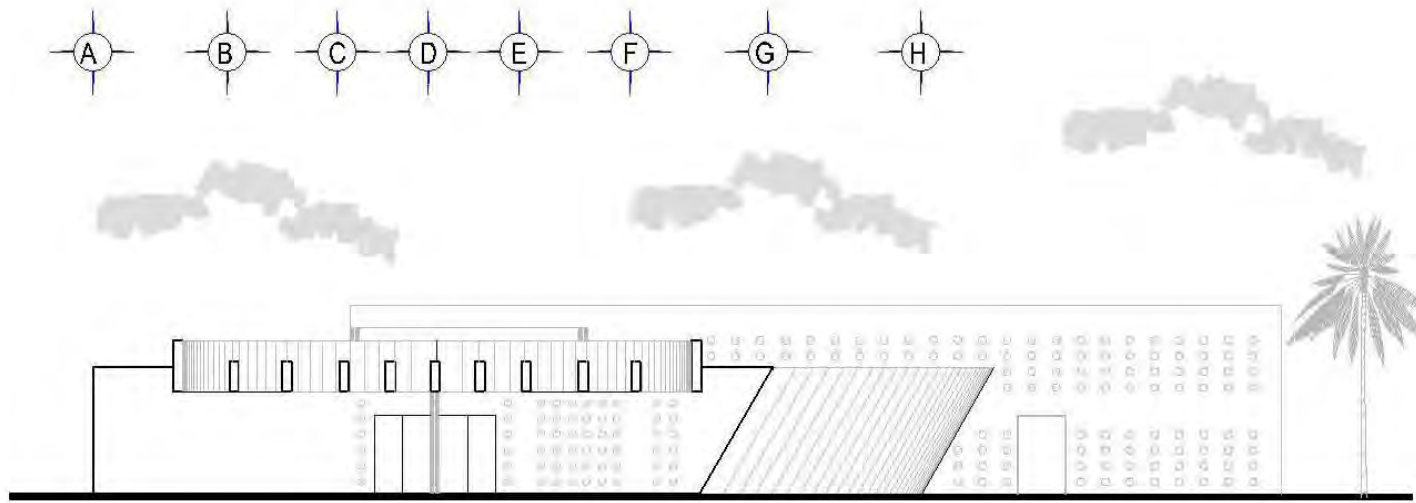
JUN 2010

CLAVE:

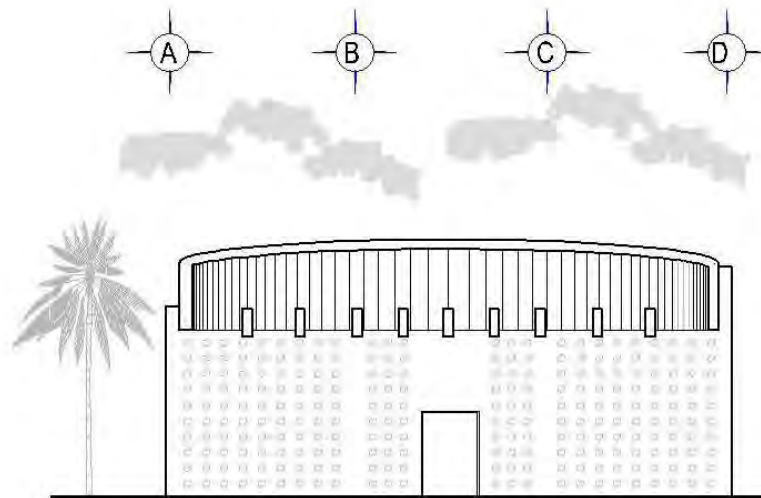
A8.



7.10.- Fachadas.



FACHADA PUESTO DE SOCORRO.



FACHADA SUB-ESTACION DE BOMBEROS.

UNIVERSIDAD
AMERICANA
DE ACAPULCO

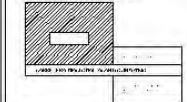
SEMINARIO DE
TITULACION

ASESORES:

ARO FRANCISCO CARRETERO GONZALEZ

ARO BLANCA ESTHER VALENZUELA

LOCALIZACION:



TEMA:

UNIDAD DE
EMERGENCIAS
URBANAS.

URDIDACION:

GOY. GABRIEL

ALUMNO:

FALCÓN GONZÁLEZ BERDUGAL

CONTENIDO:

FACHADAS PARCIALES.



ESCALA:

1:100

FECHA:
JUN. 2015

CLAVE:

A9.

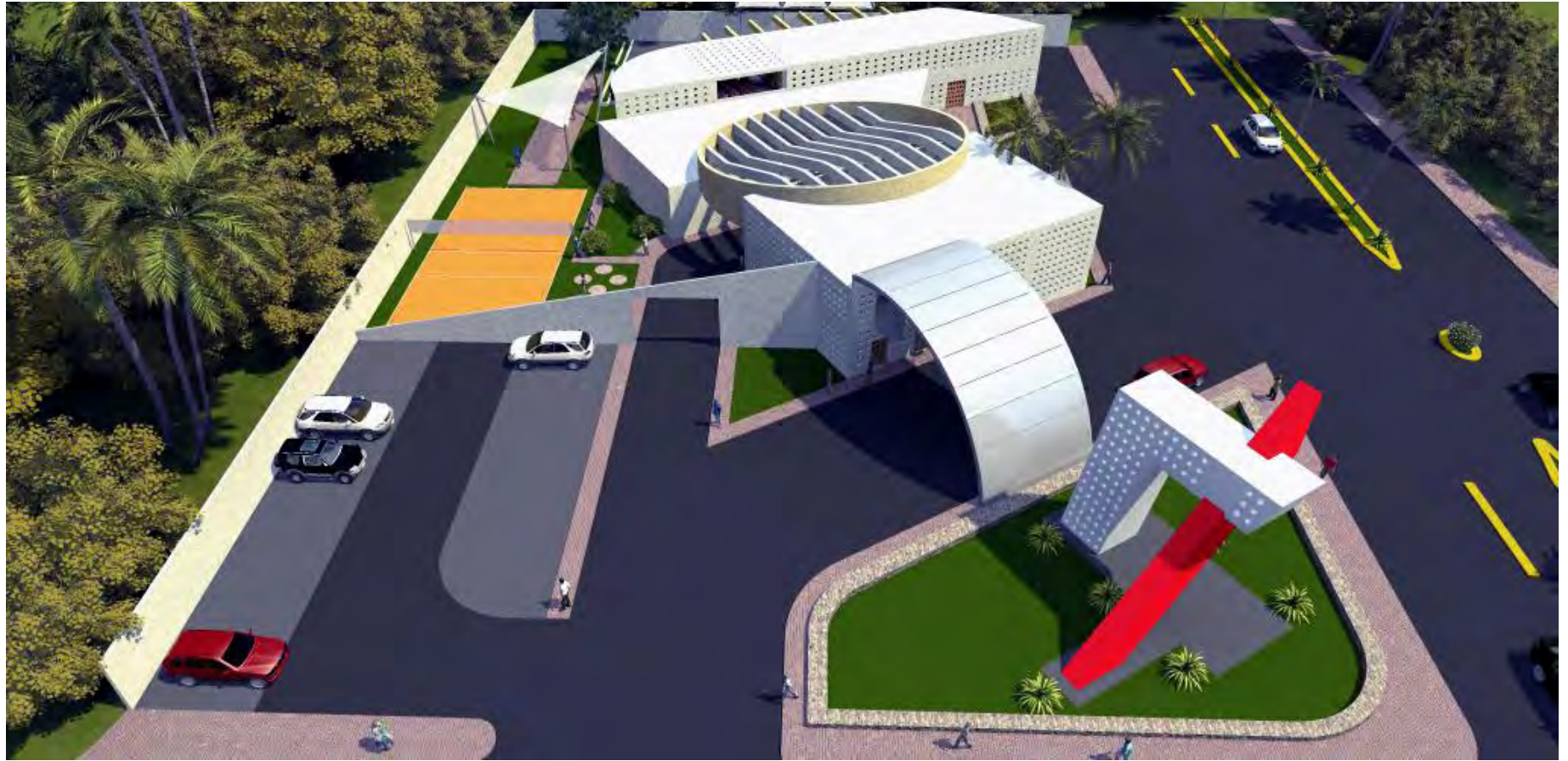
7.11.- Perspectivas.







Perspectiva de acceso secundario.



Perspectiva de conjunto.



conjunto.



Perspectiva en escultura.



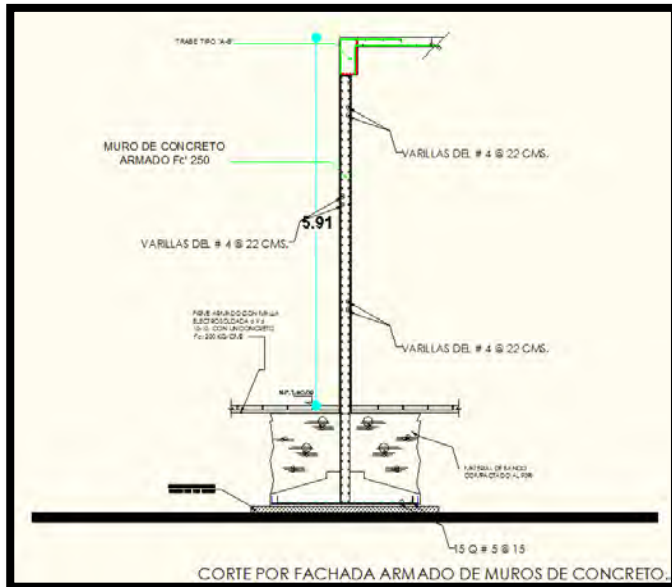
Interior puesto de socorros.



Capilla, segundo nivel de modulo de policia preventiva.



Interior. Sub-estación de bomberos.



En esta imagen se puede observar el corte por fachada que describe la unión del muro de concreto armado con la zapata, como es visible en la imagen no hay una trabe de liga, simplemente es la unión del acero del muro con el acero de la zapata que da como resultado el ahorro de acero y concreto en la realización de una trabe de liga para rigidizar estos elementos estructurales.

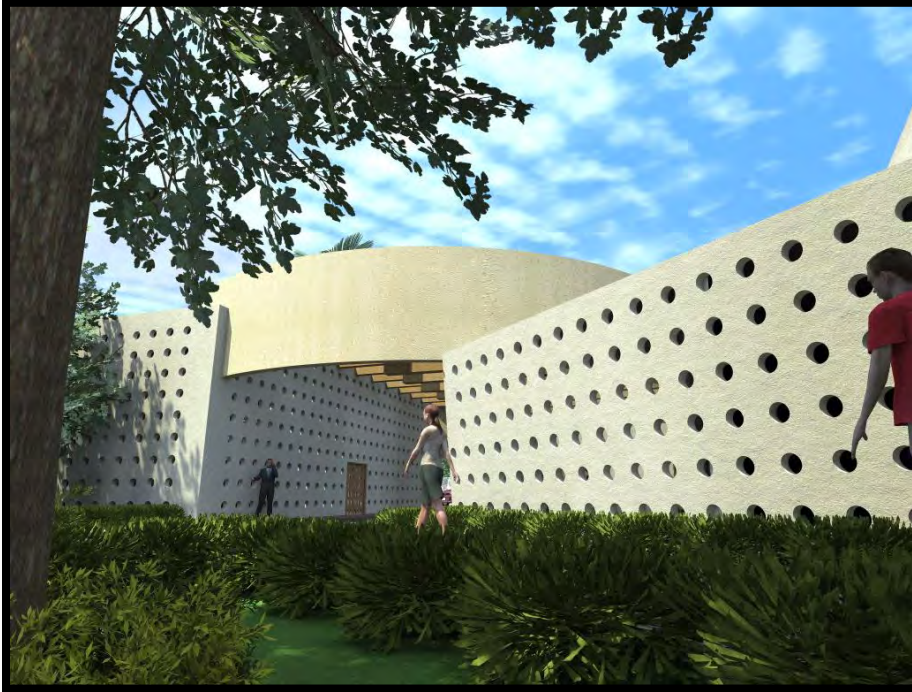
7.12.1.- CRITERIOS DE SELECCIÓN. (ESTRUCTURA)

La estructura de todos los edificios de este conjunto serán de concreto armado, ya que estructuralmente hablando este proyecto en particular no es tan desafiante en la longitud de los claros o la transmisión de las cargas vivas o muertas hacia el terreno, por esta razón se descarto la posibilidad de utilizar armaduras de acero.

7.12.1.1.- MUROS DE CONCRETO ARMADO.

La utilización de muros de concreto armado responde a la necesidad estrictamente del diseño arquitectónico, ya que este proyecto particularmente se basa en la utilización de muros perforados. Por un instante se pensó en la posibilidad de utilizar muros de block hueco, combinado con columnas y traveses, como comúnmente se realizaría un muro, una vez realizado ese procedimiento se procedería a hacer las perforaciones manualmente, este procedimiento no es muy práctico, considerando que este proyecto

depende de la uniformidad en las perforaciones y muchas veces la mano de obra no es calificada; otro aspecto que no era del todo convincente, era que las trabes y castillos interrumpían la modulación de estas perforaciones, por esta razón se opto por los muros de concreto armado .



Como se observa en la imagen los muros de concreto armado con perforaciones, están en los perímetros de los edificios del proyecto.

Por razones de practicidad se opto por muros de concreto armado premezclado.

Se utilizará el sistema tradicional de estructura el cual consiste en la utilización de losa de concreto armado, sostenida por trabes y estas a su vez sostenidas por las columnas, las cuales se encargan de transmitir las cargas a las zapatas.

7.12.1.2.- COLUMNAS.

Las columnas que sostendrán la losa de entrepiso y cerramiento serán de forma circular de 40 centímetros de diámetro según calculo.

7.12.1.3.- TRABES.

Las trabes son de una dimensión de 60 centímetros de peralte por 30 centímetros de base según calculo.

7.12.1.4.-LOSA.

La losa tendrá un espesor de 12 centímetros según calculo.

7.13.- Calculo Estructural.

ANÁLISIS DE LOSA. (CASO II TRABAJA EN DOS SENTIDOS.)

LOSA DE ENTREPISO.

PESOS QUE ACTUAN SOBRE ESTA.

Impermeabilizante: 5kg/m²

Losa de concreto armado: 0.10 * 2400: 240 kg/m²

Entortado de mortero: 0.50* 300: 65kg/m²

Aplanado: 0.02 * 1300: 26 kg/m²

Escobillado: 0.02 * 1500: 30kg/m²

Carga muerta: 366kg/m²

Carga viva para Estación de Bomberos según reglamento: 170 kg/m²

Carga viva + carga muerta: 536 kg/m².

DISTRIBUCION DE CARGAS POR LOSA.

TRAMO A-B LOSA I

W: $w b/2 (1-1/3h^2)$:

W: $536 \cdot 3.52/2 (1- 1/(5.86/3.52)^2)$

Aplicamos el mismo procedimiento para las 6 losas restantes.

Losa 2: W: 943 kg/ml. + 432: 1,375 kg/ml.

Losa 3: 1252.73 kg/ml.

Losa 4: 1441.74 kg/ml.

Losa 5: 1467.65 kg/ml.

Losa 6: 1441.75 kg/ml.

Análisis de losa de entrepiso.

Cargas que actúan.

Loseta de granito: 45kg/ml.

Entortado de mortero: $0.03m \cdot 2000kg/m^2$: 60kg/m²

W: 943.38 (0.87)

W: 820.20 kg/ml

Sumamos el peso propio de la viga: 1252.2 kg/ml.

Total: 969.00 kg/ml.

Peso del muro de tabique: 702.80 kg/ml.

Losa de concreto armad $0.10 * 2400 \text{ kg/m}^2$: 240.00 kg/m^2 .

Total: 1671.80 kg/ml .

Aplanado de plafón a base de mortero: $0.02 * 1100 \text{ kg/m}^2$: 22 kg/m^2 .

Carga muerta: 367.00 kg/m^2

Carga viva: 170 kg/m^2 .

Carga de distribución: 537.00 kg/m^2 .

Peso propio de la viga: 432.00 kg/m^2

DISTRIBUCIÓN DE CARGAS POR LOSA.

Losa I: 2600 kg/ml .

Losa II: 2629.67 kg/ml .

Losa III: 2570.58 kg/ml .

Losa IV: 3147.16 kg/ml .

*** Losa V: 3231.08 kg/ml . Losa crítica para el diseño.**

Losa VI: 3189.12 kg/ml .

APLICANDO EL METODO CROSS.

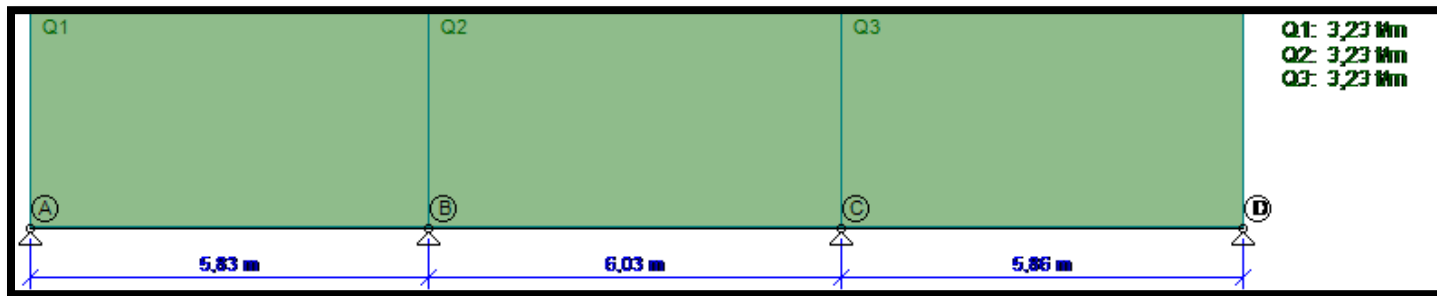


DIAGRAMA DE ACCIÓN DE FUERZAS.

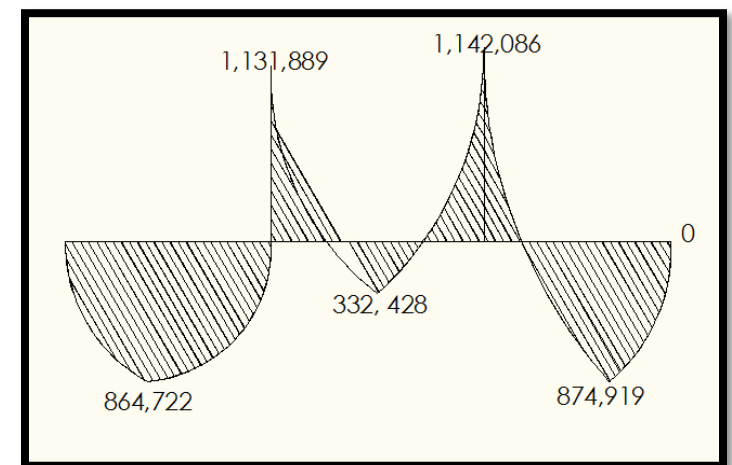
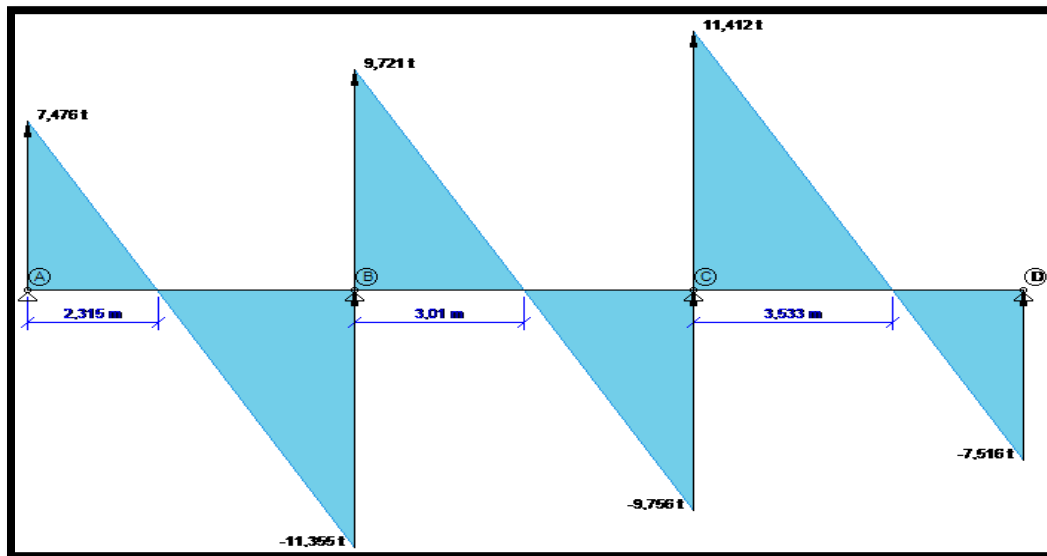
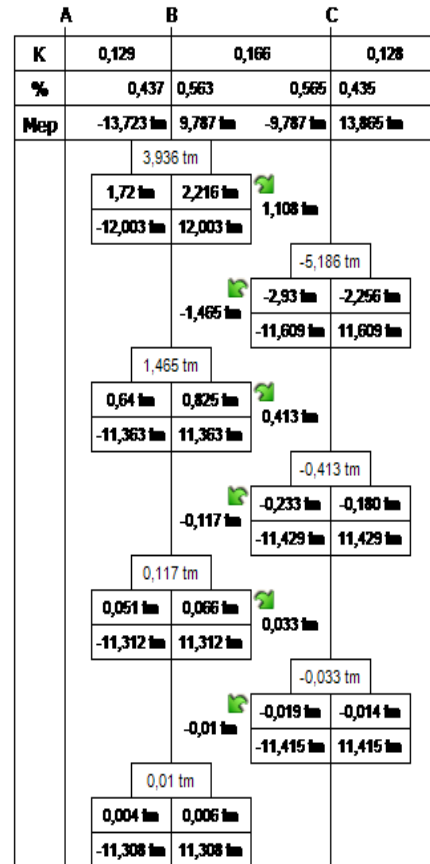


DIAGRAMA DE MOMENTOS.

ME TODO CROSS.

	-MA				-MB
Q1		$\frac{Q \cdot \ell^2}{8}$	$3,23 \text{ t/m} \cdot (5,83 \text{ m})^2 / 8$		13,723 t/m
					13,723 t/m
	-MB				-MC
Q2	9,787 t/m	$\frac{Q \cdot \ell^2}{12}$	$3,23 \text{ t/m} \cdot (6,03 \text{ m})^2 / 12$		9,787 t/m
	9,787 t/m				9,787 t/m
	-MC				-MD
Q3	13,865 t/m	$\frac{Q \cdot \ell^2}{8}$	$3,23 \text{ t/m} \cdot (5,86 \text{ m})^2 / 8$		
	13,865 t/m				

$K_{AB} = \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{5,83 \text{ m}} = 0,129$	$K_{BC} = \frac{1}{6,03 \text{ m}} = 0,166$	$K_{CD} = \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{5,86 \text{ m}} = 0,128$
---	---	---



RA	RB	RC	RD
9,416 t	9,415 t	9,738 t	9,464 t
	9,739 t	9,464 t	9,464 t
-1,94 t	1,94 t	0,018 t	-1,948 t
	-0,018 t	0,018 t	1,948 t
7,476 t	11,355 t	9,756 t	7,516 t
	9,721 t	11,412 t	
	21,076 t	21,168 t	

$XA = (7,476 \text{ t} / 3,23 \text{ t/m}) = 2,315 \text{ m}$
 $XB = (9,721 \text{ t} / 3,23 \text{ t/m}) = 3,01 \text{ m}$
 $XC = (11,412 \text{ t} / 3,23 \text{ t/m}) = 3,533 \text{ m}$

7.13.1.- DISEÑO DE TRABE TÍPO.

Diseño elástico.

$$M_{rc} = Qbd^2$$

$$D: 2b \quad B: \sqrt[3]{m_{max}/45}$$

$$D: 2(0.3) \quad b: \sqrt[3]{1142086/45}$$

$$D: 60 \text{ cm.} \quad b: 29.38: 30 \text{ cms.}$$

CALCULO DE AREA DE ACERO.

$$A_s = m_{max}/2100(0.875)(d)$$

$$A_s = 1142086/2100(0.875)(60): 1142086/110250: A_s: 10.58 \text{ cm}^2$$

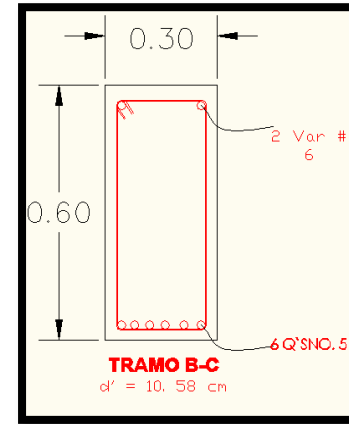
Aplicando regla de tres consideramos los siguientes momentos.

$$1142086 = 10010.35 \text{ cm}^2$$

$$874.919 = x \quad X: 8.10 \text{ cm}^2$$

$$1, 142,086 = 10.35 \text{ cm}^2$$

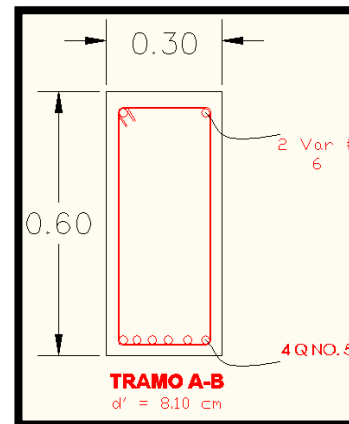
$$*332,448 = x \quad X: 3.01 \text{ cm}^2$$



Armado: 6 varillas del número 6 a cada 0.05 m.

Estribos en los extremos a cada 0.010 m. Al centro a cada 0.015m.

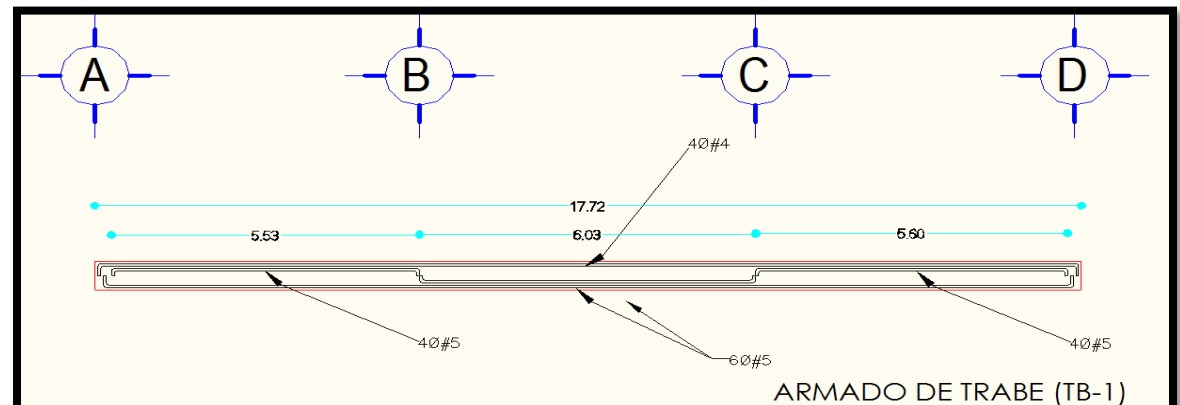
Para el armado de temperatura se utilizarán 2 varillas del número 6 a los extremos.



Armado: 4 varillas del número 5 a cada 0.072 m.

Estribos en los extremos a cada 0.010 m. Al centro a cada 0.015m.

Para el armado de temperatura se utilizarán 2 varillas del número 6 a los extremos.



*calculamos el área mínima por reglamento.

$$70\sqrt{250/400(60)(3)} = 4.75 \text{ cm}^2 = \mathbf{5.00\text{cm}^2}$$

7.13.2.- CALCULO DE COLUMNA.

Columna de sección redonda.

R: 0.2 (40)

R: 8

$$h/r: 300/8: 37.5 \leq 60$$

$$W \text{ col} = \pi r^2 (2400)$$

$$W \text{ col} = 3.1416 (0.20)^2 (2400\text{kg/m}^2) = 301.59 (300): 904.77 \text{ kg.}$$

Pesos de la columna.

P: 21,186 (2): 42, 372 kg.

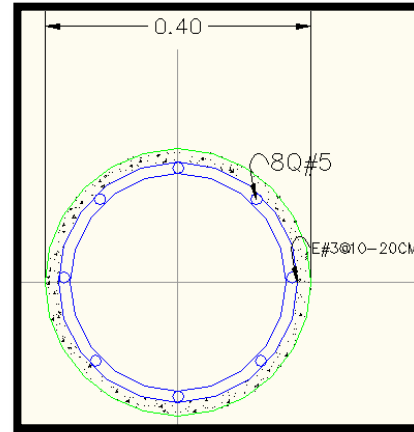
Pu: 1.4 (p): 59,320 kg.

P ultima: 118,641.6

Calculamos su excentricidad.

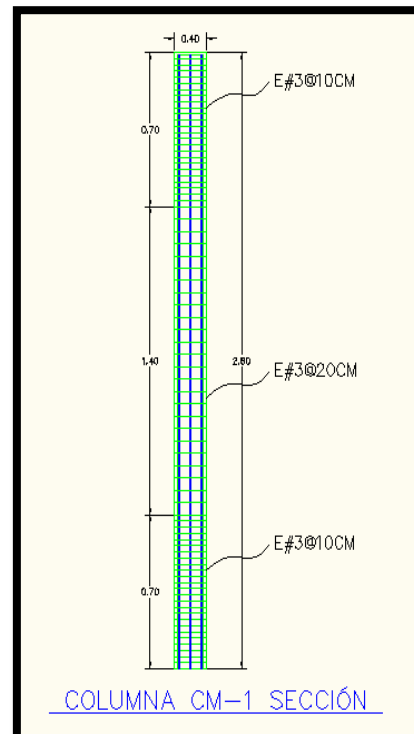
E: 0.10 t: 0.10 (40): 4cm.

Área mínima de acero.



Armado de acero en columna.

Ocho varillas del numero cinco al perímetro del elemento



Los estribos serán armados con varilla del numero 3 a cada 0.10 m. en los extremos del elemento y en el centro tendrán una separación de 0.20 m. armado con varilla del numero 3.

$$A_{min} = 0.012 (b)(t)$$

$$= 0.012 (\pi r^2) = 15 \text{ cm}^2 = 8Q \# 5$$

$$A's: 3 (q'v): 3 (2): 6 \text{ cm}^2$$

Revisiones por esfuerzo.

$$Pr = 0.70 \left(a's f_y / e / d - d' + 0.50 + bt f'c / 3et / d^2 + 1.18 \right)$$

$$Pr: 0.70 \quad 6 (2300) / 3 / 35 - 5 + 0.50 + 1225 (200) / 3(4)(40) / (35^2) + 1.18$$

$$Pr = 128,028.4 > 118,641.6 \text{ (correcto.)}$$

7.13.3.-CALCULO DE ZAPATA.

Constantes de diseño.

$$f'c: 250 \text{ kg/m}^2$$

$$f_y: 4200 \text{ kg/m}^2$$

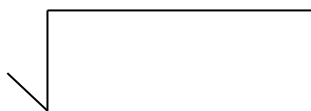
Zapata:

Terreno tipo III.

$$R_t: 12 \text{ ton/m}^2$$

$$d \sqrt{\frac{M_u}{k_y b}} = \text{cm}$$

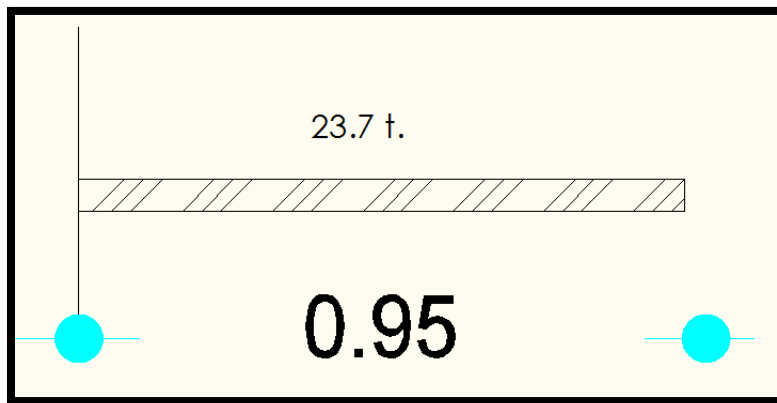
$$a_s = M_y / r_{vd} : \text{cm}^2$$



B: pu/rt : $b= 59,320 / 12,000$: **Base de cimiento = 2.20 = 2.50m.**

Se calcula el momento máximo.

$$Qu = pu/az = 59,320 / 2.50 = 23,728 \text{ kg/m}^2$$



$$M = wl^2/2$$

$$M: 23.7(0.95)^2/2$$

$$M: 10.7 \text{ tm}$$

$$M: 1,069,462.5 \text{ kg/cm.}$$

$$D: \sqrt{1,069,462.5/44.7 (250)}$$

$$D: \sqrt{1,069,425.5 / 11,175}$$

D: 9.78 cms. Sumamos 5 cms. De recubrimiento: 15 cms. (peralte de zapata)

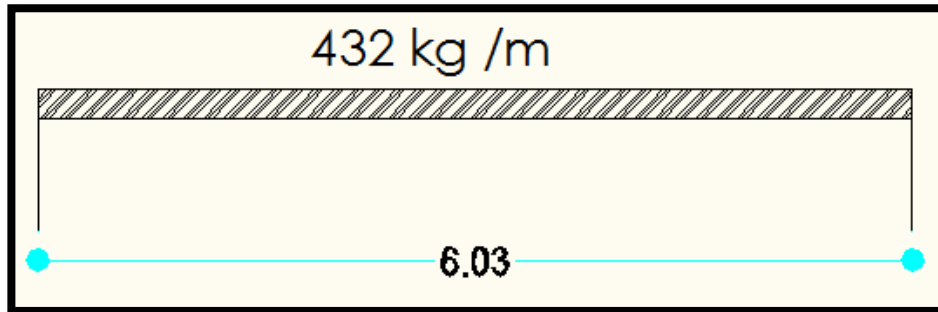
Acero para la zapata.

$$A_s = 1,069,425.5 / 3113 (15) = 23 \text{ cm}^2 : 15Q \# 5 @ 14 \text{ cms.}$$

7.13.4.- TRABE DE LIGA.

Peso propio de la viga:

$$0.60 (0.30) (2400): 432 \text{ kg/m}$$



Momento máximo.

$$M = wl^2/8$$

$$M: 432(6.03)^2/8$$

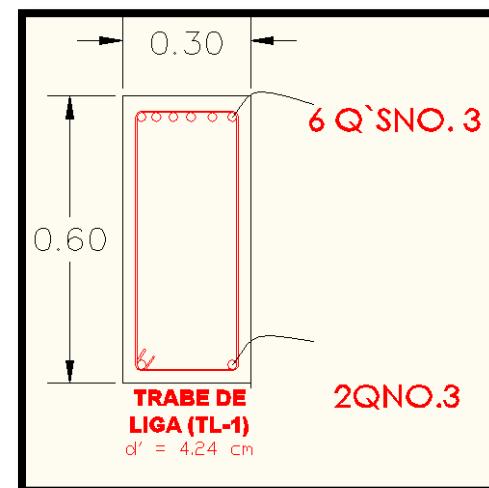
$$M: 1963.48$$

$$M: 196,348 \text{ kg/cm.}$$

Calculo de área de acero:

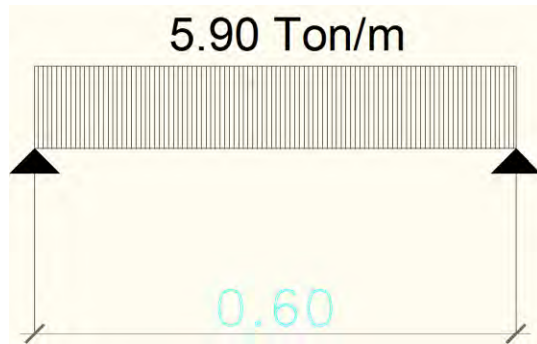
$$*A_s: 196,348 / 2100 (0.87) (60): 1.78 \text{ cm}^2$$

*según reglamento el área mínima de acero. $A_s: 4.24 \text{ cm}^2$.



El armado de la contra-trabe será con 6 varillas del número 3 a cada 0.05m. el armado por temperatura del elemento estará compuesto de 2 varillas del número 3 en los extremos

7.13.5.- Calculo del muro de concreto.-



$$R_A = 1.77 \text{ ton}$$

$$R_B = 1.77 \text{ ton}$$

$$M_{\max} = \frac{W l^2}{8} = \frac{(5.9 \text{ ton/m})(0.60\text{m})^2}{8}$$

$$M_{\max} = 0.2655 \text{ ton-m} = 26,550 \text{ kg-cm}$$

$$R = 0.30 \quad T = (0.30)(10) = 30$$

$$H = \frac{1700}{30} = 56.66 \leq 60$$

$$R = 30$$

$$W_{\text{columna}} = (1.00)(1.00)(2400 \text{ kg/m}^3) = 2400 \text{ kg/m}$$

$$2400 \text{ kg/m}(17.00\text{m}) = 40,800 \text{ kg}$$

$$P = (1,770) (2) + 40,800 \text{ kg} = 44,340 \text{ kg}$$

$$P_u = (1.4)(44,340\text{kg}) = 62,076 \text{ kg}$$

$$P_{ultima} = (2) (62,076\text{kg}) = 124,152 \text{ kg}$$

$$P_r = 0.70 (\Delta s' F_y / e / d - d' + 0.50 + b T F' C /$$

$$P_r = 0.70 \left[\frac{\Delta s' F_y}{e} + 0.50 + \frac{b T F' C}{3 e T} + 1.18 \right] \quad P_r = 0.70 \left[\frac{(40)(4200)}{10} + 0.50 + \frac{(100)(100)(250)}{3(10)(100)} + 1.18 \right]$$

$$= 1,161,316.01 > 62,076 \text{ kg}$$

$$E = 0.10T = 0.10(100)$$

$$= 10\text{cm}$$

$$\Delta_{min} = 0.012T$$

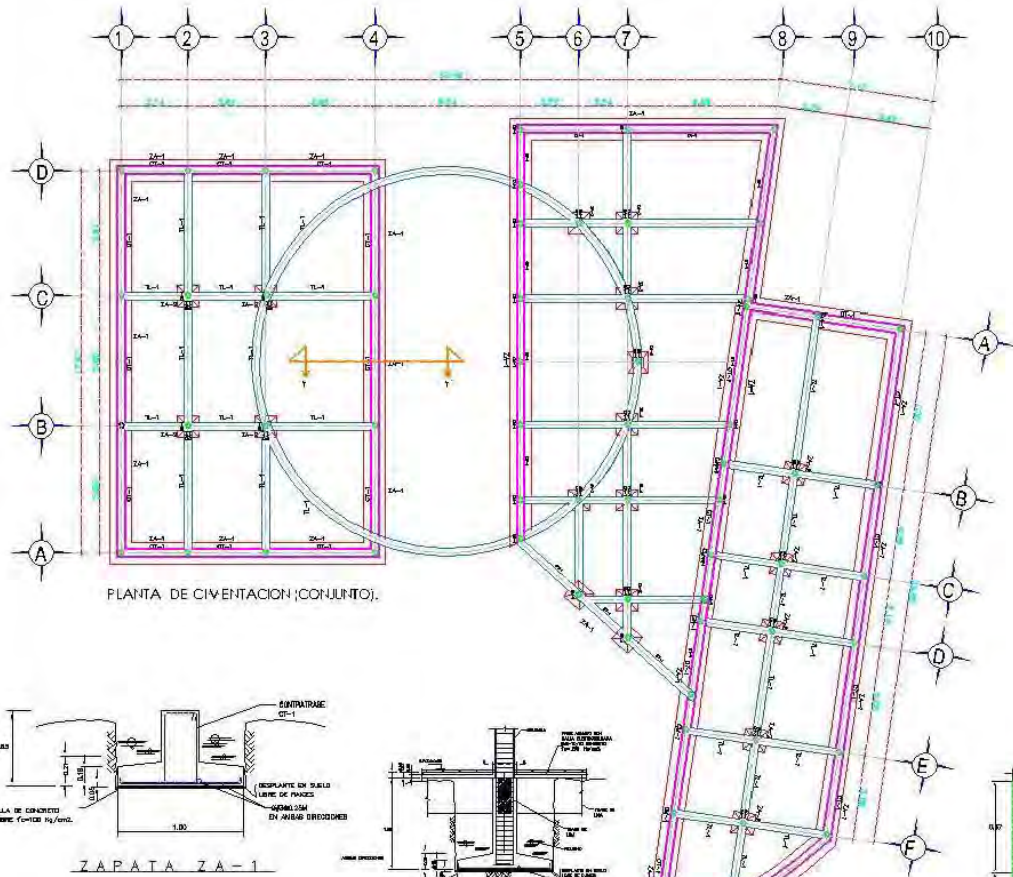
$$\Delta_s = 0.012(100)(100) = 120\text{cm}^2$$

$$\Delta s' = 40\text{cm}^2$$

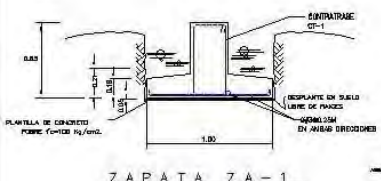
$$F_y = 4,200\text{kg/cm}^2$$

$$F^*c = 0.80 F'c = 0.8 (250 \text{ kg/m}^2)$$

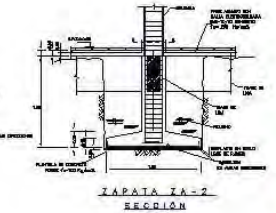
7.14.- Planos Estructurales.



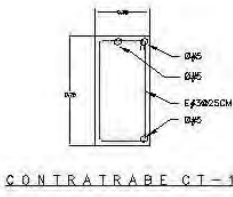
PLANTA DE CIMENTACION (CONJUNTO).



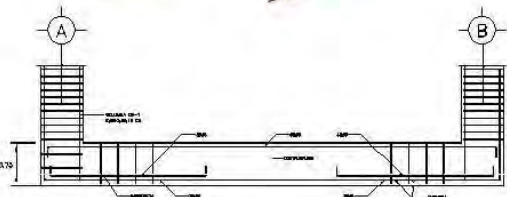
ZAPATA ZA-1



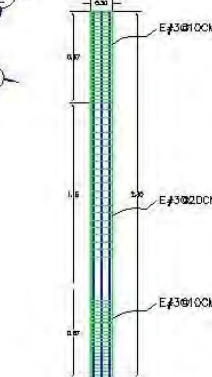
ZAPATA ZA-2 SECCION



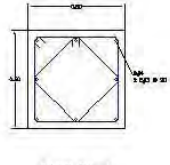
CONTRATRABE CT-1



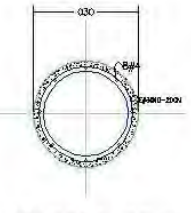
ARMADO CONTRATRABE CT-1



COLUMNA CM-1 SECCION



DADO DA-1



COLUMNA CM-1 PLANTA

NOTAS GENERALES:

- 1.- ACOTACIONES EN METROS Y NIVELES EN METROS. LA ESTRUCTURA METALICA SE ACOTA EN MILIMETROS.
- 2.- TODOS LOS ESQUEMAS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES DONDE SE INDICA EL ARMADO NO ESTAN A ESCALA.
- 3.- TODOS LOS CUBOS, COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS PROYECTADOS Y EN OBRA.

NOTAS DE MATERIALES:

- 1.- $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$, PARA ELEMENTO ESTRUCTURAL Y $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ PARA CONTRAFORTES Y DADOS.
- 2.- ACERO CON LIMITE DE FLUENCIA REAL A f :
 $f_y = 5000 \text{ kg/cm}^2$ EN VARILLA ELECTRODOBLADA,
 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ EN VARILLA CORROSA,
 $f_y = 2300 \text{ kg/cm}^2$ EN VARILLA DE #2 (ALAMBRE).
- 3.- ACERO ESTRUCTURAL EN PLAZO Y PERFILES DEL TIPO A-36 CON UN $f_u = 2500 \text{ kg/cm}^2$.

NOTAS DE CIMENTACION:

- 1.- SE PROCEDERA A LIMPIAR EL TERRENO, ASI COMO EFECTUAR LAS DEMARCACIONES Y RETIRO DE MATERIAL QUE SEA INNECESARIO.
- 2.- SE REALIZARA LA INCLINACION DEL TERRENO A FIN DE TENER UNA COTA UNIFORME EN TODA EL AREA POR CONSTRUIR.
- 3.- SE REALIZARA EL TRAZO Y LOCALIZACION DE Ejes ESTRUCTURALES.
- 4.- SE REALIZARAN LAS EXCAVACIONES NECESARIAS PARA DEPLANTAR LAS CONTRAFORTES Y DADOS.
- 5.- LAS ZAPATAS SE DESPLANTARAN SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$ DE 5 cm DE ESPESOR.
- 6.- LOS RELLenos INTERIORES PARA DIBUIR LOS LINDOS ADYACENTES A ZAPATAS SE REALIZARA CON MATERIAL PRODUcido DE LA EXCAVACION LIMPIA, COLOCADA CON COMPACTO EN CAPAS DE 20 cm DE ESPESOR AL 80% DE LA PROLETA PROCTOR ESTANDAR.
- 7.- PARA EL DISEÑO SE CONSIDERA UNA CAPACIDAD DE CARGA ADMISIBLE DEL TERRENO DE $q = 0.500 \text{ Ton/m}^2$.

NOTAS DE ARMADO:

- 1.- TODO EL REFINZO CORRIDO Y LOS ANCHOS SE DOBLARAN EN SUS EXTREMOS EN ESCUARA Y EL TRAZO RECTO SERA PUES DEL DOBLEZ SERA IGUAL A $1/4$ COMO SE INDICA EN LA TABLA DE VARILLAS.
- 2.- EL DOBLEZ DE LA VARILLA SE HARA EN PRIO SOBRE UN PERNO CON DIAMETRO MAYOR O IGUAL A 8 VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA QUE SE DOBLARA.
- 3.- TODOS LOS ESTRIBOS SERAN COMO SE INDICA A CONTINUACION.
- 4.- LOS TRASLAPES EN VARILLAS SE REALIZARAN DE ACUERDO A LA TABLA DE VARILLAS.
- 5.- REQUERIMIENTOS LIBRES DEL REFINZO PRINCIPAL SERA:
 A).- CONTRAFORTES: LATERALES SUPERIOR E INFERIOR 2.5 cm, DADOS 3.0 cm.
 B).- DADOS: 2.5 cm.
 C).- LOSAS: 2.0 cm.

TABLA DE VARILLAS					
DIAM. NOM. (mm)	DIAM. REAL (mm)	AREA (cm ²)	AREA (in ²)	AREA (cm ²)	AREA (in ²)
3	3/8"	40	44	20	20
4	1/2"	46	50	26	26
5	5/8"	55	75	30	30
6	3/4"	65	90	30	40

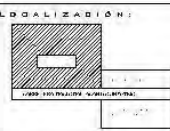
NOTAS:

- * LIMITE DE TRAZO EN DIBUJOS: LINEAS LIBRES INFERIOR DE TRAZO Y CONTRAFORTES Y TRAZO DE USA.

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

SEMINARIO DE TITULACION

ASESORES:
 ARO FRAYDISON GABRIEL BENAVIDES
 ARO BLAYCA ESTERITA VAZQUEZ



TEMA:
 UNIDAD DE EMERGENCIAS URBANAS.

UBICACION:
 COLONIA DE BELLEROS

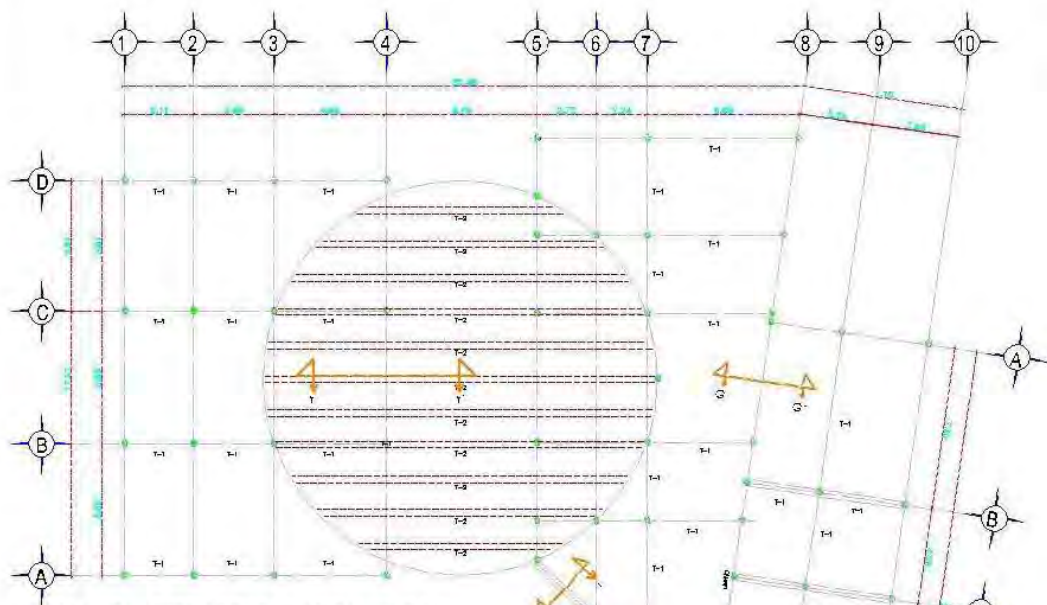
ALUMNO:
 FALTO VAN BERTENDIYES

CONTENIDO:
 PLANO DE CIMENTACION.

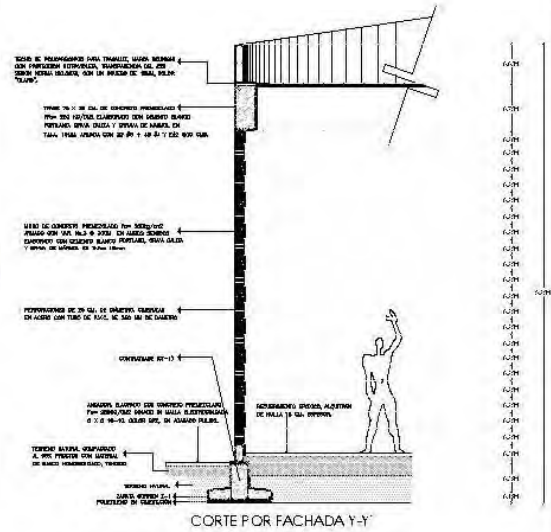


ESCALA:
 1:100
 FECHA:
 JUNIO 2016

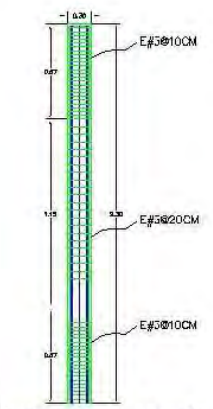
CLAVE:
E-01
 126



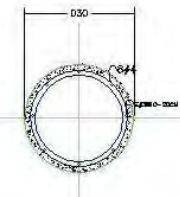
PLANTA ESTRUCTURAL (CONJUNTO).



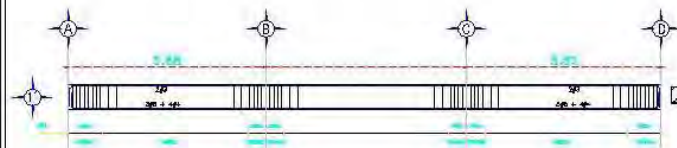
CORTE POR FACHADA Y-Y'



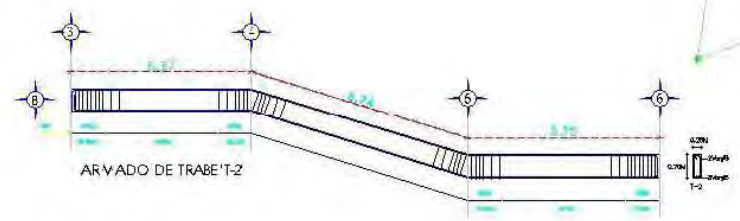
COLUMNA CM-1 SECCIÓN



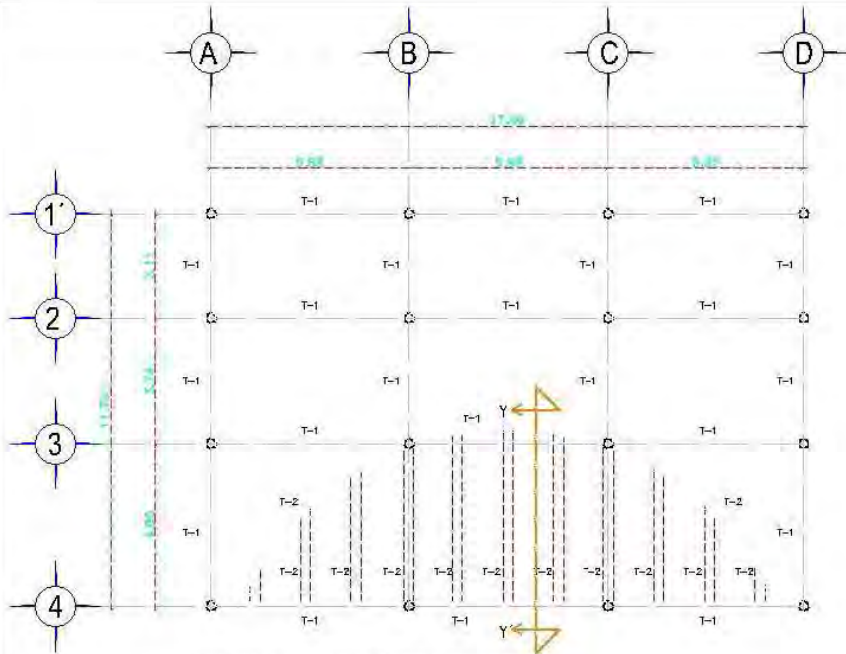
COLUMNA CM-1 PLANTA



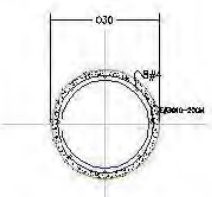
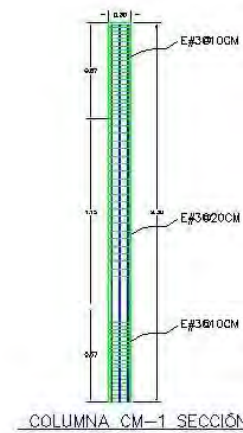
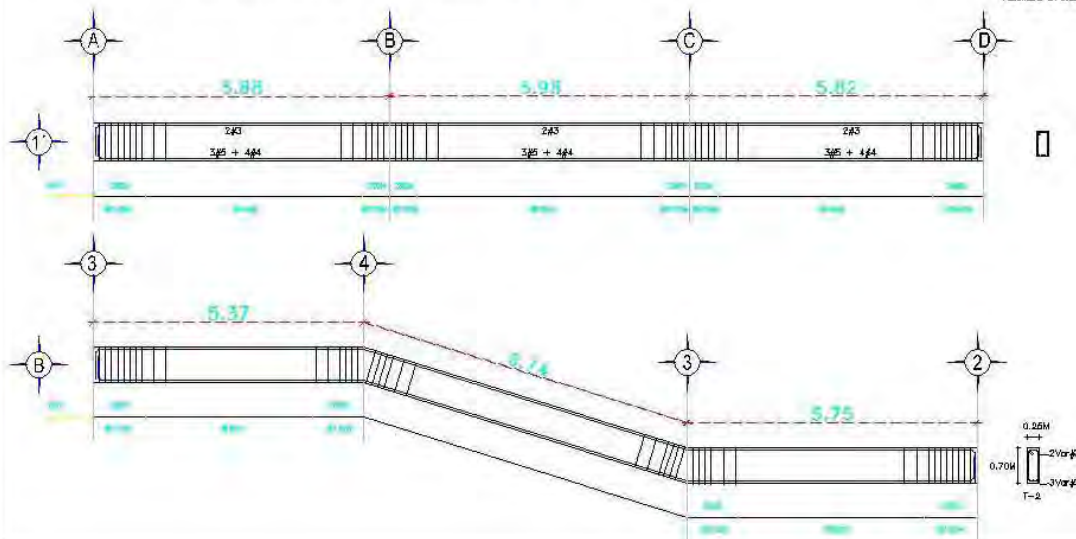
ARVADO DE TRABE T-1



ARVADO DE TRABE T-2



SUB-ESTACION DE BOMBEROS 2do NIVEL.



COLUMNA CM-1 PLANTA

TEJADO DE POLICARBONATO PARA TENDILLOZ, MARCA MELBISH CON PROTECCION LA TRAZAJETA, TRANSPARENCIA DEL 80% SEGUN NORMA BS-5976, CON UN GRABADO DE 10MM, COLOR "BLANCO".

TIRANTE 70 X 35 CM. DE CONCRETO PRETENSADO F20K-200 10X10CM ELABORADO CON CEMENTO BLANCO PORTLAND, GRASA CALZA Y GRASA DE MURCO, EN TALLA 10MM, ARMADA CON 40 #5 + 40 #5 Y EPS 6000 CMS.

MURO DE CONCRETO PRETENSADO F20K-200/10X10 CM ARMADO CON VAR. 16x2 Ø 3004 EN AMBOS SENTIDOS ELABORADO CON CEMENTO BLANCO PORTLAND, GRASA CALZA Y GRASA DE MURCO EN TALLA 10MM.

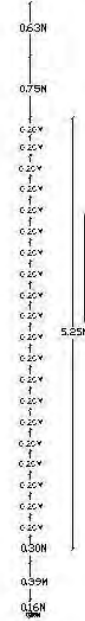
PERFORADORES DE 25 CM. DE DIAMETRO, CERRADOS EN ADEHO CON TUBO DE PULG. DE 250 MM DE DIAMETRO

CONTORNADO (Ø1-1)

MEJORAR ELABORADO CON CONCRETO PRETENSADO F20K-200/10X10 CM CUBIERTO DE MALLA ELECTRODINAMICA 8 X 8 10-10 CM EN AMBOS PLANOS.

TERRENO NATURAL COMPACTADO AL 90% PROCTOR CON MATERIAL DE BANDA HOMOGENEA, TENDIDO

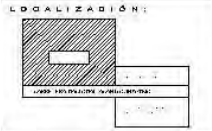
TERRENO NATURAL ZONA CERRADA Z-1 PULVERIZADO EN CIMENTACION



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

SEMINARIO DE TITULACION

ALUMNO: ARO FRANCISCO CABRERA BETANCOURT, ARO BLAYCA ESTEVAZ VAZQUEZ

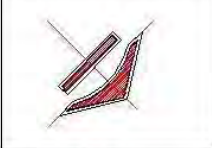


TEMA: UNIDAD DE EMERGENCIAS URBANAS.

UBICACION: COYACATEPEC

ALUMNO: RAULITO VILLALBA

CONTENIDO: ESTRUCTURAL PUESTO DE SOCORRO.



ESCALA: 1:100
FECHA: JUN/2010
CLAVE: E-03

ABRIGOS:

ABRIGO PARA SOCOCARRETA ESTACIONAL
ABRIGO PARA VEHICULO ESTACIONAL

LOCALIZACIÓN:



TEMA:

UNIDAD DE
EMERGENCIAS
URBANAS.

UBICACION:

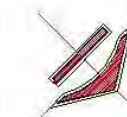
COT. CADEBETZ

ALUMNO:

FALGUTO VAY BERRONALVEZ

CONTENIDO:

ESTRUCTURAL
MODULO DE POLICIA



ESCALA:

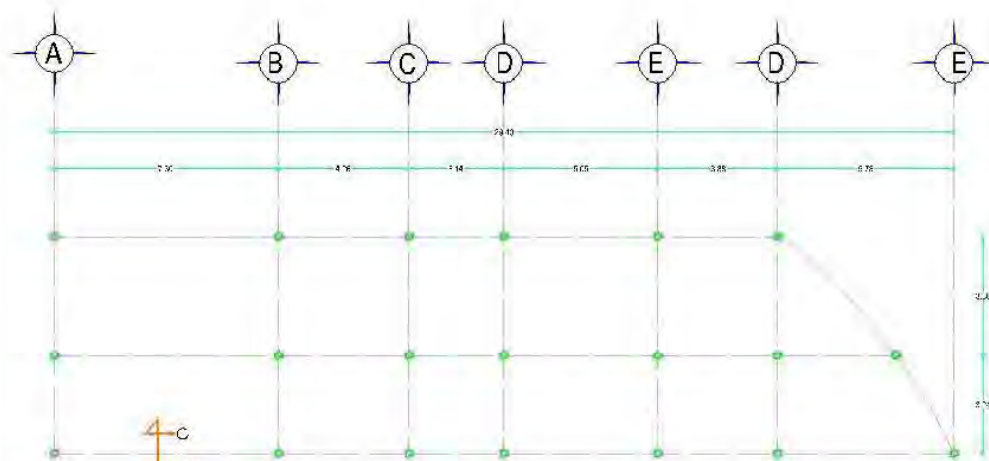
1:100

FECHA:

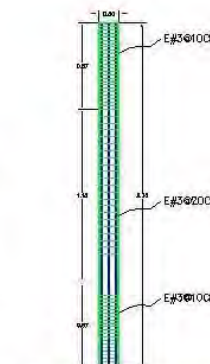
JUN/2010

E-04.

129



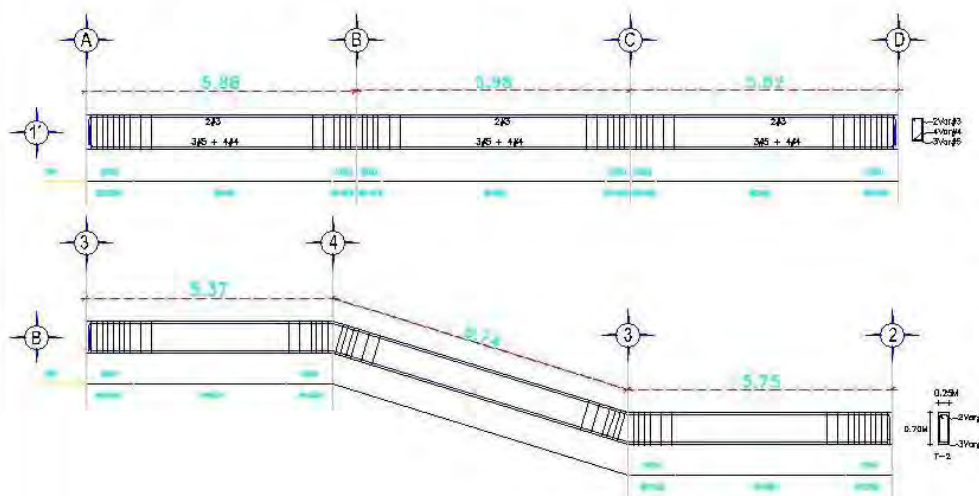
MODULO DE POLICIA PREVENTIVA 2do. NIVEL



COLUMNA CM-1 SECCION



COLUMNA CM-1
PLANTA



TUBO 75 X 30 CM. DE CONCRETO PREMEZCLADO
FC=2000/KG. ELABORADO CON CEMENTO BLANCO
PORTLAND, GRASA CALIZA Y GRASA DE WAPAL EN T.M= 18mm
ARREDA CON 40# + 30#

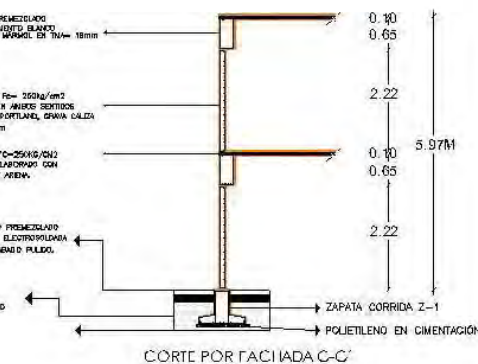
MURO DE CONCRETO PREMEZCLADO FC=2000/KG
ARMADO CON VAR. #6.3 @ 300# EN AMBOS SENTIDOS
ELABORADO CON CEMENTO BLANCO PORTLAND, GRASA CALIZA
Y GRASA DE WAPAL EN T.M= 18mm

LOSA DE CONCRETO PREMEZCLADO FC=2500/KG
ARMADA CON VAR. #6.3 @ 170# ELABORADO CON
CONCRETO PORTLAND O.S. GRASA Y ARENA.

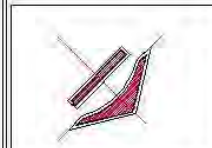
ANDAMIO, ELABORADO CON CONCRETO PREMEZCLADO
FC=2000/KG COLADO EN MALLA ELECTRODIFUSION
6 X 8-10-10, SOLER BRIS, EN ACABADO PULIDO.

TERRENO NATURAL COMPACTADO
AL 60% PROCTOR CON MATERIAL
DE BANCO HOMOGENEADO, TENIDO

TERRENO NATURAL



CORTE POR FACIADA C-C'



LOSA DE CONCRETO ARMADO, COLADA CON CONCRETO BLANCO PREMEZCLADO $f_{fc} = 250 \text{ KG/CM}^2$ ELABORADO CON CEMENTO BLANCO PORTLAND, GRAVA CALIZA Y EN T.M.A. 19 MM. ARMADA CON $\phi 3 @ 17 \text{ CMS}$ EN AMBOS SENTIDOS.

TRABE 75 X 35 CM. DE CONCRETO PREMEZCLADO $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ ELABORADO CON CEMENTO BLANCO PORTLAND, GRAVA CALIZA Y GRAVA DE MÁRMOL EN T.M.A. 19mm ARMADA CON $4\phi 4 + 3\phi 5$

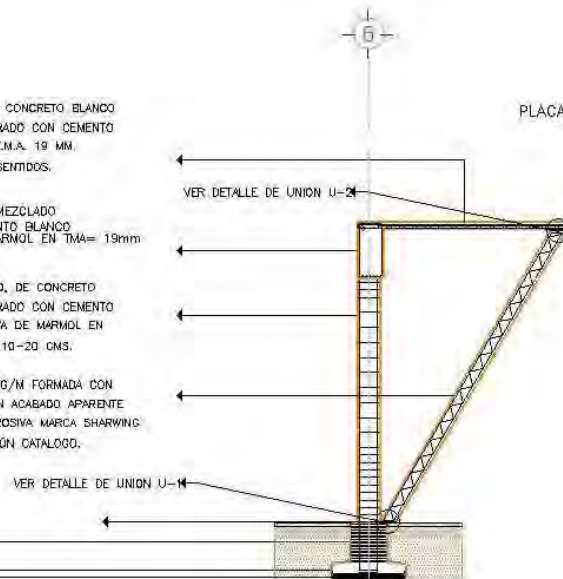
COLUMNA REDONDA DE D.30M DE DIAMETRO, DE CONCRETO PREMEZCLADO $f_{fc} = 250 \text{ KG/CM}^2$ ELABORADO CON CEMENTO BLANCO PORTLAND, GRAVA CALIZA Y GRAVA DE MÁRMOL EN T.M.A. 19MM. ARMADA CON $8\phi 4 E \pm 2 @ 10-20 \text{ CMS}$.

TRABE TA-1 DE ACERO IR. 12" DE 28.2 KG/M FORMADA CON ÁNGULOS DE 1 1/2" DE 3.28 KG/M2, CON ACABADO APARENTE APLICANDO UNA CAPA DE PINTURA ANTICORROSIVA MARCA SHARWING WILLIAMS COLOR TRANSPARENTE C-21 SEGÚN CATALOGO.

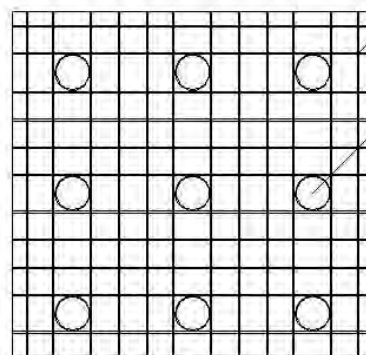
PLACA PL 300 x 130 x 1/2"

DADO DE CIMENTACION D-14

ZAPATA Z-1 POLIETILENO EN CIMENTACION



CORTE POR FACHADA H'

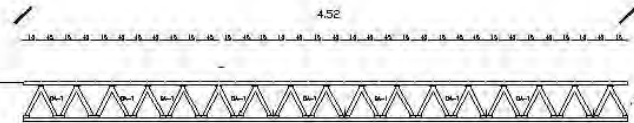


ARMADO DE MURO DE CONCRETO

VARILLAS DEL No.4 @ 0.22M

TUBO DE PVC 300MM DE Ø

PLACA 100x150x5/16"



TRABE TA-1

PLACA 100x150x5/16"
SOLDADURAS CON ELECTRODOS DE LA SERIE E - 7018 PARA ACERO A-36 CON UN $f_y = 2530 \text{ Kg/cm}^2$
UA-1 $30 \times 1 \times 3.38 @ 250 \times 14$
PLACA 100x150x5/16"

TUERCA 3/4" - 19 mm
 $f_y \text{ min} = 2530 \text{ kg/cm}^2$

TUERCA PARA NIVELAR

GROUT

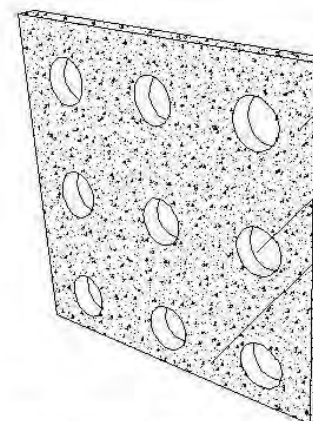
DETALLE DE ANCLAJE A-1

ATESADOR PL 3/8

SOLDADURA DE CAMPO A TODAS LAS CARAS DE LA PIEZA CON SOLDADURAS CON ELECTRODOS DE LA SERIE E - 7018 PARA ACERO A-36 CON UN $f_y = 2530 \text{ Kg/cm}^2$

GROUT

DETALLE DE UNION U-1

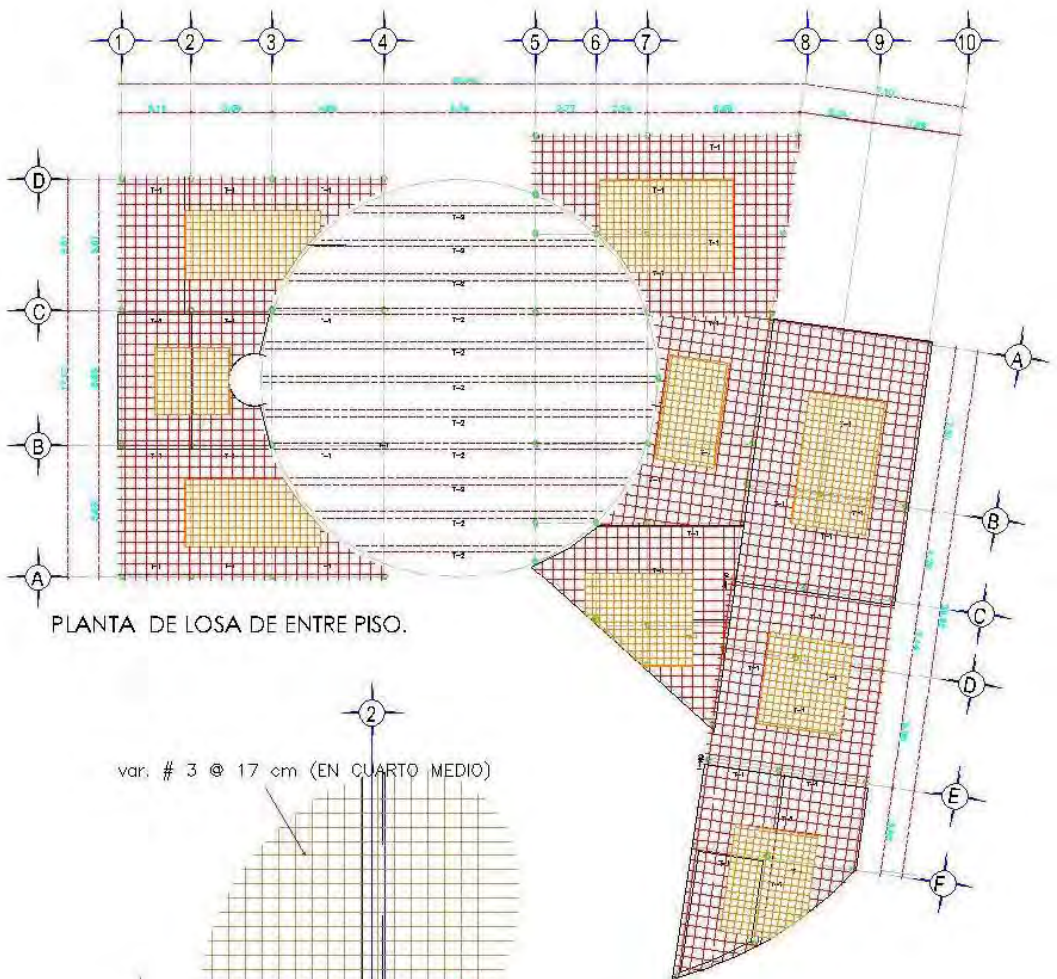


DETALLE DE MURO CONCRETO PERFORADO

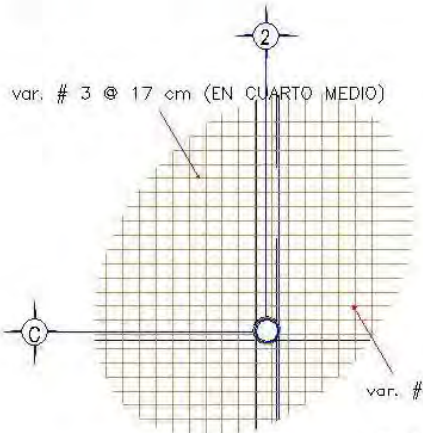
MURO DE CONCRETO PREMEZCLADO $f_{fc} = 250 \text{ kg/cm}^2$ ARMADO CON VAR. No. 4 EN AMBOS SENTIDOS ELABORADO CON CEMENTO BLANCO PORTLAND, GRAVA CALIZA Y GRAVA DE MÁRMOL EN T.M.A. 19mm ACABADO MANTELADO.

PERFORACIONES DE 0.30 M DE Ø, CUBIERTA CON TUBO DE PVC DE 300 MM

SEPARACION DE 0.25M ENTRE CADA PERFORACION



PLANTA DE LOSA DE ENTRE PISO.



DETALLE DE ARMADO

var. # 3 @ 17 cm (EN CUARTO MEDIO)

var. # 3 @ 20 cm (FUERA DEL CUARTO MEDIO)

LOSA ARMAD CON VARRILLA DE 3/8"

NOTAS GENERALES

- CONCRETO NORMAL GLASE I CON PESO VOLUMETRICO $P_V > 2400 \text{ kg/m}^3$
 LA ESTRUCTURA METALICA SE ACERA EN MILIMETROS
- 1.- AGOTACIONES EN METROS Y NIVELES EN METROS.
 - 2.- TODOS LOS ESQUEMAS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES DONDE SE INDICA EL ARMADO NO ESTAN A ESCALA.
 - 3.- TODOS LOS CUBOS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.

NOTAS DE MATERIALES :

$f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ PARA ELEMENTO ESTRUCTURAL Y $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ PARA CORTADOS Y DALSAS
 ACERO CON LIMITE DE FLECCION EQUAL A :
 $f_y = 5000 \text{ kg/cm}^2$ EN WALLA ELECTROSOOLDADA
 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ EN VARILLA CORRIENDE
 $f_y = 2200 \text{ kg/cm}^2$ EN VARILLA #2 (ALAMBRON)

- 3.- ACERO ESTRUCTURAL EN PLACAS Y PERFILES DEL TIPO A-36 CON UN PESO 2000 kg/cm²

NOTAS DE CIMENTACION :

- 1.- SE PROCEDERA A LIMPIAR EL TERRENO, ASI COMO ESPERAR LAS REGULACIONES Y PERMISO DE MATERIAL QUE SEA NECESARIO.
- 2.- SE REALIZARA LA NIVELACION DEL TERRENO A FIN DE TENER UNA COTA UNIFORME EN TODA EL AREA POR CONSTRUIR.
- 3.- SE REALIZARA EL TRAZO Y LOCALIZACION DE LOS ESTRUCTURALES.
- 4.- SE REALIZARAN LAS EXCAVACIONES NECESARIAS PARA ENPLANTAR LAS CONTRAPALMES Y ZAPATAS.
- 5.- LAS ZAPATAS SE DESPLANTARAN SOBRE UNA PLANILLA DE CONCRETO SIMPLE $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$ DE 0.5 m de ESPESOR.
- 6.- LOS RELLENOS NECESARIOS PARA CUBRIR LOS LUGOS ADYACENTES A ZAPATAS SE REALIZARA CON MATERIAL PROVEDO DE LA ESCANONEN LIMPIO, COLOCADO Y COMPACTADO EN CAPAS DE 20 cm DE ESPESOR AL SON DE LA PRUEBA PROCTOR ESTANDAR.
- 7.- PARA EL DISEÑO SE CONSIDERA UNA CAPACIDAD DE CARGA ADMISIBLE DEL TERRENO DE $q = 20.00 \text{ Ton/m}^2$.

NOTAS DE ARMADO:

- 1.- TODO EL REFUERZO CORRIDO Y LOS BASTONES SE DOBLARAN EN SUS EXTREMOS EN ESCUADRA Y EL TRAMO RECTO DESPUES DEL DOBLEZ SERA IGUAL A $7d$ COMO SE INDICA EN LA TABLA DE VARRILLAS.
- 2.- EL DOBLEZ DE LA VARRILLA SE HARA EN PRIO SOBRE UN PERNO CON DIAMETRO MAYOR O IGUAL A 3 VECES EL DIAMETRO DE LA VARRILLA QUE SE DOBLARA.
- 3.- TODOS LOS ESTREBOS SERAN COMO SE INDICAN A CONTINUACION.



- 4.- LOS TRASLAPES EN VARRILLAS SE REALIZARAN DE ACUERDO A LA TABLA DE VARRILLAS.
- 5.- REQUERIMIENTOS LIBRES DEL REFUERZO PRINCIPAL SERA:
 A).- CONTRAPALMES: 2.0 cm.
 LATERALES: SUPERIOR E INFERIOR: 3.0 cm.
 B).- DADOS: 2.5 cm.
 C).- LOSAS: 2.0 cm.

TABLA DE VARRILLAS					
VARR. USUAL (No. Pulg.)	LF	LS	LS	LS	DESPESOR
3	3/8"	40	48	20	20
4	1/2"	48	60	25	25
5	5/8"	55	75	30	30
6	3/4"	60	80	35	40

NOTAS

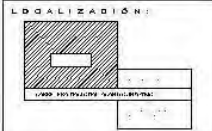
- * LONGITUD DE TRASLAPES EN COLUMNAS, LOSAS, LECHOS INFERIOR DE TRABES Y CONTRAPALMES + TRABES DE LIGA
- * TODOS DON K=1 ■



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

SEMINARIO DE TITULACION

ASESORIA:
 DR. FRANCISCO GABRIEL BETAVALDI
 DR. FRANCISCO ESTEBAN GONZALEZ



TEMA:
 UNIDAD DE EMERGENCIAS URBANAS.

UBICACION:
 COLONIA BETHLEEM

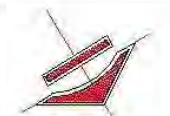
ALUMNO:
 FALCÓN VILLABERDINANS

CONTENIDO:
 PLANO DE CIMENTACION

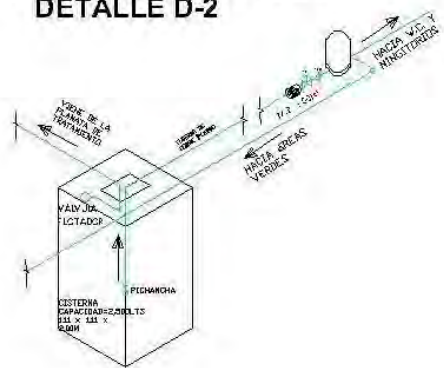


ESCALA:
 1:100
 FECHA:
 JUN/25/95

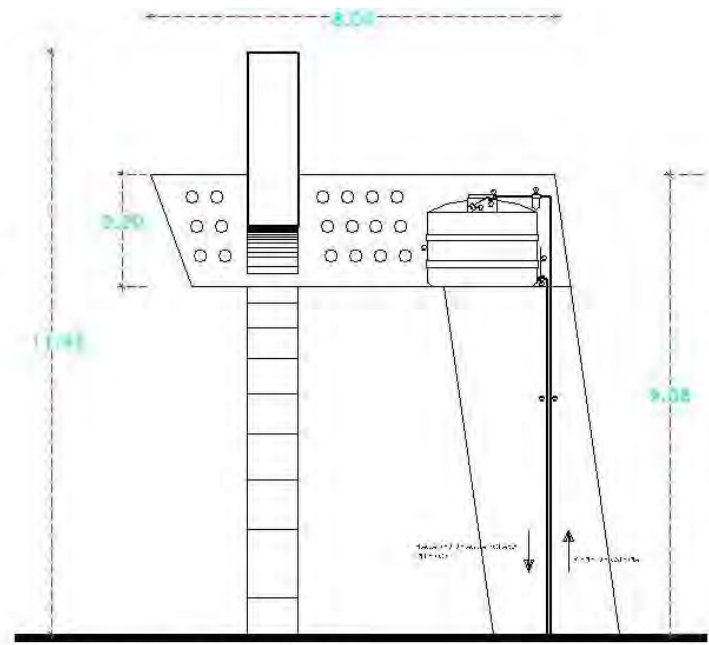
CLAVE:
E-06
 131



ALIMENTACIÓN A CISTERNA
 DETALLE D-2



ALIMENTACIÓN A CISTERNA
 ISOMÉTRICO DETALLE D-2

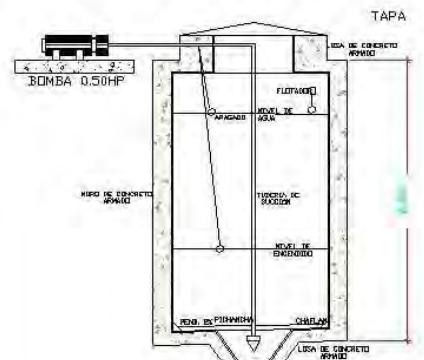


CORTE TANQUE ELEVADO.

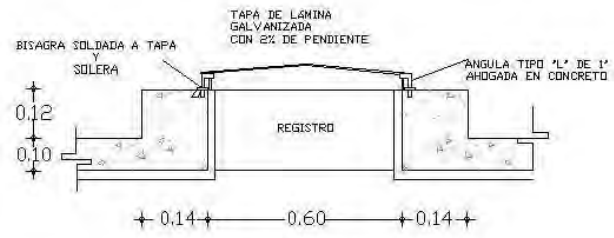
SIMBOLOGÍA

- ① FLOTADOR
- ② VALVULA DE LLENADO
- ③ ROTOPLAS 5,000LTS.
- ④ FILTRO ROTOPLAS PARA SEDIMENTOS.
- ⑤ JARRO DE AIRE.
- ⑥ MULTICONECTOR CON VALVULA DE ESFERA Y TUERCA UNIÓN 3/4"(19MM)
- ⑦ PVC HIDRAULICO 3/4"(19MM).

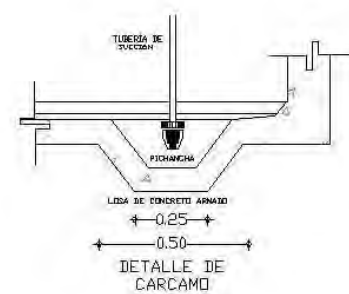
SÍMBOLOS A UTILIZAR	
①	FLOTADOR
②	VALVULA DE LLENADO
③	ROTOPLAS 5,000LTS.
④	FILTRO ROTOPLAS PARA SEDIMENTOS.
⑤	JARRO DE AIRE.
⑥	MULTICONECTOR CON VALVULA DE ESFERA Y TUERCA UNIÓN 3/4"(19MM)
⑦	PVC HIDRAULICO 3/4"(19MM).



CORTE X'-X



DETALLE DE TAPADERA



DETALLE DE CARGAMO

**UNIVERSIDAD
AMERICANA
DE ACAPULCO**

**SEMINARIO DE
TITULACIÓN**

ASESORES:

ARO FRANCISCO GERARDO BETAÑOLO ET
ARO ZAYLA ESTHER LAVALLE RODRIGUEZ

LOCALIZACIÓN:



TEMA:

**UNIDAD DE
EMERGENCIAS
URBANAS.**

UBICACIÓN:

COYLACABEYTES

ALUMNOS:

FRANCO VILLALBA BERENICE

CONTENIDO:

INSTALACIÓN HIDRAULICA



ESCALA:

5/8

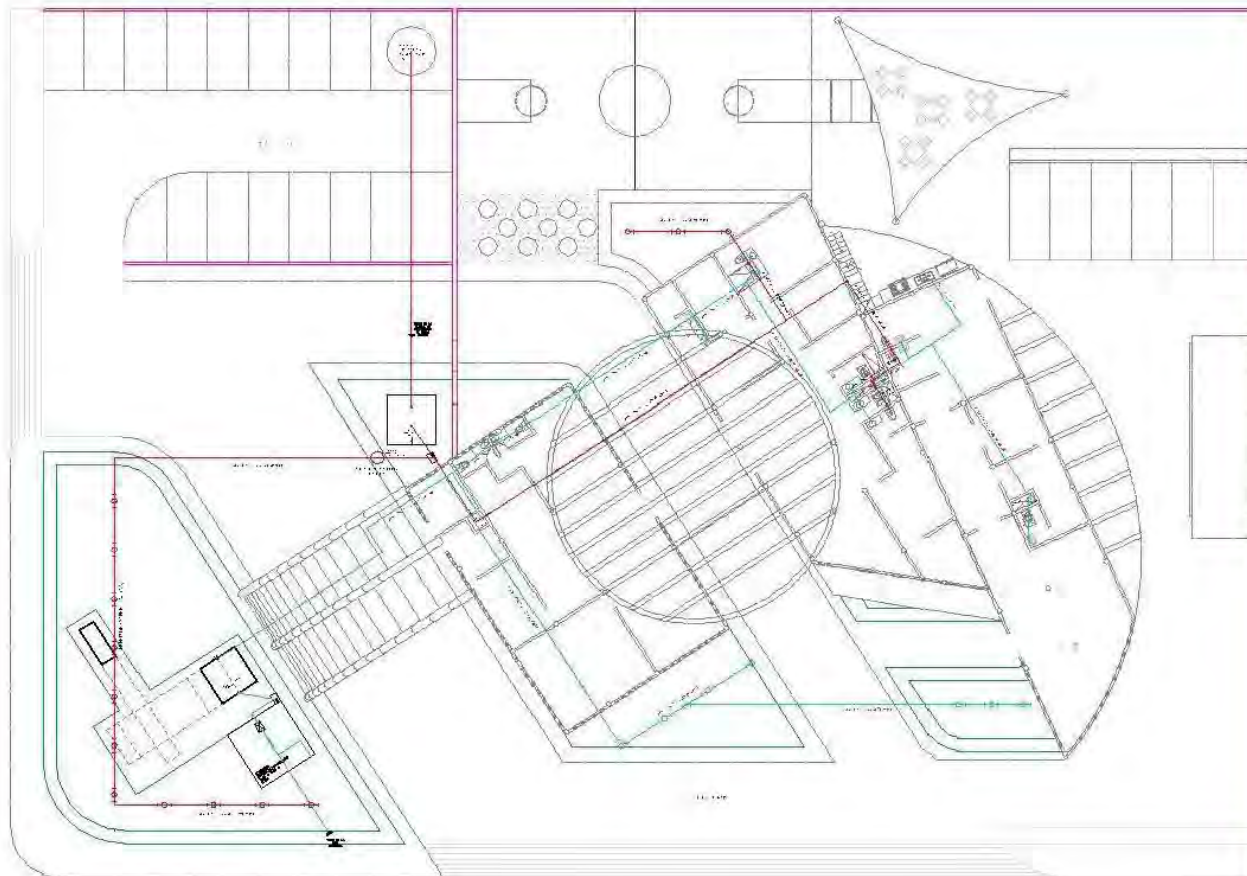
FECHA:

JUNIO 2016

CLAVE:

HID-03.

134



PLANTA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

SI-MSC-001-1123-01-10A

—	TUBERIA DE AGUA FRIA
—	MEJOR
	TUBERIA LINDA (T.L.)
—	VALVULA DE CERRADURA (V.C.)
—	VALVULA CHECK (V.C.H.)
—	CORDO DE BIP HACIA ABAJO
—	CORDO DE BIP HACIA ARRIBA
—	TEE CON SALIDA HACIA ARRIBA
—	CORDO DE SIP
—	CONDICIÓN TEE
—	FLOTADOR DE ALTA PRESIÓN (A.F.)
—	VALVULA DE BIP (V.B.)
—	SIRE COLUMNA DE AGUA FRIA (S.C.A.F.)
—	VALVULA COLUMNA DE AGUA FRIA (V.C.A.F.)
—	TARJETA IDENTIFICADORA

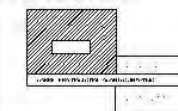
UNIVERSIDAD
AMERICANA
DE ACAPULCO

SEMINARIO DE
TITULACIÓN

ASESORES:

DR. FRANCISCO GARRERA BENAVIDES
DR. EUGENIO ESTEBAN ALVARO RODRIGUEZ

LOCALIZACIÓN:



TEMA:

UNIDAD DE
EMERGENCIAS
URBANAS.

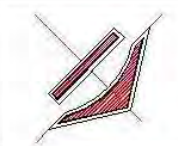
UNIDADADORA:

ING. ANIBETH

ALUMNO:

RAULITO VAY BEROZANAYESI

CONTENIDO:



ESCALA:

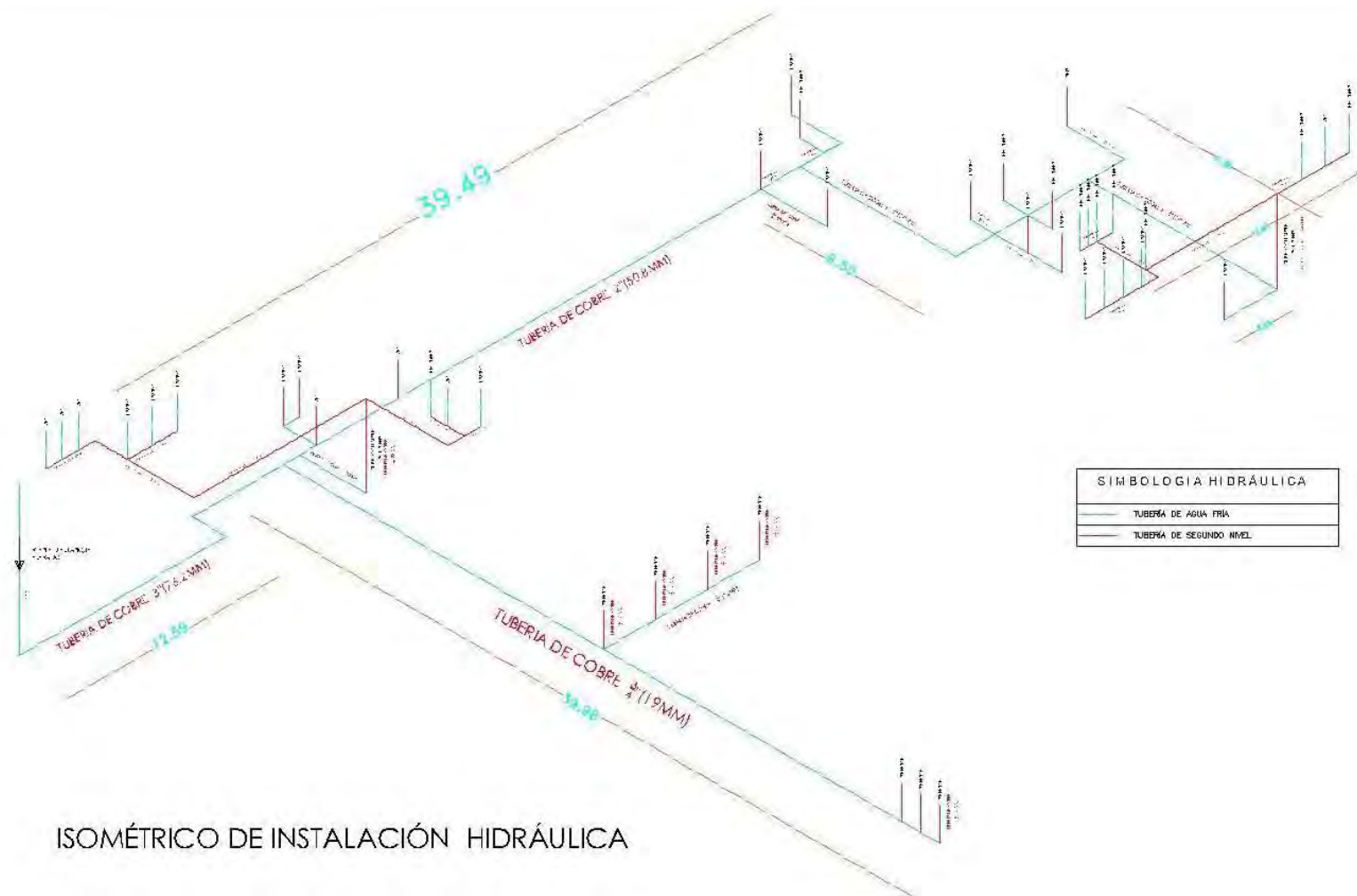
1:50

FECHA:

VIAR 2008

CLAVE:

HID-04



ISOMÉTRICO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

CÁLCULO DE INSTALACIÓN SANITARIA (NIVEL DE ARRASTRE)

NODO	TRAMO	DISTANCIA	Ø	PENDIENTE	ARRASTRE	N.P.T.
1	----	----	----	----	-0.04M	+0.36M
2	1-2	3.36M	6"	2%	----	----
	2-3	10.00M	6"	2%	----	----
3	6-5	1.35M	6"	2%	----	----
	5-4	3.18M	6"	2%	----	----
4	4-3	2.98M	6"	2%	----	----
	3-7	6.15M	6"	2%	----	----
5	7-8	6.22M	6"	2%	----	----
	8-9	13.6M	6"	2%	----	----
6	9-10	1.30M	6"	2%	----	----
	9-11	2.71M	6"	2%	----	----
7	11-12	6.90M	6"	2%	----	----
	12-13	6.83M	6"	2%	----	----
8	14-13	1.87M	6"	2%	----	----
	13-15	2.63M	6"	2%	----	----
9	16-15	5.90M	6"	2%	----	----
	15-17	0.90M	6"	2%	----	----

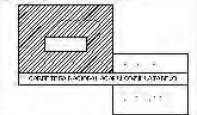
**UNIVERSIDAD
AMERICANA
DE ACAPULCO**

**SEMINARIO DE
TITULACIÓN**

ASESORES:

DR. FRANCISCO GARRIBAY FLORES
DR. BLANCA ESTHER ALFARO ROSALES

LOCALIZACIÓN:



TEMA:

**UNIDAD DE
EMERGENCIAS
URBANAS.**

UBICACIÓN:

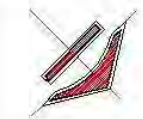
CALLE 25 DE SEPTIEMBRE

ALUMNO:

FRANCISCO BARRERA MORALES

CONTENIDO:

INSTALACIÓN SANITARIA



ESCALA:

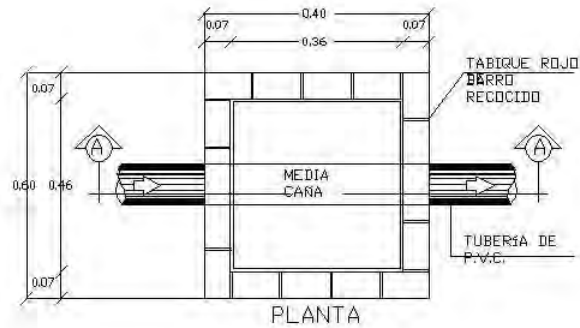
SE

FECHA:

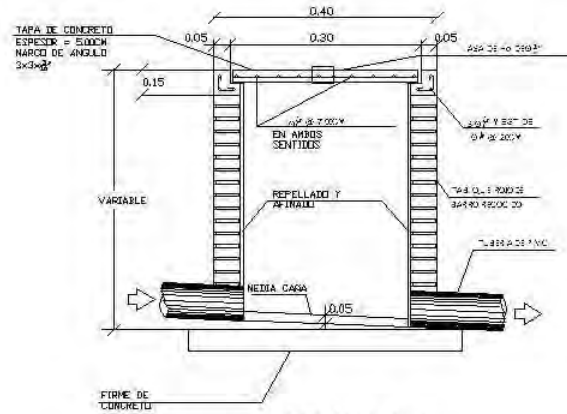
ABRIL 2010

CLAVE:

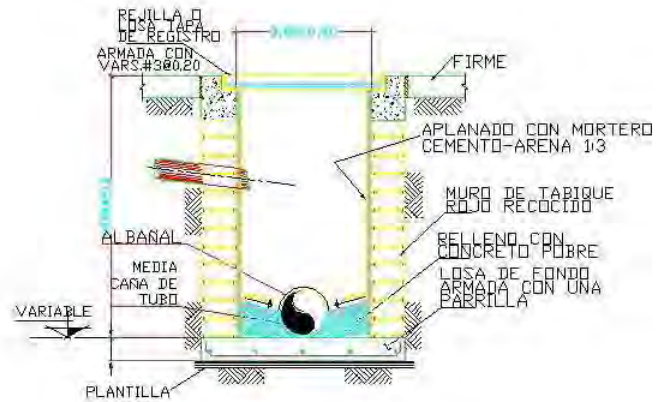
IS-2



PLANTA
DETALLE DE REGISTRO
SANITARIO
DE 0.40 X 0.60 MTS.



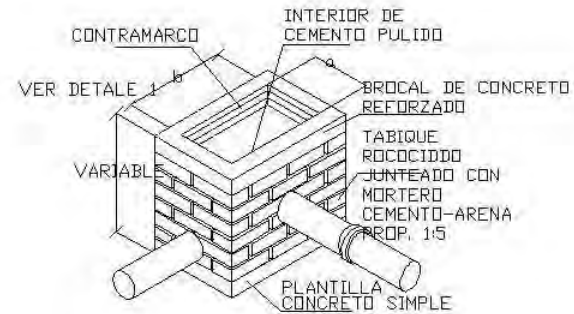
SECCIÓN A-A
DETALLE DE REGISTRO
SANITARIO DE 0.40 X 0.60 MTS.



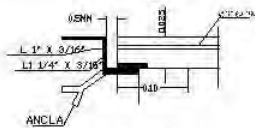
PROFUNDIDAD DEL REGISTRO (m)	TAMANO DEL REGISTRO (m)
HASTA 1.00	0.40 x 0.60
1.01 - 1.50	0.50 x 0.70
1.50 - 2.00	0.60 x 0.80

DESPUES DE 2.00 SE CONSTRUIRAN POZOS DE VISITA

PROFUNDIDA DE REGISTROS SANITARIOS
DE 0.40 X 0.60 MTS.



ISOMÉTRICO DE REGISTRO
SANITARIO DE 0.40 X 0.60 MTS.



DETALLE 1.

UNIVERSIDAD
AMERICANA
DE ACAPULCO

SEMINARIO DE
TITULACIÓN

ASESORES:

DR. FRANCISCO GONZALEZ VARGAS
DR. BLANCA ESTHER ALVAREZ ROSALES

LOCALIZACIÓN:



TEMA:

UNIDAD DE
EMERGENCIAS
URBANAS.

UBICACIÓN:

CAYACAPETEME

ALUMNO:

FELIPE VIVERO RAMIREZ

CONTENIDO:

CALCULO DE INSTALACION
SANITARIA



BOCAL:

1" CG

FRENAL:

VAR. 1/2" CG

CLAVE:

IS-03
139

ASESORES:
DR. FRANCISCO CABRE RIVERA
DR. BLANCA ESTHER ALFARO ROSALES



TEMA:
UNIDAD DE EMERGENCIAS URBANAS.

UBICACION:
CAYALCATEPEC

ALUMNO:
FALSTO VILLABERDIN

CONTENIDO:
INSTALACIÓN SANITARIA

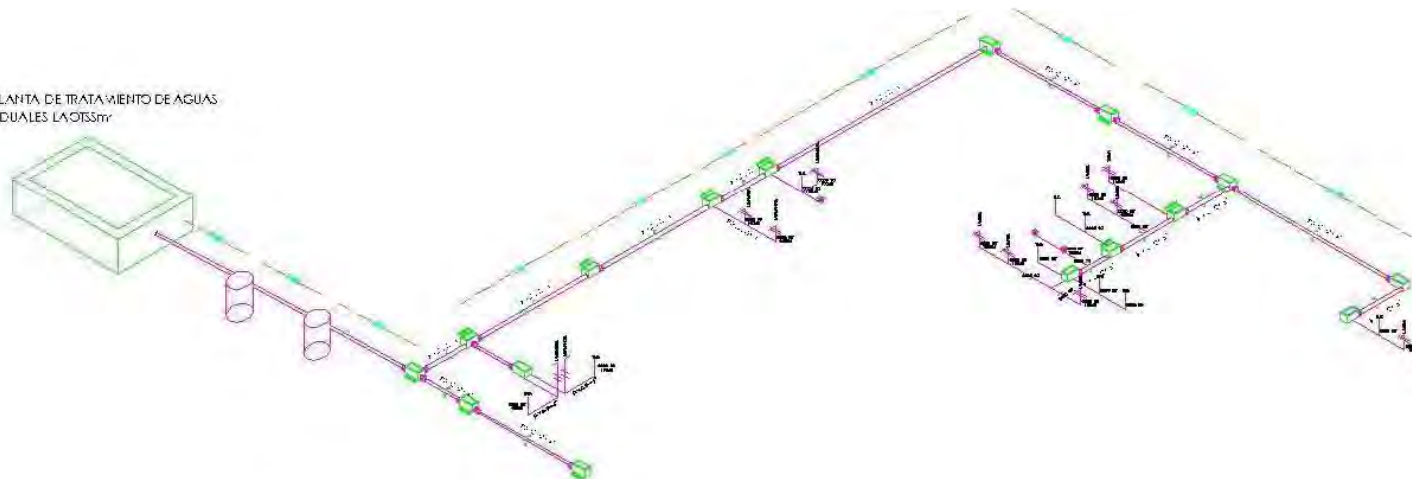


ESCALA:
S/E

FECHA:
ABRIL 2010

CLAVE:
IS-4.

1. PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LAOTSSM

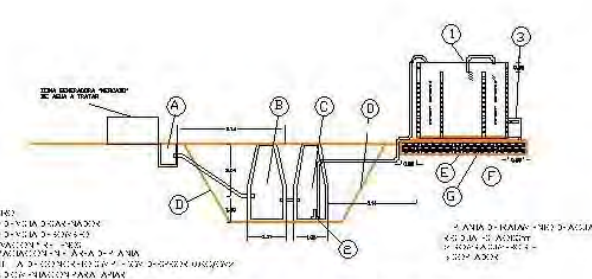
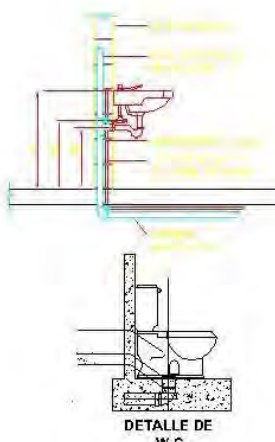


ISOMETRICO INSTALACIÓN SANITARIA.

SÍMBOLOGÍA SANITARIA	
	TUBERÍA DE P.V.C. SANITARIO
	COILERA MCA HELVEX MODELO INDICADO CON ENSIDIO
	COUDO 45° P.V.C. SANITARIO
	UNIÓN "Y" P.V.C. SANITARIO
	UNIÓN "Y" DOBLE P.V.C. SANITARIO
	CESPIL DE LAVADO P.V.C. SANITARIO
	REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
	DIRECCIÓN DE FLUJO DE AGUA

DATOS SANITARIOS													
<ul style="list-style-type: none"> • TODA LA TUBERÍA SERÁ DE P.V.C. SANITARIO EN LOS DIÁMETROS INDICADOS EN PULG. • REGISTROS DE AVANCE DE TUBERÍA (INDICADOS EN PLANTA) 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>TUBERÍA</th> <th>DIÁMETRO</th> <th>PULGADAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> </tr> </tbody> </table>	TUBERÍA	DIÁMETRO	PULGADAS	•	•	•	•	•	•	•	•	•
TUBERÍA	DIÁMETRO	PULGADAS											
•	•	•											
•	•	•											
•	•	•											

NOTAS DE INSTALACIÓN Y SANITARIA	
•	DIÁMETROS INDICADOS EN PULGADAS
•	TODA LA TUBERÍA SERÁ DE P.V.C. SANITARIO EN LOS DIÁMETROS INDICADOS EN PULG.
•	TODAS LAS TUBERÍAS TENDRÁN UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 2% LAS TRAYECTORIAS DE LAS TUBERÍAS SE RESPECTARÁN EN LO POSIBLE SIEMPRE PLANAS Y SE PODRÁN VARIAR DE ROLLEO CON LA DIRECCIÓN DE LA OBRA



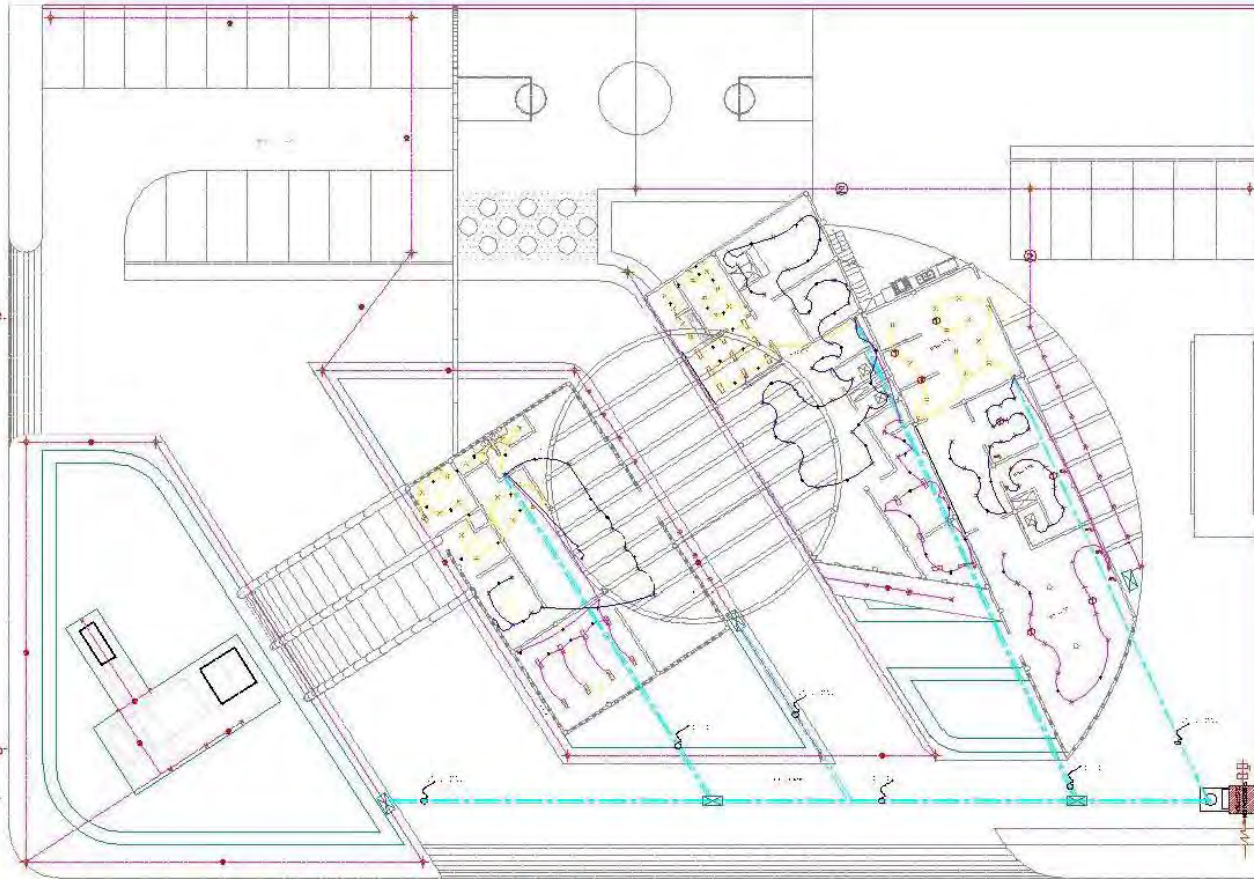
- A. REGISTRO
- B. BOMBA D'AGUA D'IMPULSION
- C. BOMBA D'AGUA D'IMPULSION
- D. BOMBA D'AGUA D'IMPULSION
- E. BOMBA D'AGUA D'IMPULSION
- F. BOMBA D'AGUA D'IMPULSION

7.17.- PLANOS DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

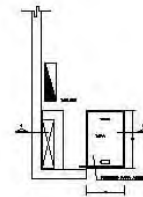
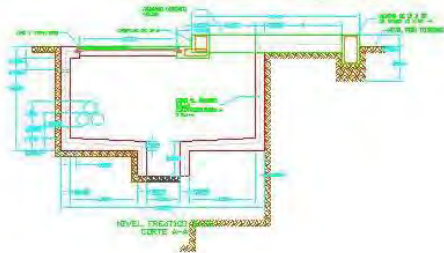
INSTALACION ELECTRICA SIMBOLOGIA

- 2 CONTACTOS SENCILLOS
- CONTACTO SENCILLO
- SALIDA DE CENTRO
- ARBOTANTE EN MURO
- REFLECTORES EN MURO EXTERIOR.
- POSTE DE LUMINARIA EXTERIOR.
- SPOT
- SPOT DIRECCIONAL
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR ESCALERA
- ACOMETIDA C.F.E.
- CENTRO DE CARGA
- INTERRUPTOR DE 3X20A.
- MEDIDOR C.F.E.
- LINEA ENTUBADA POR MUROS Y LOSA
- LINEA ENTUBADA POR PISO

- ① Cables de cobre #12 AWG THWLS 90°
Cable de cobre desnudo #12 AWG
(Luminarias posillos)
- ② Cables de cobre #8 AWG THWLS 90°
Cable de cobre desnudo #12 AWG
(Luminarias exteriores)



INSTALACION ELÉCTRICA.



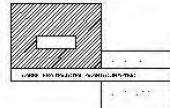
UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

SEMINARIO DE TITULACIÓN

ASESORES:

ARO FRANCISCO GARRERAS FLORES
ARO ELOY GARCÍA SALAS RODRÍGUEZ

LOCALIZACIÓN:



TEMA:

UNIDAD DE EMERGENCIAS URBANAS.

UBICACIÓN:

COY. GAD. DEB. 2

ALUMNO:

FALCÓN VILL. BERDOLUAYE

CONTENIDO:

INSTALACIÓN ELÉCTRICA



ESCALA:

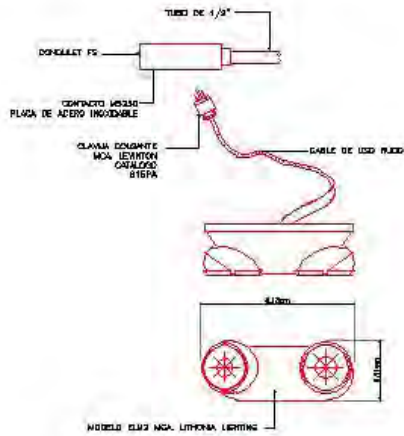
5/8"

FECHA:

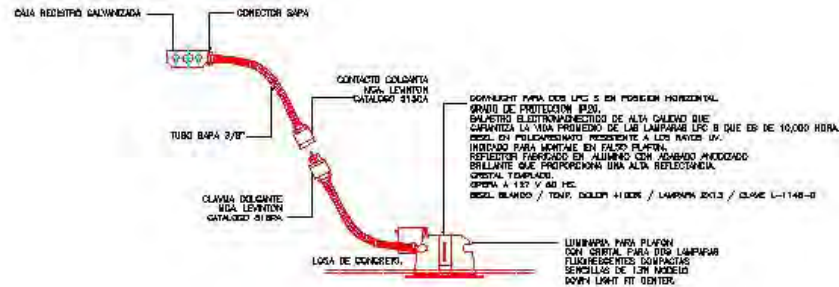
ABRIL 2015

CLAVE:

IE-1.

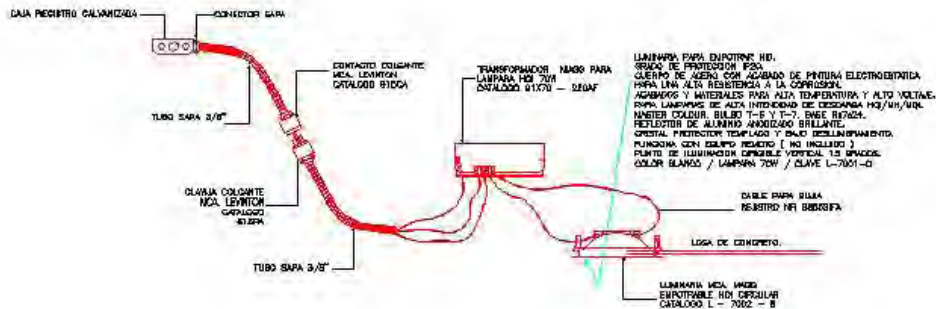


DETALLE DE COLOCACIÓN DE LAMPARAS MULTIDIRECIONALES EN AREA DE BODEGA.

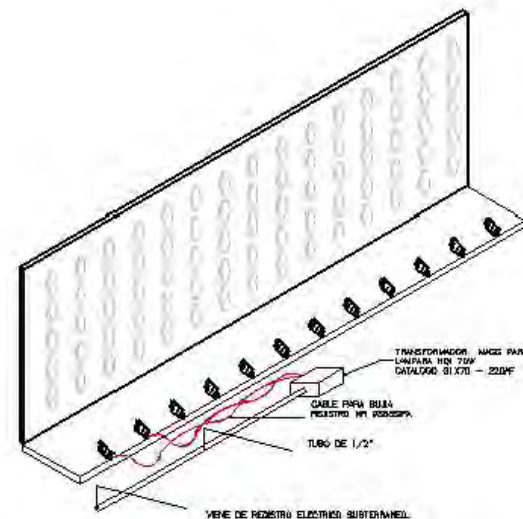


DETALLE DE COLOCACIÓN DE LAMPARAS EN OFICINAS.

LAMPARA DE EMERGENCIA DE ALUMINIO ANODADO OXIDABLE PARA SOBRE POWER EQUIPADO CON TECNOLOGIA LED DE 200 WATTS, WANDA VENTIL, MODELO E-18 SEGUN CATALOGO DE LA MARCA.



DETALLE DE COLOCACIÓN DE LAMPARAS EN AREA DE URGENCIAS.



DETALLE DE COLOCACIÓN DE LAMPARAS EN ILUMINACION INDIRECTA.

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

SEMINARIO DE TITULACIÓN

ASESORES:

MIG. FRANCISCO CARRERA BETA COURT

MIG. BLANCO ESTHER HILFUNG RODRIGUEZ

LOCALIZACIÓN:

TEMA:

UNIDAD DE EMERGENCIAS URBANAS.

UBICACIÓN:

COTUCA DE BAHÍAS

ALUMNO:

FRANCO MARI BERDEJA JAMES

CONTENIDO:

DETALLES DE ILUMINACIÓN



SEALA:

SE

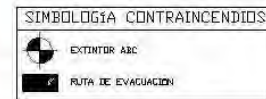
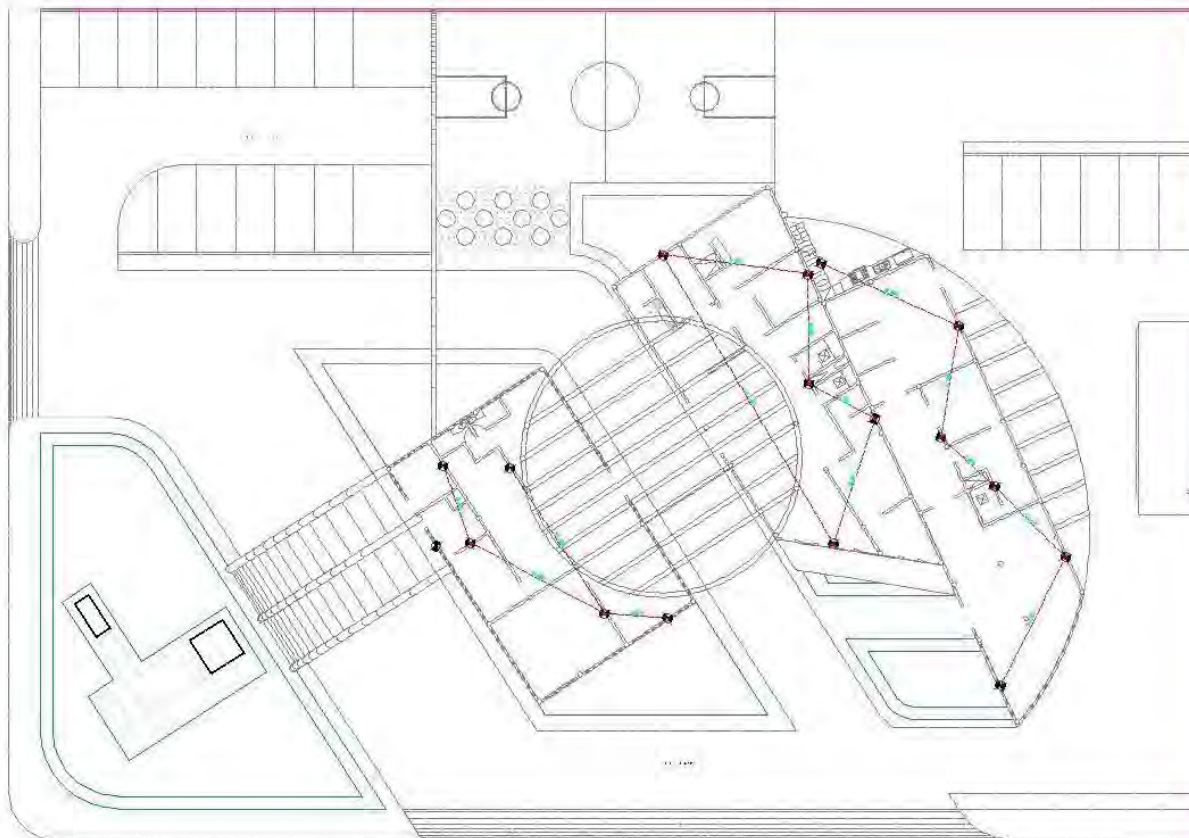
FECHA:

DIC 2009

CLAVE:

DC-2.

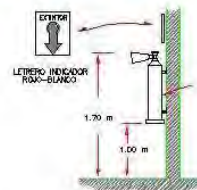
7.18.- plano de instalación contra incendios.



INSTALACION CONTRA INCENDIOS

EXTINTORES

1. Tipo de extintores que se utilizarán en el proyecto.
2. Cantidad de extintores que se instalarán en cada una de las áreas.
3. Ubicación de los extintores en cada una de las áreas.
4. Tipo de extintores que se utilizarán en el proyecto.



DETALLE COLOCACION
IPF-4
(Extintor manual)



El extintor es un dispositivo que se utiliza para combatir los incendios. Se debe tener en cuenta que el extintor debe estar en un lugar accesible y visible, y que debe estar en un lugar seguro y protegido. El extintor debe estar en un lugar que permita su uso inmediato en caso de emergencia.

El presente es un documento que se elabora en el marco de la asignatura de Instalación contra incendios, con el fin de proporcionar información sobre la instalación de extintores y rutas de evacuación en un edificio.

Se debe tener en cuenta que la instalación de extintores y rutas de evacuación debe ser realizada por personal capacitado y autorizado.

Se debe tener en cuenta que la instalación de extintores y rutas de evacuación debe ser realizada en un lugar seguro y protegido.

Se debe tener en cuenta que la instalación de extintores y rutas de evacuación debe ser realizada en un lugar accesible y visible.

Se debe tener en cuenta que la instalación de extintores y rutas de evacuación debe ser realizada en un lugar seguro y protegido.

Se debe tener en cuenta que la instalación de extintores y rutas de evacuación debe ser realizada en un lugar accesible y visible.

Se debe tener en cuenta que la instalación de extintores y rutas de evacuación debe ser realizada en un lugar seguro y protegido.

Se debe tener en cuenta que la instalación de extintores y rutas de evacuación debe ser realizada en un lugar accesible y visible.

Se debe tener en cuenta que la instalación de extintores y rutas de evacuación debe ser realizada en un lugar seguro y protegido.

UNIVERSIDAD
AMERICANA
DE ACAPULCO

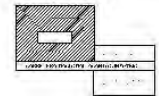
SEMINARIO DE
TITULACIÓN

ASERORES:

DR. FRANCISCO GARCÍA BARRERA

DR. BLANCA ESTHER VALENTÍN RODRÍGUEZ

LOCALIZACIÓN:



TEMA:

UNIDAD DE
EMERGENCIAS
URBANAS.

UBICACIÓN:

CONJUNTO BENTON

ALUMNO:

FRANCISCO VALENTÍN RODRÍGUEZ

CONTENIDO:

INSTALACIÓN TELEFÓNICA



ESCALA:

1:1

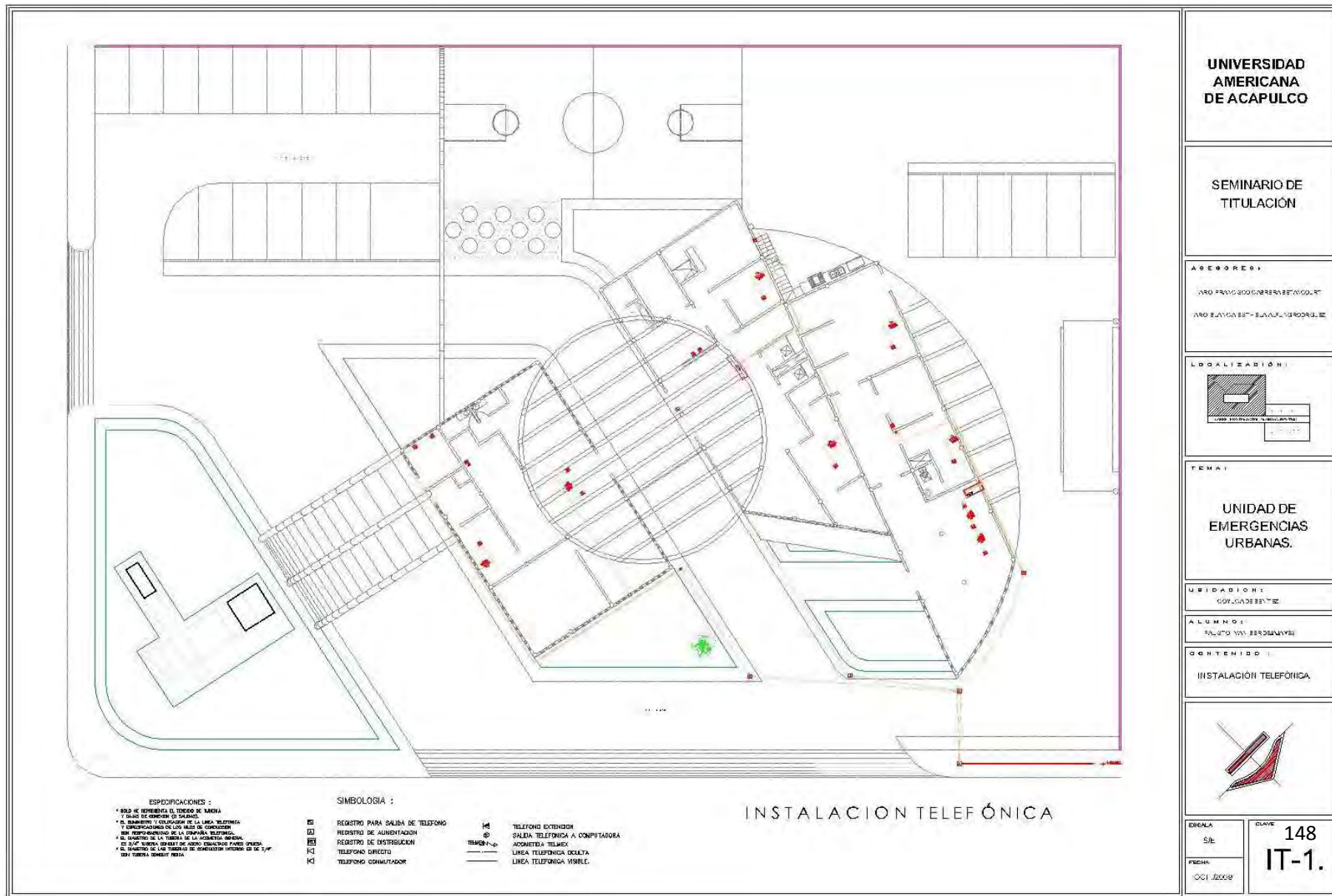
FECHA:

01/01/2009

CLAVE:

17-1.

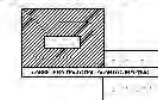
7.19.- plano de instalación telefónica.



ASESORES:

DR. FRANCISCO GONZALEZ AYALA ET
DR. ELADIO GONZALEZ BLANCO RODRIGUEZ

LOCALIZACIÓN:



TEMA:

UNIDAD DE
EMERGENCIAS
URBANAS.

UBICACIÓN:

CD. CALACALAN 2007

ALUMNO:

FRANCISCO GONZALEZ AYALA

CONTENIDO:

INSTALACIÓN TELEFÓNICA.



ESCALA:

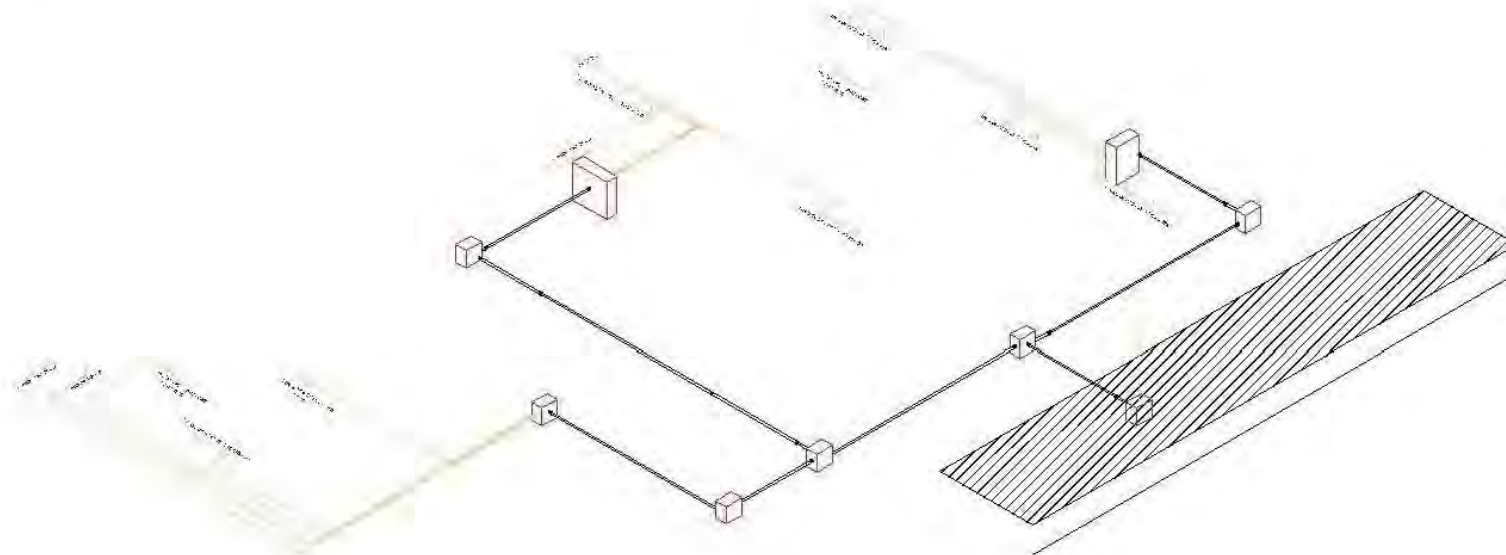
5/8

FECHA:

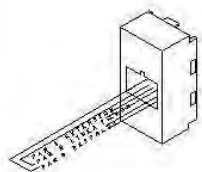
02/11/2008

CLAVE:

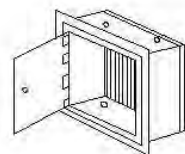
IT-2.



ISOMETRICO INSTALACIÓN TELEFÓNICA.



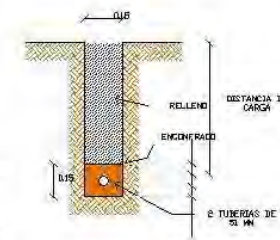
DETALLE DE TOMA TELEFÓNICA



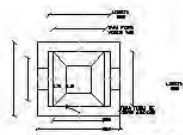
CAJA DE ALIMENTACIÓN



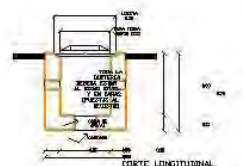
ESQUEMA DE INSTALACIÓN
TELEFÓNICA.



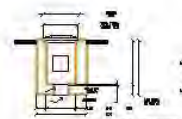
DETALLE DE CANALIZACIÓN
DE PAS



PLANTA

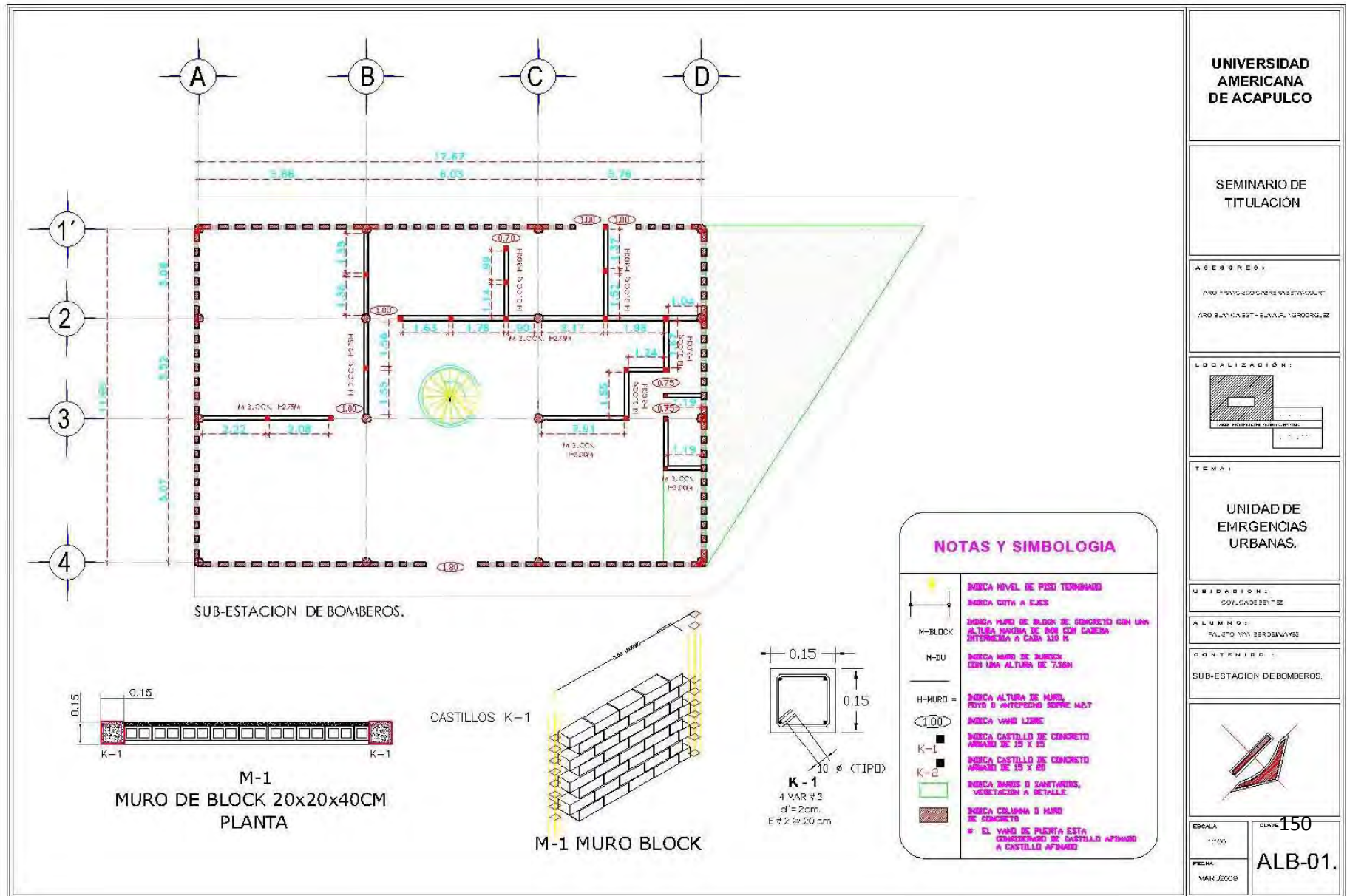


CORTE LONGITUDINAL
REGISTRO TIPO LIT

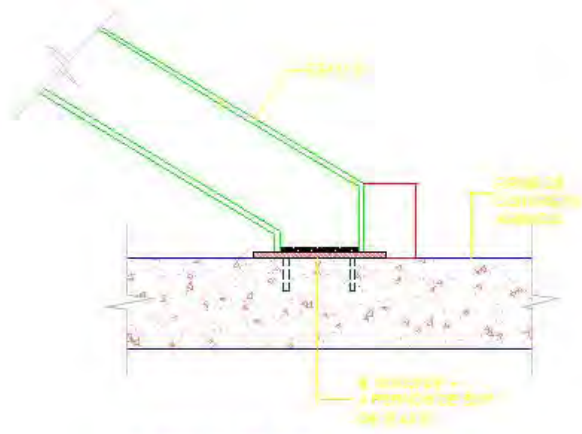
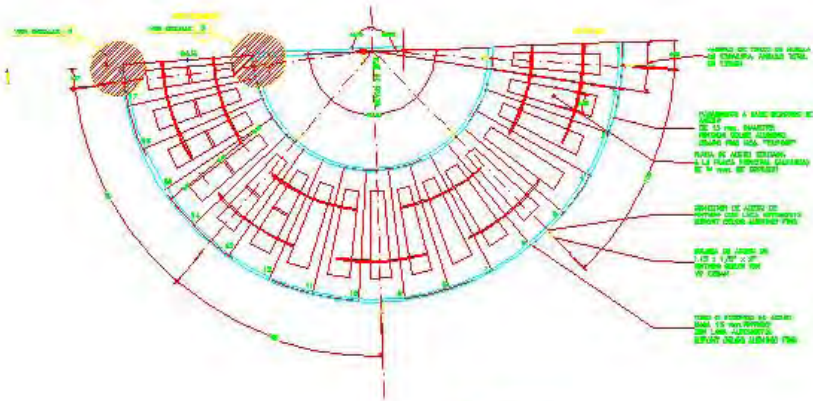


CORTE TRANSVERSAL

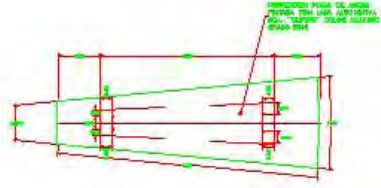
7.20.- Plano de albañilería.



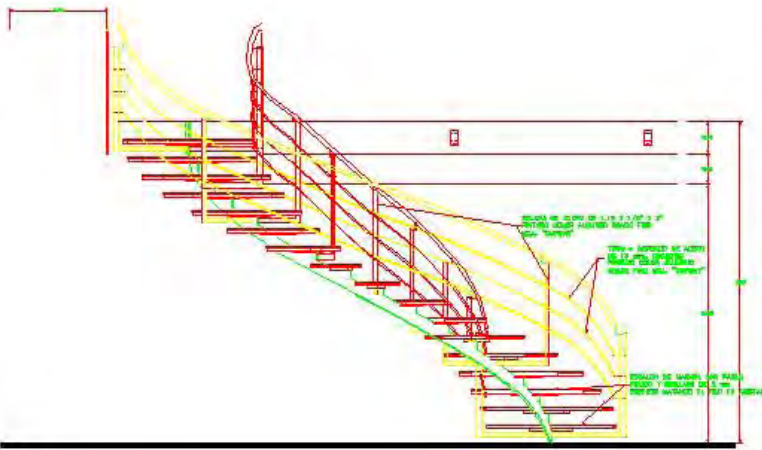
DETALLE DE ESCALERA EN SUB-ESTACION DE BOMBEROS.



DETALLE DE ANCLAJE.



SECCION DE ESCALON TIPO



ALZADO

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

SEMINARIO DE TITULACIÓN

ALUMNOS:
 ARO FRANCISCO CARRERA SEPANCOURT
 ARO BLANCA ESTHELA ALFONSO RODRIGUEZ

LOCALIZACIÓN:

TEMA:
 UNIDAD DE EMERGENCIAS URBANAS.

UBICACIÓN:
 CIUDAD DE SEVILLA

ALUMNO:
 FAUSTO IVÁN ZERDUA JAIMES

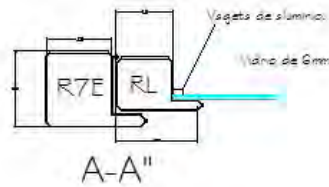
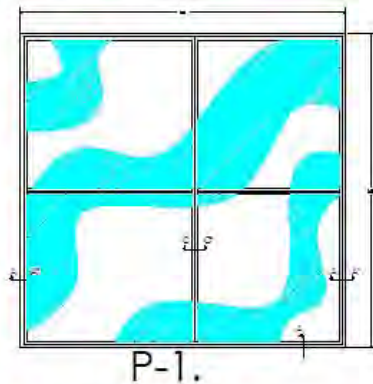
CONTENIDO:
 DETALLES CONSTRUCTIVOS.



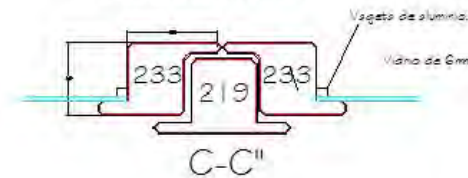
ESCALA:	CLAVE:
S/E	
FECHA:	DC-3.
DIC. 2008	152

7.21.- Plano de especificación de Puertas.

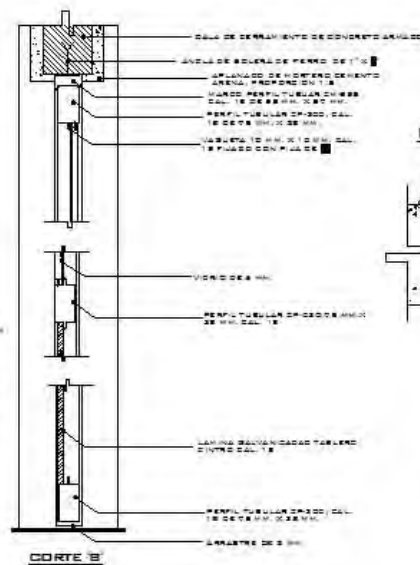
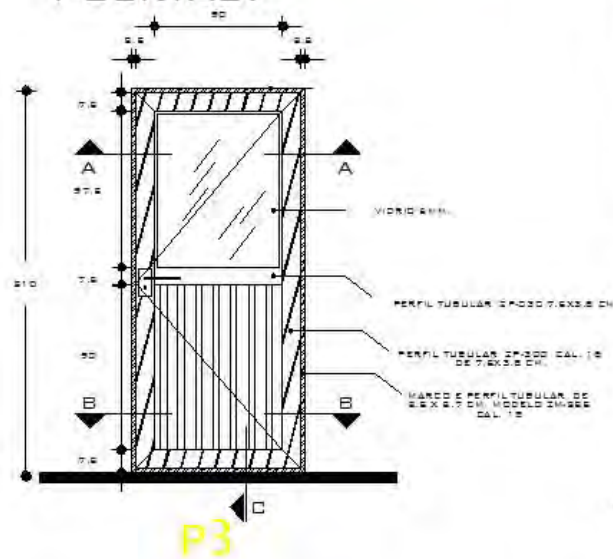
CANCELERIA



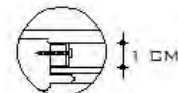
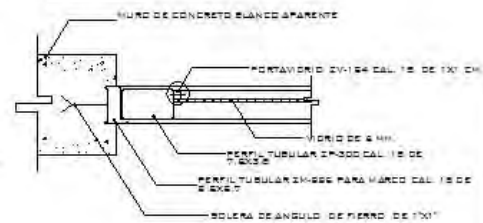
Vagetas y vidrios no incluidos, acotación en cms.



PUERTAS.



CORTE 'A'



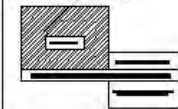
UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

SEMINARIO DE TITULACIÓN

ALUMNO:

ING. FRANCISCO CABRERA BETAUCOURT
ING. BLANCA ESTHER ALVARO RODRIGUEZ

LOCALIZACIÓN:



TEMA:

UNIDAD DE EMERGENCIAS URBANAS.

UBICACIÓN:

CORONA DE BENTES

ALUMNO:

GUASTAVIN BARRERA JARIS

CONTENIDO:

CANCELERIA Y CARPINTERIA.

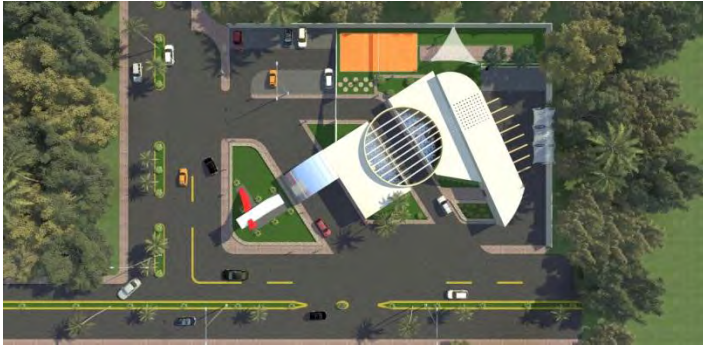


FECHA:
S/E
FOLIO:
OCT/2009

OLAVE
153
CC-1.

7.22.- Acabados.

Comenzando con el exterior, se tiene una circulación vehicular, que demanda la pavimentación con concreto hidráulico.



Como se observa en la imagen las vialidades interiores en el conjunto son de concreto hidráulico, debido a que los vehículos que transitan esta zona son más pesados que los vehículos convencionales, con los cuales se pudo haber propuesto asfalto a base de chapopote en esta zona, pero al no ser este el caso, el concreto hidráulico provee una mayor garantía de resistencia a estas condiciones.

Otro de los motivos por la cual se opto por la utilización de este material es su larga duración, que con un uso rudo puede durar sin imperfecciones entre 35 y 50 años, cosa que con el asfalto da una garantía de 5 a 10 años con reparaciones constantes.

Se puede observar en la imagen el aspecto final de este material, que es en tono gris, que es una de las ventajas ya que absorbe solo el 35% del calor del sol, en comparación con el 75% que absorbe el asfalto debido al color negro de este.



Continuando con el exterior, las áreas verdes que rodean las diferentes dependencias del conjunto, se encuentran los andadores que conducen al interior de este, con la intención de marcar una diferencia entre las vialidades vehiculares y peatonales se optó por hacer un cambio de textura y uso de material dando como resultado un claro límite para los usuarios del conjunto.



La elección de la apariencia final de este piso es un concreto estampado, texturizado tipo herringbone grande, modelado cuadrangular, tiene garantía de color y textura por 25 años, resulta conveniente ya que en este tipo de instituciones lo que menos se quiere es dar un constante mantenimiento a los inmuebles.



Como se observa en la imagen, la textura y material escogidos van muy bien con las áreas verdes y se ve muy elegante para acceso y andadores que es en lo que se está utilizando principalmente, hay que recordar también que una de las premisas principales de este proyecto es dejar los materiales aparentes como ya se ha mencionado.

En el interior de los edificios, es muy importante la delimitación entre el exterior e interior del conjunto, ya que en el exterior se deben encontrar los materiales de uso rudo, y en el interior al ser un área de información e inteligencia tiene que ser un ambiente cálido y de bienvenida al usuario.

Se enfocara principalmente en el edificio de Sub-Estación de bomberos ya que es el modelo a seguir para los demás edificios.



En pisos interiores se propone loseta marca Interceramic, modelo delphos color beige, con cuadrícula 55 cm. * 55 cm. Es un modelo elegante, que combina muy bien con el color de los muros, que es blanco.

Tiene garantía de 5 a 10 años ante quebraduras, siempre y cuando el trabajo sea realizado por personal calificado.

Es muy importante la mano de obra calificada en cuanto a la ejecución de la obra y en este punto no es la excepción ya que así se evita que se despeguen o quiebren las piezas con tanta constancia.



Loseta para baño , marca Interceramic, modelo turkana color terracota, en formato de 30cms. X 30 cms.

Tiene garantía de 5 a 10 años ante quebraduras, siempre y cuando el trabajo sea realizado por personal de la empresa.

7.22.1.- Acabado en muros y plafones.



Debido a que se colarán los muros de concreto con este en color blanco, se dejarán aparentes, pero se dará un acabado marteirinado a base de cemento blanco y marmolina.

Como se observa en la imagen se complementa de buena manera el piso en color beige con los muros en color blanco.

En la imagen se observa el muro que colinda con el área de capacitación en color “salmón” según catalogo Vinimex ultra de la marca “COMEX” , se decidió ese color ya que ilumina el interior al estar en contacto con el sol y también se realizo para evitar la monotonía.

En la imagen se observa también el pergolado, que en un principio se tenía en color aparente del concreto, pero se cambio a color beige, iluminando todo el interior en combinación con los rayos de sol.

Los plafones colados con concreto blanco con agregados de mármol y también se dara acabado marterinado.

Características de pintura:

Pintura vinil acrílica de acabado satinado, perfecta para usarse en exteriores. Es resistente a los rayos UV y a la humedad y su color se mantiene inalterable. Es durable porque evita el mantenimiento constante.

Este proyecto cuanta con un área de emergencias, en donde se requieren acabados especiales para la atención de las personas que requieran de este servicio.

7.22.1.- Acabados en áreas de atención a emergencias (Puesto de socorros).

Muros: los muros estarán pintados con pintura especial de la marca Sherwin Williams antibacteria con las siguientes características: Es una pintura que le proporciona un acabado Mate , con bajo olor, con alta resistencia y permitiendo una fácil limpieza. Ideal para combatir la formación de bacterias, hongos y algas. Producto especialmente recomendado para aplicación sobre muros e indicado para áreas sujetas a derramamientos de desinfectantes hospitalarios como: áreas pediátricas, enfermerías, áreas de circulación o salas de espera. El color tendrá que ser blanco.

Usos recomendados. Muros y cielos de hospitales, viviendas, restaurantes, comercios y construcción en general.

Exposición. Interiores y exteriores. Las exposiciones en inmersión, continua o intermitente, así como el contacto continuo con agua o cualquier sustancia química esta contraindicado.

Sustratos donde debe aplicarse. Tablero de yeso, yeso, cemento, mortero, concreto, ladrillo, tabique, madera y mampostería en general.

Ventajas.

1. Anti bacterial
2. Bajo olor
3. Lavable.
4. Durabilidad superior.
5. Alto rendimiento.
6. Uso en interiores y exteriores.
7. Libre de plomo y metales pesados.

7.22.2.- Acabados en pisos.

Pisos vinílicos homogéneos antibacterianos polyfloor

Polyfloor es un pavimento homogéneo, de altas prestaciones, con una durabilidad garantizada para colegios, gimnasios, salas de juegos, laboratorios, hospitales y zonas comerciales.

La junta entre paños se puede unir por medio de termofusión del cordón de soldadura, impidiendo la acumulación de sustancias nocivas y cumpliendo con las normas sanitarias y bromatológicas que así lo requieran.

La protección de la superficie con poliuretano proporciona una fácil limpieza. los modelos en cuya denominación se le agrega la sigla PUR poseen poliuretano incorporado en toda su masa otorgándole mayor resistencia y durabilidad.

Los pisos conductivos y antiestáticos, además de ser antisépticos, son especialmente aptos para laboratorios, quirófanos y salas de terapia intensiva donde hay un uso intensivo de instrumentales electrónicos.

Una característica principal de esta instalación es que las esquinas deben ser redondeadas, para facilitar su limpieza.

El piso se propone en color blanco.

7.22.3.- Plano de Acabados.

NOMENCLATURA PARA PISOS

IMÁGEN	DESCRIPCIÓN Y TIPO DE ACABADO.	SIMBOLOGÍA
	PAVIMENTACIÓN A BASE DE CONCRETO HIDRÁULICO CON UNA RESISTENCIA DE 250 KG/CM2, Y UN ESPESOR DE 15CM.	
	CONCRETO ESTAMPADO, TEXTURADO TIPO HÁRRINGOS GRANDE MODELADO CUADRICULAR.	
	LOSETA MARCA INTERCERAMIC, MODELO DELPHOS COLOR BEIGE, CON CUADRÍCULA 55 CM. x 55 CM.	
	LOSETA MARCA INTERCERAMIC, MODELO DELPHOS COLOR BEIGE, CON CUADRÍCULA 55 CM. x 55 CM.	
	MÁRMOL TRAVERTINO, DE PIEDRA CHICA NUMÉLICA DE COLOR CREMA, CON DECORAS BETAS Y LAS OSCURAS, MEDIDAS 40 CM. x 40 CM. x 2 CM.	
	PASTO BERMUDA, INCLUYENDO LAS VARIETADES DE ENANO PDI, TIFA GLE, TIFGREEN 928, Y TIFNA Y 41 P.	

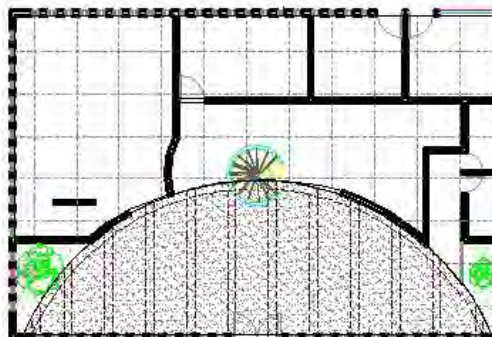
NOMENCLATURA PARA MUROS



- MURO DE CONCRETO BLANCO APARENTE MARTELINADO CON AGREGADO DE MÁRMOL.
- MURO DE CONCRETO GRIS APARENTE.
- DUROCK DE 12,7 MM. DE ESPESOR EN HOJAS DE 1,22 X 2,44 M, TERMINADO EN JUNTAS A HUESO CON EXTERIORTAPE Y COMPUESTO BASECOAT.
- PASTA ACRILICA AGRILASTIC RG, SOBRE DUROCK, UNA MANO DE SELLADO CON SELLADOR 5X1, ACABADO APARENTE DE CONCRETO SIMULANDO CIMBRA METALICA 1,22 X 2,44M.
- PINTURA ANTI-BACTERIAL; SHERWIN-WILLIAMS MODIFICADA COLOR BLACO.
- MURO DE COLOR "SALMON" SEGÚN CATALOGO DE PINTURA COMEX, PINTADO A DOS MANOS CON TIPO DE PINTURA VINIMEX PREMIUM.
- MURO DE COLOR "BLANCO" SEGÚN CATALOGO DE PINTURA COMEX, PINTADO A DOS MANOS CON TIPO DE PINTURA VINIMEX PREMIUM.

NOMENCLATURA PARA PLAFOND

- PLAFOND DE LOSA DE CONCRETO ARMADO DE COLOR BLANCO, APARENTE MARTELINADO ACABADO CON AGREGADO EN MÁRMOLINA.
- Panel modular de Policarbonato celular con protección UV, para cubiertas translúcidas.



UNIVERSIDAD
AMERICANA
DE ACAPULCO

SEMINARIO DE
TITULACIÓN

COORDINADOR:
ING. FRANCISCO CABRERA BUSTAMANTE
ING. BLANCA ESTHER ALFONSO GREGORIO

LOCALIZACIÓN:

TEMA:

UNIDAD DE
EMERGENCIAS
URBANAS.

UBICACIÓN:
COPIA DE DENTES

ALUMNO:
RAULITO TRAN BORDA JAVIER

CONTENIDO:
PLANTA DE ACABADOS.



ESCALA: S/E
FECHA: DICIEMBRE 2009

CLASE: 160
EA.

8.- ADMINISTRACIÓN.

8.1.- Resumen del presupuesto

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: UNIDAD DE EMERGENCIAS URBANAS.
UBICACIÓN: CARRETERA ACAPULCO COYUCA DE BENITEZ, COYUCA DE BENITEZ GRO.
ASESOR: ARQ. MIGUEL ÁNGEL SAGAON SANDOVAL
ALUMNO: FAUSTO IVÁN BERDEJA JAIMES
PRESUPUESTO DE OBRA

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

CONCEPTO	IMPORTE
TRABAJOS PRELIMINARES	\$448,834.82
TOTAL TRABAJOS PRELIMINARES	\$448,834.82
CIMENTACIÓN	
ZAPATAS, DADOS Y CONTRATRABES	
_ZAPATA ZA-1	\$49,821.15
_DADO DA-1	\$72,412.96
_ZAPATA ZA-2	\$5,175.61
_CONTRABE CT-1	\$114,718.25
TRABES DE LIGA	
_TRABE DE LIGA TL-1	\$91,664.97
TOTAL CIMENTACIÓN	\$333,792.94
ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO	
_COLUMNAS	\$80,978.22
_TRABES	\$440,948.48
_LOSA DE ENTREPISO	\$138,854.10
_LOSA DE CERRAMIENTO	\$138,854.10
_MURO DE CONCRETO BLANCO CON PERFORACIONES CIRCULARES	\$363,186.62
TOTAL ESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO	\$1,162,821.53
ALBAÑILERIA	\$437,978.18
TOTAL ALBAÑILERIA	\$437,978.18
INSTALACIONES	
_INSTALACIÓN HIDRÁULICA	\$110,114.53
_INSTALACIÓN SANITARIA	\$321,168.89
_INSTALACIÓN CONTRAINDENDIOS	\$49,235.91
_INSTALACIÓN ELÉCTRICA	\$366,000.00
TOTAL INSTALACIONES	\$846,519.33
ACABADOS	\$55,403.60
TOTAL ACABADOS	\$55,403.60
CARPINTERIA	\$39,495.92
TOTAL CARPINTERIA	\$39,495.92
EQUIPAMIENTO PARA BAÑOS	\$25,682.58
TOTAL EQUIPAMIENTO PARA BAÑOS	\$25,682.58
OBRA EXTERIOR	\$70,894.60
TOTAL OBRA EXTERIOR	\$70,894.60
Total: UNIDAD DE EMERGENCIAS URBANAS.	\$3,421,423.50
LV.A 16.00 %	\$547,427.76
Total del Presupuesto:	\$3,968,851.26
(*TRES MILLONES NOVECIENTOS SESENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y UNO 26/100 M.N. *)	

8.2.-Presupuesto y especificación

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: UNIDAD DE EMERGENCIAS URBANAS.
UBICACIÓN: CARRETERA ACAPULCO COYUCA DE BENITEZ, COYUCA DE BENITEZ GRO.
ASESOR: ARQ. MIGUEL ÁNGEL SAGAON SANDOVAL
ALUMNO: FAUSTO IVÁN BERDEJA JAIMES
PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
TRABAJOS PRELIMINARES.						
Tram-01	Tramitología	LOTE	1	\$143,000.00	\$143,000.00	4.18%
PRO-01	Proyecto arquitectónico	LOTE	1	\$284,119.26	\$284,119.26	8.00%
PLANO-01	Planos y copias	LOTE	1	\$10,500.00	\$10,500.00	0.31%
LIMYD	Limpieza y despalme del terreno, incluye: quema de yerba, acopio de basura, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	460.22	\$7.82	\$3,598.92	0.11%
TZO1000	Despalme de 10cm. De espesor de capa vegetal a m2 maquina, incluye: mano de obra, herramienta y equipo	M2	460.22	\$10.92	\$5,025.60	0.16%
TZO1001	Trazo y nivelacion con equipo topográfico, estableciendo ejes de referencia y bancos de nivel, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	460.22	\$5.63	\$2,591.04	0.08%
Total: Trabajos preliminares					\$448,834.82	13.12%
CIMENTACIÓN						
ZAPATAS, DADOS Y CONTRATABE						
ZAPATA ZA-1						
ECE02IIA	Excavación de cepa a máquina en material tipo II-A, para zapata aislada y dados de cimentación, hasta una profundidad de -1.50 m. e acuerdo al proyecto, traspaleos, nivelación, mano de obra especializada, maquinaria herramienta y equipo de seguridad	M3	190.44	\$43.71	\$8,324.13	0.24%
COMBA1	Afine, nivelación y compactación del fondo de la excavación con bailarina, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	126.96	\$22.09	\$2,804.55	0.08%
CIMPOL	Polietileno en cimentación, incluye: suministro de materiales, cortes, desperdicios, tralapes, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	126.96	\$32.59	\$4,137.63	0.121%
CIM-ACE 3	Acero de refuerzo en cimentacion del No. 3, de Fy=4200 kg/cm2, de acuerdo a proyecto para zapatas y dados de cimentación, incluye: suministro de todos los materiales, acarrees a 20 m, cortes, habilitado, amarres con alambre recoido cal 18, traslapes, ganchos, dobleces, silletas, desperdicios, mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad	KG	337.60	\$21.08	\$7,116.61	0.21%
CIMCZ	Cimbra en zapatas de cimentación, acabado común, incluye: materiales, acarrees, cortes, habilitados, cimbrado descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	18.82	\$173.72	\$3,269.41	0.10%
CONC-HEO-250	Concreto hecho en obra de F'c= 250 kg/cm2, en zapatas y dados, incluye: suministro de todos los materiales, acarrees a 20m, colado, vibrado, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad	M3	9.39	\$2,573.89	\$24,168.83	0.71%
Total: ZAPATA ZA-1					\$49,821.15	1.46%
DADO DA-1						
	Acero de refuerzo en cimentacion del No. 3, de Fy=4200 kg/cm2, de acuerdo a proyecto para dados de cimentación, incluye: suministro de					

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: UNIDAD DE EMERGENCIAS URBANAS.
UBICACIÓN: CARRETERA ACAPULCO COYUCA DE BENITEZ, COYUCA DE BENITEZ GRO.
ASESOR: ARQ. MIGUEL ÁNGEL SAGAON SANDOVAL
ALUMNO: FAUSTO IVÁN BERDEJA JAIMES
PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
CIM-ACE 3	todos los materiales, acarrees a 20 m. cortes, habilitado, amarres con alambre recocido cal 18, traslapes, ganchos, dobleces, silletas, desperdicios mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad	KG	89.80	\$21.08	\$1,467.17	0.04%
CIMCD	Cimbra en dados de cimentación, acabado común, incluye: materiales, acarrees, acarrees, cortes, habilitados, cimbrado descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	12.00	\$187.89	\$2,254.68	0.07%
CONC-HEO-250	Concreto hecho en obra de F'c= 250 kg/cm2, en zapatas y dados, incluye: suministro de todos los materiales, acarreseros a 20m, colado, vibrado, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad	M3	1.50	\$2,573.89	\$3,860.84	0.11%
REMPER	Relleno con material producto de la excavación compactado con bailarina al 90% Proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra herramienta y equipo	M3	74.25	\$102.59	\$7,617.31	0.22%
CMAFO	Acarreo en camión de material producto de la excavación fuera de la obra, incluye: carga manual, equipo y herramienta.	M3	253.93	\$226.31	\$57,212.97	1.67%
Total: DADO DA-1					\$72,412.96	2.12%
ZAPATA ZA-2						
ECE02IIA)	Excavación de cepa a máquina en material tipo II-A, para zapata corrida y dados de cimentación, hasta una profundidad de -0.80 m. e acuerdo al proyecto, traspaleos, nivelación, mano de obra especializada, maquinaria herramienta y equipo de seguridad	M3	24.00	\$43.71	\$1,049.04	0.03%
COMBA1	Afine, nivelación y compactación del fondo de la excavación con bailarina, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	16.00	\$22.09	\$353.44	0.01%
CIMPOL	Polietileno en cimentación, incluye: suministro de materiales, cortes, desperdicios, traslapes, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	16.00	\$32.59	\$521.44	0.015%
CIM-ACE 3	Acero de refuerzo en cimentación del No. 3, de Fy=4200 kg/cm2, de acuerdo a proyecto para dados de cimentación, incluye: suministro de todos los materiales, acarrees a 20 m. cortes, habilitado, amarres con alambre recocido cal 18, traslapes, ganchos, dobleces, silletas, desperdicios mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad	KG	24.00	\$21.08	\$505.92	0.01%
CIMCZ	Cimbra en zapatas de cimentación, acabado común, incluye: materiales, acarrees, cortes, habilitados, cimbrado descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	3.36	\$173.72	\$583.70	0.02%
CONC-HEO-250	Concreto hecho en obra de F'c= 250 kg/cm2, en zapatas y dados, incluye: suministro de todos los materiales, acarreseros a 20m, colado, vibrado, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad	M3	0.84	\$2,573.89	\$2,162.07	0.03%
Total: ZAPATA ZA-2					\$5,175.61	0.15%
CONTRATRABE CT-1						
CIM-ACE 8	Acero de refuerzo en cimentación del No. 5, de Fy=4200 kg/cm2, de acuerdo a proyecto para zapatas y dados de cimentación, incluye: suministro de todos los materiales, acarrees a 20 m. cortes, habilitado, amarres con alambre recocido cal 18, traslapes, ganchos, dobleces, silletas, desperdicios, mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad.	KG	956.71	\$19.29	\$18,454.94	0.54%

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: UNIDAD DE EMERGENCIAS URBANAS.
UBICACIÓN: CARRETERA ACAPULCO COYUCA DE BENITEZ, COYUCA DE BENITEZ GRO.
ASESOR: ARQ. MIGUEL ÁNGEL SAGAON SANDOVAL
ALUMNO: FAUSTO IVÁN BERDEJA JAIMES
PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
CIM-ACE.3	Acero de refuerzo en cimentación del No. 3, de $F_y=4200$ kg/cm ² , de acuerdo a proyecto para dados de cimentación, incluye: suministro de todos los materiales, acarreo a 20 m. cortes, habilitado, amarres con alambre recocido cal 18, traslapes, ganchos, dobleces, silletas, desperdicios mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad	KG	232.85	\$21.08	\$4,908.48	0.14%
CIM-TL	Cimbra acabado común en trabes de liga, con madera de pino de 3a, de acuerdo al proyecto, incluye: suministro de todos los materiales, acarrero hasta el sitio de su utilización, trazo, cimbrado, nivelación, plomo, separadores amarres, descimbrado, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad.	M2	87.12	\$249.30	\$21,719.02	0.63%
CONC-HEO-250	Concreto hecho en obra de $F'c= 250$ kg/cm ² , en zapatas y dados, incluye: suministro de todos los materiales, acarros a 20m, colado, vibrado, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad	M3	15.78	\$2,573.89	\$40,615.98	1.19%
REMPEM	Relleno con material producto de la excavación compactado con ballarina al 90% Proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra herramienta y equipo	M3	143.50	\$102.59	\$14,721.87	0.43%
CMAFO	Acarreo en camión de material producto de la excavación fuera de la obra, incluye: carga manual, equipo y herramienta.	M3	63.40	\$225.31	\$14,298.17	0.42%
Total: CONTRATRABE CT-1					\$114,718.25	3.35%
TRABES DE LIGA						
TRABE DE LIGA TL-1						
ECE02IAI	Excavación de cepa a máquina en material tipo II-A, para zapata corrida y dados de cimentación, hasta una profundidad de -0.75 m. e acuerdo al proyecto, traspaleos, nivelación, mano de obra especializada, maquinaria herramienta y equipo de seguridad	M3	51.24	\$43.71	\$2,239.70	0.07%
COMBA1	Afine, nivelación y compactación del fondo de la excavación con ballarina, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	68.33	\$22.09	\$1,509.41	0.044%
CIMPOL	Poliétileno en cimentación, incluye: suministro de materiales, cortes, desperdicios, traslapes, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	68.33	\$32.59	\$2,226.87	0.065%
CIM-ACE.6	Acero de refuerzo en cimentación del No. 5, de $F_y=4200$ kg/cm ² , de acuerdo a proyecto para zapatas y dados de cimentación, incluye: suministro de todos los materiales, acarreo a 20 m. cortes, habilitado, amarres con alambre recocido cal 18, traslapes, ganchos, dobleces, silletas, desperdicios, mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad	KG	916.25	\$19.29	\$17,674.46	0.52%
CIM-ACE.3	Acero de refuerzo en cimentación del No. 3, de $F_y=4200$ kg/cm ² , de acuerdo a proyecto para dados de cimentación, incluye: suministro de todos los materiales, acarreo a 20 m. cortes, habilitado, amarres con alambre recocido cal 18, traslapes, ganchos, dobleces, silletas, desperdicios mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad	KG	283.83	\$21.08	\$5,983.14	0.17%
CIM-TL	Cimbra acabado común en trabes de liga, con madera de pino de 3a, de acuerdo al proyecto, incluye: suministro de todos los materiales, acarrero hasta el sitio de su utilización, trazo, cimbrado, nivelación, plomo, separadores amarres, descimbrado, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad.	M2	74.36	\$249.30	\$18,537.95	0.54%

**UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**PROYECTO: UNIDAD DE EMERGENCIAS URBANAS.
UBICACION: CARRETERA ACAPULCO COYUCA DE BENITEZ, COYUCA DE BENITEZ GRO.
ASESOR: ARQ. MIGUEL ÁNGEL SAGAON SANDOVAL
ALUMNO: FAUSTO IVÁN BERDEJA JAIMES
PRESUPUESTO DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
CONC-HEO-25	Concreto hecho en obra de F'c= 250 kg/cm ² , en columnas, incluye: suministro de todos los materiales, acarreos a 20m, colado, vibrado, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad	M3	14.05	\$2,530.70	\$37,074.70	1.08%
REMPEM	Relleno con material producto de la excavación compactado con balastina al 90% Frotor, accionando agua, incluye: mano de obra herramienta y equipo	M3	40.37	\$102.69	\$4,054.51	0.14%
OMAFO	Acarreo en camión de material producto de la excavación fuera de la obra, incluye: carga manual, equipo y herramienta.	M3	7.83	\$225.31	\$1,764.18	0.05%
Total: TRABE DE LIGA TL-1					\$91,864.97	2.68%
Total FOMENTACIÓN					\$333,792.94	9.76%

ESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
ACE-REF-3	Axero de refuerzo en estructuras, de Fy= 4200 kg/cm ² , del No.4 de acuerdo a proyecto para columnas, incluye: suministro de materiales, acarreos a 20m cortes, habilitados, amarré con alambre recocido Cal. 18, traslapos, ganchos dobles, sillerías, desperdicios, mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad.	KG	885.67	\$19.28	\$19,013.57	0.56%
CIM-SONO	Cimbra en columnas circulares de 30 cm. de diámetro, con sonotubo, incluye: cimbra de apoyo, descimbra, mano de obra, equi po y herramienta.	ML	98.20	\$432.29	\$42,883.17	1.25%
CONC-HEO-25	Concreto hecho en obra de F'c= 250 kg/cm ² , en columnas, incluye: suministro de todos los materiales, acarreos a 20m, colado, vibrado, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad	M3	7.54	\$2,530.70	\$19,081.48	0.56%
Total: COLUMNAS					\$80,978.22	2.37%

TRABES.

ACE-REF-5	Axero de refuerzo en estructuras, de Fy= 4200 kg/cm ² , del No.5 de acuerdo a proyecto para columnas, incluye: suministro de materiales, acarreos a 20m cortes, habilitados, amarré con alambre recocido Cal. 18, traslapos, ganchos dobles, sillerías, desperdicios, mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad.	KG	581.00	\$19.28	\$11,207.49	0.33%
ACE-REF-4	Axero de refuerzo en estructuras, de Fy= 4200 kg/cm ² , del No.4 de acuerdo a proyecto para columnas, incluye: suministro de materiales, acarreos a 20m cortes, habilitados, amarré con alambre recocido Cal. 18, traslapos, ganchos dobles, sillerías, desperdicios, mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad.	KG	488.18	\$19.28	\$9,416.89	0.28%
ACE-REF-3	Axero de refuerzo en estructuras, de Fy= 4200 kg/cm ² , del No.3 de acuerdo a proyecto para columnas, incluye: suministro de materiales, acarreos a 20m cortes, habilitados, amarré con alambre recocido Cal. 18, traslapos, ganchos dobles, sillerías, desperdicios, mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad.	KG	15,522.80	\$19.28	\$299,435.97	8.75%
CIM-TB	Cimbra acabado común en trabes, con madera de pino de 3a, de acuerdo al proyecto, incluye: suministro de todos los materiales, acarreo hasta el sitio de su utilización, trazo, cimbrado, nivelación, plomo, separadores	M2	195.80	\$249.30	\$48,763.08	1.43%

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: UNIDAD DE EMERGENCIAS URBANAS.
UBICACIÓN: CARRETERA ACAPULCO COYUCA DE BENITEZ, COYUCA DE BENITEZ GRO.
ASESOR: ARQ. MIGUEL ÁNGEL SAGAON SANDOVAL
ALUMNO: FAUSTO IVÁN BERDEJA JAIMES
PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
	amarres, descimbrado, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad.					
CONC-HEO-25	Concreto hecho en obra de F'c= 250 kg/cm ² , en columnas, incluye: suministro de todos los materiales, acarros a 20m, colado, vibrado, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad	M3	28.50	\$2,530.70	\$72,124.95	2.11%
Total: TRABES					\$440,948.48	12.89%
LOSA DE ENTREPISO.						
ACE.RFZ-3	Acero de refuerzo en estructuras, de Fy= 4200 kg/cm ² , del No.3 de acuerdo a proyecto para columnas, incluye: suministro de materiales, acarros a 20m cortes, habilitados, amarre con alambre recocido Cal.18, traslapes, ganchos dobles, siletas, desperdicios, mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad.	KG	1,035.55	\$19.29	\$19,975.76	0.58%
CIM-TB	Cimbra acabado común en losa, con madera de pino de 3a, de acuerdo al proyecto, incluye: suministro de todos los materiales, acarero hasta el sitio de su utilización, trazo, cimbrado, nivelación, plomo, separadores amarres, descimbrado, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad.	M2	194.34	\$249.30	\$48,448.96	1.42%
CONC-HEO-25	Concreto hecho en obra de F'c= 250 kg/cm ² , en columnas, incluye: suministro de todos los materiales, acarros a 20m, colado, vibrado, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad	M3	27.83	\$2,530.70	\$70,429.38	2.06%
Total: LOSA DE ENTREPISO,					\$138,854.10	4.06%
LOSA DE CERRAMIENTO.						
ACE.RFZ-3	Acero de refuerzo en estructuras, de Fy= 4200 kg/cm ² , del No.3 de acuerdo a proyecto para columnas, incluye: suministro de materiales, acarros a 20m cortes, habilitados, amarre con alambre recocido Cal.18, traslapes, ganchos dobles, siletas, desperdicios, mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad.	KG	1,035.55	\$19.29	\$19,975.76	0.58%
CIM-TB	Cimbra acabado común en losa, con madera de pino de 3a, de acuerdo al proyecto, incluye: suministro de todos los materiales, acarero hasta el sitio de su utilización, trazo, cimbrado, nivelación, plomo, separadores amarres, descimbrado, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad.	M2	194.34	\$249.30	\$48,448.96	1.42%
CONC-HEO-25	Concreto hecho en obra de F'c= 250 kg/cm ² , en columnas, incluye: suministro de todos los materiales, acarros a 20m, colado, vibrado, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad	M3	27.83	\$2,530.70	\$70,429.38	2.06%
Total: LOSA DE CERRAMIENTO,					\$138,854.10	4.06%
MUROS DE CONCRETO BLANCO CON PERFORACIONES CIRCULARES						
ACE.RFZ-4	Acero de refuerzo en estructuras, de Fy= 4200 kg/cm ² , del No.4 de acuerdo a proyecto para Muros, incluye: suministro de materiales, acarros a 20m cortes, habilitados, amarre con alambre recocido Cal.18, traslapes, ganchos dobles, siletas, desperdicios, mano de obra especializada, herramienta y equipo de seguridad.	KG	3,206.16	\$19.29	\$61,846.83	1.81%
CIM-METAL	Cimbra metálica para muros, por superficie de contacto con el concreto por numero de usos, incluye: suministro de materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	705.36	\$68.58	\$48,373.59	1.41%

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: UNIDAD DE EMERGENCIAS URBANAS.
UBICACIÓN: CARRETERA ACAPULCO COYUCA DE BENITEZ, COYUCA DE BENITEZ GRO.
ASESOR: ARQ. MIGUEL ÁNGEL SAGAON SANDOVAL
ALUMNO: FAUSTO IVÁN BERDEJA JAIMES
PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
CIM-PVC	Cimbra con tubo PVC 300mm para muros, por superficie de contacto con el concreto, incluye: suministro de materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	71.10	\$182.50	\$11,553.75	0.34%
CONC-BLANCO	Concreto premezclado F'c= 250kg/cm2, a los 28 días, elaborado con cemento blanco Portland, grava caliza y grava de mármol en TMA= 19mm con acabado martelinado.	M3	52.91	\$4,562.70	\$241,412.46	7.06%
Total: MURO DE CONCRETO BLANCO CON PERFORACIONES CIRCULARES					\$363,186.62	10.62%
Total: ESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO					\$1,162,821.53	33.99%
ALBANILERIA						
MBA14V	Muro de 14 cm. de block de concreto pesado de 14x20x40 cm. asentado con mezcla cemento arena 1:5, acabado común, con refuerzos horizontales a base de escalerilla a cada 2 hiladas, incluye: materiales, acarreo, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	152.90	\$273.74	\$41,854.85	1.22%
CH1515	Castillo de 15x15 cm. de concreto hecho en obra de F'c=150 kg/cm2., con 4 varillas de 3/8", incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	63.00	\$97.37	\$6,134.31	0.18%
D151543	Cadena de 15x15 cm. de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, acabado común, armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	12.55	\$247.44	\$3,105.37	0.09%
APLF15PA	Aplanado acabado fino en muros, con mezcla cemento arena 1:5, con aditivo fly ash tipo F incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	305.89	\$151.70	\$46,403.51	1.36%
PISO-ESTAMP	Piso de concreto estampado f'c=250 kg/cm2, textura de RUSTICO ACA color al acido bige "nieve 1" reforzado con varilla de 3/8" a cada 15 cm, con 15cm de espesor	M2	413.47	\$823.47	\$340,480.14	9.95%
Total: ALBAÑILERIA					\$437,978.18	12.80%
INSTALACIONES						
INSTALACIÓN HIDRÁULICA						
INST HID	Suministro y colocación de instalación hidráulica de acuerdo a proyecto, a base de tuberías y conexiones de cobre, incluye: material, mano de obra, herramienta y equipo	LOTE	1.00	\$110,114.53	\$110,114.53	3.22%
Total: INSTALACIÓN HIDRÁULICA					\$110,114.53	
INSTALACIÓN SANITARIA						
INST SAN	Suministro y colocación de instalación sanitaria de acuerdo a proyecto, a base de tuberías y conexiones de PVC, incluye: material, mano de obra, herramienta y equipo	LOTE	1.00	\$321,168.89	\$321,168.89	9.39%
Total: INSTALACIÓN Y SANITARIA					\$321,168.89	9.39%
INSTALACIÓN ELECTRICA						

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: UNIDAD DE EMERGENCIAS URBANAS.
UBICACIÓN: CARRETERA ACAPULCO COYUCA DE BENITEZ, COYUCA DE BENITEZ GRO.
ASESOR: ARQ. MIGUEL ÁNGEL SAGAON SANDOVAL
ALUMNO: FAUSTO IVÁN BERDEJA JAIMES
PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
INS-ELEC.01	Suministro y colocación de instalación eléctrica de acuerdo a proyecto, incluye: material, herramienta, mano de obra y accesorios	LOTE	1.00	\$52.20	\$366,000.00	10.70%
Total: INSTALACION DE ELÉCTRICA					\$366,000.00	10.70%
INSTALACION CONTRAINCENDIO						
EXTIN-01	Suministro y colocación de extintores con soportes de acero con tornillos de 1/2"x1 1/4" y señalamientos, incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	UNIDAD	17.00	\$2,896.23	\$49,235.91	1.44%
Total: INSTALACION CONTRAINCENDIOS					\$49,235.91	1.44%
ACABADOS						
L.CORINTO-C	Recubrimiento de azulejo para piso en baños marca Porcelanite Antica de 22x35cm, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, pegazulejo, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	20.42	\$424.72	\$8,672.78	0.25%
PINT-MURB	Suministro y aplicación de pintura color blanco "puro" , sobre muros aplanados, marca Sherwin Williams, prime plus Incluye: limpieza de la superficie, lijando y retirando polvo, grasa, residuo de mezcla, aplicación de dos manos de pintura con compresor de aire, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. Así como todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	305.89	\$152.77	\$46,730.82	1.37%
Total: ACABADOS					\$55,403.60	1.62%
CARPINTERIA						
PTAH1021	Puerta abatible de 1.00 x 2.25 m. a base de perfiles tubulares, con tablero de lamina cal. 20 y cristal claro de 6 mm. en cuatro fijos, acabado con pintura de esmalte, incluye cerradura de sobreponer, bisagras tubulares, materiales, acarreos, cortes, desperdicios, soldadura, fijación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	6.00	\$3,728.02	\$22,368.12	0.65%
PTAH1024	Puerta abatible de 0.75 x 2.25 m. a base de perfiles tubulares, con tablero de lamina cal. 20 y cristal claro de 6 mm., acabado con pintura de esmalte, incluye cerradura de sobreponer, bisagras tubulares, materiales, acarreos, cortes, desperdicios, soldadura, fijación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	2.00	\$3,792.10	\$ 7,584.20	0.22%
BARRA-MAD.	Barra de a base de madera "parota" en baños privados para recibir lavabos con acabado esmalte brillo, incluye colocación, barnizados manos con esmalte marca comex "prime" 10-10. Incluye: mano de obra, herramienta y equipo.	PZA	4.00	\$2,385.90	\$9,543.60	0.28%
Total: CARPINTERIA					\$39,495.92	1.15%
EQUIPAMIENTO PARA BAÑOS						
disp-ja-01	Suministro e instalación de dispensador de jabón, acero inoxidable 9902, incluye: taquetes, tornillos, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	UNIDAD	4.00	\$1,187.01	\$4,748.04	0.14%

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: UNIDAD DE EMERGENCIAS URBANAS.
UBICACIÓN: CARRETERA ACAPULCO COYUCA DE BENITEZ, COYUCA DE BENITEZ GRO.
ASESOR: ARQ. MIGUEL ÁNGEL SAGAON SANDOVAL
ALUMNO: FAUSTO IVÁN BERDEJA JAIMES
PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
basu-01	Suministro e instalación de basurero media luna naranja 80x46x2cm inoxidable 9902, incluye: taquetes, tornillos, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	6.00	\$1,465.88	\$8,795.28	0.26%
portarro-01	Suministro e instalación de porta rollo p/empotrar 3304 Urea, acero inoxidable 9902, incluye: taquetes, tornillos, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	6.00	\$724.48	\$4,346.88	0.13%
portapapel-01	Suministro e instalación de porta papel 4104-bca, acero inoxidable 9902, incluye: taquetes, tornillos, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	6.00	\$1,298.73	\$7,792.38	0.23%

Total: EQUIPAMIENTO PARA BAÑOS

\$25,682.58

0.75%

OBRA EXTERIOR

BANQ8P	Banqueta de 8 cm. de concreto hecho en obra de Fc=150 KG/CM2, acabado escobillado, en tableros de 2.40x2.40 m, incluye: preparación de la superficie, cimbrado de fronteras, colado, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	91.16	\$216.13	\$19,702.41	0.58%
PASTO	Pasto con riego durante 15 días, incluye: acarreo, plantación, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	105.8	\$125.60	\$13,288.48	0.39%
FICUS	Suministro y plantación de "PALMERAS", incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	3	\$4,673.90	\$14,021.70	0.41%
LIMP-FIN	Limpieza fina de la obra para entrega, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	412.47	\$34.50	\$14,230.22	0.42%
LIMP-GRUE	Limpieza gruesa durante la obra, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M2	412.47	\$23.40	\$9,651.80	0.28%

Total: OBRA EXTERIOR

\$70,894.60

2.07%

Total: UNIDAD DE EMERGENCIAS URBANAS (EDIFICIO DE SUB-ESTACIÓN DE BOMBEROS)

\$3,421,423.50

Total del Presupuesto sin IVA:

\$3,421,423.50

I.V.A 16.00 %

\$ 547,427.76

Total del Presupuesto:

\$3,968,851.26

(*TRES MILLONES NOVECIENTOS SESENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y UNO 26/100 M.N. *)

8.3.- Programa de obra.

8.3.- Programa de obra														UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO FACULTAD DE ARQUITECTURA	
PROYECTO: UNIDAD DE EMERGENCIAS URBANAS UBICACIÓN: CARRETERA ACAPULCO COYUCA DE BENITEZ, COYUCA DE BENITEZ GRO. ASESOR: ARG. MIGUEL ÁNGEL SAGAON SANDOVAL ALUMNO: FAUSTO IVÁN BERDEJA JAMES PRESUPUESTO DE OBRA															
PROGRAMA DE EROGACIONES DE LA EJECUCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS															
PARTIDA	feb-10	mar-10	abr-10	may-10	jun-10	jul-10	ago-10	sep-10	oct-10	nov-10	dic-10	ene-11	feb-11	Total	
TRABAJO PRELIMINARES															
	100.00%													100.00%	
	\$446,834.62													\$446,834.62	
CIMENTACIÓN															
Zapatas, dados y contratrabes	35.00%	45.00%	20.00%											100.00%	
	\$84,744.79	\$106,957.59	\$48,425.59											\$242,127.97	
Trabes de liga	30.00%	11.53%	36.15%	22.32%										100.00%	
	\$27,489.49	\$10,568.97	\$33,136.09	\$20,459.62										\$91,664.17	
ESTRUCTURAS DE CONCRETO															
ARMADO															
Trabes, Losas	32.90%			28.00%	30.00%	9.50%								100.00%	
	\$ 233,563.42			\$201,223.67	\$215,597.00	\$68,272.38								\$ 718,656.68	
Columnas	25.00%					44.42%	30.58%							100.00%	
	\$20,244.56					\$35,970.53	\$24,763.14							\$80,978.22	
Muro de concreto blanco con perforaciones circulares	32.50%			16.14%	33.51%	17.75%								100.00%	
	\$118,035.72			\$56,618.35	\$122,067.09	\$64,465.66								\$363,186.82	
ALBAÑILERÍA															
			7.58%	10.00%	5.00%	15.36%	15.97%	15.97%	14.14%	15.98%				100.00%	
			\$33,198.75	\$43,797.82	\$21,896.91	\$67,273.45	\$69,945.12	\$69,945.12	\$61,930.11	\$69,968.91				\$437,978.18	
INSTALACIONES															
Instalación hidráulica		30.00%					19.45%	16.85%	19.46%	14.24%				100.00%	
		\$33,034.36					\$21,417.28	\$18,554.30	\$21,428.29	\$15,680.31				\$110,114.53	
Instalación sanitaria		30.00%				7.44%	14.79%	12.59%	19.79%	15.39%				100.00%	
		\$96,350.67				\$23,894.97	\$47,500.88	\$40,435.16	\$63,559.32	\$49,427.09				\$321,168.89	
Instalación contraincendios												100.00%		100.00%	
												\$49,235.91		\$49,235.91	
Instalación eléctrica		30.00%				9.44%	16.79%	14.69%	16.69%	12.39%				100.00%	
		\$109,800.00				\$34,550.40	\$61,451.40	\$53,765.40	\$61,065.40	\$45,347.40				\$366,000.00	
ACABADOS															
				7.50%	7.50%		3.26%	14.82%	17.32%	15.55%	17.32%	16.73%		100.00%	
				\$4,155.27	\$4,155.27		\$1,806.16	\$8,210.81	\$9,595.90	\$8,615.28	\$9,595.90	\$9,269.02		\$55,403.60	
CARPINTERÍA															
												100.00%		100.00%	
												\$39,495.92		\$39,495.92	
EQUIPAMIENTO PARA BAÑOS															
													100%	100%	
													\$25,682.58	\$25,682.58	
OBRA EXTERIOR															
				20.00%					4.77%	17.21%	19.60%	18.81%	19.61%	100.00%	
				\$14,178.92					\$3,381.67	\$12,200.96	\$13,095.34	\$13,335.27	\$13,902.43	\$70,894.60	
TOTAL DEL PERIODO	\$937,378.21	\$123,981.98	\$358,401.67	\$342,734.00	\$368,171.69	\$240,437.44	\$157,609.04	\$206,576.25	\$136,967.48	\$242,314.21	\$137,421.62	\$116,118.43	\$53,309.45		
ACUMULADO	\$937,378.21	\$1,061,360.19	\$1,419,761.86	\$1,762,495.87	\$2,130,667.56	\$2,371,107.00	\$2,528,716.04	\$2,735,292.29	\$2,872,259.77	\$3,114,573.98	\$3,251,995.60	\$3,368,114.03	\$3,421,423.48		
PORCENTAJE PERIODO	27.40%	3.62%	10.48%	10.02%	10.76%	7.03%	4.61%	6.04%	4.00%	7.08%	4.02%	3.39%	1.56%		
PORCENTAJE ACUMULADO	27.40%	31.02%	41.50%	51.51%	62.17%	69.30%	73.91%	79.95%	83.95%	91.03%	95.05%	98.44%	100.00%		

CAPITULO 8.- ADMINISTRACIÓN.

8.4.- VIABILIDAD FINANCIERA.

En el estudio de la viabilidad económica se pretende definir, mediante la comparación de los beneficios y costos estimados de un proyecto, si es recomendable su implementación y posterior operación.

Al ser este un proyecto del dominio público, los encargados del financiamiento para la realización de esta obra será el gobierno del estado, y como es sabido, el gobierno federal es el órgano facilitador de los recursos; en este caso se pondrá énfasis específicamente en el , ya que en el año 2007 se puso en marcha un programa denominado PLAN MUNICIPAL PARA EL DESARROLLO DE LOS MUNICIPIOS (PMD).

PMD es el instrumento rector del desarrollo integral del municipio, resultado fundamental del proceso de planeación que se genera y establece en el ámbito municipal.

Con el PMD el municipio cuenta con un instrumento que plasma las necesidades básicas de la población a satisfacer y las estrategias con las cuales tratará de atenderlas. Es una herramienta útil para organizar el trabajo de la administración pública municipal y para inducir y concertar actividades con los grupos y organizaciones interesadas en contribuir al desarrollo del municipio.

Este plan municipal contiene los siguientes elementos.

Una vinculación clara y específica del presupuesto anual del municipio

Propuestas de la sociedad civil

Indicadores y objetivos sobre diversas variables económicas y sociales.

Tener un "banco de proyectos" de impacto económico y social.

Incorporar proyectos que permitan el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente.

Aspectos de desarrollo regional, inversiones conjuntas con municipios cercanos, u otros niveles de gobierno.

Prioridades en la asignación de recursos para la realización de proyectos de infraestructura.

Los ingresos serán destinados por esta institución de BANOBRAS, por medio de fondo de inversión en infraestructura.

Con la finalidad de fomentar la participación de los inversionistas privados, nacionales y extranjeros en el desarrollo de proyectos de infraestructura básica, con una alta rentabilidad social, el Gobierno Federal constituyó en BANOBRAS el Fondo de Inversión en Infraestructura, FINFRA, el cual busca maximizar el efecto multiplicador que los recursos del sector público federal pueden tener al mezclarlos con inversión privada en el desarrollo de infraestructura básica.

Dentro de este plan existen diversas categorías de proyectos, los cuales debido a sus características tienen mayor importancia en cuanto a fondos de inversión, en primer lugar se encuentra

1.- Seguridad pública, derechos humanos y protección civil

Objetivo:

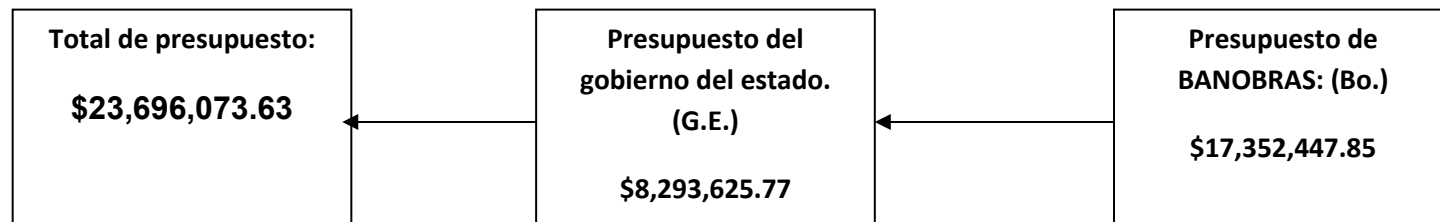
Proyectos Estratégicos.

Al ser el proyecto de esta índole el que está en cuestión se hace más viable su financiamiento por ocupar el primer lugar en la lista de prioridades del PMD.

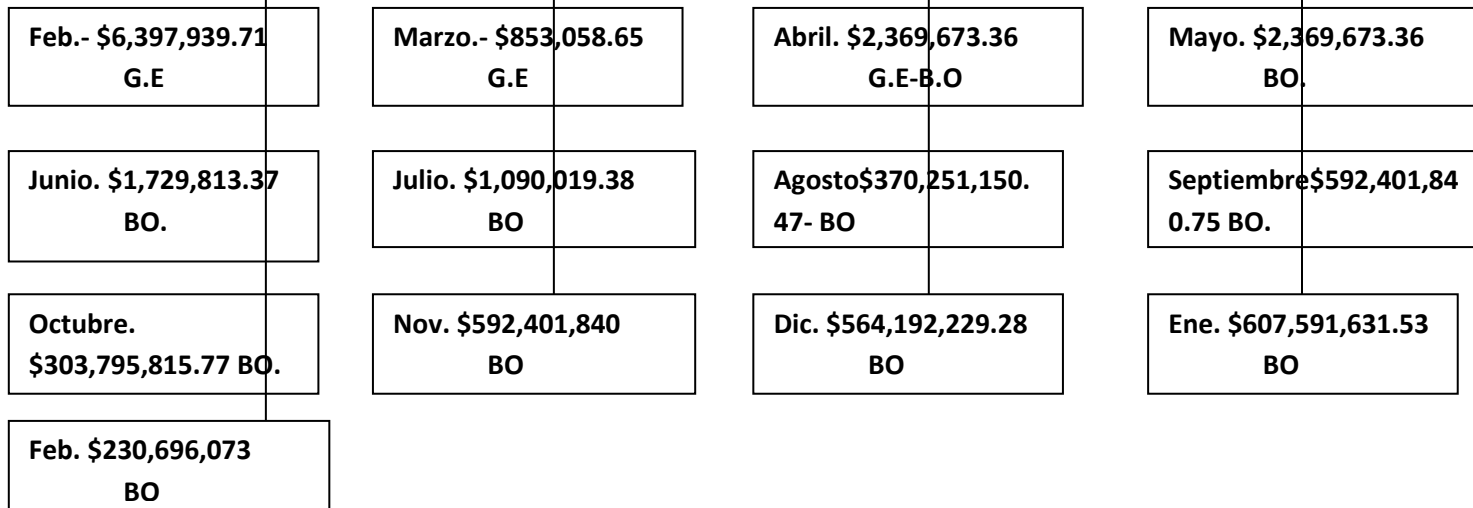
Otro punto a resaltar es que en uno de los apartados nos dice que se tendrá preferencia por los proyectos que ayuden a mejorar el medio ambiente, ya que esta es una de las principales causas de la creación de este organismo, mejorar en todos los aspectos, como se ha podido demostrar este proyecto cuenta con muchas de estas características, y facilita esto en la inversión en el proyecto.

El FINFRA aportará una inversión del 65% del total del capital, el 35% restante será proporcionado por el gobierno del Estado de Guerrero, con su partida destinada para esta actividad.

8.4.1.- Esquema financiero.



Mensualidades.



8.4.2.- Gastos de operación.

En este apartado se consideran los sueldos de los trabajadores que en este proyecto se consideran.

Personal.	Sueldos.
8 bomberos + 1 jefe de estación+ operador de radio:	(Bombero. \$3,250.00 mensuales), (jefe \$4,930. 00mensuales) = \$34,180.00
8 policías + 1 jefe de guardia.	Policía (\$3850.00 mensual) (jefe \$5489.00 mensual) =\$36,289.00
Secretarias. (sueldos y papelería)	\$12,500.00
1 medico guardia.	\$6,520.00
2 enfermeras.	\$4,820.00
Agua potable, energía eléctrica y telefonía.	\$16,520.00
Operario de ambulancia.	Voluntario.
Total.	\$110,829.00

Este tipo de proyecto para el gobierno es denominado de “INVERSIÓN MUERTA” no produce alguna utilidad, el gasto de operación está a cargo del gobierno del estado ya que el inmueble es manejado por plazas el trabajo que otorga el mismo.

CAPITULO 9.- CONCLUSIONES.

Mediante la investigación realizada y la presentación de la Unidad de Emergencias Urbanas en el municipio de “Coyuca de Benítez” se comprueba la hipótesis planteada, los habitantes verán favorecida la seguridad social del municipio, ya que estará enfocada en tratar de actuar de manera eficiente y rápida el control de los siniestros que se dan por desastres naturales y los provocados por el hombre, en reducir los índices delictivos en la demarcación municipal, sin perder de vista la seguridad física-personal de los habitantes o turistas de este Municipio.

BIBLIOGRAFÍA.

- INSTITUTO DE GEOGRAFÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO (1998). LUCÍA GUADALUPE MATÍAS RAMÍREZ (ED)
- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO DE COYUCA DE BENÍTEZ.
- PLAN DIRECTOR URBANO DE LA ZONA METROPOLITANA DE ACAPULCO.
- REGLAMENTO DE BOMBEROS DEL MUNICIPIO DE ACAPULCO GUERRERO.
- PLAN DE DESARROLLO URBANO DE CENTRO DE POBLACION DEL MUNICIPIO DE COYUCA DE BENÍTEZ.

BIBLIOGRAFÍA ELECTRÓNICA.

- www.bomberos.df.gob.mx/bomberos/antecedentes.html
- <http://www.guerrero.gob.mx/?P=readart&ArtOrder=ReadArt&Article=478azul>
- [http://www.foroconsultivo.org.mx/libros editados/proteccion civil.pdf/coyucadebenitez](http://www.foroconsultivo.org.mx/libros_editados/proteccion_civil.pdf/coyucadebenitez)
- [http://www.guerrero.gob.mx/?P=coyuca de benitez#02](http://www.guerrero.gob.mx/?P=coyuca_de_benitez#02)
- <http://www.googleearth.com>
- <http://www.acapulco.gob.mx>

ORGANISMOS DE APOYO.

- SEDESO.
- HEROICO CUERPO DE BOMBEROS DEL MUNICIPIO DE ACPULCO.

- CRUZ ROJA MEXICANA.
- H. AYUNTAMIENTO DEL MUNICIPIO DE COYUCA DE BENÍTEZ.
- POLICIA PPREVENTIVA DEL MUNICIPIO DE ACAPULCO.
- INEGI, CONJUNTO DE DATOS GEOGRÁFICOS DE LA CARTA DE CLIMA, MEXICO, 2000
- CENSO GENERAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA INEG 2005

ENTREVISTAS.

- ARQ. FERNANDO FIGUEROA. (UNIDAD DE EMERGENCIAS URBANAS DIAMANTE)
- COMANDANTE. LUIS NORBERTO RAMÍREZ (SUB-ESTACIÓN DE BOMBEROS 22 DE NOVIEMBRE)