

**ESCUELA DE CABALLERIA  
PARA LA POLICIA MONTADA**

DEL VALLE DE CHALCO ESTADO DE MEXICO

**T E S I S P R O F E S I O N A L**

Que para obtener el titulo de:

**A R Q U I T E C T O**

Presenta:

**JOSE LUIS CHAVARRIA PAREDES**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTOMOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN**

**2 0 1 2**





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.



**JURADO:**

**ARQ. ERICK JAUREGUI RENAUD (ASESOR)**

**ARQ. JUAN JOSE CASTRO MARTINEZ**

**ARQ. RODOLFO RODRIGUEZ WRRESTI**

**ARQ. OMAR PAEZ SOSA**

**ARQ. EDUARDO ESPEJO SERNA**

## **CON AMOR Y CARIÑO:**

A mis padres que me dieron el ser y su apoyo incondicional:

**Julián Chavarría Ramírez y Margarita Paredes Cervantes** (finados)

A la mujer más importante de mi vida:

**Ana Ofelia Correa Riebeling**

A mis hijos que bendigo y tanto amo:

**David Israel, Karen Jacqueline, Julian Said y Shirel Abigail.**

A mis hermanos con respeto:

**Carlos, Margarita Emilia, Beatriz, Norma Laura y Marcos Sebastián.**

Y a la mujer que ilumino mi vida y que me condujo a Jesucristo:

**Verónica Duarte García.**

Les dedico la presente Tesis, con la seguridad de haber aprendido de todos ellos en el camino de mi vida, con el anhelo de ser un buen ejemplo, con la esperanza de ver sus sueños realizados y el recuerdo póstumo de mis padres, mi padre creyendo que la mejor herencia dada a un hijo era la Educación y mi madre la fuerza y solidaridad con la familia, como me lo demostró hasta el final de su vida, a ella es quien se la dedico de forma muy especial y que la pudo ver. Y por ultimo le doy gracias a Nuestro Padre Celestial a quien le debo todo amor y toda honra, y declaro que mi profesión será Bendita y Prospera, porque el Temor y obediencia a Jehová es el principio de la sabiduría. En el confiamos mi familia y yo para siempre.

## **RECONOCIMIENTOS:**

Gracias al talento, habilidad y conocimientos de mis maestros, compañeros de trabajo, amigos y familiares consiguieron mejorar la calidad de la presente Tesis para obtener el título de Arquitecto.

La sabiduría y experiencia de los arquitectos y profesores de la universidad FES ACATLAN, Erick Jáuregui, Juan José Castro, Rodolfo Rodríguez, Omar Páez, Eduardo Espejo, Jorge García, José Carrillo y Sergio Cantú, quienes me impulsaron y ayudaron a realizar este anhelo.

Ana Ofelia Correa reviso el manuscrito varias veces, Felipe Reyes quien aportara su valiosa asistencia en el cálculo de la instalación eléctrica y el asesoramiento del cálculo estructural de parte del ingeniero Andrés Espinosa dieron forma profesional a la presente.

Por último mencionaré al gran apoyo recibido de Verónica Duarte y Alejandro de la Concha en la obtención de información y solución de problemas de los medios electrónicos y análisis para finalizar con tan largo periodo técnico, en la obtención de mi título.

# **INDICE**

## **CAPITULO I**

**pág.**

### **DEFINICION DEL TEMA**

**11**

1:1 Introducción.

11

1:2 Objetivo

16

1:3 Justificación del tema

17

## **CAPITULO II**

### **ANTECEDENTES HISTORICOS DEL LUGAR**

**20**

2:1 Breve Historia del Valle de Chalco

20

2:2 Breve Historia de la equitación

24

### **DELIMITACION FISICA DEL ESPACIO (LOCALIZACION)**

**27**

2:3 Marco Geográfico

27

2:4 Región Chalco – Ixtapaluca

27

2:5 Superficies Municipales

28

2:6 Área de estudio

29

2:7 Micro – región Valle de Xico

29

2:8 Validad y delimitación del terreno

32

### **PROBLEMÁTICA GENERAL**

**47**

2:9 Crecimiento demográfico de 1950 a 2008

48

2:10	Características demográficas	49
2:11	Características económicas	49
2:12	Suelo tenencia de tierra	50
2:13	Vivienda	51
2:14	Contaminación	51
2:15	Seguridad pública	52
<b>MEDIO FISICO NATURAL (ANALISIS DEL CONTEXTO)</b>		<b>54</b>
2:16	Clima	54
2:17	Precipitación pluvial	54
2:18	Vegetación	54
2:19	Suelos (características físicas)	56
2:20	Topografía	56
2:21	Vientos dominantes	57
<b>MEDIO FISICO ARTIFICIAL (EQUIPAMIENTO DEL LUGAR)</b>		<b>57</b>
2:22	Agua potable	57
2:23	Drenaje pluvial y sanitario	58
2:24	Electrificación	58
2:25	Vialidad y transporte	59
2:26	Servicio de gas	59
2:27	Servicio telefónico	60
2:28	Servicio informativos	60
2:29	Educación	61
2:30	Salud	61
2:31	Esparcimiento y recreación	62
2:32	Cultura	62
2:33	Comercio	63
2:34	Análisis y conclusión de propuesta	63

## **CAPITULO III**

### **ANALISIS ARQUITECTONICO 65**

### **MODELOS ANALOGOS 65**

3:1	Ejemplos de caballerizas	65
3:2	Comparación	99
3:3	Superando lo existente	101

### **PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA ESCUELA DE CABALLERIA 103**

3:4	Desarrollo general del Programa de Actividades de Proyecto; para Cadetes Internos, Profesores, Personal de mantenimiento, Administrativos y externos.	103
3:5	Desarrollo general del Programa de Actividades de Proyecto; para el manejo y adiestramiento del caballo	111
3:6	Programa Arquitectónico	123

## **CAPITULO IV**

### **PROYECTO EJECUTIVO 128**

4:1	Índice de Planos	128
4:2	Memoria descriptiva de la Planta de Conjunto a grandes rasgos	152
4:3	Memoria descriptiva del Edificio de Dormitorios	157
4:4	Objetivo, Alcance y Selección de Proyecto completo	158

<b>MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL</b>	<b>161</b>
4:5 Responsables de la Memoria de Cálculo Estructural	161
4:6 Clasificación Sísmica del Proyecto	161
4:7 Criterios de Diseño	162
4:8 Referencias, Códigos y Normas	163
4:9 Plantas de Cimentación y Losa de Piso	163
4:10 Análisis de Cargas: Pesos de Materiales por metro cuadrado	164
<b>MEMORIA DE CALCULO HIDRAULICO</b>	<b>187</b>
4:9 Cálculo de Cisterna	187
4:10 Cálculo de Tanque elevado	190
4:11 Cálculo de Instalación Hidráulica de Dormitorios	191
<b>MEMORIA DE CALCULO DRENAJE SANITARIO</b>	<b>204</b>
4:12 Cálculo de Instalación Sanitaria de Dormitorios	204
<b>MEMORIA DE CÁLCULO DE INSTALACION ELECTRICA</b>	<b>205</b>
4:13 Cálculo de alumbrado dormitorios, Método de Lúmenes	205
4:14 Diagrama Unificar	206
4:15 Selección de Transformador	207

4:16	Cálculo de Interruptor	208
4:17	Cuadro de Cargas	208

## **CAPITULO V**

### **COSTO Y FINANCIAMIENTO (CATALOGO DE CONCEPTOS) 210**

5:1	Fondos propios del subsidio de recursos del Gobierno del Estado de México	210
5:2	Financiamiento Bancario	211
5:3	Sistema de Autofinanciamiento	211

### **CONCLUSIONES 218**

### **BIBLIOGRAFIA 220**

## CAPITULO I

### DEFINICION DEL TEMA

#### 1:1 Introducción.

El contorno del Valle de Chalco se ha visto transformado radicalmente en apenas el presente siglo, debido a la explosión demográfica y una inadecuada planeación urbana.

La mancha urbana de la ciudad de México y su área metropolitana a avanzado de forma asombrosa sin que nada pareciera detenerla, arrasando con terrenos agrícolas y mantos acuíferos tan abundantes hace apenas escasos 45 años, por lo que hoy en día el paisaje luzca de forma lamentable.

En la necesidad de mejorar su nivel e vida las personas de la Ciudad de México (en su mayoría), se han asentado en forma por demás inconsciente, con distintas costumbres, preparación y visión de ciudad, adoptando un carácter de ciudadano mexiquense con derechos de uso de suelo que en un principio no pensó, obligando un problema muy agudo el Estado de México en terrenos que son ejidales.

Antiguamente el Valle de Chalco se veía con los lagos de Chalco y Texcoco, destruidos por estos inhumanos habitantes, con indiferencia e ineptitud de la autoridad, generando enormes conglomerados urbanos, siendo esta la zona de mayor crecimiento e iniquidad social de México.



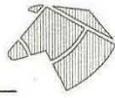
El deterioro de la zona ya es un hecho lamentable, por lo que las autoridades de los municipios de Chalco, Ixtapaluca, Los Reyes Chimalhuacán se verán obligadas a desarrollar un Equipamiento Urbano capaz de resolver por lo menos las necesidades primordiales de estos municipios, sin contar para ello con los medios necesarios. El hombre actual se ha empeñado en ser un depredador sin escrúpulos de su medio ambiente, sin inmutarse de su propio destino, echándole toda la culpa a su gobierno y no aceptando su irresponsabilidad.

Los rezagos son enormes y los problemas van en aumento, la necesidad de un crecimiento urbano adecuado, exigen un programa capaz de resolver los problemas de más urgencia, por lo que no ha sido suficiente el esfuerzo gubernamental.

En la actualidad no se cuenta con los servicios públicos, áreas verdes, recreativas, deportivas y sobre todo en el terreno de la salud y Educación, de hecho el lugar representa un grave problema social, todo esto agudiza el hecho de que la zona sea de alto riesgo de seguridad para la comunidad de Chalco, por lo que los motivos de brindar el servicio de seguridad sea por demás indispensable.

La Escuela de Caballería es de hecho un síntoma claro de lo útil que puede ser su construcción y de los grandes beneficios que pueden aportar a la comunidad, como se hará referencia mas adelante.

El gobierno del Estado de México en al actualidad se ha preocupado (aunque sin mucha prisa), por dar una solución a tan grave problema, no puede ser posible que por intereses políticos y quedar bien con un Papa "Juan Pablo II", se haya de repente interesado de un lugar tan cercano a la Capital, sino que el móvil fuera satisfacer a un pueblo católico pagano e idolatra, y así encontrar la gracia de tal población.



El plan de Solidaridad impuesto por el presidente Carlos Salinas de Gortari, ha sido el inicio de la Urbanización de la zona, esta primera etapa estuvo contemplada en el año de 1993, por lo que se dieron muchos trabajos de urbanización con su respectivo aumento de su infraestructura.

En los diversos apartados de que consta este documento estuvo basado en la evolución histórica de la zona, se caracterizó su entorno geográfico, se mostró la evolución de la dinámica demográfica y el crecimiento de la mancha urbana. Así como el trabajo describió la infraestructura y analizó la problemática urbana, económica y social en su momento, así como las proyecciones para la siguiente década.

Por último se establece el marco de planeación, las bases jurídicas, los propósitos, los objetivos, las estrategias y los instrumentos que constituyen el programa.

El desarrollo del país plantea ciertamente serios desafíos, como es el ataque a la pobreza y la injusticia social que ve limitado a una cuestión de redistribución geográfica de recursos y que no solo atañe a un principio básico de la Sociedad moderna que pretende ser México. La Seguridad Social.

El Valle de Chalco para los mexicanos tiene una deuda pendiente. Aquí se desarrollaron importantes culturas prehispánicas y se dieron luchas libertarias. Los pobladores de la Región dejaron su huella indeleble. Corresponde ahora a esta generación registrar también su paso por la Historia. Este es su compromiso

Uno de estos problemas debido al acelerado crecimiento demográfico del Valle de Chalco, es el que atañe a la seguridad pública que ocupa un papel



predominante, pues la falta de protección a la ciudadanía imposibilita una sana convivencia comunitaria.

Dentro de los Municipios de la Región, las áreas de asentamientos irregulares presenta el mayor índice de criminalidad pues la nula vigilancia propicia la delincuencia. En todo caso, la Escuela de Caballería representa un elemento urbano de gran importancia.

El servicio que pueda dar a la sociedad, la enseñanza a sus cadetes internos, el manejo de la cría del caballo, así como la planeación de una arquitectura bella y funcional de dicha escuela, son los ingredientes básicos de la presente Tesis.

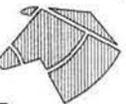
Quisiera dejar en claro que para realizar esta Tesis, no conté con toda la ayuda necesaria por parte de la jefatura de la Policía Montada, debido en gran parte a la seguridad interna que esta exige y es por demás entendible, ya que para ellos solo soy un civil ajeno a este servicio.

Sin embargo agradezco a todos aquellos oficiales que entreviste, que me dieron datos sobre las actividades del lugar y de cómo existe una estrecha relación entre el jinete y su caballo... “el caballo es primero antes que nuestra persona, porque es nuestro amigo”... el de cómo se le dedica tanto tiempo y paciencia, del cómo se cuida su alimentación y salud.

Esta Tesis no hubiera sido posible sin los conocimientos y las experiencias de los arquitectos, ingenieros y técnicos, de mi escuela y trabajos, donde he laborado que gentilmente colaboraron a la realización de la misma.



Con un adiestramiento real, ecuánime y social se pretende que estos cadetes policíacos que son tan necesarios para mantener el orden civil en el Valle de Chalco, sean los artífices para aminorar la falta de seguridad en el lugar y por que no la tranquilidad con la ayuda bien coordinada con el pueblo. Un policía bien preparado por ende, puede ser de gran ayuda, pero sobre todo hacer de ellos a personas con convicción de servicio, libres de vicios y corrupción. Los cadetes aprenderán el orgullo que representa ser de la "Policía Montada"

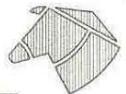


## 1:2 Objetivo.

Proyectar una Escuela de Caballería, para Cadetes de Seguridad Publica, en el Valle de Chalco, Estado de México, que brinde a una comunidad mayor de dos millones de habitantes; presentando la investigación del Tema, Proyecto ejecutivo, Criterio estructural, Calculo de Instalaciones, acabados, costos y financiamiento.

Dicho objetivo es que yo proyecte un Diseño adecuado y funcional en un terreno existente, que represente un problema real, para su Edificación.

El presente proyecto tendrá como objetivos principales el proporcionar a la comunidad del valle de Chalco, el Servicio de Protección y Seguridad Pública, el impartimiento de educación policiaca a cadetes y voluntarios de la misma dependencia, consejos a la ciudadanía, así como todo lo relacionado a la Equitación.



### 1:3 Justificación del Tema.

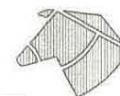
*Social:* La Escuela de Caballería para la Policía Montada es un elemento más del equipamiento urbano, programado por el Gobierno del Estado de México. Por lo que su construcción es inminente.

El Valle de Chalco en la actualidad representa un grave problema para el Gobierno del Estado de México, debido al acelerado crecimiento de la mancha urbana.

Sin ningún planteamiento urbano, como era de esperarse a traído un impacto severo en contra de la Ecología Regional de lo que hace apenas medio siglo era un basto lugar lleno de árboles y lagos.

Todo asentamiento urbano, trae consigo una serie de necesidades que debieron de permitir a su población vivir dignamente, algo que nunca se pensó y si se dedico a invadir terrenos de forma por demás arbitraria pero ahora sí los pobladores clandestinos "exigen" una infraestructura que no existe y la solicitan de carácter de urgente. Esto ha creado un ambiente de hostilidad e inseguridad, lo que puede llevar a una situación de ingobernabilidad como es el hecho de tomarse la Justicia por propia mano por parte de los victimarios.

Una de estas necesidades es la de la vigilancia debido al alto porcentaje delictivo de la zona ya que es mayor a la de todo el Estado de México, registrándose delitos tales como homicidios, violaciones, robos, y lesiones, todo esto manifiesta un alto grado de violencia en dicha zona.



Las fuerzas del orden y justicia son casi nulos, aquellos pocos policías cuando son requeridos en la mayoría de la veces no hacen caso al llamado por el temor de ser agredidos, por lo que la creación y reforzamiento de las fuerzas del orden publico son por demás urgentes.

La formación de nuevos elementos policíacos, es uno de los anhelos del Gobierno del Estado de México, tarea que no es nada fácil, por el mal prestigio ganado por la Policía a lo largo de mucho tiempo.

*Normativa:* Los números normativos para hacer un cálculo de cuantos policías se requieren por habitante, no existen ya que según los dispositivos de seguridad son siempre insuficientes por el acelerado crecimiento de la población, sin valores éticos y el total descuido de muchos padres. La prevención y la educación cívica podrían ayudar en algo a este problema. En una Escuela como esta, se podrán impartir este tipo de enseñanza y Seguridad Civil.

*Económica:* se debe decir que este es el problema más grave que presenta la realización de este Proyecto debido a que no hay subsidio, e incluso el mes de abril de 1988 fueron despojados de sus caballos los de la montada por las altas autoridades con fines oscuros y sin ninguna explicación. Sin embargo, debido a las necesidades de la falta de seguridad, urgen recursos económicos los cuales se podrían lograr y fundamentar con dos justificaciones: la primera es el hecho que el Estado tiene la obligación de salvaguardar a su ciudadanía debiendo procurar fuerzas de seguridad y la segunda, con la ayuda de la iniciativa privada y sus habitantes, se podría autofinanciar dicha caballería con la venta de caballos y cursos de equitación en coordinación con las autoridades responsables y la creación de un patronato acercando a su vez a la ciudadanía y con la ayuda de la Internet ofrecer servicios relacionados con el cuidado y manejo del caballo, como lo hacen otras dependencias en el mundo entero.

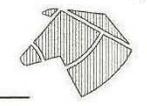


*Políticas:* Los cambios de México hacia un futuro prometedor que lo lleven a un primer plano con respecto al mundo y su propio compromiso como nación autónoma nos hace pensar en que contaremos con una policía mas humanizada y preparada, de lo que representa su uniforme como autoridad ante la sociedad y que el uso de la fuerza sea el ultimo recurso cuando así sea por justicia y derecho.

Todo esto no se va a dar de la noche a la mañana sino que es un proceso continuo que deberá ser heredado de generación a generación, por lo que la solución radica en sus raíces, "en su juventud". ¡Que es más agradable que enseñar un deporte atractivo y formativo como la equitación? solo imagine que una institución como esta abra sus puertas a esa juventud pujante y deseosa de desahogar sus inquietudes al cobijo de quienes depositamos nuestra seguridad, seria sin duda un acertado vinculo policía – población.

Con un adiestramiento real, ecuánime y social se busca que estos reclutas policíacos, tan necesarios para México para ofrecer una seguridad garantizada, será de vital importancia ofrecerles buenas condiciones de vida, equipo de seguridad completo, seguros de vida etc. Los haga sentir bien y orgullosos de representar a la Policía Montada Mexicana.

**El Municipio de Valle de Chalco Solidaridad cuenta con una población de 332,279 habitantes, con una distribución de 49.3% hombres y 50.7% de mujeres, para no más de 20 elementos policíacos de seguridad pública, lo que quiere decir que tan solo hay un policía por cada 17,000 habitantes aproximadamente (dato obtenido del Plan de Desarrollo Municipal 2006-2009, ultimo registro poblacional vigente) por lo que la justificación del tema más que justificada es urgente.**



## CAPITULO II

### ANTECEDENTES HISTORICOS DEL LUGAR

#### 2:1 Breve Historia del Valle de Chalco

Comprende los Municipios de Chalco. Chicoloapan, Chimalhuacan, Ixtapaluca y la Paz, una amplia región donde la presencia del hombre se remonta a 21 mil años, según se desprende del estudio de restos calcinados de hogueras, utensilios rudimentarios para desollar y cortar carne y huesos de animales de diferentes especies descubiertos en Tlapacoya, localidad del Municipio de Ixtapaluca.

Así mismo en los municipios de la Paz y Chimalhuacan se encontraron huesos de mamut y de bisonte asociados a puntas de flechas, cuya edad se calcula en 9 mil años en tanto que en Chicoloapan se localizaron restos humanos de 6 mil a 8 mil años de antigüedad y en Chalco, además de mandíbula de un niño, se halló el cráneo de un caballo, especie que desapareció de Mesoamerica hace por lo menos 6 mil años.

En la época precolombina, Tlapacoya era un promontorio de origen volcánico en medio del Lago de Chalco, que en tiempos de sequía quedaba unido a la tierra firme como una península. Lugar de refugio para grupos nómadas, con la aparición de la agricultura sirvió de asiento a poblaciones sedentarias y antes de Teotihuacan, fue un importante centro religioso gobernado por sacerdotes.

Posteriormente en 1149 los toltecas fundaron Chicoloapan hacia 1211 los chalcas habitaron Chalco, a donde en 1258 arribaron los chichimecas, tribus provenientes de Tula y Culhuacan fundaron Chimalhuacan en 1259.



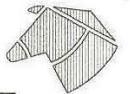
Las antiguas comunidades de la región recibieron marcadas influencias de las culturas Olmeca, Tolteca y del sur del país, por lo que desempeñaron un destacado papel en los procesos de la aculturación de las tribus nómadas que arribaron posteriormente pues alcanzaron un alto desarrollo económico, político y social, patente en la construcción de avanzados sistemas hidráulicos, redes de canales, acequias y represas y la elevada calidad de su producción agrícola que obtenían en chinampas

Diversas obras de sus logros culturales, pueden administrarse en las zonas arqueológicas diseminadas en los distintos municipios que conforman el Valle de Chalco.

Durante la época colonial, el maíz de la región era muy apreciado para el consumo humano por su alta calidad: en tanto que la localidad de Ayotla se hizo famosa por su producción textil.

Los municipios de esta región se fundaron en el siglo pasado, Chalco (1812) e Ixtapaluca (1820) durante la Revolución de Independencia; y Chicoloapan (1822), Chimalhuacán (1812) y la Paz (1875), en el primer periodo del México independiente y de consolidación de la República.

Los habitantes de estos municipios participaron activamente en las luchas armadas que sostuvo el país para independizarse y mantener su soberanía ante la intervención francesa.



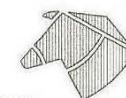
El 23 de enero de 1868, Julio López Chávez, alumno del socialista utópico griego Plotino Rhodakanaty, que en 1865 fundara en Chalco la "Escuela del Rayo y del Socialismo", encabezó una rebelión para reclamar los derechos agrarios de los pueblos indígenas; en abril publicó su "Manifiesto a todos los oprimidos y pobres de México y del Universo" bajo el lema "queremos tierras, queremos libertad"; y en julio fue apresado y fusilado por las tropas federales, aniquilando así el movimiento.

En 1990, los trabajadores de la fábrica de mantas Miraflores estallaron la huelga precursora de los movimientos de Río Bravo y Cananea para luchar contra el injusto pago de salarios, pues por cada día de trabajo percibían la mitad y hasta la tercera parte de los sueldos de otras fábricas de la región pagaban a sus operarios. La huelga fue pronto reprimida.

En el siglo pasado, Los Reyes era pasa de dos líneas ferroviarias: la interoceánica y la de Morelos y al igual que Chicoloapan el ferrocarril y la Industria vinícola, que se asentó posteriormente, marcaron la pauta de su desarrollo.

En la etapa revolucionaria, numerosos poblados de la región sufrieron saqueos de los distintos bandos y quedaron semidestruidos. Al término de la lucha armada, la región continuó siendo predominante agropecuaria y constituyó el centro de comercio de una amplia zona rural durante las primeras cinco décadas de este siglo.

Al principio de la década de 1950, se seco el vaso del Lago de Chalco y se completó el proceso de desecación de la Cuenca hacia 1960. A partir de entonces al tiempo que en el Distrito Federal se declaró el proceso de industrialización y se inició el despegue de los municipios de Tlanepantla, Naucalpan y Ecatepec, el ritmo de crecimiento demográfico del Valle de Chalco, que hasta en ese momento habrá



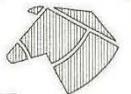
seguido un desarrollo similar al de las otras partes del país de iguales características, comenzó a dispararse, primero de manera gradual y después vertiginosamente, como resultado de las corrientes migratorias originadas en la Ciudad de México, la Zona Metropolitana conurbana a las otras entidades del país.

A pesar de la carencia de servicios urbanos, los municipios del Valle de Chalco constituyen en la actualidad una opción entre la población de bajos ingresos, para satisfacer su demanda de suelo barato en el cual construir su vivienda, ante la imposibilidad de continuar viviendo en la Ciudad de México, o en otras zonas del área metropolitana.

Hace 21 mil años, el hombre prehistórico llegó por primera vez al Valle de Chalco en donde halló alimentos, inicio el acondicionamiento del medio para su supervivencia, encendió la luz de su esperanza y nos legó la huella de su paso.

Hace 2000 mil años Tlapacoya vivió su época de mayor esplendor, construyó avanzadas, obras de ingeniería y edificios religiosos que todavía nos asombran.

Hace poco más de 400 años las huestes españolas en su camino hacia la gran Tenochtitlán se maravillaron con la belleza azul del lago, extrañamente intercomunicado con los lagos de Texcoco y Xochimilco, con el verde intenso de sus campos floridos, con la silueta arbolada de sus cumbres y los tonos contrastantes de sus volcanes Xico y la Caldera.



Hace apenas 60 años, un instante en el horizonte extenso de la historia, el Lago de Chalco todavía ocupaba su lecho, después de varios milenios

Escaso tiempo bastó al ser humano para cambiar drásticamente e irreversiblemente el entorno, para trucar lo que fuera una región de bastos recursos naturales en un páramo donde la mancha urbana devora a una gran velocidad todo terreno a su alcance.

En el proceso de transformación de una sociedad rural a una sociedad urbana e industrial, la vocación natural de los pueblos ha sido víctima de la sobrepoblación que origina los asentamientos irregulares, acompañados de su extensa causa de problemas económicos, políticos y sociales.

## 2:2 Breve Historia de la Equitación

La equitación es el arte de montar y manejar bien el caballo. Este deporte pudo haber nacido en las estepas de Asia Central. En África septentrional, los nómadas eran muy diestros para montar a caballo. También los persas fueron celebres en caballería. Los griegos y los romanos usaban el caballo como animal de tiro en los carros de guerra y en cuadrillas. En un principio se montaba a pelo; después los jinetes le ponían al caballo una piel de cordero y lo dirigían por medio de una cuerda que le pasaba por el hocico. El bocado y las bridas los inventaron los egipcios. La silla y los estribos se atribuyen a los árabes y las primeras reglas de equitación las dictaron los italianos. Los arios, los escitas terribles guerreros y jinetes y los asirios fueron los primeros pueblos que domesticaron caballos.



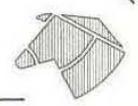
Los métodos de equitación más conocidos son: el franco-italiano, el germánico el eslavo y el oriental. Las primeras pruebas ecuestres, es decir las de la época medieval, fueron los torneos, las incursiones y los carruseles. En los comienzos de este deporte sólo efectuaban carreras de velocidad, después se establecieron los obstáculos.

El siglo XIX se practicaban mucho, en la gran breña, los paseos a caballo, ya que era el país que gozaba de buena posición económica; de esas cabalgatas por las campiñas inglesas, donde surgían obstáculos que actualmente se ven en los hipódromos y en los estadios.

Por otro lado en México por el año de 1745 nació el jaripeo o rodeo, convirtiéndose de hecho en uno de los deportes nacionales de más tradición, inclusive el primer deportista mexicano de fama internacional se dio en este deporte.

El origen del caballo en México, se remonta desde la conquista siendo para los indígenas de gran impacto, creyendo que estos junto con sus jinetes eran dioses difíciles de vencer y de hecho formaron parte decisiva de la conquista. Como se ha comprobado a través de la Historia el caballo ha sido de gran utilidad como elemento de choque ante los diversos estados de agresión o defensa a un ataque.

En la actualidad, el caballo se ha visto reemplazado por el automóvil por el mismo avance tecnológico y por las nuevas disposiciones de transporte. En la policía ha sucedido exactamente lo mismo, disposiciones y forma de operar en las ciudades modernas implica tener mas rapidez para desplazarse de un lugar a otro, por lo que el caballo como medio de transporte es obsoleto, sin embargo para lograr conducir a



multitudes es de gran utilidad, ya que el jinete queda a un nivel muy cómodo para observar cualquier movimiento masivo, y su movilidad es de primera y evita que al que lo conduce no sea atropellado ante una estampida humana. En lugares públicos como plazas, jardines, baldíos etc., su panorama es inmejorable.

En el Valle de Chalco el caballo será de mucha utilidad; en un principio debido a que existen calles de pura terracería (aun hasta la fecha), además lo abrupto del lugar y los constantes encharcamiento en temporada de lluvias, hace del caballo un medio de transporte ideal para su desplazamiento, ya que las patrullas convencionales son inútiles en estos lugares.

El caballo pareciera dejar de ser un elemento de las grandes conquistas como antaño, pero la realidad es que su naturaleza y apego al hombre no dejara de existir, nunca, la relación caballo-hombre se ha dado de forma por demás importante, al grado de convertirse como uno solo. Por la naturaleza misma de este bello ejemplar, es sin duda un regalo de Dios. Tan solo hay que recordar aquellos Reyes que conquistaban la Tierra y entraban victoriosos a la ciudad cabalgando sus corceles.



## DELIMITACION FISICA DE ESPACIO (LOCALIZACION)

### 2:3 Marco Geográfico.

Los municipios que conforman la región del Estado de México tienen una superficie, total de 728.6 KM2, es decir el 3.2% del territorio estatal. De este total se tiene que 115.5 km2 ósea el 15% constituye la mancha urbana (*según datos de INEGI*) que se ve alterada año con año.

La región se ubica al oriente del área metropolitana del Distrito Federal y el Estado de México y colinda al norte con el Municipio de Texcoco y la zona federal del vaso del ex - lago de Texcoco. Al sur y suroriente se encuentran los Municipios de Juchitepec, Temamatla, Cocotitlán y Tlalmanalco, al poniente hace frontera con el Municipio de Nezahualcóyotl y Tlalmanalco están incluidos entre los diecisiete del Estado de México que conurbanos con el Distrito Federal, conforman el área metropolitana.

### 2:4 Región Chalco – Ixtapaluca

La zona oriente del Estado de México, esta formada por 5 Municipios (Chalco, Ixtapaluca, la Paz, Chimalhuacán y Chicoloapan) en conjunto su población, en la actualidad es superior a los 2 millones de habitantes, sobre una superficie de 11,55 hectáreas.



## 2:5 Superficies Municipales y de la Mancha (Ha)

Municipio	Sup. Municipal 1/	Sup. Mancha Urbana 2/
Chalco	27,442.60	4,025.70
Chicoloapan	6,089.80	897.40
Chimalhuacán	4,660.60	2,196.70
Ixtapaluca	31,944.40	1,970.60
La Paz	2,722.70	2,460.20
Total	72,860.10	11,550.60

Fuente 1/Gobierno del Estado de México SEI "Estadísticas Básicas Municipales"

2/Gobierno del Estado de México OCEC "evolución de la mancha urbana del Valle de Chalco.

Hasta principios de la década de los sesentas, esta región era eminentemente agrícola y ganadera, sin embargo la desecación del lago de Chalco hizo que algunas zonas del Valle de Chalco dejaran de ser ricas y productivas.

Algunas personas aún recuerdan de cómo podían cultivar en aquellos terrenos tan verdes y llenos de mantos acuíferos, del como el clima se sentía húmedo y fresco, todo empezó primero de la capital, esto hizo que la vegetación y fauna silvestre dejara de existir, para posteriormente irse secando y destruyendo así tan bello lugar.



Las características físicas de la región: zonas agrícolas que aplicando medidas adecuadas, pueden observar su uso productivo; predominante de suelo tipo colapsable, corrosivo y dispersivo la hacen poca apta para el desarrollo urbano, ya que se implican costos adicionales de urbanización, sobre todo en cuanto a la altura de construcción permisible y a los coeficientes de ocupación y utilización del suelo.

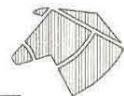
## 2:6 Área de Estudio

El área de estudio e influencia de la Escuela de Caballería de Xico. Dará el servicio de seguridad en Chalco de Ixtapaluca, aproximadamente a 500 mil Hb en 1990, a 720 mil Hb en 1993 y más de 333 mil Habitantes. Para el año del 2010. (Fuentes obtenidas del censo realizado del 2010 por el INEGI y el Plan de Desarrollo Municipal del Valle de Chalco.)

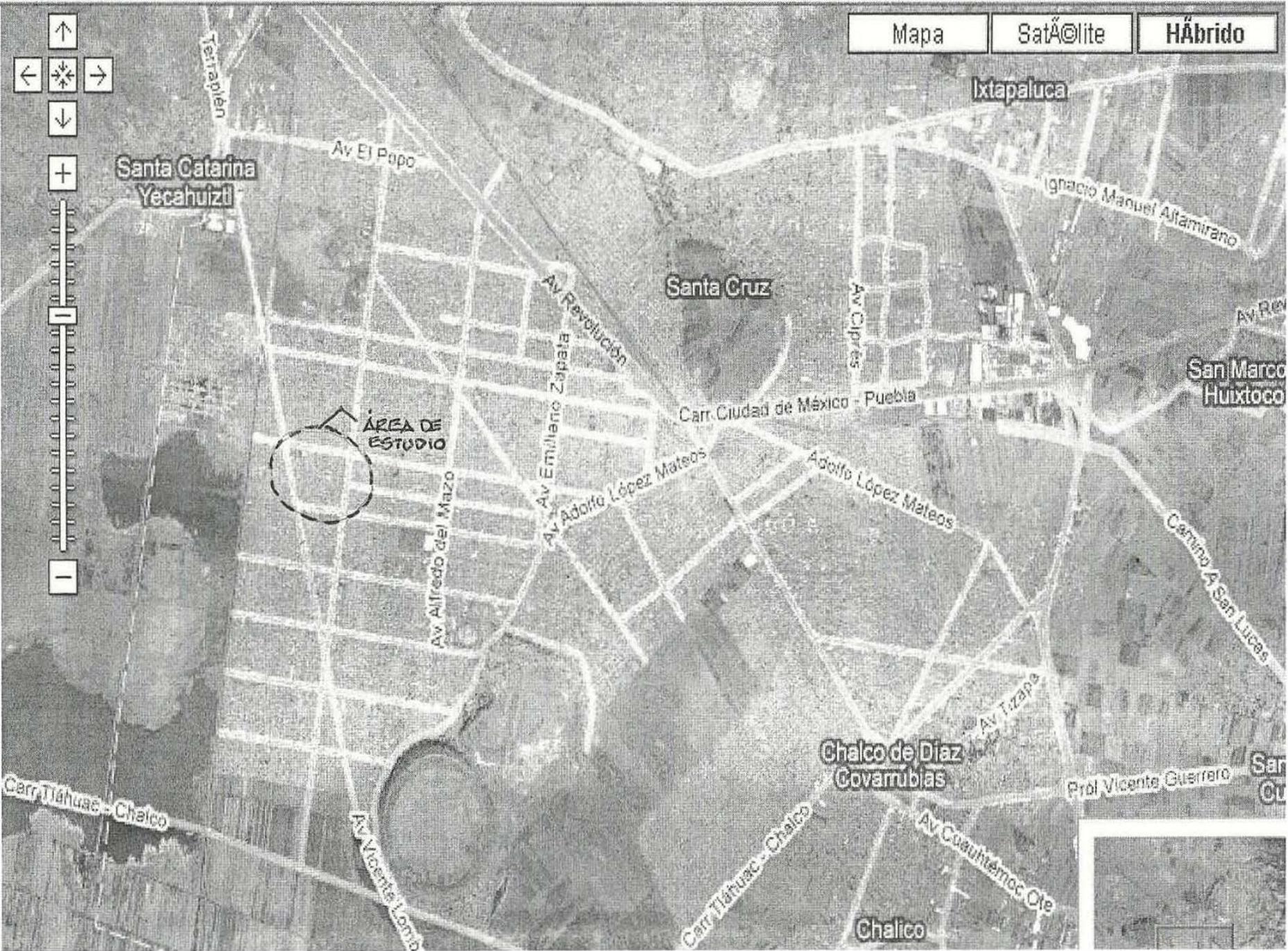
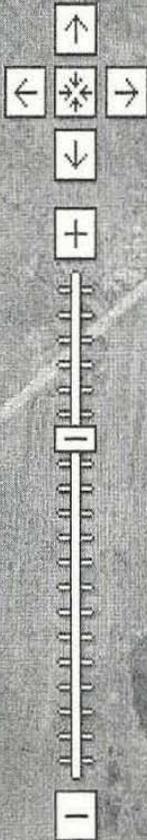
Los Municipios están divididos por la carretera federal de cuota a Puebla, sin embargo su interdependencia es notoria ya que en términos de accesibilidad, existen 3 puentes vehiculares que el Valle de Xico cruzan la autopista y conectan con la vialidad de la regional de Ixtapaluca.

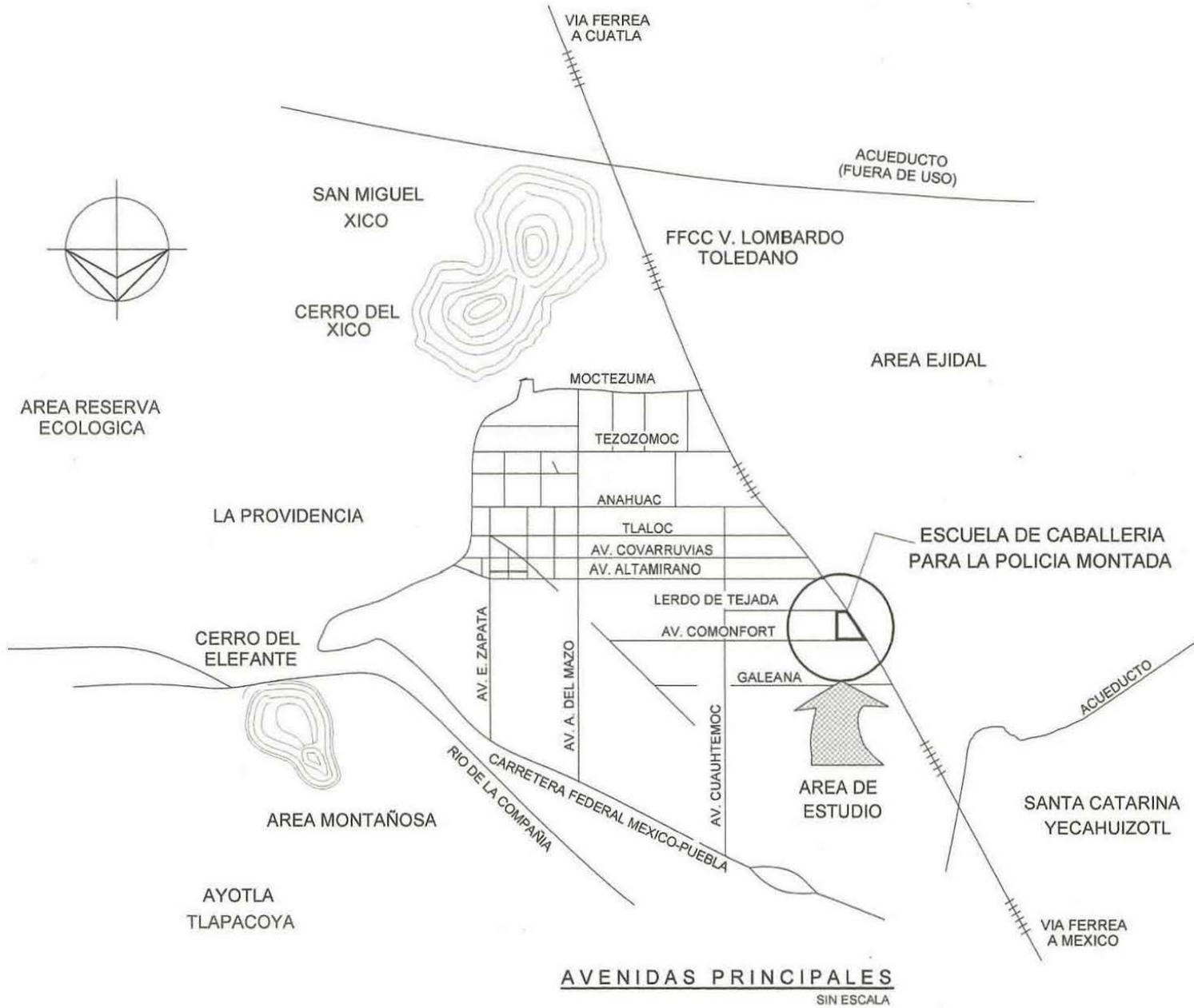
## 2:7 Micro – Región Valle de Xico.

La micro - región está definida, al norte por la autopista federal de cuota México – Puebla, al sur por el volcán de Xico y la carretera a Tláhuac, la oriente por los límites que conforma la reserva del Parque Metropolitano y al poniente por el límite con el Distrito Federal.

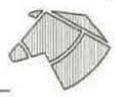
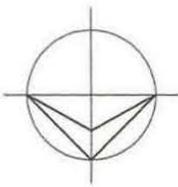


Mapa Satélite Híbrido





E  
S  
C  
U  
E  
L  
A  
  
D  
E  
  
C  
A  
B  
A  
L  
L  
E  
R  
I  
A  
  
P  
O  
L  
I  
C  
I  
A  
  
M  
O  
N  
T  
A  
D  
A



El proceso de urbanización de la zona caracteriza por su irregularidad en la tenencia de la tierra, así como las precarias condiciones de vida a causa de la carencia de los servicios públicos y de la deficiente calidad de la vivienda.

El uso del suelo predominante en la zona es habitacional, encontrándose sobre las vialidades más importantes, incipientes desarrollos comerciales, con locales en malas condiciones de tipo misceláneo. La estructura vial está conformada principalmente por las avenidas de *norte a sur*: (Ver croquis correspondiente)

Av. Cuauhtémoc (la vaquita)

Av. Alfredo del Mazo

Av. Emiliano Zapata

Av. López Mateos.

*De oriente a poniente:*

Av. Tezozomoc

Av. Isidro Fabela (Las Torres)

## 2:8 Vialidad y Delimitación del Terreno

La vialidad consta de avenidas de primera y segunda importancia. Las calles que consolidan el terreno son las siguientes:

*Por el norte:* Con la avenida principal Antonio Díaz Covarrubias, la vialidad se da por ambos sentidos pero con mayor frecuencia de oriente a poniente, por el paso de combis y camiones, al parecer la vialidad final será de este sentido, pero no se tiene como una calle de doble sentido por lo que en mi diseño será considerado así por otro lado la dimensión de dicha calle si lo permite.

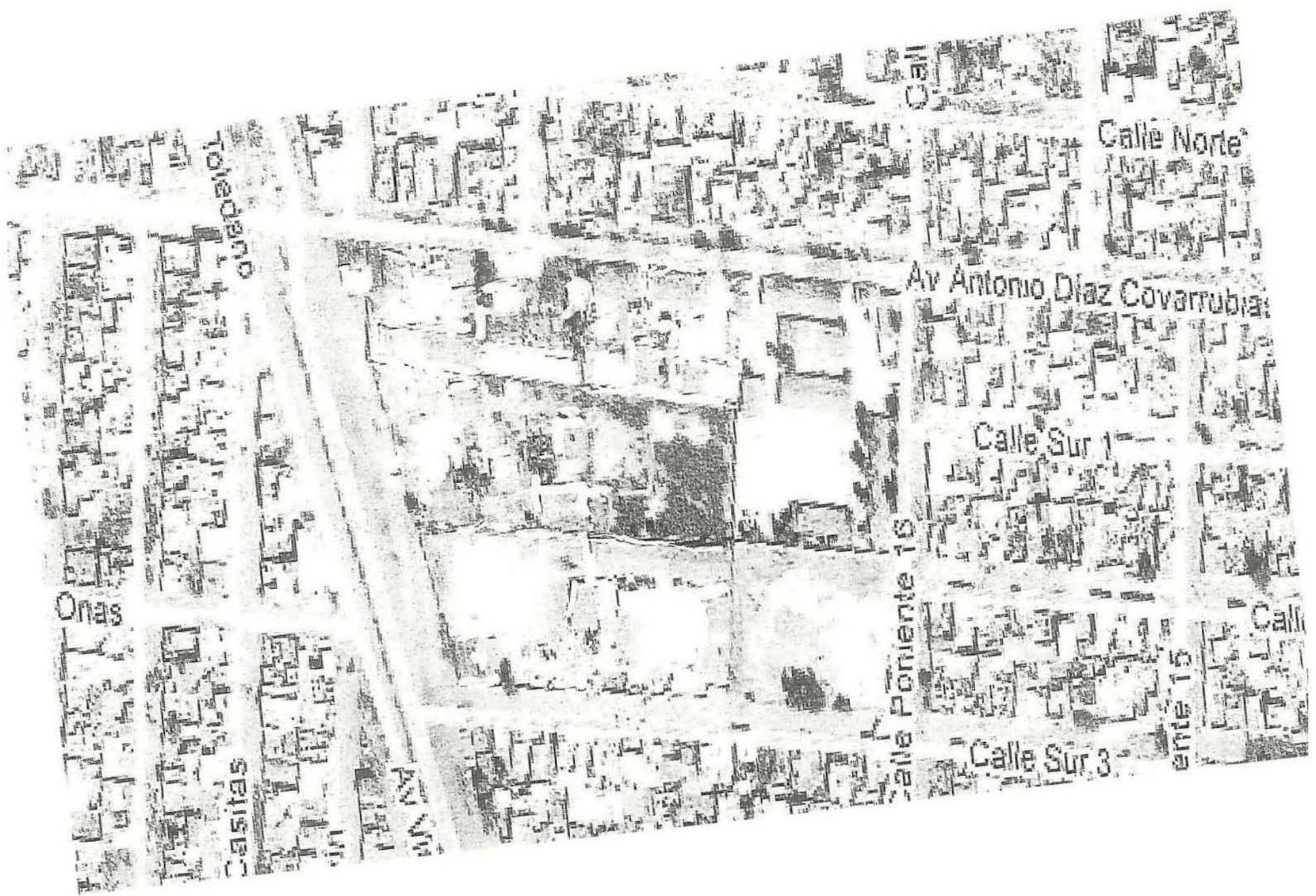


*Por el oriente:* La calle es de segunda importancia, por ella se tiene acceso a la Escuela Niños Héroes, su vialidad es de norte a sur. Su nombre es la de Poniente No. 16.

*Por el sur:* La calle es de segunda importancia, el nombre que tiene es de sur número 5 o Emiliano Zapata. Su vialidad es de poniente a oriente, cuando se visito el lugar no se podía transitar por ahí debido a la gran cantidad de charcos, y abrupto del terreno, cabe mencionar que hay calles que actualmente es caso nula su circulación ya que los habitantes del lugar muy raras veces tienen automóvil, por lo que la circulación de automóviles se da por las calles principales, que son de terracería.

*Por el poniente:* Se encuentra la vía de ferrocarril que va a Cuautla, la calle tiene el nombre de V. Lombardo Toledano en la actualidad la circulación es irregular no se puede transitar por ella pero en parte la vialidad se da de sur a norte. Dicha avenida tiene todos los elementos para ser una calle de primera importancia para su mejor visualización.





Tolcedano

Onas

Casitas

Calle

Calle Norte

Av Antonio Diaz Covarrubias

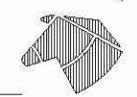
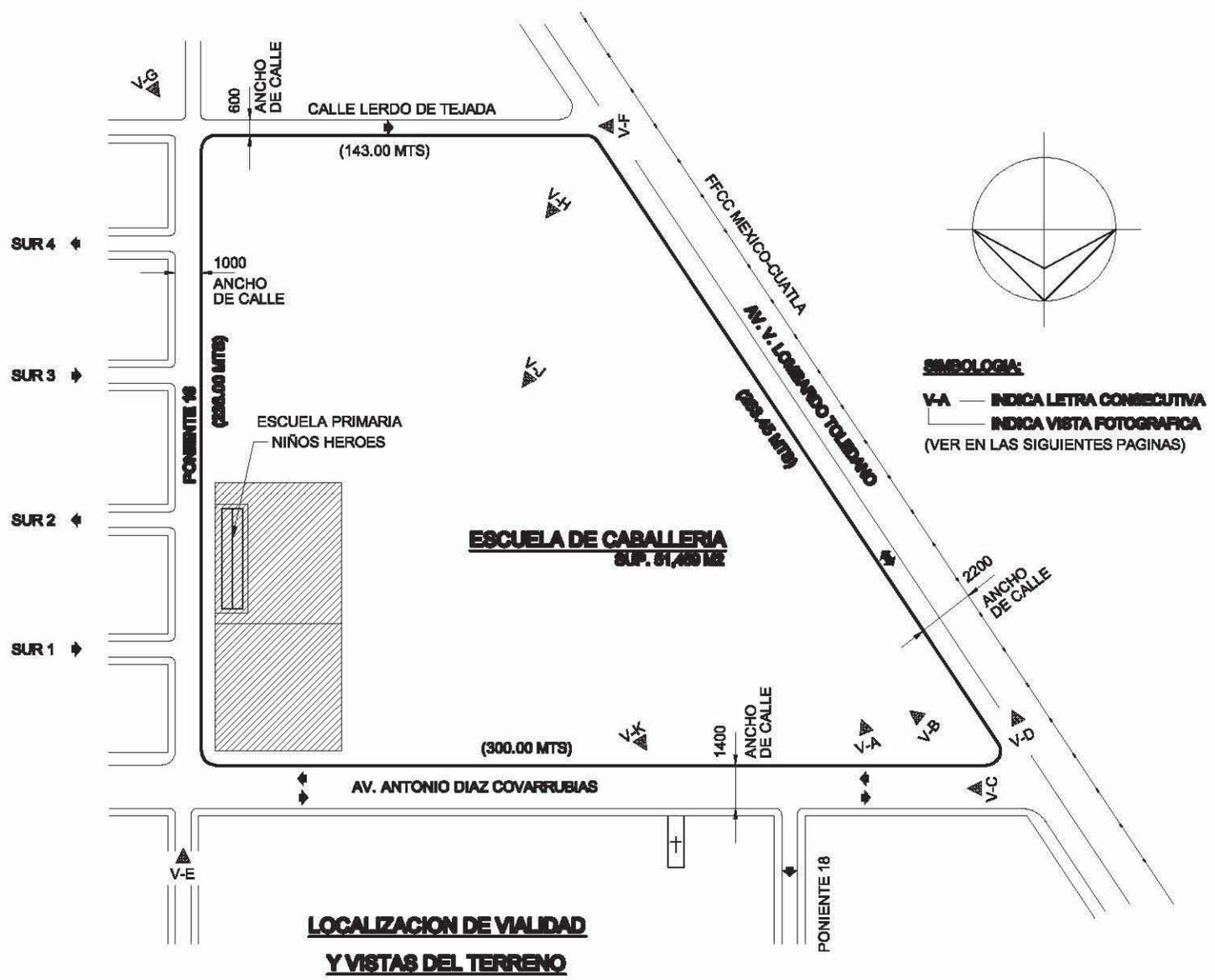
Calle Sur 1

Calle Poniente 10

Calle Sur 3

ente 15

Calle



# VISTA A



VISTA EN ESQUINA ANTONIO DIAZ COVARRUBIAS Y V. LOMBARDO TOLEDANO  
VEASE EL ANUNCIO QUE ATESTIGÚA EL USO DE SUELO

E  
S  
C  
U  
E  
L  
A  
  
D  
E  
  
C  
A  
B  
A  
L  
L  
E  
R  
I  
A  
  
P  
O  
L  
I  
C  
I  
A  
  
M  
O  
N  
T  
A  
D  
A

JOSE LUIS CHAVARRIA



# VISTA B



VISTA DENTRO DEL TERRENO, VIENDO LA FACHADA POSTERIOR O DE ACCESO A AULAS DE LA ESCUELA PRIMARIA NIÑOS HEROES

E  
S  
C  
U  
E  
L  
A  
  
D  
E  
  
C  
A  
B  
A  
L  
L  
E  
R  
I  
A  
  
P  
O  
L  
I  
C  
I  
A  
  
M  
O  
N  
T  
A  
Ñ  
A



# VISTA C



VISTA DE LA AVENIDA ANTONIO DIAZ COVARRUBIAS, POR LA CUAL CONVIENE EL ACCESO PRINCIPAL. VEASE EL TIPO DE ILUMINACION DE LA CALLE



# VISTA D



VISTA DE LA AVENIDA V. LOMBARDO TOLEDANO. VEASE A LA DERECHA DE LA IMAGEN LA VIA DEL FERROCARRIL MEXICO-CUAUTLA AUN EN SERVICIO

E  
S  
C  
U  
E  
L  
A  
  
D  
E  
  
C  
A  
B  
A  
L  
L  
E  
R  
I  
A  
  
P  
O  
L  
I  
C  
I  
A  
  
M  
O  
N  
T  
A  
D  
A

JOSE LUIS CHAVARRIA



# VISTA E



VISTA DE CALLE PONIENTE 16 QUE DA ACCESO A LA ESCUELA PRIMARIA NIÑOS HEROES. VEASE AL FONDO UNA CASA DESALINEADA, MUY COMUN EN EL LUGAR



# VISTA F



VISTA DESDE LA CALLE LERDO DE TEJADA O SUR 5, A LA DERECHA SE PUEDE OBSERVAR UN TERRENO VALDIO, QUE EN UN FUTURO PODRIA SERVIR COMO AREA DE EXPANSION PARA MAS PASTIZALES

E  
S  
C  
U  
E  
L  
A  
  
D  
E  
  
C  
A  
B  
A  
L  
L  
E  
R  
I  
A  
  
P  
O  
L  
I  
C  
I  
A  
  
M  
O  
N  
T  
A  
D  
A



# VISTA G



VISTA DESDE LA ESQUINA PONIENTE 16 Y LERDO DE TEJADA, DONDE SE PUEDE OBSERVAR LA IMPERMEABILIDAD DEL TERRENO POR MEDIO DEL ENCHARCAMIENTO



# VISTA H



VISTA INTERIOR. VEASE AL FONDO LAS CASAS DE CARTON QUE SERAN DESALOJADAS POR PERTENECER EL TERRENO A LA ESCUELA NIÑOS HEROES

ESCUELA  
DE  
CABALLERIA  
POLICIA  
MONTADA



# VISTA J



VISTA DESDE LA ESQUINA LERDO DE TEJADA Y V. LOMBARDO TOLEDANO. VEASE  
LOS CABLES DE LA C.F.E. EN LA PARTE SUPERIOR



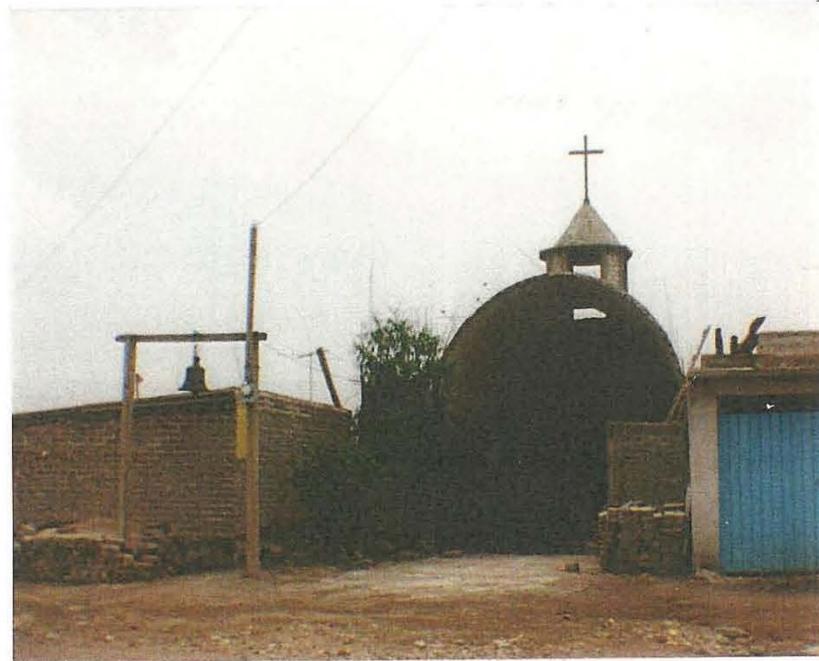
# VISTA K



VISTA INTERIOR. VEASE LAS CONDICIONES DEL TERRENO DEBIDO A LA CORROSION SALITROSA E IMPERMEABILIDAD DEL LUGAR, POR LO QUE SE DEBERA MEJORAR LAS CONDICIONES DEL TERRENO ANTES DE EDIFICAR



# VISTA L



IGLESIA DE SAN JUDAS TADEO SOBRE LA AVENIDA ANTONIO DIAZ COVARRUBIAS  
ES LA MUESTRA TIPICA DE LOS MATERIALES QUE SE UTILIZAN COMO SON, EL  
TABICON, ESTRUCTURA DE CONCRETO Y HERRERIA TUBULAR



## PROBLEMÁTICA GENERAL

El Gobierno del Estado de México en la actualidad se ha preocupado (aunque sin mucha prisa), por dar una solución al Municipio de Chalco, no puede ser posible que por intereses políticos y quedar bien con el papa Juan Pablo II q.e.p.d. en su momento se hayan acordado de Chalco tan cercano a la Capital, por el Plan de Gobierno llamado Solidaridad impuesto por el presidente Carlos Salinas de Gortari.

En los diversos apartados de que consta el documento, se revisa la Evolución Histórica de la zona, en su entorno geográfico. Se muestra la evolución dinámica demográfica y crecimiento de la mancha urbana. Así mismo el trabajo describe la infraestructura y analiza la problemática urbana, económica y social de aquel tiempo, que a la fecha es muy similar así como las proyecciones en el periodo de su Gobierno.

El desarrollo que el País plantea ciertamente son serios desafíos, como el ataque a la pobreza y la injusticia social, que se limita a una cuestión de redistribución geográfica, de recursos y de que no solo atañe a un principio básico de la sociedad moderna que pretende ser México.

Quisiera dejar en claro, que tube dificultades para realizar esta tesis, debido a que no conté con toda la ayuda necesaria por parte de la Jefatura de la Policía Montada, por el gran hermetismo que existe dentro de sus instalaciones y es entendible, ya que para ellos soy solo un civil desconocido y sin influencias. Para tener idea de cómo hacer mi proyecto, tuve la fortuna de estar en el regimiento de Dragones en el Campo Militar No. 1 de la Ciudad de México, cuando hiciera mi Servicio Militar y pude observar, el trato, la doma, la cría y el adiestramiento del caballo, así como la ayuda de Enciclopedias, Libros de Caballería y visitas a Charrerías, que son manejadas por familias mexicanas de gran prestigio y abolengo en su clase.



## 2:9 Crecimiento Demográfico de 1950 a 2009

El crecimiento demográfico de la región oriente del Estado de México es resultante de la metropolización que experimenta la Ciudad de México mismo que implica el crecimiento Físico Urbano fuera de los límites del Distrito Federal.

La dinámica del crecimiento demográfico se ha expresado en tasas de crecimiento promedio anual para toda la zona, del 10% a partir de la década de 1950, el doble de las registradas para el área metropolitana es su conjunto y el triple de promedio nacional para esos periodos.

Como resultado de este patrón de crecimiento, la población se incremento entre 1970 y 1980, pasando de 149 mil habitantes a 360 mil habitantes; alcanzo cifras de un millón 42 mil en el censo de 1989, lo que para el año 1990 fue cerca de los 2 millones de habitantes y en el 2005 fue de 2 millones 200 mil habitantes. Y en caso particular la población de Chalco fue de 257 mil 403 Hb. (Ultimo dato registrado por el INEGI en el 2005), por lo que cabe señalar que será mayor de 300 mil Hb. para el año 2008.

El incremento demográfico de la presente década impacto principalmente los Municipios de Chalco, Chicoloapan y Chimalhuacán donde el periodo 1980 – 88 se presentaron tasas anuales de crecimiento del 12 al 17 % respectivamente cifras que rebasan en 6 veces la tasa nacional que de acuerdo a C.O.N.A.P.O. que es del 2.5 %



## 2:10 Características demográficas.

La población actual en la zona conurbana de la región oriente asciende al millón 42 mil Hb., distribuyéndose un 31% en el Municipio de Chalco 7.8% en Chicoloapan, 24.8% en el de Ixtapaluca y 19.8% en el de La Paz.

De acuerdo a los datos de la investigación de campo, solo 25 de cada 100 habitantes son originales de alguno de los cinco municipios que conforman la zona, destaca que cada 100 de 36 son originarios del Distrito Federal, 24 de otros Estados del centro y sur del país y 12 de cada 100 habitantes en algún otro municipio del Estado de México. La zona esta habitada mayoritariamente por jóvenes; la población menor de 15 años a 39 años el 51%, esto implica una gran demanda de servicios para la educación y la salud, así como una gran presión para la creación de fuentes de trabajo en la región.

## 2:11 Características Económicas.

La estructura, económica y social de la región ha experimentado profundos cambios, reflejo del acelerado crecimiento demográfico y de la modificación del uso del suelo, sin embargo no se han resuelto las necesidades de empleo y de mejoramiento del nivel de ingresos de la población.

La ocupación de zonas agrícolas para el uso habitacional, sin que paralelamente se desarrollaran fuentes de empleo, ha obligado a parte de la población a buscar empleo en el Distrito Federal o Municipios cercanos.



La industria es incipiente, por las limitaciones de servicios básicos, por lo que no tiene capacidad de absorber la mano de obra existente, ni previsiblemente podrán dar empleo a la que se incorpore cada año en demanda de trabajo. El sector de servicios ocupa a la mayoría de la población económicamente activa principalmente en el llamado sector informal.

La pobreza que predomina en la región, la cual crece día a día pone a prueba la estructura del orden político y por lo tanto del sistema político, las condiciones de vida provocan que los habitantes de la región busquen alternativas para mejorarlas y utilicen diversas formas de organización para hacerse presentes y ser escuchados por las autoridades y frecuentemente para ejercer presión sobre el poder público.

Como se puede visualizar la Escuela de Caballería, aparte de ser un Centro de Adiestramiento para cierto sector del personal policiaco, representará una gran ayuda en la seguridad del lugar, lo que es mas que justificada su construcción y desarrollo .

## 2:12 Suelo tenencia de tierra

uno de los problemas más delicados que aqueja a los habitantes de la zona que se refiere a la irregularidad de la tenencia de tierra, estrechamente vinculado a la ocupación de suelos no aptos para el desarrollo, se estima que el 80% de viviendas de la mancha urbana actual se sitúan sobre terrenos ejidales y lacustres, que sus pobladores enajenaron de manera ilegal, la presión del crecimiento urbano y los procesos de ocupación del suelo han deteriorado la plusvalía de los terrenos agrícolas y consecuentemente incorporación al mercado inmobiliario.



## 2:13 Vivienda

La región presenta serios problemas en la materia de vivienda la manifiesta insuficiencia del mercado inmobiliario público y privado, han obligado que el 80% de la población tenga vivienda de autoconstrucción, durante este proceso varios años.

Las características físicas encarecen la introducción de servicios básicos se calcula que en la región existen 161 mil viviendas cuyos lotes miden por termino medio 220 M2 se edifican en ellos 3.4 cuartos, carentes de servicios indispensables como agua y drenaje en su mayoría, el problema se agudiza en los municipios de Chalco lo que se llama Valle de Xico.

## 2:14 Contaminación

La región afronta una aguda problemática en cuanto a contaminación se refiere con los consecuentes efectos negativos sobre la salud y el medio ambiente.

Desechos sólidos, el 62% de la población se deshace de la basura por medios propios altamente contaminantes, siendo en orden de importancia el arrojarla en lotes baldíos, en al vía publica o enterrarla.

Otras fuentes de contaminación, es la utilización de letrinas y fosas sépticas que provoca la filtración contaminante hacia los mantos freáticos. Y por ultimo la emisión de contaminantes de automotores debido a las pésimas condiciones de estos.



## 2:15 Seguridad Pública

Entre los problemas debidos al acelerado crecimiento demográfico del Valle de Chalco el que atañe a la seguridad pública ocupa un papel preponderante, pues la falta de protección a la ciudadanía imposibilita una sana convivencia comunitaria.

Dentro de los Municipios de la región, las áreas de asentamientos irregulares presentan el mayor índice de criminalidad pues la nula vigilancia propicia la delincuencia.

La estructura porcentual de las averiguaciones previas iniciadas por delito, muestran que el Centro de Justicia de Chimalhuacán el 3.4% del total de averiguaciones correspondió a violaciones, cifra que supera en mas de dos veces el índice estatal (1.6%) y es mayor a los demás Municipios de la región.

El índice delictivo a nivel regional, también es mayor al estatal. El Municipio de Chalco presenta el porcentaje mas elevado en cuanto a la incidencia de homicidios (11.2%) y en conjunto, la region, se mantiene por arriba de la proporción estatal.

También debe señalarse que la region muestra una situación inversa a la del Estado en cuanto a robos y lesiones, pues la incidencia de estas últimas ocupa un primer lugar en el Valle, en tanto que en el Estado son mas frecuentes los robos. Ello manifiesta el alto grado de violencia que impera en la zona.

Sin embargo las precarias condiciones municipales para la seguridad pública, hace presumir que no todos los hechos delictivos se denuncian, en cuyo caso, los índices reales deben ser mayores, según la encuesta en campo, por lo menos un



miembro del 45% de las familias entrevistadas había sido víctima durante el último año de algún delito.

En la actualidad se tiene que, para los Municipios de Chimalhuacán, Chicoloapan y la Paz, pertenecientes a la Subprocuraduría de Texcoco, dividiendo el número total de policías judiciales entre los municipios que atienden, les corresponden 45 elementos, en tanto que en los municipios de Chalco e Ixtapalapa, asignados a la Subprocuraduría de Amecameca, les corresponden tan solo 36 policías.

En suma hay solo 81 policías para una población estimada en un millón 45 mil habitantes, es decir un policía por cada 17,901 habitantes.

En cuanto a la policía municipal, según datos recabados en campo, se cuenta con 30 patrullas y 319 elementos en la región; de lo cual resulta un promedio de un policía por cada 4,545 habitantes.

*Hay que recordar que en particular para el Municipio de Chalco hay tan solo 20 elementos para una población estimada a los 333 mil habitantes para el año 2009 por lo que le corresponde un policía por cada 17,000 habitantes aproximadamente. Los resultados obtenidos son por demás alarmantes, a esto hay que agregar que los datos van cambiando constantemente, por la población que crece día con día. La delincuencia aumenta de forma desmedida, la población es víctima, de amenazas, el conformismo y desgano de sus pobladores es evidente debido a la impunidad y contubernio de autoridades.*



## MEDIO FISICO NATURAL (ANALISIS DEL CONTEXTO)

### 2:16 Clima

El clima predominante es templado y semihúmedo seco, con temperatura media de 16 grados centígrados y temperatura extrema de 34.5 grados centígrados.

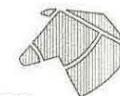
### 2:17 Precipitación pluvial

El periodo de lluvias es del mes de junio al mes de septiembre con una precipitación promedio anual e 614 mm.

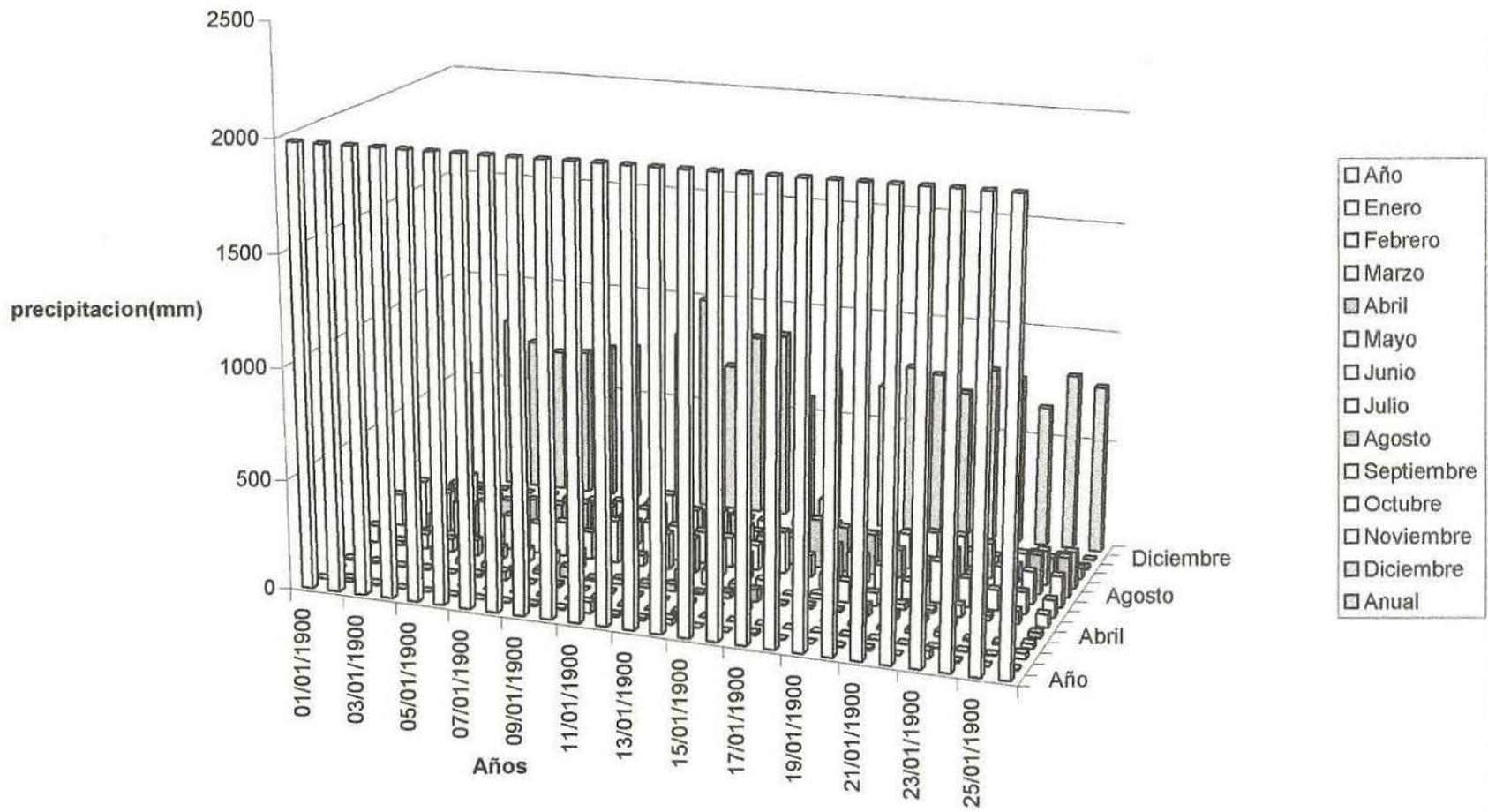
### 2:18 Vegetación

La falta de vegetación hace del lugar que el clima parezca extremoso en tiempos de calor, levantándose grandes polvaderas irritando ojos y garganta, se puede ver como se vaporiza el suelo a simple vista, la carencia de agua hace del sitio una estancia muy desagradable.

Por otro lado en tiempos de lluvia las inundaciones están a la orden del día debido a la falta de drenaje por lo cual representa periodos de alto grado de contaminación, se puede ver en los charcos el alojamiento a diversos tipos de especies acuáticas e insectos, a esto hay que agregar las excretas humanas y de perros en fosas sépticas mal diseñadas y la tira de basura; el olor del lugar es en muchas ocasiones insoportable y representa un grave problema de salud, y para la vegetación de difícil existencia.



### Precipitación Media Mensual Historica del Valle de Mexico (mm)



## 2:19 Suelos (características físicas)

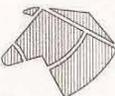
Predominan en la zona, suelos de tipo colapsable, corrosivo y disperso, con la mediana y alta presencia del nivel freático a menos de un metro de la superficie y las capas impermeables, esto impone una grave limitante para la urbanización, sobre todo en cuanto a la altura de la construcción permisible (máximo dos niveles) u a los coeficientes de ocupación y utilización y utilización del suelo.

Como se dijo con anterioridad la zona presenta graves problemas de inundación debido a que se encuentra en la parte baja del volcán Xico, por debajo del nivel del río de la Compañía.

## 2:20 Topografía

La superficie se puede considerar totalmente plana, ya que en 500 metros el desnivel es de solo 7 cm. Esto quiere decir que la pendiente es del 0.14 %.

Este lugar en tiempos de lluvias suele inundarse por lo que se puede observar a simple vista que el terreno en si es un estanque natural, el nivel freático esta muy próximo a la superficie del terreno por otro lado hay una capa impermeable arcillosa que hace que el agua se estanque por tiempos adecuados para la supervivencias de muchos ecosistemas naturales, que con la llegada del hombre se fueron perdiendo, además la mejora del terreno con tierra bien apisonada por requerimientos de las construcciones y el encarpetamiento, han modificado de forma definitiva el lugar. Por otro lado, ya para estas fechas se tiene contemplado hacer mejoras del terreno para evitar las inundaciones.



## 2:21 Vientos dominantes

Los vientos dominantes provienen principalmente del noreste. Cuando el viento sopla con fuerza se convierte en un verdadero problema en la región por la falta de vegetación. Se deberá mejorar el terreno para sembrar pasto, árboles y arbustos para crear una cortina en contra del polvo que traen dichos vientos, así como los que provienen del sur.

## MEDIO FISICO (ARTIFICIAL EQUIPAMIENTO DEL LUGAR)

### 2:22 Agua potable

La escasez de agua para uso domiciliario en el Valle de Chalco, constituye un grave problema, según la comisión estatal de agua y saneamiento de I Estado de México, actualmente la oferta es de 1310 litros por segundo (LPS) lo que corresponde la principal fuente de suministro para la zona son los 44 pozos profundos ubicados en diferentes puntos.

Sin embargo la demanda de agua de la región es mucho mayor, por lo que arroja un déficit de 981 LPS lo que corresponde al 34% de la demanda necesaria. Los esfuerzos para lograr abastecer el lugar son y serán una gran problemática. Una solución sería tratar de captar el agua pluvial que se genera en tiempos de lluvias y colocar una Planta de tratamiento de aguas cercana al lugar, para el reciclaje de agua. La apertura de pozos de absorción de agua subterránea, es por demás urgente para lograrlo hay que permitir la filtración de esta y solo se logra no obstruyendo el paso con demasiadas construcciones que lo impidan.



## 2:23 Drenaje pluvial y sanitario

El drenaje pluvial y sanitario de la región presenta graves deficiencias, pues la infraestructura solo cubre el 35% de la población en condiciones inadecuadas. El problema se acentúa en las zonas de nuevo crecimiento de los municipios de Chalco, Chimalhuacán e Ixtapaluca.

El desalojo de las aguas negras se efectúa sobre el río de la Compañía, provocando inundaciones y con ello problemas de contaminación del aire y de los mantos acuíferos.

## 2:24 Electrificación

La actual infraestructura de electrificación solo sirve al 50% de las viviendas de la zona, en consecuencia tiene un déficit del 65% equivalente a 104 mil conexiones.

Este déficit provoca graves problemas de abastecimiento ilícito, ya que mucha gente se cuelga de los llamados diablitos, práctica que daña de gran manera la industria de luz y fuerza. La terrible inseguridad pública se agudiza por las noches por el insuficiente alumbrado público, así como el de vialidad y transporte. Aunque hay que reconocer que últimamente gracias a las campañas del Gobierno Federal en este tema ha habido mejoras de abastecimiento, regularización de contratos en la toma de medidores de luz y alumbrado público. Los esfuerzos realizados han hecho aliviar en algo el problema.



## 2:25 Vialidad y transporte

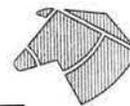
El transporte en la región oriente en el Estado de México es muy costoso y sus tiempos de recorrido muy excesivos debido a las deficiencias y falta de mantenimiento de los vehículos, a las malas condiciones de las vialidades y al exceso de pasaje

Las vialidades internas son de terracería y en algunos casos están trazadas de forma desordenada sobre todo en la zona de nuevo crecimiento. Pero hay que añadir que las avenidas principales ya cuentan con carpeta asfáltica.

El servicio vehicular público y privado asciende a 3970 unidades de las cuales el 97% es transporte público y el 3% privado. A este respecto el Gobierno Municipal esta ofreciendo créditos para cambiar los unidades obsoletas y en mal estado por unas nuevas, permitiendo aliviar la contaminación y la mejora del servicio.

## 2:26 Servicio de gas

Este servicio es muy problemático por falta de compañías gaseras que den dicho servicio, por lo que sus habitantes se ven obligados a tener que abstenerse por sus propios medios, como son el uso de automóviles propios (de difícil obtención), bicicletas de carga. Diablos, carritos de valeros, etc. Para ser transportados los tanques de lugares cercanos a la zona donde se venda al público. Por consiguiente, el uso de medios de combustión de alto grado de contaminación y de peligro para la salud, como son los anafres, de carbón, la quema de leña y estufas de petróleo son un recurso muy utilizado en la zona, así como estufas y calentadores y estufas eléctricas, siendo este medio el mas fácil obtención, un termostato por ejemplo a la larga es mas económico que el usar un calentador de agua solo por citar un ejemplo.



## 2:27 Servicio telefónico

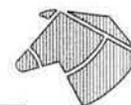
Este servicio es casi nulo a nivel público y el privado no existe a no ser en aquellos lugares de Servicios Públicos, como clínicas, tiendas, Comercios y Módulos de Servicios de uso particular.

Pero como era de esperarse el uso del celular es la forma más sencilla y rápida de obtener este servicio a la población, se dice que en un futura esta será la forma más normal de hacerlo con celulares personalizados con cuotas mas accesibles y mejor definición de recepción y difusión, sustituyendo de gran manera lo que hasta hoy conocemos como teléfono.

## 2:28 Servicios informativos

Los Servicios Informáticos tales como la televisión, radio, prensa son de cierta normalidad ya que por lo general casi todas las familias cuentan con televisión en blanco y negro, radio y el periódico es fácilmente distribuible en puestos de periódicos establecidos con su clásico voceador.

La introducción de la Internet ha dado cabida a que el mundo cambie de tal manera, que ha hecho que este se achique, la forma tan agresiva de informar es tal, que hoy en día es difícil ser ermitaño, los niños modernos ya se les considera analfabetos si no tienen conocimientos de computación. Los medios electrónicos son ahora los reyes de la información, su dependencia es tal que ya es imposible vivir sin ella. La problemática es tan alarmante que ya inclusive se han legislado nuevas leyes que se ocupan de dar soluciones a toda clase de delitos cibernautas.



## 2:29 Educación

La educación en la zona enfrenta problemas y carencias entre cuyas causas principales se encuentran, las condiciones socio – económicas y culturales de la región, las condiciones en mal estado de sus instalaciones provocan la deserción escolar.

Las escuelas de enseñanza superior no tienen cabida en este lugar. Se piensa que en un futuro las escuelas técnicas particulares sean las que vengán a solucionar en algo tan agudo problema.

## 2:30 Salud

Existe una grave carencia de infraestructura en este rumbo, ya que solo cubre aproximadamente al 55% de la población, el restante 45% no tiene acceso a servicios de salud. Hay que recordar que un gran número de los habitantes no cuenta con el seguro social por no contar con un empleo con esta prestación de Ley.

Actualmente se están construyendo clínicas del IMSS, pero la pregunta ahora es, si no hay empleos ¿Cómo se puede asegurar al habitante común? Esta pregunta es tan significativa como la naturaleza misma de cómo este lugar se pobló sin ninguna planeación. Por lo que se piensan abrir en un futuro Centros de Salud Populares, o las llamadas Farmacias Similares, donde la consulta es de tan solo 20 pesos y las medicinas son de bajo costo. También se tiene contemplado un futuro que entre el Programa del Seguro Popular creado para personas de bajos recursos.



## 2:31 Esparcimiento y recreación

Estos dos elementos con casi totalmente nulo, ya que si no se cuenta con lo más necesario, con mucha más razón se carece de ellos.

Solo existe un cine y las áreas donde se pueda pasear no existen, sin embargo si hay un área extensa al oeste de la zona una buena cantidad de canchas de fútbol que por supuesto son de mala calidad.

A este respecto el Gobierno del Estado de México, tendrá que trabajar mucho y ojalá se destinen áreas para que cumplan estos requerimientos, ya que la mancha urbana sigue creciente sin control ni planeación. "No todo es hacer casas en donde habitar", hay que pensar en crecimientos urbanos bien proyectados y que se puedan determinar zonas de esparcimiento y recreación.

## 2:32 Cultura

Por desgracia este punto ni siquiera se contempla, la marginación e ignorancia es total, si se quiere obtener cultura, se tendrá que salir fuera, La Escuela de Caballería tendrá una biblioteca que puede utilizarse como foco de atracción, para aquellas personas que quieran salir adelante.

Dicha biblioteca al estar rodeada de vigilancia, creara una zona de tranquilidad para el habitante de Chalco, servirá como un foco mas de atracción, para aquellas personas deseosas de estudiar y tener nuevas oportunidades.



## 2:33 Comercio

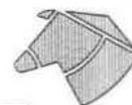
Solo existe en forma dispersa ya sea en tiendas o locales particulares, así como los puestos ambulantes que dan tan mal aspecto.

La iniciativa privada será la que marcara la pauta, si esta se decide puede lograr que el lugar cambie de forma notable, ya que son estos los que logran mover montañas si así lo quieren. Hay que recordar que ellos son realmente los que invierten en el país.

## 2:34 Análisis y conclusión de propuesta

El análisis sobre el Proyecto de la Escuela de Caballería es en verdad de gran importancia, ya que como se pudo observar en forma particular en cada uno de los problemas que existen en el lugar, en estos dos primeros capítulos. Con el análisis se puede destacar lo que realmente falta y de lo mucho que se puede hacer en auxilio de una Sociedad tan marginada como la del Valle de Chalco. En una función bien enfocada podría de ser de gran utilidad el caballo como un fuerte punto de atracción para niños y jóvenes que solo necesitan conocer una "nueva cara policíaca" que este para servir y no para reprimir, pero sin dejar a un lado las buenas costumbres y la correcta civilidad, principios que nunca pasaran de moda.

La infraestructura debe ser mejorada especialmente la de obtención de agua y alcantarillado, los servicios públicos tienen que ser auxiliados por la iniciativa privada, como lo vienen haciendo de buena forma Telmex, Las Farmacias Similares y transporte por medio de particulares, que invierten y se la juegan.



En un país como el nuestro, la verdad el crimen a superado a las autoridades y solo existe la justicia para aquellos que la pueden comprar, y solo nos queda aquella promesa divina que dice *"Mía es la Venganza y él llegara como Ladrón en la Noche"* por tanto la soberbia los corona y se cubren con vestido de violencia mas la esperanza solo muere para aquellos que se sienten derrotados.

Solo los justos harán que las cosas cambien, la vida futura solo se podrá dar con valores y principios y el saber que el principio de la sabiduría es el temor a Dios, cuanto ganaría la humanidad si esta previniera su comportamiento social y nacer no para ganarse la vida, sino porque ya se tiene ganada la vida, es por que se nace.

Es muy importante la ayuda de toda la sociedad para lograr salir adelante, La Secretaria de Vialidad y Transporte tiene que hacer conciencia de lo que es útil, esta escuela es una verdadera inversión y no un gasto la buena intención policíaca, en realidad es necesaria ya que sin autoridad no puede haber paz social.



## CAPITULO III

### ANALISIS ARQUITECTONICO

#### MODELOS ANALOGOS

##### 3:1 Ejemplos de Caballerizas

Antes de mostrar algún ejemplo de caballerizas de la Policía Montada existentes, debo aclarar que por razones de seguridad se me prohibió tomar fotografías solo logre localizar el sitio con una vista aérea, por medio del "Google Earth" que esta en dicha pagina Internet a la cual tienen acceso todo mundo, de la escuela de Policía Montada de la Cabeza de Juárez, por otro lado se me limito a solo hacer preguntas del manejo y cuidados del caballo, algo que se puede encontrar en cualquier libro especializado en la materia, pero del proceder y actividades de la Policía Montada nada me fue dicho, solo se concretaron a decirme lo de siempre, "que solo están para servir y salvaguardar a la ciudadanía". El acceso a las instalaciones fue prácticamente imposible, solo se me atendió en los patios por personal a cargo del cuidado de los caballos. Este personal como era de esperarse no me pudo darme, una descripción del Diseño y Construcción del lugar, por tal motivo solo describiré más adelante aquello que logre ver.

La Escuela de Caballería de la Policía Montada de la Cabeza de Juárez, esta situada al oriente de la Ciudad de México muy cerca precisamente de la Cabeza de Juárez o del metro del tren ligero, Guelatao.

Sus edificios están contruidos a base de muros de varios tipos de tabique unos aplanados con mortero con acabado final en pintura de colores blanco y azul principalmente; Sus Pisos Exteriores son de concreto con acabado antiderrapante, en



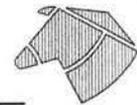
sus pisos Interiores hay losetas cerámicas, mosaicos y azulejos; En Plafones hay de concreto aparente, algunos pintados con pintura vinílica y otros con tirol y falsos con suspensión visible. Cuentan con impermeabilización tipo entortado excepto los cobertizos que son de lámina; Su estructura es de concreto armado y metálica.

El diseño en general se nota de estilos muy diferentes debido a las ampliaciones que se fueron haciendo a través de los años por lo que su arquitectura es desuniforme e incluso de mal aspecto, sus acabados son de mal gusto ya que como es bien sabido a las dependencias policíacas se les da lo peor, incluso el personal tiene que comprar hasta su uniforme.

Lo que si me es ejemplar es que se tiene limpieza en el lugar y existe una buena disciplina, los caballos son bien atendidos cosa que no sucede en otra dependencia donde incluso el caballo muere de enfermedades y mala alimentación. Las caballerizas sin embargo no son del todo las mejores, como era de esperarse sus instalaciones dejan mucho que desear, esto se puede notar cuando el clima es extremo y los caballos sufren las consecuencias de las altas o bajas temperaturas.

Por ultimo se debe decir que es el mejor lugar de la Policía Montada en México es en cuanto a instalaciones la más completa en su conjunto, y se espera que las cosas cambien y hagan de este lugar algo todavía mejor.

Ahora para continuar quisiera mostrar en mis modelos análogos, el modo como se construyen en el primer mundo las caballerizas como son en los países europeos y estadounidenses sin olvidar a los de Asia "Cuna de la Ciencia Equina" que son sin lugar a dudas por tradición los mejores. Para tal fin hice una recopilación de aquello que me pareció lo más destacado en Enciclopedias e Internet de mencionar en cuanto a la forma de diseñar y construir dichas caballerizas, cabe mencionar que solo mostrare en

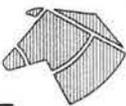


mi tesis aquellas paginas de Internet de índole nacional, ya que al fin y al cabo son por las que mas me evocare y mostrar, debido a que las caballerizas extranjeras son de muy alto costo, imposibles de realizar en un país como el nuestro, solo por citar un ejemplo, en Arabia hay caballerizas donde los comederos y accesorios son de oro, las dimensiones de las caballerizas son exageradas, los materiales son de mármol e incluso se tienen muros forrados con alfombras persas, un semental árabe vive en condiciones de financiamiento, superiores a las de todo un poblado africano.

La caballeriza es sitio o lugar cubierto destinado para la estancia de los caballos y bestias de carga. Conjunto de caballos o mulas de una caballeriza. Conjunto de criado o dependientes que la sirve.

Diseño y materiales más utilizados en la unión europea. Las caballerizas ofrecen en su instalación diferencias de bastante entidad, según que se destinen para caballos de trabajo, para caballos de lujo o para cría de potros. Una y otras deben sin embargo, reunir las mismas condiciones higiénicas, propias de toda habitación, a saber; buena luz, aeración suficiente, que debe procurarse mediante la renovación lenta pero continua del aire viciado, y abrigo contra la humedad. A que se cumplan tales condiciones contribuye tanto la buena orientación del edificio como la acertada elección de los materiales que en su construcción se empleen. Por lo que a la orientación se refiere, sabido es que el clima europeo el más favorable es la de medio día; la exposición de Este y al Norte hacen las cuadras frías, y estas últimas son además oscuras y las que van al oeste suelen sufrir demasiado la influencia de los vientos y de la humedad. Por regla general, cuando no haya otro remedio que hacer la entrada de las caballerizas en la fachada norte u oriente deben abrirse al menos ventanas para su ventilación en la parte opuesta.

Respecto a los materiales de construcción, el ladrillo o tabique parece más conveniente para las paredes que la piedra, por ser más seco y mas que la madera



por su mayor duración. El suelo ha de ser resistente e impermeable, siendo en estos conceptos preferible a los demás de pavimento hecho con losas de piedra, unidas con cemento hidráulico. También constituye un excelente piso el hormigón recubierto con una capa de cemento, que no debe ser lisa para que no resulte aquel demasiado resbaladizo. El ladrillo no es a propósito para el suelo una buena solución a causa de su poca resistencia, y la madera su elasticidad tampoco, porque el concreto es la mejor solución siempre y cuanto tenga un acabado antiderrapante. En la techumbre el cemento de madera da muy buenos resultados por su ligereza, impermeabilidad y duración y ofrece además las ventajas de ser incombustible y de conducir mal el calor. La de tejas, como la pizarra, son demasiado frías en invierno y calurosas en verano.

Caballerizas ordinarias. La primera condición que debe reunir además de la generales, es la de ser relativamente holgadas, a fin de que los caballos puedan acostarse siempre sin molestar a los que tienen al lado. Esta condición es como veremos enseguida, la que determina las dimensiones que deben darse a las caballerizas, pues como los animales están en ellas unos al lado de otros, ó en filas paralelas, basta fijar las dimensiones de cada plaza para determinar las del conjunto. Aquellas dependen naturalmente de la alzada de los caballos pero por regla general puede admitirse que un caballo de alzada media tiene suficiente con un espacio longitudinal de 1.50 mts. Por 2.40 mts. En sentido trasversal, a cuya última cifra hay que añadir de 50 a 60 cms. Para el ancho del pesebre.

Cuando los caballos se colocan en una sola fila (ver croquis 1) a lo largo del muro del fondo, la caballeriza se llama *Longitudinal Sencilla*, y doble, cuando se colocan en dos filar, que pueden a su vez darse frente (ver croquis 2) ó presentarse mutuamente las grupas (ver croquis 3). En la primera se siempre detrás de la plaza de los caballos un pasillo de servicio, en el testero opuesto y detrás respectivamente de cada animal. Se suele colgar su atalaje, de palomillas a propósito. Como el pasillo debe tener de 1 a 1.5 mts. De ancho y el espacio necesario para colgar los atalajes es de 50 cms. Por lo menos, el ancho total de la caballeriza resulta ser de 4.50 mts. como



mínimo, pudiendo llegar hasta 6.00 mts. como máximo, mayor anchura sería demasiado dispendiosa y enteramente inútil, cuando no perjudicial. A veces para conservar mejor el atalaje, que al fin se representa en las cuadras importantes un capital considerable, se prefiere guardarlo todo junto a un local especial, que recibe el nombre de guadarnés; sin embargo, esto que es lo general tratándose de caballerizas de lujo, no es muy frecuente en las ordinarias, porque perjudica indudablemente a la rapidez del servicio. Más común es. En las grandes cuadras en que hay mucho movimiento, colgar las guarniciones en el muro frente de la caballeriza, por la parte exterior, resguardándolas de la intemperie por un pequeño cobertizo. En estos casos el ancho de aquella puede reducirse a 4.00 mts. como mínimo. Su altura no debe bajar de 3.50 mts. ni exceder los 5.00 mts. porque una altura excesiva hace la cuadra muy fría. En los ángulos se coloca un arcón para guardar la cebada ó avena y un armario para contener el botiquín, vendajes, trastos de limpieza, etc. aunque en la figura 3 se representan dos puertas a una sola vasta una cuadra de no muy grandes dimensiones; en cuanto a ventanas, se suele cintar con una, por cada dos caballos.

Como conviene para la vigilancia que haya de noche un mozo en la cuadra, se deja a veces en un rincón espacio para colocar una cama ó, si la caballeriza es bastante alta, se le arregla un cuarto en un sobradillo que se construye a mitad de la altura de aquella y al que se sube por medio de una escalera de mano.

Cuando el número de caballos que deben alojarse en una cuadra es bastante considerable resulta más cómodo y económico colocarlos en dos filas, grupa con grupa (figura 3), con un pasillo central de servicio, las puertas se pueden abrir en los muros laterales y dejar espacio en los ángulos para colocar la cama del mozo de cuadras, los guadarneses, botiquín, el arco de la cebada, son chimeneas que contribuyen a la ventilación del lugar. Otras disposiciones igualmente ventajosa es la de colocar las dos filas frente a frente, separadas un tabique, al que están endosados los pesebres, o por un corredor estrecho que sirve para la distribución del piso. Hay dos



pasillos de servicio, cada uno con su puerta, que se reúnen en un paso común donde se colocan el arcón de la cebada y la cama para el encargado de la vigilancia.

Esta disposición, aunque no es tan económica como la anterior, es más cómoda porque permite suprimir los guadarneses y tener las guarniciones colgadas detrás de cada caballo. Si esto fuera mucho, puede la caballeriza componerse de varias naves adosadas, en las que se repite la disposición anterior abriendo puertas de comunicación en los muros medianeros para facilitar la vigilancia del ganado sin tener que salir fuera del local, también se suele colocar a veces los pesebres a lo largo de los muros laterales, resultando entonces la caballeriza transversal sencilla cuyo centro está ocupado por el cuarto para el mozo el arcón y los armarios de botiquín y de los demás accesorios. La caballeriza transversal doble se compone de dos caballerizas sencillas del mismo género, separadas por el alojamiento del mozo, para el mozo y el guadarnés.

En los pisos además de ser antiderrapantes se debe dar una pendiente mínima para desalojar todo tipo de líquidos que humedezcan el sitio de descanso del caballo, esta pendiente no debe ser muy alta para que el caballo no se fatigue y en el caso de las yeguas exista la infertilidad.



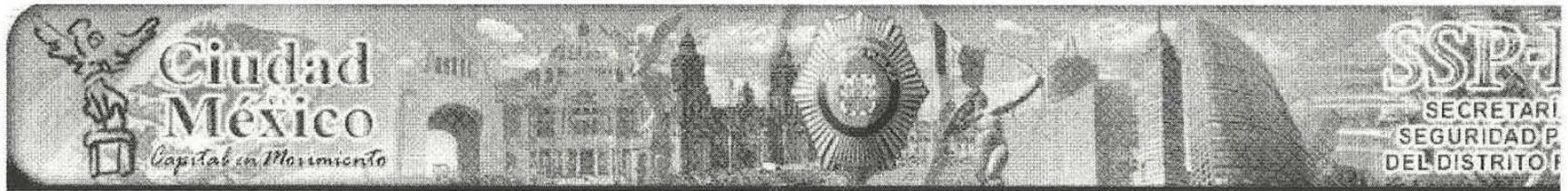


Image © 2008 DigitalGlobe  
© 2008 LeadDog Consulting  
© 2008 Europa Technologies

Google

19°22'21.78" N 99°02'31.66" ©

Alt. ojo 731 m



Ir

[BACHILLERATO EN LINEA](#)

[VIDEOS](#)

[RADARES](#)

[TRANSPARENCIA](#)

MENÚ PRINCIPAL

- ▶ CONOCE LA SSP
- ▶ NUESTROS POLICIAS
- ▶ MARCO NORMATIVO
- ▶ COMUNICACIÓN SOCIAL
- ▶ SERVICIOS A LA CIUDADANÍA
- ▶ TRANSPARENCIA
- ▶ CONTÁCTANOS
- ▶ PROGRAMAS Y CAMPAÑAS
- ▶ SEGURIDAD PRIVADA
- ▶ LIGAS DE INTERÉS

POLICIA MONTADA



Tiene entre sus funciones evitar los asentamientos irregulares, evitar la tala de árboles y mantener la seguridad pública en las zonas ecológicas y agrestes, donde los vehículos automotores no pueden acceder.

Los destacamentos de esta unidad de policía se encargan de dar seguridad y protección en parques, jardines y zonas ecológicas. También custodian el Reclusorio Oriente y cuando hay eventos deportivos, sociales y artísticos vigilan los foros donde se celebran.

La Policía Montada proporciona apoyo en diligencias judiciales y administrativas, como requerimientos de pago, lanzamientos de desahucios. También colaboran en la conducción y seguimiento de eventos masivos, como son: marchas, manifestaciones, plantones y mítines. Asimismo, vigilan que haya seguridad en las colonias y unidades habitacionales con mayor índice delictivo.



053

[TELÉFONOS 5242-5000 Y 5242-5100](#)

[Mapa del sitio](#) | [Preguntas frecuentes](#)

# EQUINOTERAPIA

Uno de los objetivos de la Secretaría de Seguridad Pública y Protección ciudadana, es incrementar las relaciones Institución- Sociedad, a través del área táctico-operativa y del área social. En el aspecto de la operatividad, se brinda seguridad a la sociedad por medio de las diferentes modalidades de la policía estatal preventiva. Uno de los servicios que se brindan en el área social es el de equinoterapia con la colaboración y participación de la unidad de caballería de la policía montada.



La Equinoterapia se entiende como una terapia complementaria y/o alternativa, cumpliendo el papel de psicoterapia o fisioterapia según se requiere.

El caballo es una fuente inagotable de estímulos, que favorecen la coordinación motora, la atención, el equilibrio, los reflejos y muchas otras respuestas autónomas; también actúa sobre las funciones cognitivas, y especialmente, sobre las respuestas emocionales.

## SE DIVIDE EN TRES ÁREAS:

### 1.- LA HIPOTERAPIA.

Se utiliza en personas con disfunción neuromotora y sensomotora.

### 2.- LA MONTA TERAPEUTICA:

Se aplica a personas con disfunciones sensomotoras y psicomotoras.

### 3.- EQUITACIÓN COMO DEPORTE ADAPTADO.

Los efectos terapéuticos de la Equinoterapia se basan en los siguientes principios:

1.- El calor corporal del caballo (38°C) provoca una favorable distensión muscular articular del cinturón pélvico y los miembros inferiores, principalmente los aductores.

2.- Los impulsos rítmicos del lomo del caballo (90-110 por minuto) se transmiten al paciente por medio de la columna vertebral hasta la cabeza, favoreciendo la relajación muscular y la estabilización dinámica del tronco y de la cabeza.

3.- El patrón tridimensional que se transmite el caballo al cinturón pélvico del jinete que es equivalente al patrón de marcha humana, posibilita una regulación del tono muscular la disminución de reflejos tónicos, la estabilización dinámica del tronco y de la cabeza, desarrolla el equilibrio y la coordinación psicomotriz. Con ciertos ejercicios se consigue efectos sobre el sistema sensorioceptor.

En media hora de caminata un jinete practica alrededor de 2,000 ajustes tónicos. Esos movimientos producen vibraciones que son transmitidas por la médula, con frecuencia de 180 oscilaciones por minuto y esa información es la misma que recibe el cerebro cuando una persona camina. El caballo es el único animal que produce este estímulo neurológico.

## INFORMACION PARA MEDICOS

### Indicaciones:

La Equinoterapia esta indicada en cualquier disfunción motora, sea de origen neurológico, traumático o degenerativo:

- o Parálisis cerebral (espástica, discinetica, atáxica e hipotónica)
- o Esclerosis Múltiple

- o Síndrome de Down
- o Torticolis
- o Escoliosis (menor de 40°)
  
- o Cifosis
- o Lordosis
- o Osteocondrosis con tensiones musculares
- o Espondilosis deformante en sus principios
- o Preartrósis
- o Lumbago
- o Secuelas de traumatismo craneo-cefálico con disfunción motora
- o Enfermedad de Parkinson
- o Dismelia
- o Síndrome cardiovascular vegetativo
- o Síndrome bronquial crónico y asma.

### Contraindicaciones:

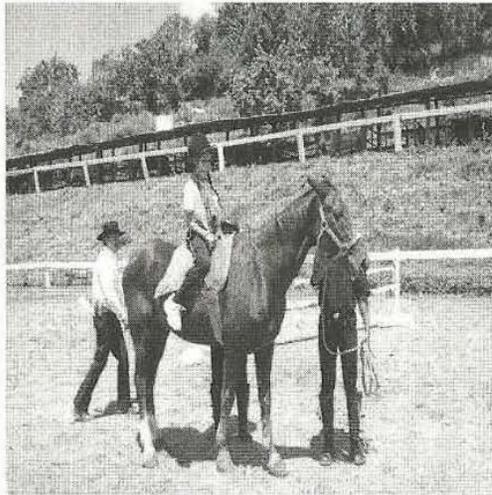
La Equinoterapia está contraindicada en todo caso en donde se debe movilizar y en donde existen procesos inflamatorios:

- o Enfermedad de Scheuermann aguda
- o Morbos Bechterew
- o Displasia de la Cadera
- o Luxación de la cadera
- o Osteocondrosis Hiperostótica
- o Espondilosis deformante avanzada
- o Escoliosis mayor de 40°
- o Protusión y Prolapso de hernia de disco
- o Coxartrosis
- o Osteoporosis
- o Inestabilidad Atlantoaxial (común en síndrome de Down)
- o Espina Bífida
- o Trombosis con peligro de embolia
- o Miogelosis Reumática
- o Enfermedades Orgánicas Inflamatorias
- o Epilepsia no controlada
- o Hemofilia
- o Distrofia Muscular

## INFORMACIÓN PARA PSICÓLOGOS Y PEDAGOGOS

En los últimos 20 años se ha abierto un importante espacio como psicoterapia en el área psicológica, psiquiátrica y psicopedagógica. El contacto físico-psíquico con el caballo ha demostrado amplios beneficios en el tratamiento de personas con disfunciones psicomotoras y socio motoras.

La equinoterapia no solo proporciona efectos terapéuticos positivos sobre la sensopercepción, la coordinación psicomotriz, el equilibrio y el funcionamiento músculo esquelético, sino que desarrolla además aptitudes sociointegrativas como el manejo adecuado de impulsos agresivos, el aumento de la autoconfianza y autoestima, la capacidad de adaptación y cooperación, sentido de responsabilidad, aumento de atención y concentración mental, y mayor capacidad de comunicación.



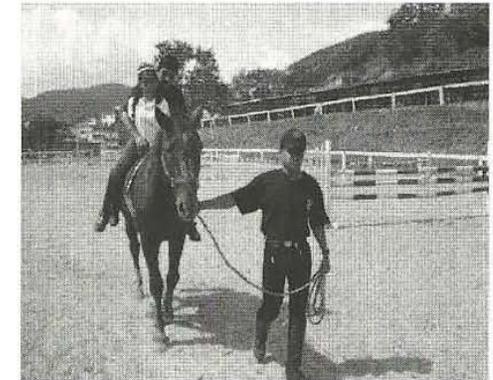
La Equinoterapia, manejada de manera individual o grupal según se requiere, se presenta como un excelente apoyo terapéutico en las siguientes disfunciones:

- Autismo
- Disfunción cerebral mínima
- Hiperquinesia
- Deficiencias de la coordinación psicomotriz gruesa y fina
- Problemas conductuales (Agresividad, depresión, poco control de impulsos, etc.)
- Problemas de atención y concentración
- Problemas de lenguaje
- Neurosis
- Psicosis
- Esquizofrenia
- Enfermedades psicosomáticas
- Toxicomanías



SECRETARIA DE SEGURIDAD PÚBLICA  
Y PROTECCIÓN CIUDADANA

## "CENTRO DE DESARROLLO TÉCNICO"



## EQUINOTERAPIA

Una terapia alternativa. . .

Carretera Nacional México-Acapulco (Frente al  
cruce de Chichihualco) km.262+500.  
Teléfonos: 01(747) 4719735 y 01(747) 4719736.

# EQUINOTERAPIA

Uno de los objetivos de la Secretaría de Seguridad Pública y Protección Ciudadana, es incrementar las relaciones Institución- Sociedad, a través del Área táctico-operativa y del Área Social. En el aspecto de la operatividad, se brinda seguridad a la sociedad por medio de las diferentes modalidades de la Policía Estatal Preventiva. Uno de los servicios que se brindan en el área social es el de equinoterapia con la colaboración y participación de la Unidad de Caballería de la Policía Montada.



La Equinoterapia se entiende como una terapia complementaria y/o alternativa, cumpliendo el papel de psicoterapia o fisioterapia según se requiere.

El caballo es una fuente inagotable de estímulos, que favorecen la coordinación motora, la atención, el equilibrio, los reflejos y muchas otras respuestas autónomas; también actúa sobre las funciones cognitivas, y especialmente, sobre las respuestas emocionales.

## SE DIVIDE EN TRES ÁREAS:

### 1.- LA HIPOTERAPIA.

Se utiliza en personas con disfunción neuromotora y sensoriomotora.

### 2.- LA MONIA TERAPEUTICA:

Se aplica a personas con disfunciones sensoriomotoras y psicomotoras.

### 3.- EQUITACIÓN COMO DEPORTE ADAPTADO.

Los efectos terapéuticos de la Equinoterapia se basan en los siguientes principios:

1.- El calor corporal del caballo (38°C) provoca una favorable distensión muscular articular del cinturón pélvico y los miembros inferiores, principalmente los aductores.

2.- Los impulsos rítmicos del lomo del caballo (90-110 por minuto) se transmiten al paciente por medio de la columna vertebral hasta la cabeza, favoreciendo la relajación muscular y la estabilización dinámica del tronco y de la cabeza.

3.- El patrón tridimensional que se transmite al caballo al cinturón pélvico del jinete que es equivalente al patrón de marcha humana, posibilita una regulación del tono muscular, la disminución de reflejos tónicos, la estabilización dinámica del tronco y de la cabeza, desarrolla el equilibrio y la coordinación psicomotriz. Con ciertos ejercicios se consiguen efectos sobre el sistema sensorioceptor.

En media hora de caminata un jinete practica alrededor de 2.000 ajustes tónicos. Esos movimientos producen vibraciones que son transmitidas por la médula, con frecuencia de 180 oscilaciones por minuto y esa información es la misma que recibe el cerebro cuando una persona camina. El caballo es el único animal que produce este estímulo neurológico.

## INFORMACIÓN PARA MEDICOS

### Indicaciones:

La Equinoterapia está indicada en cualquier disfunción motora, sea de origen neurológico, traumático o degenerativo:

- Parálisis cerebral (espástica, discinetica, atáxica e hipotónica)
- Esclerosis Múltiple

- Síndrome de Down
- Tortícolis
- Escoliosis (menor de 40°)
- Cifosis
- Lordosis
- Osteocondrosis con tensiones musculares
- Espondilosis deformante en sus principios
- Preartrósis
- Lumbago
- Secuelas de traumatismo craneo-cefálico con disfunción motora
- Enfermedad de Parkinson
- Dismelia
- Síndrome cardiovascular vegetativo
- Síndrome bronquial crónico y asma.

### Contraindicaciones:

La Equinoterapia está contraindicada en todo caso en donde se debe movilizar y en donde existen procesos inflamatorios:

- Enfermedad de Scheuermann aguda
- Morbos Bechterew
- Displasia de la Cadera
- Luxación de la cadera
- Osteocondrosis Hiperostótica
- Espondilosis deformante avanzada
- Escoliosis mayor de 40°
- Protusión y Prolapso de hernia de disco
- Coxartrosis
- Osteoporosis
- Inestabilidad Atlantoaxial (común en síndrome de Down)
- Espina Bífida
- Trombosis con peligro de embolia
- Miogelosis Reumática
- Enfermedades Orgánicas Inflammatorias
- Epilepsia no controlada
- Hemofilia
- Distrofia Muscular

## INFORMACIÓN PARA PSICÓLOGOS Y PEDAGOGOS

En los últimos 20 años se ha abierto un importante espacio como psicoterapia en el Área Psicológica, Psiquiátrica y Psicopedagógica. El contacto físico-psíquico con el caballo ha demostrado amplios beneficios en el tratamiento de personas con disfunciones psicomotoras y sociomotoras.

La Equinoterapia no solo proporciona efectos terapéuticos positivos sobre la sensopercepción, la coordinación psicomotriz, el equilibrio y el funcionamiento músculo esquelético, sino que desarrolla además aptitudes sociointegrativas como el manejo adecuado de impulsos agresivos, el aumento de la autoconfianza y autoestima, la capacidad de adaptación y cooperación, sentido de responsabilidad, aumento de atención y concentración mental, y mayor capacidad de comunicación.



La Equinoterapia, manejada de manera individual o grupal según se requiere, se presenta como un excelente apoyo terapéutico en las siguientes disfunciones:

- Autismo
- Disfunción cerebral mínima
- Hiperquinesia
- Deficiencias de la coordinación psicomotriz gruesa y fina
- Problemas conductuales (Agresividad, depresión, poco control de impulsos, etc.)
- Problemas de atención y concentración
- Problemas de lenguaje
- Neurosis
- Psicosis
- Esquizofrenia
- Enfermedades psicósomáticas
- Toxicomanías



Denuncia  
**089**  
Anónima

Emergencias  
**066**  
Guerrero



SECRETARÍA DE SEGURIDAD PÚBLICA  
Y PROTECCIÓN CIUDADANA

## CAMPO DE DESARROLLO TÉCNICO



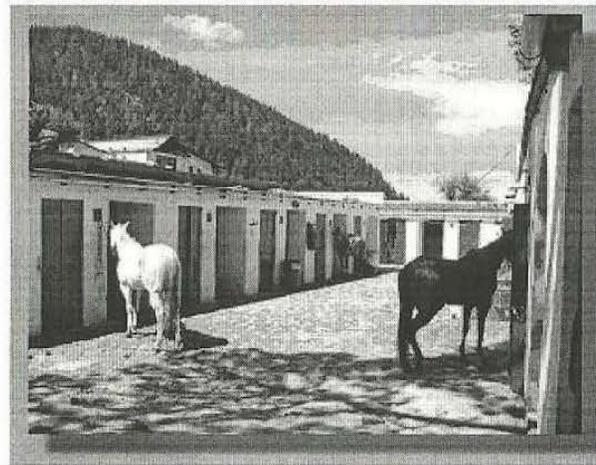
**EQUINOTERAPIA**  
Una terapia alternativa...

Carretera Nacional México-Acapulco  
(Frente al cruce de Chichihualco) km. 262+500  
Teléfonos: 01 (747) 47 1 97 35 y 47 1 97 36  
[www.seguridadpublica.guerrero.gob.mx](http://www.seguridadpublica.guerrero.gob.mx)



## Instalaciones

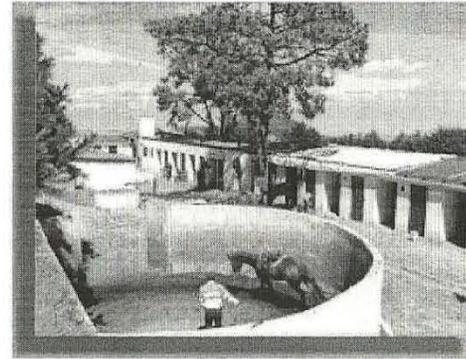
Entre sus múltiples construcciones tiene cincuenta y cuatro caballerizas totalmente equipadas para albergar un mismo numero de caballos en pensión. Corrales para el descanso y recuperación de caballos



Además cuenta con un corredor circular para trabajar los caballos sin jinete, o empezar con nuevos jinetes en un ambiente confinado y



totalmente controlado.



[← atrás](#) [🏠](#) [▲ arriba](#) [siguiente ▶](#)

[Inicio](#) [Nosotros](#) [Servicios](#) [Instalaciones](#) [Caballos](#) [Galería](#) [Ubicación](#) [Enlaces](#) [Contacto](#)

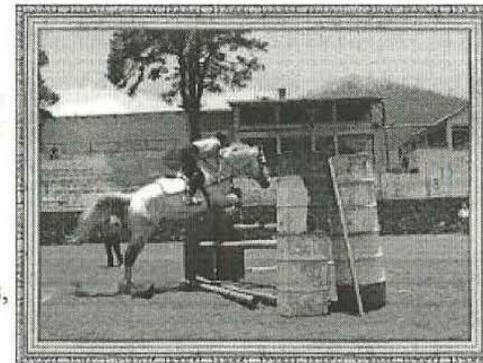
Copyright © 2008 Rancho el Paraíso Club Hípico Derechos Reservados



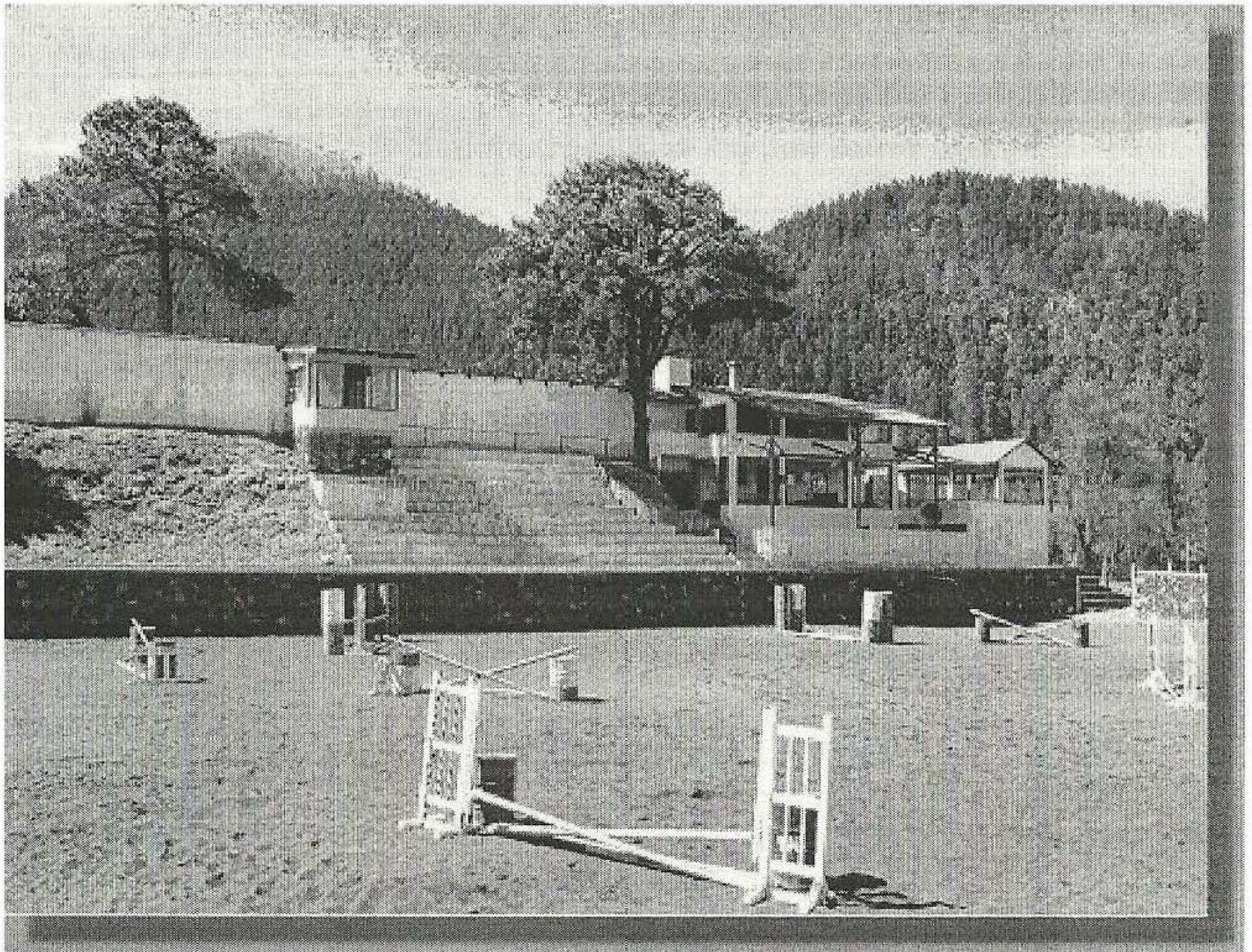
## Servicios

- 
- [Inicio](#)
- [Nosotros](#)
- [Servicios](#)
- [Instalaciones](#)
- [V. Caballos](#)
- [Galería](#)
- [Ubicación](#)
- [Enlaces](#)
- [Contacto](#)
- [Privacidad](#)
- [Mapa Sitio](#)

 A los jinetes del presente y del futuro les ofrecemos una gran variedad de actividades, entrenamientos e instalaciones de primer nivel, a una altura mayor a los 3200 metros sobre el nivel medio del mar, donde podrán descubrir, mejorar e incrementar habilidades en el deporte de reyes, bajo las instrucciones de entrenadores altamente calificados



 Dentro de los linderos de la propiedad contamos para los que gustan de los paisajes naturales, tenemos paseos a caballo por

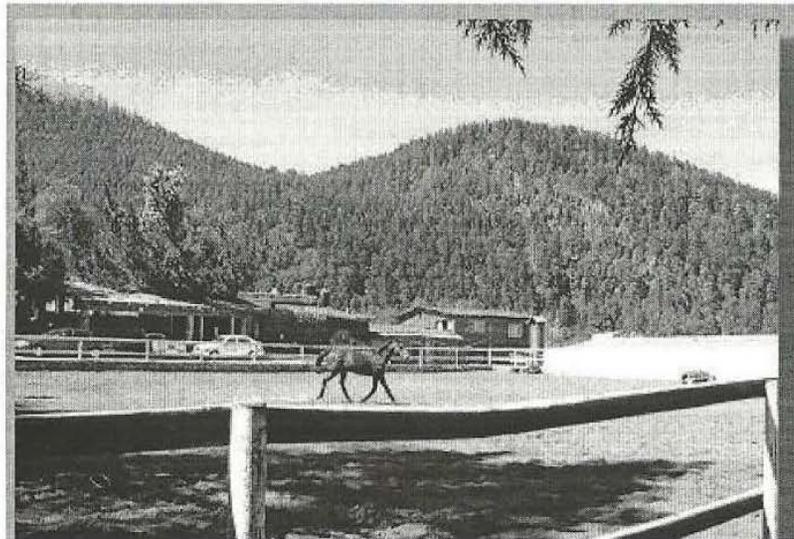


[Inicio](#)[Nosotros](#)[Servicios](#)[Instalaciones](#)[Caballos](#)[Galería](#)[Ubicación](#)[Enlaces](#)[Contacto](#)

## Pistas

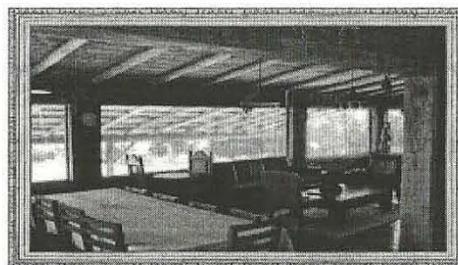
[Inicio](#)[Nosotros](#)[Servicios](#)[Instalaciones](#)[V. Caballos](#)[Galería](#)[Ubicación](#)[Enlaces](#)[Contacto](#)[Privacidad](#)[Mapa Sitio](#)

Para el disfrute y un mayor conocimiento de lo que la equitación ofrece, se cuenta con dos pistas de trabajo, donde el jinete podrá ampliar sus conocimientos o simplemente disfrutar de un área adecuada para esta actividad.



PISTA –  
“A”  
40m X  
40m

satisfacer al los mas exigentes. diferentes recorridos, capaces de



Además para los jinetes que regresan cansados y para sus familiares y amigos contamos con comedor donde podrán saciar su apetito y que además cuenta con vistas panorámicas inigualables

tanto de la pista principal como de la majestuosa ciudad de México, y, para los que gustan de la buena platica y la convivencia social contamos con un bar al mas puro estilo vaquero.



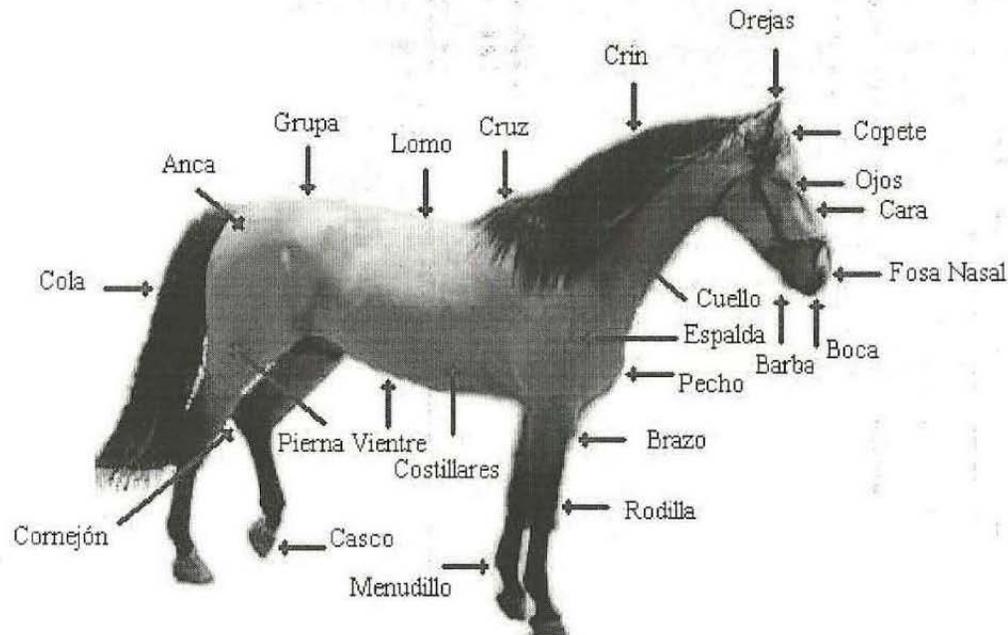
Para los que gustan de la buena platica y la convivencia social contamos con un bar al mas puro estilo vaquero.

[← atrás](#) [↑ arriba](#) [siguiente →](#)



# CABALLOS

## Partes del Cuerpo del Caballo...



Por favor firma el guestbook

*Creado Por: Juan Manuel Aguilar León*

**Destinos**

- Cancún
- Playa del Carmen
- Riviera Maya
- Acapulco
- Puerto Vallarta
- Ixtapa - Zihuatanejo
- Los Cabos
- Ciudad de México
- Mazatlán
- Huatulco
- Manzanillo
- Mérida
- Veracruz
- Cozumel
- Guadalajara
- Isla Mujeres
- Chiapas
- Holbox
- Costalegre
- Taxco
- Todos los Destinos

**Productos**

- Hoteles
- Tours
- Traslados
- Vuelos
- Hotel + Avión
- Ofertas

**Servicios**

- Acceso a Internet
- Boletín
- Editorial
- Contáctenos
- Enlaces

Usted está aquí: Inicio | San Miguel de Allende | Hoteles | Casa de Aves | Fotos

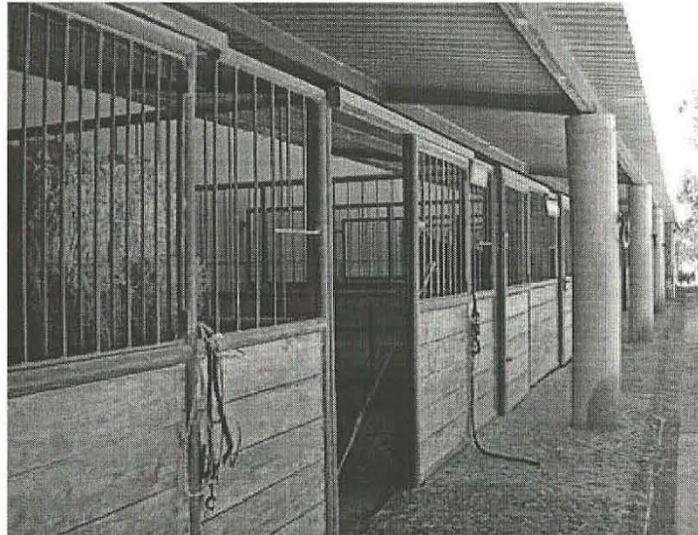


**Foto de Caballerizas en Hotel Casa de Aves San Miguel de Allende**



Info Mapa Cuartos Tarifas Hotel + ✈️ CHOPPE

**Caballerizas**



◀ Atrás

Sig. ▶

**Más Imágenes de la Galería**

**Habitaciones**

- Jacuzzi
- Junior Suite
- Master Suite
- Master Suite (2)
- Master Suite (3)
- Suite

**Instalaciones**

- Alberca
- » Caballerizas
- Huerta
- Instalaciones
- Instalaciones (2)
- Instalaciones (3)
- Instalaciones (4)
- Temazcal
- Terraza

**Restaurantes y Bares**

- La Fuente
- La Fuente (2)
- Las Terrazas
- Las Terrazas (2)

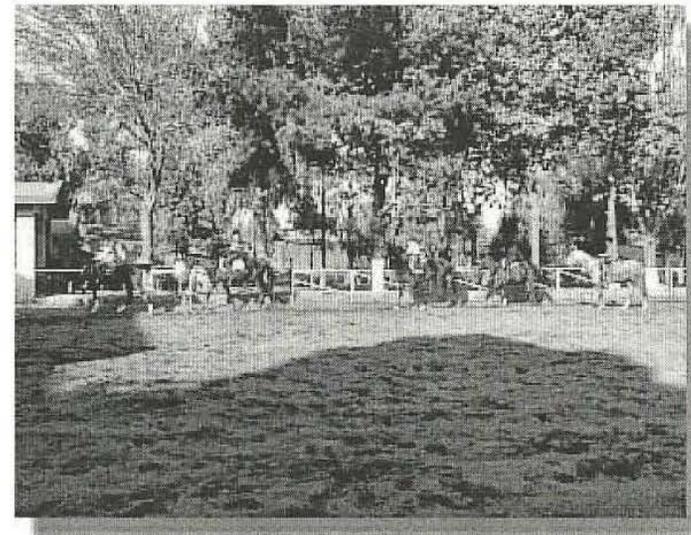


¿Te interesa comprar un caballo?  
Checa nuestra página de venta de caballos donde encontrarás el que estas buscando.

---

Segunda Pista de Salto

Pista para la escuela de equitación



◀ [atras](#)   ▲ [arriba](#)   [siguiente](#) ▶

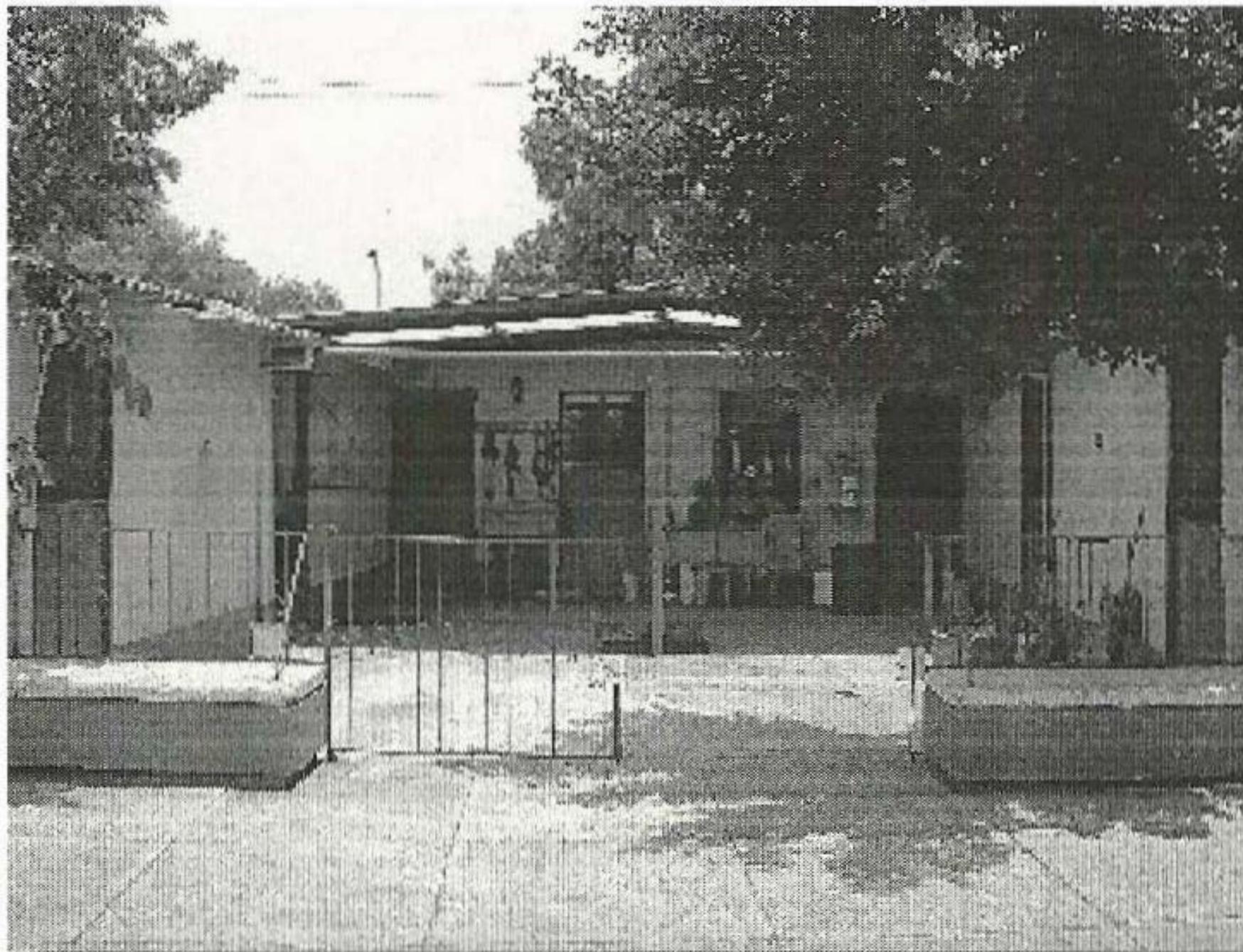
---

| [Inicio](#) | [Club Hípico](#) | [Ubicación](#) | [Instalaciones](#) | [Servicios](#) | [Triunfos](#) | [Circulares](#) | [Concursos](#) | [Venta Caballos](#) | [Enlaces](#) |

---

Copyright © 2008 Club Hípico Tepepan Derechos Reservados

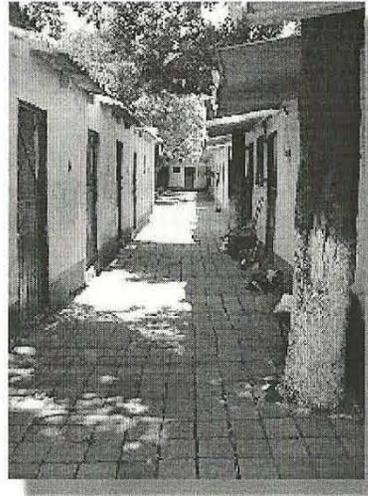
---



**¡Venta de Caballos!**

¿Te interesa comprar un caballo?  
Checa nuestra página de venta de caballos donde encontrarás el que estas buscando.

.....



◀ [atras](#)   ▲ [arriba](#)   [siguiente](#) ▶

---

| [Inicio](#) | [Club Hípico](#) | [Ubicación](#) | [Instalaciones](#) | [Servicios](#) | [Triunfos](#) | [Circulares](#) | [Concursos](#) | [Venta Caballos](#) | [Enlaces](#) |

---

Copyright © 2008 Club Hípico Tepepan Derechos Reservados

---

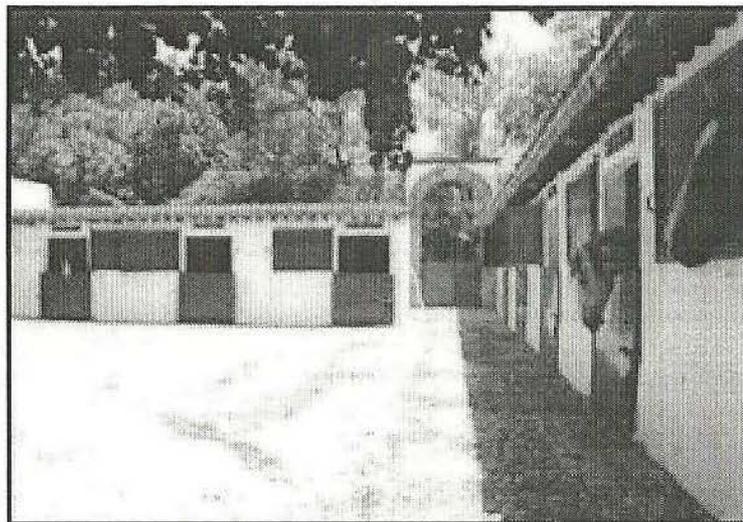


# Alta Escuela Mexicana de Jinetes

*Terecote, Edo. de México*

## CABALLERIZAS Y CUADRAS

Hermosos patios de caballos ostentan nuestras cuadras y caballerizas, dándonos la oportunidad de apreciar los sementales de raza azteca y española.

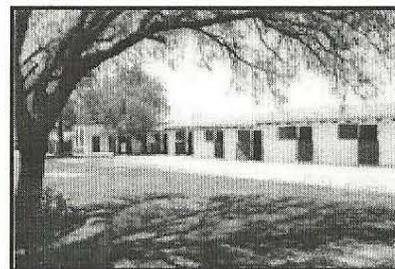
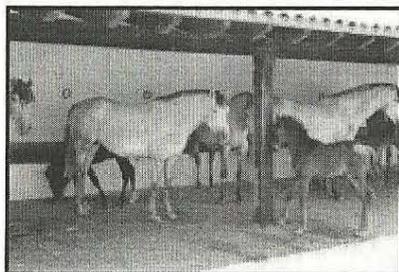
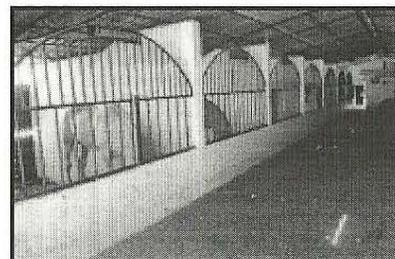
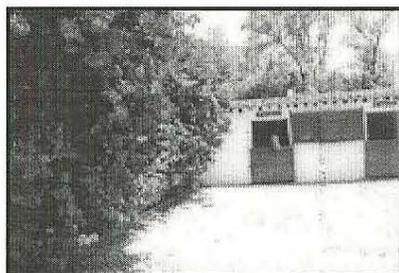


**HISTORIA**  
**INSTALACIONES**  
**ESCUELA**  
**ESPECTÁCULO**  
**SEMENTALES**  
**CABALLO AZTECA**  
**GIRA**  
**ENLACES**  
**CONTACTO**

PRINCIPAL



Tenemos en exposición mas de 150 ejemplares equinos que podemos encontrar tanto en las caballerizas como en los patios y potreros.



### Ligas Relacionadas

[Picadero Techado](#) • [Picadero Abierto](#) • [Guadarnés / Sillero](#) • [Cochera de enganches](#) •  
[Cuartel de Discipulos](#) • [Jardín](#) • [Capilla](#) • [Contacto](#)

### Menú del Sitio

[Principal](#) • [Historia](#) | • [Instalaciones](#) | • [Escuela](#) | • [Espectáculo](#) | • [Sementales](#) | • [Caballo](#)  
[Azteca](#) | • [Gira](#) • | [Enlaces](#) | • [Contacto](#)

---

© Copyright Escuela Mexicana de Jinetes 2001

diseño y mantenimiento **Sys&Web**

# Policía Montada del Canadá

## De Wikipedia, la enciclopedia libre

La **Policía Montada del Canadá** (**Royal Canadian Mounted Police RCMP** en inglés y **Gendarmerie royale du Canada GRC** en francés) es la policía federal y nacional de Canadá.

La Policía Montada es una fuerza policial de carácter federal (nacional) de Canadá que vigila el cumplimiento de las leyes federales. También tiene acuerdos con los tres territorios y ocho de las provincias para ejercer como policía provincial. La mayoría de las provincias de Canadá, aunque por la constitución son responsables de velar por el orden en su territorios prefieren ceder esta responsabilidad a la Policía Montada. Por lo tanto, ésta opera bajo la dirección de las provincias persiguiendo las violaciones a las leyes en el ámbito municipal y provincial. Las excepciones son Ontario, Quebec y algunas partes de Newfoundland and Labrador, que mantienen sus propias fuerzas de policía, la Ontario Provincial Police, la Sûreté du Québec, y la Royal Newfoundland Constabulary, respectivamente. Además, muchos pueblos y ciudades de Canadá llegaron a acuerdos con la Policía Montada para que ejerza como fuerza de policía municipal. A causa de todas estas extensiones a sus funciones base, la Policía Montada es la mayor fuerza policial de Canadá. En abril de 2005 disponía de 23 466 trabajadores.<sup>[1]</sup>

La Policía Montada debe desempeñar una inusualmente grande variedad de obligaciones: las derivadas de su ejercicio en las áreas rurales y urbanas; la protección del primer ministro, del gobierno canadiense, de los dignatarios visitantes y de las misiones diplomáticas; las debidas a su condición de policía federal, que incluye la persecución del fraude, la falsificación y otros asuntos relacionados; el antiterrorismo y la seguridad nacional y servicios de fuerza policial internacional, en virtud de acuerdos con otros estados. El servicio de seguridad de la Policía Montada fue precursor del Canadian security intelligence service (agencia de inteligencia de Canadá), que hasta 1984 estuvo operativo y era responsable de las actividades de inteligencia y contrainteligencia.

La Policía Montada es heredera de la **North West Mounted Police** (NWMP) y la Dominion Police, fundadas en 1873 y 1868 respectivamente. La NWMP obtuvo el título de “Real” en 1904, pasando a ser la **Royal North West Mounted Police** (RNWMP). En 1920 fue rebautizada como Royal Canadian Mounted Police tras la fusión de la RNWMP con la Dominion Police. Entre ellos, los *Mounties* se refieren a su organización como “The force” (La fuerza), y a los otros miembros de la fuerza como “miembros”.

## Tabla de contenidos

- 1 Historia
  - 1.1 Actividades iniciales
  - 1.2 Fiebre del oro de Klondike
  - 1.3 Creación de la Royal Canadian Mounted Police

- 1.4 Evolución de sus responsabilidades
- 2 Era moderna
  - 2.1 La Policía Montada en tiempo de guerra
    - 2.1.1 La Guerra de los Boér
    - 2.1.2 Primera Guerra Mundial
    - 2.1.3 Segunda Guerra Mundial
    - 2.1.4 Honores
    - 2.1.5 Servicio en combate
    - 2.1.6 Distinciones
- 3 La RCMP en la cultura popular
- 4 Enlaces externos
- 5 Referencias

## Historia

La fuerza predecesora de la Policía Montada, la **North West Mounted Police (NWMP)** fue creada el 23 de mayo de 1873 por by Sir John A. Macdonald, primer ministro de Canadá, en un intento de mantener el orden (y asegurar la soberanía canadiense) en los territorios del noroeste, (que entonces incluían a las actuales Alberta, Nunavut, Saskatchewan y la mayor parte de la moderna Manitoba). Esta necesidad era relativamente urgente, pues había informes respecto a comerciantes de whisky de Estados Unidos, especialmente de Fort Whoop-Up que causaban problemas a la región, lo que finalmente acabó en la Masacre de Cypress Hills. Esta fuerza armada en principio se iba a llamar *Nort West Mounted Rifles* (Rifles montados del noroeste), pero el nombre se rechazó al sonar demasiado militar, pues Macdonald temía que pudiera causar problemas con las First Nations y los Estados Unidos. Siguiendo sugerencias de su gabinete, Macdonald decidió que la fuerza llevaría uniformes rojos. Se organizó de forma similar a un regimiento de caballería del Ejército británico, organización de la que aún mantiene algunas tradiciones, como el Musical ride, una exhibición de habilidad ecuestre.

### Actividades iniciales

La fuerza inicial, capitaneada por el coronel George Arthur French, partió de Fort Dufferin, Manitoba, el 8 de julio de 1874 hacia la actual Alberta. El grupo constaba de 22 oficiales y 287 infantes —llamados constables o sub-constables—, 310 caballos, 67 carros, 114 carros de bueyes, 18 yuntas de bueyes, 50 vacas y 40.<sup>[2]</sup> Se puede encontrar un testimonio del viaje en un diario de Henri Julien, un artista de Canadian Illustrated News, que acompañó a la expedición<ref="Julien">El diario de Henri Julien ([http://www.ourheritage.net/iulien\\_nages/Julien1.html](http://www.ourheritage.net/iulien_nages/Julien1.html))</ref>



Lancero de la North West Mounted Police, 1875.

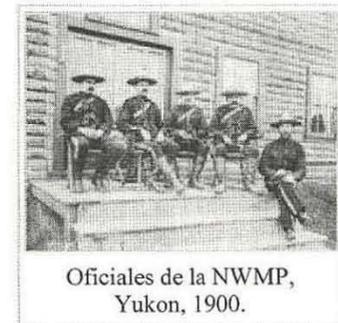
Los historiadores creen que un hipotético fracaso de la expedición al Oeste de 1874 no habría acabado con los planes del gobierno federal de colonizar las planicies occidentales, pero los habrían retrasado mucho. Específicamente, un fracaso habría forzado a la Canadian Pacific Railway a emplear una ruta para su ferrocarril transcontinental que atravesase el parcialmente colonizado valle del Río North Saskatchewan, parando en Prince Albert, Battleford y Edmonton. De ser así no habría habido razones económicas para crear ciudades como Brandon, Regina, Moose Jaw, Swift Current, Medicine Hat y Calgary, lo que, probablemente a la larga habría tentado a los expansionistas estadounidenses de establecerse en la pradera canadiense del sur. Muy posiblemente el éxito de esta primera expedición determinó la historia de Canadá.

Las primeras actividades de la NWMP incluían regular el comercio de whisky y velar por el cumplimiento de los tratados de los pueblos de las First Nations. Con ese fin el comandante de la fuerza debía actuar como juez de paz, lo que le permitía ejercer autoridad magistrativa en la jurisdicción de la Policía Montada. En los primeros años, la dedicación de la Policía Montada al cumplimiento de la ley en impresionó a los pueblos de las First Nations, así que contribuyó a mejorar sus relaciones. En el verano de 1876, Toro Sentado y miles de sioux huyeron del ejército de los Estados Unidos hacia Saskatchewan, y James Morrow Walsh de la NWMP fue el encargado de mantener el orden en los asentamientos sioux en Wood Mountain. Walsh y Toro Sentado se hicieron buenos amigos, lo que preservó la paz en Wood Mountain. En 1885, la NWMP ayudó a sofocar la Rebelión del Noroeste liderada por Louis Riel.

### Fiebre del oro de Klondike

En 1894, preocupados por la afluencia de mineros estadounidenses y por el comercio de alcohol, el gobierno canadiense envió al inspector Charles Constantine a realizar un informe del estado del Yukon. Constantine pronosticó acertadamente una fiebre del oro y recomendó enviar urgentemente una fuerza armada para asegurar la soberanía canadiense y recolectar los impuestos. Volvería al año siguiente con un grupo de 20 hombres. La NWMP funcionó correctamente en la fiebre del oro de Klondike, que empezó en 1896, bajo el mando de Constantine y su sucesor, Sam Steele. Bajo su vigilancia, la fiebre del oro evolucionó de forma pacífica. La NWMP, además de las actividades policiales, recolectó los impuestos, promulgó una serie de órdenes como inspecciones obligatorias de las embarcaciones que recorrían el río Yukon o la creación de un "tiquet azul" que les permitía expulsar a los que identificaban como "indeseables". En general, su gestión de la situación fue considerado un éxito. La Policía Montada toleraba ciertas actividades ilegales como el juego y la prostitución. Por otra parte fracasó en asegurar el orden y la soberanía canadiense en Skagway, Alaska. Por aquella época se discutió en el parlamento la disolución de la Policía Montada, pero su ejercicio durante la fiebre del oro había sido tan notable que le había reportado fama mundial, y a la postre este prestigio fue el que aseguró su continuidad.

En 1903 se extendió su jurisdicción a la costa del Ártico. En 1905 a Alberta y Saskatchewan. En 1912, a la parte norte de Manitoba.



Durante la Segunda Guerra de los Boers algunos miembros fueron enviados a Sudafrica. Por su servicio Eduardo VII le otorgo el titulo real, lo que les rebautizó como **Royal North West Mounted Police (RNWMP)** el 20 de junio de 1904.

En 1919 la RNWMP fue empleada para sofocar la Huelga general de Winnipeg, cuando algunos empresarios despidieron a un grupo de huelguistas. Durante los disturbios mataron a dos hombres e hirieron a otros treinta.

### **Creación de la Royal Canadian Mounted Police**

Tras la Primera Guerra Mundial la Policía Montada empezó a considerarse una institución obsoleta, más apropiada para guardar las fronteras decimonónicas que la Canadá industrial del siglo XX. Se recuperó al fusionarla con la Dominion Police el 1 de febrero de 1920, cuando pasó a tomar su nombre actual, la **Royal Canadian Mounted Police**, con la responsabilidad de salvaguardar la ley federal en todas las provincias y territorios. Además de esta nueva jurisdicción la RCMP empezó a desempeñar el papel de protectora de la seguridad nacional, sobre todo contra el supuesto peligro comunista. En la práctica, esto no sólo significaba que se interesasen por las actividades del Partido Comunista en sí, sino también por el movimiento obrero del período de entreguerras.

La RCMP mató a tres huelguistas en 1931 cuando los mineros del carbón de Bienfait, Saskatchewan se manifestaron cerca de Estevan. En 1935, la RCMP, en colaboración con la Regina Police Service, aplastó el On-to-Ottawa Trek (un movimiento de protesta de obreros desempleados) en lo que tomó el nombre de Revuelta de Regina, en la que resultaron muertos un policía y un manifestante. El Trek fracasó así en su propósito de llegar a Ottawa, aunque alcanzó una gran repercusión política.

### **Evolución de sus responsabilidades**

En la década de 1920 la RCMP asumió las responsabilidades de agencia de contraespionaje, que mantendría durante varios decenios. Sin embargo, a finales de la década de 1970 se descubrió que había incurrido en el incendio de un granero y en el robo de documentos del partido separatista de Quebec, el Parti Québécois, asesinado a miembros del partido comunista en Manitoba y otros abusos. Esto llevó a la formación de la McDonald Commission,<sup>[3]</sup> que tomó este nombre de su juez presidente, David Cargill McDonald. La comisión decidió que las labores de inteligencia deberían de ser desempeñadas por un órgano separado, el Canadian Security Intelligence Service (CSIS).

La RCMP también persiguió las violaciones a la ley antidroga desde la década de 1920 y proporcionó apoyo a otras agencias federales, ayudando por ejemplo a los oficiales de inmigración a deportar inmigrantes e hizo cumplir el sistema de escolarización de los niños de las



RCMP patrullando con perros de trineo, 1957.

En 1952 se incorporaron miembros y embarcaciones del servicio preventivo, creando la **RCMP Marine Section** (sección de marina de la RCMP). La adquisición de la goleta *St. Roch* facilitó el patrullar por primera vez el territorio ártico de Canadá. Fue la primera embarcación que atravesó el Paso del Noroeste de oeste a este (1940-42), y el primero en circunnavegar Norteamérica (1950).

En 1993, las labores antiterroristas de la RCMP, llevadas a cabo por el Special Emergency Response Team (SERT), fueron transferidas a las Fuerzas Armadas de Canadá, que crearon una unidad llamada Joint Task Force Two (JTF2). La JTF2 heredó equipamiento de la RCMP y la antigua base de formación, que se encontraba cerca de Ottawa.

## Era moderna

El 3 de marzo de 2005 cuatro oficiales de la RCMP resultaron muertos por herida de bala en una operación para recuperar una propiedad que había sido sustraída e investigar una posible plantación de marihuana en Rochfort Bridge, Alberta. El tirador, Jim Roszko, de 46 años, se suicidó en el incidente, conocido como Incidente de Mayerthorpe. Fue la primera vez en la que se mataba a varios miembros de la RCMP desde la Rebelión del Noroeste. Uno de los cuatro policías sólo llevaba en el cuerpo diecisiete días. Las víctimas fueron:

- Const. Lionide (Leo) Nicholas Johnston, 34
- Const. Anthony Fitzgerald Orion Gordon, 28
- Const. Brock Warren Myrol, 29
- Const. Peter Christopher Schiemann, 25

[4]

El 7 de julio de 2006, Curtis Dagenais, de 41 años, disparó y mató a dos policías cerca de Mildred, Saskatchewan. Dagenais estuvo en paradero desconocido hasta el 18 de julio, fecha en la que se entregó. Las víctimas fueron:

- Const. Robin Cameron, 29
- Const. Marc Bourdages, 26

El incidente se conoce con el nombre de Incidente de Spiritwood.

La RCMP ha apoyado logísticamente a la Policía Nacional de Haití desde 1994, en lo que en Canadá se considera un asunto controvertido, pues se atribuye a dicha fuerza muchas violaciones de los derechos humanos. Algunos activistas canadienses han pedido que la RCMP deje



Un coche de patrulla de la RCMP en Ottawa.

En 2006, el cuerpo de Guardacostas de los Estados Unidos del Noveno Distrito y la RCMP acordaron la puesta en práctica de un programa llamado “Shiprider”, en el que 12 miembros de la RCMP y 16 guardacostas de Michigan patrullan en las embarcaciones de la nación vecina. La idea es permitir una vigilancia de las fronteras colaborativa.<sup>[6]</sup>

## La Policía Montada en tiempo de guerra

### La Guerra de los Boér

Durante la Segunda Guerra de los bóer, algunos miembros de NWMP fueron enviados a luchar con el segundo batallón.

### Primera Guerra Mundial

Durante la Primera Guerra Mundial, la RNWMP realizó labores de guardia fronteriza, vigilancia y defendieron la seguridad nacional de Canadá. Además algunos oficiales sirvieron fuera de Canadá. El 6 de agosto de 1914 se envió un escuadrón de voluntarios de la RNWMP para servir en Francia. En 1918 se formaron dos nuevos escuadrones. El “Escuadrón A” sirvió en Francia y en Flandes mientras que el “Escuadrón B” sirvió en Siberia.

### Segunda Guerra Mundial

En 1939, la RCMP llegó a servir en Europa. La unidad resultante luchó y fue condecorada por sus acciones en la Segunda Guerra Mundial.

### Honores

A pesar de ser una fuerza policial, la RCMP tiene categoría de regimiento, así que puede recibir honores por su servicio en la guerra y el uso de galones. Recibió esta condición en 1921.

### Servicio en combate

- Noroeste de Canadá 1885, Sudáfrica (Segunda Guerra Bóer) 1900–02
- Primera Guerra Mundial: Francia y Flandes, 1918, Siberia, 1918–19
- Segunda Guerra Mundial: Europa, 1939-45

### Distinciones



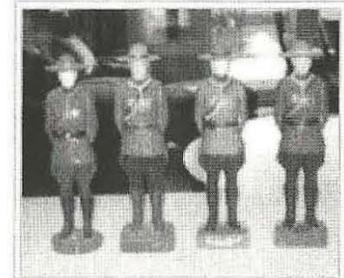
Antigua postal de 1917 con dibujo de un RCMP de la época

- Insignia de la Canadian Provost Corps<sup>[7]</sup>

## La RCMP en la cultura popular

Los “Mounties” son un símbolo de la cultura de Canadá. Han aparecido en muchas películas de Hollywood, donde a menudo representan a los miembros de la Policía Montada como oficiales de mandíbulas cuadradas, estoicos y educados.

Se producen numerosos objetos de recuerdo relacionados con la RCMP, como estatuas de los Mounties o sombreros Mountie. Antes de 1995 la RCMP ejercía poco control sobre estos productos. Tras la puesta en marcha de la Mounted Police Foundation se encargan de supervisar la calidad y distribución de estos productos. Contrataron la asesoría legal sobre licencias y márketing a la Walt Disney Co. (Canada) Ltd., la rama canadiense de la Walt Disney Company. Esto generó cierta controversia, pues algunos temen que este trato amenace a la autonomía de la Policía, en principio dependiente sólo de Canadá.<sup>[8]</sup> El contrato con Disney acabó en 2000. Ahora la fundación gestiona estos derechos.



Recuerdos de la RCMP de diferentes partes de Canadá.

## Enlaces externos

-  Wikimedia Commons alberga contenido multimedia sobre **Policía Montada del Canadá**.
- En inglés
  - La página oficial de la Royal Canadian Mounted Police (<http://www.rcmp-grc.gc.ca/>)
  - Gaceta de la Royal Canadian Mounted Police (<http://gazette.rcmp-grc.gc.ca/>)
  - Comisión de quejas públicas contra la RCMP (<http://www.cpc-cpp.gc.ca/>)
  - Lista de los más buscados por la RCMP ([http://www.rcmp.gc.ca/wanted/index\\_e.htm](http://www.rcmp.gc.ca/wanted/index_e.htm))
  - Comité especial del senado sobre Anti-terrorismo (<http://192.197.82.11/38/1/parlbus/commbus/senate/com-e/anti-e/08evb-e.htm>) sobre la RCMP y el CSIS
  - Centro de herencia de la RCMP (<http://www.rcmpheritagecentre.com/>)
  - Museo de la RCMP (<http://www.rcmpmuseum.com/>)
  - Society of the Military Horse (<http://www.militaryhorse.org/>)
  - Página informativa de la Policía Montada (<http://www.mountedpolice.com/>)



Los “Mounties” en un desfile en Iqaluit, Día Nacional de Canadá, 1999.

## Referencias

1. ↑ Organización de la RCMP ([http://www.rcmp-grc.gc.ca/html/organi\\_e.htm](http://www.rcmp-grc.gc.ca/html/organi_e.htm))
2. ↑ Diario del comisionado George Arthur French ([http://www.rcmp-grc.gc.ca/history/marchwest\\_e.htm](http://www.rcmp-grc.gc.ca/history/marchwest_e.htm))
3. ↑ McDonald Commission — Royal Commission of Inquiry into Certain Activities of the RCMP (<http://www.thecanadianencyclopedia.com/index.cfm?PgNm=TCE&Params=A1ARTA0004009>)
4. ↑ CBC (<http://www.cbc.ca/story/canada/national/2005/03/04/myrol-rcmp050304.html>)
5. ↑ Website ([http://www.rcmp-grc.gc.ca/news/cida\\_rcmp\\_e.htm](http://www.rcmp-grc.gc.ca/news/cida_rcmp_e.htm)|RCMP) and "Haiti Support Hits the Streets" ([http://www.rabble.ca/news\\_full\\_story.shtml?x=44206](http://www.rabble.ca/news_full_story.shtml?x=44206))
6. ↑ PA1 John Masson, "Territorial Teamwork", Coast Guard Magazine 2/2006, pp. 26-27.
7. ↑ Otorgada el 21 de septiembre de 1957 en el Parlamento por sus acciones en la Segunda Guerra Mundial.
8. ↑ [1] (<http://info.wlu.ca/~wwwpress/jrls/cjc/BackIssues/23.4/gittings.html>)

Obtenido de "[http://es.wikipedia.org/wiki/Polic%C3%ADa\\_Montada\\_del\\_Canad%C3%A1](http://es.wikipedia.org/wiki/Polic%C3%ADa_Montada_del_Canad%C3%A1)"

Categorías: Wikipedia:Artículos buenos | Canadá

- Esta página fue modificada por última vez el 17:35, 20 jul 2008.
- Contenido disponible bajo los términos de la Licencia de documentación libre de GNU (véase **Derechos de autor**).  
Wikipedia® es una marca registrada de la organización sin ánimo de lucro Wikimedia Foundation, Inc.

### 3:2 Comparación

En los aspectos comparativos se tienen varias caballerizas existentes en el país e exhiben sus instalaciones y servicios al público en general en las páginas de Internet como la Secretaria de Seguridad Publica y Protección Ciudadana del Distrito Federal, y Oaxaca, Rancho el Paraíso, el Club Ecuestre de Tepepan, la Alta Escuela México de Jinetes y la del Hotel Casa de Aves, San Miguel de Allende México, solo por citar algunos.

En la Secretaria de Seguridad Publica y Protección Ciudadana del Distrito Federal, se ha renombrado a la Policía Montada ahora por el del Heroico Cuerpo de la Policía Montada, que da su servicio en la Alameda Central de la Ciudad de México, donde son policías mas accesibles, atienden amablemente a la ciudadanía, dan informes de calles o socorren en cualquier dificultad cotidiana urbana, a los niños los dejan montar a los caballos y se dejan tomar fotografías, dan un excelente servicio al extranjero ya que algunos de ellos hasta hablan en ingles, ellos mismos dicen que les esta prohibido intervenir en movimientos de choque, aunque su origen es de la misma Escuela de la Policía Montada. Los lugares de descanso son en corrales sencillos cercanos al lugar que son pequeños establos con muros de tabique cubiertos con cemento arena, pisos de concreto y techumbres de lamina donde son vigilados por dos o tres personas en una casa de vigilancia, estos caballos son transportados en pequeños remolques donde caben de dos a seis caballos y en caos muy especiales en tráileres cuando van a una ceremonia masiva.

En la Secretaria de Seguridad Publica y Protección Ciudadana de Oaxaca, al igual que la del Distrito Federal sus servicios son similares, pero no así en cuanto a instalaciones, debido a los mayores espacios del lugar, y al ambiente provinciano que aun se respira y que va más de acuerdo a un sitio especial para caballos.



Este lugar tiene la virtud de plantear además un servicio muy interesante como es la intervención de psicólogos y pedagogos que se dividen en tres áreas la Hipoterapia, la Monta Terapéutica y la Equitación como deporte adaptado, que ayuda a personas con dificultades motoras y problemas psicológicos como el autismo, problemas de conducta, problemas de atención, de lenguaje, neurosis, psicosis, esquizofrenia y otras. Los caballos definitivamente están mejor cuidados y son explotados de mejor manera que en otras Policías Montadas del País.

El Rancho el Paraíso es digno de mencionar por el aspecto de cómo genera un negocio en cuanto a lo relacionado con los caballos. Tiene servicios como la de pensión por estancia, descanso y recuperación de caballos, cuenta amplios picaderos para entrenar a caballos para la equitación, doma y saltos, así como la preparación y educación de jinetes. Para el visitante hay buenos lugares de recreación y esparcimiento relacionados con el caballo, así como dormitorios y restaurantes. En cuanto a su entorno arquitectónico me pareció muy apropiado y bello debido a los materiales rústicos que dan una imagen pintoresca a la provincia mexicana con materiales aparentes de la región que si no muy lujosos si son agradables, cuenta con campo de competencias ecuestres provista con todo lo necesario como obstáculos de todo tipo, fosas de agua, tribunas y área de jurado etc. Las caballerizas me parecen pequeñas pero al parecer esto es para el mejor control de los caballos por la noche y para que no pasen frío, como me lo dijera un caballerango.

El Club Ecuestre Tepepan A.C. me pareció un lugar de más elite, si sus instalaciones no son del todo lujosas, si la gente que lo visita se ve que es de la clase alta, plagados de hijos de extranjeros que radican en el país, y se ve a simple vista que se maneja mucho dinero en la compra, venta y renta de caballos, se necesita de membresía y no cualquiera entra a no ser que solo sea para rentar un caballo y hasta ahí, si se quiere mas deben demostrar que son gente pudiente. Todo esta lo menciono porque hay casos como este, donde la gente pudiente puede hacer lo que quiera y mantener un lugar así por tiempo indefinido, por lo que la economía no es problema



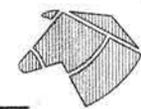
### 3:3 Superando lo existente

En realidad resulta demasiado triste que mi proyecto este muy por encima de las Caballerizas de Policía Montada existentes, el estado actual y el olvido de este sector de la Policía, es por demás catastrófico. La Policía de Seguridad Publica en lo único que piensa, es en obtener recursos a base de "mordidas" sangrando a la ciudadanía y para llevarlo a cabo, un caballo es en la actualidad un estorbo ya que no puede competir contra los vehículos motorizados que son su principal objetivo.

Su reglamento de transito, totalmente los apara con la excusa de que por cualquier falta de algún documento del carro o cualquier infracción es motivo de llevarse el vehículo al corralón, cuando en otros países con mas honestidad solo se encarga el agente de transito a extender por medio de un boucher la respectiva multa, que se tiene que cumplir porque de no hacerlo el costo es superior y el ciudadano se hace más conciente de no incurrir a delitos de transito.

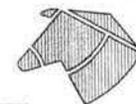
Lo anterior escrito es por la razón de que quiero asentar la principal causa por la cual la Policía Montada tiende a desaparecer y solo se vera a futuro como una curiosidad turística como sucede hoy día en la Alameda Central de la Ciudad de México, debido a que nada es para siempre y su uso solo servirá para labores bien especificas y particulares.

Bajo esta base mi Escuela de Caballería considero que si sería de gran utilidad como lo mencione antes en la zona de Chalco que ella mejoraría las condiciones del lugar, los materiales y elementos constructivos podrían dar lugar a tener un complejo de Seguridad y acceso a la Equitación en el lugar.



Algo que sería extraordinario es que se les daría a los caballos un lugar digno de cuidados y bienestar siguiendo las Bases de Diseño que se mencionan así como los ejemplos análogos donde se rescata lo más apropiado para el buen desempeño de las múltiples actividades del complejo equino.

En la actualidad hay grandes ventajas en lo concerniente a los materiales de construcción, con que se cuenta, ya que estos son de fácil manejo y rapidez durante el tiempo que dure la construcción, así como los proveedores existente en el suministro y colocación de todos los conceptos. Hay gran variedad de materiales para ejecutar una buena obra, como es el caso de lograr grandes espacios de buen confort ambiental como son los aislantes térmicos, acústicos, humedad etc. La gran elasticidad y buen fraguado de concretos, apoyados por la elaboración de cementos de buena calidad hacen que se pueda construir lo que sea, con formas caprichosas, así como la gran resistencia del acero. Por otro lado en lo que concierne a las instalaciones, hay de igual forma, una gran variedad de empresas que se dedican a hacer tuberías de buena calidad así como sus conexiones y elementos de fijación. Los elementos eléctricos han superado su calidad en los últimos años cumpliendo con rigurosas normas de calidad. Los sistemas de aire acondicionado, así como el de los sistemas contra incendio también han hecho lo suyo ya que con la llegada de la computadora sus sistemas han superado a todo lo pasado ya que hoy en día hay el llamado *Edificio Inteligente*, que puede hacer todo tipo de cosas, gracias a los cuartos de control e instrumentos. Tengo que hacer mención que en mi proyecto hay edificaciones e instalaciones muy interesantes, que en las otras caballerizas no fueron tomadas en cuenta por las caballerizas mexicanas, como son: el servicio interino de veterinaria, una subestación eléctrica que asegura la energía del lugar, así como una fosa de hidroterapia para caballos. Los materiales a utilizar son económicos pero bellos gracias a la gran gama de empresas dedicadas a la fabricación de acabados. A esto hay que agregar que el sistema higiénico del complejo es autosuficiente y responsable ya sea por la extracción de agua y la descarga de aguas negras tratadas previamente con fosas sépticas, así como el uso debido a los residuos fecales de los caballos.



## PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA ESCUELA DE CABALLERIA

### 3:4 Desarrollo general del Programa de Actividades de Proyecto, para cadetes internos, profesores, personal de mantenimiento, administrativos y externos

*I Recuperación:*

a) Dormir b) descansar c) comer d) Aseo e) vestir f) cultura

*II Recreación:*

a) Platicar b) Leer y Escribir c) Oír Música d) Jugar

*III Servicios:*

a) Cocinar b) Lavar c) Planchar d) Mantenimiento e Intendencia

*IV Almacenar:*

a) Alimentos b) Vestuario c) Utilería y Herrería

*V Laborar:*

a) Administrativo b) Educativo c) Adiestramiento del policía a todo lo referente al manejo, trato y utilización del caballo.

El programa de actividades tiene como objetivo el conocer más a fondo las necesidades del diseño en turno.



Como es bien sabido partiendo de este recurso podremos tener un mejor panorama de lo que se quiere lograr para optimizar el proyecto arquitectónico.

*I Recuperación*

a) Dormir:

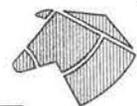
Se tiene como primer fundamento el fomentar el espíritu de servicio a los jóvenes que se enrolen en las filas de la Policía Montada, para ello se tiene el conocimiento que los cadetes que a esta llegaran, serán de origen provinciano por lo tanto tendrán que ser alojados en dormitorios, bien acondicionados, que cuenten con todos los servicios.

b) Descansar:

Se contará con un área de descanso para llevar hasta cierto punto una agrupación y familiarización entre los cadetes internos, el trabajo en equipo será indispensable para alzar buenos logros en su disciplina. De ahí que las horas de descanso serán elementales para lograrlo.

c) Comer:

Un comedor será de mucha utilidad ya que en la zona no se cuenta con servicios de restaurantes, además que se pretende dar una alimentación balanceada a los cadetes y personal interno. Esto en materia deportiva es de gran importancia ya que hay que recordad que la equitación sin duda representara un gran esfuerzo para los que ahí lo van a practicar. Otro aspecto es que se podrá tener un control higiénico en lo que se consume y así evitar inasistencias por alguna enfermedad gastrointestinal.



d) *Aseo:*

La limpieza es un factor de mucho cuidado en la Policía Montada, el constante apego a los caballos lo requiere. Además es parte fundamental de la disciplina y de evitar todo tipo de enfermedades por falta de higiene.

e) *Vestir:*

Se contara para vestir, de pequeños guardarropas de buen resguardo en chapas y candados, que permitan a los cadetes complementar su aspecto personal, y guardar sus pertenencias de valor.

F) *Cultura Física:*

El personal adiestrado para montar a caballo deberá de contar con cierta capacidad física que le permita maniobrar y realizar los entrenamientos de equitación y de aquellos movimientos estratégicos en el uso de la fuerza pública, así como también los de trabajo cotidiano. Este ultimo punto se vería reforzado si estuviéramos hablando de aquel personal que se este preparando para un alto nivel competitivo de la equitación, como podría se una olimpiada ya que se tienen planes de buscar talento.

II *Recreación*

a) *Platicar:*

El dialogo es sin duda alguna, un elemento esencial para la buena comunicación entre el ser humano, para ello se contará con centros de reunión, para fomentar la cordialidad y amistad de todos los integrantes, tales como, una cafetería, un casino y un salón de uso múltiples.



b) *Leer y Escribir:*

Estas actividades serán de mucha importancia, por lo que se darán todas las facilidades para desarrollarlas. Una biblioteca así como pupitres y escritorios en sus dormitorios serán de buena calidad y confort, acompañados por una adecuada iluminación y ventilación. Se procurara tener, buenos libros tanto de carácter oficial para la Policía de equitación, así como aquellos de literatura, ciencias, psicología, historia, etc.

c) *Oír Música:*

Esta actividad si tendrá cierta restricción debido a que solo se podrá hacer en horas de descanso y de común acuerdo para no molestar a otros internos de preferencia se hará de forma silenciosa.

d) *Jugar:*

El jugar será una actividad muy adecuada dentro la materia de Educación Física, lo condición física de los cadetes deberá se de muy buen grado competitividad. Se harán torneos internos así como externos de fútbol, básquetbol, voleibol y polo a caballo.

III *Servicios*

a) *Cocinar:*

La estancia del personal dentro de las instalaciones de la Escuela de Caballería, será de tiempo completo laboral y de algunas otras de todo el día por lo que la alimentación será necesaria.



Por otro lado, una buena alimentación bien balanceada es indispensable ya que hay que tomar en cuenta, que la equitación es un deporte, que requiere de mucha energía, además los internos deberán tener una buena condición física para realizar todas las actividades deportivas a que se verán sujetos.

El personal administrativo tendrá también este servicio debido a que en los alrededores no se cuentan con lugares cercanos y sobre todo higiénicos donde se pueda ir. Por lo tanto se contará con un comedor, que dará servicio en horarios previamente establecidos por la jefatura administrativa.

b) *Lavar:*

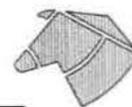
Los internos tendrán centro de sus actividades, el lavar su ropa así como todos sus utensilios para su aseo personal. Para realizar dicha actividad se contará con un área de lavado y tendido.

c) *Planchar:*

Esta actividad se pondrá realizar dentro de los dormitorios de forma común por lo que las planchas serán de uso personal o colectivo por cuarto, esto será a elección de los internos.

d) *Mantenimiento e Intendencia:*

Para la limpieza de dormitorios, será responsabilidad de los internos como es tener en orden sus cuartos.



Para todas las áreas exteriores, el personal de intendencia será el responsable, así como el cuidado de las áreas verdes, salones, oficinas, caballerizas, etc. El personal de mantenimiento será el responsable de que las instalaciones funcionen a la perfección.

Este personal será altamente calificado, ya que se tratará de técnicos, eléctricos, plomeros, soldadores, herreros, médicos, veterinarios y ayudantes generales.

Dentro este personal, habrá aquellos que realicen varias de estas actividades una misma persona, así como algunos servicios especiales que serán contratados al exterior.

#### IV Almacén

##### a) Alimentos:

El almacenaje de alimentos se hará principalmente en la cocina por medio de refrigeración y congelación. No está permitido almacenar alimentos en dormitorio, oficinas y salones, así como en todas las demás instalaciones para esto se tiene el comedor.

##### b) Vestuario:

Los uniformes serán cuidados y revisados por los jefes directos de los cadetes, ya que el buen uso de estos será primordial y efectivo, debido a que contara con insignias y graduación por lo que tiene la vestimenta un reconocimiento de autoridad y de orgullo para quien la porta.



El vestuario civil de todo el personal interno será responsabilidad total de quien lo porta. Este vestuario deberá ser serio y pulcro por lo que su uso será vigilado.

c) *Utilería y Herrería:*

Todos los utensilios que servirán para jinetes como para caballos estarán controlados y almacenados en el almacén. Para su uso se necesitará de autorización y credencial del personal.

La herrería estará a cargo por personal especializado, dándoles un local alejado de cualquier elemento combustible, por motivos de seguridad contrafuego.

d) *Vehículos:*

Se contará con varias áreas de estacionamientos como son: para el personal administrativo, para trailers, remolque para caballos, patrullas, motocicletas, camionetas, pipas y estacionamiento para visitas exteriores.

V *Laborar*

a) *Administrativo:*

Dentro del Edificio Administrativo, se llevará todo el control como es el registro de internos, las materias que se impartirán, la intercomunicación interior y exterior el archivo laboral, el sistema de vigilancia computarizado entre otras.



Aquí laboran los jefes del alto mando, así como la recepción de jefes exteriores, que vengan en plan de visita. Dicho de otra forma, esta área será el cerebro de la Escuela de Caballería.

b) *Educativo:*

Las aulas serán el centro educativo, donde en los mismos edificios se localizaran cubículos destinados para profesores según su área.

Este personal será el encargado de dar las cátedras, por lo que deberán ser profesores muy capaces y de gran conciencia, de la importancia que será para el cadete, cuidarse de los peligros a que se va a enfrentar y a la profunda comunión que tendrá con su caballo.

c) *Adiestramiento del Policía a todo lo referente al manejo, trato y utilización del Caballo.*

Esta actividad será el punto medular de la creación de todo este gran conjunto, de mi Escuela de Caballería. Las áreas abiertas serán las verdaderas protagonistas para dar lugar a tales prodigios como son las disciplinas de Doma, Equitación, Salto de obstáculos, Polo Ecuestre, etc. El cuidado que se tenga a tales actividades podrán dar lugar al descubrimiento de nuevos talentos y ¿Por qué no? tener campeones nacionales de "alto rendimiento". Solo hay que recordar que México es cuna de buenos jinetes ya que a lo largo de su historia a logrado importantes resultados, en torneos internacionales y olimpiadas.



### 3:5 Desarrollo general del Programa de Actividades para el Manejo y Adiestramiento del Caballo

Los caballos, en la mayoría de los casos, son muy valiosos. Su valor depende en gran parte, de cuanto tiempo viven conservándose sanos. Esto a su vez, depende del cuidado que les den sus dueños o el personal a cargo. Un cuidado apropiado necesita de un personal altamente capacitado y bien informado.

Además de seguir un programa que abarque una crianza, un manejo firme y alimentación bien balanceada basándose en la ciencia nutricional. Un buen caballista se atenderá a un programa estricto de sanidad, prevención de enfermedades y control de parásitos para proteger la salud del caballo.

#### *Actividades del Personal:*

- 1.- Manejo adecuado de la caballería
- 2.- Aseo del caballo
- 3.- Cuidado de los cascos del caballo
- 4.- Realización de ejercicio
- 5.- Transporte de caballos
- 6.- Diseño de los edificios y el equipo
- 7.- Selección del equipo para el caballo
- 8.- Cercas para caballos



- 9.- Establecimiento de un programa de salud del caballo
- 10.- Manejo de los nuevos caballos y de yeguas visitantes
- 11.- Control de parásitos
- 12.- Presentación del caballo
- 13.- Adiestramiento
- 14.- Alimentación del caballo

1.- Manejo adecuado de la caballería:

Se eliminará la capa extrema de los suelos de adobe fresco, y se aplanará. También se deberá mantener el suelo del establo o caballerizas más alto que el área que le rodea, manteniendo así seca la caballería. La iluminación deberá ser la necesaria para laborar de la mejor manera posible.

Se pondrá una percha para la pastura, adecuadamente construida para disminuir la cantidad de desperdicio y la contaminación de ella. Se fregarán los comedores de concentrado cada vez que sea necesario, así como después de dar un alimento mojado.

La cama se deberá tender diariamente, eliminando el estiércol y materia mojada o sucia, utilizando paja limpia, el saneamiento rígido permitirá evitar la contaminación con estiércol de los alimentos y del agua.

La ventilación será por demás apropiada a toda hora, por medio de puertas abiertas, ventanas que se abran hacia adentro desde arriba. Las



caballerizas deberán de contar con una constante vigilancia y mantenimiento para evitar riesgos de salud y lesiones.

*Fosa Hermética para el manejo de Estiércol.:*

Un problema común es la del manejo de estiércol, a primera instancia no representaría ningún problema si se contara con arados de cultivo, pero no es así, además hay que agregar que aun no se cuenta con drenaje en Chalco. Para este caso se tiene que hay muchos lugares que se verían beneficiados (agricultores cercanos), por lo que se podría hacer un contrato con estos vecinos cultivadores.

El almacenaje de estiércol no obstante se deberá realizar es una fosa adecuada de construcción hermética por lo menos en un intervalo de los semanas antes de distribuirlo, permitiendo así que el calor generado espontáneamente destruya los parásitos.

El estercolero deberá localizarse en una zona que no contamine un arroyo ni sea ofensivo a los vecinos, para ello se deberá de tener en cuenta la dirección de los vientos dominantes.

2.- Aseo del Caballo:

El aseo del caballo ayudará para el mantenerlo sano por ende la condición y la capacidad de los músculos. El aseo también acostumbra al animal al manejo y ofrece una sistemática para inspeccionarlo y ver si tiene cortaduras, raspones o golpes.



3.- Cuidado de los caballos:

El valor de un caballo depende principalmente de su habilidad para moverse, por tanto, son necesarios buenos cascos o pezuñas y magnificas patas. Los puntos importantes en el cuidado de los cascos del caballo son mantenerlos limpios, evitando que se sequen, recortándolos para que conserven su forma y longitud adecuada y herrarlos correctamente cuando se necesite hacerlo.

4.- Realización de Ejercicio:

Se dejara que el caballo haga el ejercicio lo más posible en los potreros. Desarrollaran unos remos fuertes y seguros con el ejercicio ene l campo. Los caballos con cascos defectuosos, con frecuencia no pueden hacer ejercicio con montura, por lo que el ejercicio se hará en un corral grande, o con una cuerda de 10 a 12 m. ó bien guiándolos para tal actividad se usara un picadero.

5.- Transporte de caballos:

La transportación de caballos se hará en un remolque, camión de redilas de forma local y en trailers en forma nacional. El trasporte de motor tiene la ventaja de cargar y mover a los caballos a los lugares donde se les solicite llegando al lugar, descansados, ayudando así a que se realicen las labores de mejor manera.

6.- Diseño de los Edificios y el Equipo:

Los Edificios Diseñados, construidos y organizados adecuadamente y el equipo de los caballos logran un incremento en la comodidad, producción y presentación, al igual que en la eficiencia de la alimentación y la labor y



agregar algo a la belleza del paisaje. Para servir estos propósitos, no es necesario que sean elaborados y costosos.

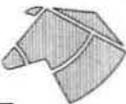
Las razones principales para tener edificios para caballos son: 1a proveer un lugar en donde estos se guardan y se almacene el alimento y el equipo, y 2o para modificar el medio ambiente. Ciertamente que el cuidado de los caballos difiere al que se otorga al ganado vacuno, a los borregos, cerdos o aves; los caballos necesitan de mas atención individual. Pero así como sus necesidades son únicas, el satisfacerlas requiere de gran imaginación y creatividad.

Ya sea que se trace un nuevo plano (Como en mi caso) para las instalaciones de caballos o se verifique el Programa Arquitectónico, todo Edificio, barda, corral y árbol deberá agregarse de acuerdo con un plan maestro, puesto que una vez establecidos usualmente son difíciles y costosos de trasladar.

El arreglo en su totalidad deberá hacer el mejor uso de la tierra y de requerir un mínimo de distancias a caminar cuando se están cuidando los caballos. Las caballerizas deberán de tener los siguientes requisitos para su ubicación:

a) *Accesible:*

Deberá estar en un camino o senda que sea accesible durante todo el año. Esto facilitara la utilización de los caballos, la distribución de alimentos, de camas de paja, y el desalojamiento del estiércol. También deberá estar adyacente o próxima a un corral, potrero o pastizal.



b) *Alta y Seca:*

Deberá ubicarse en un lugar alto (mínimo 60 cm. al nivel exterior) con sistema de drenaje. Esto permitirá que la caballeriza se mantenga seca.

c) *Expandible:*

Debe hacerse provisión para una fácil expansión, si acaso es necesario posteriormente a su construcción ordinaria, un edificio podrá expandirse de sus dimensiones originales, con tal de que no interfiera con ninguna otra estructura o instalaciones.

d) *Instalaciones:*

Las instalaciones deberán de ser de forma adecuada para el buen suministro de agua potable en abundancia, así como su buen sistema de desagüe, en caso de bajadas de agua pluvial estas deberán ir por fuera del edificio y la toma de electricidad deberá estar a corta distancia para evitar pérdidas por baja de carga así como la total protección en contra de incendio.

*Cumplir con el Reglamento:*

Toda caballeriza independiente del tipo que sea su uso y su propósito deberá de tener la cultura de calidad, ya que en la actualidad es un principio fundamental para cualquier organización competitiva. (ISO-900 / 2001 vigente actualmente 2008) Para mantenerse en el Servicio de Punta, la caballeriza policíaca, debe de cumplir con cierta



regularización normativa que se aplique a sus actividades de Servicio a la Comunidad del Valle de Chalco. Por ende "El Sistema de Gestión de Calidad" se basa en una sólida estructura organizacional, de procesos bien definidos, procedimientos e infraestructura y se tiene lo siguiente:

- a. Control del medio ambiente que modifique las temperaturas del invierno y del verano para los caballos; que los proteja de la lluvia, del sol y del viento; haciendo el mínimo esfuerzo.
- b. *Costos:* El Costo Razonable, junto con el Mantenimiento mínimo en el costo inicial es importante, pero también se deberá considerar la durabilidad y el mantenimiento. Los materiales deberán de ser de buena calidad que no necesiten de mucho mantenimiento y que sean resistentes a la corrosión y todos los elementos naturales.
- c. *Espacio Adecuado:* Al igual que estos costos tangibles habrá que agregar los valores intangibles como el orgullo sin arrogancia y la satisfacción, que es saber de la influencia que se tiene para con los niños, el transferir eso de que un policía es sinónimo de corrupción al del mas alto honor que es el de servir, solo hay que recordar que *Dios es el más grande servidor*. Los mas altos costos son los de no tener una Ética Moral, la inteligencia Emocional habla mucho al respeto. Se necesitara de mucha honestidad económica para lograr que sobreviva una Caballería de tal índole ya que la rodean muchos intereses de corrupción.
- d. *Almacenamiento para el Alimento, Cama de Paja y Equipo:* Estos generalmente se almacenan en el mismo edificio en se que se van a utilizar. Libres de plagas e incendios.



- e. *Buena Ventilación:* Esto se refiere al cambio de aire, el reemplazo de aire viciado por aire fresco, deberá hacer una humedad y un olor mínimos y las caballerizas deberán estar libres de corrientes de aire. La ventilación de las caballerizas pueden efectuarse a través de una o varias de las siguientes maneras: abriendo abajo del techo, ventilas o persianas, ventanas de bisagra, puerta y/o ventiladores.
- f. *Atractivo:* Una caballeriza atractiva logra una gran vivacidad y realza el valor de propiedad. Una caballeriza que con sus alrededores naturales tendrán un valor estético. Un buen diseño nunca se logra si se deja uno llevar por las modas, adornos o características altamente ornamentales.
- g. *Un riesgo mínimo de incendios:* El uso de materiales resistentes al fuego otorga una protección adicional a los caballos. También se encuentran en el comercio pinturas y atomizadores anticombustibles.
- h. *Seguridad:* Deberán observarse algunas medidas de seguridad, tales como evitar salientes con los cuales se podrían lesionar los caballos y procurar que los pesebres y abrevaderos se instalen de manera que no se tenga que caminar por detrás de los animales.
- i. *Mecanismos para Armonizar el trabajo:* Este es un requisito necesario en cualquier establecimiento comercial de caballos. También en donde los caballos se mantienen como diversión, este bien minimizar el



trabajo esclavista y alivianar el trabajo innecesario en la alimentación, el aseo y el manejo.

- j. *Protección de la Salud del Caballo:* Los caballos sanos son ejecutores superiores y eficientes por lo tanto, las caballerizas deberán ofrecer condiciones saludables para que vivan los ocupantes.
- k. *Control de Roedores y Aves:* Las áreas de almacenamiento de alimento y equipo deberán planearse contra roedores y aves
- l. *Corrales y Potreros:* Deberán ser adecuados a las exigencias, cercanos, bien drenados, seguros, durables y atractivos, ya sea que estén adyacentes o a corta proximidad de ellas
- m. *Adaptabilidad:* Tanto el desarrollo tecnológico como los posibles cambios en uso hacen deseable el hecho de que las caballerizas sean de tan fácil adaptabilidad como se posible hasta llegar al punto en que puedan ser económicas y fácilmente transformadas.

La tecnología ha evolucionado con los nuevos materiales de construcción ha obligado a mejorar los viejos métodos. Al seleccionar los materiales para construir una caballeriza, se debe tomar en consideración: (a) costo inicial; (b) durabilidad y mantenimiento mínimo; (c) atractivo; y (d) resistencia al fuego.

Entre los materiales disponibles y que se están empleando se encuentran: (a) Madera incluyendo triplay; (b) Metales como perfiles



tubulares, aluminio, acero galvanizado, acero inoxidable, etc.; (c) Mampostería, incluyendo bloques de concreto, tezontle, piedras de piedra pómez, ladrillo y piedra; (p) plástico

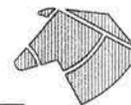
7. Selección del Equipo para el Caballo:

Las necesidades básicas son: un equipo sencillo pero eficaz con el cual se prevea la paja, el concentrado, los minerales y el agua, sin desprecio y sin peligro para el caballo. Cuando sea posible, es deseable que las instalaciones para el alimento y el agua se localicen donde sean llenadas sin la necesidad de que el asistente entre a la caballeriza o corral, desde el punto de vista de conveniencia y la seguridad de ambos.

Las instalaciones para el alimento y el agua pueden ser de construcción fija y móvil. Por razones de sanidad y flexibilidad al igual de una gran conveniencia, los buenos caballistas favorecen cada día más a las instalaciones especiales de alimentación u administración de agua sobre las anticuadas "canoas" de madera y tanques así como de concreto y de acero. Los tanques voluminosos de almacenamiento bien pondrían considerarse en los grandes establecimientos de caballos; esto eliminaría costales, disminuirá los problemas de roedores así como aves y hará posible la obtención de precios de alimento más favorables y pedidos más grandes.

8. Cercas para Caballos:

Las buenas cercas proveen lo siguiente: (a) mantienen los límites; (b) hacen posible las operaciones de los caballos; (c) reducen las pérdidas tanto a los animales como a las cosechas; (d) incrementan el valor de la propiedad; (e) promueven mejores relaciones con los vecinos; (f) disminuyen accidentes de los animales; (g) agregan algo de atractivo y distinción al lugar.



9. Establecimiento de un Programa de Salud del Caballo:

Para tal caso se contará con la participación de un medio veterinario que se localizara de muy cercana distancia a las caballerizas.

10. Manejo de los Nuevos Caballos y de llevar Yeguas visitantes:

El aislar a los animales nuevos por un periodo de tres semanas antes de agregarlos a la manada. Durante este periodo, el veterinario podrá: (a) administrar la vacuna contra la enfermedad del sueño o tripanosomiasis; (b) hacer un esmerado examen general de parásitos; y (c) hacer un examen genital de los animales de cría, y tratar donde sea necesario.

Deberá exigir que las yeguas que lleguen para ser servidas sean acompañadas por un certificado de salud proporcionado por un veterinario. Guárdese de las yeguas que han tenido dificultad de parir o que han perdido crías.

11. Control de Parásitos

Es caso igual al que se presenta en el programa de salud, para tal motivo se requiere una vez más del veterinario, que se encargara de tan complicada y laboriosa practica.

12. Presentación del Caballo.

Su presentación podrá ser de forma armoniosa y atractiva; es en este punto donde se ven reflejados los cuidados del cuerpo de policía, el verdadero valor de la policía montara estará a la vista en tan simple presentación es por ello que al cadete se le enseña a tener mas cuidado al caballo que a su



persona, aunque con esto no quiere decir que el no deba tener una intachable presentación.

13. Adiestramiento:

Para tal actividad se requerirá de dar todo un curso del manejo del caballo, de lo que el significa y de su valor, por ello se requiere de aulas y espacios libres para ejecutar dicha actividad.

14. Alimentación del Caballo:

El caballo tienen un aparato digestivo muy simple parecido al del hombre compuesto principalmente por el hocico, esófago, estomago, intestino delgado e intestino grueso para terminar en el recto.

El estomago del caballo es pequeño, por lo que su alimentación es constante pero el hacerlo de manera exagerada le causaría grandes problemas por lo que el dietista de caballos deberá de tener un buen conocimiento para llevar una dieta balanceada. Entre los alimentos más comunes se encuentran los siguientes:

Harina de alfalfa, cebada, pulpa de remolacha (seca), grano para cerveza (seco), trigo sarraceno, salvado de alforfón, maíz quebrado, maíz disgregado, algodón, garbanzos, grano de destilerías, harina de pescado, alimento de gluten, harina de semilla lianza, desperdicio de carne, alimento de melaza , aceite de avena, avena, avena molida, harina de cacahuete, salvado de arroz, centeno, frijol de soya, trigo, cebada de trigo, residuo de las grasas, heno de granos, trigo, cebada de trigo, aceite de trigo, residuo de trigo cernido y alimentos en pellets.



3:6

**PROGRAMA ARQUITECTONICO**

- I. *Área Administrativa*
  - a. Oficinas:
    - a.1) Recepción
    - a.2) Cubículos (2)
    - a.3) Área de Trabajo
    - a.4) Cubículo Director. (incluye sala de juntas y sanitario).
  
- II *Alojamiento de Cadetes*
  - b. Dormitorios
    - b.1) 32 dormitorios de 3 habitantes cada uno (planta baja y alta); 24 dormitorios para hombres y 8 para mujeres, incluye baños.
    - b.2) Área de gimnasio para hombres (Planta baja)
    - b.3) Área de gimnasio para mujeres (Planta alta)
    - b.4) Sala de estar y usos múltiples o casino (Planta alta)
  
- III *Servicios*
  - c. Comedor
    - c.1) Área para 120 comensales
    - c.2) Cocina
    - c.3) Cafetería



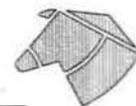
- c.4) Área para basura producida por comedor y cocina
- c.5) Áreas comunes de lavado, secado y planchado
- c.6) Cuartos de Servicio y basura.

IV *Zona Escolar*

- d. Salones de Clases
  - d.1) 6 aulas para 30 cadetes cada una
  - d.2) Taller de Usos Múltiples
  - d.3) Auditorio para 200 personas
  - d.4) 4 cubículos para profesores
  - d.5) Biblioteca
  - d.6) Enfermería y Consultorio
  - d.7) Dojo o Salón para artes marciales

V *Almacenamiento*

- e. Cuartos
  - e.1) Taller de monturas y guadarnés
  - e.2) Forraje u granos
  - e.3) Herraaje, forja y fragua
  - e.4) Bodega y cobertizo
  - e.5) Almacén de herramienta y piezas mecánicas

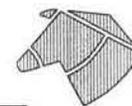


## VI Caballerizas

- f. Áreas de bienestar del Caballo
  - f.1) 2 módulos de 22 caballerizas cada uno (44 caballerizas)
  - f.2) Bebederos
  - f.3) Hidroterapia para caballos lesionados
  - f.4) Potrero y Pastizal
  - f.5) Picadero para adiestramiento y doma
  - f.6) Modulo sanitario para baño con capacidad para 8 caballos
  - f.7) Bodega de aserrín
  - f.8) Laboratorio
  - f.9) Consultorio para veterinario con sanitario
  - f.10) Farmacia
  - f.11) Quirófano

## VII Áreas Exteriores

- g. Estacionamientos y Áreas comunes a cielo abierto
  - g.1) 5 cajones de autos para visitas
  - g.2) 5 cajones de autos para oficiales de alto rango
  - g.3) Cobertizo para trailers y patrullas
  - g.4) 6 cajones para camiones, camionetas, remolques, etc.
  - g.5) Estacionamiento cubierto para ambulancia



- g.6) Plaza cívica con asta Bandera
- g.7) Canchas de Básquetbol
- g.8) Canchas de voleibol
- g.9) Gimnasio a cielo abierto (barra)
- g.10) Área de práctica de tiro
- g.11) Caseta de Vigilancia principal
- g.12) 2 Casetas de Vigilancia secundarias
- g.13) 3 habitaciones u ordenanzas con baños para caballerangos
- g.14) Cancha para eventos de equitación provistas con tribuna, caseta de jurado y sanitarios públicos
- g.15) Áreas Verdes

VIII *Instalaciones*

- h. Instalación Hidráulica:
  - h.1) Red Hidráulica General de la Planta de Conjunto
  - h.2) Cisterna
  - h.3) Tanque de Almacenamiento
  - h.4) Tinacos
  
- i. Instalación Sanitaria
  - i.1) Red Sanitaria General de la Planta de Conjunto
  - i.2) Fosa Séptica



- i.3) Trampa de Grasas
- i.4) Estercolero
- i.5) Colector de aguas tratadas y jabonosas para reutilización de riego en áreas verdes
  
- j. Instalación Pluvial
  - j.1) Red Pluvial General de la Planta de Conjunto
  
- k. Instalación Eléctrica
  - k.1) Subestación Eléctrica.
  - k.2) Iluminación Interior
  - k.3) Iluminación Exterior
  
- l. Instalaciones Especiales
  - l.1) Instalación de Hidrantes de la Planta de Conjunto
  - l.2) Instalación de Detectores de Humo, Aspersores y CO2
  - l.3) Regadera de alta presión con lava ojos para Laboratorios
  - l.4) Cuarto de Control e Instrumentos para controlar fuegos, humos, alarmas, accesos de personal a la Escuela por monitoreo
  - l.5) Sala de Computadoras
  - l.6) Antena de Telecomunicaciones



## CAPITULO IV

### PROYECTO EJECUTIVO

#### 4:1 ÍNDICE DE PLANOS

##### ARQUITECTONICOS:

##### *PLANTA DE CONJUNTO*

NO. DE PLANO	NOMBRE O DESCRIPCIÓN
A-001	PLANTA DE CONJUNTO
A-002	PERSPECTIVA DE LA PLANTA DE CONJUNTO
A-003	ALZADOS PLANTA DE CONJUNTO

##### *DORMITORIOS*

NO. DE PLANO	NOMBRE O DESCRIPCIÓN
A-004	EDIFICIO DE DORMITORIOS, PLANTAS BAJA, Y DE CUBIERTA
A-005	EDIFICIO DE DORMITORIOS, PLANTA ALTA Y DETALLE TIPO DE DORMITORIO
A-006	EDIFICIO DE DORMITORIOS, FACHADAS
A-007	EDIFICIO DE DORMITORIOS, CORTES POR FACHADA
A-008	EDIFICIO DE DORMITORIOS, CORTE Y DETALLES CONSTRUCTIVOS
A-009	EDIFICIO DE DORMITORIOS, PLANTA E ISOMETRICO INSTALACION HIDRO-SANITARIA



CABALLERIZAS

NO. DE PLANO	NOMBRE O DESCRIPCIÓN
A-101	EDIFICIO DE CABALLERIZAS, PLANTA Y DETALLE TIPO
A-102	EDIFICIO DE CABALLERIZAS, CORTES Y DETALLES CONSTRUCTIVOS

OTROS

NO. DE PLANO	NOMBRE O DESCRIPCIÓN
A-201	COBERTIZO DE ACCESO Y SUBESTACIÓN ELECTRICA, PLANTAS Y FACHADAS
A-301	SERVICIOS GENERALES Y CASETA DE VIGILANCIA, PLANTAS Y FACHADAS

**CIVILES:**

DORMITORIOS

No. de Plano	Nombre o Descripción
C-010	EDIFICIO DE DORMITORIOS, CIMENTACION, LOSAS, TRABES DE LIGA Y CORTES
C-011	EDIFICIO DE DORMITORIOS, ESTRUCTURAL, LOSAS Y TRABES DE PISO Y LOSA DE PISO, LOCALIZACION DE CASTILLOS
C-012	EDIFICIO DE DORMITORIOS, ESTRUCTURAL, LOSA Y TRABES DE AZOTEA, COLUMNAS Y CASTILLOS
C-013	EDIFICIO DE DORMITORIOS, ESTRUCTURAL, ESCALERAS, PLANTA, CORTE Y DETALLES.



**ELECTRICOS**

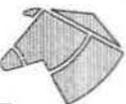
*DORMITORIOS*

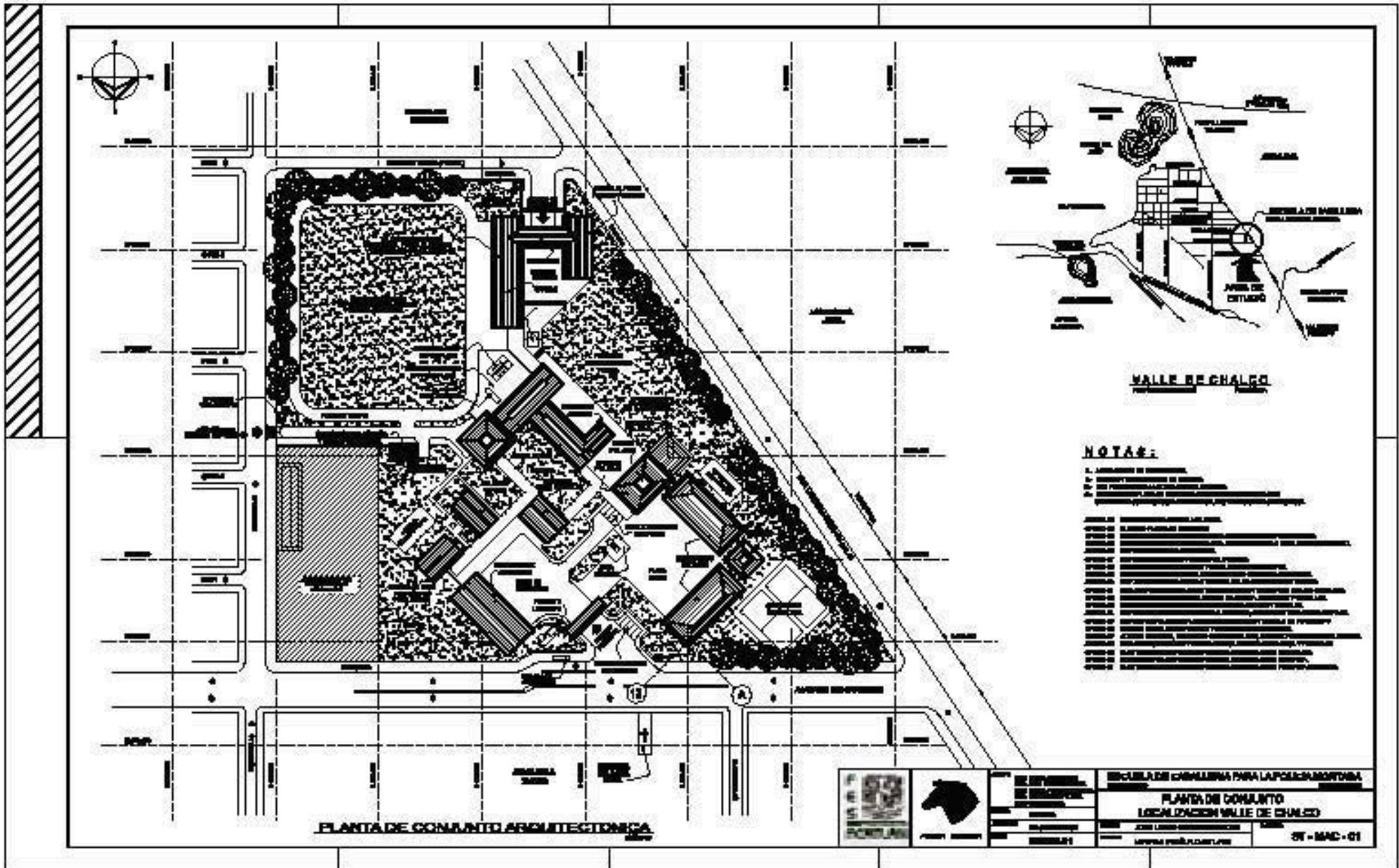
NO. DE PLANO	NOMBRE O DESCRIPCIÓN
E-014	EDIFICIO DE DORMITORIOS, PLANTA DE ALUMBRADO Y CONTACTOS

**REDES GENERALES DE INSTALACIONES**

*PLANTA DE CONJUNTO*

NO. DE PLANO	NOMBRE O DESCRIPCIÓN
J-401	PLANTA DE CONJUNTO DE RED GENERAL INSTALACION HIDRAULICA
J-402	PLANTA DE CONJUNTO DE RED GENERAL INSTALACION SANITARIA
J-403	PLANTA DE CONJUNTO DE RED GENERAL INSTALACION PLUVIAL Y JABONOSA





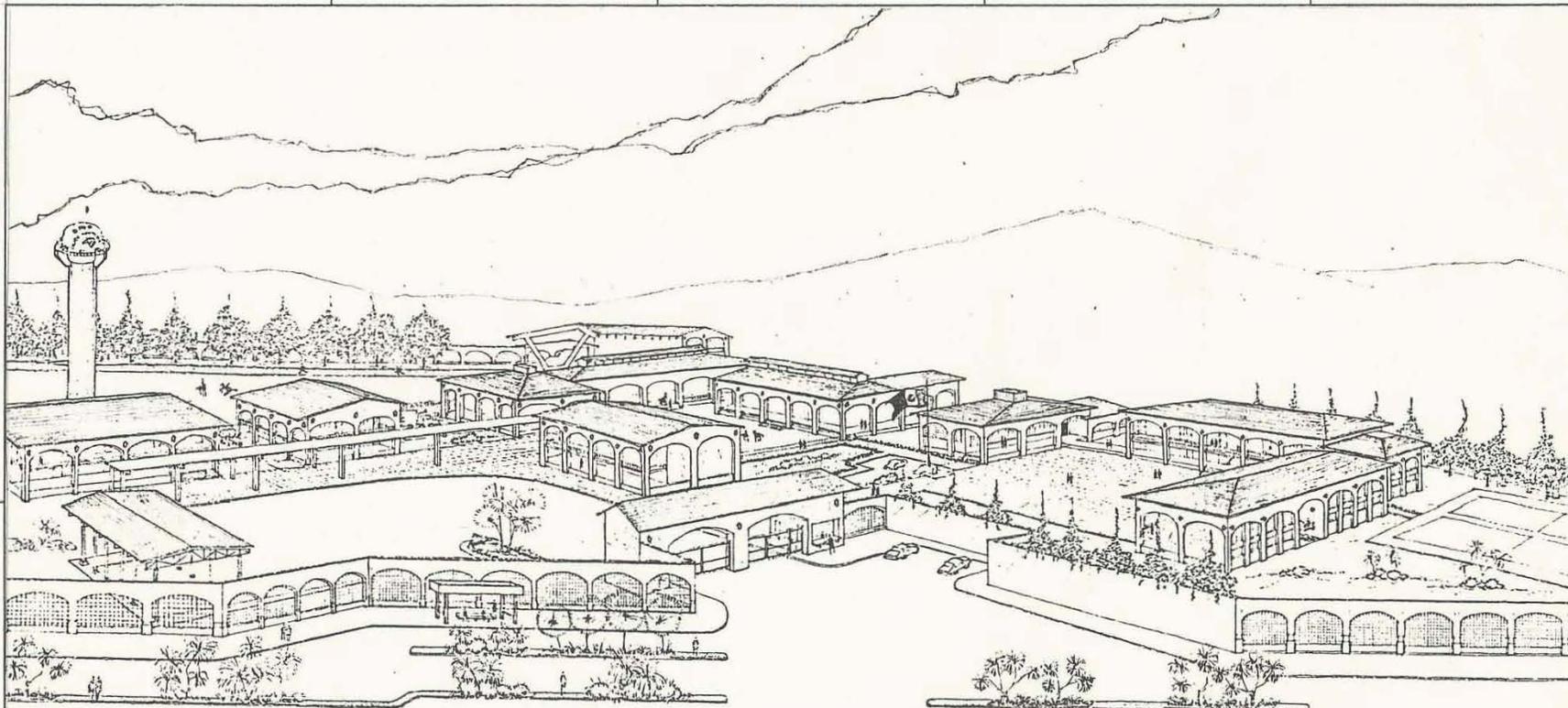
**NOTAS:**

1. AREA DE ESTUDIO
2. AREA DE ESTUDIO
3. AREA DE ESTUDIO
4. AREA DE ESTUDIO
5. AREA DE ESTUDIO
6. AREA DE ESTUDIO
7. AREA DE ESTUDIO
8. AREA DE ESTUDIO
9. AREA DE ESTUDIO
10. AREA DE ESTUDIO
11. AREA DE ESTUDIO
12. AREA DE ESTUDIO
13. AREA DE ESTUDIO
14. AREA DE ESTUDIO
15. AREA DE ESTUDIO
16. AREA DE ESTUDIO
17. AREA DE ESTUDIO
18. AREA DE ESTUDIO
19. AREA DE ESTUDIO
20. AREA DE ESTUDIO
21. AREA DE ESTUDIO
22. AREA DE ESTUDIO
23. AREA DE ESTUDIO
24. AREA DE ESTUDIO
25. AREA DE ESTUDIO
26. AREA DE ESTUDIO
27. AREA DE ESTUDIO
28. AREA DE ESTUDIO
29. AREA DE ESTUDIO
30. AREA DE ESTUDIO
31. AREA DE ESTUDIO
32. AREA DE ESTUDIO
33. AREA DE ESTUDIO
34. AREA DE ESTUDIO
35. AREA DE ESTUDIO
36. AREA DE ESTUDIO
37. AREA DE ESTUDIO
38. AREA DE ESTUDIO
39. AREA DE ESTUDIO
40. AREA DE ESTUDIO
41. AREA DE ESTUDIO
42. AREA DE ESTUDIO
43. AREA DE ESTUDIO
44. AREA DE ESTUDIO
45. AREA DE ESTUDIO
46. AREA DE ESTUDIO
47. AREA DE ESTUDIO
48. AREA DE ESTUDIO
49. AREA DE ESTUDIO
50. AREA DE ESTUDIO

**PLANTA DE CONJUNTO ARQUITECTONICA**

	<b>SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y TERRITORIO</b> <b>SECRETARÍA DE VIVIENDA Y OBRAS PÚBLICAS</b> <b>SECRETARÍA DE ECONOMÍA</b> <b>SECRETARÍA DE ENERGÍA</b> <b>SECRETARÍA DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL</b> <b>SECRETARÍA DE TRANSPORTES Y INFRAESTRUCTURA</b> <b>SECRETARÍA DE TURISMO</b> <b>SECRETARÍA DE FOMENTO ECONÓMICO</b> <b>SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y DESARROLLO RURAL</b> <b>SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA</b> <b>SECRETARÍA DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL</b> <b>SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y CLIMA</b> <b>SECRETARÍA DE CULTURA</b> <b>SECRETARÍA DE DEFENSA NACIONAL</b> <b>SECRETARÍA DE INTERIORES</b> <b>SECRETARÍA DE JUSTICIA FEDERAL</b> <b>SECRETARÍA DE LA FORTALEZA DE LA FUNCIÓN PÚBLICA</b> <b>SECRETARÍA DE POLÍTICA ECONOMICA</b> <b>SECRETARÍA DE PROMOCIÓN SOCIAL</b> <b>SECRETARÍA DE REFORMA AGROPECUARIA</b> <b>SECRETARÍA DE TRABAJO</b> <b>SECRETARÍA DE TRANSPORTES Y INFRAESTRUCTURA</b> <b>SECRETARÍA DE VIVIENDA Y OBRAS PÚBLICAS</b> <b>SECRETARÍA DE ECONOMÍA</b> <b>SECRETARÍA DE ENERGÍA</b> <b>SECRETARÍA DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL</b> <b>SECRETARÍA DE TURISMO</b> <b>SECRETARÍA DE FOMENTO ECONÓMICO</b> <b>SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y DESARROLLO RURAL</b> <b>SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA</b> <b>SECRETARÍA DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL</b> <b>SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y CLIMA</b> <b>SECRETARÍA DE CULTURA</b> <b>SECRETARÍA DE DEFENSA NACIONAL</b> <b>SECRETARÍA DE INTERIORES</b> <b>SECRETARÍA DE JUSTICIA FEDERAL</b> <b>SECRETARÍA DE LA FORTALEZA DE LA FUNCIÓN PÚBLICA</b> <b>SECRETARÍA DE POLÍTICA ECONOMICA</b> <b>SECRETARÍA DE PROMOCIÓN SOCIAL</b> <b>SECRETARÍA DE REFORMA AGROPECUARIA</b> <b>SECRETARÍA DE TRABAJO</b>	<b>SECRETARÍA DE ECONOMÍA</b> <b>SECRETARÍA DE ENERGÍA</b> <b>SECRETARÍA DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL</b> <b>SECRETARÍA DE TURISMO</b> <b>SECRETARÍA DE FOMENTO ECONÓMICO</b> <b>SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y DESARROLLO RURAL</b> <b>SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA</b> <b>SECRETARÍA DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL</b> <b>SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y CLIMA</b> <b>SECRETARÍA DE CULTURA</b> <b>SECRETARÍA DE DEFENSA NACIONAL</b> <b>SECRETARÍA DE INTERIORES</b> <b>SECRETARÍA DE JUSTICIA FEDERAL</b> <b>SECRETARÍA DE LA FORTALEZA DE LA FUNCIÓN PÚBLICA</b> <b>SECRETARÍA DE POLÍTICA ECONOMICA</b> <b>SECRETARÍA DE PROMOCIÓN SOCIAL</b> <b>SECRETARÍA DE REFORMA AGROPECUARIA</b> <b>SECRETARÍA DE TRABAJO</b>
	<b>SECRETARÍA DE ECONOMÍA</b> <b>SECRETARÍA DE ENERGÍA</b> <b>SECRETARÍA DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL</b> <b>SECRETARÍA DE TURISMO</b> <b>SECRETARÍA DE FOMENTO ECONÓMICO</b> <b>SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y DESARROLLO RURAL</b> <b>SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA</b> <b>SECRETARÍA DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL</b> <b>SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y CLIMA</b> <b>SECRETARÍA DE CULTURA</b> <b>SECRETARÍA DE DEFENSA NACIONAL</b> <b>SECRETARÍA DE INTERIORES</b> <b>SECRETARÍA DE JUSTICIA FEDERAL</b> <b>SECRETARÍA DE LA FORTALEZA DE LA FUNCIÓN PÚBLICA</b> <b>SECRETARÍA DE POLÍTICA ECONOMICA</b> <b>SECRETARÍA DE PROMOCIÓN SOCIAL</b> <b>SECRETARÍA DE REFORMA AGROPECUARIA</b> <b>SECRETARÍA DE TRABAJO</b>	<b>SECRETARÍA DE ECONOMÍA</b> <b>SECRETARÍA DE ENERGÍA</b> <b>SECRETARÍA DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL</b> <b>SECRETARÍA DE TURISMO</b> <b>SECRETARÍA DE FOMENTO ECONÓMICO</b> <b>SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y DESARROLLO RURAL</b> <b>SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA</b> <b>SECRETARÍA DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL</b> <b>SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y CLIMA</b> <b>SECRETARÍA DE CULTURA</b> <b>SECRETARÍA DE DEFENSA NACIONAL</b> <b>SECRETARÍA DE INTERIORES</b> <b>SECRETARÍA DE JUSTICIA FEDERAL</b> <b>SECRETARÍA DE LA FORTALEZA DE LA FUNCIÓN PÚBLICA</b> <b>SECRETARÍA DE POLÍTICA ECONOMICA</b> <b>SECRETARÍA DE PROMOCIÓN SOCIAL</b> <b>SECRETARÍA DE REFORMA AGROPECUARIA</b> <b>SECRETARÍA DE TRABAJO</b>

01 - MAC - 01



DISEÑO: ARO ERICK JAUREGUI R.  
 ARO JUAN JOSÉ CASTRO M.  
 ARO RODOLFO RODRIGUEZ M.  
 ARO EDUARDO BERRIO S.  
 ARO OMAR PÁEZ S.

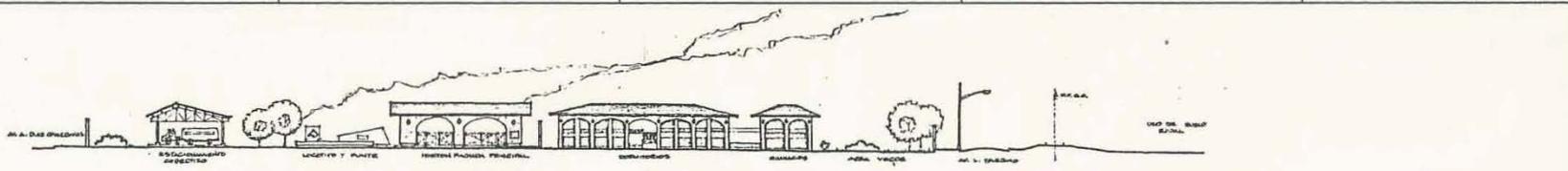
ESCUELA DE CABALLERÍA PARA LA POLICÍA MONTADA  
 VALLE DE ORIZABE

PERSPECTIVA DE PLANTA DE CONJUNTO

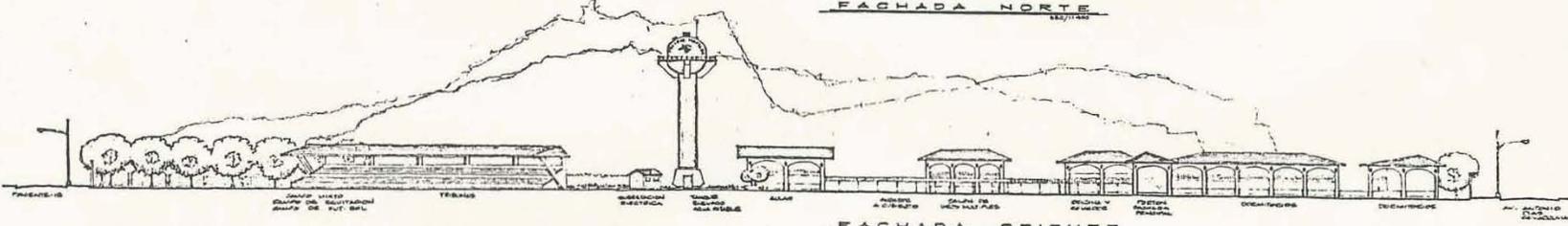
ESCALA: INDICADA  
 COTACION: EN CENTÍMETROS  
 FECHA: ABRIL 2012

DISEÑO: JOSE LUIS CHAVARRIA PAREDES  
 ESCUELA: UNAM FES ACATLÁN

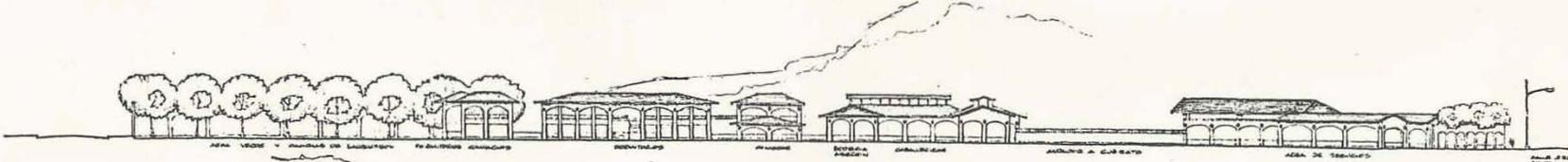
PLANO N.º: A-002



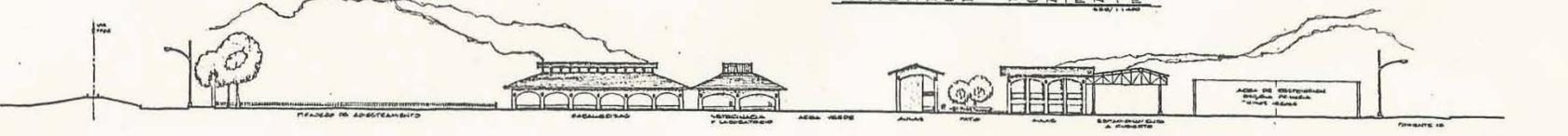
FACHADA NORTE  
1:1000



FACHADA ORIENTE  
1:1000



FACHADA PONIENTE  
1:1000



FACHADA OCCIDENTE  
1:1000

**NOTAS:**

- 1- REVISAR ESTE PLANO EN CONJUNTO CON LOS DE REFERENCIA
- 2- LAS MEDIDAS SON DE ORIENTACION A SOP CON RESPECTO A SU POSICION DEL TERRENO PLANO NO. ST. MAG. 001



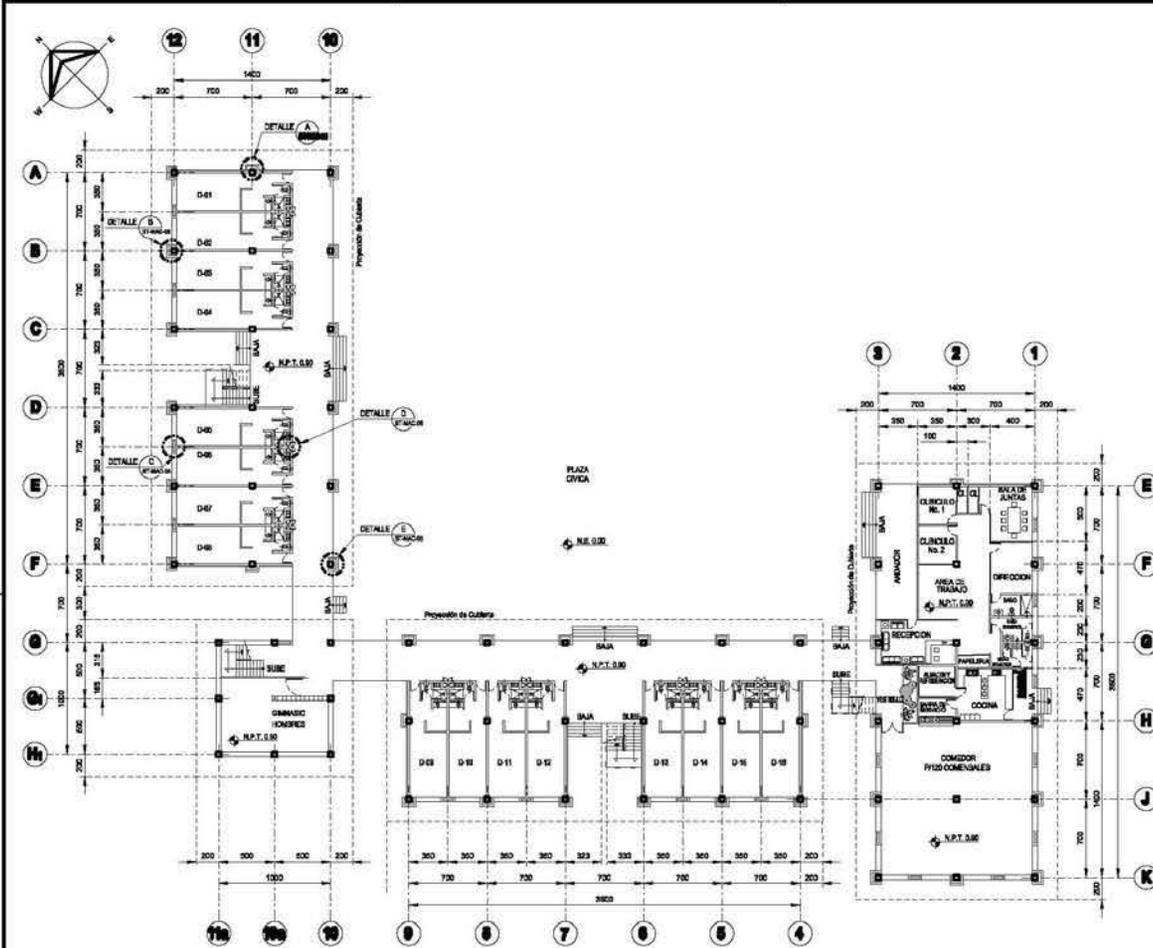
EXAMINADO POR:  
 ARQ. ERICK JUAREZ H.  
 ARQ. JUAN JOSE CASTRO H.  
 ARQ. RODOLFO RODRIGUEZ W.  
 ARQ. EDUARDO ESPINOSA S.  
 ARQ. OMAR PAEZ E.

**ESCUELA DE CABALLERIA PARA LA POLICIA MONTADA**  
 VALLE DE OJALIS  
 ESTADO DE OAXACA

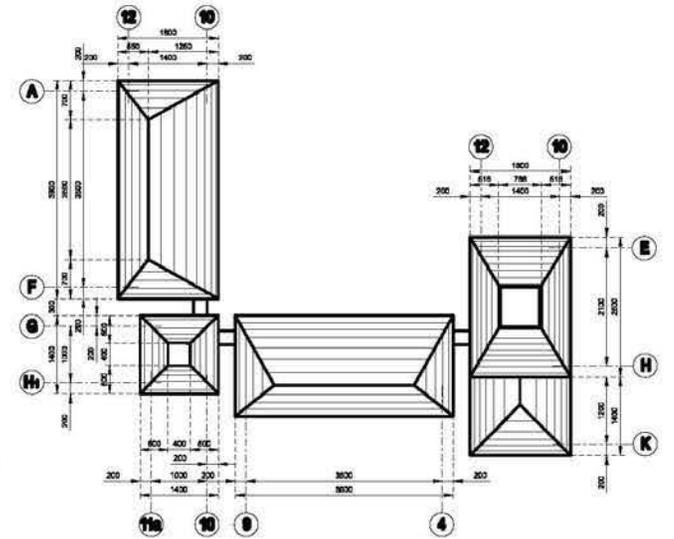
**ALZADOS DE PLANTA DE CONJUNTO**

PROYECTO: JOSE LUIS CHAVARRIA PAREDES  
 ESCUELA: UNAM FES ACATLAN  
 PLANO: A-003

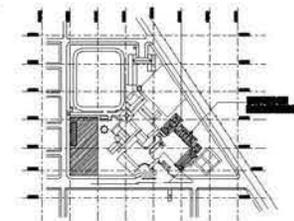
FECHA: ABRIL 2012



**PLANTA BAJA ARQUITECTONICA**



**PLANTA DE AZOTEA**



**CROQUIS DE LOCALIZACION**

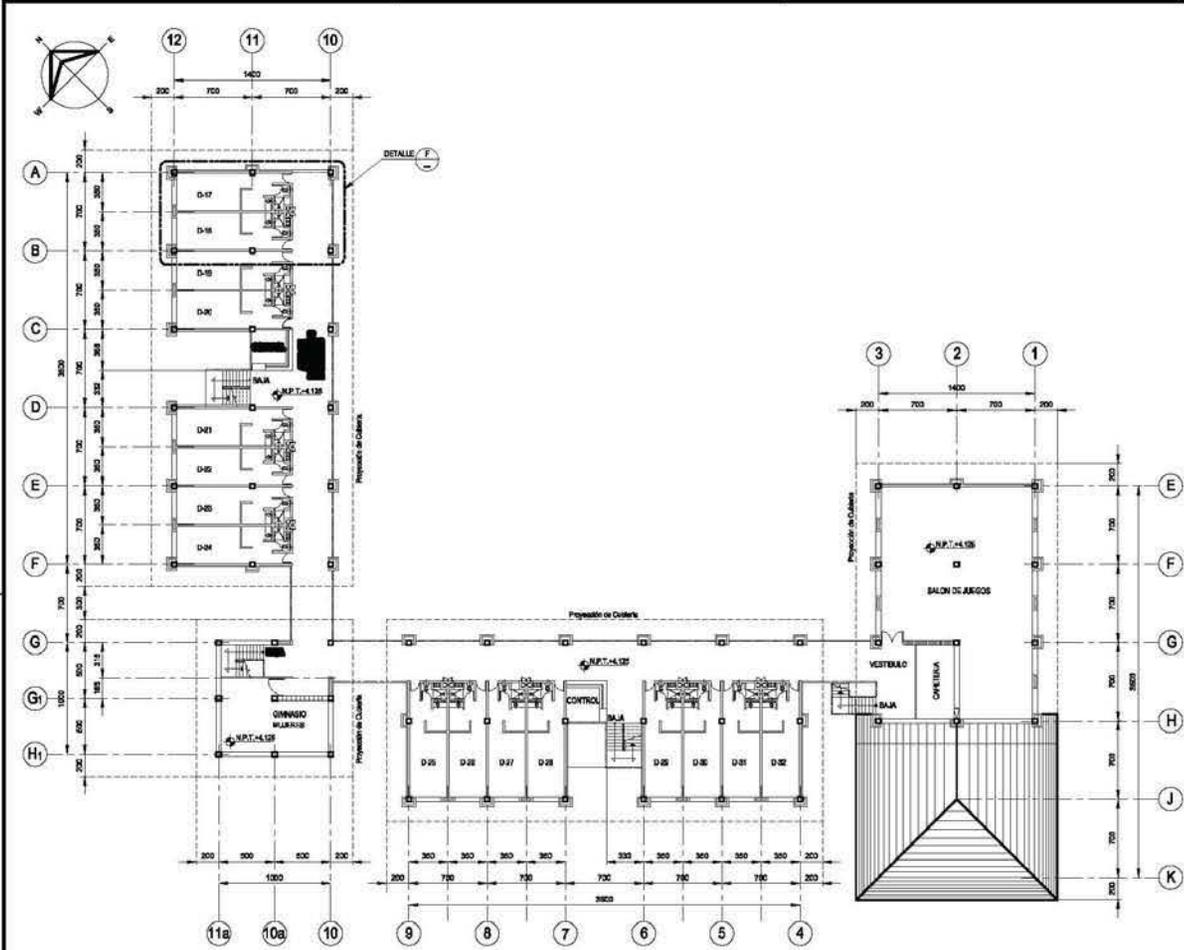
**NOTAS:**

- 1.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS.
- 2.- RETICULOS EN METROS.
- 3.- DARSE PREFERENCIA A LA COTA SIEMPRE LA ESQUELA.
- 4.- REVISAR ESTE PLANO EN COMBUSTO CON LOS PLANOS DE REFERENCIA.

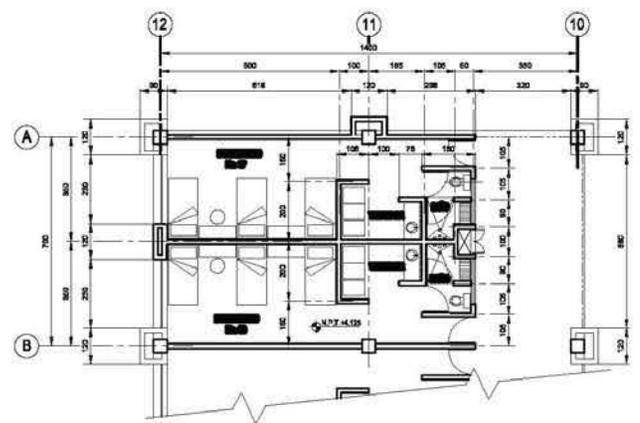


ARQUITECTO:  
 ARQ. ERICK JIMENEZ R.  
 ARQ. JUAN JOSÉ CASTRO H.  
 ARQ. INOCENCIO RODRIGUEZ M.  
 ARQ. EDUARDO ESPINO S.  
 ARQ. OMAR PAZTE.  
 ESCALA:  
 INDICADA.  
 ACOTACION:  
 EN CENTIMETROS.  
 FECHA:  
 MARZO 2012

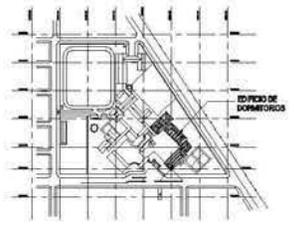
ESCUELA DE CABALLERIA PARA LA POLICIA MONTADA  
 VALLE DE GUAYALO  
 ESTADO DE MEXICO  
**EDIFICIO DE DORMITORIOS  
 PLANTA BAJA ARQUITECTONICA Y DE CUBIERTA**  
 NOMBRE:  
 JOSE LUIS CHAVARRIA PAREDES  
 PLANO NO:  
 A-004  
 ESCUELA:  
 UNAM FES ACATLAN



**PLANTA BAJA ARQUITECTONICA**



**DETALLE**



**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**NOTAS:**

- 1.- ADOTACIONES EN CENTIMETROS.
- 2.- NIVELES EN METROS.
- 3.- SIN PREESPECIFICACION A LA C.C.T.A. SOBRE LA ESCALA.
- 4.- REVISAR ESTE PLANO EN CONSULTA CON LOS PLANOS DE REFERENCIA.

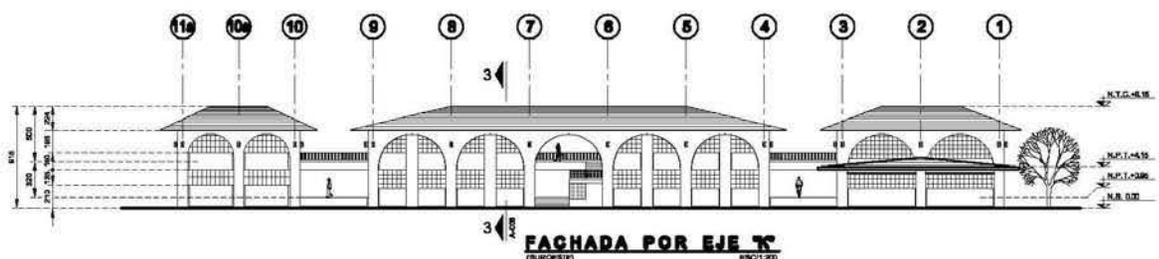


**ARQUITECTO:**  
 ARQ. ERICK JIMENEZ R.  
 ARQ. JUAN JOSE CASTRO H.  
 ARQ. INDOLEO RODRIGUEZ M.  
 ARQ. EDUARDO ESPINO S.  
 ARQ. OMAR PAZTE.

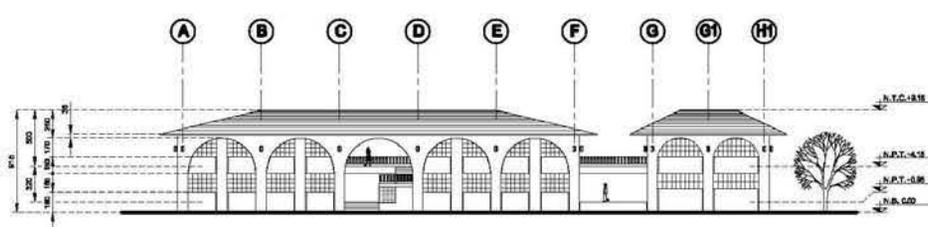
**ESCUELA DE CABALLERIA PARA LA POLICIA MONTADA**  
 VALLE DE GUAYMO  
 ESTADO DE MEXICO  
**EDIFICIO DE DORMITORIOS**  
**PLANTA ALTA ARQ. Y DETALLE TIPO DORMITORIOS**  
**INDICACION:** EN CENTIMETROS  
**PROYECTISTA:** JOSE LUIS CHAVARRIA PAREDES  
**FECHA:** MARZO 2012  
**ESCUELA:** UNAM FES ACATLAN  
**PLANO NO.:** A-005



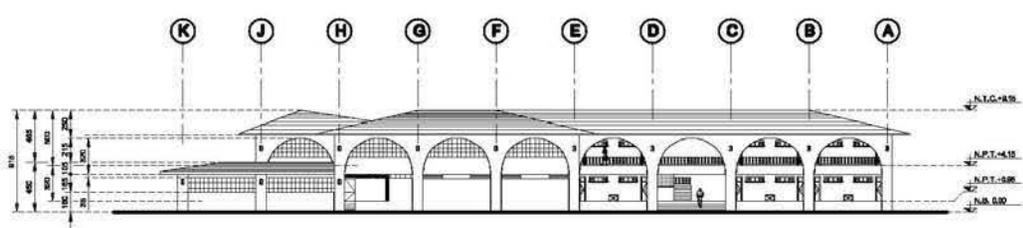
**FACHADA POR EJE "A"**  
(NORTE) ESC:1:200



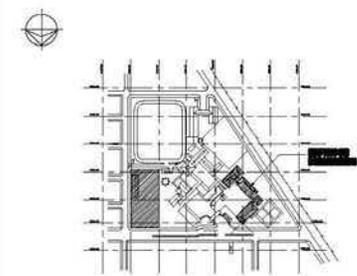
**FACHADA POR EJE "C"**  
(SURCALLE) ESC:1:200



**FACHADA POR EJE "M"**  
(NORTE) ESC:1:200



**FACHADA POR EJE "N"**  
(SURCALLE) ESC:1:200



**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**NOTAS**

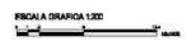
- 1.- ADOTACIONES EN CENTIMETROS.
- 2.- NIVELES Y COORDENADAS EN METROS.
- 3.- DAR PREFERENCIA A LA COTA SOBRE LA ESCALA.
- 4.- REVISAR ESTE PLANO EN CONSULTA CON LOS DE REFERENCIA.

**NOMENCLATURA**

- N.P.T.\* NIVEL DE PISO TERMINADO.
- N.S.\* NIVEL DE SANGRÍA.
- N.T.C.\* NIVEL TOPE DE CONCRETO.

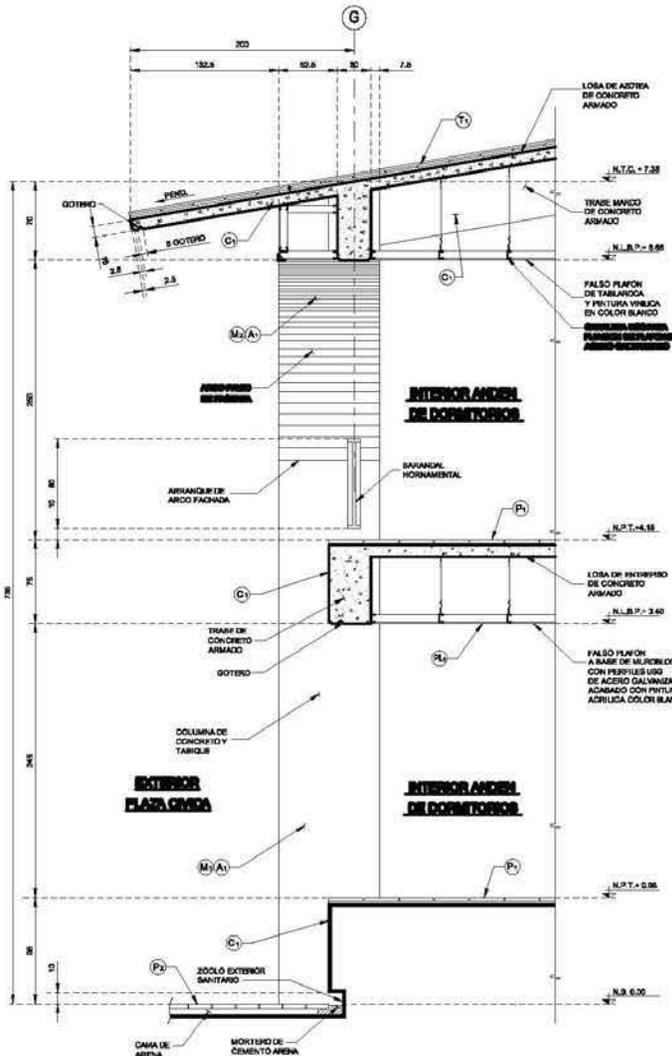
**NOMENCLATURA**

N.T.C. +5.15 INDICA NIVEL EN ALZADO

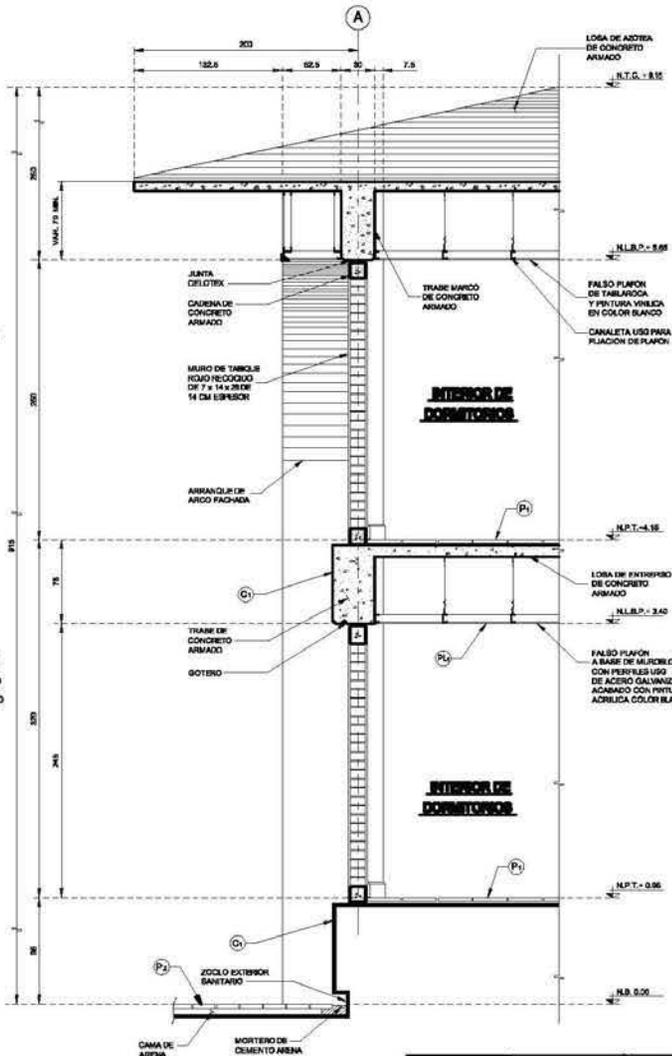


ARQUITECTO:  
 DR. ERICK AMAREGIL R.  
 DR. JUAN JOSÉ CANTORIN  
 DR. INOCENCIO RODRÍGUEZ R.  
 DR. EDUARDO ESPINO S.  
 DR. OMAR FARIAS

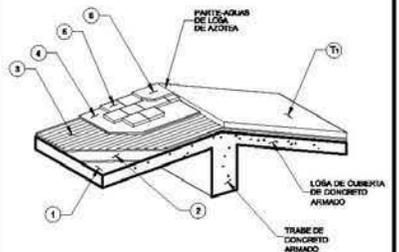
ESCUELA DE CABALLERÍA PARA LA POLICÍA MONTADA  
 VALLE DE GUZMÁN  
**EDIFICIO DE DORMITORIOS**  
**FACHADAS**  
 ARQUITECTO: JOSE LUIS CHAVARRIA PAREDES  
 ESCUELA: UNAM FES ACATLAN  
 PLANO N.º: A-006



**CORTE 1**  
Escala 1/20  
REF. A-08



**CORTE 2**  
Escala 1/20  
REF. A-08



- 1 IMPERMEABILIZANTE
- 2 FALSO PLAFON
- 3 MURO DE TABLAJOTE
- 4 ARRANQUE DE ARCO
- 5 ZÓCALO EXTERIOR
- 6 ZÓCALO INTERIOR
- 7 FALSO PLAFON
- 8 TRANSV MANDO
- 9 LOZA DE AZOBA
- 10 LOZA DE CUBIERTA

**SISTEMA DE IMPERMEABILIZACION NOTAS**

1. IMPERMEABILIZANTE
2. FALSO PLAFON
3. MURO DE TABLAJOTE
4. ARRANQUE DE ARCO
5. ZÓCALO EXTERIOR
6. ZÓCALO INTERIOR
7. FALSO PLAFON
8. TRANSV MANDO
9. LOZA DE AZOBA
10. LOZA DE CUBIERTA

**NOMENCLATURA**

- M2(A) MUR DE TABLAJOTE ROJO NEGRO DE 7 x 14 CM DE 14 CM ESPESOR  
M3(A) MUR DE TABLAJOTE ROJO NEGRO DE 7 x 14 CM DE 14 CM ESPESOR  
P1 PISO A BASE DE LANTAS  
P2 PISO DE TABLAJOTE  
C1 COLUMNA DE CONCRETO Y TABLAJOTE  
T1 TRANSV MANDO DE CONCRETO ARMADO

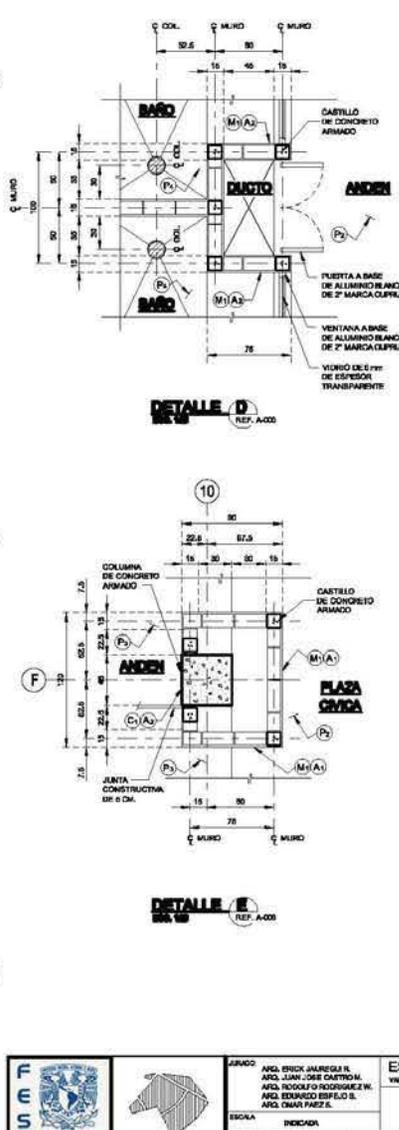
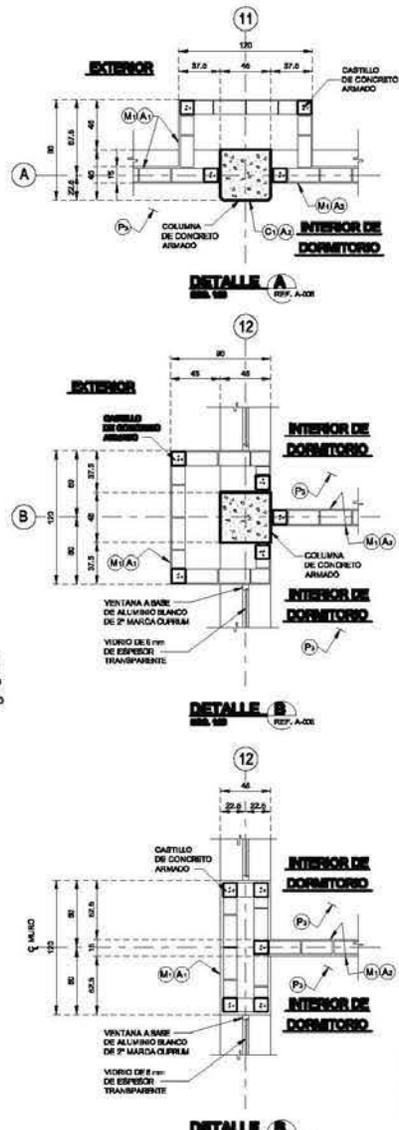
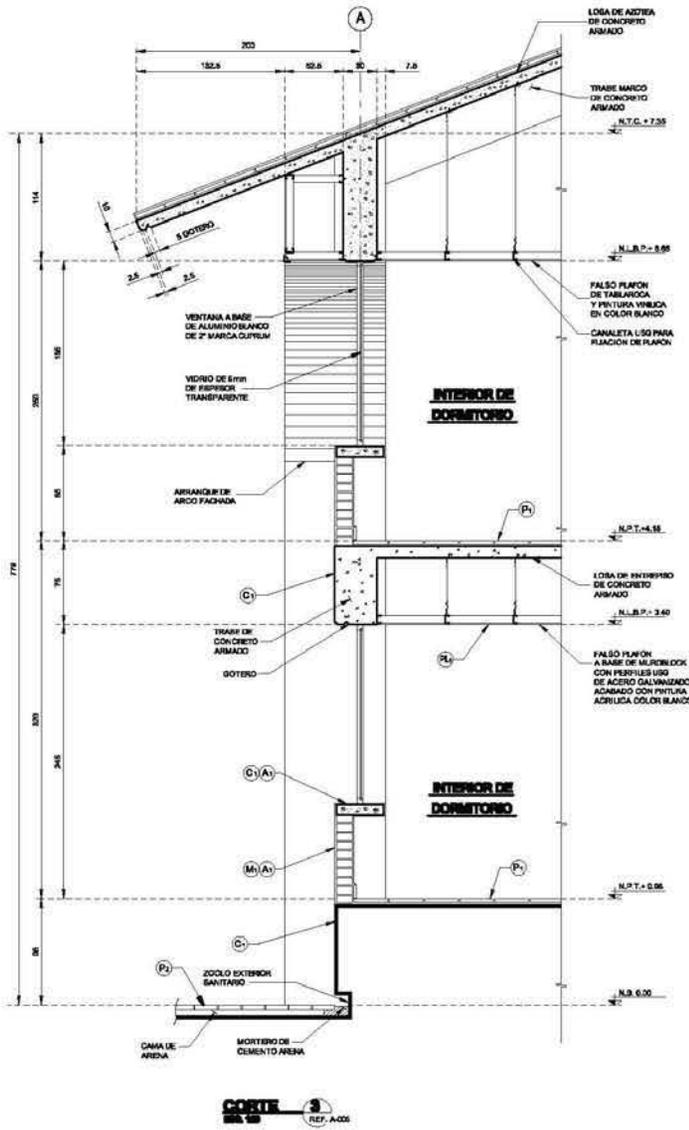
**LISTA DE MATERIALES**

- M2(A) MUR DE TABLAJOTE ROJO NEGRO DE 7 x 14 CM DE 14 CM ESPESOR  
M3(A) MUR DE TABLAJOTE ROJO NEGRO DE 7 x 14 CM DE 14 CM ESPESOR  
P1 PISO A BASE DE LANTAS  
P2 PISO DE TABLAJOTE  
C1 COLUMNA DE CONCRETO Y TABLAJOTE  
T1 TRANSV MANDO DE CONCRETO ARMADO



ARQUITECTO	ARG. ERICK JUAREZ R. ARG. JUAN JOSE CASTRO H. ARG. INOCENCIO RODRIGUEZ R. ARG. EDUARDO ESPINO S. ARG. OMAR PAZTE.
ESCALA	INDICADA
ACOTACION	EN CENTIMETROS
FECHA	ABRIL 2012

ESCUELA DE CABALLERIA PARA LA POLICIA MONTADA	
VALLE DE CHALCO	
ESTADO DE MORELOS	
EDIFICIO DE DORMITORIOS	
CORTES POR FACADA	
NOMBRE	JOSE LUIS CHAVARRIA PAREDES
FECHA	ABRIL 2012
ESCALA	UNAM FES ACATLAN
PLANO No.	A-007



**NOTAS**

- 1- APLICACIONES EN GENERAL
- 2- MUR DE CONCRETO
- 3- VENTANA A BASE DE ALUMINIO BLANCO
- 4- VIDRIO DE 8mm DE ESPESOR TRANSPARENT

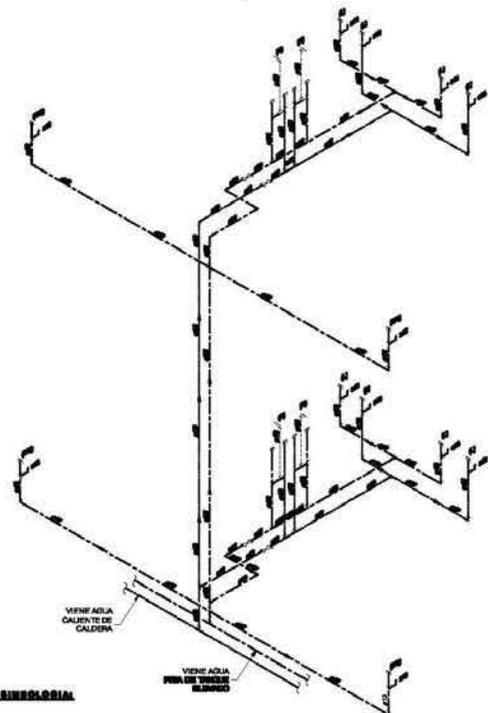
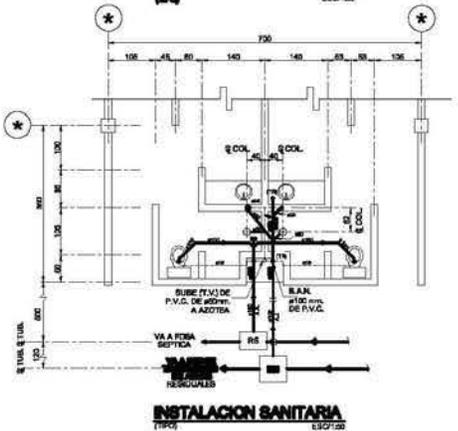
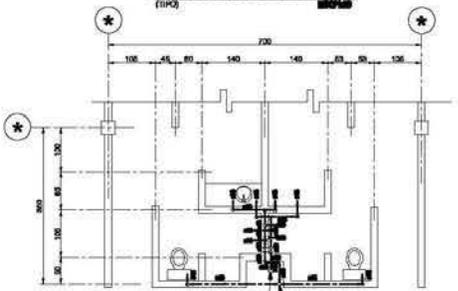
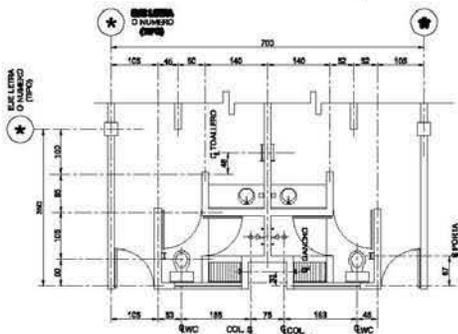
**NOMENCLATURA**

- M1 MUR DE CONCRETO
- M2 MUR FALSO TIPO CLIPREM
- P1 VENTANA A BASE DE ALUMINIO BLANCO
- V1 VIDRIO DE 8mm DE ESPESOR TRANSPARENT

**LISTA DE MATERIALES**

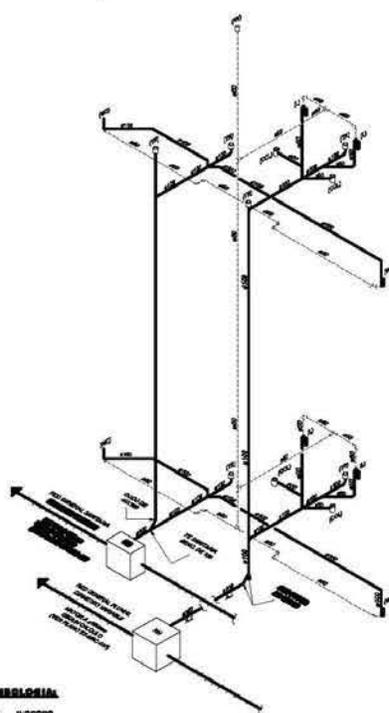
- M1 MUR DE CONCRETO
- M2 MUR FALSO TIPO CLIPREM
- P1 VENTANA A BASE DE ALUMINIO BLANCO
- V1 VIDRIO DE 8mm DE ESPESOR TRANSPARENT
- Z1 ZOOLO EXTERIOR SANITARIO
- C1 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C2 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C3 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C4 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C5 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C6 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C7 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C8 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C9 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C10 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C11 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C12 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C13 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C14 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C15 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C16 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C17 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C18 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C19 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C20 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C21 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C22 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C23 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C24 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C25 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C26 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C27 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C28 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C29 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C30 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C31 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C32 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C33 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C34 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C35 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C36 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C37 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C38 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C39 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C40 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C41 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C42 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C43 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C44 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C45 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C46 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C47 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C48 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C49 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C50 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C51 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C52 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C53 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C54 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C55 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C56 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C57 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C58 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C59 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C60 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C61 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C62 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C63 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C64 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C65 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C66 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C67 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C68 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C69 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C70 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C71 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C72 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C73 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C74 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C75 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C76 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C77 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C78 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C79 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C80 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C81 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C82 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C83 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C84 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C85 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C86 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C87 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C88 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C89 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C90 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C91 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C92 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C93 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C94 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C95 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C96 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C97 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C98 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C99 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- C100 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO

	ARQUITECTO: ARO. ERICK JUAREZ R., ARO. JUAN JOSE CASTRO H., ARO. INOCENCIO RODRIGUEZ R., ARO. EDUARDO ESPINO S., ARO. OMAR PAZTE.	ESCUELA DE CABALLERIA PARA LA POLICIA MONTADA VALLE DE CHALCO ESTADO DE MORELOS
	ESCALA: INDICADA ACOTACION: EN CENTIMETROS FECHA: ABRIL 2012	ASESOR: JOSE LUIS CHAVARRIA PAREDES ESCUELA: UNAM FES ACATLAN



**SIMBOLOGIA**

WC INODORO  
L LAVABO  
R REGADERA  
R TAPON REGISTRO  
COL COLADORA  
R.V. REMATE VENTILACION  
R.R. REGISTRO SANITARIO  
R.H. REGISTRO HIDRÁULICO  
A.N. AGUAS NIEVAES  
A.L. AGUAS JABONOSAS



**SIMBOLOGIA**

WC INODORO  
L LAVABO  
R REGADERA  
TR TAPON REGISTRO  
COL COLADORA  
R.V. REMATE VENTILACION  
R.R. REGISTRO SANITARIO  
R.H. REGISTRO HIDRÁULICO  
A.N. AGUAS NIEVAES  
A.L. AGUAS JABONOSAS

- NOTAS:**
- 1.- ADOPTACIONES EN DIMENSIONES.
  - 2.- NIVELES EN METROS.
  - 3.- REVISAR ESTE PLANO EN CONJUNTO CON LOS PLANOS DE RESPONDA.
  - 4.- DAR PREFERENCIA A LA DOTACION LOCAL.
  - 5.- LA TUBERIA DE LA INSTALACION SANITARIA DEBERA SER TIPO "P" Y SUS CONEXIONES DE CONJUNTO SERAN TIPO "P" Y SUS CONEXIONES DE CONJUNTO SERAN TIPO "P" Y SUS CONEXIONES DE CONJUNTO SERAN TIPO "P".
  - 6.- PARA EL CONCRETO Y PUNTEADO DE LA INSTALACION RECOMENDADA EN EL TOMADO COMO SERIE EL MATERIAL PLASTICO COMO EL BIVALVA, HELVEX Y PROCEDESINTES PERFORADO.
  - 7.- LOS CERRAJES SANITARIOS TENDRAN UNA PRESION NOMINAL DEL 2% DENTRO DE LOS EDIFICIOS SALVO INDICACION EXPRESA O CONTRARIA.
  - 8.- TODA LA TUBERIA DE LA INSTALACION SANITARIA SERA A BASE DE PVC TIPO ANFER, AL IGUAL QUE SUS CONEXIONES, JUNTO CON LUBRICANTE EPITACTIL, GRASADO Y SAMPSON.
  - 9.- LA TUBERIA DE VENTILACION SERA A BASE DE PVC.

- SIMBOLOGIA:**
- TUBERIA DE AGUA FRÍA (A.F.)
  - TUBERIA DE AGUA CALIENTE (A.C.)
  - TUBERIA DE AMBILAVADO (A.M.)
  - TUBERIA DE CONDENSADO (C.D.)
  - SUBE TUBERIA (S.T.)
  - BAJA TUBERIA (B.T.)
  - REDETA VALVULA DE COMPRESION (S.V.P.) (CON VALVULA)
  - REDETA VALVULA DE COMPRESION (S.V.P.) (PLANO VERTICAL)
  - TAPON REGISTRO (T.R.)
  - REGADERA DE AMBILAVADO
  - COLADORA HELVEX MODELO 113
  - VALVULA PARA SOBREPONER MODELO 113 (S.V.P.) (CON HELVEX O SIMILAR) LOCALIZADA EN LA SALIDA AL DRENAJE MUNICIPAL
  - REGISTRO SANITARIO DE 40CM. DE ANCHO POR BOCAL DE LAVABO Y WC. DE ALTURA (DIMENSIONES NOMINALES DE INCHOS) A BASE DE HIERRO DE CONCRETO ARMADO DE TELA DE ESTE, CON APLICACION DE IMPERMEABILIZANTE.
  - INODORO DE PORCELANA VITRIFICADA CON TANQUE BAJO ACID. PLANO MOBIL CON CONJUNTO AEROSO DE AGUA CALIENTE. DISEÑO EN COLOR BEIGE (REF. CAT. IDEAL STANDARD O SIMILAR)
  - LAVABO DE PORCELANA VITRIFICADA CON OVAL EN CHICO EN COLOR BLANCO (REF. CAT. AMERICAN STANDARD O SIMILAR) SOBRE MUESTA DE CONCRETO ARMADO, ACABADA CON LOSETA CERAMICA (SERIE DE 11 x 11 CM. EN COLOR BEIGE, ABINTADA CON PEGAJOS DE SECADO RAPIDO RECOMENDADO POR EL FABRICANTE.

- ACCESORIOS:**
- TALLERO DE SOBREPONER CROMADO (MARCA HELVEX)
  - PORTA PAPEL DE SOBREPONER CROMADO (MARCA HELVEX)
  - JABONERA DE SOBREPONER PARA JABON LIQUIDO PARA LAVABOS (MARCA HAMBRELY CLAVIER)
  - JABONERA DE SOBREPONER CROMADO PARA INCHOS (MARCA HELVEX)
  - GANCHO DOBLE CROMADO PARA ROPA (MARCA HELVEX)
  - LLAVE MEZCLADORA PARA LAVABO DE TALLERES DEBILADOS Y MANILAS TIPO TRITON (MARCA HELVEX)
  - REGADERA CON ACABADO CROMADO MODELO H-REZ (MARCA HELVEX)
  - REGADERA CON ACABADO CROMADO MODELO H-REZ (MARCA HELVEX)
  - DESPOJ. PARA LAVABO DE BRONCE CON TUBOS DE LATA CROMADO FIGURA 108A (MARCA LUBEX)



ARQUITECTO  
INGENIERO  
DISEÑADOR

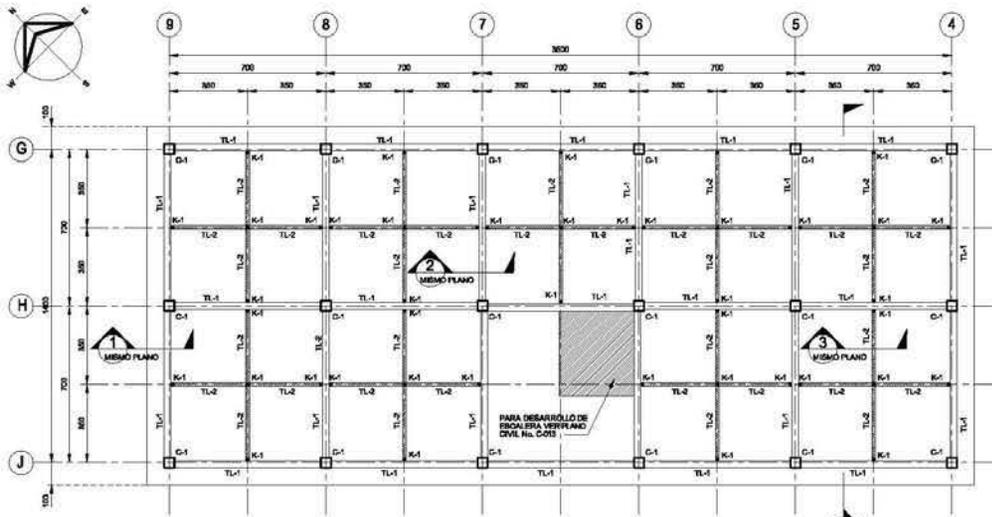
ESCUELA DE CABALLERIA PARA LA POLICIA MONTADA  
VALLE DE CHALCO  
ESTADO DE MORELOS

**EDIFICIO DE DORMITORIOS  
PLANTAS E ISOMETRICOS INST. HIDRÁULICA Y SANITARIA**

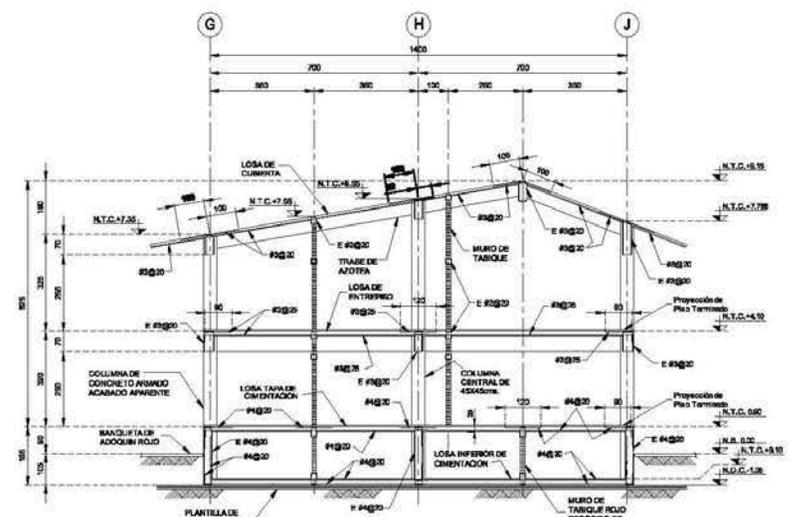
PROYECTO: EN CONSTRUCCION  
FECHA: ABRIL 2012

PROYECTISTA: JOSE LUIS CHAVARRIA PAREDES  
ESCALA: UNAM FES ACATLAN

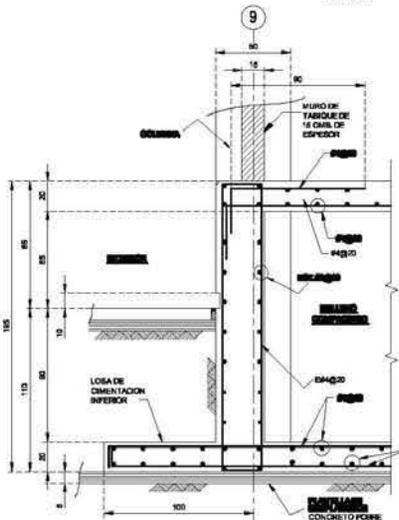
PLANO NO.: A-009



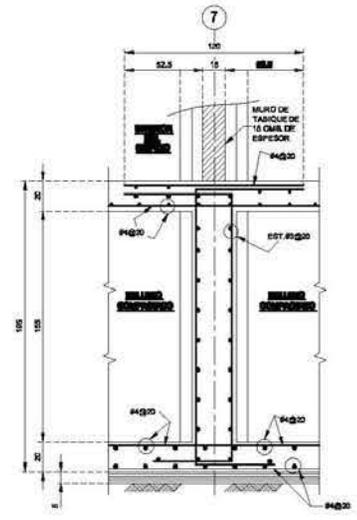
**PLANTA DE CIMENTACION**  
ESCALA 1/50



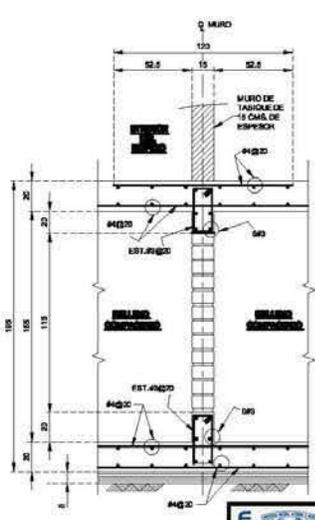
**CORTE 4**  
ESCALA 1/50



**CORTE 1**  
ESCALA 1/50



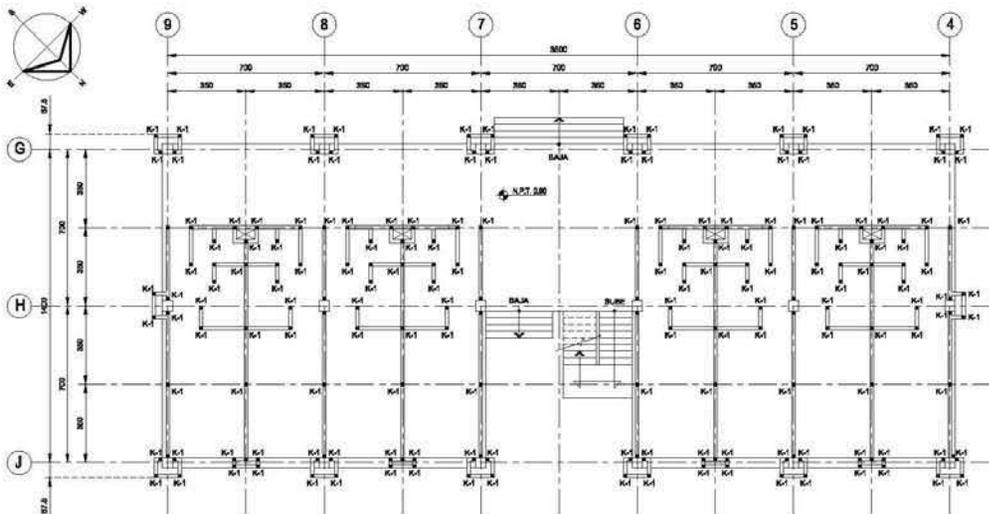
**CORTE 2**  
ESCALA 1/50



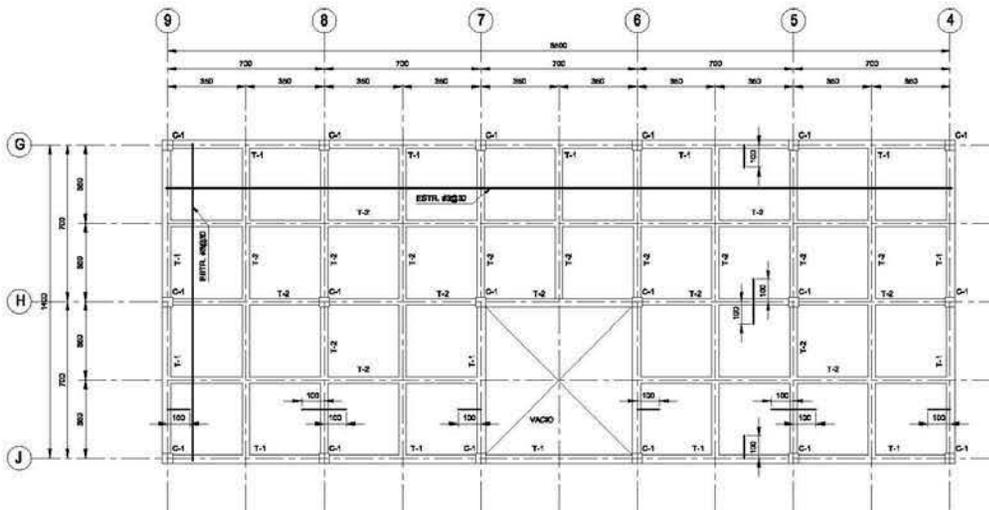
**CORTE 3**  
ESCALA 1/50

NOTAS	
1.	ACEROS EN CIMENTACION.
2.	ACEROS Y CEMENTOS EN PISO.
3.	SEBES PREFERIDAS A LAS ACEROS EN CIMENTACION.
4.	SEBES EN PLANTILLA DE CIMENTACION CON CEMENTO EN PISO.
5.	ACEROS EN PISO Y EN PISO EN PISO.
SIMBOLOGIA	
N.P.T. =	NIVEL PISO TERMINADO.
N.S. =	NIVEL DE SANGUETA.
N.C.D. =	NIVEL DESPLANTE DE CIMENTACION.
[Symbol]	INDICA MURO DE TABIQUE ROJO RECOGIDO.
MATERIALES	
1.	CONCRETO PARA PLANTILLAS F=60kg/cm <sup>2</sup>
2.	ACERO DE REFORZO #4@20cm
3.	ACERO PARA ESTIBOS #4@20cm EXCEPTO PARA EL QUE SERA #3@20cm
RECUBRIMIENTOS	
1.	ZAFATAS Y LOSAS DE CIMENTACION CON PLANTILLA = 3cm.
2.	Y EN PLANTILLA = 4cm.
3.	MUROS, TRABES DE CIMENTACION = 4cm.
4.	COL. LAMAR Y TRABES DE SUPERESTRUCTURA = 4cm.
5.	LOSAS Y MUROS DE SUPERESTRUCTURA = 3cm.
<b>ESCUELA DE CABALLERIA PARA LA POLICIA MONTADA</b> VALLE DE CHALCO ESTADO DE MORELO	
<b>EDIFICIO DE DORMITORIOS</b> CIMENTACION, LOSAS, TRABES LIGA Y CORTES	
DISEÑADO POR: ARQ. ENRIQUE J. ARELLANO R., ARQ. JUAN JOSÉ CASTRO H., ARQ. INOCENCIO RODRIGUEZ H., ARQ. EDUARDO ESPINO S., ARQ. OMAR PAREDE.	ESCALA: INDICADA AUTORIZADO: EN DISEÑO FECHA: ABRIL 2012
DISEÑADO POR: JOSE LUIS CHAVARRIA PAREDES	PLANO No.: C-010

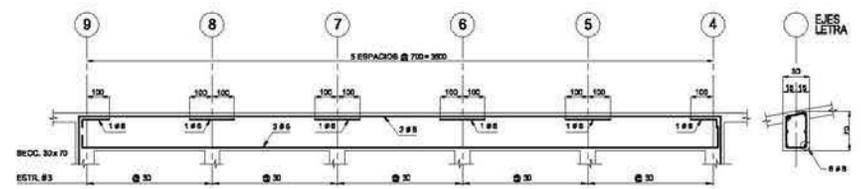




**PLANTA LOCALIZACION DE CASTILLOS Y MUROS**

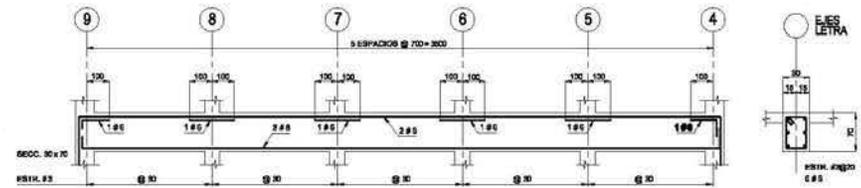


**PLANTA LOSA DE PISO Y ENTREPISO**



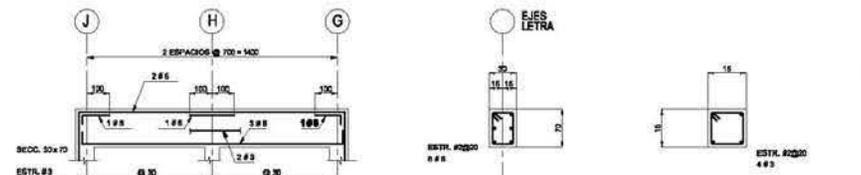
**TRABE LONGITUDINAL DE AZOTEA T-2**

**TRABE T-2**



**TRABE LONGITUDINAL DE ENTREPISO T-1**

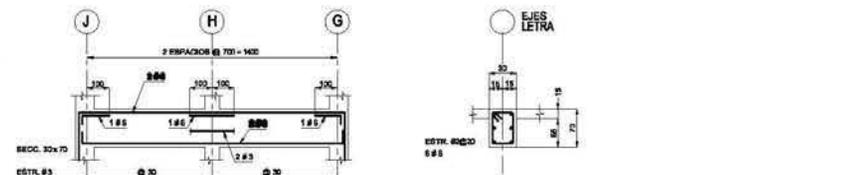
**TRABE T-1**



**TRABE TRANSVERSAL DE AZOTEA T-4**

**TRABE T-4**

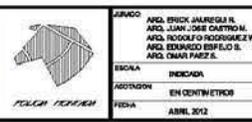
**CASTILLO TIPO K-1**



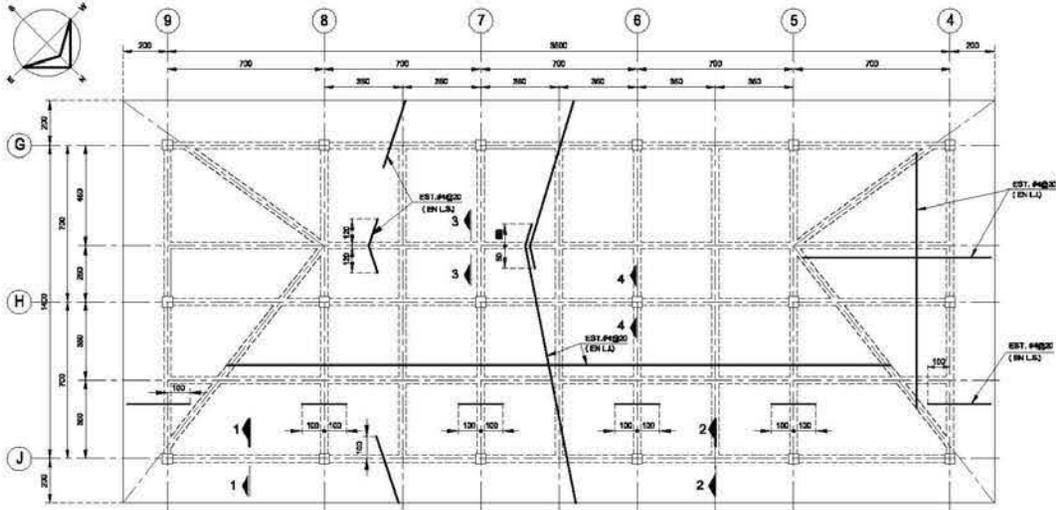
**TRABE TRANSVERSAL DE AZOTEA T-3**

**TRABE T-3**

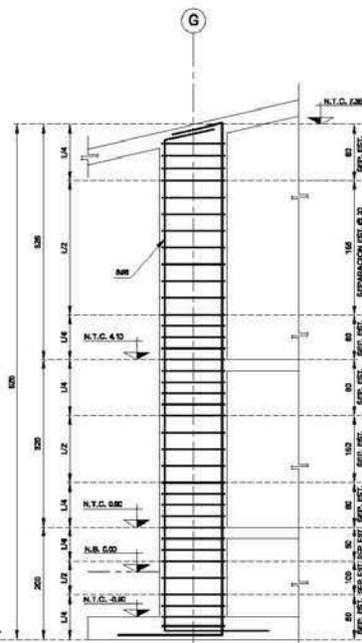
NOTAS	
1-	ACOTACIONES EN GENERAL.
2-	REINFORZO EN GENERAL.
3-	REINFORZO EN GENERAL.
4-	REINFORZO EN GENERAL.



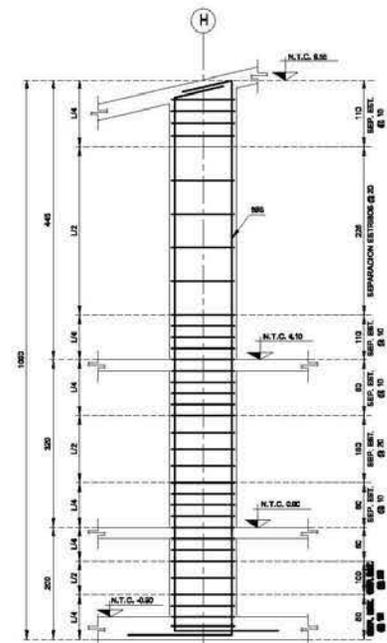
<b>ESCUELA DE CABALLERIA PARA LA POLICIA MONTADA</b> VALLE DE CHALCO ESTADO DE MORELOS	
<b>EDIFICIO DE DORMITORIOS ESTRUCTURAL</b> <b>LOSAS Y TRABES DE PISO Y ENTREPISO LOC. CASTILLOS</b>	
ARQUITECTO: EN ORTIZ TORO FECHA: ABRIL 2012	INGENIERO: JOSE LUIS CHAVARRIA PAREDES ESCUELA: UNAM FES ACATLAN
PLANO No. C-011	



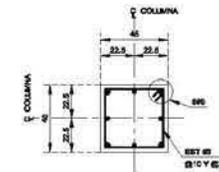
**PLANTA LOSA DE AZOTEA**  
Escala: 1/50



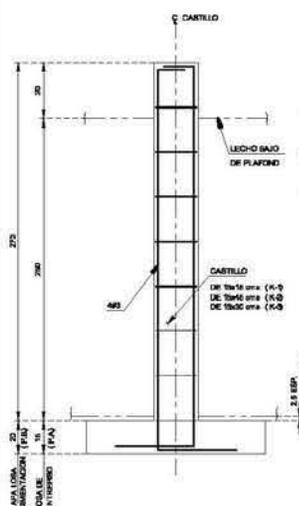
**DISTRIBUCION DE ESTRUCTOS EN COLUMNAS DE EXTREMOS**  
Escala: 1/50



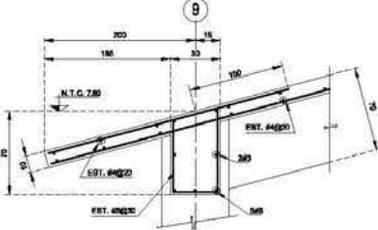
**DISTRIBUCION DE ESTRUCTOS EN COLUMNAS CENTRALES**  
Escala: 1/50



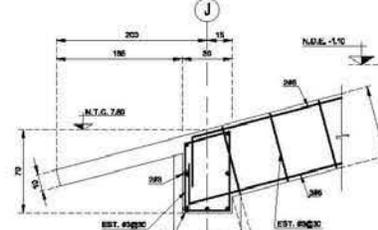
**COLUMNA C-1**  
Escala: 1/50



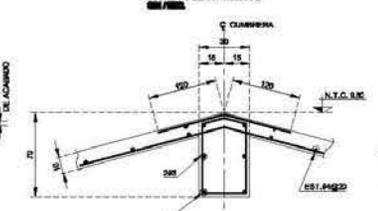
**DISTRIBUCION DE ESTRUCTOS EN CASTILLOS INTERIORES**  
Escala: 1/50



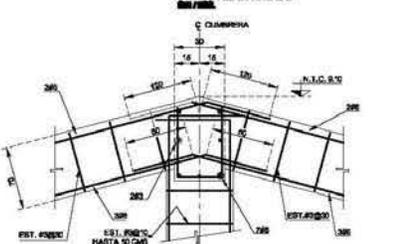
**CORTE 1-1**  
Escala: 1/50



**CORTE 2-2**  
Escala: 1/50



**CORTE 3-3**  
Escala: 1/50



**CORTE 4-4**  
Escala: 1/50

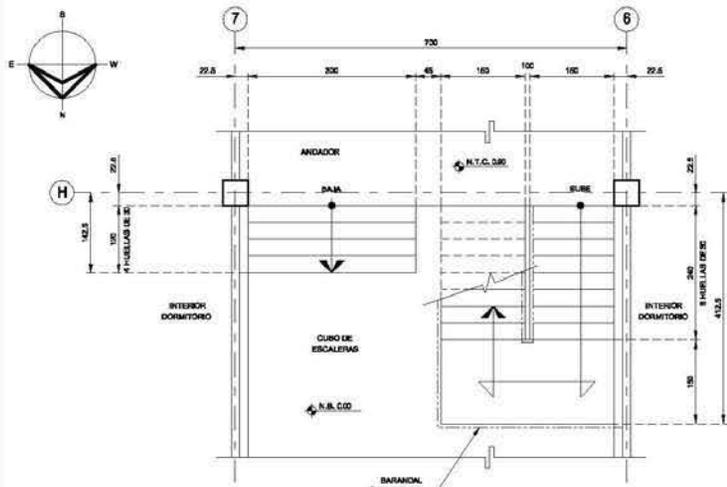
NOTAS			
1.-	ACOTACIONES EN CENTRIMETROS.		
2.-	NEIVELAS Y COORDENADAS EN METROS.		
3.-	DAR PREFERENCIA A LA COTA SOBRE LA ESCALA.		
4.-	REVISAR ESTE PLANO EN CONSULTA CON LOS DE REFERENCIA.		

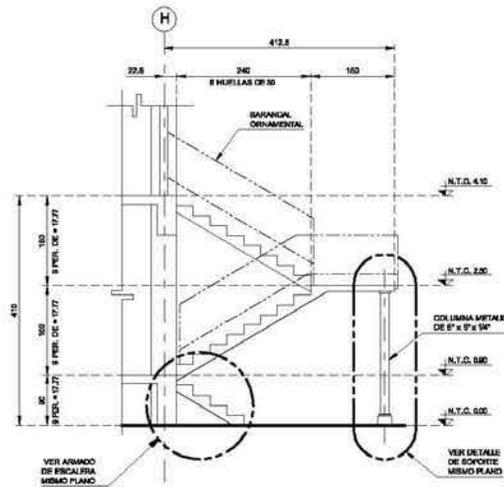
ESCUELA DE CABALLERIA PARA LA POLICIA MONTADA VALLE DE OJALAJE ESTADO DE MORELO			
EDIFICIO DE DORMITORIOS ESTRUCTURAL LOSA Y TRABES DE AZOTEA CASTILLOS Y COLUMNAS			
PROYECTO	INDICADA	NOMBRE	PLANO No.
ARQUITECTO	EN COORDINACION	JOSE LUIS CHAVARRIA PAREDES	C-012
FECHA	AMRIL 2012	ESCUELA	UNAM FES ACATLAN



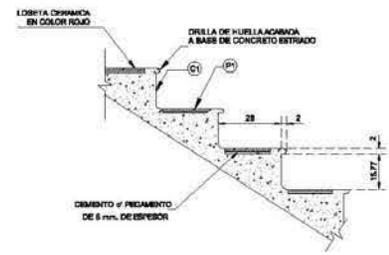
ARQ. ERICK AMAREGIL R.  
 ARQ. JUAN JOSE CASTRO H.  
 ARQ. INOCENCIO RODRIGUEZ N.  
 ARQ. EDUARDO ESPINO S.  
 ARQ. OMAR PAZTE.



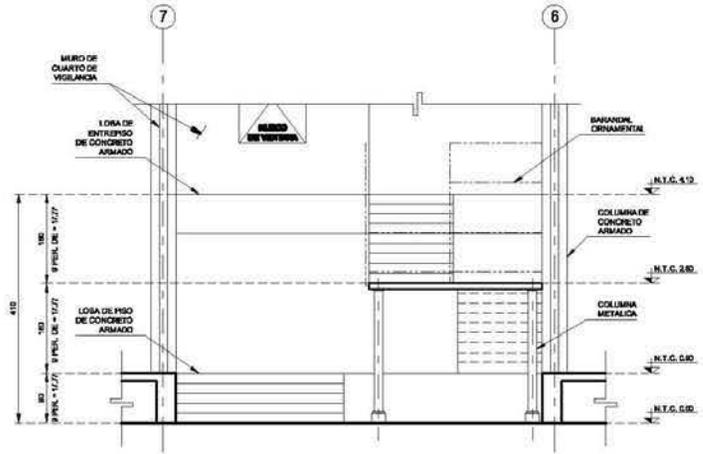
**PLANTA DE ESCALERA**  
ESC. 140



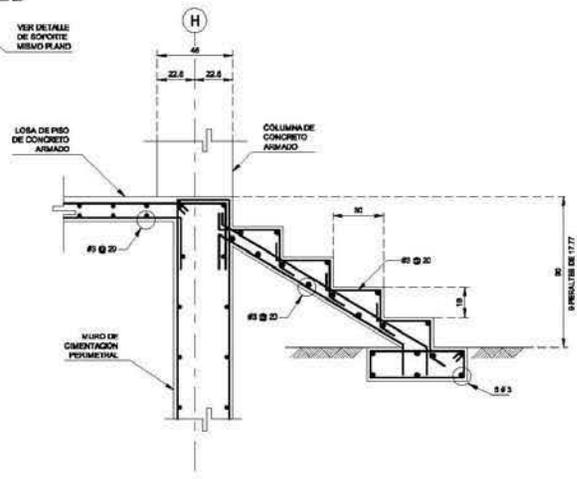
**VISTA LATERAL DE ESCALERA**  
ESC. 140



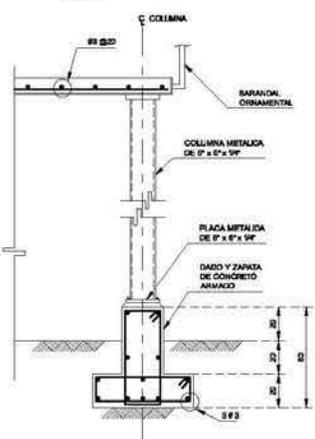
**DETALLE ACABADOS DE ESCALERA**  
EN ESCALA



**CORTE 1-1**  
FIG. 140

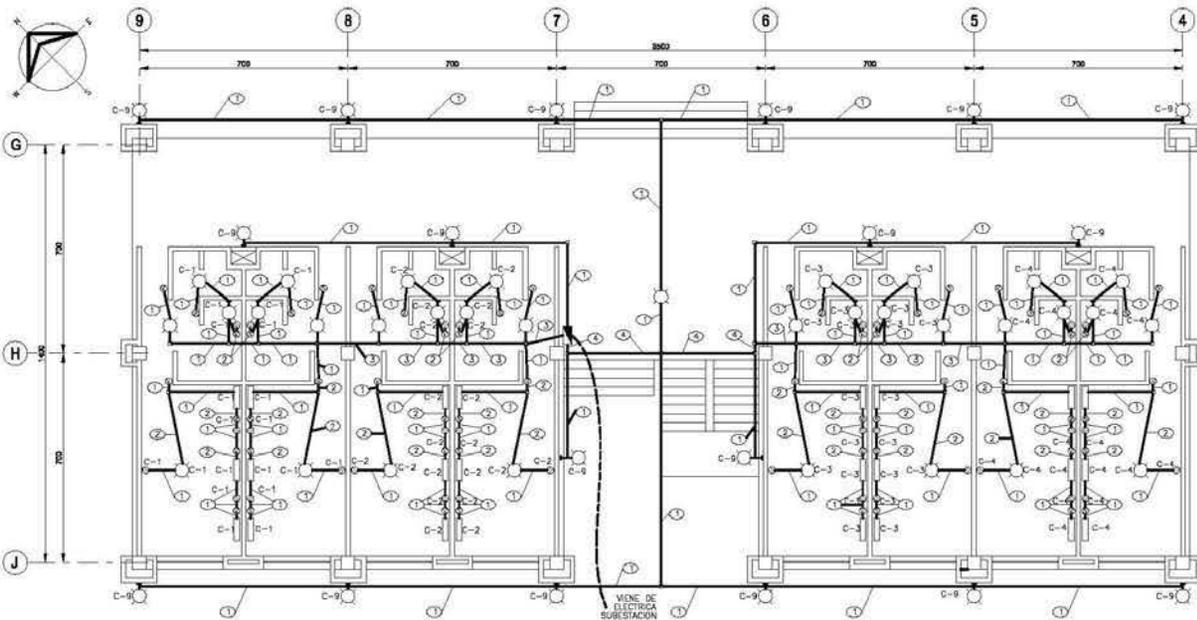


**ARMADO DE ESCALERA**  
EN ESCALA

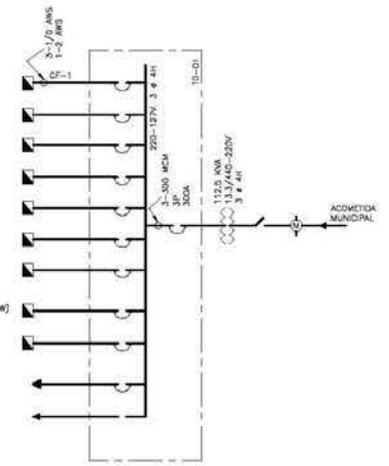


**DETALLE DE SOPORTE PLATAFORMA ESCALERA**  
EN ESCALA

	ARQUITECTO: ARL. ENRIQUE JIMENEZ R. ARL. JUAN JOSE CASTRO H. ARL. RODOLFO RODRIGUEZ R. ARL. EDUARDO ESPINO S. ARL. OMAR PARE S.	ESCUELA DE CABALLERIA PARA LA POLICIA MONTADA VALLE DE OJALAJA ESTADO DE MORELOS	
	ESCALA: INGENIERIA AUTORIZACION: EN DENTIMETROS FECHA: MARZO 2012	NOMBRE: JOSE LUIS CHAVARRIA PAREDES ESCUELA: UNAM FES ACATLAN	PLANO NO.: C-013
	EDIFICIO DE DORMITORIOS ESTRUCTURAL ESCALERAS, PLANTA, CORTE Y DETALLES		



- TA-01 ALUMBRADO DORMITORIO (19.50 KW)
- TA-02 ALUMBRADO GIMNASIO (20.53 KW)
- TA-03 ALUMBRADO OFICINAS (14.25 KW)
- TA-04 ALUMBRADO VETERINARIA (7.25 KW)
- TA-05 ALUMBRADO CABALLERIZAS
- TA-06 ALUMBRADO SOLID (20.50 KW)
- TA-07 ALUMBRADO AULAS (10.24 KW)
- TA-08 ALUMBRADO CAMPO, CALLE (11.23KW)
- TA-09 ALUMBRADO SUBSTACION ELECTRICA, CASITA DE VIGILANCIA (1.23 KW)
- ALUMBRADO BODEGAS, TALLERES, CABALLERANGOS.



**DIAGRAMA UNIFILAR PLANTA DE CONJUNTO.**

CUADRO DE CARGAS							
No. DE CIRCUITO	180V	13W	70W/100W	TOTAL DE WATS	F A S E S		
					A	B	C
C-1	8	8	8	2137.5	2137.5	•	•
C-2	8	8	8	2137.5	•	2137.5	•
C-3	8	8	8	2137.6	•	•	2137.6
C-4	8	8	8	2137.5	2137.5	•	•
C-5	8	8	8	2137.5	•	2137.5	•
C-6	8	8	8	2137.5	•	•	2137.5
C-7	8	8	8	2137.5	2137.5	•	•
C-8	8	8	8	2137.5	•	2137.5	•
C-9	•	•	22(*)	2400	•	•	2400
				19,500	8412.5	8412.5	8575

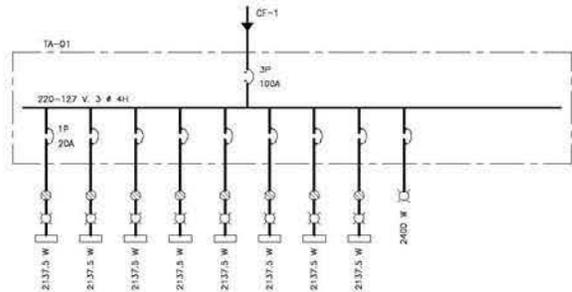
FASE "A" 8412.5 W FASE "B" 8412.5 W FASE "C" 8575

DESBALANCE = FASE MAYOR - FASE MENOR  
FASE MAYOR

$$\frac{8575 - 8412.5}{8575} = \frac{262.5}{8575} = 0.030 = 3.0 \%$$

POR LO TANTO 3.9% < 5% SE ACEPTA

**PLANTA DE ALUMBRADO**  
ENC. 12



**DIAGRAMA UNIFILAR.**

**NOTAS**

- 1.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS.
- 2.- NIVELES EN METROS.
- 3.- DAR PREFERENCIA A LA COTA SOBRE LA ESCALA.
- 4.- REVISAR ESTE PLANO EN SU CONJUNTO CON LOS DE REFERENCIA.

**SIMBOLOGIA**

- UNIDAD DE ALUMBRADO INCANDESCENTE 75 WATS.
- UNIDAD DE ALUMBRADO INCANDESCENTE TIPO ARIBIANTE DE 75 WATS PARA LAVANDOS Y 100 WATS EN EXTERIORES.
- UNIDAD DE ALUMBRADO FLUORESCENTE DE 13 WATS.
- APAGADOR SENCILLO DE 127 V
- CONTACTO SENCILLO 127 V
- MEDIDOR COMPANIA DE LUZ.
- ACOMETIDA.
- INTERRUPTOR DE NAVALIAS.
- TRANSFORMADOR DE POTENCIA.
- INTERRUPTOR TERMICO MAGNETICO.
- TABLERO DE DISTRIBUCION.
- TUBO VISIBLE (DENTRO DE PLAFON)
- TUBO AHOGADO EN LOSA O TERRA.
- CAJA DE CONEXIONES CUADRADA.
- ① 2-12 , T-13 #
- ② 3-12 , T-13 #
- ③ 4-12 , T-13 #
- ④ 6-12 , T-13 #



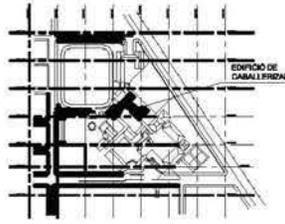
ARQ. ERIC JIMENEZ R.  
ARQ. JUAN JOSE CASTRO H.  
ARQ. RODOLFO RODRIGUEZ H.  
ARQ. EDUARDO ESPINO S.  
ARQ. OMAR PARRA E.

ESCALA: INDICADA  
ACOTACION: EN CENTIMETROS  
FECHA: MARZO 2012

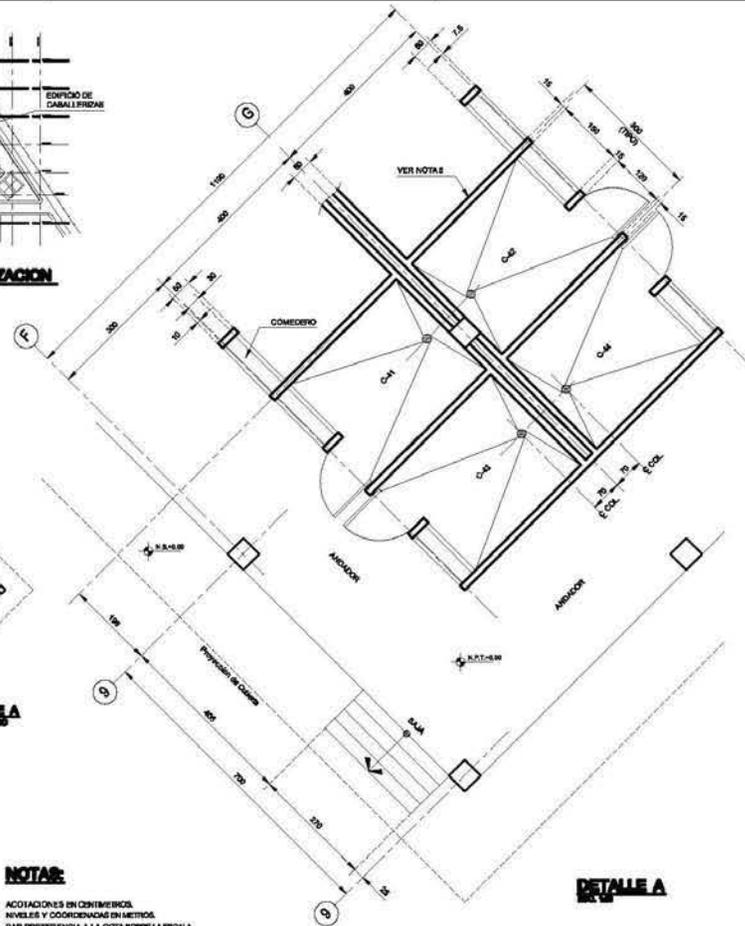
ESCUELA DE CABALLERIA PARA LA POLICIA MONTADA  
VALLE DE CHALCO  
ESTADO DE MEXICO

EDIFICIO DE DORMITORIOS  
PLANTA DE ALUMBRADO Y CONTACTOS

NOMBRE: JOSE LUIS CHAVARRIA PAREDES  
ESCALA: UNAM FES ACATLAN  
PLANO No: E-014



**CROQUIS DE LOCALIZACION**



**DETALLE A**

**NOTAS:**

- 1.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS.
- 2.- NIVELES Y COORDENADAS EN METROS.
- 3.- DAR PROPORCION A LA OCA SOBRE LA RINOLA.
- 4.- REVISAR ESTE PLANO EN CONJUNTO CON LOS DE REFERENCIA QUE SE INDIQUEN A CONTINUACION. PARA DE REFERENCIA EN CABALLERIZAS.
- 5.- TODOS LOS MUROS EXTERIORES DE LAS CABALLERIZAS TENDRAN 1.50mts DE ALTURA.

**SIMBOLOGIA:**

- N.F.T.\* NIVEL FINO TERMINADO.
- N.S. \* NIVEL DE BANQUETA.
- N.T.A.\* NIVEL DE TERRENO NATURAL.
- N.T.C.\* NIVEL TOPE DE CONCRETO.

**PLANTA ARQUITECTONICA CABALLERIZAS**

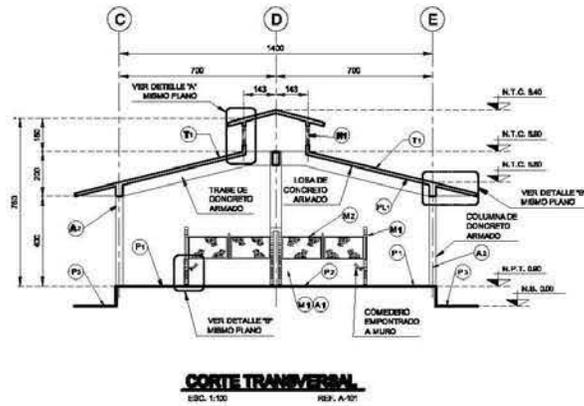


ARQUITECTO:  
 ARQ. ERICK JUAREZ R.  
 ARQ. JUAN JOSE CASTRO H.  
 ARQ. INDOLEFO RODRIGUEZ M.  
 ARQ. EDUARDO ESPINO S.  
 ARQ. OMAR PAZTE.

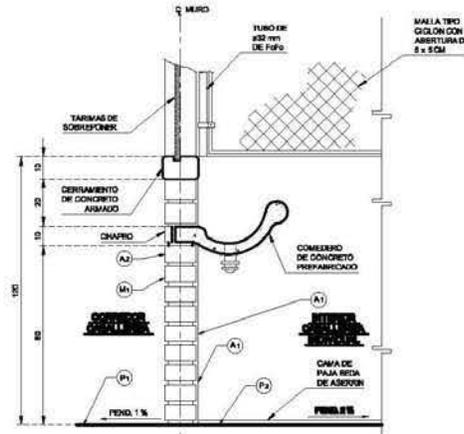
ESCUELA DE CABALLERIA PARA LA POLICIA MONTADA  
 VALLE DE GUZALO ESTADO DE MEXICO

**EDIFICIO DE CABALLERIZAS**  
**PLANTA ARQUITECTONICA Y DETALLE TIPO**

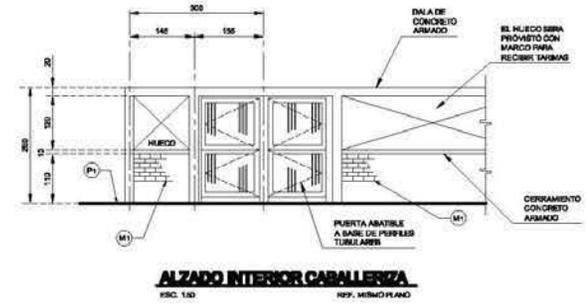
INDICACION: NOMBRE: JOSE LUIS CHAVARRIA PAREDES PLANO No: A-101  
 ACOTACION: EN CENTIMETROS ESCALA:  
 FECHA: ABRIL 2012 ESCUELA: UNAM FES ACATLAN



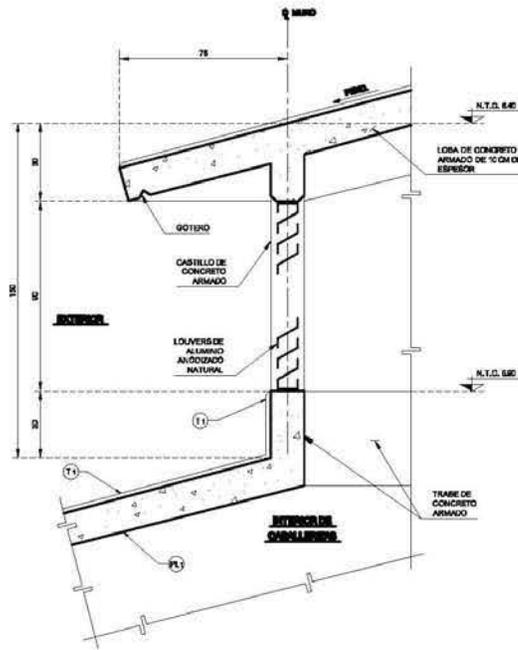
**CORTE TRANSVERSAL**  
ESC. 1:50 REF. A-101



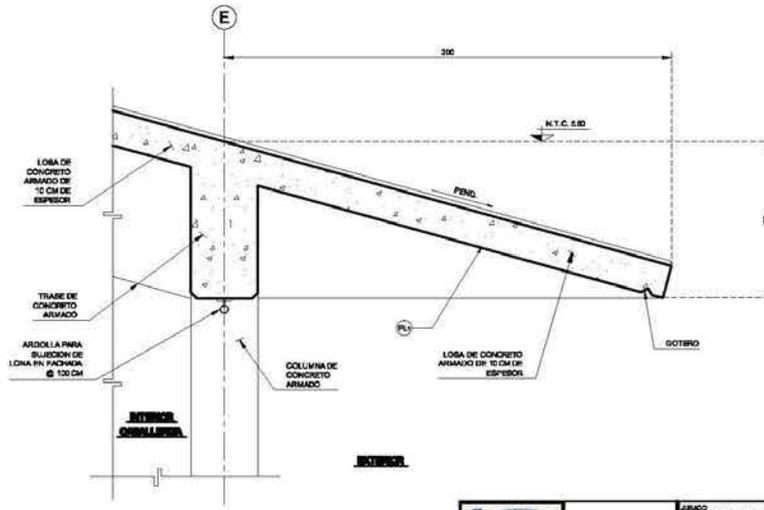
**DETALLE "B"**  
ESC. 1:50



**ALZADO INTERIOR CABALLERIA**  
ESC. 1:30 REF. MISMO PLANO



**DETALLE "A"**  
ESC. 1:50 MISMO PLANO



**DETALLE "C"**  
ESC. 1:50 MISMO PLANO

**NOTAS**

- 1- APLICACION DE CONCRETO
- 2- ACABADO DE PINTURA
- 3- MALLA TIPO CIGLON CON ABERTURA DE 5x5 CM
- 4- MALLA TIPO CIGLON CON ABERTURA DE 5x5 CM

**NOMENCLATURA**

- REF. VER DETALLE "A"  
REF. VER DETALLE "B"  
REF. VER DETALLE "C"

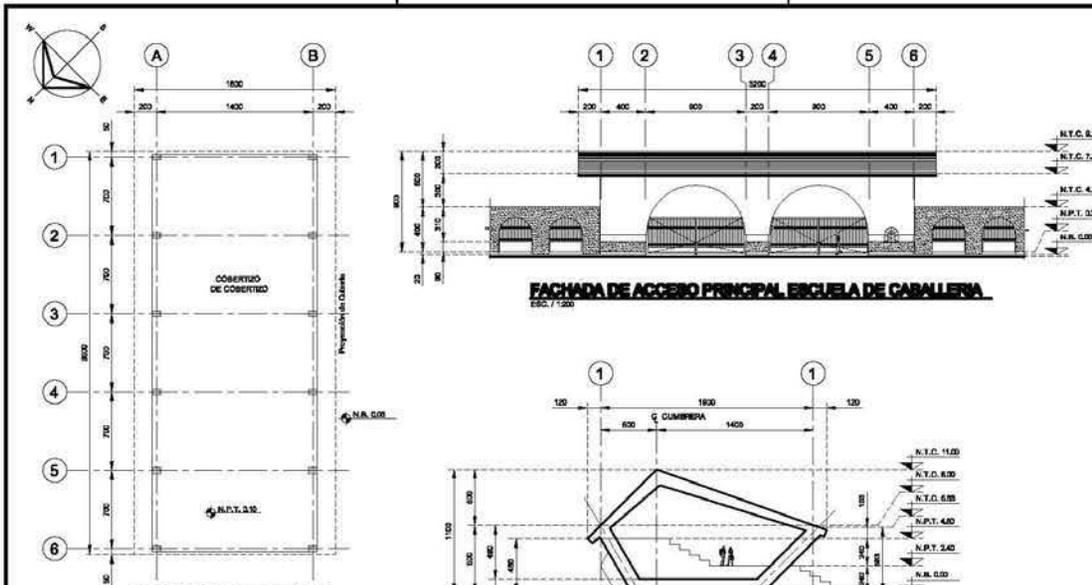
**LISTA DE MATERIALES**

- MURD:**
- (P1) PISO DE CONCRETO ARMADO DE 10 CM DE ESPESOR
  - (P2) PISO DE CONCRETO ARMADO DE 10 CM DE ESPESOR
  - (P3) PISO A BASE DE ADOQUIN ROJO (REF. CAT. CANTON o SIMILAR)
- MURD:**
- (M1) MURO DE TARIQUE ROJO RECOCIDO DE 14x40 CMS. DE 14 CMS. DE ESPESOR ASERTADO CON MORTERO DE CEMENTO-ARENA EN PROPORCION DE 1:4 INCLUYE CASTILLOS, DAJAS Y CERRAMIENTOS DE CONCRETO ARMADO
  - (M2) MURO A BASE DE MALLA TIPO CIGLON CON ABERTURA DE 5x5 CMS. PROVISTA CON ACCESORIOS DE SUELO DE ALUMINO ANODIZADO NATURAL Y PUESTE DE 80x10 MM. Y 80x10 MM. DE ACHRO GALVANIZADO (REF. CAT. MALLANISA o SIMILAR)
  - (A1) APLANADO A BASE DE MORTERO FINO EN PROPORCION 1:4 ACABADO CON PINTURA VINILICA EN COLOR BLANCO (REF. CAT. ID-SELTEC o SIMILAR)
  - (M3) ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y MUROS CON ACABADO APARENTE NATURAL
- PUERTAS Y SUELOS:**
- (P4) PUERTAS DE ALUMINO ANODIZADO NATURAL CON PANTALLA DE ALUMINO ANODIZADO NATURAL (REF. CAT. ID-SELTEC o SIMILAR)
  - (T1) CUBIERTA A BASE DE BELLADOR ASFALTICO ANTICROQUISIVO DE INCH-O-RAL-1 MEMBRANA IMPERMEABLE DE PILES 80x100 DE 1.02 MM. DE ESPESOR CON 10 CMS. DE TRABAJO DE BULTIFEST APLICACION DE MORTERO DE CEMENTO ARENA EN PROPORCION 1:4 PARA RECIBIR UNA CAPA DE BULCULADO DE 80x100 CMS. DE LA REGION, ACABADO DE CONCRETO PUAL DE RESINA PLASTICA DE ALTA CALIDAD TIPO PESTER BLANCO EN COLOR ROJO OXIDO (REF. CAT. PESTER o SIMILAR)
  - (M4) LOUVERS TIPO PERSIANA CONTRA TORMENTA, A BASE DE PERFILES DE ALUMINO ANODIZADO NATURAL, MANCA OXIPLEX.



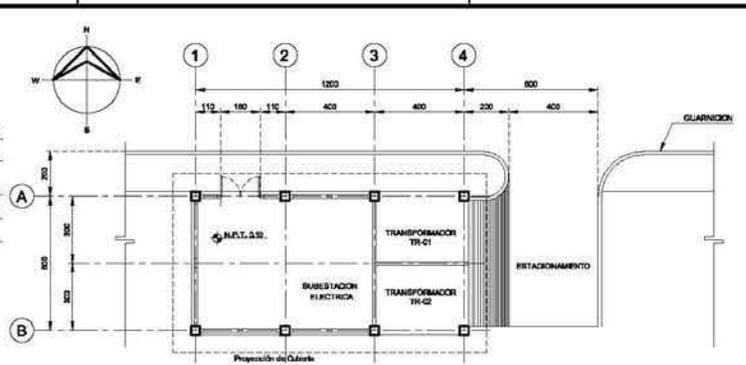
ARQUITECTO  
ARG. ERICK JIMENEZ R.  
ARG. JUAN JOSE CANTON R.  
ARG. INDOLEO RODRIGUEZ R.  
ARG. EDUARDO ESPINO S.  
ARG. OMAR PAZTE.  
ESCALA: INDICADA  
CONTENIDO: EN CENTIMETROS  
FECHA: ABRIL 2012

ESCUELA DE CABALLERIA PARA LA POLICIA MONTADA  
VILLE DE OAXACA ESTADO DE MEXICO  
**EDIFICIO DE CABALLERIAS**  
**CORTES Y DETALLES CONSTRUCTIVOS**  
AUTOR: JOSE LUIS CHAVARRIA PAREDES  
PROYECTO: A-101  
ESCALA: UNAM FES ACATLAN

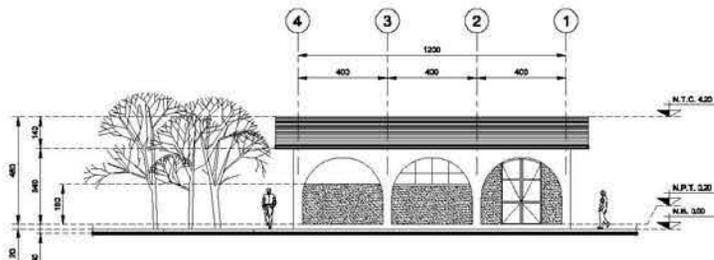


**FACHADA DE ACCESO PRINCIPAL ESCUELA DE CABALLERIA**  
ESC. / 1/200

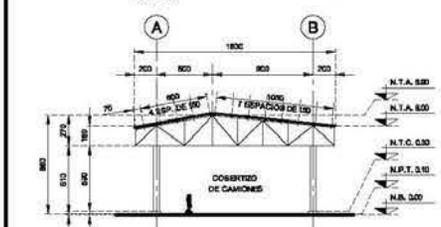
**FACHADA LATERAL DE TRIBUNA**  
ESC. / 1/200



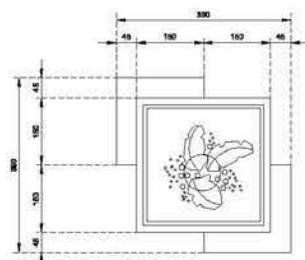
**PLANTA ARQUITECTONICA SUBESTACION ELECTRICA**  
ESC. / 1/100



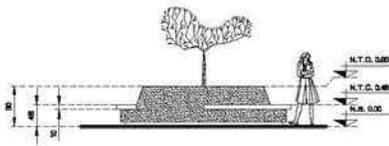
**FACHADA SUBESTACION ELECTRICA POR EJE "A"**  
ESC. / 1/100



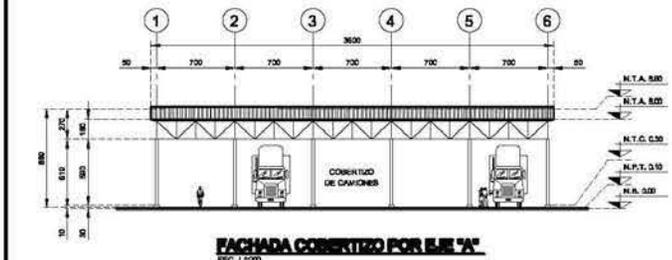
**FACHADA DE COBERTIZO POR EJE "A"**  
ESC. / 1/200



**PLANTA DE JARDINERA**  
ESC. / 1/50

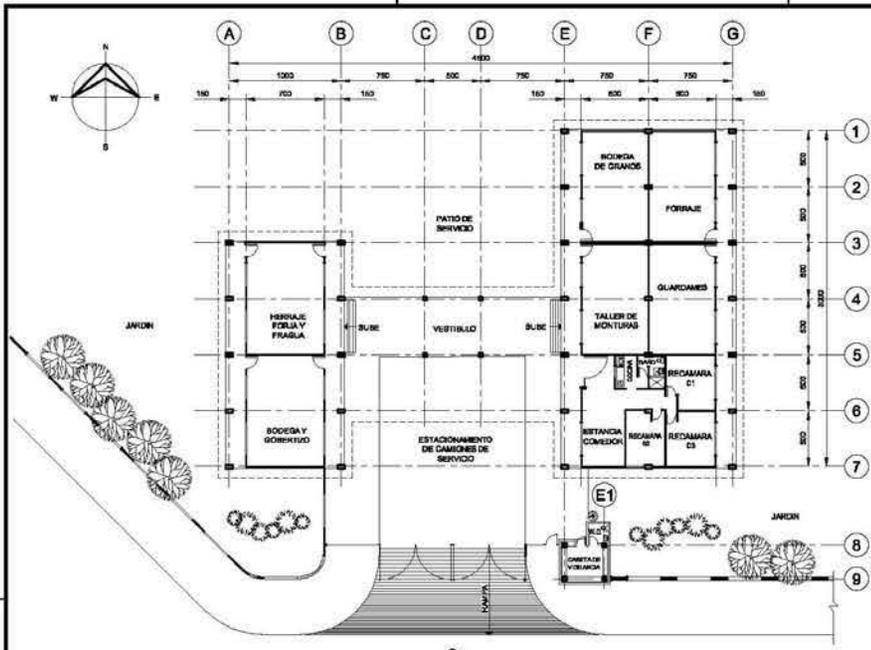


**ALZADO DE JARDINERA**  
ESC. / 1/50

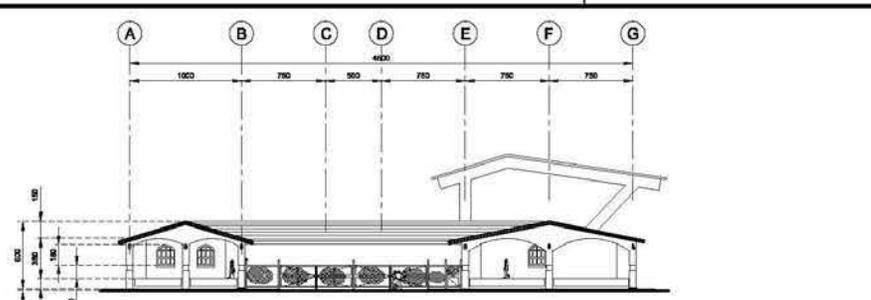


**FACHADA COBERTIZO POR EJE "A"**  
ESC. / 1/200

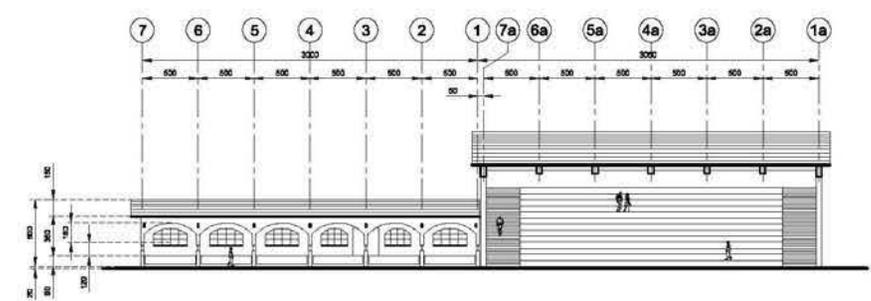
NOTAS			
1.-	ADOTACIONES EN CENTIMETROS		
2.-	NIVELES EN METROS		
3.-	DAR PREFERENCIA A LA COTA SOBRE LA ESCALA.		
4.-	REVISAR ESTE PLANO EN CONSULTA CON LOS DE REFERENCIA.		
NOMENCLATURA			
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO.		
N.T.C.	NIVEL TOPE DE CONCRETO.		
N.R.	NIVEL DE BANQUETA.		
N.T.A.	NIVEL TOPE DE ACERO.		
<b>ESCUELA DE CABALLERIA PARA LA POLICIA MONTADA</b> VALLE DE GUAYAS ESTADO DE MEXICO <b>COBERTIZO, ACCESO Y SUBESTACION ELECTRICA</b> <b>PLANTAS ARQUITECTONICAS Y FACHADAS</b>			
<b>FES</b> FES ACATLAN INGENIERIA EN CENTIMETROS ABRIL 2012	ARQUITECTO EN CENTIMETROS ABRIL 2012	DISEÑADOR EN CENTIMETROS ABRIL 2012	ESCUELA UNAM FES ACATLAN PLANO No. A-201



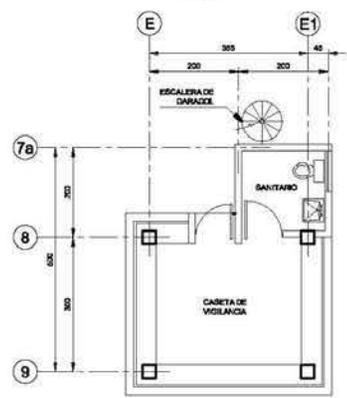
**PLANTA ARQ. SERVICIOS GENERALES**  
ESC. / 1:200



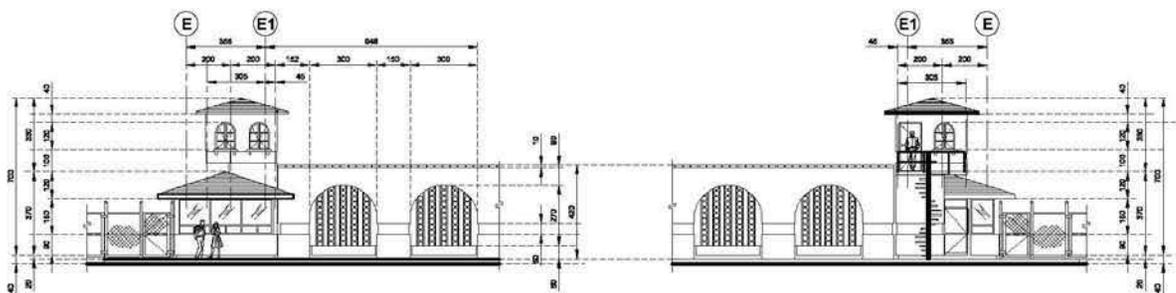
**FACHADA SUR SERVICIOS GENERALES**  
ESC. / 1:200



**FACHADA ORIENTE SERVICIOS GENERALES Y TRIBUNA DE EVENTOS ESPECIALES**  
ESC. / 1:200



**PLANTA ARQ. CASETA DE VIGILANCIA**  
ESC. / 1:50

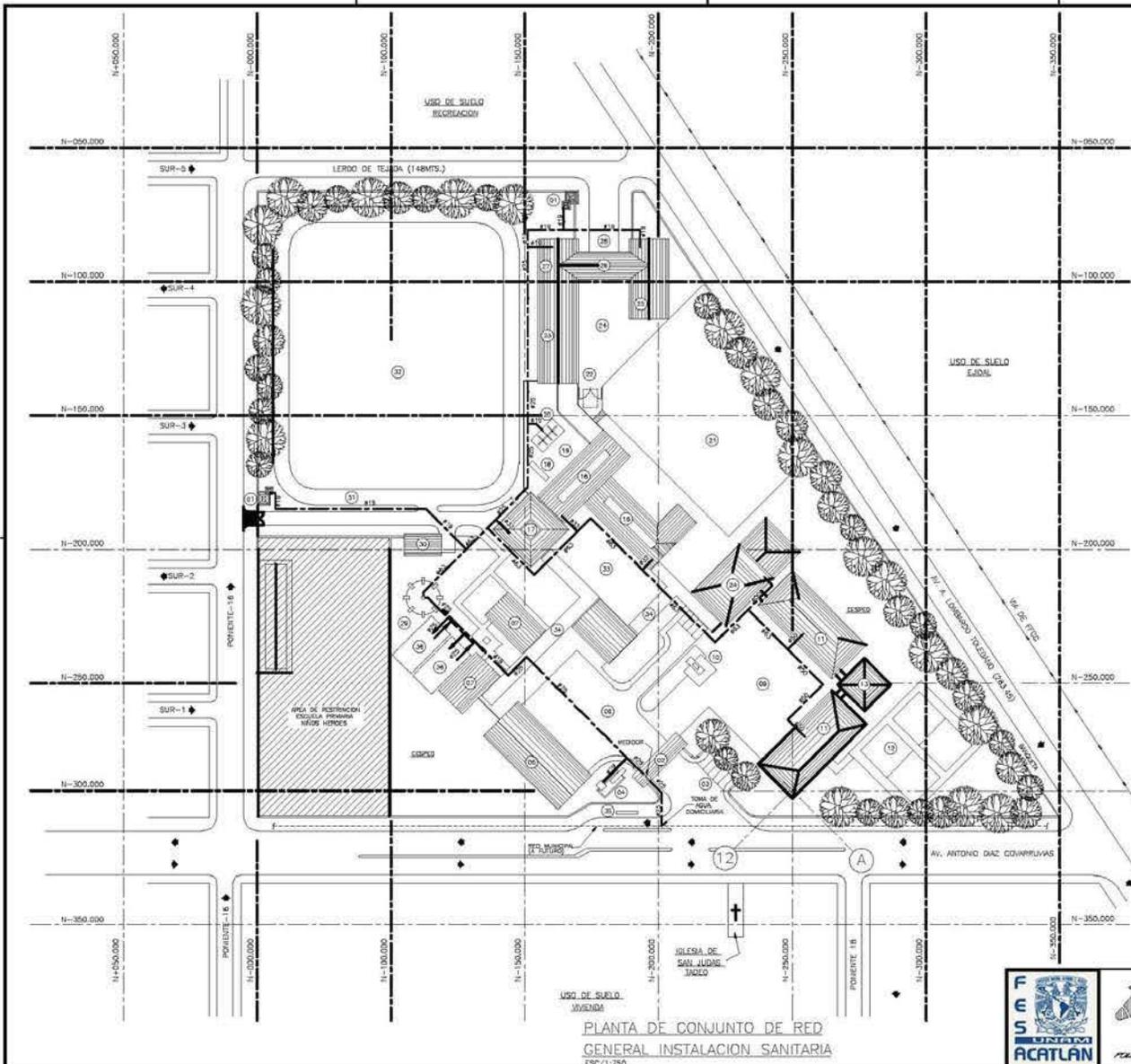


**FACHADA SUR CASETA DE VIGILANCIA**  
ESC. / 1:50

**FACHADA NORTE CASETA DE VIGILANCIA**  
ESC. / 1:50

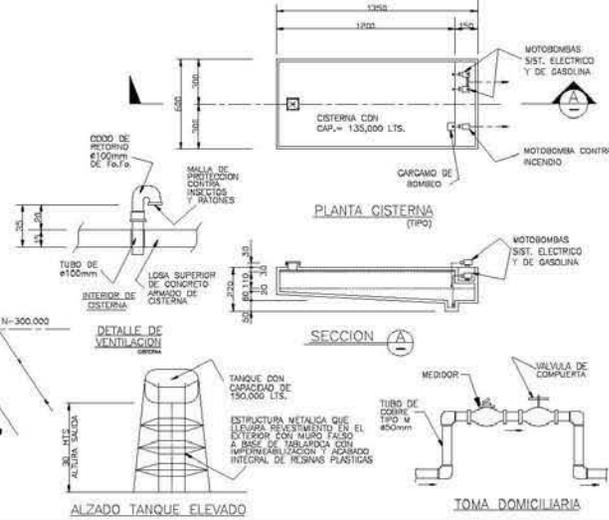
- NOTAS:**
- 1.- DIMENSIONES EN CENTIMETROS.
  - 2.- NIVELES EN METROS.
  - 3.- DAR PREFERENCIA A LA COTA ROJILLA FISCAL.
  - 4.- REVISAR ESTE PLANO EN CONJUNTO CON EL DE REFERENCIA.

	<b>ARQUITECTO:</b> ARG. ERICK JIMENEZ R. ARG. JUAN JOSE CASTRO H. ARG. INDOLEFO RODRIGUEZ M. ARG. EDUARDO ESPINO S. ARG. OMAR PAZTE.	<b>PROYECTO:</b> ESCUELA DE CABALLERIA PARA LA POLICIA MONTADA VALLE DE GUZALO ESTADO DE MEXICO
	<b>ESCALA:</b> INDICADA	<b>PROYECTISTA:</b> JOSE LUIS CHAVARRIA PAREDES
<b>ACOTACION:</b> EN CENTIMETROS	<b>FECHA:</b> ABRIL 2012	<b>ESCALA:</b> UNAM FES ACATLAN



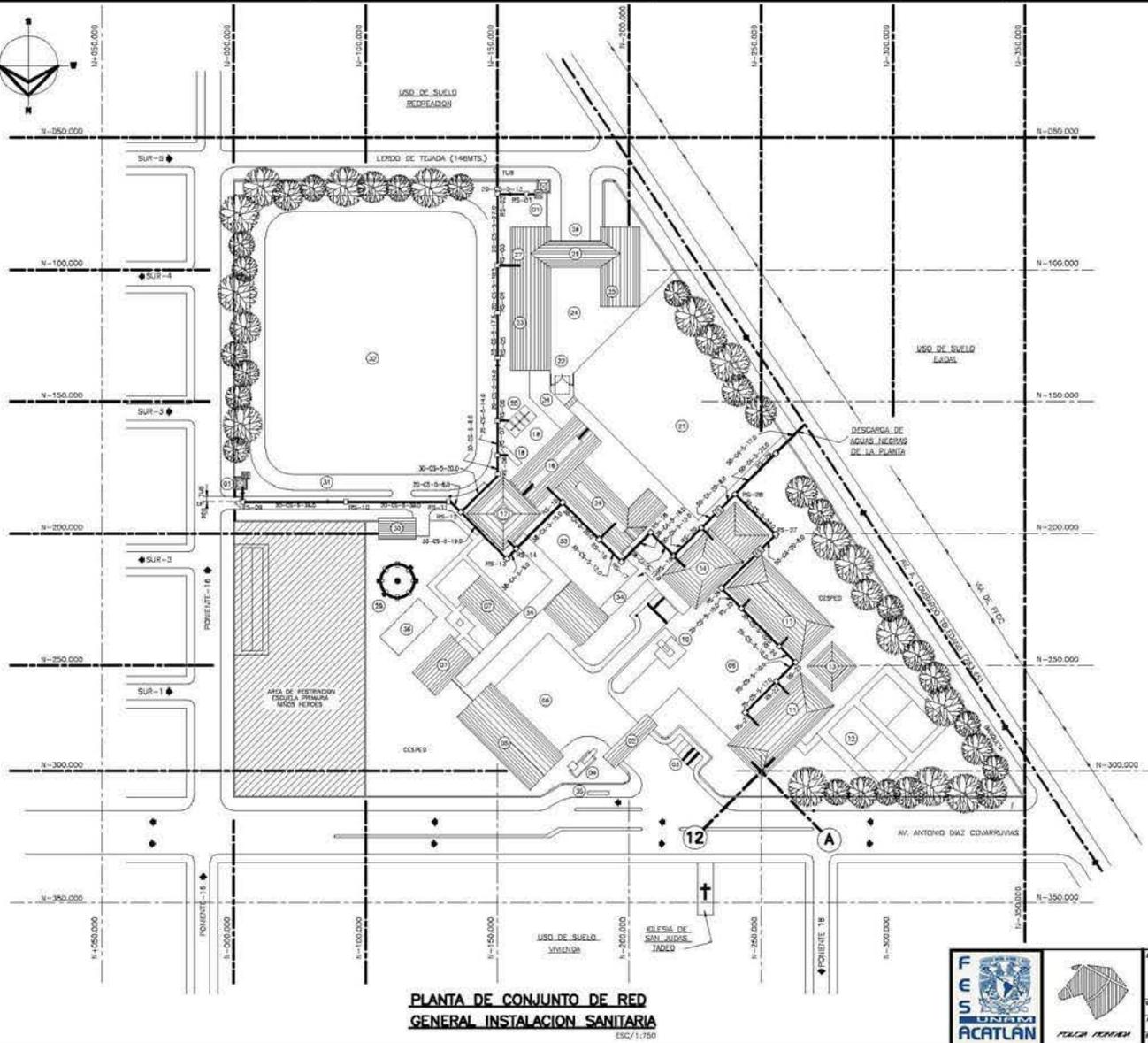
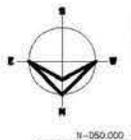
- NOTAS:**
- 1.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS.
  - 2.- NIVELES Y COORDENADAS EN METROS.
  - 3.- DAR PREFERENCIA A LA COTA SOBRE LA ESCALA.
  - 4.- REVISAR ESTE PLANO EN CONJUNTO CON LOS DE REFERENCIA QUE SE INDICAN A CONTINUACION: AREA DE ESTUDIO "EDIFICIO DE DORMITORIOS".

- NOMENCLATURA:**
- 01.- CASITA DE VIOLANCIA.
  - 02.- CASITA DE CONTROL.
  - 03.- ESTACIONAMIENTO DE VISTAS
  - 04.- FUENTE Y LOGGERS DE LA COTTA MONTADA.
  - 05.- COBERTIZO PARA CAMIONES DE LA POLICIA MONTADA.
  - 06.- PATIO DE MAHOBRAS.
  - 07.- ALAS DE CAPACITACION.
  - 08.- SALON DE USOS MULTIPLES (P.B.) Y DOLIO (P.A.)
  - 09.- PLAZA CIVICA.
  - 10.- ASTA BANDERA.
  - 11.- DORMITORIOS PARA CADETES INTERNOS.
  - 12.- AREA DE JUEGOS AL AIRE LIBRE.
  - 13.- GYMNASIO.
  - 14.- COMEDOR Y OFICINAS ADMINISTRATIVAS.
  - 15.- BODEGA DE ASERRIN.
  - 16.- CABALLERIZAS (44 CABALLOS)
  - 17.- VETERINARIA.
  - 18.- TERA DE HIDROTERRAPIA PARA CABALLOS.
  - 19.- PATIO DE SERVICIOS A CABALLOS.
  - 20.- BANO A CABALLOS.
  - 21.- PRONCHO ANESTRAMIENTO Y DOMA.
  - 22.- ESTERCOLETO.
  - 23.- GRADAS.
  - 24.- PATIO DE SERVICIOS INTERIORS.
  - 25.- HERRAJE, FORJA, FRAGUA, BODEGA Y COBERTIZO.
  - 26.- COBERTIZO ESTACIONAMIENTO DE SERVICIO.
  - 27.- TALLER DE MONTURAS, GUARDAMES, FORRAJE, GRANGS Y ESTANCA DE CABALLERANGOS.
  - 28.- ESTACIONAMIENTO DE SERVICIO.
  - 29.- TANQUE ELEVADO DE AGUA POTABLE.
  - 30.- SUBESTACION ELECTRICA Y CUARTO DE MAQUINAS.
  - 31.- PISTA DE TARTAN.
  - 32.- CAMPO PARA EVENTOS DE EQUITACION Y FUT-BOL.
  - 33.- PASTORAL.
  - 34.- ANDEN PEATONAL A CUBIERTO.
  - 35.- COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUSSES.
  - 36.- CISTERNA DE SERVICIO A LA PLANTA Y DE EMERGENCIA.



PLANTA DE CONJUNTO DE RED GENERAL INSTALACION SANITARIA ESC/1:250

	<b>ELABORO</b> APL ENRIK JALBERGER APL JOSE JOSE CASTELLAN APL ENRIK FERRERIEZ APL ESPERIDO ESPINO S. APL OMAR PEZES.	<b>ESCUELA DE CABALLERIA PARA LA POLICIA MONTADA</b> VALLE DE CHALCO <b>COBERTIZO, ACCESO Y SUBESTACION ELECTRICA</b> <b>RED GENERAL INSTALACION HIDRAULICA</b>	
	<b>INDICADA</b> EN CENTIMETROS	<b>INDICADA</b> EN CENTIMETROS	<b>PLANO NO.</b> J-401
<b>FECHA</b> ABRIL 2012	<b>INDICADA</b> EN CENTIMETROS	<b>INDICADA</b> EN CENTIMETROS	<b>INDICADA</b> EN CENTIMETROS



**PLANTA DE CONJUNTO DE RED  
GENERAL INSTALACION SANITARIA**

05/2/1/790

**NOTAS**

- 1.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS.
- 2.- NIVELES Y COORDENADAS EN METROS.
- 3.- BAR PREFERENCIA A LA COTA SOBRE LA ESCALA.
- 4.- RESERVAR ESTE PLANO EN CONJUNTO CON LOS DE REFERENCIA QUE SE ENCUENTRAN A CONTINUACION AREA DE ESTUDIO "EDIFICIO DE DORMITORIOS".

**NOMENCLATURA**

- 01.- CASETA DE VIGILANCIA.
- 02.- CASETA DE CONTROL.
- 03.- ESTACIONAMIENTO DE VEHICULOS.
- 04.- FUENTE Y LOGOTIPO DE LA POLICIA MONTADA.
- 05.- COBERTIZO PARA CAMIONES DE LA POLICIA MONTADA.
- 06.- PATIO DE MANIOBRAS.
- 07.- JULAS DE CARACTERIZACION.
- 08.- SALON DE USOS MULTIPLES (P.B.) Y DOJO (P.A.)
- 09.- PLAZA CIVICA.
- 10.- ASTA BANDERAS.
- 11.- DORMITORIOS PARA DADTES INTERNOS.
- 12.- AREA DE JUEGOS AL AIRE LIBRE.
- 13.- CANTINAS.
- 14.- COMEDOR Y OFICINAS ADMINISTRATIVAS.
- 15.- BODEGA DE ALERJON.
- 16.- CANTILLERIAS (44 CABALLOS)
- 17.- VETERINARIA.
- 18.- FOSA DE HIDROTHERAPIA PARA CABALLOS.
- 19.- PATIO DE SERVICIOS A CABALLOS.
- 20.- BARRIO A CABALLOS.
- 21.- PICADERO ADIESTRAMIENTO Y DOMA.
- 22.- ESTERCOLEIRO.
- 23.- GRADAS.
- 24.- PATIO DE SERVICIOS INTERNOS.
- 25.- HERRAJE, FORJIA, FRADIA, BODEGA Y COBERTIZO.
- 26.- COBERTIZO ESTACIONAMIENTO DE SERVICIO.
- 27.- TALLER DE MONTAJAS, GUARDARIES, FORRAJE, GRANOS Y ESTANGIA DE CABALLERANGOS.
- 28.- ESTACIONAMIENTO DE SERVICIO.
- 29.- TANQUE ELEVADO DE AGUA POTABLE.
- 30.- SUBESTACION ELECTRICA Y CUARTO DE MAQUINAS.
- 31.- PISTA DE TARTAN.
- 32.- CAMPIO PARA EVENTOS DE EQUITACION Y FUT-BOL.
- 33.- PASTIZAL.
- 34.- ANDEN PEATONAL A CUBIERTO.
- 35.- COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUSES.
- 36.- CISTERNA DE SERVICIO A LA PLANTA Y DE EMERGENCIA.

**SIMBOLOGIA**

- INDICA TUBERIA SANITARIA.
- INDICA REGISTRO SANITARIO.
- FOSA SEPTICA CON CAPACIDAD PARA 100 PERSONAS (REF. CAT. SANIMEX) DE Ø1.83m x 2.50m LONGITUD.
- INDICA FLUJO DE TUBERIA.
- INDICA LONGITUD DE TUBERIA EN METROS.
- INDICA PENDIENTE EN MILESIMAS.
- INDICA MATERIAL DE TUBERIA.
- INDICA DIAMETRO DE TUBERIA EN CENTIMETROS.



**ELABORADO POR:**  
 ARL ENRIK JALISCOER,  
 ARL JUAN JOSE CASTELLAN,  
 ARL ENRIK FLORES BALLEGAARD,  
 ARL EDUARDO ESPINOZA,  
 ARL OMAR PAREZ S.

**ESCALA:**  
 INDICADA

**ADOPCIONADO EN:**  
 CENTIMETROS

**FECHA:**  
 ABRIL 2012

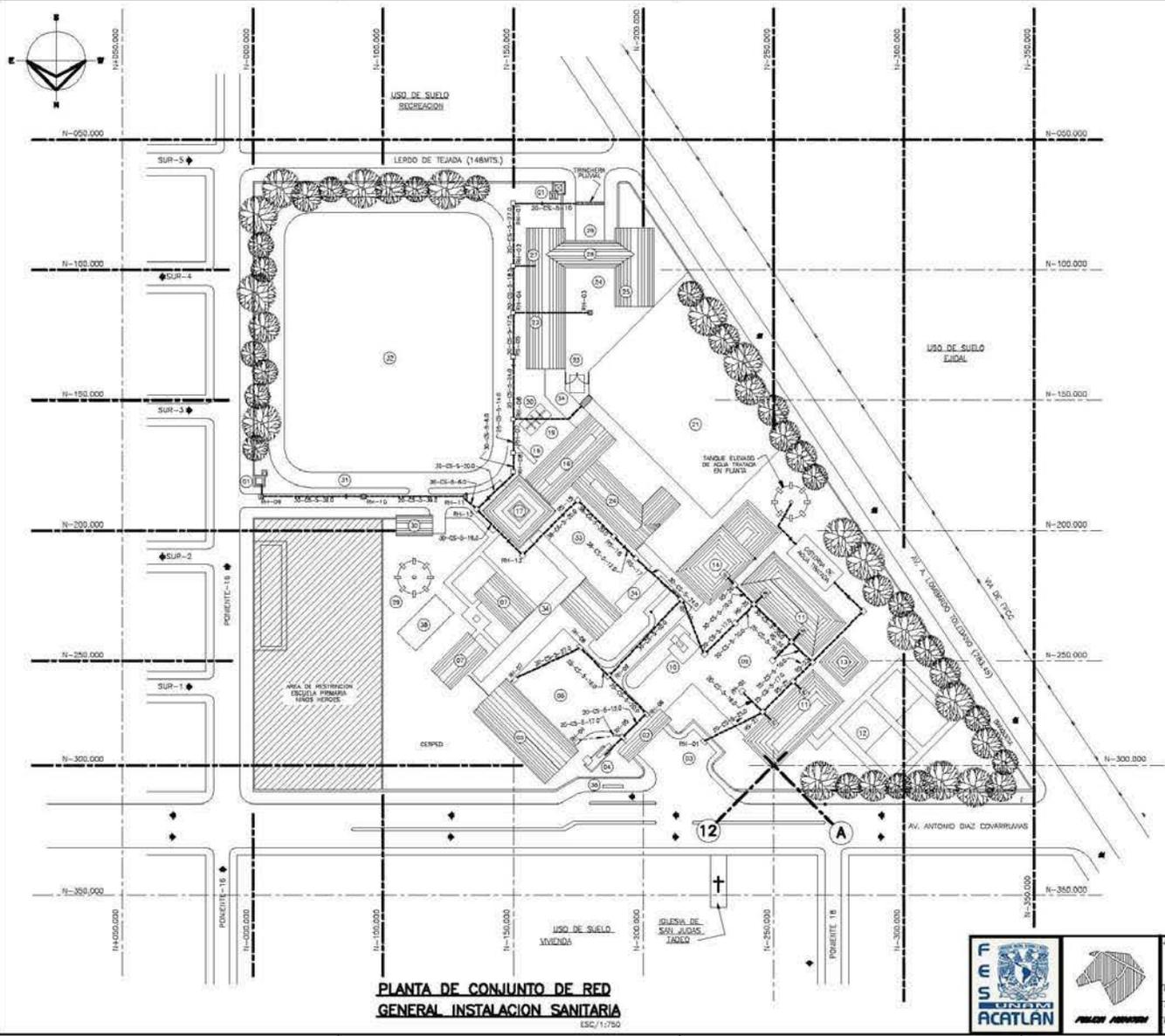
**ESCUELA DE CABALLERIA PARA LA POLICIA MONTADA**  
 VALLEJO CHALCO  
 ESTADO DE MEXICO

**PLANTA DE CONJUNTO  
 RED GENERAL INST. SANITARIA AGUAS NEGRAS**

**PROFESOR ENCARGADO:**  
 JOSE LUIS CHAVARRA PAREDES

**PLANO No.:**  
 J-402

**INSTITUCION:**  
 UNAM FES ACATLAN



**PLANTA DE CONJUNTO DE RED  
GENERAL INSTALACION SANITARIA**  
ESC/11750

**NOTAS**

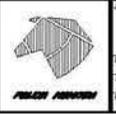
- 1.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS.
- 2.- NIVELES Y COORDENADAS EN METROS.
- 3.- CASO PREFERENCIA A LA COTA SOBRE LA ESCALA.
- 4.- REVISAR ESTE PLANO EN CONJUNTO CON LOS DE REFERENCIA QUE SE INDICAN A CONTINUACION: AREA DE ESTUDIO "EDIFICIO DE DORMITORIOS".

**NOMENCLATURA**

- 01.- CASETA DE VIGILANCIA.
- 02.- CASETA DE CONTROL.
- 03.- ESTACIONAMIENTO DE VISITAS.
- 04.- FUENTE Y LOGOTIPO DE LA POLICIA MONTADA.
- 05.- COBERTIZO PARA CAMIONES DE LA POLICIA MONTADA.
- 06.- PATIO DE MANEJOS.
- 07.- AGUAS DE DORMITACION.
- 08.- SALON DE USOS MULTIPLES (P.B.) Y DOJO (P.A.)
- 09.- PLAZA CIVICA.
- 10.- ASTA BANDERA.
- 11.- DORMITORIOS PARA CADETES INTERNOS.
- 12.- AREA DE JUEGOS AL AIRE LIBRE.
- 13.- DINASIOS.
- 14.- COMEDOR Y OFICINAS ADMINISTRATIVAS.
- 15.- BODEGA DE ASERNA.
- 16.- CABALLERIZAS (44 CABALLOS)
- 17.- VETERINARIA.
- 18.- PESA DE HIPOTERAPIA PARA CABALLOS.
- 19.- PATIO DE SERVICIOS A CABALLOS.
- 20.- BANO A CABALLOS.
- 21.- FICHAJERO AJUSTAMIENTO Y DOMA.
- 22.- ESTERCOLERO.
- 23.- CRAGAS.
- 24.- PATIO DE SERVICIOS INTERIORE.
- 25.- HERRAJE, FORJA, FRAGUA, BODEGA Y COBERTIZO.
- 26.- COBERTIZO ESTACIONAMIENTO DE SERVICIO.
- 27.- TALLER DE MONTURAS, GUARDAMIES, FORRAJE, GRANJOS Y ESTANCIAS DE CABALLERANGOS.
- 28.- ESTACIONAMIENTO DE SERVICIO.
- 29.- TANQUE ELEVADO DE AGUA POTABLE.
- 30.- SUBESTACION ELECTRICA Y CUARTO DE MAQUINAS.
- 31.- PISTA DE TARTAN.
- 32.- CAMPO PARA EVENTOS DE EQUITACION Y FUT-BOL.
- 33.- PASTISAL.
- 34.- ANDEN PEATONAL A CUBIERTO.
- 35.- COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUSES.
- 36.- CISTERNA DE SERVICIO A LA PLANTA Y DE EMERGENCIA.

**SIMBOLOGIA**

- INDICA TUBERIA JABONOSA
- INDICA TUBERIA PLUVIAL Y JABONOSA
- INDICA TUBERIA PLUVIAL
- INDICA TUBERIA DE AGUA TRATADA
- INDICA REGISTRO PLUVIAL
- INDICA CISTERNA DE AGUA TRATADA
- INDICA TRAMPA O INTERCEPTOR DE GRASAS Y/O HELIXES
- INDICA REGISTRO SEPARADOR DE AGUAS JABONOSAS.
- INDICA FLUJO DE TUBERIA
- N=CS-8-12.0 INDICA LONGITUD DE TUBERIA EN METROS.
- INDICA PENDIENTE EN MILESIMAS.
- INDICA MATERIA DE TUBERIA.
- INDICA DIAMETRO DE TUBERIA EN CENTIMETROS.
- INDICA BOMBA CENTRIFUGA DE 4 HP



PROFESOR: **ING. ERICK JARAMA B.**  
**ABD. JUAN JOSE CARRON B.**  
**ABD. HENRIQUE TORRESMAYOR B.**  
**ABD. EDUARDO ESPINO B.**  
**ABD. CAROL PAREZ B.**

ESCALA: **REDUCCION**

COORDENADAS: **EN CENTIMETROS**

FECHA: **ABRIL 2012**

**ESCUELA DE CABALLERIA PARA LA POLICIA MONTADA**  
 VALLE DE CHICHO  
**PLANTA DE CONJUNTO**  
**RED GENERAL DE INSTALACION PLUVIAL Y JABONOSA**

PROFESOR: **JOSE LUIS CHAMARRA PAREDES**

FECHA: **ABRIL 2012**

ESCALA: **UNAM FES ACATLAN**

PLANO No.: **J-403**

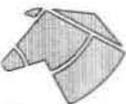
## 4:2 Memoria descriptiva de la Planta de Conjunto a grandes rasgos

La Escuela de Caballería esta ubicada en el predio sin número situado en la avenida Antonio Díaz Covarruvias esquinas con la avenida Lombardo Toledano, del Valle de Chalco Estado de México. El predio estará conformado con las siguientes zonas:

- a. Área Administrativa.
- b. Área de Cadetes (dormitorios)
- c. Servicios Internos (guadarnés, caballerangos, jardineros e intendencia)
- d. Zona Escolar
- e. Almacenamiento
- f. Caballerizas
- g. Estacionamientos, Áreas Verdes y Exteriores

El terreno tiene una área útil de 51,459 m<sup>2</sup> con medidas perimetrales de 300 m. por avenida Antonio Díaz; 236 m. por poniente 16; 143 m. por Lerdo de Tejada; y 283.45 m. por avenida Lombardo Toledano.

Toda la manzana a excepción de un terreno anexo al oriente pertenece a la Escuela "Niños Héroe". El terreno es plano y tiene el problema de ser salitroso, por lo que se deberá mejorar el terreno con tierra de tepetate.

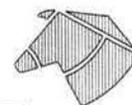


El uso de suelo que le rodea, es habitacional, por el norte y oriente; al sur área verde y recreación y ejidal al occidente. Hay que señalar que al norte se encuentra una iglesia llamada "san Judas Tadeo", al occidente se encuentra la vía de ferrocarril "México Cuatla".

El terreno cuenta con los servicios principales de agua potable, drenaje que próximamente será superado por la obra de entubado realizada por el Gobierno del Estado de México que pasara por el Río de la Compañía con un diámetro de 9 m. que resolverá los problemas de inundación del lugar., ya se cuenta con energía eléctrica desde el programa de Solidaridad implantado por Salinas de Gortari, por lo que se contara con una Subestación Eléctrica que superara los 40,000 wats.

El conjunto contara con sistema de protección contra incendio computarizado, la cisterna tendrá toma siamesa al igual que los hidrantes. El sistema de alarmas será visual y auditivo con control de humos y temperatura y entre otros se colocaran depósitos de arena en estacionamientos, extinguidotes de dióxido de carbono (CO2) en los locales de los edificios, carros de bomberos y capacitación contra siniestros.

La vigilancia estará integrada por las torres de vigilancia, guarnición policíaca, centinelas y circuito cerrado de radio y televisión. Todas las áreas donde se desarrollen las actividades del caballo estarán, perfectamente cuidadas, contra incendio, inundaciones, humedad infecciones, frío, exceso de calor, enfermedades etc. El llevar a cabo estos cuidados serán de gran importancia para el buen funcionamiento y control de posibles pérdidas económicas de la Escuela de Caballería.



### Acabados:

#### Pisos:

*En oficinas, dormitorios, aulas, casetas, salones, casas de caballerangos y consultorios; serán de loseta de cerámica de 10 x 20 cm. Y de 30 x 30 cm. De diferentes características en color, espesor y acabado.*

*En cuarto de Control; con piso falso o elevado, con pedestales de acero galvanizado con módulos de conglomerado de 61 x 61 cm. Terminado en loseta vinílica antiestática.*

*En Bodegas, guadarnés, canchas de Básquetbol y voleibol,; serán de cemento pulido a llana metálica.*

*En Caballerizas y su patio de servicio; será de piedra bola o canto rodado de río, asentada con mortero de cemento arena.*

*En banquetas, plaza cívica, plazuelas y áreas exteriores; serán de adoquín tipo colonial en color rojo, asentado sobre cama de arena y bordes de concreto armado.*

*En andenes o pasillos interiores de edificios; serán de loseta de barro comprimido de 10 x 20 cm. En color rojo natural.*

*En sanitarios; serán de azulejo antiderrapante de 11 x 11cm. en color beige, provistos con cenefas.*

#### Muros:

Todos los muros serán a base de tabique rojo recocido de la región de 7 x 14 x 28 cm. de 14 cm. de espesor, con refuerzos de concreto armado como son: castillos, rodapiés, cerramientos y dalas. El terminado será, con repellado de cemento arena en proporción 1:4 y pintura vinílica en color blanco en exteriores. Aplanado de yeso, cuarzo plast, tablaroca, madera y azulejo liso de 11 x 11 cm. en muros interiores, manteniendo tonos ocre, blancos y claros.



Existirán otros tipos de muros tales como los de tablaroca, celosía a base de barro extruido, de piedra basáltica labrada, de madera y de concreto armado, en aquellos lugares que por diseño o función así lo requiera.

#### Plafones:

*El área administrativa, cuartos de control, y casino; serán a base de plafón modular de 61 x 61 cm. con suspensión línea de sombra con terminado de integral en color blanco. En dormitorios y quirófano; serán a base de paneles de yeso con terminado liso en color blanco.*

Entonos los demás edificios de losa de concreto serán con acabado fino de cemento arena en proporción 1:4 con terminado con pintura vinílica en color blanco. *En baños y sanitarios; serán de azulejo liso de 11 x 11 cm. asentados con pegazulejo en color beige.*

#### Cubiertas:

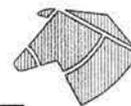
*En cobertizos: serán de lamina pinto calibre 22 con acabado de diuretano k-35 en color rojo oxido, provisto con birlos, tuercas, arandelas y pijas inoxidable para su correcta fijación.*

En todas las losas de concreto, se tendrá un sistema de impermeabilización a base de membranas impermeables, mortero, ladrillo y acabado integral con resinas plásticas de alta resistencia en color terracota.

#### Estructuras:

Serán de dos tipos que son: De concreto armado en todos los edificios habitables y estructura metálica en todos los cobertizos.

El concreto armado será de excelente calidad y resistencia recomendable para este tipo de escuelas el acabado final será aparente en exteriores, aquellos los casos donde así lo requiera y en bruto en lugares que queden ocultos a la vista o lleven un repellido o acabado final. En los casos donde se tenga contacto con agua como el caso de las cisternas,



cimentaciones, fuentes etc., contara con un aditivo impermeable o cemento especial para este tipo de situación.

La estructura metálica será tratada previamente desde su fabricación, con el acabado anticorrosivo y resistente a la abrasión, con su primer correspondiente según las normas y especificaciones del proveedor. Se dará un baño de pintura anticorrosiva en color blanco.

Todos los materiales a elegir deberán de contar con los sellos de garantía especificados por Reglamento del ISO-9000/2001 por parte de los fabricantes o proveedores. De tal forma se podrá garantizar materiales de buena calidad.

Las normas y especificaciones de fabricación, así como restricciones, limitaciones y advertencias del producto, deberán estar escritas en español para su verdadera interpretación.

Además contarán con todos el procedimientos de construcción para su perfecta colocación. El proveedor deberá garantizar el completo suministro y transporte del material hasta el lugar de la obra.



### 4:3 Memoria Descriptiva del Proyecto Edificio de Dormitorios

El terreno como se dijo presenta una topografía plana y un suelo de malas condiciones por su estado salitroso por lo cual se deberá de mejorar.

Tendrá tres accesos uno principal, otro para servicios y el último para eventos deportivos.

Las circulaciones tanto peatonales como vehiculares serán previamente controladas por personal de vigilancia y monitoreo, las banquetas comunicaran a todos los edificios, las cuales contarán con cubiertas de concreto en los pasillos más importantes.

La ubicación de edificios se harán por zonas: al norte se ubicara la área de descanso y recreación; al sur la área de servicios; al oriente los eventos deportivos y al occidente el manejo y cría del caballo.

Las plazas, patios, estacionamientos serán localizados estratégicamente en toda la planta según su funcionamiento.

***Por disposición oficial escolar se pidió seleccionar y desarrollar el proyecto completo de un Edificio de la Planta, por lo cual elegí el Edificio integrado por las Oficinas Administrativas, Dormitorios, Comedor, Casino y Gimnasios***



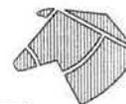
#### 4:4 Objetivo:

Se proyectará un edificio que se permita laborar los asuntos administrativos de la planta, el dar descanso, recuperación, alimento, aseo y recreación de los internos y personal correspondiente, en un Edificio de dos niveles con los servicios de agua, luz, teléfono, red de computadoras, fax, radio interno - externo y sistemas de monitoreo de circuito cerrado, sistemas computarizados de protección como detectores de humo, fuego y alarmas. Además se contará con equipo de Aire Acondicionado en las Oficinas.

*Alcance: Programa Arquitectónico*

##### Planta Baja

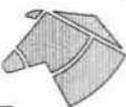
- a. Oficinas Administrativas
  - a.1 Recepción
  - a.2 2 Cubículos
  - a.3 Área secretarial (incluye archivo)
  - a.4 Cubículo Director (incluye baño)
  - a.5 Sala de Juntas
  - a.6 Sanitarios para Hombres y Mujeres
- b. Servicios
  - b.1 Comedor
  - b.2 Cocina

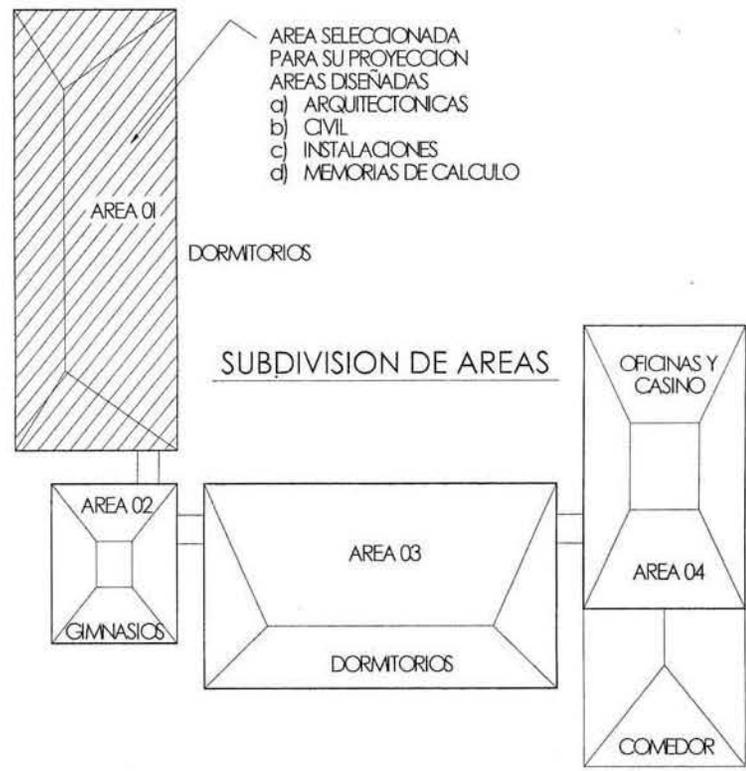


- b.3 Barra de Servicio
- b.4 Cuarto de Basura
- c. *Dormitorios*
- c.1 16 Dormitorios para 3 hombres c/u (incluye baño)

Planta Alta

- c. *Dormitorios:*
- c.1 8 Dormitorios para 3 Hombres c/u (incluye baño)
- c.2 8 Dormitorios para 3 Mujeres c/u (incluye baño)
- d. *Recreación y esparcimiento:*
- d.1 Gimnasio para Mujeres
- d.2 Cafetería

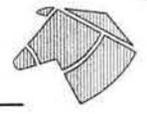




Selección de Área para proyecto completo (Edificio de Dormitorios)

*Estructura:*

Estructuralmente el proyecto se dividirá en cuatro partes independientes que se estructurarán a base de losas, traveses y marcos de concreto reforzado y la cimentación será de tipo compensado (cajón de cimentación) dado la baja capacidad de carga del terreno.



Para el cálculo estructural se tomara como base el área No. 01 (dormitorios) como se indica en el croquis de *Subdivisión de áreas*.

## MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

### 4:5 Responsables de la Memoria de Calculo, del Área No. 01

Nombre: Edificio de Dormitorios  
 Cliente: Secretaria de Policía y Transito del Estado de México.  
 Ubicación: Valle de Chalco Estado de México  
 Calculó: José Luis Chavarría Paredes  
 Reviso: Ing. Andrés Espinosa Meneses  
 Aprobó: Arq. Erick Jáuregui  
           Arq. Juan José Castro  
 Fecha: Julio de 2008

### 4:6 Clasificación sísmica del Proyecto

Estructura (destino escolar, oficina, caballeriza artículo 174 del reglamento de Construcción del Distrito Federal. \_\_\_\_\_ Tipo "A"



Clasificación de la Estructura _____	Tipo "1"
Terreno Tipo (artículo 219) zona lacustre _____	III
Coefficiente Sísmico (artículo 206) _____	0.60
Factor de Comportamiento _____	2.00
Coefficiente Sísmico de Diseño _____	0.30

**4:7 Criterios de Diseño:**

a. *Bases de Diseño*

Los criterios de Diseño conforme al Reglamento de Construcción del Distrito Federal (R.C.D.F.) y sus normas técnicas complementarias.

b. *Materiales*

Concreto en plantilla _____	$f'c = 100 \text{ Kg. / cm}^2$
Concreto en Estructura _____	$f'c = 250 \text{ Kg. / cm}^2$
Acero de Refuerzo _____	$f'y = 4200 \text{ Kg. / cm}^2$
Alambrón # 2 A.R. (1/4" diam.) _____	$f'y = 2830 \text{ Kg. / cm}^2$

c. *Cargas Vivas en Azotea*

Para cargas gravitacionales _____	100 Kg. / m <sup>2</sup>
Por Análisis Sísmico _____	70 Kg. / m <sup>2</sup>

d. *Capacidad de Carga de Terreno (Estudio Geológico del*

Estado de México _____	2 Ton. / m <sup>2</sup>
------------------------	-------------------------



- e. *Relleno*: para el relleno de las excavaciones se recomienda emplear la tierra de tepetate apisonado, para el mejoramiento del terreno, del cual se deberá eliminar la materia orgánica y compactarse al 90% de su PVMS en capas con espesor de 30 cm.

#### 4:8 Referencias Códigos y Normas:

- a. Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal (1994)
- b. N.T.C. Diseño por Sismo (5 de nov 1987)
- c. N.T.C. Para Diseño y construcción de cimentaciones (12 nov 19 87)
- d. N.T.C. Para Diseño y construcción de estructuras de mampostería (19 nov 19 87)
- e. Reglamento de Construcciones de Concreto Reforzado, ACI – 318 – 83
- f. American Institute of Steel Construction. AISC Manual
- g. Manual AHMSA, Construcción de acero
- h. Manual de Construcción de Acero IMCA, A.C. Tomo I (Editorial, Limusa)
- i. Diseño Estructural 1ª edición (Editorial, Limusa)
- j. Design of Concrete Structures Mc. Graw Hill Winter, Wilson.

#### 4:9 Plantas de Cimentación y Losa de Piso

La cimentación como ya se dijo será del tipo compensado en forma de cojones a base de concreto armado y muros de tabique rojo recocido de la región.



Esta contara con huecos de comunicación en sus muros o contratraves y recibirá finalmente una tapa o losa de piso de concreto armado.

Esta cimentación sobresaldrá 0.90 m. arriba del nivel de terreno natural (N.T.N.)

Se desplantará sobre una plantilla de concreto pobre  $f'c = 100 \text{ Kg. / cm}^2$  previamente mejorado el terreno como se indico en los Criterios de Diseño

#### 4:10 Análisis de Cargas: Pesos de Materiales por metro cuadrado

*En losa de Azotea*

Carga Muerta

Acabado Decorativo _____	40 Kg. / m <sup>2</sup>
Enladrillado _____	47 Kg. / m <sup>2</sup>
Mortero _____	60 Kg. / m <sup>2</sup>
Impermeabilizante _____	10 Kg. / m <sup>2</sup>
Sellador Asfáltico _____	2 Kg. / m <sup>2</sup>
Concreto Armado (10 cm. de espesor) _____	240 Kg. / m <sup>2</sup>
Plafón Falso _____	5 Kg. / m <sup>2</sup>

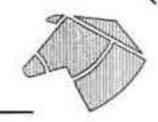
Carga Viva

Cubiertas en azoteas con pendiente mayor al 5% (Art. 199 R.C.D.F.) ____	40 Kg. / m <sup>2</sup>
---	-------------------------

*En Losa de Entrepiso*

Carga Muerta

Losa de Entrepiso de 15 cm. de espesor _____	360 Kg. / m <sup>2</sup>
--	--------------------------



Acabado de loseta cerámica _____	36 Kg. / m <sup>2</sup>
Firme de concreto y pegazulejo _____	65 Kg. / m <sup>2</sup>
Plafón de metal desplegado _____	5 Kg. / m <sup>2</sup>
Carga del código (Art. 199 R.C.D.F.) _____	40 Kg. / m <sup>2</sup>
Muro de tabique de 7 x 14 x 28 cm. _____	210 Kg. / m <sup>2</sup>
Aplanado por ambas caras _____	80 Kg. / m <sup>2</sup>
Carga Viva	
Losa de entrepiso plana _____	170 Kg. / m <sup>2</sup>

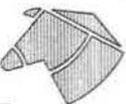
*Otro peso importante a considerar para ayuda de la bajada de cargas por volumen en metros cúbicos (m<sup>3</sup>)*

Carga Muerta

Concreto armado \_\_\_\_\_ 2400 Kg. / m<sup>3</sup>

En las siguientes hojas se darán los datos obtenidos por computadora a partir del análisis de cargas mostradas. Se utilizo el lenguaje fortram por los métodos de rigidez m2d (Marco de dos dimensiones)

Se podrán ver en los croquis de plantas y alzados, la estructura correspondiente, para su entendimiento, donde se darán las dimensiones y armado de las secciones de todos los elementos que conforman una estructura.



## MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

**Estructuras Rígidas.** (M2D, Programa utilizado, para Marcos en dos Dimensiones)

### PARAMETROS DE CONTROL (Marco Longitudinal)

Número de grupos de rigideces de apoyo.	0
Número de grupos de desplazamientos impuestos	0
Número de grupos de materiales.	2
Número de grupos de geométricos.	4
Número de grupos de zonas rígidas.	0
Número de nodos	46
Número de elementos	60
Número de condiciones de carga	4
Número de combinaciones de carga	4

### Grupos de Materiales

Grupo	E (Mod. Elasticidad)	G (Mod. Cortante)	PE (Peso Volumétrico)
1	0.221359E+06	0.815600E+05	0.000000E+00
2	0.203900E+07	0.784000E+06	0.000000E+00

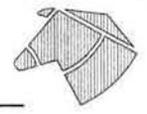
### Grupos Geométricos

Grupo	A (Área)	AC (Área Cortante)	IZ (Momento de Inercia)
1	0.490000E+04	0.408300E+04	0.200083E+07
2	0.250000E+04	0.208300E+04	0.520833E+06
3	0.180000E+04	0.150000E+04	0.540000E+06
4	0.123200E+03	0.627000E+02	0.445360E+05



**COORDENADAS NODALES**

NODO	RESTR			GPO		COORDENADAS	
	X	Y	G	R.A.	D.I.	X	Y
1	0	0	0	0	0	100.000	300.000
2	0	0	0	0	0	450.000	300.000
3	0	0	0	0	0	800.000	300.000
4	0	0	0	0	0	1150.000	300.000
5	0	0	0	0	0	1500.000	300.000
6	0	0	0	0	0	1850.000	300.000
7	0	0	0	0	0	2200.000	300.000
8	0	0	0	0	0	2550.000	300.000
9	0	0	0	0	0	2900.000	300.000
10	0	0	0	0	0	3250.000	300.000
11	0	0	0	0	0	3600.000	300.000
12	0	0	0	0	0	100.000	600.000
13	0	0	0	0	0	450.000	600.000
14	0	0	0	0	0	800.000	600.000
15	0	0	0	0	0	1150.000	600.000
16	0	0	0	0	0	1500.000	600.000
17	0	0	0	0	0	1850.000	600.000
18	0	0	0	0	0	2200.000	600.000
19	0	0	0	0	0	2550.000	600.000
20	0	0	0	0	0	2900.000	600.000
21	0	0	0	0	0	3250.000	600.000
22	0	0	0	0	0	3600.000	600.000
23	0	0	0	0	0	000.000	900.000
24	0	0	0	0	0	100.000	944.000
25	0	0	0	0	0	450.000	1022.000
26	0	0	0	0	0	800.000	1100.000
27	0	0	0	0	0	1150.000	1100.000
28	0	0	0	0	0	1500.000	1100.000
29	0	0	0	0	0	1850.000	1100.000
30	0	0	0	0	0	2200.000	1100.000
31	0	0	0	0	0	2550.000	1100.000
32	0	0	0	0	0	2900.000	1100.000
33	0	0	0	0	0	3250.000	1022.000



34	0	0	0	0	0	3600.000	944.000
35	0	0	0	0	0	3700.000	900.000
36	0	0	0	0	0	100.000	000.000
37	0	0	0	0	0	450.000	000.000
38	0	0	0	0	0	800.000	000.000
39	0	0	0	0	0	1150.000	000.000
40	0	0	0	0	0	1500.000	000.000
41	0	0	0	0	0	1850.000	000.000
42	0	0	0	0	0	2200.000	000.000
43	0	0	0	0	0	2550.000	000.000
44	0	0	0	0	0	2900.000	000.000
45	0	0	0	0	0	3250.000	000.000
46	0	0	0	0	0	3600.000	000.000

Número de Ecuaciones 138

**ELEMENTOS**

ELEM	T	GPO			NODO		LONGITUD
		MAT.	GEO.	Z.R.	I	J	
1	0	1	2	0	1	12	300.000
2	0	1	2	0	12	24	344.000
3	0	1	2	0	3	14	300.000
4	0	1	2	0	14	26	500.000
5	0	1	2	0	5	16	300.000
6	0	1	2	0	16	28	500.000
7	0	1	1	0	7	18	300.000
8	0	1	1	0	18	30	344.000
9	0	1	1	0	9	20	350.000
10	0	1	1	0	20	32	350.000
11	0	1	1	0	11	22	344.000
12	0	1	1	0	22	34	344.000
13	0	1	1	0	1	2	344.000
14	0	1	1	0	2	3	344.000
15	0	1	1	0	3	4	344.000
16	0	1	1	0	4	5	344.000
17	0	1	1	0	5	6	344.000



18	0	1	1	0	6	7	350.000
19	0	1	1	0	7	8	350.000
20	0	1	1	0	8	9	350.000
21	0	1	1	0	9	10	350.000
22	0	1	1	0	10	11	350.000
23	0	1	1	0	12	13	350.000
24	0	1	1	0	13	14	350.000
25	0	1	1	0	14	15	350.000
26	0	1	1	0	15	16	350.000
27	0	1	1	0	16	17	350.000
28	0	1	2	0	17	18	350.000
29	0	1	2	0	18	19	350.000
30	0	1	2	0	19	20	350.000
31	0	1	2	0	20	21	350.000
32	0	1	2	0	21	22	350.000
33	0	1	2	0	23	24	109.252
34	0	1	2	0	24	25	358.586
35	0	1	2	0	25	26	358.586
36	0	1	2	0	26	27	350.000
37	0	1	2	0	27	28	350.000
38	0	1	2	0	28	29	350.000
39	0	1	2	0	29	30	350.000
40	0	1	2	0	30	31	350.000
41	0	1	2	0	31	32	350.000
42	0	1	2	0	32	33	358.586
43	0	1	2	0	33	34	358.586
44	0	1	2	0	34	35	109.252
45	0	1	2	0	36	1	300.000
46	0	1	3	0	38	3	300.000
47	0	1	3	0	40	5	300.000
48	0	1	3	0	42	7	300.000
49	0	1	3	0	44	9	300.000
50	0	1	3	0	46	11	300.000
51	0	1	3	0	36	37	350.000
52	0	1	3	0	37	38	350.000
53	0	1	3	0	38	39	350.000
54	0	1	3	0	39	40	350.000
55	0	1	3	0	40	41	350.000



56	0	1	2	0	41	42	350.000
57	0	1	2	0	42	43	350.000
58	0	1	2	0	43	44	350.000
59	0	1	2	0	44	45	350.000
60	0	1	2	0	45	46	350.000

**PARAMETROS DE CONTROL (Marco Transversal)**

Número de grupos de rigideces de apoyo.	0
Número de grupos de desplazamientos impuestos	0
Número de grupos de materiales.	2
Número de grupos de geométricos.	4
Número de grupos de zonas rígidas.	0
Número de nodos	22
Número de elementos	27
Número de condiciones de carga	4
Número de combinaciones de carga	5

**Grupos de Materiales**

Grupo	E (Mod. Elasticidad)	G (Mod. Cortante)	PE (Peso Volumétrico)
1	0.221359E+06	0.815600E+05	0.000000E+00
2	0.203900E+07	0.784000E+06	0.000000E+00

**Grupos Geométricos**

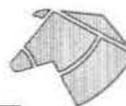
Grupo	A (Área)	AC (Área Cortante)	IZ (Momento de Inercia)
1	0.490000	0.408300	0.200083E+07
2	0.250000	0.208300	0.520833E+06
3	0.180000	0.150000	0.540000E+06
4	0.123200	0.627000	0.445360E+05



**COORDENADAS NODALES**

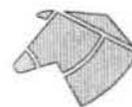
NODO	RESTR			GPO.	GPO	COORDENADAS	
	X	Y	G	R.A.	D.I.	X	Y
1	0	0	0	0	0	100.000	300.000
2	0	0	0	0	0	450.000	300.000
3	0	0	0	0	0	800.000	300.000
4	0	0	0	0	0	1150.000	300.000
5	0	0	0	0	0	1500.000	600.000
6	0	0	0	0	0	100.000	600.000
7	0	0	0	0	0	450.000	600.000
8	0	0	0	0	0	800.000	600.000
9	0	0	0	0	0	1150.000	600.000
10	0	0	0	0	0	1500.000	600.000
11	0	0	0	0	0	000.000	900.000
12	0	0	0	0	0	100.000	944.000
13	0	0	0	0	0	450.000	1100.000
14	0	0	0	0	0	800.000	1039.000
15	0	0	0	0	0	1150.000	978.000
16	0	0	0	0	0	1500.000	917.000
17	0	0	0	0	0	1600.000	900.000
18	0	0	0	0	0	100.000	000.000
19	0	0	0	0	0	450.000	000.000
20	1	1	0	0	0	800.000	000.000
21	0	0	0	0	0	1150.000	000.000
22	1	1	0	0	0	1500.000	000.000

Número de ecuaciones 60



**ELEMENTOS**

ELEM	T	GPO			NODO		LONGITUD
		MAT.	GEO.	Z.R.	I	J	
1	0	1	2	0	1	6	300.000
2	0	1	2	0	6	12	344.000
3	0	1	2	0	3	8	300.000
4	0	1	2	0	8	14	439.000
5	0	1	2	0	5	10	300.000
6	0	1	2	0	10	16	317.000
7	0	1	1	0	1	2	350.000
8	0	1	1	0	2	3	350.000
9	0	1	1	0	3	4	350.000
10	0	1	1	0	4	5	350.000
11	0	1	1	0	6	7	350.000
12	0	1	1	0	7	8	350.000
13	0	1	1	0	8	9	350.000
14	0	1	1	0	9	10	350.000
15	0	1	1	0	11	12	109.252
16	0	1	1	0	12	13	383.192
17	0	1	1	0	13	14	355.276
18	0	1	1	0	14	15	355.276
19	0	1	1	0	15	16	355.276
20	0	1	1	0	16	17	101.435
21	0	1	1	0	18	1	300.000
22	0	1	1	0	20	3	300.000
23	0	1	1	0	22	5	300.000
24	0	1	1	0	18	19	350.000
25	0	1	1	0	19	20	350.000
26	0	1	1	0	20	21	350.000
27	0	1	1	0	21	22	350.000



**DISEÑO DE LOSAS PERIMETRALMENTE APOYADAS, CON APOYOS MONOLITICOS SEGÚN RCDF-87**

**LOSAS PERIMETRALMENTE APOYADAS DEL NIVEL**

**LOSA DE CIMENTACIÓN**

MATERIALES

CONCRETO

$f'c = 250 \text{ Kg. /cm}^2$

ACERO DE REFUERZO

$f_y = 4200 \text{ Kg. /cm}^2$

TABLERO # 1

TABLERO DE ESQUINA

PERALTE \_\_\_\_\_

20.00 CM.

LADO CORTO \_\_\_\_\_

7.00 MTS.

LADO LARGO \_\_\_\_\_

7.00 MTS.

CARGA EMPLEADA WD \_\_\_\_\_

2.00 TON/M2

CLARO	ZONA	COEFICIENTE	MOMENTO	SEP # 4
CORTO	M (-)	0.0324	3.18	21
CORTO	M	0.0190	1.86	25
CORTO	M (+)	0.0137	1.34	25
LARGO	M (-)	0.0324	3.18	21
LARGO	M	0.0190	1.86	25
LARGO	M (+)	0.0137	1.34	25

#4@20

**LOSAS PERIMETRALMENTE APOYADAS DEL NIVEL**

**LOSA DE ENTREPISO**

MATERIALES

CONCRETO

$f'c = 250 \text{ Kg. /cm}^2$

ACERO DE REFUERZO

$f_y = 4200 \text{ Kg. /cm}^2$

TABLERO # 1

TABLERO DE ESQUINA

PERALTE \_\_\_\_\_

8.00 CM.

LADO CORTO \_\_\_\_\_

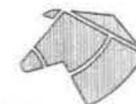
7.00 MTS.

LADO LARGO \_\_\_\_\_

7.00 MTS.

CARGA EMPLEADA WD \_\_\_\_\_

0.68 TON/M2



CLARO	ZONA	COEFICIENTE	MOMENTO	SEP # 3	
CORTO	M (-)	0.0968	0.03	28	
CORTO	M	0.0593	0.02	28	
CORTO	M (+)	0.0672	0.02	28	#3@25
LARGO	M (-)	0.0575	0.02	28	
LARGO	M	0.0312	0.01	28	

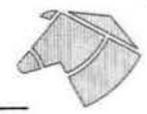
**LOSAS PERIMETRALMENTE APOYADAS DEL NIVEL**

**LOSA DE AZOTEA**

MATERIALES  
 CONCRETO  $f'c = 250 \text{ Kg. /cm}^2$   
 ACERO DE REFUERZO  $f_y = 4200 \text{ Kg. /cm}^2$

TABLERO # 1  
 TABLERO DE ESQUINA  
 PERALTE \_\_\_\_\_ 8.00 CM.  
 LADO CORTO \_\_\_\_\_ 7.00 MTS.  
 LADO LARGO \_\_\_\_\_ 7.00 MTS.  
 CARGA EMPLEADA WD \_\_\_\_\_ 0.45 TON/M2

CLARO	ZONA	COEFICIENTE	MOMENTO	SEP # 3	
CORTO	M (-)	0.0324	0.71	20	
CORTO	M	0.0190	0.42	28	
CORTO	M (+)	0.0137	0.30	28	#3@20
LARGO	M (-)	0.0324	0.71	20	
LARGO	M	0.0190	0.42	28	
LARGO	M (+)	0.0137	0.30	28	



**COLUMNAS DE CONCRETO (ACI-318-83)**

**(SAFE-200-07)**

**DATOS**

LADO "X" DE LA COLUMNA (CM):	45	MOM. SUP. "Y" C. ACC. (KG-M):	9.96E3
LADO "Y" DE LA COLUMNA (CM):	45	MOM. INF. "Y" C. ACC. (KG-M):	11.47E3
LONGITUD LIBRE SENTIDO "X" (CM):	300	MOM. CENTRO "Y" C. ACC. (KG-M):	
LONGITUD LIBRE SENTIDO "Y" (CM):	300	FACTOR DE ESBELTEZ (KX)	1.10
F' C DEL CONCRETO (KG/CM <sup>2</sup> ):	250	FACTOR DE ESBELTEZ (KY)	1.10
F' Y DEL ACERO REFZO. (KG/CM <sup>2</sup> ):	4200	RIGIDECES:	
VARILLA PRINCIPAL No. :	6	TRABE SUP. IZQ. "X"	
CARGA VIVA (KG):	20,000	TRABE SUP. DER. "X"	
CARGA MUERTA (KG):	82,140	TRABE INF. IZQ. "X"	
CARGA ACIDENTAL (KG):	0	TRABE INF. DER. "X"	
INTEMPERIE S/N:	N	COLUMNA SUP. "X"	
CONTRAVENTEO EN "X" S/N:	N	COLUMNA DISEÑO "X"	
CONTRAVENTEO EN "Y" S/N:	N	COLUMNA INF. "X"	
CORTANTE (KG):	10,737	TRABE SUP. IZQ. "Y"	
RECUBRIMIENTO (4CM MIN):	5	TRABE SUP. DER. "Y"	
MOM. SUP. "X" C. VERT. (KG-M):	1.60E3	TRABE INF. IZQ. "Y"	
MOM. INF. "X" C. VERT. (KG-M):	1.33E3	TRABE INF. DER. "Y"	
MOM. CENTRO "X" C. VERT. (KG-M):		COLUMNA SUP. "Y"	
MOM. SUP "Y" C. VERT. (KG-M):	0.01E3	COLUMNA DISEÑO "Y"	
MOM. INF "Y" C. VERT. (KG-M):	0.25E3	COLUMNA INF. "Y"	
MOM. CENTRO "Y" C. VERT. (KG-M):		SISMO S/N	S
MOM. SUP "X" C. ACC. (KG-M):	11.11E3	MODERADO (M) O ELEVADO (E)	E
MOM. INF "X" C. ACC. (KG-M):	12.97E3	AB ACERO PROPUESTO (CM <sup>2</sup> )	87
MOM. CENTRO "X" C. ACC. (KG-M):		MODULO ELAST. CONC. (KG/CM <sup>2</sup> )	221359



**RESULTADOS**

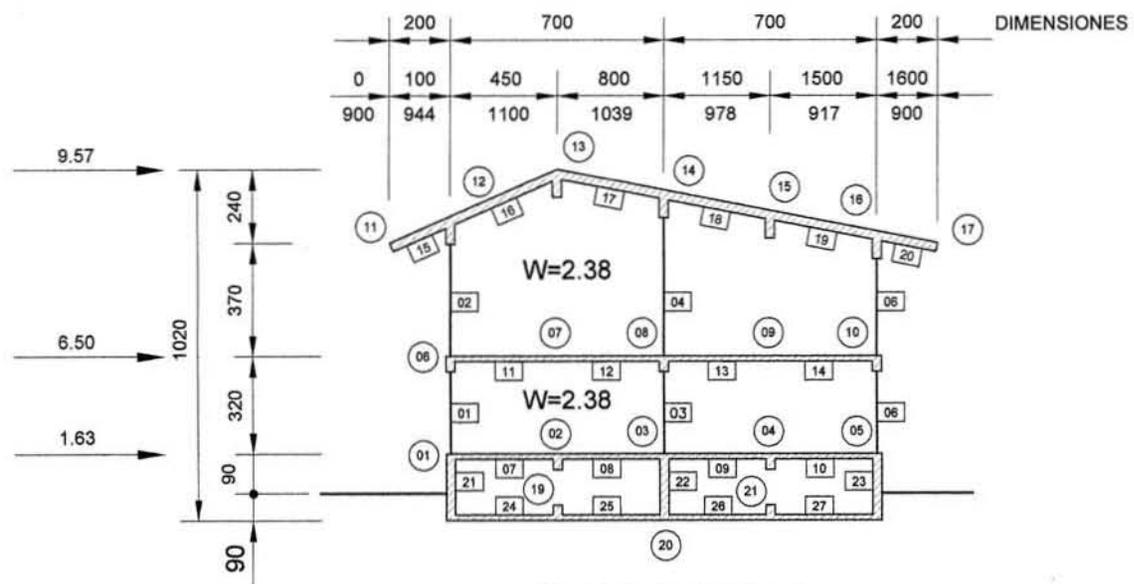
**RELACIÓN ESPACIOS ACT. / PERMITIDOS.                      0.84**

ACERO PRINCIPAL 31	VAR. No. 6	REPARTIDAS EN LAS CUATRO CARAS
ESTRIBOS No. 3 @ 10 CM	HA= 0 CM	HB= 50 CM
ESTRIBOS No. 3 @ 19 CM	HA= 50 CM	HB= 250 CM
ESTRIBOS No. 3 @ 10 CM	HA= 250 CM	HB= 300 CM
COLOCAR 7 GRAPAS VAR. No. 3 PARALELAS AL LADO "Y"		
COLOCAR 7 GRAPAS VAR. No. 3 PARALELAS AL LADO "Y"		

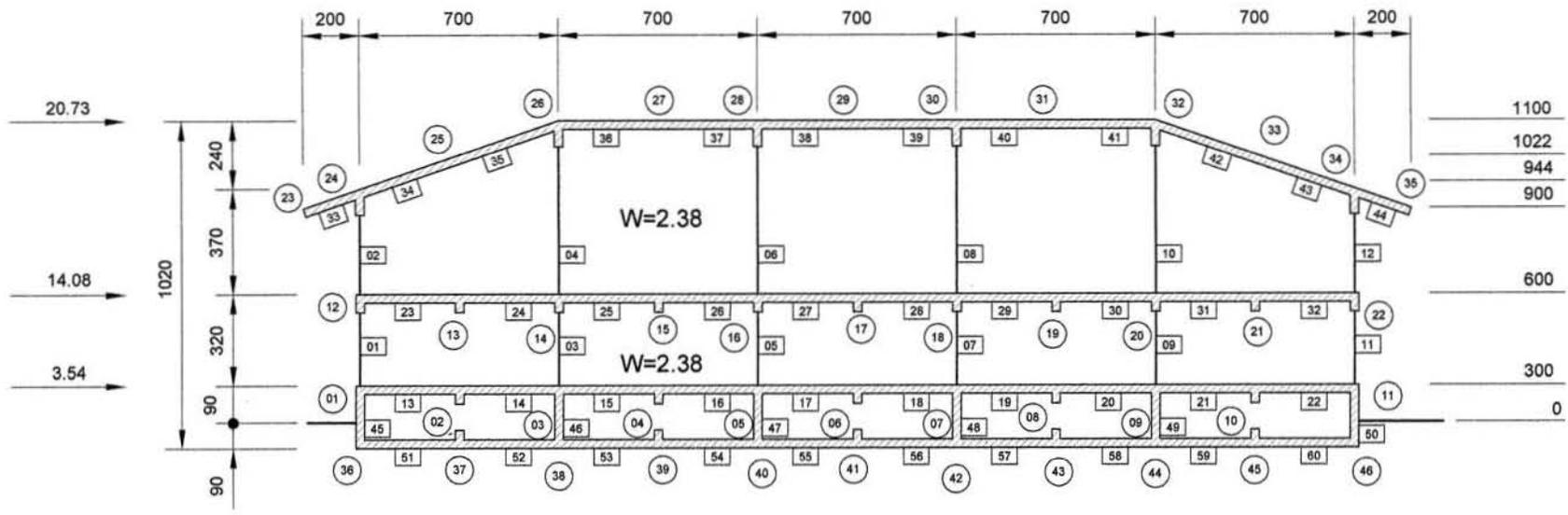
**NOTAS:**

1. SI LA SEPARACION ENTRE VARILLAS ES MAYOR DE 15CM SE DEBEN COLOCAR ESTRIBOS ADICIONALES.
2. CUANDO LOS MUROS O DIVISIONES RIGIDAS, NO CONTINUEN DE PISO A PISO, LAS COLUMNAS QUE SOPORTANLA CARGA O LAS DIVISIONES DEBEN TENER UN REFUERZO DE CONFINAMIENTO (ESTRIBOS) CON LA SEPARACIÓN MÍNIMA INDICADA ARRIBA EN TODA LA LONGITUD DE LA COLUMNA.
3. EL PRIMER ESTRIBO SE COLOCARÁ A NO MAS DE 5 CM
4. LOS ESTRIBOS SE ESPACIARAN A 10 CM. EN EL TRASLAPE DE VARILLAS.



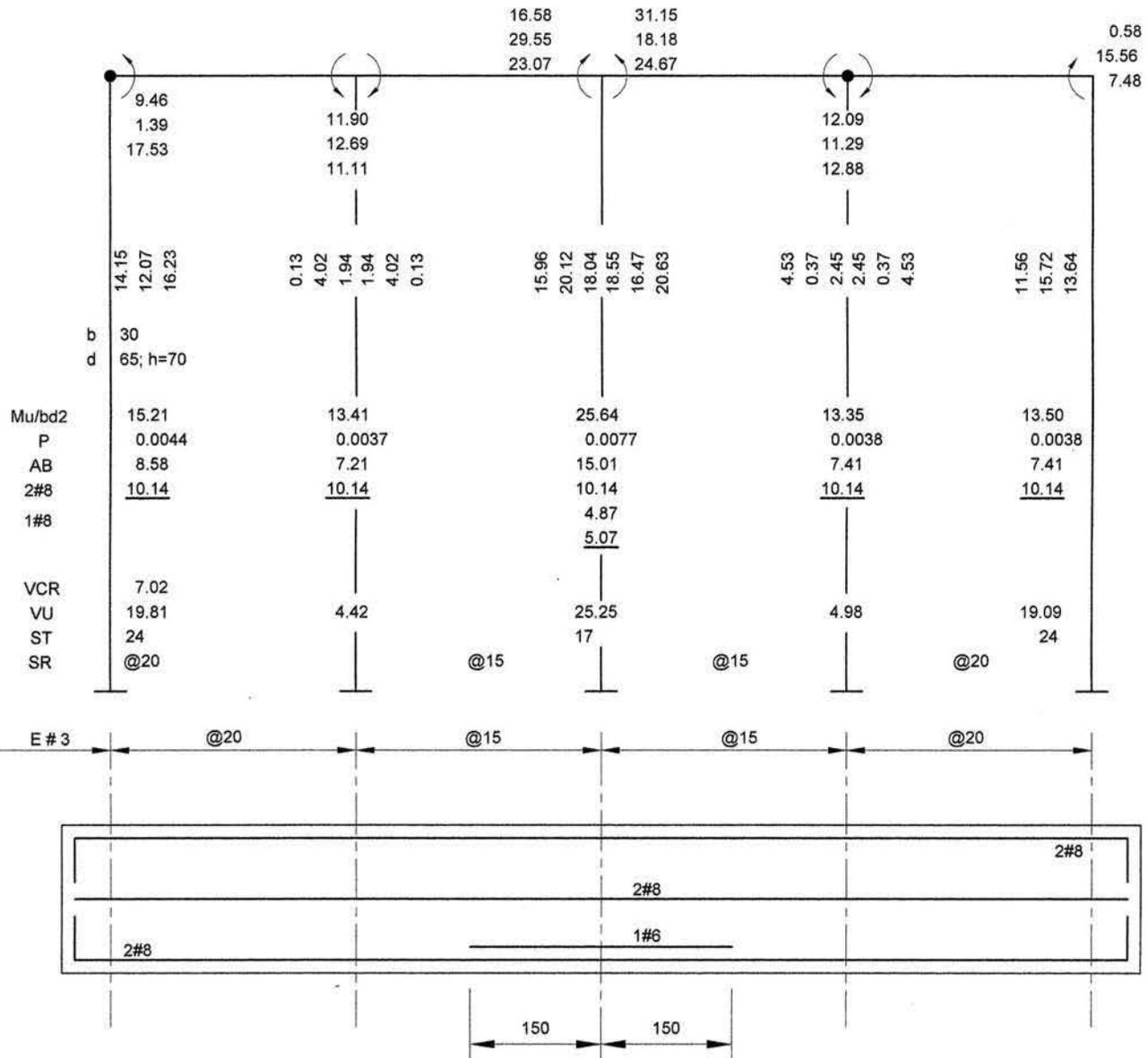


MARCO TRANSVERSAL

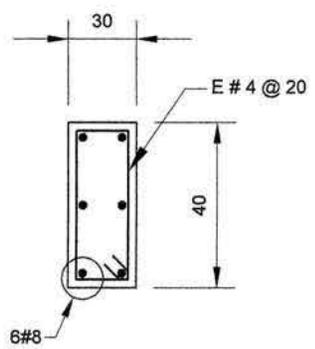


MARCO LONGITUDINAL

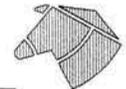


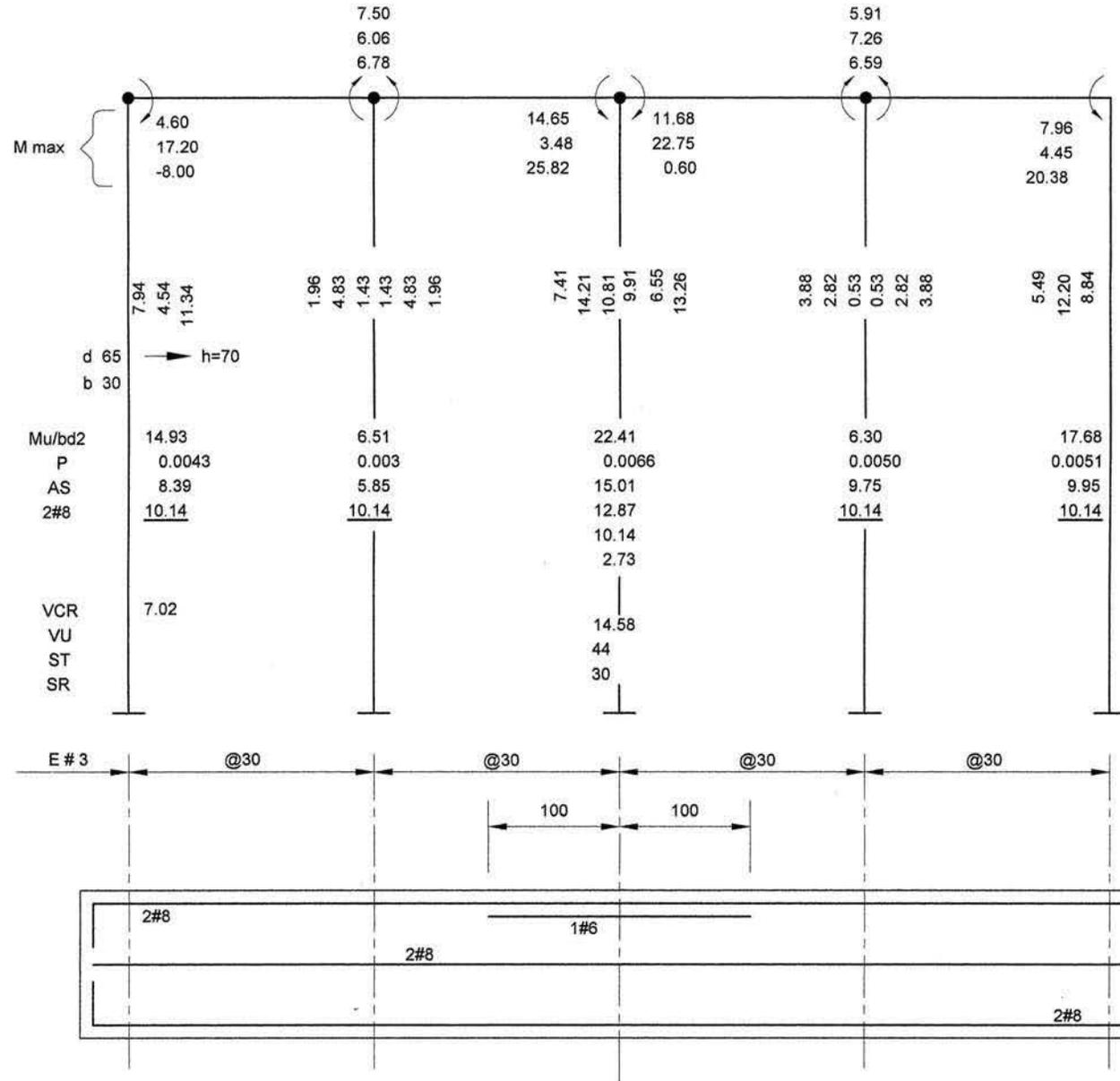


**CONTRATRABE**  
LOSA DE CIMENTACION



E S C U E L A D E C A B A L L E R I A P O L I C I A M O N T A D A

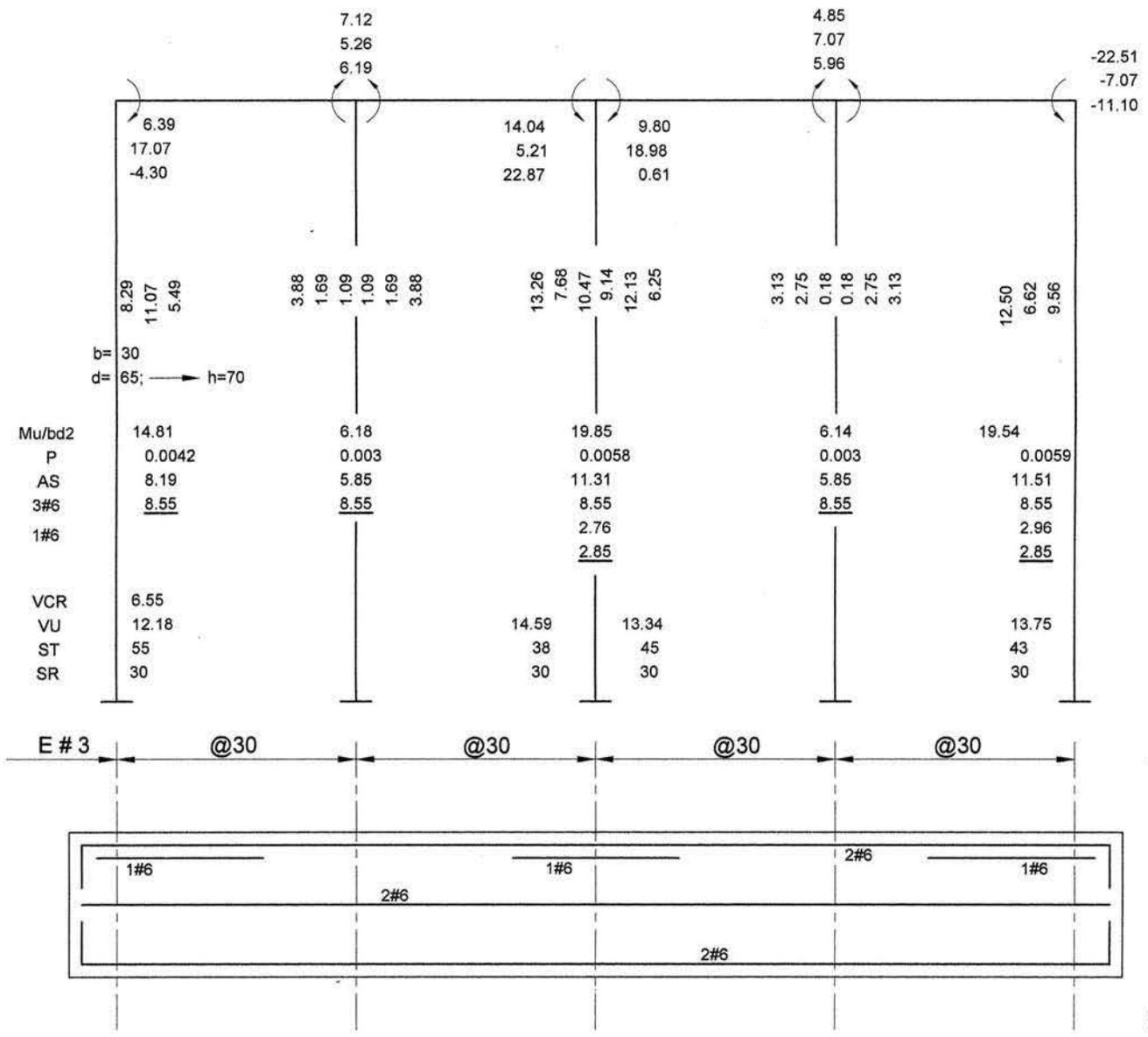




**TRABE NIVEL PLANTA BAJA**  
LECHO BAJO

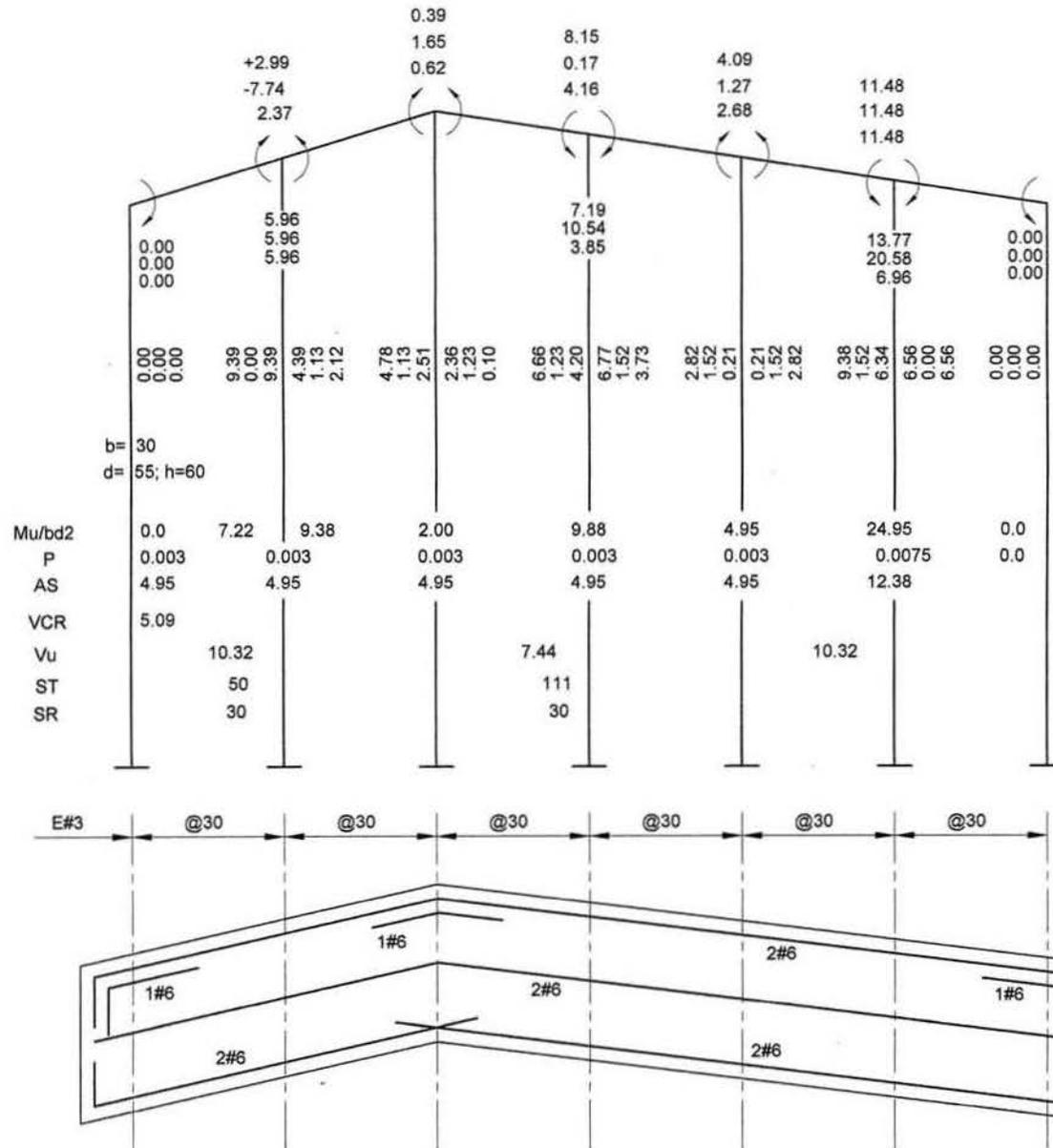
E  
S  
C  
U  
E  
L  
A  
  
D  
E  
  
C  
A  
B  
A  
L  
L  
E  
R  
I  
A  
  
P  
O  
L  
I  
C  
I  
A  
  
M  
O  
N  
T  
A  
D  
A



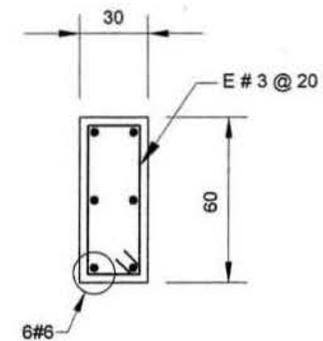


**TRABE DE ENTREPISO**  
LADO TRANSVERSAL



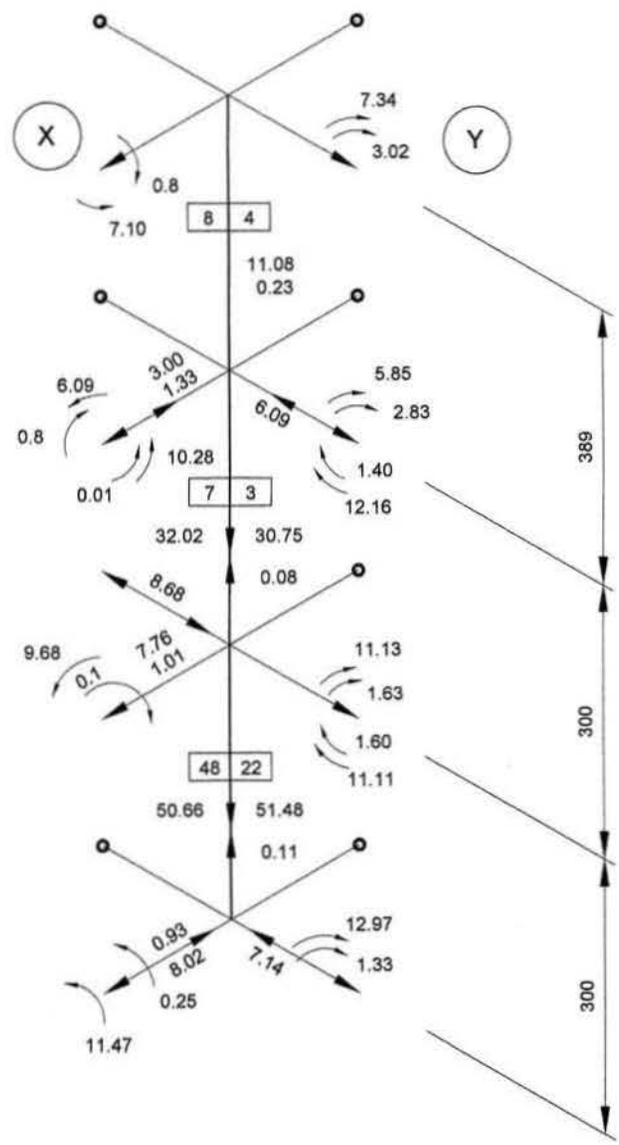


**TRABE DE AZOTEA**  
LADO TRANSVERSAL



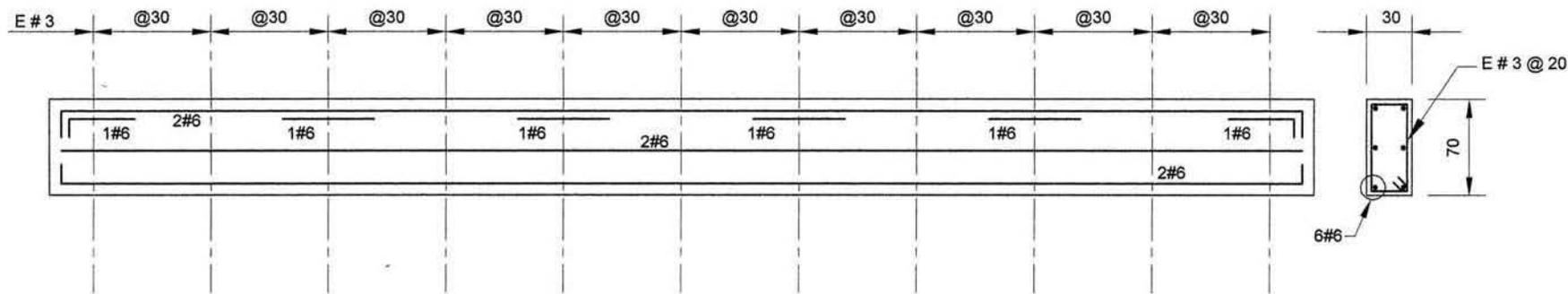
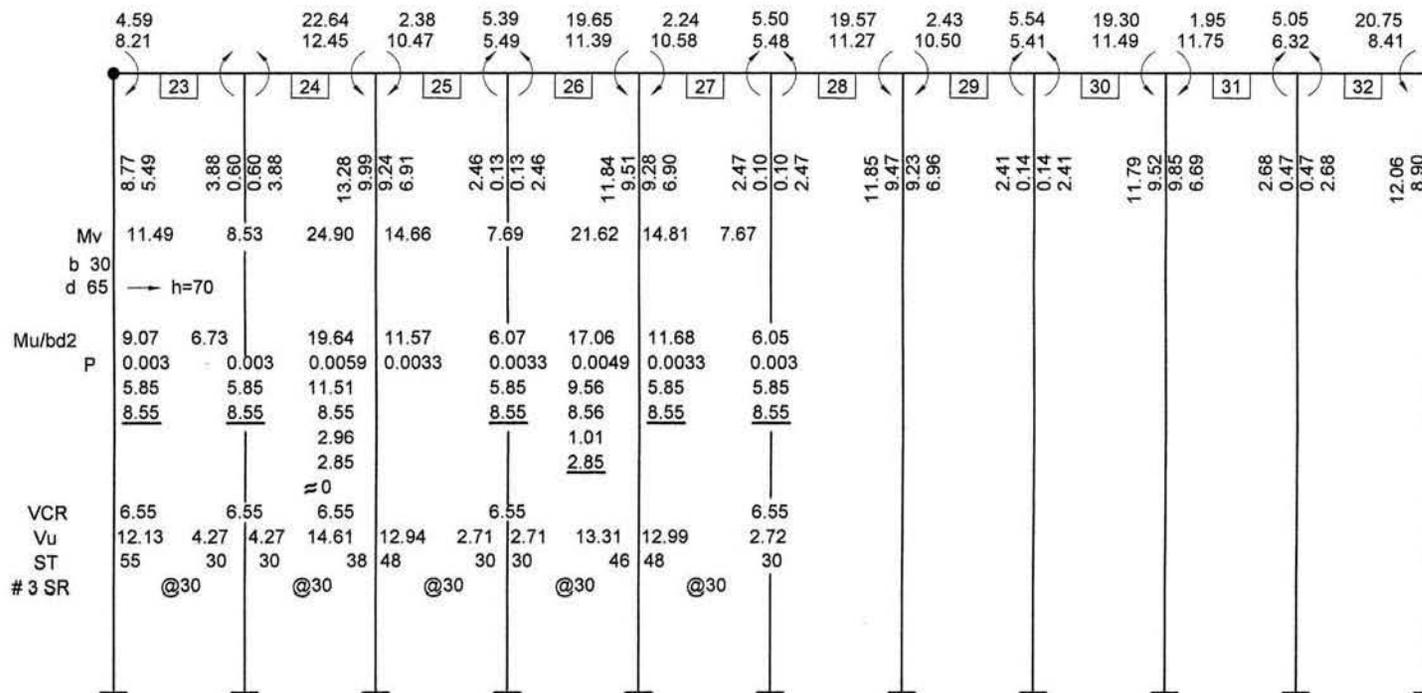
E  
S  
C  
U  
E  
L  
A  
  
D  
E  
  
C  
A  
B  
A  
L  
L  
E  
R  
I  
A  
  
P  
O  
L  
I  
C  
I  
A  
  
M  
O  
N  
T  
A  
D  
A





ISOMETRICO FUERZAS EN COLUMNA  
 (EJEMPLO)

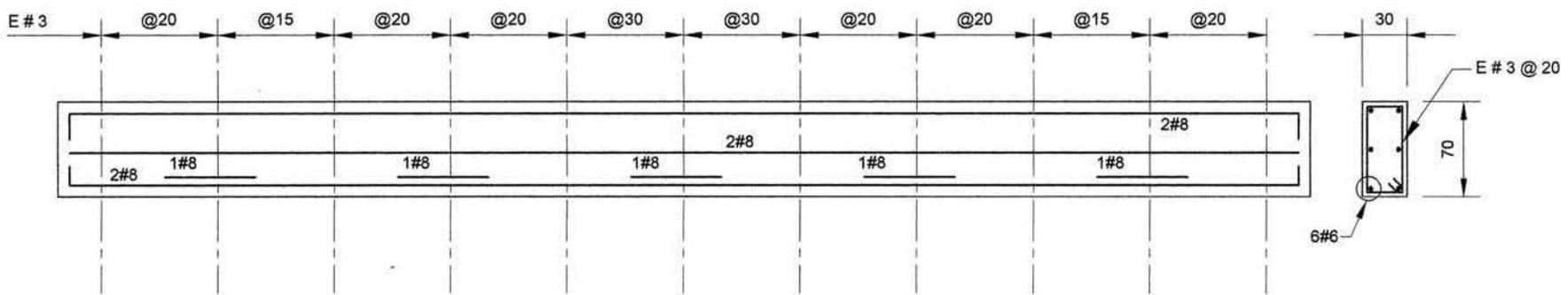




**TRABE DE ENTREPISO**  
LADO LONGITUDINAL



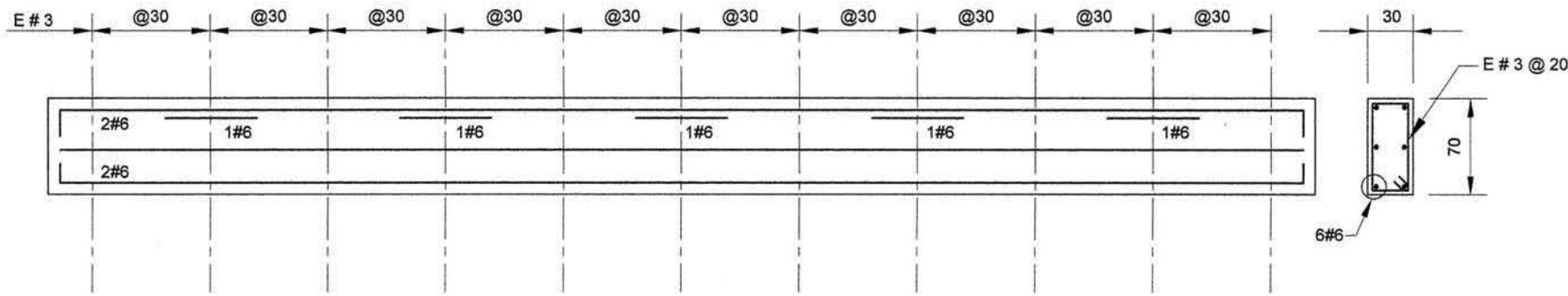
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60				
	8.73 16.97	12.63 11.98		8.81 8.91		9.60 9.61		8.82 8.71		12.62 13.28				
	14.16 16.18	0.08 1.94 1.94 0.08	16.01 18.04 16.40 17.97	1.87 0.30 0.30 1.87	14.22 15.79 16.10 17.76	1.66 0.00 0.00 1.66	14.43 16.09 15.80 17.38	1.28 0.30 0.30 1.28	14.81 16.40 18.04 20.00	3.99 1.94 1.94 3.99	12.10 14.16			
Mu	18.67	17.68	31.32	12.33	25.61	26.83	13.44	25.98	26.33	12.35	28.55	31.75	17.67	12.74
b 30 d 65 h=70														
Mu/bd <sup>2</sup>	14.73	13.95	24.71	9.73	20.21	20.77	10.61	20.77	9.74	25.05	13.94	10.05		
P	0.0042	0.004	0.0074	0.003	0.0059	0.0061	0.0030	0.0061	0.003	0.0075	0.004	0.003		
AS	8.19	7.80	14.43	5.85	11.51	11.90	5.85	11.90	5.85	14.63	7.80	5.85		
2#8	10.14	10.14	10.14	10.14	10.14	10.14	10.14	10.14	10.14	10.14	10.14	10.14		
			4.29 5.07		1.37 5.07		1.76 5.07		4.29 5.07					
VCR	7.023	7.02	8.56	7.02	8.56	7.02	8.56	7.02	7.02	7.02	7.02	7.02	7.02	7.02
Vu	19.82	2.72	25.26 22.96	2.06 2.06	22.11 17.71	1.83 1.83	17.71 22.11	2.06 2.06	22.96 25.26	2.72 2.72	19.82			
ST	24	30	18 21	30 30	22 33	30 30	34 22	30 30	21 18	30	24			
SR	20	30	15 20	30 30	20 30	30 30	30 20							



**TRABE DE LIGA LONGITUDINAL**  
LECHO BAJO

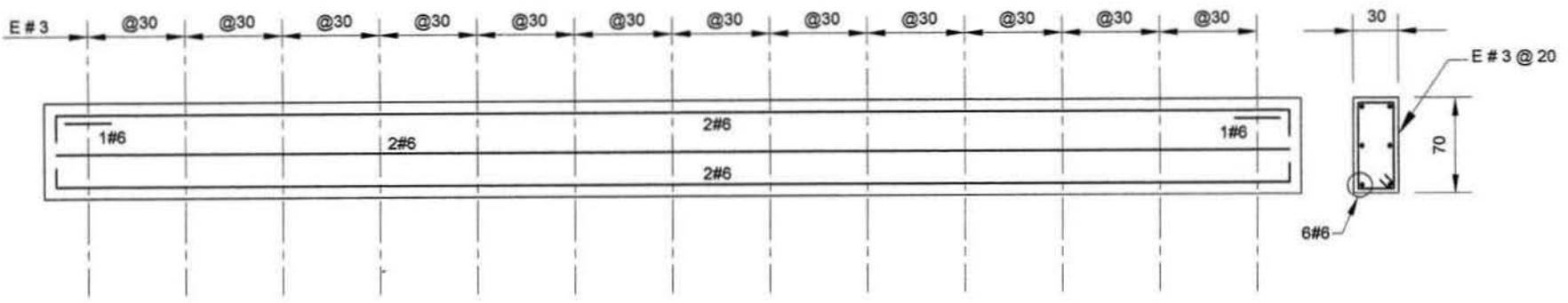
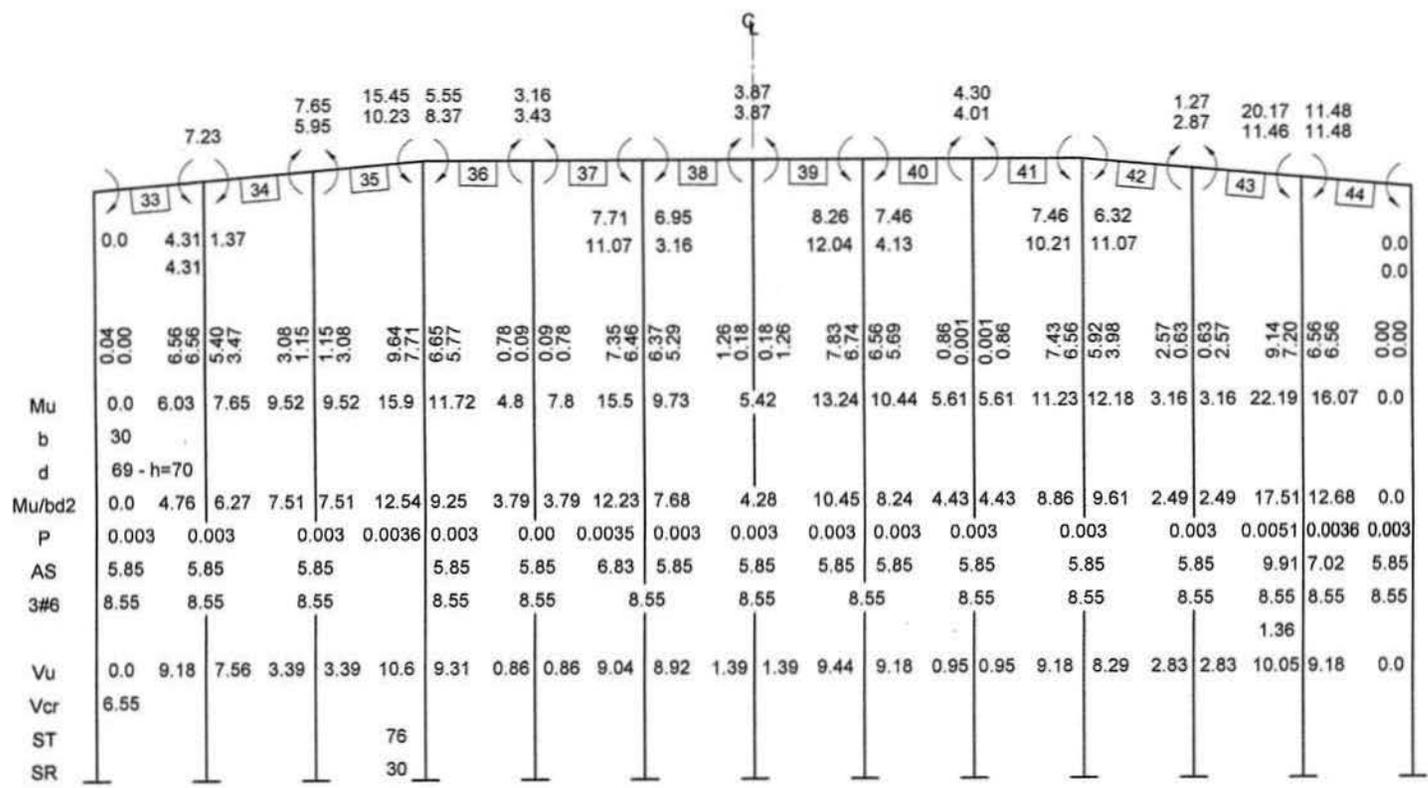


		7.55 6.95	23.40 12.48	17.36 11.63	5.21 5.22	20.67 10.75	0.94 10.83	5.56 5.35	20.74 6.38	0.91 10.20	5.27 5.24	21.37 11.63	1.86 12.46	6.37 6.91	18.21 6.54		
		8.51 5.22	4.15 0.86 4.15	13.53 10.24 9.50 6.67	2.70 0.12 0.12 2.70	12.08 9.25 9.37 6.55	2.83 0.00 0.00 2.83	12.20 9.38 9.24 6.45	2.92 0.13 0.13 2.92	12.30 9.51 10.22 7.04	2.33 0.84 0.84 2.33	11.71 8.53					
Mu		9.02	9.73	25.74	19.10	7.31	22.74	15.16	7.77	22.81	14.98	7.34	23.51	17.44	9.67	12.88	
b	30																
d	65 → h=90																
Mu/bd2		7.12	7.68	20.31	15.07	5.17	17.94	11.96	6.13	18.00	11.82	5.79	5.79	18.55	13.76	7.63	10.16
P		0.003	0.003	0.006	0.0033	0.003	0.0051	0.0033	0.003	0.0052	0.0033	0.003	0.003	0.0054	0.0039	0.003	0.003
		5.85	5.85	11.70	8.39	5.85	9.95	6.44	5.85	10.14	6.44	5.85	10.53	7.61	5.85	5.85	5.85
		5.70	5.70	5.70	5.70	<u>5.70</u>	5.70	5.70	<u>5.70</u>	5.70	5.70	<u>5.70</u>	5.70	5.70	<u>5.70</u>	5.70	5.70
				6.00	2.69		4.25	0.74		4.44	0.74		4.83	1.91			
				2.85	<u>2.85</u>		2.85	<u>2.85</u>		2.85	2.85		2.85	<u>2.85</u>			
				3.15			1.40						1.98				
VCR				2.85			<u>2.85</u>						<u>2.85</u>				
Vu				0.30													
ST		5.66	5.66	7.38	5.66	7.38	5.66	7.38	5.66	7.38	5.66	7.38	5.66	7.38	5.66		
SR				14.88													
				41													
				30													



**TRABE PLANTA BAJA**  
LADO LONGITUDINAL





**TRABE DE AZOTEA**  
LADO LONGITUDINAL

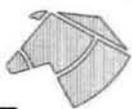


## MEMORIA DE CALCULO HIDRAULICO

### 4:9 Cálculo de Cisterna.

*Determinar demanda o dotación diaria:*

1a	Número de alumnos	33,600 lts.
2a	Número de maestros	800 lts.
3a	Área de oficinas en (m <sup>2</sup> )	2,940 lts.
4a	Número de caballerangos	600 lts.
5º	Caballos incluyen, baño, bebidas y aseo de caballerizas	22,000 Lts
6a	intendencia y jardineros	400 Lts.
7a	Áreas verdes	77,190 Lts.
8a	Sistema contra incendio	257,295 Lts.
9a	Comedor	3,000 Lts.
	<b>Total</b>	<b>397,825 Lts. / día</b>



*Desarrollo de dotación diaria:*

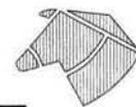
- 1a 32 cuartos de 3 alumnos cada uno = 96 alumnos con dotación de (150 Lts. pers. / día) =  $96 \times 150 = 14,400$  Lts. Y 192 alumnos casuales con dotación de (100 Lts. / pers. / día) = 19,200 Lts. Por lo que nos da una cantidad total de 33,600 Lts.
- 2a 8 aulas para: salón de clases, talleres y laboratorios para 20 maestros con dotación de (40 Lts. / pers. / día) = 800 Lts.
- 3a Oficinas administrativas con un área de 14 mts. De ancho por 21 mts. De largo = 294 m<sup>2</sup> con dotación de (10 Lts. / pers. / día) = 2,940 Lts.
- 4a 4 caballerangos de planta con dotación de (150 Lts. / pers. / día) = 600 Lts.
- 5a 44 caballerizas con una dotación de (500 Lts. / caballo / día) = 22,000 Lts incluye todos los servicios de hidratación.
- 6a Intendencia y jardinería estarán compuestas por 10 personas con permanencia de un solo turno al día, con una dotación de (40 Lts. / pers. / día) = 400 Lts
- 7a En las áreas verdes se contara, con césped, arbustos, arreglos florales y arboledas su consumo es de 5 Lts. Por m<sup>2</sup> el área total de la Escuela de Caballería es de 51,459 m<sup>2</sup> de lo que solo se toma el 30 % de esta área, por lo tanto el área verde es = 15,437 m<sup>2</sup> por 5 Lts = 77,190 Lts.
- 8a Sistema contra incendio la dotación es de (5 Lts / m<sup>2</sup>) por lo que se tiene una dotación total de 51, 459 lo que nos da una cantidad de 257,295 Lts.
- 9a El comedor será diseñado para 300 comensales por lo que la dotación es de (10 Lts. / comensal / día) = 3,000 Lts.



*Calculo del volumen o capacidad de la cisterna.*

El volumen de la cisterna será igual a las 2/3 partes de la demanda diaria (aquí no se toma en cuenta la cantidad correspondiente al almacenamiento mínimo del Servicio Contra incendio) por que la operación queda de la siguiente manera:  $397,825 - 257,295 / 3 (2) = 93,687 +$  el almacenamiento de agua contra incendio (257,295) = 350,982 Lts. Se recomienda dividir esta cantidad en dos partes,  $(350,982 / 2) = 175\ 491$  Lts. c/u para que pueda ser utilizada de forma alterna, para realizar trabajos de limpieza, mantenimiento y ahorro de agua. Ambas cisternas estarán conectadas a una llave siamesa contra incendio, libre de todo obstáculo.

Para su diseño mas económico se buscara una proporción que permita menor cantidad de material para construcción, una excavación no muy profunda, para evitar al máximo el contacto tonel nivel freático, por razones de filtración y flotación natural de las cisternas, para estar en contacto con el liquido exterior, produciéndose el efecto del casco de barco. Las dimensiones de la cisterna propuesta es de (13.50 m. de largo x 6.00 m. de ancho x 2.20 m. de profundidad, por lo que se tiene un tanque con capacidad de **178.20 m3** o **178,200 Lts.** siendo superior a la cantidad calculada de 175,491 Lts. por lo que se cumple con los requerimientos de diseño.

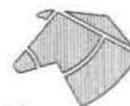


#### 4:10 Cálculo de Tanque Elevado.

La capacidad del tanque elevado se obtiene con la sencilla operación de la tercera parte (1/3) de la demanda diaria por lo que nos queda de la siguiente manera.

$$397,825 / 3 = 132,608 \text{ Lts}$$

La selección del tanque estará en función a la capacidad comercial del proveedor. Para este caso se cuenta con Tanques Elevados de 150,000 Lts. que es mayor a la capacidad requerida, por lo tanto es aceptable.



#### 4:11 Cálculo Instalación Hidráulica de dormitorios.

1.- *Objetivo:*

El objetivo de la presente es mostrar al investigador de forma breve el criterio y secuela del cálculo, para obtener el diámetro, gasto y presiones requeridas en cualquier sistema hidráulico. Para ejemplo se tomo como base el Edificio de Dormitorios de la Escuela de Caballería.

2.- *Alcance:*

El limite de bacterias, esta la acometida principal del Edificio de Dormitorios, o bien en el muro de la Fachada. Por lo que sea fuera de este será ya de incumbencia de la Red General. En este procedimiento se mostrara la forma de obtener esos datos, tramo por tramo de la tubería, verificando las circunstancias de servicio de cada mueble.

3.- *Diagrama de Cálculo:*

Es una representación grafica en planta llamada esquema de la Red, obtenida de la Ruta Hidráulica, en donde se indicara el flujo las conexiones, bajadas o subidas del líquido; indicadas con la simbología y normas especializadas en la materia.

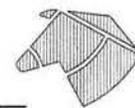
4.- *Desarrollo:*

Una vez elegida la ruta hidráulica adecuada, cuidando que esta utilice la menor cantidad de tubería y conexiones requeridas, las rutas deberán ser registrables de preferencia, que no atraviesen por elementos estructurales, de focos de contaminación expuesta o peligrosa a la salud y en todos aquellos lugares donde sea prohibitiva, por indicaciones de especificaciones de construcción.

4 a *Conformación del Diagrama de Calculo:*

El Diagrama deberá de ser señalado de la siguiente manera:

- a. Se procederá al selección de la red en sus diferentes puntos llamados ramales (Rn) y troncales (Tn), asignándoles un número progresivo a cada uno de ellos.



- b. Se asigna a cada aparato sanitario una literal conforme al orden del vocabulario, iniciando desde el mueble más alejado de la acometida y de acuerdo a la acumulación de los gastos, hasta terminar en el punto de la acometida.
- c. Se indicara con su simbología correspondiente, como son, todas sus conexiones, subida y bajada de agua, si es agua caliente o fría, de retorno, etc.
- d. Se indicaran todas las distancias ya sea entre ramales o troncales y sus alturas.

5.- *Tablas Auxiliares:*

- a. Tabla de Gastos probables en litros por segundo en función del número de unidades mueble "Método Hunter"
- b. nomograma de Presiones y velocidades de tubería en función con los gastos obtenidos.
- c. Tabla de Longitudes Equivalentes.
- d. Tabla de Unidades Mueble según el mueble sanitario seleccionado.



*Explicación de la tabla de cálculo de instalación hidráulica.*

*Columna 01 Tramo:* Aquí se indican las letras que se designan a los muebles sanitarios, incluyendo el ramal o el troncal clasificado.

*Columna 02 Tipo de Mueble:* Se indican en forma abreviada el mueble sanitario del que se esta hablando por ejemplo: (WC) inodoro; (L) lavabo; (M) mingitorio, etc.

*Columna 03 Tipo de Uso:* Es importante saber el tipo de uso ya que el número de Unidades Mueble es diferente, se es de uso público o privado, siendo de mayor valor el primero, ya que es de mayor frecuencia su uso.

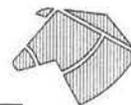
*Columna 04 Diámetro Requerido de Salida:* Todo mueble sanitario tiene un diámetro requerido de fabricación, por lo que estos estarán sujetos a estándares del mercado.

*Columna 05 Propiedad de Unidades Mueble:* aquí se pone el valor asignado de la unidad mueble según el tipo de mueble que se encuentre.

*Columna 06 Factor de Unidades Mueble:* En este caso especial, solo se pondrá el valor si existe agua caliente ya que es la única forma de que existan dos porcentajes, cuando solo haya agua fría se omite el porcentaje y se toma el porcentaje total. Si existen ambos entonces los valores de porcentaje serán del 75% para agua fría y del 56% para el agua caliente. Este tipo de combinación la tendrán todas las llaves mezcladoras, ya sea como los lavabos, regaderas, tarjas, bidets, lavadoras etc.

*Columna 07 Acumulación de Unidades Mueble:* En esta columna se irán sumando la acumulación de Unidades Mueble ya sea entre las combinaciones ramal – ramal; ramal – troncal; y troncal – troncal.

*Columna 08 (G) Gasto (LPM):* La columna de Gasto es la primera que se obtiene, de los tres datos principales que se indicaran en el plano ejecutivo de instalaciones, siendo esta de importancia vital para el suministro de agua requerido por el edificio correspondiente, sus unidades estarán dadas en litros por minuto (LPM) y servirán para ir descubriendo el diámetro de cada punto o conexión de la Red Hidráulica diseñada.



*Columna 09 Diámetro Preliminar:* Los valores de esta columna se obtienen por medio de la tabla de Hunter y el Nomograma, seleccionando los gastos acumulados en cada tramo correspondiente de la tubería.

*Columna 10 Longitud Equivalente:* En esta columna se ven las pérdidas por fricción que tiene cada conexión determinada, según el Diseño de la Red. Para este caso se debe recurrir a la Tabla de Longitudes Equivalentes.

*Columna 11 Longitud Lineal:* Es la otra forma de ver las pérdidas por fricción de la Red ya que al correr una distancia determinada se va disminuyendo la velocidad y presión de salida del agua. Para este caso uno debe auxiliarse del Nomograma para solucionar estos problemas, según los parámetros de velocidad y presión adecuados del agua. Finalmente se va indicando los valores de las distancias entre el punto de salida de agua de cada mueble hasta la acometida.

*Columna 12 Total de Longitudes:* Es la suma de longitudes equivalentes y longitudes lineales el cual será un dato de importancia para sacar la presión de la Red, como se vera más adelante.

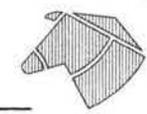
*Columna 13 Diámetro Real Requerido:* Este es el segundo dato que se indicará en nuestro plano ejecutivo, así como los diámetros requeridos en cada tramo. La selección de estos se hará de acuerdo al gasto y presión mas adecuada para el optimo funcionamiento de la Red.

*Columna 14 Factor de Presión:* Se obtiene del Nomograma, verificando que sea la velocidad y presión de salida de agua de la Red, más adecuada, como ya se había dicho.

*Columna 15 Presión Libre:* Se obtiene con la aplicación de la formula  $PL = FP \times L / 100$  donde PL es la Presión Libre; FP es el Factor de Presión; y L es la Longitud.

*Columna 16 Presión de Salida:* Es la fuerza con la que se debe de suministrar el flujo de agua en el punto de salida de cada mueble para que funcione adecuadamente como lo indica el fabricante.

*Columna 17 Perdidas de Presión por Altura:* Son las disminuciones de presión en la Red, debido al efecto de la gravedad a consecuencia de la altura, entre la acometida y la salida del abastecimiento del mueble.



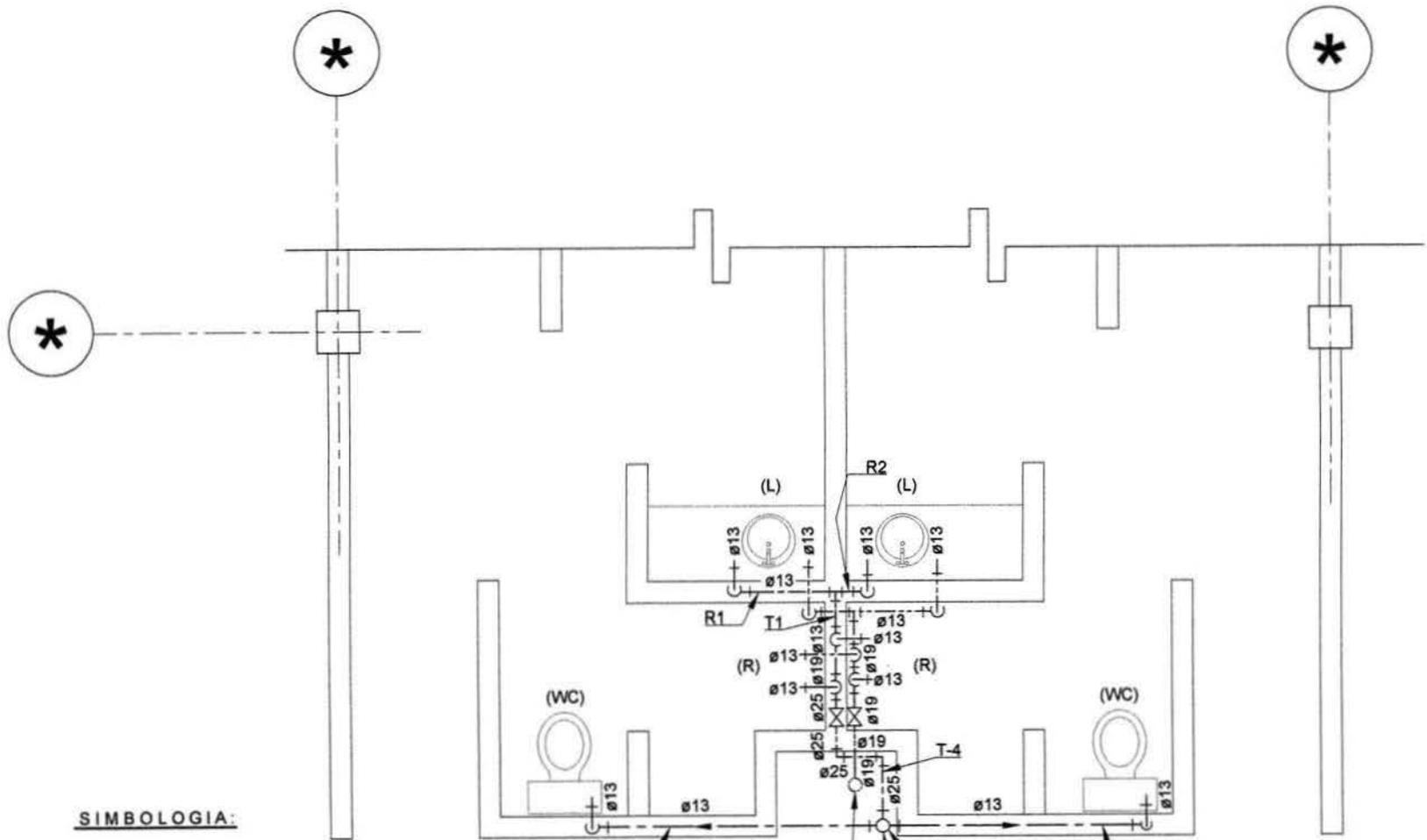
*Columna 18 Presión de la Red:* Es el tercer y último dato que se pondrá en nuestro plano ejecutivo. Es aquí donde se ve la presión requerida de la Red Hidráulica, al cumplir con este requerimiento el agua circulara de forma conveniente en circunstancias propias del gasto y velocidad.

*Columna 19 Velocidad:* Es la última columna de la Tabla de Calculo, la cual se obtiene del ya mencionado Nomograma, donde se indica las velocidades apropiadas para el buen funcionamiento de la Red. La velocidad de la Red es en si la distancia que recorre un flujo de agua en la unidad de tiempo a través de una tubería.

*A continuación se indicarán los elementos indispensables que se requieren presentar en la memoria de cálculo en el orden siguiente:*

- 1.- Dibujo en planta del esquema hidráulico.
- 2.- Dibujo en isométrico del esquema hidráulico.
- 3.- Tabla de Cálculo de Agua Fría.
- 4.- Tabla de Calculo de Agua Caliente (con ayuda de esta se obtiene la capacidad del calentador.
- 5.- Tablas de Gasto por el número de unidades mueble por el Método de Hunter (las U.M. se obtienen del fabricante y métodos científicos publicados en muchos libros, manuales, catálogos, etc.
- 6.- Nomograma sacado de fuentes, al igual que las tablas de Gastos U.M. aquí se obtienen los datos del factor de Presión y la Velocidad según el Gasto correspondiente de la Red.
- 7.- Tablas de Longitudes Equivalentes. Donde se obtienen los valores las pérdidas por fricción de las conexiones correspondientes.





**SIMBOLOGIA:**

- |          |  |
|----------|--|
| WC       | INODORO                                |
| L        | LAVABO                                 |
| R        | REGADERA                               |
| (A.F.)   | AGUA FRIA                              |
| (A.C.)   | AGUA CALIENTE                          |
| R1, 2... | INDICA NUMERO DE RAMAL                 |
| T1, 2... | INDICA NUMERO DE TRONCAL               |
| ---      | INDICA LINEA DE AGUA FRIA              |
| ----     | INDICA LINEA DE AGUA CALIENTE          |
| ○---     | INDICA SUBE TUBERIA                    |
| ○---     | INDICA BAJA TUBERIA                    |
| —X—      | INDICA VALVULA DE COMPUERTA HORIZONTAL |

ACOMETIDA (A.C.)  
 $Q = 27.6 \text{ LPM}$   
 $P = 0.93 \text{ Kg/cm}$   
 $\phi = 19\text{mm.}$

ACOMETIDA (A.F.)  
 $Q = 73.20 \text{ LPM}$   
 $P = 0.98 \text{ Kg/cm}$   
 $\phi = 32\text{mm.}$

**INSTALACION HIDRAULICA**  
(TIPO) ESC/1:50



SIMBOLOGIA:

- WC INODORO
- L LAVABO
- R REGADERA
- (A.F.) AGUA FRIA
- (A.C.) AGUA CALIENTE



ISOMETRICO INSTALACION  
HIDRAULICA

VIENE AGUA CALIENTE DE CALDERA

VIENE AGUA FRIA DE TANQUE ELEVADO



TABLA DE CALCULO DE INSTALACION HIDRAULICA																			
TRAMO	TIPO DE MUEBLE	TIPO DE USO	DIAM. REQUE. SALIDA (mm)	UNIDAD DE MUEBLES			GASTO (LPM)	Ø DIAM. PREL.	LONGITUD DE TUBERIA EN M.			Ø REQ. REAL (mm)	FACTOR PRESION (FP)	PRESION LIBRE (PL)	PRESION SAL (PS)	PERD. / P ALTURA (Ph)	PRESION REQ. (PR)	PRESION (V) M / SEG.	
				75% A. F. / 56% A. C.					LONG. EQUIV.	LONG. LINEAL	LONG. TOTAL								
				PROP.	FACTOR	ACUM.													
A G U A F R I A																			
R1-A	LAV	PRIV	9	1	0.75	0.75	4.50	9	7.65	7.00	14.65	9	0.90	0.13	0.58	0.10	0.81	0.86	
R2-B	LAV	PRIV	9	1	0.75	0.75	4.50	9	7.65	7.00	14.65	9	0.90	0.13	0.58	0.10	0.81	0.86	
T1= R1+R2			-	-	-	1.50	7.80	13	-	-	14.65	13	0.75	0.10	0.58	0.10	0.78	0.85	
R3-C	REG	PRIV	13	2	0.75	1.50	7.80	13	7.75	5.50	13.25	13	0.75	0.09	0.58	0.18	0.85	0.85	
T2= T1+R3			-	-	-	3.00	12.00	13	-	-	14.65	13	1.50	0.22	0.58	0.18	0.98	1.20	
R4-D	REG	PRIV	13	2	0.75	1.50	7.80	19	7.80	4.50	12.30	13	0.75	0.09	0.58	0.18	0.85	0.85	
T3= T2+R4			-	-	-	4.50	19.20	19	-	-	14.65	19	0.60	0.08	0.58	0.18	0.84	0.90	
R5-E	WC	PRIV	19	5	-	5	22.80	19	5.67	6.50	12.17	19	0.75	0.09	0.58	0.03	0.70	1.00	
R6-F	WC	PRIV	19	5	-	5	22.80	25	5.67	5.50	11.17	19	0.75	0.08	0.58	0.03	0.69	1.00	
T4= R5+R6			-	-	-	10	34.20	13	-	-	14.65	25	0.50	0.07	0.58	0.03	0.68	0.95	
T5= T3+T4			-	-	-	14.50	43.20	13	-	-	14.65	25	1.25	0.18	0.58	0.18	0.94	0.75	
R7-G	LAV	PRIV	9	1	0.75	0.75	4.50	25	7.15	7.15	11.65	9	0.90	0.10	0.58	0.10	0.78	0.86	
R8-H	LAV	PRIV	9	1-	0.75	0.75	4.50	9	7.15	7.15	11.65	9	0.90	0.10	0.58	0.10	0.78	0.86	
T6= R7+R8			-	-	-	1.50	7.80	9	-	-	11.65	13	0.75	0.80	0.58	0.10	0.76	0.85	
R9-I	REG	PRIV	13	2	0.75	1.50	7.80	13	7.25	7.25	10.75	13	0.75	0.80	0.58	0.18	0.84	0.85	
T7= T6+R9			-	-	-	3.00	12.00	13	-	-	11.65	13	1.50	0.17	0.58	0.18	0.93	1.20	
R10-J	REG	PRIV	13	2	0.75	1.50	7.80	19	7.30	7.30	9.80	19	0.75	0.07	0.58	0.18	0.83	0.85	
T8= T7+R10			-	-	-	4.50	19.20	19	-	-	11.65	19	0.06	0.06	0.58	0.18	0.82	0.90	
R11-K	WC	PRIV	19	5	-	5	22.80	19	4.90	4.90	9.40	19	0.75	0.07	0.58	0.03	0.68	1.00	
R12-L	WC	PRIV	19	5	-	5	22.80	19	4.90	4.90	8.40	19	0.75	0.06	0.58	0.03	0.67	1.00	
T9= R11+R12			-	-	-	24.50	63.60	32	-	-	14.65	32	0.60	0.08	0.58	0.18	0.84	1.22	
T10= T8+T9+T5			-	-	-	29.00	73.20	32	-	-	14.65	32	0.80	0.11	0.58	0.18	0.87	1.42	

NOTA IMPORTANTE: TODA LA TUBERIA CUYO VALOR HAYA SALIDO DE Ø 9 mm SERA CAMBIADA POR TUBERIA DE Ø13 mm YA QUE ESTA TUBERIA ES DEL TIPO COMERCIAL

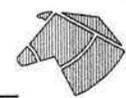




GASTOS PROBABLES EN LITRO POR SEGUNDO EN FUNCION DEL  
 NUMERO DE UNIDADES MUEBLE  
 METODO DE "HUNTER"

NUMERO DE UNIDADES MUEBLE	GASTO PROBABLE TANQUE, VALVULA O FLUXOMETRO			NUMERO DE UNIDADES MUEBLE	GASTO PROBABLE TANQUE, VALVULA O FLUXOMETRO			NUMERO DE UNIDADES MUEBLE	GASTO PROBABLE TANQUE, VALVULA O FLUXOMETRO		
1		0.10	NO HAY		32		1.31 2.65		105		2.88 4.36
2		0.15	NO HAY		34		1.36 2.71		110		2.97 4.42
3		0.20	NO HAY		36		1.42 2.78		115		3.06 4.52
4	ø19	0.26	NO HAY	ø32	38	ø32	1.46 2.84	ø50	120	ø50	3.15 4.61
5		0.38	1.51		40		1.52 2.90		125		3.22 4.71
6		0.42	1.36		42		1.58 2.96		130		3.28 4.80
7		0.46	1.61		44		1.63 3.03		135		3.35 4.86
8		0.49	1.67		46		1.69 3.09		140		3.41 4.92
9		0.53	1.72		48		1.74 3.16		145		3.48 5.02
10		0.57	1.77		50		1.80 3.22		150		3.54 5.11
12	ø25	0.63	1.86	ø38	55	ø38	1.94 3.35	ø64	155	ø64	3.60 5.18
14		0.70	1.95		60		2.08 3.47		160		3.66 5.24
16		0.76	2.03		65		2.18 3.57		165		3.73 5.30
18		0.83	2.12		70		2.27 3.66		170		3.79 5.36
20		0.89	2.21		75		2.34 3.78		175		3.85 5.41
22		0.96	2.29		80		2.40 3.91		180		3.91 5.42
24	ø32	1.04	2.36	ø50	85	ø50	2.48 4.00	ø64	185	ø64	3.98 5.55
26		1.11	2.44		90		2.57 4.10		190		4.04 5.58
28		1.19	2.51		95		2.68 4.20		195		4.10 5.60
30		1.26	2.59		100		2.78 4.29		200		4.15 5.63

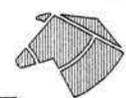
E S C U E L A D E C A B A L L E R I A P O L I C I A M O N T A D A



GASTOS PROBABLES EN LITRO POR SEGUNDO EN FUNCION DEL  
 NUMERO DE UNIDADES MUEBLE  
 METODO DE "HUNTER"

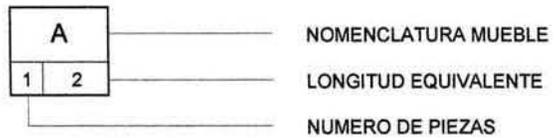
NUMERO DE UNIDADES MUEBLE	GASTO PROBABLE TANQUE, VALVULA O FLUXOMETRO		NUMERO DE UNIDADES MUEBLE	GASTO PROBABLE TANQUE, VALVULA O FLUXOMETRO		NUMERO DE UNIDADES MUEBLE	GASTO PROBABLE TANQUE, VALVULA O FLUXOMETRO			
205	4.23	5.70	280	5.07	6.71	520	8.08	9.02	ø76	
210	4.29	5.76	285	5.15	6.76	540	8.32	9.20	ø76	
215	4.34	5.80	290	5.22	6.83	560	8.55	9.37		
220	4.39	5.84	295	5.29	6.89	580	8.79	9.55		
225	4.42	5.92	300	5.36	6.94	600	9.02	9.72		
230	4.45	6.00	320	5.61	7.13	620	9.24	9.89	ø100	
235	ø64 4.50	6.10	ø64 340	5.86	7.32	ø76 640	9.46	10.05		
240	4.54	6.20	360	6.12	7.52	680	9.88	10.38		
245	4.59	6.31	380	6.37	7.71	700	10.10	10.55		
250	4.64	6.37	400	6.62	7.90	720	10.32	10.74		
										ø100
255	4.71	6.43	420	6.87	8.09	740	10.54	10.93		
260	4.78	6.48	440	7.11	8.28	760	10.76	11.12		
265	4.86	6.54	460	ø76 7.36	8.47	780	10.98	11.31		
270	4.93	6.60	480	7.60	8.66	800	11.20	11.50		
275	5.00	6.66	500	7.85	8.85	820	11.40	11.66		

E  
S  
C  
U  
E  
L  
A  
  
D  
E  
  
C  
A  
B  
A  
L  
L  
E  
R  
I  
A  
  
P  
O  
L  
I  
C  
I  
A  
  
M  
O  
N  
T  
A  
D  
A



TIPO DE CONEXION	ø mm	LONG. EQUIV.	A		B		C		D		E		F		G		H		I		J		K		L		
			1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
CODO DE 90°	13	0.60	2	1.20	2	1.20	1	0.60	1	0.60					2	1.20	2	1.20	1	0.60	1	0.60					
	19	0.75	2	1.50	2	1.50	2	1.50	2	1.50	2	1.50	2	1.50	2	1.50	2	1.50	2	1.50	2	1.50	2	1.50	2	1.50	
	25	0.90																									
	32	1.20																									
	38	1.50																									
	50	2.15																									
	64	2.45																									
TEES DE GIRO DE 90°	13	0.90	2	1.80	2	1.80	3	2.70	2	1.80					2	1.80	2	1.80	3	2.70	2	1.80					
	19	1.20							1	1.20	1	1.20	1	1.20							1	1.20	1	1.20	1	1.20	
	25	1.50	1	1.50	1	1.50	1	1.50	1	1.50	1	1.50	1	1.50													
	32	1.80													1	1.80	1	1.80	1	1.80	1	1.80	1	1.80	1	1.80	
	38	2.15																									
	50	3.05																									
	64	3.65																									
TEES DE PASO RECTO	13	0.20	1	0.20	1	0.20									1	0.20	1	0.20									
	19	0.25	1	0.25	1	0.25	1	0.25							1	0.25	1	0.25	1	0.25							
	25	0.27									1	0.27	1	0.27													
	32	0.40	2	0.80	2	0.80	2	0.80	2	0.80	2	0.80	2	0.80													
	38	0.45																									
	50	0.60																									
	64	0.75																									
VALVULAS DE COMPUERTA	13	0.12																									
	19	0.15	1	0.15	1	0.15	1	0.15	1	0.15	1	0.15	1	0.15	1	0.15	1	0.15	1	0.15	1	0.15	1	0.15	1	0.15	
	25	0.20																									
	32	0.25	1	0.25	1	0.25	1	0.25	1	0.25	1	0.25	1	0.25	1	0.25	1	0.25	1	0.25	1	0.25	1	0.25	1	0.25	
	38	0.30																									
	50	0.40																									
	64	0.50																									
TOTALES			13	7.65	13	7.65	12	7.15	11	7.80	9	5.67	9	5.67	11	7.15	11	7.15	10	7.25	9	7.30	6	4.90	6	4.90	

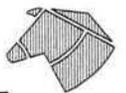
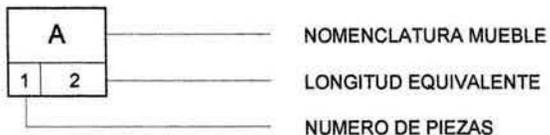
AGUA FRIA



E S C U E L A D E C A B A L L E R I A P O L I C I A M O N T A D A

TIPO DE CONEXION	ø mm	LONG. EQUIV.	A		B		C		D		E		F		G		H		I		J		K		L	
			1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
CODO DE 90°	13	0.60	2	1.20	2	1.20	1	0.60	1	0.60	2	1.20	2	1.20	1	0.60	1	0.60								
	19	0.75	1	0.75	1	0.75	1	0.75	1	0.75																
	25	0.90																								
	32	1.20																								
	38	1.50																								
	50	2.15																								
	64	2.45																								
TEES DE GIRO DE 90°	13	0.90	2	1.80	2	1.80	2	1.80	2	1.80	2	1.80	2	1.80	3	2.70	2	1.80								
	19	1.20				1	1.20	1	1.20	1	1.20	1	1.20	1	1.20	2	2.40									
	25	1.50	1	1.50	1	1.50																				
	32	1.80																								
	38	2.15																								
	50	3.05																								
	64	3.65																								
TEES DE PASO RECTO	13	0.20	1	0.20	1	0.20					1	0.20	1	0.20												
	19	0.25	4	1.00	4	1.00	2	0.50	1	0.25	1	0.25	1	0.25	1	0.25										
	25	0.27																								
	32	0.40																								
	38	0.45																								
	50	0.60																								
	64	0.75																								
VALVULAS DE COMPUERTA	13	0.12																								
	19	0.15	2	0.30	2	0.30	2	0.30	2	0.30	2	0.30	2	0.30	2	0.30	2	0.30								
	25	0.20																								
	32	0.25																								
	38	0.30																								
	50	0.40																								
	64	0.50																								
TOTALES																										

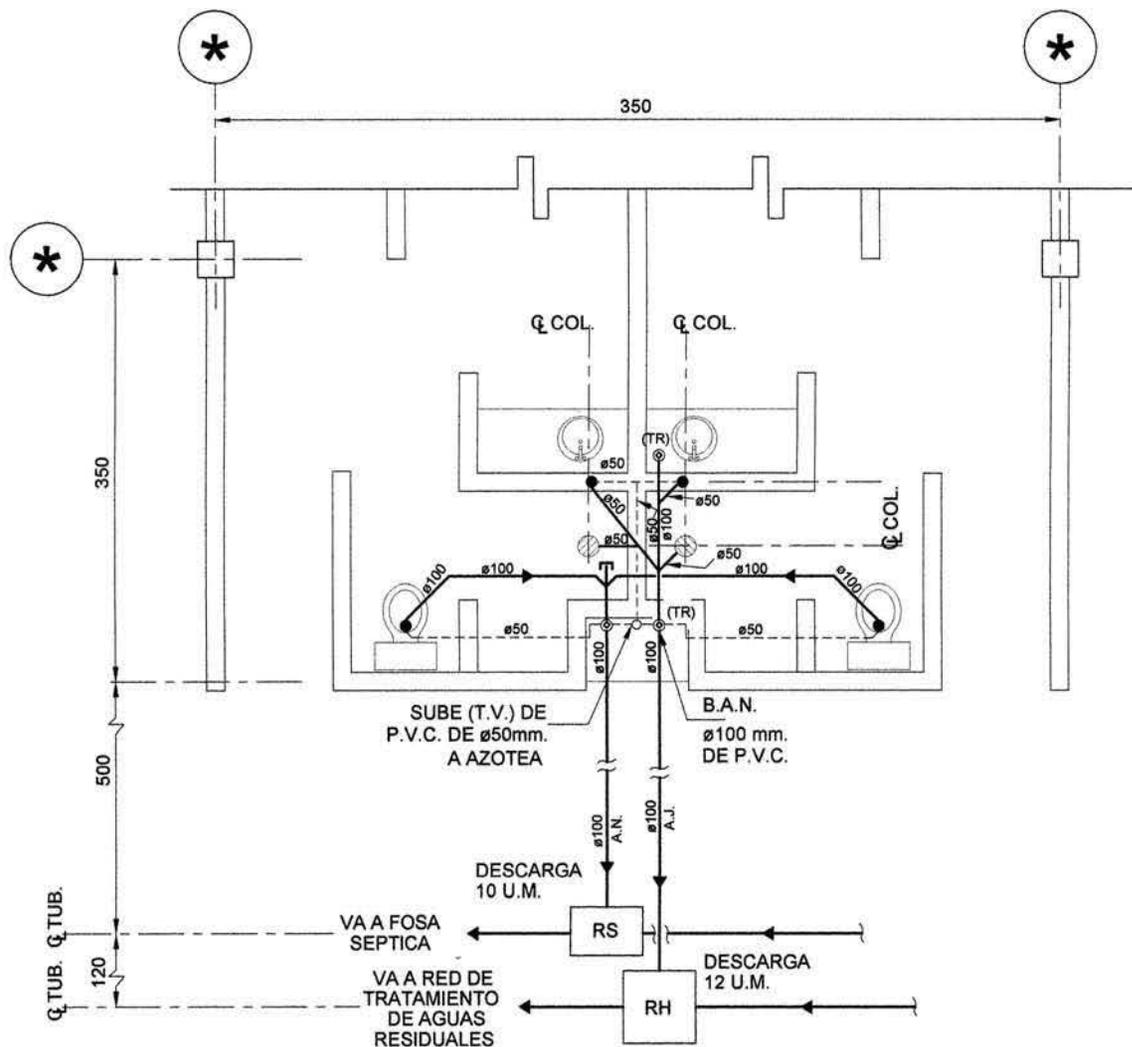
AGUA CALIENTE



E S C U E L A D E C A B A L L E R I A P O L I C I A M O N T A D A

#### 4.12 CALCULO INSTALACION SANITARIA DE DORMITORIOS:

PARA EL CALCULO DE LA INSTALACION SANITARIA, SE HARA DE UNA MANERA MUY SENCILLA, QUE ES LA DE IR ACUMULANDO LAS UNIDADES MUEBLE YA QUE EXISTEN TABLAS, ELABORADAS EN DIVERSOS LABORATORIOS, HECHOS POR INFINIDAD DE CIENTIFICOS Y AUTORES, DONDE SE CONSIGUIERON VALORES MUY SEMEJANTES EN LAS DESCARGAS DE LOS MUEBLES SANITARIOS, SIENDO EL LAVABO PRIVADO LA PRIMERA UNIDAD DE GASTO CONTEMPLADA. EN ESTA TESIS, SE TOMARON COMO BASES DOCUMENTALES LOS VALORES DE LAS UNIDADES MUEBLE DE DESCARGA DEL ANUAL HELVEX Y LOS DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.



**ESQUEMA EN PLANTA  
INSTALACION SANITARIA**

(TIPO)

ESC/1:50

#### SIMBOLOGIA:

LAV.	LAVABO
W.C.	INODORO
COL.	COLADERA DE PISO
COL. REG.	COLADERA DE REGADERA
T.R.	TAPON REGISTRO
U.M.	UNIDAD MUEBLE
ACUM.	ACUMALACION (SUMA DE U.M.)

TABLA DE CALCULO INSTALACION SANITARIA			
MUEBLE	U.M.	ACUM.	DIAMETRO
LAV	2	2	50
LAV	2	2	50
COL	3	5	50
T-1	-	9	100
COL. REG.	3	12	100
WC	5	5	100
WC	5	5	100
T-2	-	22	100

TOTAL AGUAS JABONOSAS	12 U.M.
-----------------------	---------

TOTAL AGUAS NEGRAS	10 U.M.
--------------------	---------

SUMA TOTAL	22 U.M.
------------	---------

ESCUELA DE CABALLERIA POLICIA MONTADA



#### 4.13 CALCULO DE ALUMBRADO METODO DE LUMENES:

##### A DATOS GENERALES

DIMENSIONES DEL LOCAL	LARGO (A)	6.00 M
	ANCHO (B)	3.50 M
	ALTURA (C)	2.50 M
	AREA (D)	21.00 M
REFLECTANCIA	TECHO (E)	80 %
	MUROS (F)	50 %
NIVEL DE ILUMINACION (G)		LUXES 60

##### B DATOS DE LUMINARIA

TIPO (H)	
MARCA Y CATALOGO (I)	
POTENCIA (J)	100 W
LUMENES POR LUMINARIA (K)	1565
ALTURA DE MONTAJE (L)	2.0
SOBRE PLANO DE TRABAJO	

##### C DATOS DE CALCULO

RELACION DEL LOCAL (M)	1.10	FACTOR DE MANTENIMIENTO (P)	
INDICE DEL LOCAL (N)		NUMERO DE LUMINARIAS (Q)	
COEFICIENTE DE UTILIZACION (O)	0.71		

$$\text{RELACION DEL LOCAL} = \frac{(D)}{(L) \times (A) + (B)} = \frac{21}{2 \times (6 + 3.5)} = 1.10$$

$$\text{NUMERO DE LUMINARIAS} = \frac{(D) \times (G)}{(K) \times (O) \times (P)} = \frac{21 \times 60}{1565 \times 0.71 \times 0.6} = 1.88$$

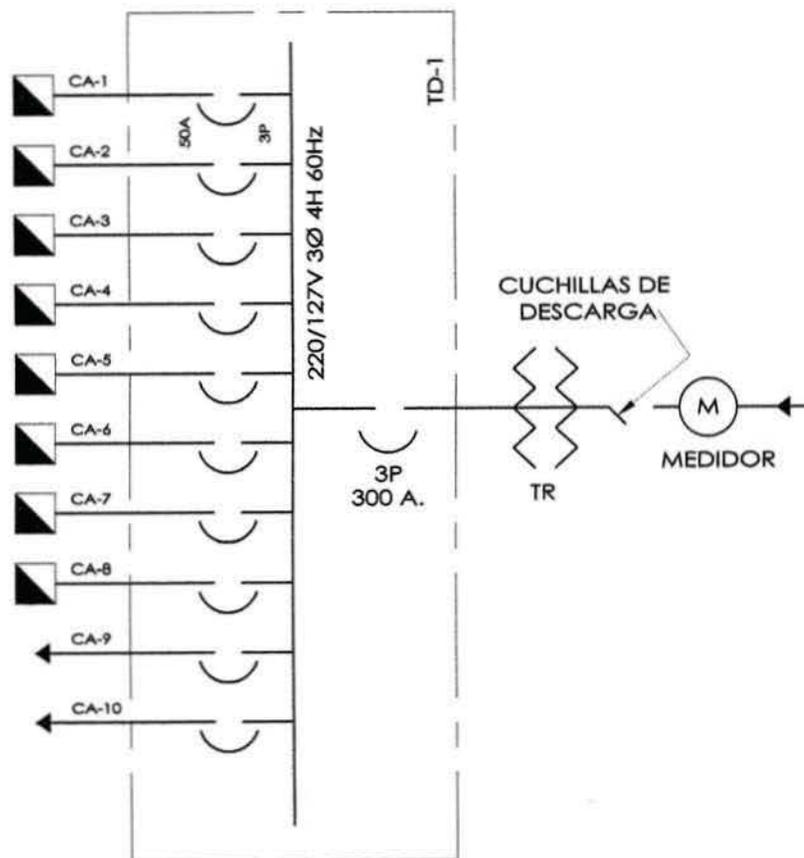
$$\text{NIVEL DE ILUMINACION} = \frac{(Q) \times (K) \times (O) \times (P)}{(A) \times (B)} = \frac{2 \times 1565 \times 0.71 \times 0.6}{6 \times 3.5} = 63 \text{ LUXES}$$

OBSERVACIONES: POR ARREGLO DE LUMINARIAS SE COLOCARAN UNA POR CAMA, DE 13w Y UNA GENERAL DE 100w LO QUE NOS DAN 4 LUMINARIAS EN TOTAL.



#### 4.14 DIAGRAMA UNIFILAR:

TA-1	DORMITORIOS-14.73kw
TA-2	ALUMBRADO GIMNACIO DE DORMITORIOS-20.53kw
TA-3	ALUMBRADO COMEDOR OFICINAS-14.25kw
TA-4	ALUMBRADO VETERINARIO CABALLERIZAS-7.25kw
TA-5	ALUMBRADO DOJO 2.0kw
TA-6	ALUMBRADO AULAS 10.24kw
TA-7	ALUMBRADO CANCHA ESTACIONAMIENTO-11.23kw
TA-8	ALUMBRADO SUB. ELECTRICA CASETA-1.23kw
	ALUMBRADO EXTERIOR 7.0kw
	ALUMBRADO PASILLOS 3.65kw



#### NOTA:

LAS CARGAS DE ALUMBRADO SE TOMARON DE ACUERDO A LA  
TABLA 204.2 a 2 DE NTIE-81



#### 4.15 SELECCION DEL TRANSFORMADOR:

LOS TRANSFORMADORES MAS USUALES PARA ALIMENTAR ESTE TIPO DE CARGAS SON LOS DEL TIPO SECO PARA INTERIORES.

TABLERO	KW	DESC. DE	F.D.	CARGA TOTAL EN OPERACION
TA-1	14.73	ALUMBRADO Y CONTACTOS	0.70	10.31
TA-2	20.53		14.37	
TA-3	14.25		9.97	
TA-4	7.25		5.07	
TA-5	2.00		1.40	
TA-6	10.24		7.16	
TA-7	11.23		7.86	
TA-8	1.23		0.91	
CA-9	7.00		4.90	
CA-10	3.65		2.55	
CA-11	-		-	
	92.11		64.50	

$$KVA = KW/0.85 = 64.5/0.85 = 75.80 KVA$$

$$TR = 112.50 KVA$$

$$I = 112.50 \times 10000 / \sqrt{3} \times E = 295.23$$



#### 4.16 CALCULO DEL INTERRUPTOR:

(EN BASE A LA DEMANDA MAXIMA DEL CIRCUITO ALIMENTADOR DEL TABLERO)

$$I = \frac{W}{\sqrt{3} \times 220 \times 0.90} = 42.95 \text{ AMP}$$

INTERRUPTOR PRINCIPAL 3 POLOS 50 AMP

(SE TOMA EN CUENTA QUE LA CALIBRACION DEL INTERRUPTOR NO DEBE SER MAYOR QUE 125% DE LA CORRIENTE PERMISIBLE DEL CONDUCTOR 205.4 NTIE)  
 NUMERO DE CIRCUITOS (CIRCUITOS 127 VOLTS)

$$\text{NUMERO DE CIRCUITOS} = \frac{\text{CARGA TOTAL WATTS}}{\text{CAP. DE C/ CIRCUITO WATTS}} =$$

$$\text{No. CIRC. ALUMBRADO} = \frac{6090}{15 \times 127} = 3.10 = 4 \text{ CIRCUITOS (MIN.)}$$

$$\text{No. CIRC. CONTACTOS} = \frac{8640}{20 \times 127} = 3.40 = 4 \text{ CIRCUITOS (MIN.)}$$

#### 4.17 CUADRO DE CARGAS:

	CIRCUITO No	LAMP. 75w	LAMP. 60w	LAMP. 75w	LAMP. 13w	CONTACTOS 180w	TOTAL
	01	4	4	12	12		1635
20A	02					12	2160
	03	4	4	12	12		1635
20A	04					12	2160
	05	1	4	12	12		1410
20A	06					12	2160
	07	1	4	12	12		1410
20A	08					6	1080
20A	09					6	1080
	10						
	11						
	12						

FASE (A) 4980      FASE (B) 4875      FASE (C) 4875      DES. 2.10%

WATTS TOTALES = 14,730 w



E S C U E L A D E E C A B A L L E R I A P O L I C I A M O N T A D A

48 X 13 w = 624 x 1.25 = 780 W  
 48 x 75 w = 3600 w  
 16 X 60 w = 960 w  
 18 x 75 w = 1350 w  
 48 X 180 w = 8640 w

WATTS TOTALES  
 14,730

LONG = 180 MTS  
 FACTOR DE POT. = 0.90  
 TENSION = 220 v  
 WATTS = 15,330 w

$$I = \frac{KW \times 1000}{\sqrt{3} \times 220 \times 0.90} =$$

$$I = \frac{14,730}{\sqrt{3} \times 220 \times 0.90} = 42.95 \text{ A}$$

DE ACUERDO A NTIE-81 ART. 203.2

CALIBRE DE CONDUCTORES A CARGAS DE ALUMBRADO LOS CONDUCTORES DE LOS CIRCUITOS ALIMENTADORES DEBEN TENER UNA CAPACIDAD DECORRIENTE NO MENOR QUE LA CORRESPONDIENTE POR SERVIR.

DE ACUERDO A LA TABLA NTIE-81 302.4 TENEMOS QUE 3 CONDUCTORES  
 CALIBRE 8 AWG CONDUCCEN 45 AMP  
 CALCULO POR CAIDA DE TENSION

$$V_c = I \times L \times [(R \cos \phi) + (X \text{ Sen } \phi)]$$

$$V_c = 42.95 \times 0.18 [(2.5787 \times 0.90) + (0.2474 \times 0.60)] = 18.08$$

$$e\% = \frac{V_c \sqrt{3}}{E} \times 100 = \frac{18.08 \times \sqrt{3}}{220} \times 100 = 14.23\%$$

LO CUAL INDICA QUE EL CALIBRE 8 AWG NO "CUMPLE "

CALCULO CON CALIBRE 1/0 AWG

$$V_c = 42.95 \times 0.18 [(0.4200 \times 0.90) + (0.1772 \times 0.60)] = 3.73$$

$$e\% = \frac{V_c \sqrt{3}}{E} \times 100 = \frac{3.73 \times \sqrt{3}}{220} \times 100 = 2.90\%$$

POR LO QUE SE INDICA QUE EL CALIBRE QUE SATISFASE LOS REQUERIMIENTOS ES EL CALIBRE 1/0 AWG 1 POR FASE.

E  
S  
C  
U  
E  
L  
A  
  
D  
E  
  
C  
A  
B  
A  
L  
L  
E  
R  
I  
A  
  
P  
O  
L  
I  
C  
I  
A  
  
M  
O  
N  
T  
A  
D  
A



## CAPITULO V

### COSTO Y FINANCIAMIENTO

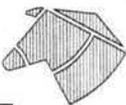
#### 5:1 Catalogo de Conceptos o Volumen de Obra.

En todo proyecto es de vital importancia el conocer el costo de lo que se va a construir, incluso antes de realizar el Proyecto Ejecutivo. Nada se puede hacer si no se sabe cuanto va a costar hacerlo.

Lo que normalmente se hace en una buena Planeación financiera por parte de una Empresa de Primer Nivel y de serios propósitos tales como la ganancia, prosperidad, beneficio a esta como a sus empleados y sobretodo dar un buen servicio al cliente y que hará que sea una buena inversión será, "*Que solo se debe de invertir lo que se ahorra*".

Partiendo de este concepto tan importante en toda inversión nos damos cuenta, que por desgracia los asuntos gubernamentales de México siempre cuentan con el atraso de que tienen que pedir prestado para hacer cualquier cosa, una Política Financiera que si no es sana, si es necesaria ya este régimen rige inclusive en la vida de muchas Empresas en el mundo entero.

Como se verá mas adelante se enunciaran las formas de como se lograra obtener los recursos necesarios para la Edificación de la Escuela de Caballería. Por lo que se iniciará primero por cuantificar el Costo, mediante el siguiente Catalogo de Conceptos también conocido como Volumen de obra.



## **5:2 Fondos Propios del Subsidio del Gobierno del Estado de México.**

Este refiere a todo dinero obtenido de los Impuestos cargados a la ciudadanía, que son administrados por el Gobierno y que son destinados

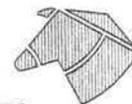
## **5:3 Financiamiento Bancario**

Para valorar, programar y organizar las cuestiones financieras de la obra, el profesionalismo de la iniciativa privada será de gran utilidad para conseguir mejores precios en el mercado en lo que corresponde a materiales y servicios externos o mano de obra especializada y todo aquello de maquinaria de transporte y colocación.

El dinero de primera estancia será concebido por la Empresa Bancaria, como es de esperarse la recuperación del mismo será a base de largo y mediano plazo, con los intereses más bajos posibles dando concesiones bilaterales que ayuden al progreso del Valle de Chalco.

## **5:4 Sistema de Autofinanciamiento**

El autofinanciamiento hoy en día se ha convertido en una buena solución para adquirir un bien material a corto plazo donde a cierto de número de pago de mensualidades o un enganche hace que el interesado se haga de dicho bien y resto lo va pagando en mensualidades fijas que le permiten administrar sus ingresos y egresos de forma ordenada. Además el acreedor ofrece los intereses más bajos y accesibles como también las mensualidades a conveniencia del interesado.



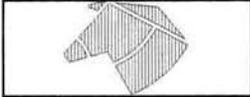
Otros puntos importantes son, el tratar de distinguir aquellos datos que permitan amortizar gastos durante el proceso de construcción de la obra así como en sostén financiero después de entrar en actividades. Como datos de amortización del costo del Proyecto tenemos los siguientes comentarios:

- a).- Mucha de mano de obra, será del mismo personal de la policía, como se hace en la Policía Montada de la agrupación de la Cabeza de Juárez Estado de México.
- b).- La cría y manejo de los caballos será por personal interno ya especializado, amortizando así gastos innecesarios de contrataciones de costo elevados y solo se buscará aquel personal absolutamente necesario.
- c).- La docencia ya estará previamente seleccionada y será personal con sueldos ya establecidos por escalafón asignándose las respectivas plazas.
- d).- Todo el transporte y manejo de materiales será hecho por la Policía Montada, o por parte de los proveedores que incluya este servicio gratis a la compra del material.
- e).- Se darán cursos de Equitación al público previamente registrado para así tener el control absoluto de las personas que harán uso de dichas instalaciones. Hay que aclarar que solo tendrán acceso solo a las áreas públicas ya que a la zona interna del Conjunto solo la podrá hacer el personal de la Policía Montada. Hay que recordar que antes que cualquier prioridad, el resguardo y seguridad en contra de cualquier sabotaje, es lo esencial. Incluso los alumnos o cadetes serán doblemente identificados y seleccionados ya que su criterio de moral y ética serán una y otra vez puestos a prueba por lo que el ingreso a la Escuela de Caballería será limitado y programado.
- f).- Se podrá rentar para eventos de equitación y entrenamiento a particulares, proporcionando personal y asesoría especializada.



- g).- El Servicio de Vigilancia a caballo es por el momento mas económico que el de una patrulla debido al terreno, ya que es idóneo para el lugar, ya que existen todavía hasta la fecha muchos lugares con terracería, que impiden el uso adecuado de patrullas, sin contar con el tremendo desgaste y maltrato mecánico del uso que tienen al operar en estos lugares, lo que para el caballo es algo que hará con gran eficiencia, el único limite es que solo lo podrá abarcar una zona mas pequeña que lo que normalmente hace una patrulla motorizada.
- h).- En tiempo de vacaciones será una excelente oportunidad para dar cursos de verano a la población estudiantil con cuotas moderadas que permitan de hacerse de ingresos extras.
- i).- Durante las noches bien se podría rentar la cancha de fútbol, es impresionante lo que se gana al poner como negocio un lugar así lo único que se debe hacer es tener un buen control que se logra llevando equipos bien registrados con reglamentos de conducta bien establecida, fomentado así la convivencia con la sociedad del lugar a quien tanta falta le hace. Un testimonio personal era que cuando yo jugaba de noche en la Colonia Guerrero de la Ciudad de México, al portar el uniforme de mi equipo podía estar seguro, la gente te conocía sin que uno los conociera, incluso los mal vivientes nos respetaban, preguntaban como habíamos quedado, era una comunión no dicha pero si hecha.





## ESCUELA DE CABALLERIA PARA LA POLICIA MONTADA

REQUISICIÓN DE MATERIAL ARQUITECTONICO

FECHA: 19/04/2012

HOJA 1 DE 4

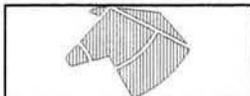
ESCUELA: FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

CARRERA: ARQUITECTURA

LUGAR: VALLE DE CHALCO ESTADO DE MEXICO

EDIFICIO: DORMITORIOS CADETES

PARTIDA	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE	OBSERVACIONES
<b>1</b>	<b>PISOS</b>					
2.1	PISO DE LOSETA CERAMICA DE 20 x 20 CM EN COLOR OCRE NATURAL (REF CAT. SANTA JULIA O SIMILAR), ASENTADO CON PEGAZULEJO Y JUNTEO DE PRIMERA.	m <sup>2</sup>	554.00	ver nota 1	ver nota 1	
2.1	PISO DE LOSETA CERAMICA DE 20 x 20 CM EN COLOR ROJO NATURAL (REF CAT. SANTA JULIA O SIMILAR), ASENTADO CON PEGAZULEJO Y JUNTEO DE PRIMERA.	m <sup>2</sup>	364.00	ver nota 1	ver nota 1	
2.1	PISO DE AZULEJO TIPO 9 CUADROS DE 11 x 11 CMS. EN COLOR BEIGE (REF. CAT. LAMOSA O SIMILAR) ASENTADO CON PEGAZULEJO Y JUNTEO CON CEMENTO BLANCO.	m <sup>2</sup>	64.00	ver nota 1	ver nota 1	
2.1	ZOCLO A BASE DE LOSETA CERAMICA DE 10 x 20 CM EN COLOR OCRE NATURAL (REF CAT. SANTA JULIA O SIMILAR), ASENTADO CON PEGAZULEJO Y JUNTEO DE PRIMERA.	m	381.00	ver nota 1	ver nota 1	
<b>2</b>	<b>MUROS</b>					
2.1	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 7x14x28 CM DE 14 CM. DE ESPESOR, ASENTADO CON MORTERO DE CEMENTO ARENA EN PROPORCION 1:4	m <sup>2</sup>	3,386.00	ver nota 1	ver nota 1	
2.2	MURO FALSO TIPO DUROCK A BASE DE PANELES DE CONCRETO DE 13mm DE ESPESOR CON SOPORTERIA DE ACERO GALVANIZADO TIPO USG, PROVISTO CON LOS ELEMENTOS DE SUJECION RECOMENDADOS POR EL FABRICANTE.	m <sup>2</sup>	30.45	ver nota 1	ver nota 1	
<b>3</b>	<b>PLAFONES</b>					
3.1	FALSO PLAFON A BASE DE PANELES TIPO TABLAROCA DE 13mm DE ESPESOR SON SOPORTERIA DE ACERO GALVANIZADO TIPO USGY TENSORES DE ALAMBRE, CON LOS ELEMENTOS DE SUJECION RECOMENDADOS POR EL FABRICANTE. CON ACABADO FINAL EN TIROL.	m <sup>2</sup>	888.00	ver nota 1	ver nota 1	
3.2	FALSO PLAFON A BASE DE PANELES TIPO TABLAROCA DE 13mm DE ESPESOR SON SOPORTERIA DE ACERO GALVANIZADO TIPO USGY TENSORES DE ALAMBRE, CON LOS ELEMENTOS DE SUJECION RECOMENDADOS POR EL FABRICANTE. CON ACABADO FINAL EN PINTURA ACRILICA.	m <sup>2</sup>	64.00	ver nota 1	ver nota 1	



**ESCUELA DE CABALLERIA PARA LA POLICIA MONTADA**

REQUISICIÓN DE MATERIAL ARQUITECTONICO

FECHA: 19/04/2012

HOJA 2 DE 4

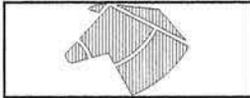
ESCUELA: FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

CARRERA: ARQUITECTURA

LUGAR: VALLE DE CHALCO ESTADO DE MEXICO

EDIFICIO: DORMITORIOS CADETES

PARTIDA	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE	OBSERVACIONES
<b>4</b>	<b>ACABADOS</b>					
4.1	APLANADO A BASE DEL SISTEMA CUARZO-PLAST "ESGRAFIADO" EN COLOR BLANCO (REF. CAT. COREV O SIMILAR) EN MUROS EXTERIORES.	m <sup>2</sup>	785.74	ver nota 1	ver nota 1	
4.2	APLANADO CON TEXTURA PLANCHADA CON VINCEMENT-D ACABADO CON PINTURA EN COLOR No. 27 ARENA (REF. CAT. COREV O SIMILAR) EN MUROS INTERIORES	m <sup>2</sup>	4,634.95	ver nota 1	ver nota 1	
4.3	PINTURA VINILICA EN COLOR BLANCO, CON DOS APLICACIONES COMO MINIMO (REF. CAT. ICI BELTEC O SIMILAR)	m <sup>2</sup>	212.00	ver nota 1	ver nota 1	
4.4	PINTURA DE ESMALTE ACABADO MATE EN COLOR BLANCO, CON DOS APLICACIONES COMO MINIMO (REF. CAT ICI BELTEC O SIMILAR)	m <sup>2</sup>	173.25	ver nota 1	ver nota 1	
<b>5</b>	<b>SISTEMA DE IMPERMEABILIZACION</b>					
5.1	SELLO ASFALTICO ANTICORROSIVO A BASE DE MICRO-SEAL-1 (REF. CAT. FESTER O SIMILAR)	m <sup>2</sup>	737.10	ver nota 1	ver nota 1	
5.2	MEMBRANA IMPERMEABLE A BASE DE HULE BUTIL DE 1.02 CMS. DE ESPESOR CON 10 CMS. DE TRASLAPE DE BUTILFES (REF.CAT. FESTER O SIMILAR)	m <sup>2</sup>	737.10	ver nota 1	ver nota 1	
5.3	APLICACIÓN DE MORTERO DE 2.5 CMS. DE ESPESOR PROMEDIO, A BASE DE CEMENTO ARENA EN PROPORCION 1:5	m <sup>2</sup>	737.10	ver nota 1	ver nota 1	
5.4	UNA CAPA DE ENLADRILLADO A BASE DE LADRILLO ROJO RECOCIDO DE 6 x 12 x 1.5 CMS. DE LA REGION, ASENTADO SOBRE MORTERO DE CEMENTO ARENA EN PROPOCION 1:4	m <sup>2</sup>	737.10	ver nota 1	ver nota 1	
5.5	ACABADO DECORATIVO FINAL A BASE DE RESINAS PLASTICAS DE ALTA CALIDAD TIPO FESTER BLANC EN COLOR ROJO OXIDO O TERRACOTA	m <sup>2</sup>	737.10	ver nota 1	ver nota 1	
<b>6</b>	<b>INSTALACIONES</b>					
<b>6.1</b>	<b>INSTALACION HIDRAULICA:</b>					
	TODA LA INSTALCION HIDRAULICA SERA A BASE DE COBRE TIPO "M" CON CONEXIONES Y TUBOS DE 13, 19, Y 25 mm Y SERAN SOLDADAS CON CARRETE DE ESTAÑO, ANTIMONIO Y FUNDENTE ESPECIAL NO CORROSIVO.					
6.1.1	LAVABOS	sal	16	ver nota 1	ver nota 1	
6.1.2	INODOROS	sal	16	ver nota 1	ver nota 1	
6.1.3	REGADERAS	sal	16	ver nota 1	ver nota 1	



## ESCUELA DE CABALLERIA PARA LA POLICIA MONTADA

REQUISICIÓN DE MATERIAL ARQUITECTONICO

FECHA: 19/04/2012

HOJA 3 DE 4

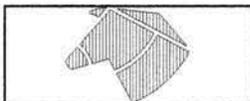
ESCUELA: FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

CARRERA: ARQUITECTURA

LUGAR: VALLE DE CHALCO ESTADO DE MEXICO

EDIFICIO: DORMITORIOS CADETES

PARTIDA	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE	OBSERVACIONES
<b>6.2</b>	<b>INSTALACION SANITARIA:</b>					
	TODA LA TUBERIA DE LA INSTALACION SANITARIA Y DE VENTILACION SERA A BASE DE PVC TIPO ANGER AL IGUAL QUE TODAS SUS CONEXIONES, ASI COMO SU JUNTEO SERA CON CEMENTO, LUBRICANTE Y LIMPIADOR RECOMENDADO POR EL FABRICANTE PARA SU PERFECTA INSTALACION. (REF. CAT. REXOLIT O SIMILAR)					
6.2.1	LAVABOS	sal	16	ver nota 1	ver nota 1	
6.2.2	INODOROS	sal	16	ver nota 1	ver nota 1	
6.2.3	REGADERAS	sal	16	ver nota 1	ver nota 1	
<b>7</b>	<b>MUEBLES Y ACCESORIOS SANITARIOS</b>					
7.1	INODORO DE PORCELANA VITRIFICADA CON TANQUE BAJO ACOPLADO MOD. CONDOMINIO AHORRADOR DE AGUA CLAVE 01322 EN COLOR BEIGE (REF. CAT. AMERICAN STANDARD O SIMILAR)	pza	16.00	ver nota 1	ver nota 1	
7.2	LAVABO DE PORCELANA VITRIFICADA MOD. OVALIN CHICO EN COLOR BEIGE (REF. CAT. AMERICAN STANDARD O SIMILAR) SOBRE MESETA DE CONCRETO ARMADO, ACABADO CON LOSETA CERAMICA (REF. CAT. INTERCERAMIC O SIMILAR)	pza	16.00	ver nota 1	ver nota 1	
7.3	TOALLERO DE SOBREPONER CROMADO (REF. CAT. HELVEX O SIM.)	pza	16.00	ver nota 1	ver nota 1	
7.4	PORTAPAPEL DE SOBREPONER CROMADO (REF. CAT. HELVEX O SIM.)	pza	16.00	ver nota 1	ver nota 1	
7.5	JABONERA DE SOBREPONER CROMADA P/ BAÑO REF. CAT. HELVEX)	pza	16.00	ver nota 1	ver nota 1	
7.6	JABONERA DE SOBREPONER PARA JABON LIQUIDO PARA LAVABOS (REF. CAT. KIMBERLY CLARK O SIMILAR)	pza	16.00	ver nota 1	ver nota 1	
7.7	GANCHO DOBLE CROMADO PARA ROPA (REF. CAT. HELVEX O SIMILAR)	pza	16.00	ver nota 1	ver nota 1	
7.8	LLAVE ECONOMIZADORA DE CIERRE AUTOMATICO (REF. CAT. HELVEX)	pza	16.00	ver nota 1	ver nota 1	
7.9	REGADERA CON ACABADO CROMADO MODELO H-600 (R.C. HELVEX)	pza	16.00	ver nota 1	ver nota 1	
7.10	LLAVE MEZCLADORA PARA REGADERA DE DOS PERILLAS TIPO TRITON (REF. CAT. HELVEX O SIMILAR)	pza	16.00	ver nota 1	ver nota 1	
7.11	ESPEJO TIPO GABINETE CON PUERTAS CORREDIZAS Y MARCO DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL MODELO 113 (REF. CAT. HELVEX)	pza	16.00	ver nota 1	ver nota 1	
7.12	CESPOL PARA LAVABO DE BRONCE CON TUBOS DE LATON CROMADO FIGURA 206-L (REF. CAT. URREA O SIMILAR)	pza	16.00	ver nota 1	ver nota 1	
7.13	COLADERA DE REGADERA MODELO 26211 (REF. CAT. HELVEX O SIM.)	pza	16.00	ver nota 1	ver nota 1	



## ESCUELA DE CABALLERIA PARA LA POLICIA MONTADA

CONTRATO

REQUISICIÓN DE MATERIAL ARQUITECTONICO

FECHA: 19/04/2012

HOJA 4 DE 4

ESCUELA: FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

CARRERA: ARQUITECTURA

LUGAR: VALLE DE CHALCO ESTADO DE MEXICO

EDIFICIO: DORMITORIOS CADETES

PARTIDA	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE	OBSERVACIONES
7.14	TAPON REGISTRO DE 100mm DE DIAMETRO CON CABEZA DE BRONCE PARA INSTALACION SANITARIA DE PVC (REF. CAT. REXOLIT O SIMILAR)	pza	4.00	ver nota 1	ver nota 1	
7.15	REGISTRO SANITARIO DE 40 x 60 CMS. A BASE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 7 x14 x 28 CMS. CON TAPA DE CONCRETO ARMADO Y APLANADO FINO EN PAREDES INTERIORES.	pza	4.00	ver nota 1	ver nota 1	
8	<b>HERRERIA</b>					
	VENTANERIA A BASE DE PERFILES DE ALUMINIO EN COLOR BLANCO DE 2" (REF. CAT. CUPRUM O SIMILAR) DE LAS SIGUIENTES DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS:					
8.1	VENTANA DE DOS MODULOS, UNO FIJO Y OTRO TIPO CELOSIA DE 1.50 x 0.60 MTS.	pza	16.00	ver nota 1	ver nota 1	
8.2	VENTANA DE DOS TABLEROS EL SUPERIOR FIJO CIRCULAR Y EL INFERIOR DE DOS MODULOS ABATIBLES DE 2.30 MTS. DE LARGO POR 2.10 MTS. DE ALTURA.	pza	8.00	ver nota 1	ver nota 1	
8.3	VENTANA DE DOS MODULOS ABATIBLES DE 2.30 MTS. DE LARGO POR 2.10 MTS. DE ALTURA.	pza	8.00	ver nota 1	ver nota 1	
8.3	PUERTA MULTYPANEL ABATIBLE DE UNA HOJA DE 0.90 x 2.10 MTS, A BASE DE LAMINAS ENCAPSULADAS SOBRE NUCLEO DE POLIURETANO Y BASTIDOR DE MADERA, INCLUYE CHAPA QUE ABRE CON LLAVE POR FUERA Y ABRE POR DENTRO (REF. CAT. MULTYPANEL O SIMILAR)	pza	16.00	ver nota 1	ver nota 1	
	<b>NOTA 1 IMPORTANTE: DEBIDO A LOS CONSTANTES CAMBIOS DE VALOR O COSTO DE LOS CONCEPTOS AQUÍ INDICADOS, SE TOMO LA DECISIÓN DE NO INDICARLOS. POR LO QUE SOLO SE INDICAN LAS CANTIDADES Y UNIDADES A COTIZAR.</b>					

## CONCLUSIONES

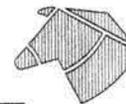
En las conclusiones se deberá decir que se logro alcanzar los objetivos que representan el conjugar los aprendizajes y experiencias adquiridas a lo largo de mi carrera de Arquitectura, en el arte de Proyectar

El proyectar la Escuela de Caballería ha tenido como finalidad el saber interpretar en dibujos o planos la distribución más adecuada y funcional, de las necesidades y actividades requeridas por el personal y el manejo de los caballos.

El Proyecto tuvo como bases fundamentales, la investigación de la zona donde se pudieron apreciar aspectos históricos muy interesantes, la necesidad y justificación imperiosa del proyecto debido a los graves problemas sociales, la aplicación científica plasmada en las memorias de calculo estructural, hidráulica, sanitaria y eléctrica.

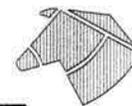
En el costo y financiamiento se observo la importancia, que tiene el planear una buena estrategia financiera que permita la construcción y sostenimiento del complejo, ya que es lo que antecede y finaliza todo proyecto, a el se debe que se logre dar una larga vida y un apropiado Servicio de Seguridad a la Comunidad.

En el Valle de Chalco la seguridad pública es una necesidad primordial debido a la gran cantidad de habitantes que existe en relación porcentual de un policía por habitante. El bajo nivel de vida y explosión demográfica de la zona convierten al lugar en peligroso para sus habitantes, por lo que formación de nuevos elementos policíacos es, por demás urgente.



Las caballerizas son un perfecto centro de atracción para fomentar la disciplina y el deporte de la equitación, por lo cual se utilizara para reclutar a esos elementos tan necesarios. Se impartirán cursos de capacitación policiaca que ayude a la humanización y conciencia del nuevo elemento, conocerá la estrecha relación hombre – caballo, la defensa personal como ultimo recurso y el ser útil a la Comunidad del Valle de Chalco

Finalmente quisiera agregar que aunque hoy en día sea urgente construir la Escuela de Caballería, este tipo de Agrupamiento policiaco tiende a desaparecer como tal, debido a las nuevas necesidades del mundo moderno en contra del crimen, por lo que su uso en el futuro solo se limitara al cuidado de plazas publicas, para ayuda y auxilio de peatones o turistas, al desalojo de propiedad privada en forma masiva y el embellecer a un lugar. Quedando tan solo el recuerdo de un pasado glorioso donde el hombre y el caballo fueran los protagonistas de muchas conquistas, y como esta escrito que es para siempre y dice, *los justos heredaran la Tierra.*



## BIBLIOGRAFIA

- 1).- Programa para el Oriente del Estado de México, Editada por el Gobierno, del Estado de México 1989
- 2).- Tratado de Construcción, H. Schmitt, Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona 1980
- 3).- Architectural Rendering, Bernard Atkins, Editorial Walter T. Foster.
- 4).- Arte de Proyectar en Arquitectura, Ernest Neufert, Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona 1980
- 5).- Plantificación y Configuración Urbana, Dieter Prinz, Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona 1986
- 6).- El ABC de las instalaciones Eléctricas residenciales, Enríquez Harper, Grupo Noriega Editores, México, 1993
- 7).- Arquitectura Deportiva, Alfredo Plazota Cisneros y plazota Anguiano, Editorial Limusa, México, 1979
- 8).- Cría y Manejo del Caballo, Donald E. Ulmer y Juergensorn, Editorial C.E.C.S.A., México 1983
- 9).- Caballos, Juliet Clutton Broca, Editorial Biblioteca Visual Altea, Londres 1993
- 10).- Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo Americana, Tomo X, Editorial Espasa Calpe S.A. Madrid Edición 2005