

CLAVE TESIS: ARQ.2011-1-03-01

DEPORTE EXTREMO, COMO ATRACTIVO TURÍSTICO
COMPLEJO DEPORTIVO EN SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



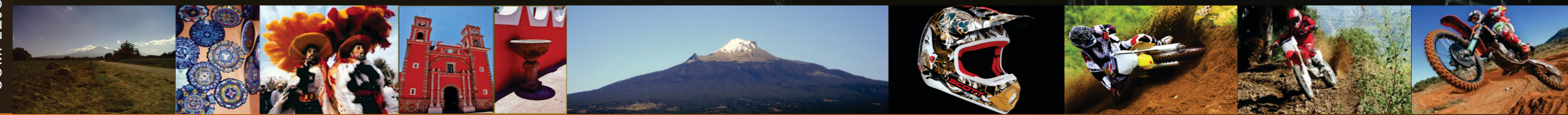
DEPORTE EXTREMO, COMO ATRACTIVO TURÍSTICO
COMPLEJO DEPORTIVO EN SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL GRADO DE:
LICENCIADO EN ARQUITECTURA

CLAVE TESIS: ARQ.2011-1-03-01

PRESENTAN:

CEDILLO MARTÍNEZ REYNALDO
ESCAMILLA ROJAS LUIS ANTONIO



DIRECTOR DE TESIS:
MTRO. EN ARQ. ENRIQUE BENÍTEZ BARRANCO

ASESORES:
MTRO. EN ARQ. CARMINA FERNÁNDEZ DE LARA AGUILAR

MTRO. EN ARQ. JUAN LEONARDO AYALA ROJAS

PUEBLA, PUE. DICIEMBRE 2011

ÍNDICE

Introducción-----	1
Antecedentes del Proyecto-----	2
Planteamiento del problema-----	3
Justificación-----	4
Objetivos-----	5
Hipótesis-----	5
Capítulo 1. Marco conceptual-----	5
1.1. Turismo-----	5
1.2. Clasificación del turismo-----	10
1.2.1. Turismo Deportivo-----	12
1.3. Motocross como atractivo turístico-----	13
1.4. Generalidades de Motocross-----	15
Capítulo 2. La relevancia del motocross para impulsar el turismo-----	19
2.1. Circuitos relevantes de motocross-----	19
2.1.1. Internacionales-----	19
2.1.2. Nacionales-----	22
2.2. Análisis de circuitos en la región-----	24
2.2.1. Zacapechpan, San Pedro Cholula (Puebla)-----	24
2.2.2. Tlaxco (Tlaxcala)-----	25
Capítulo 3. Normativas, reglamentos y casos análogos-----	27
3.1. Sistema normativo de equipamiento urbano (SEDESOL)-----	27
3.2. Reglamento de motocross (FMM)-----	30
3.3. Reglamento de la construcción para el estado de Tlaxcala-----	33
3.4. Analogías-----	35
Capítulo 4. Complejo Deportivo Motocross-----	39
4.1. Programa Arquitectónico-----	39
4.2. Selección del terreno-----	41
4.3. Desarrollo de proyecto-----	46
4.3.1. Solución arquitectónica-----	46
4.3.2. Solución técnico-constructiva-----	60
4.3.3. Instalaciones-----	85
4.3.4. Tentativa económica-----	96
Conclusiones-----	97
Bibliografía-----	98
Anexos-----	99

INTRODUCCIÓN

Según datos oficiales el turismo es una de las actividades económicas más importantes para el país, la derrama económica fue en el 2007 de 12,000 millones de dólares y esta ha ido en aumento. El territorio nacional cuenta con innumerables recursos naturales, culturales, e históricos, que le han permitido desarrollar variantes o segmentos como el turismo de sol y playa, el turismo de naturaleza, turismo de aventura, el turismo social, el turismo de negocios, el turismo cultural y muchos otros más. Incluso, algunos de los sitios turísticos por excelencia han sido reconocidos a nivel internacional. Este conjunto de corrientes turísticas ha sido planteado por los tres niveles de gobierno como un elemento clave para el desarrollo.

Bajo esta premisa, es que se plantea en este trabajo de tesis desarrollara un *Complejo Deportivo en San Pablo del Monte, Tlaxcala*, aprovechando el deporte extremo que se viene llevando a cabo desde algunos años en el lugar, por lo que el motocross será el principal atractivo del proyecto. El sitio cuenta con una pista improvisada que ha cobrado auge en los últimos años, dado el interés y motivación que existe por esta actividad.

Para elaborar la propuesta, se planteo cuatro capítulos, el primero de ellos denominado **Marco Conceptual**, permitirá abordar aspectos tales como el concepto de turismo y su clasificación, lo que permitirá entender el segmento a destacar en el trabajo que es el

turismo deportivo, el cual es el que realizan las personas motivadas por experimentar actividades físicas-recreativas que representen algún reto de ahí el concepto de aventura o extremo.

En el capítulo II **La relevancia del motocross para impulsar el turismo**, se presenta lo atractivo que resulta esta actividad deportiva como detonante de un tipo de turismo que va en aumento, y que al convertirse en un espectáculo, permite el arribo del público local, nacional e internacional aún cuando no lo practique. Así mismo se analizan los circuitos del turismo deportivo que existe en el estado de Tlaxcala con el fin de poder ofertar variantes espaciales.

El capítulo III **Normativas, reglamentos y casos análogos**, permite contar con referentes que orientaran la propuesta espacio-formal del Complejo Deportivo, sin perder de vista los lineamientos que hacen posible el desarrollo de la actividad de motocross y supercross con el fin de que el circuito quede integrado a las competencias que se desarrollan en nuestro país, para ello el estudio de casos contribuirá a establecer las funciones directas e indirectas relacionadas con este tipo de turismo

En el capítulo IV **Complejo Deportivo Motocross**, se establece todo lo relacionado con la selección del sitio y la propuesta arquitectónica, estableciendo aspectos funcionales, técnico-constructivos y de instalaciones, lo que permitirá plantearse la propuesta económica del proyecto.

El trabajo de tesis presenta además un apartado de **Conclusiones**, mismas que servirán para comprobar el logro de los objetivos. Así mismo se presenta la Bibliografía que sustenta el trabajo desarrollado y que puede permitir el desarrollo de otros proyectos de investigación similares.

ANTECEDENTES DEL PROYECTO

La relación entre actividad turística y actividad deportiva es relativamente reciente pero va en aumento, algunos autores como García, E. y Rebollo, S. T.¹ establecen que es producto de la transformación de los valores que regulan el tiempo libre u ocio, así como la forma en que éste tiempo se desea utilizar, mismos que le imprimen a la actividad turística vivencia más activa, favoreciendo competiciones, lo que se traduce en la difusión y promoción de este tipo de turismo.

El turismo y deporte tienen muchos aspectos en común, y en primera instancia se encuentra a un consumidor común, que en muchos sentidos se busca lo mismo en una actividad. Cabe señalar que la actividad deportiva se ha convertido en un componente importante del producto turístico, señalando que hay multitud de destinos y productos turísticos que están basadas en una diversificación de actividades deportivas para su comercialización y supervivencia. En primera instancia, los juegos olímpicos no dejan de ser un escaparate turístico para la ciudad que la organiza, y múltiples acontecimientos deportivos considerados por diversas actividades en el que se han venido incorporando de forma progresiva una componente turística para todos aquellos que asisten a dichos eventos.²

Existen diversos eventos deportivos de ámbito internacional relacionados con el turismo que ya están consolidados y se organizan año tras año, el Maratón de San Silvestre en Sao Paulo Brasil que data de 1924 es uno de ellos; el Maratón de Nueva York es otra opción más, el cual se desarrolla desde 1970; la ruta cicloturística BBT Atalayola en Santa Pola,



España ofrece deporte, turismo y aventura. Esquiadores de todas partes del mundo llegan a sitios de Estados Unidos, Canadá, Perú, y otras ciudades de Europa con clima propicio para practicar todo tipo de deportes de montaña como el esquí y el patinaje. Otros países como México ofrecen la práctica del buceo como una forma de turismo activo. Competencias como el Tour de Francia que data de 1903, o el Gran Prix de Formula 1 que ha permitido la creación de circuitos

como Albert Park, Montecarlo, Montreal o Silverstone por mencionar algunos, son prueba de mercado potencial que existe para este tipo de proyectos.

Otro de los deportes que se consideran competitivos es el *motociclismo* este es un nombre muy general para este, en las que existen varias modalidades, lógicamente el motociclismo

se origina como deporte después de inventarse la motocicleta, posteriormente de que Gottlieb Daimier instaló un motor de combustión a una bicicleta de madera, en Alemania de 1885. De acuerdo con las distintas modalidades del motociclismo nos enfocaremos a estudiar el *motocross*.

El *motocross* tiene sus orígenes en el Cross-country que significa “a campo traviesa” que es un deporte ecuestre en la que se llevaba a cabo una carrera que se disputaba a pie, a caballo o a bicicleta, utilizando senderos o caminos secundarios. Con la unión de este deporte y la moto nace el deporte denominado motocross, este deporte se empezó a desarrollar alrededor de los años treinta en Holanda, después de esto países como Gran Bretaña y Bélgica, donde todavía es uno de los deportes más populares, posteriormente de la segunda guerra mundial esta disciplina se difundió



rápida-mente en todo el mundo. Para 1947 se organizaron los primeros *Grandes Premios Internacionales de Motocross*, y en 1952 se lleva a cabo el *Campeonato de Europa* que se convertiría en 1957 en *Campeonato Mundial*, en este campeonato van a surgir las dos clasificaciones por la cual se compete hoy en día que son para 500 CC y otra para 250 CC. En México las primeras carreras de motocross se dieron en los inicios de los años 80's, posteriormente el 27 de diciembre de 1982 se constituyó formalmente la *Federación Mexicana de Motociclismo*, esta es la autoridad máxima del motociclismo en la República Mexicana y está reconocida por la *Federación Internacional de Motociclismo* (FIM), y por otros organismos. México cuenta hoy en día con circuitos para la práctica de motocross en diversos estados de la república como Tijuana, Guadalajara y el Estado de México.

¹ cfr. Un nuevo Campo de Actuación: Turismo Deportivo en Revista Motricidad, España, 1994,

² Deporte y turismo, 1ª conferencia mundial, pág. 20

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El estado de Tlaxcala es el más pequeño de la República Mexicana, cuenta con 60 municipios con importantes recursos culturales, arquitectónicos y gastronómicos, los cuales han sido canalizados para fomentar el turismo cultural y religioso en la entidad. En 2008 autoridades de los tres niveles de gobierno establecieron convenios de corresponsabilidad para invertir 30 mdp que sirvieron para detonar turísticamente localidades como Apetatitlán, Tlaxcala, Zacatelco, Apizaco y Tlaxco³. Independientemente de su historia, folklor, fiesta brava y gastronomía, Tlaxcala ofrece actividades relacionadas con el turismo deportivo y extremo para los turistas que desean este tipo de aventuras, el Parque Natural La Malinche permite actividades extremas, campismo, etc. Huamantla ofrece actividades taurinas para aficionados durante la llamada huamantlada; y viaje en globo aerostático que sube a 300 metros de altura y va a una velocidad de 160 kilómetros por hora.

Las cifras estadísticas de turismo del estado de Tlaxcala con base en los resultados del Censo Económico 2004, se tiene un aforo turístico de 15,946 turistas para todo el estado. El Municipio de San Pablo del Monte ocupa el 5º lugar como receptor de visitantes, teniendo el 0.58% del total de turistas; sin embargo hace un década el municipio no gozaba con la recepción de turistas.

En el municipio de San Pablo del Monte, se ha registrado un creciente interés por los deportes extremos principalmente el Motocross, dicha inquietud surge a través de las festividades que se realizan en la localidad en la feria del 10 de septiembre en el Barrio de San Nicolás, lo que permite relacionar la actividad turística con el deporte; incluso se tiene una importante derrama económica a través de visitantes locales y de otras entidades del país como Puebla, Veracruz, Estado de México y Distrito Federal, por mencionar algunas.



Con el desarrollo de esta actividad se obtiene una variante de esparcimiento que aleja de la rutina diaria a quien la practican. Cabe señalar que este espectáculo últimamente se ha convertido en uno de los principales atractivos de la región, incluso gran parte de la población presenta inquietud por asistir a presenciar este tipo de eventos existan competencias o no.

Acceso peatonal y vehicular actual al circuito de motocross en San Pablo del Monte, Tlaxcala
Fuente: Luis Antonio Escamilla Rojas

³ cfr. Boletín 012 de SECTUR, 21 enero 2008

Se ha podido comprobar la asistencia de un número importante de aficionados a pesar de las condiciones que prevalecen en el sitio.

Sin embargo, la población se ve obligada a presenciar este deporte en espacios improvisados que no cuentan con las mejores condiciones de confort, como se muestra en la imagen, además que no cuenta con las medidas de seguridad necesarias, poniendo en riesgo la integridad física tanto de los espectadores como de los motociclistas que muestran sus habilidades, siendo una gran desventaja para lograr potencializar este atractivo turístico. Por otro lado, el municipio cuenta con algunos espacios para la práctica actividad física o de recreación de manera dispersa, sin embargo éstos no son suficientes para el total de la población, por lo que el déficit que se tiene contribuye a la no práctica de actividad física entre la población de todas las edades.

.Ante la problemática anteriormente descrita, se propone diseñar un proyecto deportivo que incluya esta actividad que viene generando una derrama económica importante, respetando además la demanda de espacios deportivos y de esparcimiento de la población. Nos parece importante señalar que las autoridades municipales actuales, tienen contemplado dentro de su programa de gobierno la dotación de este tipo de equipamiento deportivo, lo que sin duda se vuelve una oportunidad para su ejecución.

Vista del Circuito de Motocross
Fuente: Luis Antonio Escamilla Rojas



Acceso del Circuito de Motocross
Fuente: Luis Antonio Escamilla Rojas



Área dónde se ubican los espectadores
Fuente: Luis Antonio Escamilla Rojas

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El tema de deporte extremo, como atractivo turístico elegido para desarrollar un **Complejo Deportivo en San Pablo del Monte, Tlaxcala** no se cuenta con antecedentes previos en la región, por lo cual podemos establecer que es de gran *relevancia* llevar a cabo la propuesta, así como la investigación que se genera para concretarla. El enfoque que se pretende dar al proyecto y que tiene que ver con turismo, consideramos que tiene una *relevancia social*, ya que la actividad turística es de gran impacto social, porque coadyuva al desarrollo local, regional y estatal al ser generador de empleos directos e indirectos; no debemos ignorar que la actividad turística como fuente de riqueza, “constituye una realidad que no se desconoce o discute en ninguna parte del mundo”⁴.

Por otro lado, podemos establecer el *criterio de originalidad* del proyecto, toda vez que no se ha desarrollado un documento de arquitectura relacionado con circuitos de motocross; pudiendo a partir de la propuesta arquitectónica del Complejo Deportivo, sentar un precedente para futuras propuesta dentro y fuera del estado de Tlaxcala.

En una primera instancia se creía que el tema era poco viable por la carencia de información de circuitos de motocross pero con la dirección que se le dio de turismo el tema es factible investigarlo a partir de este punto y en conjunto con la información encontrada de motocross, ya se tiene una amplia información para desarrollar el tema, sin embargo otro aspecto importante de viabilidad es que no consumimos tantos recursos económicos para desplazarnos a la ubicación del proyecto a realizar, que también si lo vemos desde el criterio de originalidad también es viable porque no se ha desarrollado un documento de arquitectura relacionado con circuitos de motocross.

De acuerdo a la problemática planteada y en base al tema antes explicado, considerando las instalaciones deportivas que se encuentran construidas y las unidades deportivas localizadas enfocadas a la cantidad de población que habita en la comunidad consideramos que el proyecto antes propuesto es una magnífica opción que resolvería ámbitos recreativos con sus variantes. Las nuevas propuestas deportivas buscan nuevas estrategias que resuelvan el déficit de espacios recreativos logrando así la motivación a personas en la práctica de algún deporte. Con relación al motocross que es considerado como uno de los deportes extremos y con mayor auge de aficionados y más en este municipio, como ya mencionamos es uno de sus atractivos turísticos nos da como resultado la necesidad de proyectar espacios confortables y seguros para practicar y llevar a cabo este deporte extremo que es el *motocross*, a dicha actividad, lo que optimizara en un espectáculo de gran manufactura que atraiga la mayor cantidad de personas que se encuentren maravilladas y a

gusto dentro de cada uno de los espacios que albergara la unidad deportiva en la que se desarrollara un circuito de motocross.

El impacto esperado a nivel ambiental será minimizado ya este tipo de proyectos no requieren tantos bloques de concreto, sin embargo en donde se requiera plataformas que no sean especializadas se optara por la opción del **ecocreto**, y se tendrá mucho cuidado el uso de la arquitectura, en la distribución de espacios, utilizando el clima de la región para minimizar el uso de la energía que se requerirá para este complejo, y con partiendo de esta idea generara beneficios expresados en la optimización de recursos naturales recuperando en un gran porcentaje las aguas pluviales, la iluminación solar y las ventajas de los vientos dominantes, con el fin de evitar la destrucción de bosques que son el principal elemento fuente de vida. Prever un desarrollo urbano con amplias condiciones de economía y competitividad con un atractivo de gran calidad, pensando sin duda en un espectáculo que genere buenas expectativas y den un impacto de gran índole al público en general. La principal finalidad del proyecto es reflejar de la manera más sobresaliente la magnífica actuación de motociclistas que ofrecen un espectáculo a través de diversos eventos y en diversas fechas. Por ser un deporte extremo y reconocido internacionalmente, la proyección de la unidad deberá ser innovadora, única enfocada a todos los tipos de instalaciones existentes y que cause sensación de armonía y atracción de gran auge turístico.

El impacto en el aspecto social en la ejecución de un nuevo complejo deportivo basado principalmente en la modalidad de motocross a corto plazo es opción para darse a reconocer como un elemento emblemático de San Pablo del Monte, atrayendo la mayor cantidad de personas, a un mediano plazo contemplara eventos de mediana altura dentro del municipio, acaparando la atención del público en general y a un largo plazo que el complejo deportivo de motocross sea reconocido nacionalmente y sea de gran apoyo al desarrollo de San Pablo del Monte.

Este proyecto es importante además que existe un gran interés político y como ya habíamos visto también por la comunidad para realizar este proyecto, y un interés personal porque no hay tesis previas de este tipo de proyectos, contribuyendo así con esta investigación para ser una referencia de partida para el diseño de complejos deportivos de este tipo. Con estos datos consideramos que el proyecto del “**Complejo Deportivo en San pablo del Monte, Tlaxcala**”, en la que principalmente se desarrollara un circuito de motocross y dándole el enfoque turístico, se plantea que este proyecto es viable, actual y es original para un tema de tesis.

⁴ Dahdá, Elementos del Turismo, p. 23

Objetivos

Para el desarrollo del trabajo de tesis titulado ***Deporte Extremo como atractivo turístico. Complejo Deportivo en San Pablo del Monte, Tlaxcala*** se plantearon los siguientes objetivos:

Objetivo general: Desarrollar a nivel ejecutivo el complejo deportivo en San Pablo del Monte, y con esto impulsar la práctica de un nuevo deporte y con la variante de “extremo”, que sea un estímulo para el desarrollo del turismo deportivo dentro y fuera del municipio, considerando además la demanda que existe de espacios deportivos.

Objetivos particulares:

- Proyectar una Arquitectura moderna e innovadora que emplee sistemas constructivos tradicionales con materiales de la región.
- Lograr que la práctica del motocross permita reactivar la actividad turística en el municipio.
- Promover las gestiones necesarias para conseguir que el proyecto se llegue a materializar
- Beneficiar a la población a través de la dotación de instalaciones eficiente y funcional en materia de deporte.

Hipótesis.

La práctica de los deportes extremos como el motocross, es una opción de promoción de San Pablo del Monte en Tlaxcala como destino turístico. La Secretaría de Turismo Federal señala a éste tipo de turismo como uno de los segmentos que va en aumento, los beneficios dependen de las instalaciones con las que se cuente, el número de eventos deportivos que se promuevan, y los servicios que tenga la población receptora. La iniciativa existente en San Pablo del Monte sobre la práctica de los deportes extremos contribuye a la práctica de tipo amateur, a la participación de la inversión privada, permite la inclusión de toda la población en actividades directas e indirectas a la actividad turística, lo que permite el desarrollo local y regional.

El turismo deportivo visto como factor de crecimiento económico, contribuye a la concreción de equipamiento deportivo integral para el Municipio de San Pablo del Monte, ofreciendo a la población de todas las edades y niveles sociales espacios versátiles y seguros como una forma de estimular a los habitantes a la práctica de actividades deportivas y recreativas lúdicas, siendo de gran beneficio a la comunidad.

Capítulo 1 Marco Conceptual

En este capítulo habremos de adentrarnos al concepto de turismo por ser de donde se desprende el segmento denominado turismo deportivo, para ello abordaremos brevemente aspectos históricos de esta actividad que ha contribuido significativamente al desarrollo y conocimiento de los pueblos. En un segundo momento se plantea una definición que desde el sector económico permita entender el alcance y los diferentes segmentos en los que se ha diversificado la actividad turística hoy en día, así como la importancia que prevalece en cada uno de los segmentos y el impacto que genera en la sociedad. Por último se puntualiza sobre el turismo deportivo y su liga con torneos, pruebas o campeonatos, lo que permite insertar el motocross como atractivo turístico, y conocer acerca de las generalidades de esta actividad deportiva hoy en día.

1.1 Turismo

El ser humano desde la etapa neolítica, tuvo la necesidad de movilidad por cuestiones comerciales; algunos autores establecen estos viajes como el antecedente del turismo de negocios, aunque otros estudiosos señalan que esto resulta ser muy pretencioso. Considerando el primer planteamiento se ha establecido que Hammurabi rey de Babilonia⁵ gustaba de realizar viajes a las ciudades de su imperio para presenciar ritos y fiestas religiosas, por lo que se presume organización de peregrinaciones que pudieran ser el antecedente del turismo religioso. La sociedad egipcia por su parte, llegó a contar con una clase social de comerciantes, artesanos y mercaderes que viajaban constantemente a sitios dentro y fuera del imperio egipcio; la esclavitud permitió a esta clase media poderse desplazar sin limitaciones a cualquier rincón del imperio. Sin duda el comercio y el establecimiento de nuevas trayectos y rutas comerciales en esa época fomentó el traslado de artículos y personas, poco a poco se fue introduciendo el ocio dentro de estos desplazamientos. Incluso se han encontrado algunas inscripciones en templos a lo largo del Nilo, que describen viajes de personajes por el solo hecho de conocer la arquitectura y mausoleos del pueblo egipcio.

⁵ Hammurabi gobernó hacia 1700 AC

A los persas se les conoce también como excelentes comerciantes y destaca la construcción de sus carreteras imperiales que comunicaban a todas las ciudades (satrapía) de la región, inspectores del rey hacían visitas periódicas a cada ciudad, lo que obligo a establecer vías de comunicación que permitieran llegar a todas las provincias del imperio, originándose además lugares para pernoctar, comer y cambio de caballos cada catorce millas. Sin duda se puede establecer que son los antecedentes de los mesones u hostales, aunque poco se sabe del sistema de postas y posadas.



Inspectores del rey
Fuente: www.persiaempire.inf

Grecia fue un país en el cual, el ocio se difundió en gran escala y la mayor parte de su tiempo libre lo dedicaban a la contemplación y culto a la persona para ser libre, la libertad solo se da en mente sana y cuerpo sano, de ahí surgirán los antecedentes de lo que hoy conocemos como juegos olímpicos; los cuales al celebrarse cada cuatro años, originaba gran movilidad entre los habitantes de los pueblos de esa época.



Inspectores del rey
Fuente: www.vallenajerilla.com

La edad media poco apporto a la movilidad social, las guerras y la inseguridad que prevalecía en gran parte de Europa y las disposiciones feudales limitaba los viajes y viajeros; sin embargo, los que se describen refieren a cuestiones político-administrativas. Aunque las peregrinaciones a lugares santos como Jerusalén, Santiago de Compostela, y Roma entre otros, tuvo una gran acogida

Pero sin duda, el turismo como tal va a surgir como consecuencia de la revolución industrial; los avances tecnológicos de la época, permite una mejor y más rápido movilidad. Al inglés Tomás Cook se le conoce como el pionero de los viajes organizados, su primera



experiencia de éste tipo es de 1841; será éste personaje quien fundará la primera agencia de viaje en el mundo con el nombre de *Tomás Cook and Soon*.

Años más tarde y en el marco de los modelos económicos, el concepto de turismo cobra otra dimensión; ya que no se trata solo de la movilidad de personas de su lugar de origen a otro que no lo es por cuestiones personales, de ocio, salud, educación,

etc., se trata de un conjunto de relaciones, bienes, servicios, y recursos que se ha considerado de gran importancia por su significado económico. La Organización Mundial del Turismo empieza a funcionar en 1975, cuando la actividad turística cobraba importancia para el desarrollo económico de los pueblos. Ha sido recientemente que se le ha asignado el significado cultural, consolidándose como factor determinante en la satisfacción de las necesidades humanas de descanso y recreación.

Se dice que "La palabra turismo deriva del latín *tornus= torno* y *tornare= redondear, tornear, girar*. Mientras que el *sufijo -ismo* se refiere a la acción que realiza un grupo de personas, por lo que etimológicamente puede definirse al turismo como "la actividad que realizan las personas que consiste en *viajar* y que además tienen la intención de *retornar* a su domicilio actual"⁶, de este planteamiento surge algunas definiciones más particulares, las cuales presentan rasgos específicos de acuerdo a la óptica con la que se quiera abordar, algunas son relativamente muy generales y otras más puntuales. Algunas de estas definiciones son las siguientes: "turismo. m.- Afición a viajar, por gusto de recorrer uno o varios países. Organización de los medios conducentes a facilitar estos viajes"⁷ La primera parte de la definición aunque general, permite establecer una acción de movilidad, lo que conlleva la necesidad de servicios (hospedaje y alimentación) para las personas que asumen esta intención de desplazamiento de su lugar de origen. La segunda parte conlleva la organización y desarrollo de servicios que terceras personas realizan con el fin de que se realicen viajes en las condiciones óptimas para los viajeros.

Existen otras definiciones sobre Turismo que señalan lo siguiente: "Es el conjunto de relaciones y fenómenos producidos por el desplazamiento y permanencia de las personas fuera de su lugar de residencia; en tanto esto no esté motivado por una actividad lucrativa principal."⁸, y "Es una actividad esencialmente relacionada con el placer, el descanso y la

⁶ <http://www.buenastareas.com> (accesado 28 de mayo 2011)

⁷ Diccionario Porrúa de la Lengua española, p. 777

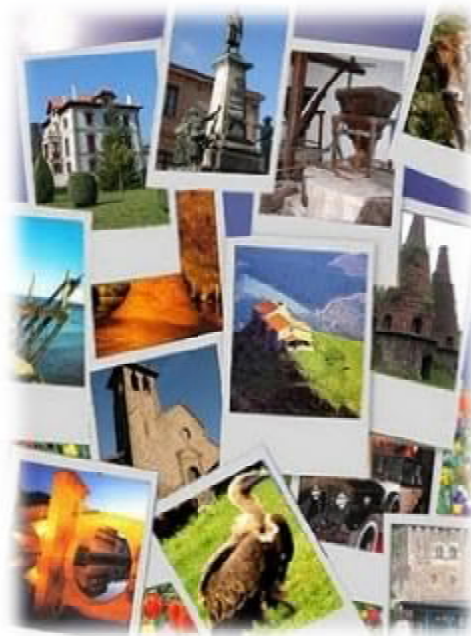
⁸ Ripoll, Graciela, "Turismo Popular", pág. 33

recreación.”⁹ En la primera definición destaca la idea de movilidad de las personas, mientras que en la segunda se enfatiza el tiempo libre.

Otra acepción nos dice que “Se conoce con el término de turismo a todas aquellas actividades que los seres humanos realizan cuando viajan y permanecen de corrido por el término de menos de un año fuera de su entorno habitual con un fin preeminentemente vacacional o de ocio”¹⁰ La definición conlleva una temporalidad, misma que ya ha sido superada por algunos autores, pero lo que destaca es el objetivo planteado, mismo que refiere descanso, bienestar, entretenimiento, diversión, etc.

Ahora bien, la Organización Mundial del Turismo (OTM), que es la entidad de las Naciones Unidas a quien se le ha encomendado la promoción y desarrollo del turismo desde 1977 (aunque surge en 1925) establece la siguiente definición que ha sido asumida por los países miembros de la ONU: “Turismo es la suma de relaciones y de servicios resultantes de un cambio de residencia temporal y voluntario no motivado por razones de negocios o profesionales.”¹¹ Nuevamente la movilidad y su relación con el tiempo libre es lo que desataca del planteamiento de este organismo internacional. La Comisión de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) aprueba en 1993 el Informe de Recomendaciones sobre estadísticas del Turismo de la Organización Mundial del Turismo, y la definición otorgada al término turismo es la siguiente: “las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un período de tiempo consecutivo inferior a un año, con fines de ocio, por negocios y otros motivos”¹²

A partir de esta definición estudiosos del tema han querido precisar más la actividad y sus alcances, de ahí que para autores como Oscar de la Torre Padilla, “El turismo es un fenómeno social que consiste en el desplazamiento voluntario y temporal del individuo o grupos de personas que, fundamentalmente con motivo de recreación, descanso, cultura o salud, se trasladan de su lugar de residencia habitual a otro, en el que no ejercen ninguna



actividad lucrativa ni remunerada, generando múltiples interrelaciones de importancia social, económica y cultural.”¹³

El autor deja de manifiesto la triada sociedad-economía-cultura, lo que conlleva servicios, recursos, y población.

Superado el concepto convencional, surge opiniones que establecen que el turismo “Es un fenómeno de los tiempos modernos, basado en la creciente necesidad de recuperación y cambio de ambientes, el conocimiento y la apreciación de las bellezas escénicas, el goce del contacto con la naturaleza y producto de la creciente fusión de las naciones y países (a través del comercio, la industria y el perfeccionamiento de los medios de transporte).”¹⁴ Sin duda éste planteamiento más amplio deja ver la parte socio-económica de la actividad, así como los beneficios que esta actividad puede producir en la sociedad.



Ahora bien, de acuerdo a las definiciones anteriormente comentadas, el turismo solo puede existir en un clima de paz y libertad, donde el individuo tiene la facultad de decidir por él mismo su desplazamiento, siempre y cuando regrese a su lugar de residencia habitual, ya que el turismo no permite un desplazamiento indefinido o permanente. El turista no solo busca conocer, pues diríamos que con leer una revista o mirar documentales ya se estaría haciendo turismo, por el contrario, el turista busca algo más. Por eso se dice que lo ideal y el punto principal del turismo tienen que ver mucho con el descanso, el tiempo libre, el establecimiento de nuevos vínculos, jerarquización de la diversión, así como la integración social donde personas de diversas culturas se relacionen; comúnmente esto tiene sentido con romper la rutina, la relajación, con descubrir y descubrirse. Sin embargo este tipo de actividad constituye un fenómeno de carácter económico, social y cultural sobrellevada con cierta finalidad para hacer notar la ausencia del lucro.

⁹ Ziperovich, Andrés. “Turismo y Recreación”, pág. 34

¹⁰ <http://www.definicionabc.com> (accesado 27 de mayo 2011)

¹¹ Gurria Di-Bella, Manuel. “Introducción al Turismo”, pág. 13

¹² Naciones Unidas (Departamento De Información Económica y Social y Análisis de Políticas. División de Estadística) (1994): *Recomendaciones sobre estadísticas del turismo*, número de venta S.94.XVII.6., ed. Naciones Unidas, Nueva York, p.5.

¹³ Ibidem pág. 14

¹⁴ Ziperovich, Andrés. Op cit., pág. 34

Hoy en día se la ha querido dar otro enfoque, de ahí que se diga que *“En un ámbito general y social, el turismo permite el encuentro entre hombres de países, continentes, razas, idiomas, culturas, ideologías y religiones diferentes logrando un encuentro que entabla la comunicación haciendo posible la comprensión recíproca logrando nuevas manifestaciones de la creatividad humana, para evitar manifestaciones de conducta antisocial como alcoholismo, drogadicción y actividades delictivas.”*¹⁵ Por ello el hombre actual, influido por factores sociales, económicos, culturales, ambientales y psicológicos, requiere de recreación y disfrute de su tiempo libre, necesidades que se manifiesta mediante la realización de viajes turísticos.

El turismo entra como parte fundamental de la agenda política de numerosos países, los cuales vienen desarrollando políticas públicas que promueven la promoción, planificación y comercialización de sitios como una pieza clave del desarrollo económico. Incluso se apuesta a la formación de recursos humanos a través de planes educativos especializados. El objetivo es alcanzar un desarrollo turístico sostenible mediante la captación de nuevos mercados y la regulación de la estacionalidad, para ello las políticas a nivel internacional consideran el desarrollo turístico como elementos importantes que debe ser considerado a tal grado, que resulte benéfico a cualquier nación. Cuando la economía de un país crece, también crece el dinero disponible de la población, y una parte importante de estos recursos se destina a viajes de placer y descanso (turismo). Por el contrario una retracción económica normalmente reduce la movilidad de las personas y el gasto turístico.

El turista siempre tiene un motivo o una razón para viajar, sin considerar que se desplace casi siempre de manera voluntaria hacia un lugar o destino predeterminado, el cual por ciertos motivos deberá ser lo bastante atractivo para acaparar la atención de un sector de la población. El turismo se regula por medio del equilibrio de factores que no siempre son racionalmente controlados a fin de equiparar cualitativa y cuantitativamente, tanto en lo físico como en lo moral, la oferta con la demanda. Es frecuente que en la actividad turística se realicen acciones sin la debida planificación, la causa principal de esto es que, por lo general, los desarrollos turísticos surgen casi espontáneamente, siempre a la par de la preferencia del público; preferencia que puede cambiar de un momento a otro, ya sea por moda o por estatus.

Una vez que la actividad turística permite la explotación económica de los atractivos y/o recursos de un sitio, se establece un proceso productivo alrededor de éstos; una combinación de bienes y servicios que forman la planta turística, lo cual constituye y viene a formar parte de otro aspecto de los recursos disponibles para ofrecerlos a quien lo demandan. Cabe señalar que cuando el turismo como actividad socioeconómica se

considera útil para un país, se requiere de la acción ordenada del propio estado (gobierno) para poder fomentar con incentivos fiscales dicha actividad; tratar de controlar la prestación de los servicios turísticos para la protección del turista y apoyar económicamente su desarrollo de manera racional.

En base a los señalamientos arriba comentados, es importante recalcar que se obtendrá un gran aprovechamiento equitativo de los recursos, y en la medida en que un proyecto de construcción, rehabilitación o remodelación de un sitio turístico esté bien planeado y sea factible su operación, aumentaran las posibilidades de obtener financiamiento, nacional o internacionalmente. Para que un producto o servicio ofrecido al turista corresponda a las expectativas del usuario deberá conformarse por varios elementos que son de gran importancia; aparte de establecerse como un atractivo turístico, es necesario poner gran énfasis sobre la infraestructura, en la estructura de producción y la superestructura para lograr un producto turístico de óptimas condiciones como lo señalan algunos autores.¹⁶



Existen numerosos matices técnicos sobre el turismo, que al ser considerados permiten distinguir varias formas que pueda adoptar esta actividad; y un par de ellas corresponden a la contemplación, recreación, y aventura. Es importante señalar que para descubrir y desarrollar los atractivos turísticos, se deberán fomentar y establecer los servicios de apoyo, además de una amplia planificación formal y una administración racional que requiere de capital, personal técnico con conocimientos adecuados y políticas turísticas definidas. En otras palabras, debe existir una coordinación total de esfuerzos de todos los sectores directa e indirectamente involucrados en la actividad, siempre y cuando la planificación no deje de considerar los aspectos de adiestramiento y capacitación de los recursos humanos, principalmente los de nivel básico en las zonas de desarrollo.

Dentro del proceso de planificación de la actividad turística, se tendrán que considerar dos aspectos de suma importancia; el primero tiene que ver con la factibilidad del proyecto turístico y el segundo con los estudios de mercado. El primero de ellos corresponde al estudio que determinara el valor económico de lo planificado y evaluara el proyecto desde el

¹⁵ Ripoll, Graciela. Op. cit., pág. 35

¹⁶ cfr. Ripoll, Graciela. “Turismo Popular”, Editorial Trillas, S.A. de C.V. México 2002

punto de vista costo – beneficio, de igual manera contemplará los efectos sociales, culturales y ecológicos de la región donde se inserta el sitio turístico; mientras que el segundo punto está enfocado principalmente a la política de mercado más adecuada al proyecto. Dentro de la planeación quedan determinados los cursos de acción y las posibles alternativas de conformidad con las variables que se presentan, sin embargo, se deberá proceder al desarrollo de los recursos en forma racional. Para jerarquizar, incrementar y mantener los atractivos que se deseen explotar temporal o permanentemente implica adquirir el espacio (terrenos y propiedades) tratando que estos lugares sean accesibles a fin de que los turistas puedan llegar al lugar. No cabe duda que los turistas son objeto de diferentes acciones de comercialización, debido precisamente a que existen distintos motivos para desplazarse.

El turismo es un sector que representa un factor muy importante porque está en un proceso continuo de toma de decisiones, fundadas en la planeación de los futuros desarrollos turísticos, en las acciones promocionales y en otras decisiones de gran impacto. Un elemento que no debe pasar desapercibido son las estadísticas que surgen por medio de los resultados, tanto de la información real proveniente de ciertos estratos económicos, como de la información estimada que proviene de los usuarios mismos. También se enriquecen estas estadísticas con la información que proporciona la investigación turística, de mercados, de encuestas privadas, entre otras fuentes.

Es por ello que la actividad turística se plantea, se opera y se vende en el presente y continuará en el futuro, con base a datos que proporciona la ciencia de la estadística. A pesar de ello, debido a las características del fenómeno turístico que se presenta de manera multifacético y multidisciplinario, las estadísticas deben estar dispersas y diversificadas; lo que lo hace un fenómeno muy complejo.

Es bajo estos estudios estadísticos que se viene planteando que una de las actividades que empieza a destacar de la actividad turística es el turismo deportivo o turismo activo (aunque ésta última designación resulta muy cuestionada pues todo turismo lleva implícito una actividad), el cual presenta opciones diferentes y emocionantes a un grupo de personas que comparten el mismo interés por alguna actividad deportiva.



Evento: Tour de Francia 2009

Algunas variantes del turismo deportivo que desde el sector turístico se plantea son: deporte de aventura, deporte extremo y deporte de competición; aunque algunos autores establecen otra clasificación como tradicional, pasivo alternativo y de aventura; en general todos quedan englobados en el uso del tiempo libre con una forma diferente de recreación.

Según datos oficiales de la Organización Mundial del Turismo, la actividad deportiva se ha convertido en un componente más del producto turístico. De hecho hoy en día existen multitud de destinos y productos turísticos que se basan en la práctica de actividades deportivas para su comercialización y supervivencia; este tipo de turismo va en aumento debido a que está en relación a grandes y pequeños acontecimientos deportivos. En la 1ª Conferencia Mundial sobre Deporte y Turismo se estableció que *“Las actividades deportivas son, o deberían ser, un importante componente de la oferta recreacional de nuestras ciudades y el complemento indispensable de las actividades en los espacios naturales”*¹⁷.



Por ello se hace necesario proteger el entorno dónde se desarrolla el deporte, mejorando la infraestructura, las instalaciones, y la promoción, pues con ello se puede garantizar el aumento de la demanda.

Lo multifacético de la actividad turística hace que las instancias oficiales relacionadas con el sector turismo estén incapacitadas para aportar soluciones a las diferentes problemáticas que se presentan en todos los segmentos turísticos. Por lo general la mayoría de personas opina que el turismo y la recreación deben ocupar el tiempo libre para neutralizar la alineación del trabajo, sin repetir sus condiciones, pero para que esto suceda depende de una decisión político-social. Por ello *“la realidad turística presenta dos aspectos, uno como corriente turística, y otro como industria de servicios, sin embargo, se hace necesario destacar que el fenómeno turístico depende fundamentalmente para su existencia de las corrientes turísticas y de un amplio sustento de la sociedad.”*¹⁸ Por ello no es posible ver la actividad turística sin el sitio dónde se encuentra ubicado, y sin la población directa o indirectamente relacionada con esta actividad. Cualquier proyecto de esta naturaleza deberá tener presente los aspectos anteriormente señalados.

¹⁷ Deporte y turismo, 1ª Conferencia Mundial, Barcelona (España), pág. 20

¹⁸ Ramírez Blanco, Manuel. *“Teoría General de Turismo”*, pág. 35

1.2 Clasificación del turismo

El turismo puede adoptar diversas formas y tener numerosos matices técnicos, de ahí que encontremos un número importante de variantes del mismo; lo que se traduce en diferentes formas de clasificarlo. Las clasificaciones existentes dependen del sector al que está encaminado, o la función específica que se desarrolla, encontramos entonces que puede ser por el tipo de segmento de población a quien está dirigido, en ese caso se tiene turismo de la tercera edad, juvenil o familiar; pero también existe la clasificación por la actividad que se realiza, y surge el turismo de sol y playa, cultural, de negocio, científico, deportivo; y muchas otras clasificaciones más.

La que nos interesa abordar en este trabajo son aquellas clasificaciones que se han generalizado en el ambiente turístico, es así que encontramos la que establece el autor C. Boullón, en su libro *Las Actividades Turísticas y Recreacionales*, clasifica al turismo de la siguiente forma:

Turismo receptivo y excursionismo.

Se trata del turismo que se produce en un país, cuando llegan visitantes que residen en otras latitudes (naciones), con la intención de permanecer un tiempo limitado, para luego viajar a otros países o regresar al lugar de origen. El autor señala que *“La finalidad del viaje, incluso se acepta que sea de razones comerciales, de estudio, de salud, o de trabajo, siempre y cuando, en este último caso, el empleo sea temporal como por ejemplo asesoría internacional”*¹⁹. Generalmente a este tipo de turismo se le conoce como turismo extranjero.

Turismo Egresivo y Balanza Turística

Es el nombre que se le da al turista nacional o residentes que salen al extranjero, resulta la parte inversa del turismo receptivo, ya que el turismo recibe, mientras que el otro impulsa la salida del turista. Se dice que *“a este tipo de flujos se les denomina turismo emisivo o egresivo”*²⁰.

Turismo interno

Este tipo de turismo corresponde a la movilidad que realizan principalmente los residentes nacionales con diversos fines exceptuando cualquier actividad que signifique involucrarse en el mercado de trabajo del lugar o sitios de destino. Dentro de las políticas de estado se promueve este tipo de turismo con el fin de promover el uso y consumo de los servicios turísticos nacionales.

Turismo Social

El turismo social se ha desarrollado con gran auge en América Latina en las últimas décadas, se trata de personas con alguna discapacidad o no, que viajan con recursos limitados, con fines recreativos, deportivos y/o culturales en condiciones adecuadas de economía, accesibilidad, seguridad y comodidad.

¹⁹ C. Boullón, Roberto. *“Las Actividades Turísticas y Recreacionales”*, p. 72

²⁰ Ibidem, Pág. 73

Otra clasificación que se ha hecho del Turismo, es la que presenta Donald Lundberg, para este autor existen los siguientes segmentos:

Turismo Social

Es una actividad que va en aumento *“El turismo social implica que un gobierno u otra organización subsidia de una manera particular determinadas instalaciones vacacionales o estilo de vacaciones en pro de algún grupo, de ordinarios obreros.”*²¹

Turismo Subvencionado y Socialización del Turismo

Dadas las condiciones socio-económicas que privan en muchos de los países cuyas economías se les ha llamado emergente, una buena parte de la población del mundo subdesarrollado ha quedado fuera del alcance de los beneficios de viajar; con el fin de enfrentar esta problemática surge el turismo subvencionado, *“Que se encarga de propiciar apoyo parcial o total de un viaje turístico en base de algún organismo del estado. El pago puede ser a terceros o bien, puede corresponder al costo de operación de los servicios propios. Los beneficiarios del turismo subvencionado pueden elegirse entre sectores de la población nacional o de un país extranjero.”*²²

Turismo Popular, Masivo y Selectivo

Este nombre se le ha dado a un tipo de turismo que *“... queda reducido a sectores especiales de la demanda. Las causas de selección pueden ser diversas. La más conocida y la primera que viene a la mente, es el costo de los servicios en destinos como las playas del Caribe o un centro turístico especializado.”*²³ Hoy en día algunas ofertas turísticas trabajan con este tipo de turismo.

Por último presentamos la clasificación que la Secretaría de Turismo, instancia de la Administración Pública Federal encargada de formular y conducir la política de desarrollo de la actividad turística del país establece:

TURISMO DE NATURALEZA

A este tipo de turismo corresponde al viaje motivado por experimentar, conocer, comprender, participar y disfrutar de la naturaleza en su estado más auténtico y puro. Este tipo de turismo es una valiosa herramienta que permite promover el desarrollo sostenible, genera ingresos directos e indirectos en las comunidades locales, promueve el uso responsable de los recursos naturales, reduciendo la amenaza de pérdida de biodiversidad.



²¹ Ibidem. P. 81

²² C. Boullón, Roberto. Op. Cit. p. 87

²³ Ibidem. Pág., 88g

En ocasiones el turismo de naturaleza se relaciona con áreas protegidas, de ahí que Ceballos –Lascurain en 1987 lo define como "la ejecución de un viaje a áreas naturales que están relativamente sin perturbar o contaminar, con el objetivo específico de estudiar, admirar y gozar el panorama junto con sus [plantas](#) y [animales](#) silvestres y así mismo cualquier manifestación cultural (pasada y presente) que se encuentre en estas áreas."²⁴

Dentro del turismo de naturaleza también encontramos el Ecoturismo con viajes que tienen como fin el realizar actividades recreativas de apreciación y conocimiento de la naturaleza a través del contacto de la misma por medio de la flora, fauna, ecosistemas, observación sideral, senderismo interpretativo, rescate de flora y fauna, safari fotográfico, talleres de educación ambiental etc. En otra instancia encontramos el Turismo rural correspondiente a viaje que tienen como fin realizar actividades de convivencia e interacción con una comunidad rural en todas aquellas expresiones culturales, sociales y productivas cotidianas de la misma.

TURISMO DE AVENTURA

Representa viajes realizados por personas motivadas a experimentar actividades físicas y recreativas para superar retos impuestos por la naturaleza, dichas actividades se encuentran clasificadas de acuerdo a su entorno; en primer instancia aparecen las actividades en agua como son; buceo autónomo, espeleobuceo, descenso en ríos, kyaquismo y pesca recreativa. Para las actividades por tierra se halla el montañismo, cañonismo, escalada, espeleísmo, caminata, rappel, cabalgata y ciclismo de montaña. Por último, las actividades en aire contemplan vuelo en globo, vuelo en ala delta, vuelo en parapente y paracaidismo.



Una de las variantes de este tipo de turismo es el

Turismo deportivo, el cual tiene como objetivo principal la práctica de algún tipo de deporte. Algunos sitios se encuentran ya posesionados como lugares de práctica deportiva en nieve, montaña, agua, etc.

TURISMO CULTURAL

La principal motivación para los turistas interesados en este segmento, es el interés por conocer, comprender y disfrutar el conjunto de rasgos, hábitos y elementos distintivos, materiales, espirituales, afectivos e intelectuales que caracterizan a una sociedad o grupo social de un destino específico. El desarrollo y creación de productos turísticos culturales es una buena forma de incrementar el aprovechamiento del patrimonio en forma sustentable. Cabe señalar que México cuenta con un patrimonio cultural integrado por su riqueza

histórica-arqueológica prehispánica y por su legado histórico-monumental posterior a la conquista española. En base a esto, dentro de los productos turísticos que podemos encontrar en el segmento de turismo cultural, están los siguientes: Ciudades Coloniales, Turismo Religioso, Zonas Arqueológicas, Ciudades Patrimonio Mundial, Rutas Culturales, Eventos y Festividades.



TURISMO DE CONGRESOS, CONVENCIONES.

Este tipo de turismo tiene que ver con actividades económicas y de negocios. El Consejo de Promoción Turística de México concibe al turismo de negocios como estratégico, debido a los beneficios que le representa al país. Es un factor multiplicador de las acciones de los destinos turísticos, ayuda a equilibrar la estacionalidad de la demanda, eleva el índice de ocupación hotelera e incrementa la derrama económica. La constante especialización de la oferta de servicios para el turismo de negocios, requiere destinos competitivos, integrados y preparados para captar eventos internacionales, nacionales o regionales como: congresos, exposiciones, convenciones, incentivos y ferias.

TURISMO PARA HISPANOS

Son los viajes realizados por personas con estancia legal y permanente en los EEUU principalmente, y que tienen vínculos étnicos y culturales con México u otros países de América Latina y Europa. Tienen diversos grados de integración a la cultura anglosajona, pero en general se sienten especialmente atraídos por la cultura, gastronomía, tradiciones y actividades que siguen realizándose en México. Son viajeros con recursos suficientes para visitar México por un tiempo prolongado en plan turístico, con consumo pleno de servicios aéreos, hotelaría, gastronomía y excursiones.

²⁴ <http://www.monografias.com/trabajos37/turismonaturaleza> (accesado 27 de mayo 2011)

TURISMO FRONTERIZO

En este concepto de turismo encontramos los viajes realizados por los norteamericanos que ven en los destinos a corta distancia de la franja fronteriza una oportunidad de conocer algo de la gastronomía, folklor, tradiciones y sol y playa de México. Este tipo de turista generalmente se interna por sus propios medios al país. La diversidad y riqueza cultural de México comienza apenas cruzando la frontera, ya que a pocos kilómetros de esa línea se encuentran atractivos muy diversos. La gastronomía y las oportunidades de compra en las ciudades fronterizas de México son tan buenas como las de otros destinos en el interior del país. Las principales razones que recurrentemente consideran los visitantes potenciales en su decisión de viajar a la frontera mexicana, son la hospitalidad mexicana, la gastronomía mexicana y el valor de su moneda frente a la divisa mexicana.

TURISMO PARA RETIRADOS

Se considera a un turista retirado a toda persona mayor de 60 años que recibe una pensión directa o como beneficiario, que actualmente viaja o cuenta con la capacidad para viajar y pernoctar en un destino turístico. Los cambios sociales producidos en el mundo occidental desde los años setenta, que se tradujeron en un aumento relativo de la población de mayores de 50 años, configuran la existencia de una fracción social de características definidas como son; edad, ingreso y salud que dio origen a este tipo de turismo; el cual va en aumento considerando que el tiempo libre es mayor. Independientemente de la clasificación que se analice, debemos reconocer al turismo como un fenómeno social y una actividad económica que se ha venido diversificando, de acuerdo a la demanda que el viajero tiene. Sin duda los avances tecnológicos, el desarrollo de los medios de comunicación y del transporte ha permitido un aumento en la tendencia de los movimientos turísticos en todo el mundo; solo los conflictos armados provocan un desequilibrio de esta actividad.

1.2.1 Turismo Deportivo

Ahora bien nos interesa precisar sobre el turismo deportivo por ser parte central del desarrollo del trabajo de tesis. Este tipo de turismo se ha convertido en un tema de gran relevancia tanto económico como cultural, incluyendo actividades de recreación y competiciones. De acuerdo a esto, dichas actividades comienzan a destacarse en el entorno empresarial, ya que permite vivir experiencias diferentes y emocionantes que unen a las personas que las comparten. Por ser la temática relacionada al enfoque turístico, es necesario mencionara que Esteve Secall en 1991 ha tratado de delimitar y arrojar luz en la relación existente entre turismo y deporte. Así, define el turismo deportivo como “*aquella actividad turística de la que forma parte algún tipo de práctica deportiva, bien como objetivo*

fundamental, bien como objetivo complementario”²⁵; y deporte turístico como “*aquellas actividades deportivas susceptibles de comercialización turística. En la práctica queremos que cualquier actividad deportiva lo sea.*”²⁶

Por el contrario, el deporte se logra definir por medio de varias perspectivas siempre buscando el enfoque correspondiente que exprese en cierta totalidad la realidad de la relación existente entre el deporte y el turismo. Un ejemplo muy claro lo encontramos en América del Norte, donde el término deportivo involucra conceptos de tiempo, espacio y reglas, siendo estas últimas la base fundamental de la perseverancia del deporte con el fin de promover armonía, respeto y por su puesto ofrecer diversión. En cierto modo es común establecer que el objetivo principal del turismo deportivo es la práctica de algún deporte, buscando siempre la combinación perfecta entre el viaje, el encuentro amistoso y la práctica.

Cabe señalar que se considera como parte fundamental del turismo deportivo los viajes realizados a lugares que ofrecen determinadas características ideales para la práctica de algún deporte, y al mismo tiempo disfrutar del entorno natural del lugar que se está visitando, el cual permite vivir experiencias diferentes y emocionantes que unen a las personas que lo practican o lo ven.

México ofrece interesantes actividades deportivas a lo largo del país, entre las que se encuentran las siguientes: pesca deportiva, golf, carreras de aventura, triatlón, triatlón todo terreno, maratones, buceo, ciclismo, natación, vuelo extremo, turismo náutico, tenis, cinegético, surf, etc. Así también cuenta con circuitos naturales, prácticamente en todo el territorio, para aquellos que son capaces de romper las reglas de la gravedad al practicar deportes extremos: ya sea descendiendo velozmente por estrechos senderos al realizar ciclismo de montaña, al enfrentarse a una caída libre en paracaidismo o experimentar la velocidad extrema en circuitos de motocross. Uno de los objetivos de estas experiencias para los turistas, es sentirse en plena libertad y una manera de lograrlo es acudir a lugares significativos, sitios donde los deportistas y paseantes pueden ejercitarse, respirar aire puro y superar sus propias metas. Fundamentalmente podemos considerar que el turista



²⁵ <http://revinstsociologia.revistas.csic.es> (accesado 12 mayo de 2011)

²⁶ <http://revinstsociologia.revistas.csic.es> (accesado 13 mayo de 2011)

deportivo está motivado por la competición o el espectáculo deportivo; por la realización de actividad deportiva recreacional o competitiva; o bien por la realización de actividad físico deportiva recreacional.

De acuerdo al enfoque establecido, al hablar de turismo deportivo supone considerar al deporte o a la actividad física en un sentido amplio, como la actividad que va a condicionar la elección del lugar turístico de destino. Del lado de la oferta, resulta de suma importancia la dotación de infraestructuras para la celebración de acontecimientos deportivos o para el desarrollo turístico. Esta visión del turismo deportivo puede ser considerada como proclive al sector turístico, pero es el sector turístico el que tiene que verse compensado incrementándose el número de turistas o de ingresos para establecer todo el gasto realizado en infraestructura e instalaciones deportivas o en la promoción de espectáculos deportivos, logrando así un equilibrio económico en ambos sectores. Es a través de la industria turística que se promueve este tipo de turismo, con la finalidad de utilizar los distintos atractivos turísticos deportivos (instalaciones, espectáculos, etc.) como factor de atracción del cliente.

La práctica deportiva va en aumento, y la relación con la actividad turística también. Se dice que *“el fenómeno de desarrollo turísticos más reciente y espectacular del turismo deportivo es el llamado deporte de aventura o extremo”*²⁷ La relación de la práctica es extensa, cada día surgen más y más actividades deportivas de competición o no, que se han venido concatenando con el turismo. Entre ellos destaca el paracaidismo, el motocross, el ciclismo, el automovilismo, torneos de fútbol, maratones entre muchos otros más. Durante todo el año convocatorias surgen para competir o simplemente practicar tal o cual deporte, esa es la forma en que se va posicionando un sitio turística y deportivamente.



Lo anteriormente expuesto parece indicar que un destino correctamente posicionado respecto a cualquier deporte, combinado con una intensidad motivacional elevada hacia determinado deporte, incentivan el turismo deportivo. En el otro extremo, un bajo posicionamiento del destino turístico, combinado con una reducida intensidad motivacional del deporte, nos ofrecerá otro tipo de turismo no relacionado con el deportivo. Generalmente, los lugares correctamente posicionados en su oferta deportiva, ya sean a través de instalaciones o espectáculos, tenderán a atraer al turismo deportivo, y viceversa. Las actividades deportivo turísticas pueden ser clasificadas como *suaves/moderadas* y *duras/intensas*. Las primeras son las menos activas, y para su desarrollo muchas veces se utilizan mecanismos que facilitan el desplazamiento y unos alojamientos confortables. Las actividades físico deportivas duras/intensas también ofrecen comodidades al turista, pero privando las experiencias auténticas y únicas, y muchas veces introducen cierto nivel de riesgo y requieren de algunas habilidades por parte de los participantes.

²⁷ Orduna Luna, Francisco José. *“Turismo, Patrimonio Natural y Medio Ambiente”* en <http://cederul.unizar.es/revista/04> (accesado 28 de mayo 2011)

Hoy en día el deporte está empezando a ser un factor importante en la oferta de los destinos turísticos, lo que permite a los mismos diferenciarse y ser más competitivos en el marco internacional; de ahí que los deportistas profesionales se han convertido en un mercado de creciente importancia para los destinos turísticos, además de que los grandes acontecimientos deportivos constituyen una excelente campaña de imagen para un destino que quiere potenciar su vertiente turística. De acuerdo a esto, deporte y turismo son fuentes de innovación en la forma del empleo del tiempo libre, logrando del mismo modo que más jóvenes inventen y descubran nuevas formas de turismo y nuevos deportes, que muchas veces se popularizan y llegan a convertirse en fenómenos de masas.



1.3. Motocross como atractivo Turístico

Como hemos venido estudiando el *“turismo deportivo”*, es un tema es de gran importancia para la Organización Mundial del Turismo (O.M.T.) y diferentes organismos internacionales como el Comité Olímpico Internacional, entre estos dos organismos suscribieron un acuerdo de cooperación a finales del año 1999, en la que declaran de manera explícita la importante relación que hay entre el turismo y deporte. Partiendo de esta idea, el motocross puede ser visto como un deporte con la variante de extremo. Se ha visto que en la última década ésta actividad deportiva ha tenido una fuerte presencia entre la población joven que disfruta de su práctica a través de demostraciones a nivel internacional y nacionalmente; de ahí que el número de personas que les interese para practicarlo o solamente para disfrutarlo como espectáculo va en aumento.



Pero ¿por qué es posible plantear el motocross como atractivo turístico?, consideramos que es posible debido a que es uno de los pocos deportes extremos más espectaculares hoy en día, es posible ser observado de cerca por muchas personas a la vez, a comparación con otros deportes extremos, que solo son practicados sin la posibilidad de que exista algún tipo de público. En este caso el turista y el deportista son una misma persona.



En cambio en el deporte del motocross, existen dos variantes de turistas, aunque ambos interactúan. Se trata de poder elegir ser simplemente espectador o ser protagonista directo al ser deportista. Es por ello que, el motocross como deporte extremo se plantea como una verdadera atracción turística. Las diferentes hazañas de los deportistas que lo practican, como sus derrapes, los grandes saltos, la presencia de las máquinas, y la adrenalina que genera para quien lo practica y para quien lo visualiza, permite establecer que es uno de los deportes que mueve grandes masas, no solo locales o nacionales, sino también extranjeros.

El desarrollo que está teniendo la actividad del motocross en el ámbito turístico es de gran relevancia económica, y existen posibilidades de crecimiento en cuanto a beneficios económicos de varias formas, como la creación de nuevos espacios que vengán a fortalecer la infraestructura deportiva de un sitio o lugar, o el generar empleos directos e indirectos para los habitantes locales, así como las empresas turísticas que promueven y apoyan este tipo de turismo.

Si bien existe poca información estadística del impacto que está teniendo este tipo de turismo, la Secretaría de Turismo Federal reconoce que es uno de los segmentos de turismo en México que va en aumento; prueba de ello son los eventos deportivos de competición (circuitos) que están surgiendo en todo el país, lo que sin duda genera un gran derrama económica, lo cual significa que hay una oportunidad para el desarrollo de los lugares y sitios donde se lleva a cabo.

Es por ello que si consideramos que: *“El turismo es la industria número uno del mundo. Es una industria verdaderamente global en sí misma, su esencia es estar presente en todos los rincones de la Tierra y crear, literalmente lazos entre todos los pueblos del mundo”*²⁸, y que

²⁸Deporte y turismo, 1ª conferencia mundial, pág. 15

*“El deporte es la industria número uno del sector del ocio y el tiempo libre”*²⁹. El reunir ambas actividades resulta un nicho de oportunidades de gran impacto, los cuales se ven magnificados a través de la influencia de los medios de comunicación que día a día se integran a la actividad a través de la cobertura que ofrecen.

Con estas afirmaciones se puede decir que el motocross como deporte extremo y el turismo como espectador, forman una gran alianza para el desarrollo de grandes acontecimientos deportivos. Pero no debemos perder de vista que el turismo interno supera al turismo internacional, de ahí que no debemos marginar al turismo nacional y concentrarse solo en el internacional; por el contrario se debe considerar el turismo nacional, regional y hasta local, de ahí que enfocarse al desarrollo de proyectos deportivos relacionados con el turismo, le dará un plus a éste tipo de infraestructura deportiva.



Aunque se ha señalado desde las instancias oficiales que en los últimos años el motocross y el turismo fortalecen su relación, se necesita poner atención en los siguientes aspectos para que continúe este lazo de unión:

- Establecer la contribución que existe entre los dos sectores de deporte y turismo a nivel internacional, nacional y local.
- Generar nuevos hábitos y espacios para la práctica de este deporte.
- Considerar a los medios de comunicación y el papel que desempeñan (difusión).
- Buscar el apoyo por parte del gobierno para el desarrollo de este deporte
- Pugnar por un turismo sostenible.
- Desarrollar todo tipo de infraestructuras relacionadas con el turismo deportivo, tomando en cuenta en todo momento los recursos humanos, culturales y espaciales de las comunidades locales.

Ahora bien, se ha establecido que existen muchos puntos en común entre deporte y turismo, pero debemos reconocer que también existen divergencias, de ahí que se establezca que: *“Existen muchas semejanzas entre el deporte y turismo, pero también los separan diferencias fundamentales. En primer lugar, el turismo es una actividad de **experiencia**,*

²⁹ Idem

mientras que el deporte es una actividad de **resultados**,³⁰ hecho que no podemos negar, por lo que desde la planeación se deben integrar ambas actividades con el fin de superar esta situación.

Otro hecho digno de mencionar es el siguiente: “Los deportes extremos atraen cada vez a más jóvenes, que pierden el interés por el deporte tradicional o de élite. La competencia entre deporte extremo y alternativo, por un parte, y el deporte de élite, por otra, también se está intensificando”.³¹ Considerando que México cuenta con un número importantes de jóvenes que buscan alternativas extremas o prácticas físico-deportivas en el turismo que practican, la oferta de los atractivos que se integren deben considerar las cualidades del sitio, y el tipo de usuarios a los que se les va a ofertar este tipo de servicios.

El Doctor J. de Villiers Dawid señala sobre lo anteriormente planteado que, los viajes turísticos y el deporte tradicional está siendo remplazado por ofertas de viajes que contemplen deporte extremos, por lo que sin duda el motocross, y su aceptación entre la población joven que viaja, tiene una gran oportunidad de desarrollo en los años que vienen.



1.4. Generalidades del motocross

En este punto se abordara los aspectos importantes del deporte del motocross que permitirá conocer acerca de su práctica, equipo, espacios y servicios que requiere para llevarse a cabo. Considerando que su origen tiene que ver con la bicicleta en primera instancia y con la motocicleta posteriormente, debemos dejar establecido que la motocicleta abarca todos los vehículos de menos de cuatro llantas, propulsado por un motor y diseñado esencialmente para una o dos personas. Las llantas normalmente están en contacto con el suelo, excepto en momentos o en casos excepcionales donde ocurre lo contrario. Además, para atravesar ciertas superficies, una o todas las llantas pueden ser remplazadas por esquis, rodillos o cadenas.

En cuanto al motociclismo, podemos decir que éste utiliza la motocicleta para su práctica, que generalmente las carreras se realizan en circuitos, o en recorridos que van de un punto a otro, lo que debe hacerse en el menor tiempo posible. También existe la variante de la acrobacia, que son demostraciones o espectáculos con motocicletas acondicionadas para dicha actividad. Podemos establecer que el motociclismo es de alguna forma muy similar al automovilismo solo que en lugar de automóvil, se implementa la motocicleta.

Ahora bien, según la clasificación que da la Federación Internacional de Motociclismo (FIM) de las distintas disciplinas y modalidades que existen dentro del motociclismo, destacan las siguientes:

³⁰ J. de Villiers Dawid, Deporte y turismo, 1ª conferencia mundial, p. 66

³¹ Ibidem., p. 67

Motociclismo de Velocidad



Variantes:
→Superbike
→Supersport
→Superstock
→Sidecar
→Endurance
→E-Power

Trial de motociclismo.



→Es una modalidad del motociclismo en la que el equilibrio y la planificación de movimientos son esenciales para superar obstáculos sin tocar el suelo con el cuerpo.

Motocross



Variantes:

→Sidecarcross
→Supercross
→Supermoto
→Snowcross
→Freestyle

Enduro



→Es otra modalidad del motociclismo, donde se hacen recorridos por rutas establecidas a campo abierto en tiempos ya determinados.

Cross - Country Rallies



→Es otra forma de motociclismo también se conoce como **Rally Raid** es una forma similar al *off-road* que se

lleva a cabo durante varios días y cada día se requiere viajar por lo menos 900 Km. Esto puede durar de 3-15 días.

Track Racing



→Modalidad donde cada equipo o individual compiten en una pista ovalada, regularmente dependiendo

de las variantes son los tipos de superficies. Se conoce Speedway, Ice Racing, Long Track, Sidecar

El interés de éste trabajo de tesis es profundizar sobre la disciplina del **motocross**, por lo que consideramos necesario empezar a definir el termino de motocross.

El motocross es una disciplina del motociclismo que viene siendo considerada como deporte extremo, debido a que su práctica conlleva riesgo físico, involucra mucha adrenalina y normalmente es de ejecución individual. El motocross llevan a cabo carreras en circuitos sin asfaltar, por lo general son en terrenos muy accidentado, de ahí lo extremo de éste deporte. Es una de las modalidades en la que se requiere una gran condición física por tratarse de destreza y resistencia; se debe controlar la motocicleta ante las irregularidades del terreno, con curvas cerradas, montículos, baches y cambios de rasante, y sobre una superficie de tierra que generalmente se encuentra mojada con la finalidad de evitar el peligro que supone el polvo. Durante las carreras de motocross se sucedan saltos y derrapes, lo que ha determinado variantes de esta modalidad de deporte, mismas que se describen a continuación:

- **Sidecar-cross:** también conocido como **sidecar de motocross**, es muy similar al motocross normal que es individual, pero con otro tipo de chasis de motocicleta, y en equipos de dos personas en lugar de una, un conductor y un pasajero.
- **Supercross:** es una variante del motocross en que cada carrera se desarrolla en un sistema de eliminatorias hasta llegar al final. Los circuitos son más cortos e intensos que el motocross.
- **Supermoto:** también conocido como **supermotard** en una combinación entre el motociclismo de velocidad y el motocross. Las carreras tienen lugar en pistas con secciones todo terreno dentro del mismo circuito, aproximadamente un 70% asfaltado y 30% restante de tierra, las motocicletas de motocross solo cambian en las llantas ya que se utilizan llantas para asfalto.
- **Snowcross:** se realiza sobre motonieves sobre pistas o circuitos de nieve, hechas artificialmente o natural
- **Freestyle:** es una variación del motocross en las que los motociclistas intentan realizar saltos y acrobacias de gran complejidad para impresionar a los jueces.

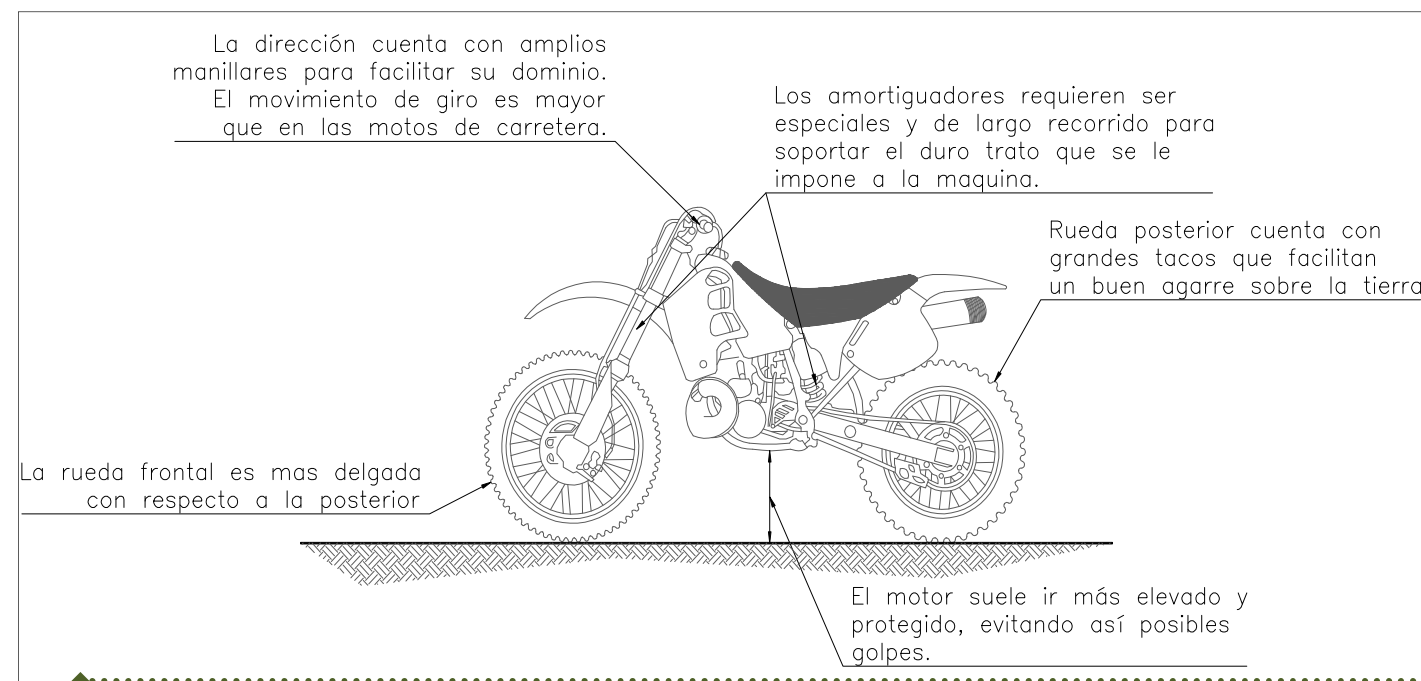
MOTOCICLETA Y CLASES.

El tipo de motocicletas utilizada para hacer cross, tienen las suspensiones con más recorrido que otro tipo de motocicletas con tracción en una sola rueda en contacto con el suelo, y se le da la mayor potencia posible a esta rueda para sacar la mayor aceleración posible. Las motocicletas de cross por lo general no están hechas para circular en las calles ya que carecen de faros y matrícula.

Este tipo de motocicletas se dividen en clases que a continuación se muestran en la siguiente tabla:

CLASE	MÁS DE... (cc)	HASTA... (cc)
50	-	50
65	50	65
85 (2-stroke) (4-stroke)	65	85
	85	150
100	85	100
125 (2-stroke) MX2 (4-stroke)	100	125
	175	250
175	125	175
250 (2-stroke) MX1(4-stroke)	175	250
	290	450
350	250	350
500 (2-stroke) MX3 (4-stroke)	175	500
	290	650
750	500	750
1000	750	1000
1300	1000	1300

CARACTERÍSTICAS DE LA MOTOCICLETA DE CROSS.



El cuanto a las características de vehículo (motocicleta), los aspectos que sobresalen son los siguientes:

- § La rueda frontal es más delgada respecto a la rueda posterior.
- § La rueda posterior cuenta con grandes tacos que facilitan el agarre al terreno
- § El motor suele ir más elevado y protegido para evitar golpes
- § Los amortiguadores son especiales y de largo recorrido para soportar el trote
- § La dirección cuenta con manillares amplios para facilitar el dominio de la motocicleta

Cada una de estas características se especifica en el esquema gráfico anterior:

En cuanto al equipo que porta el piloto y que debe garantizar su protección, evitando lesiones en caso de caídas, destacan los siguientes elementos a usar:

- Casco.
- Protectores para cuerpo y hombros.
- Pantalones de cuero.
- Guantes gruesos flexibles.
- Gafas para proteger los ojos.
- Botas de cuero.



Características generales de los circuitos de motocross

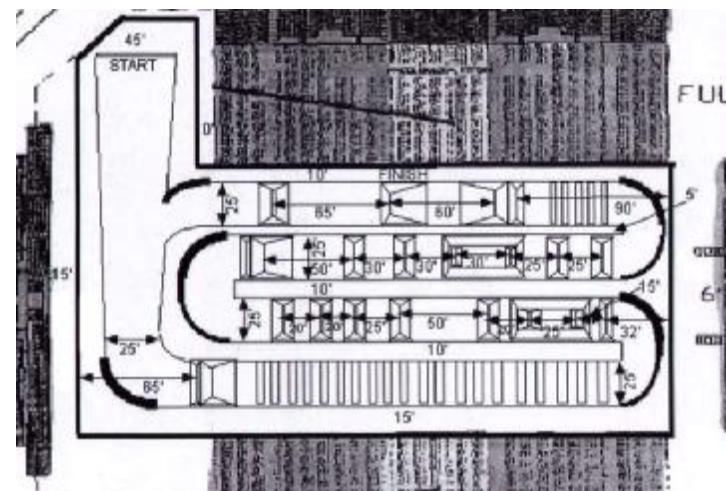


Para la creación de un circuito de motocross es indispensable contar con un terreno de superficie considerable que permita el trazo de la pista con las condiciones necesarias para los eventos deportivos; se recomienda que la ubicación del predio sea lo más alejado posible de las zonas habitacionales, pues debemos reconocer que este tipo de deporte produce niveles sonoros por arriba de los permisibles. Otro aspecto a considerar es que la pista debe ser de tierra con poca piedra, en el caso de contar con terrenos arenosos se tendrá que considerar que las rectas serán más

largas que en tierra, y las curvas más amplias, de acuerdo a esto el circuito será más rápido provocando que en este tipo de superficie sea cansado para los deportistas. Sin embargo, en caso de que el terreno presente mucha piedra, será necesario incorporar la cantidad de tierra necesaria.



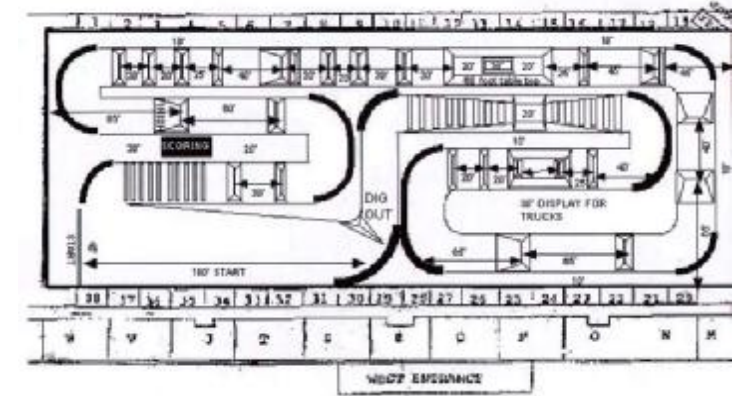
Cabe señalar que “La longitud de la pista para un circuito de Motocross tiene que estar entre 1,500 y 2,500 metros, en caso de carreras nacionales la pista constara con una longitud de 1,750 metros como mínimo”³²; Se recomienda para optimizar el espacio y hacerlo funcional que toda la pista se encuentre concentrada, a no ser que las condiciones del terreno no lo permitan y se establezca un trazado denominado circuito natura. El que la pista este concentrada permite además facilitar el mantenimiento y las



³² <http://www.favoritosmx.com/circuitos/construccion.htm> (accesado 15 de junio 2011)

actividades de servicio. Por otro lado garantiza que el público pueda observar la carrera o competición en el perímetro exterior del circuito.

Así mismo, “La anchura de la pista debe contar mínimo de 7 metros de ancho, teniendo en cuenta que en todo el recorrido no se puede superar los 55 km/h, para ello se intercalan curvas y saltos para que no se alcancen altas velocidades. En la parrilla de salida, el ancho tendrá que ser de 40 metros considerando 1 metro por piloto y con una recta entre 65 y 125 metros con llegada a una curva de al menos 10 metros de ancho.”³³



Para lograr los saltos en la pista se tendrán que incorporar mesetas, para ello se tiene que incluir mucha tierra, y hacer un proceso de compactación con el fin de darle forma a la rampa de caída y la rampa de despegue. De acuerdo a la longitud de la rampa se considerara la inclinación adecuada. En el caso de la meseta se tiene que calcular la velocidad

que se toma desde la salida del obstáculo anterior ya sea salto o curva y luego del espacio que tenemos hasta el siguiente obstáculo para la frenada.

Estas son solo algunas de las condicionantes a considerar en el proyecto a desarrollar en este trabajo de tesis.



³³ <http://www.favoritosmx.com/circuitos/construccion.htm> (accesado 15 de junio 2011)

CAPITULO 2. LA RELEVANCIA DEL MOTOCROSS PARA IMPULSAR EL TURISMO.

En este capítulo se destaca la importancia que reviste el deporte motocross considerado un deporte extremo, y las condicionantes que le permiten impulsar el turismo y los servicios que la presencia de visitantes nacionales y extranjeros genera. Así mismo, se plantea el análisis de circuitos internacionales, nacionales y en la región, y el impacto que el turismo deportivo ha generado en los sitios donde existen circuitos para práctica o competición.

2.1 Circuitos relevantes de Motocross

Europa es uno de los continentes más sobresalientes con respecto al tema del Motocross, a tal grado que en 1894 se comercializó la primera motocicleta que utilizaba un motor de gasolina. “En 1904, después de la primera carrera por carretera importante (la Coupe du Motorcycle-Club, en Francia), Gran Bretaña, Francia, Alemania, Austria, Bélgica y Dinamarca fundaron la Federation Internationale des Clubs Motocyclistes (FICM).”³⁴ Hecho que marcaría el detonante de este deporte a nivel internacional.

Vale la pena señalar que una de las disciplinas precedentes al motocross fue el trial, la cual se llevaba a cabo en terreno natural, sin ningún reto especial, por lo que años después fue considerado como una prueba monótona y lenta por quien lo practicaba, siendo los mismos motociclistas quien buscando que la práctica fuera más intensa y de mayor exigencia crean el motocross, la cual se reconoce como disciplina independiente después de 1945. Tan importante fue este suceso en el deporte de motociclismo, que durante esa época se comienzan a organizar carreras de motos en diversas partes del mundo logrando que la FICM se convirtiera en la Federación Internacional de Motociclismo (FIM). Este hecho histórico marco un parteaguas en todas y cada una de las variantes del motociclismo (carreras por carreras, motocross, trial, rallys de enduro, cross-country, y pruebas sobre enduro), catalogadas por la FIM como grandes competencias reconocidas a nivel internacional.

Durante todo este tiempo que se han venido desarrollando competencias y exhibiciones, se han perfeccionado las instalaciones, la seguridad, el equipo y la vestimenta para practicar este deporte. Relacionado con el turismo, cada competencia viene acompañada de un flujo



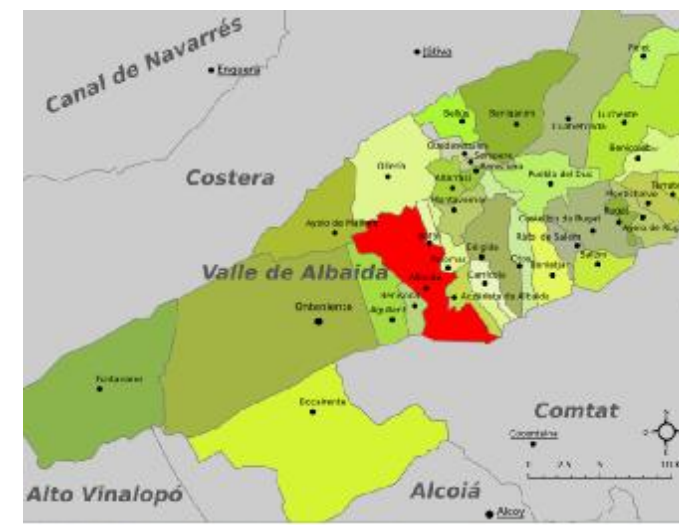
³⁴ Jacques Fortin, “Enciclopedia visual de los Deportes”, pág. 350

migratorio de visitantes que requieren transportación, hospedaje, alimentación y otro tipo de servicios complementarios que acompañan la estancia en el sitio donde se lleva a cabo la competición.

2.1.1 Internacionales

Existen muchos circuitos que se han posicionado en el gusto de turistas nacionales y extranjeros, algunos de ellos que destacan a nivel internacional son los siguientes:

Albaida, Valencia (España)



Albaida es un municipio de la comunidad de Valencia España, en primer instancia por su simple localización geográfica es una ciudad de gran crecimiento económico, caracterizada por sus amplias calles, algunas de ellas de gran asombro y otras respetadas por su historia.

La forma de viajar a la ciudad de Valencia puede ser por vía aérea o por vía marítima, formas en las cuales recae gran parte del traslado del sector turístico. Ya en el interior de la ciudad se cuenta con un sistema de metro, además de los tranvías, autobuses y taxis. A través de la ciudad de Valencia, se puede llegar al municipio de Albaida, el cual cuenta con diferentes rutas de transporte terrestre que permiten el arribo y salida de visitantes.

De acuerdo a sus antecedentes históricos comerciales, Albaida se ha convertido en una comunidad de gran renombre, a tal grado que fue punto clave de la independencia española. El gran crecimiento económico actual, está basado en la industria textil y en la agricultura, aunque lo que dio grandes beneficios por décadas fue la industria de la cerería, siendo el principal productor de este producto en el municipio. Muchos de los elementos que presentan gran interés por los visitantes son sus majestuosos monumentos históricos ubicados en la parte más antigua de la ciudad, sobresalen edificios religiosos, civiles y algunos de tipo administrativos.



No dejando a un lado el tema del deporte extremo, es importante señalar que Albaida cuenta con una pista de motocross perteneciente al Moto Club Ciutat d'Albaida, reconocida por ser una pista muy atractiva para la realización de espectaculares saltos, causando un gran asombro tanto a aficionados como a deportista que ejecutan esta actividad. "La pista consta con una longitud de 1650 metros y su anchura varía entre 8 y 10 metros. De acuerdo a sus características, ha sido catalogada por la Real Federación Motociclista Española como lugar donde se disputan las pruebas de los campeonatos de España de motocross."³⁵



De acuerdo al potencial económico que se genera por eventos de esta manufactura facilitan la creación de nuevos servicios generados por la demanda turística. Dando lugar al sistema hotelero, que hoy en día es un icono referente primordial y necesario al visitante, entre los más sobresalientes en este rango se encuentran tres hoteles de gran categoría, el hotel sueca que ofrece los servicios indispensables apto para todo tipo de personas, el hotel valencia Center ofrece grandes comodidades, además de estar

ubicado en una de las zonas de mayor auge turístico y el hotel las arenas, el único de 5 estrellas de gran lujo reconocido a nivel internacional por su imagen arquitectónica y los servicios que ofrece. No obstante, hay que señalar al servicio restaurantero el cual no se debe dejar desapercibido por su importancia al turismo, en este caso entre los restaurantes de mayor renombre se encuentra el restaurant Submarino, siendo el edificio más emblemático por su magnífica cubierta, el restaurant la Pepica cuyas especialidades son los arroces y los mariscos, por último se encuentra el restaurant MariBel.

³⁵ http://www.guiatourracing.com/circuito_motocross_lavega_albaida.html (accesado 24 junio de 2011)

Osuna (Sevilla)



Osuna, siendo municipio perteneciente a la provincia de Sevilla, en bases a su ubicación geográfica ha sido catalogada como una de las localidades más privilegias por ubicarse al centro de Andalucía, a tan solo a 1 hora de ciudades de suma importancia como Sevilla, Córdoba y Málaga.

Sevilla cuenta con transporte terrestre, marítimo y aéreo que permite el movimiento de los turistas entre diferentes países y facilitan el traslado a las provincias por vía terrestre. En base a su magnífica naturaleza hace florecer fabulosos paisajes que son de gran atención a visitantes de diversos lugares. Un elemento de gran relevancia que hace aun más atractivo el municipio, es la Universidad siendo un icono emblemático de Osuna catalogada como monumento cultural. Otros de los principales atractivos turísticos lo es las Fiestas de Semana Santa, patrimonio intangible que ha sido declarada en 1999 como fiesta de interés turístico regional.



A estos recursos turísticos debemos incluir el deporte extremos del motocross. "El circuito de motocross de Osuna, consta con una longitud 1950 metros, anchura del circuito varía entre los 8 y 10 metros, contiene 30 curvas, además de que lo hace ser muy rápido y es raro bajar de 3a."³⁶



Tiene desniveles muy pronunciados con pocos saltos, los cuales son de poca altura pero de larga distancia, sin recepción, su principal característica es la pendiente muy pronunciada en las subidas y en la salida tiene una recta muy larga. Por ser una de las ciudades españolas más sobresalientes hace del motocross un deporte de gran atracción turística que conlleva grandes beneficios al sector económico.

Para brindar calidad y confort a los visitantes se han generado servicios que acaparen las necesidades de los turistas, aumentado el sector hotelero y restaurantero; uno de los más reconocidos es el Hotel Molino que a pesar de ser sencillo presenta las mejores instalaciones y por estar ubicado en una zona privilegiada y tranquila. En esta ciudad sobresale el restaurant la Trapería caracterizado por su excelencia y calidad. Por ser un municipio en pleno desarrollo, el impulso por el turismo es relativamente alto.



³⁶ http://www.guiatourracing.com/circuito_motocross_osuna.html (accesado 24 junio de 2011)

Circuito BuddsCreek, Maryland



Maryland pertenece a los Estados Unidos de Norte América, es reconocido por sus grandes acontecimientos históricos y su influencia en el país. Es una de las ciudades mejor comunicada.

El principal medio de transporte y el más común es el de tipo aéreo, cuenta incluso con un servicio de tipo internacional a través del Aeropuerto Internacional de Baltimore, también

se puede arribar por vía férrea, por carretera, las vías que la comunican a Maryland con el resto del país, forman parte de las vías interestatales del sistema federal viario de Estados Unidos; todo eso contribuye a que sea uno de los destinos más visitados por el turismo nacional y extranjero. La prosperidad económica se dio a principios del siglo XX, a tal grado que al finalizar la Segunda Guerra Mundial Maryland se convirtió en un estado urbano e industrial. El crecimiento económico de Maryland se debe principalmente al sector terciario que ha generado un alto porcentaje de PIB en el estado.



El turismo es una de las actividades con más presencia, por lo que cuenta con todos los servicios que apoyan este rubro de la economía. Entre sus tantos atractivos se encuentra BuddsCreek, una pista de Motocross, localizada en la selva del sur de Maryland. Esta pista es de carácter mundial por estar catalogada como una de favoritas por su nivel desafiante y uso de terreno natural. Con los años se ha celebrado el mayor evento de Motocross en el mundo, como lo ha sido el Motocross de las Naciones Unidas, el cual ha generado un



crecimiento del sector turístico. “En cuanto a la pista, es un circuito rápido y fluido, que utiliza todos los montes naturales”³⁷, añadiendo una gran cantidad de saltos y zonas de grietas.

En cuanto a los servicios turísticos con los que cuenta la ciudad de Maryland existen 668 hoteles entre los que destacan 5 importantes, los cuales son; Henderson’s Wharf Inn, Residence Inn Baltimore Hunt Valle,

Lodgecliffe on the Choptank, Hampton Inn Easton y Fairfield Inn. De los 274 hostales que están establecidos, los tres principales; William Page Inn, Scarborough Fair Bed & Breakfast y Brampton Bed & Breakfast Inn.

Por ser una de las grandes ciudades de Estados Unidos cuenta con 601 atracciones en los que destacan; museos, lugares históricos, galerías de arte, parques nacionales, parques de diversiones, Bares/Discotecas, etc., gran parte de los servicios turísticos están enfocados en los restaurantes, destacando; Bartlett Pear Inn, Fractured Prune y Positano Ristorante Italiano.

Como hemos visto en los dos ejemplos analizados, el potencial que cada sitio tiene en cuanto a servicios, se ve fortalecido con eventos y competencias como el motocross, lo que sin duda contribuye a su desarrollo y diversificación de las actividades en cada una de las ciudades dónde se tiene un circuito o una competencia, fortaleciendo por otro lado la actividad turística.

2.1.2 Nacionales

A nivel nacional también encontramos algunos circuitos que se vienen consolidando en la práctica de este deporte extremo, y al mismo tiempo en competencias regionales y nacionales, lo que a su vez contribuye a impulsar el desarrollo turístico en las ciudades donde estos circuitos se ubican; impactando la economía y desarrollo regional. A continuación se describen solo algunos de estos circuitos.

³⁷ <http://trackreviewers.com/reviews/budds-creek/> (accesado 18 junio de 2011)

Pista de Motocross Bernardo Bonilla (Fresnillo Zacatecas)



Fresnillo es una de las ciudades importantes del estado de Zacatecas, datos oficiales de la Secretaría de turismo señalan que es la ciudad más visitada de la entidad; de ahí que haya sido catalogada como punto de encuentro de turistas nacionales e internacionales.

El municipio de Fresnillo se localiza en la parte central del estado, permitiendo un fácil acceso, ya sea por vía terrestre en auto particular, o en transporte público. Se puede acceder a la ciudad también por vía aérea a través de los vuelos que arriban al Aeropuerto Internacional de Zacatecas ubicado en el municipio de Calera, colindante con el municipio de Fresnillo.



Para llegar a Fresnillo se puede utilizar el transporte urbano que cuenta con diversas rutas que ofrecen servicio toda la semana; también se puede hacer el viaje en taxis. De acuerdo a su alta producción minera, agrícola y la actividad comercial generan un alto crecimiento en el sector económico, contando además con el máximo número de habitantes del estado de Zacatecas.

En esta próspera ciudad se estableció la pista de Motocross *Bernardo Bonilla*, es reconocida a nivel nacional e internacional como una de las pistas de mayor influencia en el país de México por el tradicional gran premio Fresnillo, atrayendo corredores de México, Estados Unidos y Guatemala el cual se ha convertido en tradición desde 1977.



Es sede del Campeonato Panamericano de Supercross, convocando a pilotos de todo el continente americano; hecho que le imprime una derrama económica importante a través de la llegada de visitantes nacionales y extranjeros. La pista de motocross está ubicada en avenida Río Aguanaval en la Colonia Industrial de Fresnillo.

Algunas características de la pista es su dificultad que ofrecen las curvas y las rampas en las que se generan los saltos. Es de destacarse que “el Gran Premio Fresnillo ha sido galardonado en varias ocasiones por la Federación Mexicana de Motociclismo como Mejor Evento del Año y Mejor Organización en México.”³⁸



Independientemente de la actividad deportiva, la ciudad de Fresnillo ofrece además sitios de interés histórico-cultural como el Museo Comunitario, el Museo de Minería, y el Museo de los Hombres Ilustres. Como parte de los servicios ofrecidos a los turistas, la ciudad cuenta con 13

hoteles de diferentes categorías, aunado al alojamiento se ofrece servicios de restaurantes de reconocimiento nacional que ofrecen todo tipo de comida regional e internacional, siempre buscando ofrecer el mejor servicio.

Pista de Motocross Nicolás España (Guadalajara, Jalisco)



Guadalajara es la capital metropolitana del estado de Jalisco, su importancia y crecimiento poblacional de los últimos años, la ubica como la quinta ciudad más poblada de la república mexicana, considerada además como icono emblemático de México como país.

Ha sido considerada en los últimos años como la ciudad futurista, por su gran potencial económico, su bajo porcentaje de desempleo y el gran número de inversiones

nacionales y extranjeras, agregando también que gracias a su crecimiento en todos los

sentidos, la ciudad de Guadalajara es reconocida como el clúster tecnológico, uno de los más respetados a nivel mundial. “Su potencial económico y cultural la fundamenta como un núcleo de desarrollo y atracción turística para todo el país.”³⁹ Por ser una ciudad con esa relevancia, los medios de transporte son diversos, tanto aéreo como terrestre, estos servicios son de calidad, para la exigencia de turistas nacionales y extranjeros.

Cuenta además con servicio aéreo a través del Aeropuerto internacional de Guadalajara, el cual recibe viajeros de todas partes del mundo. Ya en la ciudad se puede uno transportar a través del tren ligero, el cual cuenta con dos líneas; así mismo se cuenta con trolebús, el pre-tren y el macrobús. Todo esto la hace una ciudad altamente servida en cuanto a comunicación se refiere. Todos estos servicios han permitido el desarrollo de infinidad eventos deportivos de talla mundial.



Sobre el tema que nos ocupa podemos señalar que se viene realizando el Campeonato de motocross en esta ciudad, es en la Pista Nicolás España donde se lleva a cabo el evento. La pista ha sido reconocida a nivel nacional por sus rampas que permiten ejecutar asombrosos saltos, logrando atraer a un gran número de deportistas y espectadores. Ha sido sede de grandes competencias en México reuniendo a los mejores pilotos nacionales. En cuanto a los servicios relacionados con la actividad turística, podemos

decir que se tiene una infraestructura bastante amplia y de calidad para el turismo nacional, internacional, y local.

Contando con una variedad de alojamiento entre los que destacan hoteles, moteles, casas de huéspedes, suites, apartamentos, campamentos, y trailers parks, distribuidos en toda la zona metropolitana de la ciudad de Guadalajara. El servicio gastronómico es uno de los servicios más variados y completos, diez restaurantes jaliscienses son los de mayor tradición, pero existen muchos más para todos los gustos; en ese sentido la ciudad es muy cosmopolita. La ciudad se ha posicionado como uno de los destinos turísticos más visitados,

³⁸ <http://www.hmv-fresnillo.org/historiamoto.html> (accesado 28 junio de 2011)

³⁹ http://es.wikipedia.org/wiki/Guadalajara_%28Jalisco%29 (accesado 28 junio de 2011)

lo que contribuye a la presencia de Campeonatos, torneo y competiciones de todo tipo. Hoy por hoy la ciudad ha sido reconocida por su variada infraestructura deportiva, en las cuales se han presenciado grandes eventos nacionales e internacionales. Gracias a esto la cantidad de turistas se ha visto incrementada en los últimos años de manera considerable.

2.2. Análisis de circuitos de la región

La influencia tanto internacional como nacional que viene generando el deporte del motocross, es el motivo por el cual, cada vez más ciudades dentro de sus fiestas incluyan torneos y presentaciones de este deporte extremo. La práctica ha permitido a su vez que se incremente el número de aficionados que disfrutan verlo.



Cabe señalar que los principales actores para promover este deporte son los propios deportistas, la necesidad de practicar y buscar siempre destacar en esta actividad, lleva a los protagonistas a buscar sitios donde practicarlo, aún sin importar el tipo de pista, o si cuenta con los sistemas de seguridad mínimos necesarios, pues no debemos olvidar que la práctica exige ciertas acrobacias que se deben llevar a cabo en las mejores condiciones, no solo para lucimiento, sino para la práctica misma. De ahí que en épocas recientes, se venga apoyando la construcción de este tipo de instalaciones de manera permanente, en varios municipios de la región conocida como Puebla-Tlaxcala.

La secretaría de turismo estatal reconoce que en algunos municipios incluso, existe la demanda suficiente para instalar una pista de manera permanente, y en otros se pueden hacer mejoras a las que existen de manera improvisada. Situación que de concretarse, permitiría que algunas de estas pistas puedan ser tomadas en cuenta por las instancias deportivas de motociclismo para que se lleven a cabo campeonatos estatales, regionales o nacionales de motocross. Situación que contribuye con el desarrollo y economía de los sitios donde existe la infraestructura, como hemos estado analizando. Con la intención de conocer el tratamiento que se viene dando a este deporte, y su relación con la actividad turística en caso de existir, resulta importante analizar los circuitos que sobre motocross existe en la región, de los cuales sobresale el Circuito de Zcapechpan en el Municipio de San Pedro Cholula en el estado de Puebla, y el del Municipio de Tlaxco en el estado de Tlaxcala.

2.2.1 Zacapechpan (Puebla)



San Gregorio Zacapechpan es una de las localidades que conforman el Municipio San Pedro Cholula en el Estado de Puebla. Si bien la localidad no cuenta con la infraestructura turística necesaria, su cercanía con la ciudad de Cholula hace que esto se vea resuelto.

San Pedro Cholula, cabecera del municipio del mismo nombre, se encuentra comunicada con la ciudad de Puebla, siendo este su acceso principal. A través de seis líneas de transporte público se puede arribar al sitio. Dentro de este transporte se incluyen combis y taxis. Cholula

cuenta con mucho potencial para la actividad turística, destacando sus vestigios arqueológicos, de ahí que se diga que "Cholula es un municipio reconocido nacional e internacionalmente por su centro ceremonial histórico de culturas prehispánicas"⁴⁰, atrayendo a gran cantidad de visitantes nacionales y extranjeros.

Gran parte de su economía está registrada en tiendas de artesanías, y fabricación de esculturas de imágenes, además cuenta con una variedad de servicios de alojamiento, y de alimentos. Las carencias que pudiera tener en cuanto a servicios turísticos, se ve compensada



con los servicios que ofrece la ciudad de Puebla, ya que su cercanía permite esta relación

Un elemento más que se ha convertido en un atractivo del municipio de San Pedro Cholula, y que atrae a visitantes nacionales y extranjeros es el campeonato Nacional de Motocross, el cual se lleva a cabo en el cerro Zapotecas, ubicado en la localidad de San Gregorio Zacapechpan. Se trata de una pista que considera las condiciones del terreno natural. La duración de la

⁴⁰ <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/puebla/Mpios/21140a.htm> (accesado 28 junio 2011)

competencia puede ser de varios días, aunque en realidad se determina por el número de pilotos que se presenten, los cuales provienen generalmente de diversos estados de la república mexicana. No es una pista de gran categoría en estos momentos, pero las condiciones de la misma, permiten que se ejecuten imponentes exhibiciones de este deporte cuando menos una o dos veces al año. La Federación de motocross la reconoce como una pista de competición para eventos nacionales, lo que a la larga la consolidará como una de los circuitos nacionales más. Sin duda la promoción será determinante para su consolidación, aunque ya en estos momentos existe la presencia de visitantes que acompañan esta actividad deportiva.



La ciudad de Cholula es un destino turístico en sí mismo, el cual se viene diversificando a través de actividades deportivas y de competencias, logrando que el deporte extremo como el motocross, sea considerado como una opción para los turistas

nacionales y extranjeros.

2.2.2 Tlaxco, Tlaxcala



Tlaxco, municipio correspondiente al estado de Tlaxcala cuenta con carreteras federales, estatales y caminos rurales que permite una adecuada comunicación hacia otras comunidades del estado de Puebla y del mismo estado de Tlaxcala.



Su gran potencial histórico es fundamento primordial para darse a conocer con mayor auge, contando además con atractivos culturales y turísticos, la mayoría de ellos son monumentos históricos y su arquitectura vernácula, los cuales lo hacen representativos de la zona.

Lo que más llama la atención son las festividades y sus tradiciones, sin dejar de mencionar por supuesto la ruta turística denominada "Tlaxco y el Norte" que es reconocida por la visita a sus grandes paisajes, y por la práctica de deportes extremos. El rancho del Carmen es el sitio más importante para los pilotos de motocross que habitan en Tlaxcala, ya que este lugar les ofrece una pista apta para la ejecución de sus acrobacias, destacada primordialmente por lo accidentado del terreno.

Hasta el momento no se ha realizado algún evento de motociclismo en esta pista por la poca promoción que se le ha dedicado, en cambio si se mejoraran las condiciones y se aumentara el porcentaje de promoción sería considerada indudablemente para llevar a cabo campeonatos de motocross. Los hermanos Huerta son los principales impulsores de la disciplina del motociclismo, ya que ambos representan un estilo único en el estado de Tlaxcala a tal grado que han llegado a competir en los campeonatos nacionales más importantes del país, llevando a uno de ellos (Horacio Huerta) a convertirse en campeón y subcampeón de la nacional.



La población de Tlaxco ofrece a sus visitantes durante todo el año, una infraestructura hotelera con diversos servicios, Posada Alpina Ingrid, Posada Tlaxco, Al final de la Senda y la Carretera son solo algunos de ellos. Destaca además "la exquisita gastronomía tlaxcalteca, regional e internacional, en diversos restaurantes ubicados en el municipio."⁴¹ Estos son solo algunos de los atractivos turísticos que acompañan la actividad deportiva del motocross.

La construcción de estos circuitos en cada una de las ciudades analizadas se viene integrando a la infraestructura deportiva del lugar, con el fin de que se mantenga en uso durante todo el año, y no solo en épocas de competencias.

Algunos de los Centros o Complejos Deportivos del país vienen integrando deportes extremos en su solución espacial, lo que sin duda representa una responsabilidad para el arquitecto, toda vez que el grado de peligrosidad de la actividad deportiva debe ser

⁴¹ <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/tlaxcala/mpios/29034a.htm> (accesado 28 de junio de 2011)

considerada en todo momento; para ello, las instancias federales, estatales y municipales, así como la instancia que regula la práctica del deporte (motocross), deben garantizar la práctica segura.

Por otro lado no debemos perder de vista la relación de esta actividad deportiva con el turismo, el cual debe ser promovido por agencias especializadas, las cuales deben tomar en cuenta el potencial cultural, histórico, gastronómico, de alojamiento, transportación, y accesibilidad a los sitios donde se encuentre establecido el circuito, ya que toda esto contribuye a establecer un sitio como destino turístico.

El motocross debe verse como un deporte, el cual es practicado por personas de todas las edades y sexo, aunque es común ver a gente joven interesados en llevarlo a cabo. El deporte se fortalece y fomenta solo con la práctica; la cual viene acompañada de familiares y amigos, o gente de staff o apoyo si se trata de una competición. Para el primer caso, debe considerarse además del circuito del propio motocross, espacios recreativos que permitan el disfrute a los acompañantes; mientras que para los segundos, es necesario contar con servicios complementarios de alimentación, servicios sanitarios, y para los competidores vestidores y regadera, por ser una necesidad básica.

Esta es la justificación por la cual se ha considerado la integración de esta actividad dentro de los complejos deportivos, así mismo sean considerados como generadores de fuentes de empleo directos e indirectos, lo que a su vez se traduce en una derrama económica para el sitio y la región de se cuente con estas instalaciones deportivas. La atracción de visitantes locales, regionales, nacionales e internacionales antes, durante y después de la práctica, permite la comercialización de productos locales, el consumo de productos gastronómicos, y el uso de todo tipo de servicios, contribuyendo con el desarrollo local.

El turismo deportivo ha sido complemento importante para el desarrollo del crecimiento económico a nivel mundial, su gran aportación a este sector tiene mucho que ver con el interés que han generado el deporte a los aficionados, influenciado siempre por el marketing deportivo. Todo este sistema está enfocado con la finalidad de abatir la demanda del turista en el momento que se incorpora en el ámbito del deporte, el cual deberá contar con la infraestructura necesaria para ofrecer seguridad y comodidad tanto para el deportista como

al espectador y en base a la calidad e importancia que vayan adquiriendo las instalaciones deportivas, se irán incrementando los servicios turísticos.

En un enfoque general, hay que señalar que el turismo deportivo a nivel internacional no siempre ha sido considerado de manera tal que forme parte de la oferta turística sino que representa aun más una actividad deportiva que sigue un proceso operativo y organizativo independiente de la gestión y planificación turística. Aunque siempre se catalogara como una diversificación turística y una demanda cada vez más específica, de tal manera que surja como un producto que reporta amplios beneficios al negocio turístico y se convierte en un importante factor descentralizado de la demanda.

Una de las condiciones que se deben establecer para lograr el incremento del turismo en el aspecto deportivo tiene mucho que ver con la buena ubicación, que permita la facilidad de acceso a las instalaciones deportivas en la cual se ejecutan diversas disciplinas. De esta manera los medios de transporte se ven beneficiados por la cantidad de personas que visitan el sitio donde se realizan las competencias deportivas de cualquier índole, logrando así buenas ganancias por la cantidad de viajes realizados durante estos eventos, es por eso que también tiene mucho que ver las promociones que se realicen previamente a dichas competencias para atraer más visitantes. Parte de la población busca mejorar sus condiciones económicas en base a la venta de objetos deportivos que se relacionen con las actividades realizadas en su país, acrecentando el número de empleos, ayudados por la exportación e importación de materia prima y los productos generados por la población. Los sectores que son los más beneficiados económicamente gracias al turismo deportivo son la hotelería y los restaurantes que su principal fuente de economía está basada en los turistas que buscan siempre el mejor servicio y la mejor calidad, no solo tanto de los estas instalaciones si no que su objetivo es llevarse una muy buena impresión del sitio al que visitan.

En ámbitos generales, la importancia que representa el turismo deportivo en diferentes rubros a nivel nacional e internacional, tiene mucho que ver con la prioridad y la importancia que se genere en torno al lugar, que busca para su causa mejores beneficios para lograr así, en gran parte el crecimiento económico.

Capítulo 3. Normativas, reglamentos y casos análogos.

En este capítulo se abordará los criterios y reglas que permitan el diseño de este tipo de equipamiento para la población, en el entendido de que se trata de un Complejo Deportivo que tiene como cualidad una pista para la práctica de motocross; lo que obliga a considerar los distintos reglamentos que regulan la práctica del motocross a nivel nacional.

Con el fin de tener referentes espaciales en funcionamiento, se estudiarán casos análogos locales, nacionales e internacionales, que nos permitan tener un punto de partida para el diseño del equipamiento “Complejo Deportivo”.

3.1. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL).

El equipamiento urbano es un conjunto de infraestructura edilicia que complementan las funciones de todo asentamiento humano; su dotación es fundamental para el desarrollo de un sitio, ciudad o región, toda vez que impacta en lo económico, educacional, social, comunicación y para el caso que nos ocupa en lo recreativo. De ahí la importancia de hacer análisis de los elementos con los que cuenta este tipo de proyectos, con el fin de lograr el funcionamiento óptimo del inmueble. Es por ello, que se debe evaluar su capacidad y eficiencia con relación a una población existente, y prever en función del crecimiento de la población futura.

La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) es una de las dependencias de gobierno federal que está facultada para “Formular, conducir y evaluar la política general de desarrollo social para el combate efectivo a la pobreza; en particular, la de asentamientos humanos, desarrollo urbano y vivienda”⁴². Partiendo de que esta instancia federal promueve y determina la dotación de proyectos y obras de infraestructura y equipamiento urbano, cuenta con criterios para su construcción, lo que ha permitido contar con normas urbanas y arquitectónicas que garanticen el impacto del proyecto en un asentamiento o grupos de asentamientos humanos. Así mismo, está facultada para en cooperación con la Comisión Nacional del Deporte (CONADE), regule y reglamente todo tipo de proyectos deportivos que permitan abatir los rezagos económicos, de salud y bienestar.

Para el caso que nos ocupa, referido a un “Complejo Deportivo”, pasaremos a analizar lo que las Normas de SEDESOL establece, con el fin de contar con una referencia que permita contrastar con la información que el Municipio de San Pablo del Monte en el estado de Tlaxcala tiene, situación que nos permitirá adentrarnos a el proyecto a desarrollar.

⁴² Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, Artículo 32,

De acuerdo con el Sistema Normativo de SEDESOL respecto a la localización y el equipamiento adecuado para el cual se relaciona con este sistema es el “Centro Deportivo” ya que esta dependencia recomienda para ubicar este equipamiento en poblaciones de más de 50,000 habitantes, con el rango de dotación regional y urbana, los datos a considerar son los siguientes:

CONCEPTO		SISTEMA NORMATIVO SEDESOL	
Jerarquía urbana y nivel de servicio		Intermedio	Consideraciones
Rango de Población		50,001 a 100,000 habitantes	(1) Variable en función del tipo y cantidad de canchas que integran el Centro Deportivo, de la frecuencia e intensidad de uso de las mismas y del carácter de la actividad deportiva practicada (organizada o informal). (2) Estos indicadores se plantean considerando la existencia de obras alternativas de servicio como: Unidad Deportiva y/o Modulo Deportivo. (3) La selección del modulo tipo recomendable dependerá del tamaño de la ciudad (en habitantes), de la tradición deportiva y/o interés por
LOCALIZACIÓN	Localidades receptoras	Indispensable	
	Radio de servicio regional recomendable	60 kilómetros (1 hora)	
	Radio de servicio urbano recomendable	1,500 metros (o 45 minutos)	
DOTACIÓN	Población usuaria potencial	Población de 11 a 50 años principalmente o 60% de la población existente aproximadamente	
	Unidad básica de servicio (UBS)	M2 de cancha	
	Capacidad de diseño por UBS	3.5 usuario por cada m ² de cancha (12,903.15 m ²) por turno	
	Turnos de operación de 12 horas	1 turno de operación	
	Capacidad de servicio por UBS	(1)	
	Población beneficiada por UBS (habitantes)	4.5 habitantes	
SIONAMIENTO	M2 construidos por UBS	0.01 a 0.012 (m2 construidos por m ² de cancha): 154.84 m ²	
	M2 de terreno por UBS	1.19 (m ² de terreno por m ² de cancha): 15,354.75 m ²	

	Cajones de estacionamiento por UBS	0.0037 cajones de por m ² de cancha	
DOSIFICACIÓN	Cantidad de UBS requeridas (m ² de cancha)	11,111 a 22,222 m ² de cancha	
	Modulo tipo recomendable (UBS) (3)	C: 21,467 M²	
	Cantidad de módulos recomendable	1	
	Población atendida (habitantes por módulo)	96,601 habitantes	

En cuanto a la compatibilidad con otros equipamientos (usos de suelo), la ubicación del proyecto, y su relación con la vialidad, el sistema normativo establece lo siguiente:

		CONCEPTO	CONDICIONANTES
SISTEMA NORMATIVO SEDESOL	USO DE SUELO	Habitacional	Recomendable
		Comercio, oficinas y servicios	Condicionado
		Industrial	No recomendable
		No Urbano (agrícola, pecuario, etc.)	Condicionado
	DOTACIÓN	Centro vecinal	No recomendable
		Centro de barrio	No recomendable
		Subcentro urbano	----
		Centro Urbano	No recomendable
		Corredor Urbano	No recomendable
		Localización especial	Recomendable
		Fuera del área urbana	Condicionado
	EN RELACIÓN A VIALIDAD	Calle o andador peatonal	No recomendable
		Calle local	No recomendable
		Calle principal	Recomendable
		Av. Secundaria	Recomendable

	Av. Principal	Condicionado
	Autopista urbana	Condicionado
	Vialidad regional	Recomendable

De acuerdo a lo que establecen las normas, debemos destacar que si bien todo proyecto deportivo es afín con el uso habitacional, el hecho de que el proyecto a desarrollar lleve implícito una pista de motocross limita su ubicación cerca de las zonas habitacionales. Esto viene acompañado de la dotación de este tipo de equipamiento, el cual como se observa en el cuadro debe tener una localización especial; misma que deberá ser considerada en la selección del terreno (punto 4.2 del trabajo).

Por otro lado podemos observar que la relación del proyecto con la vialidad existente en la zona, se recomienda sea a partir de una calle principal, una avenida secundaria, y/o una vialidad regional; considerando el tipo de proyecto y la localidad de San Pablo del Monte, la primera y segunda opción se buscará se aplique.

En cuanto a las características físicas del predio seleccionado, y la infraestructura y servicios con los que debe contar el proyecto, encontramos las siguientes recomendaciones:

SISTEMA NORMATIVO SEDESOL		CONCEPTO	RECOMENDACIONES
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	Modulo tipo recomendable (UBS)	21,467 m ² (2)	(1) No aplicable en función de la superficie necesaria para establecer un Centro Deportivo (de 2.5 a 4.5 hectáreas)
	M ² construidos por modulo tipo	229 m ²	
	M ² de terreno por modulo tipo	25,618 m ²	
	Proporción del predio (ancho/largo)	1:1 a 1:2	
	Frente mínimo recomendable (metros)	100 m.	
	Numero de frentes recomendables	1	
	Pendientes recomendables (%)	1% a 5% (positiva)	
	Posición en manzana	(1)	
	REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	Agua potable	Recomendable
		Alcantarillado y/o drenaje	Recomendable
		Energía eléctrica	Recomendable
		Alumbrado publico	Recomendable
		Teléfono	Condicionado
		Pavimentación	Recomendable
		Recolección de basura	Recomendable
		Transporte público	Recomendable

Resulta importante establecer, que las recomendaciones serán consideradas cuando se trate de la parte deportiva en particular, toda vez que la presencia de la pista de motocross dentro de la demanda espacial a resolver, hace que se consideren algunas de las normas establecidas de manera parcial.

Lo más destacable de las recomendaciones es lo que tiene que ver con los requerimientos de infraestructura y servicios, en este caso en particular vemos que la selección del terreno debe contar con agua potable, alcantarillado y drenaje, alumbrado público, pavimentación, recolección de basura y transporte público para garantizar el funcionamiento del equipamiento.

Sobre el Programa Arquitectónico Tipo, el Sistema Normativo de SEDESOL establece los siguientes componentes espaciales, los cuales cabe señalar, no son limitativos, sino más bien indicativos.

Módulos tipo	SEDESOL				
	C 21,467 m ² (2)				
Componentes arquitectónicos	# de locales	Superficie en m ²			(1) COS= AC/ATP CUS=ACT/ATP AC=Área Construida En Planta Baja ACT: Área Construida TOTAL ATP: Área Total Del Predio. (2) Las cifras señaladas se refieren exclusivamente a la superficie de canchas. (3) El tipo de canchas se puede adecuar a las preferencias deportivas de la población y al interés de las autoridades locales (4) Variable conforme a las características físicas del terreno
		Local	Cubierta	Descubierta	
Acceso principal	1			13	
Administración	1		75		
Servicios	1		154		
Cancha de usos múltiples	1			620	
Cancha de futbol	1			7,776.00	
Cancha de beisbol	1			13,071.00	
Pista de atletismo					
Frontón					
Cancha de tenis					
Gimnasio al aire libre					
Aéreas verdes	1			2,171.00	
Estacionamiento (cajones)	79			1,738.00	
Superficies totales			229	25,389.00	
Superficie construida cubierta m ²			229		
Superficie construida en planta baja m ²			229		
Superficie de terreno m ²			25,618.00		

Altura recomendable de construcción (pisos)	1 (3 metros)
Coefficiente de ocupación del suelo COS(1)	0.009 (0.9%)
Coefficiente de utilización del suelo CUS(1)	0.009 (0.9%)
Estacionamiento cajones	79
Capacidad de atención (usuarios por día)	4.5 habitantes por m ² de cancha
Población atendida habitantes (5)	96,601

Cabe señalar que de los espacios recomendados, destaca aquellos donde se desarrollan actividades administrativas, el área que comprende servicios generales y área de públicas, así como los espacios relacionados con la actividad deportiva, recreativa y de esparcimiento. Esta información será tomada en cuenta en el momento que se defina el programa arquitectónico, el cual deberá considerar la demanda que de espacios deportivos tiene el municipio, así como el área que ocupa el circuito de motocross, el cual quedo establecido en el Capítulo 1 inciso 1.4 de la tesis, donde se señala como dimensión mínima para un circuito como el que se plantea desarrollar en el proyecto, 1500 metros de longitud de la pista por 7 metros de ancho, por lo tanto los metros cuadrados que se requiere exclusivamente para la actividad de motocross es de 10,500 metros cuadrados.

Considerando que el terreno donde está funcionando en estos momentos la pista de motocross cuenta con una superficie de 17,050 metros cuadrados, y siendo este el elemento central del complejo deportivo, significa que en 6,550 metros cuadrados se tendrá que resolver el resto de los componentes espaciales del proyecto deportivo.


3.2 Reglamento de motocross (FMM).

Como se ha venido estudiando, el motocross es uno de los deportes extremos que se lleva a cabo en un circuito o pista, sobre todo terreno, con obstáculos naturales. Su evolución producto del avance de la tecnología, ha llevado a modificar la motocicleta para cross, permitiendo que durante su práctica se puedan dar saltos más largos y más altos. Como todo deporte, deben existir reglas y normas que regulen la práctica o competición, garantizando en todo momento la seguridad de los que la prácticas (deportistas), así como


de quien observa (público). La institución encargada de regular este deporte es la Federación Mexicana de Motociclismo (FMM), quien cuenta con un Reglamento propio establecido y avalado para toda la república mexicana.

Para el desarrollo de este trabajo, nos referiremos solo aquellos aspectos que tengan relación directa con el diseño de la pista o circuito; así como otros elementos que se traducirán en espacios o funciones a resolver. En ese sentido encontramos las siguientes recomendaciones a considerar sobre medidas, velocidad máxima, saltos y puestos de bandereros.

REGLAMENTO DE MOTOCROSS DE LA FEDERACIÓN MEXICANA DE MOTOCICLISMO	
M.4 CIRCUITO	<p>M.4.1.1 Medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Longitud Mínima de Pista: 1,250 metros. - Longitud Máxima de Pista: 1,750 metros. - Ancho Mínimo de Pista: 7 metros. - Área mínima entre pista y pista: 3 metros. - Barrera para espectadores: Mínimo de 1.20 metros de alto. 
	<p>M.4.1.2 Velocidad Máxima</p> <ul style="list-style-type: none"> - Velocidad promedio: no más de 55 Km/h. 

<p>M.4.1.3 Saltos Cada salto deberá estar numerado en el plano del circuito (teniendo como salto #1, el primero después del arrancadero), están prohibidos los saltos dobles o triples y cualquier otro que se considere inseguro para los pilotos, especial atención en el ángulo de inclinación de las rampas y recibidores adecuados. Distancia mínima entre vértice de 2 saltos es de 30 metros. Están permitidos los “step-up” y step-down”, es decir escalones en subidas o bajadas.</p>	
<p>M.4.1.4 Puestos de Bandereros Deben de haber suficientes puestos para los bandereros alrededor del circuito ubicados de tal manera que minimice el riesgo tanto para el Oficial como para el Piloto, estos puestos deberán estar numerados en el plano del Circuito.</p>	

En cuanto a la zona de mecánicos y señalización, protección, y parrilla de salida y zona de partida, el Reglamento establece las siguientes recomendaciones:

REGLAMENTO DE MOTOCROSS DE LA FEDERACIÓN MEXICANA DE MOTOCICLISMO	
<p>M.4 CIRCUITO M.4.1 Especificaciones</p>	<p>M.4.1.5 Zona de Mecánicos y Señalización Debe ser ubicada de preferencia cerca de una curva y no antes ni después de un salto, con un área mínima de 600m². Tanto la entrada como la salida deberá estar señalada (entrada y salida), siendo necesaria la ubicación de un banderero controlando la salida de los pilotos.</p> 

<p>M.4.1.6 Protección Debe usarse “pacas” forradas en plástico (o similar) para seguridad de los pilotos según criterio (postes de carteles, obstáculos, árboles, podium, etc.)</p>	
<p>M.4.1.7 Parrilla de Salida y Zona de Partida -Ancho Mínimo de Arrancadero: 30 metros Efectivo (1mt. Por piloto) -Ancho Máximo de Arrancadero: 40 metros -Recta Máxima de Zona de Partida: 100 metros -Recta Mínimo de Zona de Partida: 80metros -Arrancadero: Las puertas del arrancadero tendrán una altura mínima de 0.5 metros de alto y 0.52 metros como máximo. El área entre el arrancadero y el piso trasero podrá ser de material natural o pavimentado -Piso trasero de Zona de Partida: a 3 metros Del arrancadero.</p> 	

El Reglamento también establece dimensionamientos y funciones sobre la zona de espera, la zona de llegada, la pista de prueba y el parque cerrado. Todos estos espacios corresponden a las especificaciones de la pista. Las particularidades de cada zona es la siguiente:

REGLAMENTO DE MOTOCROSS DE LA FEDERACIÓN MEXICANA DE MOTOCICLISMO	
<p>M.4 CIRCUITO M.4.1</p>	<p>M.4.1.8 Zona de Espera Debe tener acceso directo a los Pits con un área mínima de 320 metros cuadrados. Debe estar totalmente cercada (mínimo 2 metros de alto). Tendrá un reloj en la puerta con la hora oficial.</p> <p>M.4.1.9 Zona de Llegada Será ubicada en la misma línea de cronometraje, en suelo no accidentado (plano,</p>

sin obstáculo). Esta zona deberá tener como mínimo 3 metros. Al público con tramo directo hacia el Parque Cerrado y los Pits.

M.4.1.10 Pista de Prueba

Debe tener un área mínima de 50 metros de largo x 10 metros de ancho (ida y vuelta).



M.4.1.11 Zona de Pits

Zona debidamente cercada con acceso directo a la Zona de Espera, estará restringido al público, debe tener servicios higiénicos óptimos (Mínimo 4 baños para hombres y 1 para mujeres con personal constante de mantenimiento). Debe tener agua potable, un espacio de sombra a todos los pilotos con delimitación entre delegaciones o pilotos. Se prohíbe el lavado de motos en esta zona.

M.4.1.12 Parque Cerrado

Área totalmente cercada y con puerta con seguridad. Puede utilizarse la zona de espera para este fin si es adecuada.



Existen otros espacios y servicios denominados complementarios que deben ser resueltos, toda vez que con ello se garantiza el funcionamiento del circuito, ya sea al momento de una práctica o competición. Dentro de estos espacios encontramos la zona de lavado, el área de control del evento, y las áreas especiales, integradas por pódium, puesto de control

técnico, sala de jurado, sala de prensa, zona de público, y todos aquellos servicios que garanticen la seguridad de los competidores o practicantes, tal como se establece en la siguiente tabla.

REGLAMENTO DE MOTOCROSS DE LA FEDERACIÓN MEXICANA DE MOTOCICLISMO	
M.4 CIRCUITO	<p>M.4.1.13 Zona de Lavado Mínimo 1 punto de lavado de motocicletas.</p>
	<p>M.4.1.14 Secretaria del Evento Preferentemente deberá de contar con computadora, impresora, fotocopidora, teléfono e Internet.</p>
	<p>M.4.1.15 Áreas Especiales Podium, Puesto de Control Técnico, se recomienda, Sala del Jurado Sala de Prensa, Zona de Público, estacionamiento, Ubicación de Puestos Médicos y Ambulancias, Camiones para Riego, Accesos. En general, un circuito no podrá ser homologado si atraviesa una zona de agua profunda, si el terreno es pedregoso o rocoso, exceso de polvo obstáculos con rampa/recibidor desproporcionados o con inadecuada angulación, si comprende zonas rectas que permiten alcanzar una velocidad muy alta.</p>
	<p>M.4.2 Seguridad El área libre entre Pista y Cerco para Público debe tener 3mt. Como mínimo (zona neutral). Podrá usarse para el paso de ambulancia. El demarcado de Pista estará como máximo a 0.5 metros. Del suelo podrá ser natural, plástico o similar que no represente riesgo para los pilotos, (el recorrido debe estar demarcado en su totalidad), el uso de neumáticos de autos es prohibido a excepción de rim 13" para la demarcación por la parte interna de una curva donde se colocarían horizontalmente hasta una altura no mayor de 0.5 metros.</p>

Las referencias que aparecen en la Tabla, son solo algunos extractos de las normas básicas que integran el Reglamento de Motocross. Establecer y conocer acerca de la práctica de este deporte, permitirá contar con referentes claves para el diseño arquitectónico del espacio deportivo, y del circuito de motocross.



3.3. Reglamento de la Construcción para el Estado de Tlaxcala.

Considerando los sistemas normativos y códigos reglamentarios que se estudiaron en los puntos 3.1 y 3.2, no se debe dejar fuera lo que establece el “Reglamento de la Construcción para el Estado de Tlaxcala”, ya que el proyecto se desarrollara bajo la reglamentación que nos proporciona la Dirección de Obras y Servicios Públicos en el Estado. Cabe señalar que no existe un código reglamentario específico para el municipio de San Pablo del Monte, de ahí que por ley aplica la normativa estatal.

Tal como se ha venido haciendo durante el desarrollo del capítulo 3, solo se consideraron los Capítulos y respectivos artículos que contribuyen al desarrollo espacial, funcional o técnico del proyecto deportivo, siendo estos los que a continuación se anexan.

De las Instalaciones Deportivas se considerará lo siguiente:

Reglamento de la Construcción para el Estado de Tlaxcala	
Capítulo XIII Instalaciones Deportivas	Artículo 109.- Drenaje.- El suelo de los terrenos destinados a campos deportivos deberá estar convenientemente drenado.
	Artículo 110.- Albercas.- deberán de marcarse debidamente las zonas para natación y para clavados y señalarse en un lugar visible: la profundidad mínima, la máxima, el punto en que la profundidad sea de 1.50 metros y donde cambie la pendiente del piso.
	Artículo 111.- Vestidores.- Las instalaciones deportivas siempre tendrán

	servicio de vestidores.
	Artículo 112.- Graderías.- Las estructuras de las graderías serán de materiales incombustibles; sólo en casos excepcionales, la Dirección General de Obras Públicas podrá autorizar que se construya de madera.
	Artículo 113.- Servicios sanitarios.- Toda instalación deportiva deberá contar con servicios sanitarios suficientes e higiénicos.

Respecto a los Baños destacan los artículos que se mencionan a continuación:

Reglamento de la Construcción para el Estado de Tlaxcala	
Capítulo XIV Baños	Artículo 114.- Regaderas.- En los edificios para baños el departamento de regaderas tendrá como mínimo, una regadera por cada cuatro casilleros o vestidores, sin comprender las regaderas de presión
	Artículo 115.- Baños de vapor o agua caliente.- Los locales destinados a baño de vapor o agua caliente, tendrán una superficie que se calculara a razón de un metro cuadrado por casillero o vestidor con un mínimo de 14 m ² y una altura mínima de 3.50 metros.
	Artículo 116.- Recubrimientos.- Los baños públicos deberán tener pisos impermeables antiderrapantes, recubrimientos de muros techos de material impermeable; lisos y de fácil aseo. Los ángulos deberán redondearse.
	Artículo 117.- Ventilación.- La ventilación en los edificios para baños será suficiente para evitar una concentración inconveniente de bióxido de carbono.
	Artículo 118.- Iluminación.- La iluminación en los edificios para baños podrá ser natural o artificial; cuando sea natura, las ventanas tendrán una superficie mínima igual a 1/8 de la superficie del piso del local y cuando sea artificial, se proporcionara por medio de instalaciones eléctricas adecuadas para resistir la humedad.

Artículo 119.- Servicios sanitario.- En los edificios para baños los departamentos de hombres tendrán como mínimo un excusado, dos mingitorios y un lavabo por cada 12 casilleros o vestidores. Los de las mujeres tendrán como mínimo: un excusado y un lavabo por cada ocho casilleros o vestidores.

De las Salas de Espectáculos, deberán ser considerados los siguientes aspectos:

Reglamento de la Construcción para el Estado de Tlaxcala	
Capítulo XVII Sala de espectáculos	Artículo 127.- Comunicación con la vía pública.- Las salas de espectáculos deberán tener acceso y salidas directas a la vía pública o comunicarse con ella por pasillos a una anchura mínima igual a la suma de las anchuras de todas las circulaciones que desalojen la sala por esos pasillos. Los accesos y salidas de las salas de espectáculos se localizarán de preferencia en calles diferentes.
	Artículo 128.- Salidas.- Toda sala de espectáculos deberá tener por lo menos tres salidas, con una anchura mínima de 1.80 metros cada una.
	Artículo 129.- Vestíbulos.- Las salas de espectáculos deberán tener vestíbulos que comuniquen la sala con la vía pública o con los pasillos que den acceso a ésta; estos vestíbulos tendrán una superficie mínima de 0.15 m ² por concurrente. Además cada clase de localidad deberá tener un espacio para el descanso de los espectadores en los intermedios, que se calculará a razón de 0.15 m ² por concurrente. Los pasillos de la sala desembocarán al vestíbulo, a nivel con el piso de éste. El total de las anchuras de las puertas que comuniquen con la calle o con los pasillos, deberán ser por lo menos a las 4/3 partes de la suma de las anchuras de las puertas que comuniquen el interior de la sala con los vestíbulos. Sobres las puertas a la vía pública se deberán poner marquesinas.
	Artículo 130.- Taquillas.- las taquillas para la venta de boletos no deben obstruir la circulación por los accesos y se localizarán en forma visible. Habrá 1 por cada 1500 personas o fracción para cada tipo de localidad.

Artículo 133.- Pasillos interiores.- La anchura mínima de los pasillos longitudinales con asientos en ambos lados, deberán ser de 1.20 metros; la de los que los tenga en un solo lado, de 0.90 metros.

En los pasillos con escalones, las huellas de éstos tendrán un mínimo de 30 centímetros y sus peraltes un máximo de 17 centímetros, convenientemente iluminados.

En los muros de los pasillos, no se permitirán salientes a una altura menor de 3 metros, en relación con el piso de los mismos.

Artículo 134.- Puertas.- La anchura de las puertas que comuniquen la salida con el vestíbulo, deberá permitir la evacuación de la sala en 3 minutos considerando que cada persona puede salir por una anchura de 0.60 metros en un segundo. La anchura siempre será múltiplo de 0.60 metros y la mínima de 1.20 metros.

Sobre Estacionamientos debemos prever las disposiciones siguientes:

Reglamento de la Construcción para el Estado de Tlaxcala	
Capítulo XXI Estacionamientos	Artículo 177.- Entradas y salidas.- Los estacionamientos deberán tener carriles separados para la entrada y la salida de los vehículos con una anchura mínima de 2.50 metros.
	Artículo 178.- Áreas para ascenso y descenso de personas.- Los estacionamientos tendrán áreas para el ascenso y descenso de personas, al nivel de las aceras, a cada lado de los carriles con una longitud mínima de 6 metros y una anchura mínima de 1.80 metros.
	Artículo 182.- Cajones.- En los estacionamientos se marcarán cajones cuyas dimensiones serán de 2.00 x 4.00 metros o de 2.30 x 5.50 metros; delimitados por topes colocados a 0.65 metros y 1.25 metros respectivamente de los paños de muros o fachadas.

Por último y no menos importante, destaca lo referido a la Iluminación Artificial, que establece:

Reglamento de la Construcción para el Estado de Tlaxcala			
Capítulo XXIV Iluminación	Artículo 227.- Niveles de Iluminación.- Los niveles mínimos en iluminación en lúmenes por metro cuadrado serán los siguientes:		
	IV Instalaciones Deportivas		
	Circulaciones	100 lúmenes/m ²	
	Sanitarios	100 lúmenes/m ²	

Las normativas anteriormente expuestas, servirán de base para el desarrollo del Complejo Deportivo que se desarrollará en el siguiente capítulo. Resulta importante señalar que solo se consideran aquellos aspectos que bajo las condiciones existentes en San Pablo del Monte, y la demanda de espacios deportivos exista.

Con el fin de tener referentes en funcionamiento de este tipo de equipamiento deportivo, se decidió incorporar ejemplos a manera de analogías, las cuales se desarrollan en el siguiente apartado.

3.4 Analogías

La palabra analogía significa *“comparación o relación entre varias razones o conceptos; comparar o relacionar dos o más objetos o experiencias, apreciando y señalando características generales y particulares, generando razonamientos y conductas basándose en la existencia de las semejanzas entre unos y otros”*⁴³. Se trata de hacer un análisis comparativo de proyectos deportivos, con la intención de establecer referentes espaciales, funcionales, formales, y técnico-constructivos que permitan el planteamiento de la propuesta arquitectónica que se va a desarrollar.

Cabe señalar que no se trata de reproducir los diseños a analizar en la propuesta, sino de establecer elementos formales que como una constante están presentes en los proyectos arquitectónicos, como se articulan para lograr un óptimo funcionamiento. El estudio por analogía como dice Aldo Rossi *“es un modo de entender de una forma directa el mundo de las formas y de las cosas, en cierto modo de los objetos”*⁴⁴, lo que nos permite llegar a nuevas formas, y nuevas propuestas arquitectónicas a través de respuestas espacio-formales.

⁴³ <http://es.wikipedia.org> (accesado 13 de junio de 2011)

⁴⁴ <http://upcommons.upc.edu/revistes/>

Para el desarrollo de este punto, se eligieron al azar dos proyectos deportivos, el primero de ellos se ubica en el Municipio de Tecamatlán en el estado de Puebla, y el otro se localiza en el municipio de Apizaco en el estado de Tlaxcala. Ambos ejemplos representan soluciones deportivas novedosas con algunas similitudes, pero también con algunas diferencias.

Unidad Deportiva (Tecamatlan, Puebla).

El municipio de Tecamatlán se localiza en la parte suroeste del estado de Puebla. “Al norte limita con Piaxtla, al sur limita con el Estado de Guerrero, al oeste limita con Guadalupe Santa Ana y al poniente limita con Tulcingo y Chila de la Sal.”⁴⁵ Es una comunidad de pocos habitantes y su extensión territorial consta de aproximadamente 181.15 kilómetros cuadrados, ubicándolo en el lugar 71 de la entidad poblana. La importancia del municipio entre muchas otras cosas, es el establecimiento de la Unidad Deportiva que lleva el nombre de *Wenceslao Victoria Soto*, biólogo de profesión, y quién fuera dirigente del Movimiento Antorchista Nacional.



La Unidad Deportiva se encuentra localizada en la parte noroeste de la cabecera municipal, cuenta con una superficie de 8 hectáreas. Su acceso es libre al público en general. Las condiciones medio ambientales, fueron determinantes para la disposición de los espacios, así como para la determinación de los materiales y sistemas constructivos empleados.

Su distribución espacial está determinada por la Zona Administrativa que permite el control y manejo de este equipamiento, la Zona Deportiva, donde se localizan todas y cada una de las canchas que hacen posible la práctica de los deportes, la Zona de Servicios Generales, que garantiza el mantenimiento de todas las instalaciones deportivas, y la Zona de Servicios Complementarios, que como su nombre lo indica, contribuye al funcionamiento de toda la Unidad Deportiva.

La zona administrativa permite establecer el modelo organizativo actual, considerando el número de usuarios diarios, y las edades de los mismos, con el fin de que las instalaciones

⁴⁵ <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/puebla/Mpios/21155a.htm> (accesado 13 junio de 2011)

deportivas se empleen correctamente de manera cotidiana, o cuando se llevan a cabo las competencias establecidas y que están previamente programadas. Esta zona se localiza casi al ingresar, y se accede a ella a través de una gran explanada.



Vista Plaza de Acceso
<http://www.tecomatlan.gob.mx/fotogaleria/unidad/>

Cabe señalar de manera particular, que la zona deportiva está integrada por los siguientes espacios: canchas de basquetbol, canchas de volibol, cancha de fútbol, cancha de béisbol, y una pista para la práctica de atletismo; todas con las dimensiones reglamentarias, y con espacios y gradas para el público en general. Esta infraestructura estuvo planeada para promover el deporte de competencia, de ahí que se reciben deportistas que requieren entrenamiento y preparación, o se realizan competencias estatales, regionales y nacionales.



Instalaciones deportivas
<http://www.tecomatlan.gob.mx/fotogaleria/unidad/>

La zona de servicios y servicios complementarios, se localizan de manera estratégica para poder cumplir con las funciones para las que fueron diseñadas. Hay que destacar que la

Unidad Deportiva se ha convertido en un referente deportivo no solo en Tecamatlán, sino de la región; su construcción es de la década de los noventas, y el estilo arquitectónico con el que se resolvió, es el contemporáneo a través de figuras geométricas simples. Un hecho digno de destacar, es que el proyecto se integra al contexto natural existente.



Instalaciones deportivas
<http://www.tecomatlan.gob.mx/fotogaleria/unidad/>



Vista de las gradas y pista de atletismo
<http://www.tecomatlan.gob.mx/fotogaleria/unidad/>

La mayoría de los espacios corresponden a un sistema constructivo tradicional, exceptuando las cubiertas de las canchas de basquetbol, en la que se decidió incorporar el uso de tensoestructuras (tensores, membranas, vigas de acero), con el fin de cubrir los grandes claros que se requería.



Cancha de Basquetbol
<http://www.tecomatlan.gob.mx/fotogaleria/unidad/>



Vista de la cubierta de la cancha de Basquetbol
<http://www.tecomatlan.gob.mx/fotogaleria/unidad/>

Los materiales como el tabique y la piedra que se empleada en todo el proyecto se localizan en la región. Los sistemas constructivos son tradicionales. El resto de los materiales cumplen una función estructural, pero también estética, lo que permite resaltar aun más el estilo arquitectónico empleado.

Unidad Deportiva (Apizaco, Tlaxcala)

El municipio de Apizaco se encuentra ubicado en el altiplano central mexicano, y forma parte del actual Estado de Tlaxcala. Su ubicación hace que "colinde al norte con el municipio de Tetla de la Solidaridad, al sur colinda con el municipio de Santa Cruz Tlaxcala, al oriente se establecen linderos con el municipio de Xaloztoc y al poniente colinda con el municipio de Yauhquemecan."⁴⁶



Una de las características principales de su cabecera municipal es el trazado exacto de sus calles, lo cual lo hace ser el único municipio con esta urbanización.

Apizaco cuenta con una importante infraestructura que permite el impulso de la práctica deportiva en la cabecera municipal, y demás localidades que lo conforman. La unidad deportiva se ubica en la parte noroeste del municipio, alejada del centro de la ciudad para el mejor funcionamiento.

Cuenta con una superficie de 15 hectáreas para la distribución de las Zona Administrativa, Zona Deportiva, Zona de recreación infantil, Zona de práctica especializada, Zona de Servicios Generales y Complementarios. Sobre la zona administrativa podemos señalar que es un espacio pequeño que permite el control del acceso y salida de los diferentes usuarios que acceden al sitio, garantizando con el ello el uso óptimo de la Unidad Deportiva.

La zona deportiva la componen la cancha de futbol, la cancha beisbol, una pista de atletismo, una pista de ciclismo y canchas de basquetbol. Por sus dimensiones las pistas son los espacios de mayor jerarquía en la distribución espacial, por lo que ésta zona sobresale de las demás Dentro de este gran conjunto espacial, se integro una zona de

recreación infantil, en donde los niños pueden divertirse con la protección necesaria, mientras los adultos practican algún deporte.

El proyecto además, cuenta con una zona de práctica especializada, la cual está conformada por una plaza de toros, un lienzo charro y una alberca olímpica; las dos primeras si bien son de uso esporádico, resultan elementos atractivos en el emplazamiento. La alberca tiene un uso más continuo, y permite competencias por las dimensiones profesionales que presenta. Estos tres elementos espaciales son piezas fundamentales de la unidad deportiva e iconos de gran jerarquía.

Complementa el proyecto la zona de servicios, la cual por dimensiones, resulta el más pequeño de todo el conjunto, pero su función es de gran importancia, ya que garantiza el mantenimiento y funcionamiento de la Unidad Deportiva.



Vista de la pista de atletismo
Autores: Luis Antonio Escamilla, Reynaldo Cedillo



Vista de la pista de ciclismo
Autores: Luis Antonio Escamilla, Reynaldo Cedillo



Vista interior de la cancha de futbolito
Autores: Luis Antonio Escamilla, Reynaldo Cedillo



Vista exterior de la cancha de futbolito
Autores: Luis Antonio Escamilla, Reynaldo Cedillo

⁴⁶ <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/tlaxcala/mpios/29005a.htm> (accesado 13 junio de 2011)

El estilo moderno es el que prevalece en cada uno de los componentes espaciales del conjunto deportivo, su simplicidad en formas y la magnitud de los espacios favorecen la atracción de la sociedad. En su construcción, se implementaron materiales tradicionales de la región como lo son: la piedra, el tabique y la teja. Se complementan estos materiales con el uso de concreto y estructuras, en algunos elementos portantes y cubiertas. Es importante destacar que el método constructivo es a base de un sistema tradicional mixto.

El proyecto a pocos años de su construcción, se ha vuelto un hito deportivo en la ciudad de Apizaco; sin embargo sus servicios son utilizados por gente de todo el Municipio, y de municipios aledaños.



Vista del área infantil
Autores: Luis Antonio Escamilla, Reynaldo Cedillo



Vista interior de la Alberca Municipal
Autores: Luis Antonio Escamilla, Reynaldo Cedillo



Vista de la Alberca Olímpica Municipal
Autores: Luis Antonio Escamilla, Reynaldo Cedillo



Vista de la Plaza de Toros
Autores: Luis Antonio Escamilla, Reynaldo Cedillo



Vista del Lienzo Charro
Autores: Luis Antonio Escamilla, Reynaldo Cedillo



Vista del acceso Principal de la unidad deportiva
Autores: Luis Antonio Escamilla, Reynaldo Cedillo

Resulta importante destacar, que en la Unidad Deportiva se vienen realizando Eventos de gran magnitud, cuya afluencia de visitantes locales y regionales, en ocasiones sobrepasa la demanda de espacios en el área de estacionamiento. No obstante este hecho, de manera cotidiana cubre las necesidades de los usuarios.



Vista del estacionamiento
Autores: Luis Antonio Escamilla, Reynaldo Cedillo

Capítulo 4. Complejo Deportivo Motocross

Lo referente a este último capítulo del trabajo de tesis, está enfocado al desarrollo del Complejo Deportivo Motocross, en sus aspectos de diseño-formales, técnico-constructivos, de instalaciones, y la propuesta económica, para ello se presentan diversos puntos que especifican claramente la descripción de cada aspecto antes mencionado. Partiendo de las necesidades espaciales a resolver, se estableció el programa arquitectónico, que se traducirá en los espacios requeridos para resolver la demanda deportiva detectada. Se analizó las condicionantes que presenta el terreno donde se proyectará, describiendo a detalle vías de acceso, infraestructura y servicios. Se acompaña el trabajo con la solución técnico-constructiva, la propuesta de instalaciones, y una propuesta económica tentativa.

Para finalizar el trabajo de tesis, se presentan las Conclusiones, mismas que establecen el logro de los objetivos, y los beneficios profesionales que se obtuvieron durante el desarrollo del trabajo de tesis. Se acompaña el apartado con la Bibliografía consultada durante todo el proceso, la cual puede servir para futuros trabajos de investigación sobre la temática aquí abordada. Como suplemento se presentan los Anexos, documentos que permiten corroborar y ampliar aspectos particulares tratados en el trabajo de tesis.

4.1. Programa Arquitectónico

Para la definición y descripción del programa arquitectónico, nos parece importante establecer que debemos entender por el término. Es así que encontramos las siguientes acepciones: Programa Arquitectónico: *"Es el resultado de un profundo trabajo de análisis del tema-problema, objeto de estudio, "tipología" arquitectónica."*⁴⁷ Esta definición conlleva entender que para realizar una obra arquitectónica se debe responder a las necesidades que los usuarios demandan, dónde el confort, y la habitabilidad deben estar presentes.

Otras definición del mismo concepto nos dice que el Programa Arquitectónico: *"Corresponde a la declaración de los locales y áreas de que se compondrá o se compone una edificación, definiendo la estructura espacial y su organización, así como la manera de agruparse de cada una de las áreas y locales, y la definición de los locales y áreas en sus dimensiones superficiales o análisis de áreas"*.⁴⁸ Estas líneas conllevan aspectos relacionados con la definición de espacios habitables, su organización, y dimensionamiento, los cuales deberán cumplir con la función que el usuario ha solicitado.

⁴⁷<http://www.ives.edu.mx/bibliodigital/Arquitectura/PDF%20arq/Manuales%20y%20apuntes/Definicion%20de%20programa%20arquitectonico.pdf> (accesado 23 de agosto de 2011)

⁴⁸ Camacho Cardona, Mario "Diccionario de Arquitectura y Urbanismo", pág. 124

Una acepción más, señala que el Partido Arquitectónico *"Es la base teórica donde se fundamenta el proceso de diseño- está constituido por un contexto o ambiente físico inicial (el lugar), un sujeto, usuario o destinatario, quien será el individuo respecto del cual se definen las unidades de requerimientos (el cliente), y un objeto arquitectónico por diseñar, que será el resultado creativo del proceso (el edificio)."*⁴⁹ Esta definición recoge todas aquellas variables que como arquitectos debemos resolver, a partir de usuarios específicos, necesidades básicas, y un ambiente físico determinado. Todas estas variables, deberán estar presente en la etapa creativa del diseño, que sería la siguiente etapa.

Teniendo en cuenta estos conceptos, es fácil señalar que como punto principal en el desarrollo de cualquier proyecto siempre se debe considerar un amplio análisis esquemático del problema. En este caso, dicho análisis está enfocado a la descripción de cada uno de los espacios en base a las necesidades que la población del municipio de San Pablo del Monte tiene, en materia deportiva.

En la siguiente tabla, se presentan a manera de concentrado, las necesidades detectadas y que son las que se van a resolver, lo que permitió establecer los espacios que se requieren para cada actividad (con ello se puede realizar un pre dimensionamiento de cada espacio). Se incluye además lo que establece las normas y las analogías, por último se definen las diferentes zonas con la que se trabajo el proyecto.

⁴⁹ Martínez Zárate, Rafael. "Investigación aplicada al diseño arquitectónico," pág. 23

Necesidades	Espacio requerido	De acuerdo a las normas y analogías	Zonificación
<ul style="list-style-type: none"> • Accesar a pie. • Accesar en automóvil público en general y deportistas (motocross). • Accesar al complejo. • Estacionar automóviles. • Vetibular. • Circular. • Cobrar entrada (ocasional) • Controlar acceso de usuarios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso peatonal. • Acceso vehicular. • Plaza de acceso. • Estacionamiento. • Vestíbulo. • Pasillos/andadores. • Taquilla. • Control de acceso 	<ul style="list-style-type: none"> • Parte fundamental para que ingresen las personas • Es necesario para que ingresen automóviles de usuarios y de servicios. • Es importante para facilitar el acceso de los usuarios. • Se establece el 0.0037 de cajones por m² de cancha. • Es un espacio preciso para distribuir los diferentes espacios. • Es necesario para conectar y circular por todo el complejo. • Es un espacio de uso ocasional para cobrar el acceso a los diferentes eventos que se realizan en el complejo. • Es importante tener un control sobre el número de usuarios que visitan el lugar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zona Publica
<ul style="list-style-type: none"> • Pedir informes • Esperar turno. • Documentar información. • Organizar competencias. • Acordar eventos. • Establecer costos. • Necesidades fisiológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cubículo de orientación. • Sala de espera. • Área secretarial. • Dirección. • Sala de juntas. • Contraloría y pagos. • Sanitarios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se facilitara información sobre los eventos y registro de competencias • Es necesario para dar buena atención a las personas • Es indispensable • Para organizar y tener el buen manejo de la administración • En la cual se aprobarán las decisiones para eventos deportivos • Es necesario para cuantificar el presupuesto para dichos eventos • Es indispensable 	<ul style="list-style-type: none"> • Zona Administrativa
<ul style="list-style-type: none"> • Practicar el Futbol • Practicar Basquetbol • Practicar Tenis • Ejercitar condición física 	<ul style="list-style-type: none"> • Cancha de Futbol rápido. • Cancha de Básquetbol. • Cancha de Tenis. • Gimnasio al aire libre. 	<ul style="list-style-type: none"> • Es necesario por la demanda existente en cuanto a este deporte se refiere • Por ser uno de los deportes más practicado en la zona • Es importante por ser escasas en el municipio • Es considerado para todas las edades 	<ul style="list-style-type: none"> • Zona Deportiva y esparcimiento
<ul style="list-style-type: none"> • Trasladar al paciente • Revisar al paciente • Atender accidentes • Esperar • Necesidades fisiológicas • Mantener limpio el espacio 	<ul style="list-style-type: none"> • Área de ambulancia • Atención General • Consultorio • Sala de espera • Sanitarios • Cuarto de servicio 	<ul style="list-style-type: none"> • Siempre de deberá contar con una ambulancia en caso de accidentes graves • Solicitar atención medica en caso de así requerirla • Para atender a los deportistas o persona en general por algún caso ligero • Para esperar ser atendidos o esperar al paciente en su caso • Es parte indispensable en cualquier lugar • Es útil para guardar objetos de limpieza y mobiliario en mal estado 	<ul style="list-style-type: none"> • Zona de Atención Medica
<ul style="list-style-type: none"> • Descargar motos. • Registrar deportistas. • Esperar turno de competición. • Repostar y ajustar motocicletas. • Lavar motocicletas • Practicar motocross. • Premiar a los ganadores. • Presenciar la competencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Patio de maniobras. • Área secretarial. • Área de espera. • Área de pits. • Área de lavado de motocicletas. • Circuito de Motocross. • Pódium. • Área de espectadores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Deberá contar con este espacio ya que las motocicletas se transportan generalmente en camionetas o semirremolques. • Es necesario para llevar el control de los deportistas y como auxiliar administrativo del evento. • Debe tener acceso directo a los pits con un área mínima de 320 m². • Zona debidamente cercada con acceso directo a la zona de espera, estará restringido al público (4 baños para hombres y 1 para mujeres). • Mínimo un punto de lavado de motocicletas • Longitud mínima de pista 1,250 metros, ancho mínimo 8 metros, área mínima entre pista y pista 3 metros, barrera para espectadores mínima de 1.20 metros de alto. • Espacio importante para premiar a los deportistas y colocar al jurado. • Área libre entre pista y cerco para el público debe tener 3 metros como mínimo, para el paso de la ambulancia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zona de Práctica Especializada
<ul style="list-style-type: none"> • Colocar la basura • Abastecer de servicios básicos al complejo. • Dar mantenimiento de limpieza • Aseo de los deportistas 	<ul style="list-style-type: none"> • Contenedores de Basura • Cuarto de Maquinas • Cuarto de servicio de limpieza • Baños y Vestidores 	<ul style="list-style-type: none"> • Se considera importante para mantener limpio el complejo deportivo. • Es un espacio fundamental para dotar de servicios como agua, luz eléctrica, etc., a todo el complejo. • Importante para guardar las herramientas de limpieza • Indispensable para la higiene de los deportistas 	<ul style="list-style-type: none"> • Zona de servicios generales
<ul style="list-style-type: none"> • Consumir productos • Vigilar el complejo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cafetería. • Caseta de vigilancia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se considera una tienda para venta de productos alimenticios • Para mantener la seguridad en el complejo pero no necesariamente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zona de servicio complementario s

Del anterior análisis sobre necesidades y espacios requeridos para el Proyecto, se estableció que el proyecto contara con 7 Zonas a Resolver, las cuales a continuación se describen:

Zona Pública la cual estará destinada a la concentración de personas permitiendo el acceso peatonal y vehicular, por lo que de manera específica, debe contar con una plaza de acceso, estacionamiento, taquilla, control de acceso, caseta de vigilancia además de un gran vestíbulo y circulaciones que permitan el acceso a cada uno de los espacios que conforman el proyecto.

La Zona Administrativa es aquella donde se llevan a cabo actividades de control, gestión y administración. Está integrada por cubículo de orientación, espacios secretariales, sala de espera, en este caso cuenta con dirección, sala de juntas, contraloría y pagos, y sanitarios.

La Zona Deportiva y Esparcimiento se cataloga por actividades deportivas, permitiendo que las personas de cualquier edad y sexo, practiquen cualquier actividad física. Está constituida por una cancha de Fútbol rápido, cancha de basquetbol, cancha de tenis y gimnasio al aire libre.

Zona de Atención Médica la cual estará dando servicio médico a los usuarios dentro del complejo, principalmente a los competidores de motocross que así lo requieran. Esta zona es un requerimiento oficial en caso de competencias en la pista de motocross. Lo integran una sala de exploración, consultorio, sala de espera, área de ambulancia, sanitarios, cuarto séptico y cuarto de aseo.

Zona de Practica Especializada cuya finalidad es la ejecución de competencias o prácticas deportivas del motocross, logrando la atracción de espectadores y aficionados a este deporte. Está integrada por un patio de maniobras donde se hará la carga y descarga de motocicletas, un área de control con espacio secretarial donde se llevara el control de los competidores, el área de espera, área de pits, área de lavado de motocicletas, el circuito de motocross, área de espectadores y como complemento el pódium.

Zona de Servicios Generales está destinada a dar servicio de mantenimiento al complejo deportivo, además de complementarse con espacios de aseo para los deportistas. Está integrada por contenedores de basura, cuarto de maquinas, cuarto de aseo, baños y vestidores donde los deportistas podrán asearse, y sanitarios públicos.

Zona de Servicios Complementarios se caracterizan por contar con espacios que sirven de complemento al complejo deportivo, en este caso será parte fundamental para mantener el orden y la seguridad dentro del inmueble anexar una caseta de vigilancia, además se ha contemplado la incorporación de una cafetería que contribuya a resolver la demanda de alimentación y rehidratación a los competidores, deportistas y al público en general.

A partir de estas 7 zonas se desarrolla espacialmente el Complejo Deportivo, teniendo como elemento espacial jerárquico la pista para práctica de motocross, la cual servirá de proyecto ancla del conjunto, por ser el deporte extremo que se propone impulsar como opción turística para San Pablo del Monte, Tlaxcala

4.2 Selección del Terreno

En este punto se hace el análisis del medio físico donde se va a localizar el Complejo Deportivo Motocross. El terreno seleccionado, mismo que viene funcionando como pista improvisada de motocross, ha sido definido por la instancia municipal para la construcción de un equipamiento deportivo, por lo que se consideró pertinente retomar este sitio, el cual ya ha sido identificado por la población para actividades deportivas y recreativas, donde la práctica del motocross está presente.

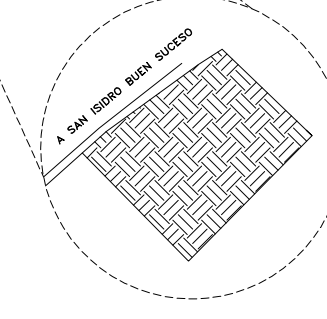
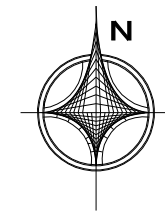


Referencia con relación al centro de población con la ubicación del terreno

El terreno para el diseño del Complejo Deportivo se localiza en la parte noreste de la localidad de San Pablo del Monte. Esta zona de Tlaxcala, presenta una precipitación pluvial promedio anual de 800 a 1,000 mm, una temperatura media superior es de 14°C; los vientos dominantes en invierno y primavera proceden del sur; mientras que en verano son del noreste, y en otoño del norte.⁵⁰

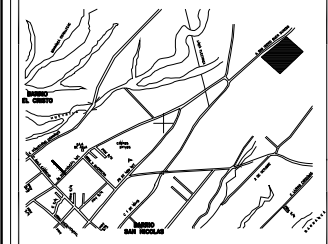
⁵⁰ cfr. http://www2.ine.gob.mx/cclimatico/edo_sector/estados/tlaxcala.html (accesado 23 de agosto de 2011)

SAN PABLO DEL MONTE (VILLA VICENTE GUERRERO)



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA**
FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA / NOTAS

MUNICIPIO
**SAN PABLO
DEL MONTE**



- IGLESIA. †
- ESCUELA. □
- ASISTENCIA MEDICA. ⚕
- PALACIO MUNICIPAL O AYUDANTIA. Ⓜ
- MERCADO. Ⓜ
- CEMENTERIO. Ⓜ
- PLAZA O JARDIN. Ⓜ
- EX-HACIENDA O RANCHO. Ⓜ
- MOJONERA. ○
- LIMITE DECRETO 1899. —

DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO: _____
 UBICACIÓN: SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA
 PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS: DEPORTE EXTREMO,
COMO ATRACTIVO TURISTICO

DESARROLLO: LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

FECHA: 28/NOVIEMBRE/2011

TIPO DE PLANO: MACRO LOCALIZACION DEL TERRENO

ESCALA: INDICADA ACOTACION EN: N / A

CLAVE DE TESIS: ARQ.2011-1-03-01

CLAVE DE PLANO: **LC-01**

El Municipio de San Pablo del Monte, Tlaxcala, se encuentra en el Estado de Tlaxcala, México, con una extensión territorial de 15.5 km². Su población es de 15,000 habitantes. El municipio es uno de los más desarrollados del estado, gracias a su infraestructura y servicios públicos. El presente estudio de urbanismo tiene como objetivo diseñar un complejo deportivo que contribuya al desarrollo turístico y recreativo del municipio.

ATENCIÓN
"PROYECTO DE URBANISMO NO-REBELACION"

JOSE CRUZ ARENAS PILAR
PROPIETARIO DEL ATENTAMIENTO
DE SAN PABLO DEL MONTE TLAX.

NOTA
LOS DISEÑOS, PLANOS Y DETALLES SON PROPIEDAD
INTEGRAL DE LA FUENTE:
HEGI-CARTOGRAFIA GEOBUSINESS S.A. DE C.V.

ESCALA GRAFICA APROXIMADA

ESCALA : 1:10,000
ELABORADO POR:
CARTOGRAFIA GEOBUSINESS S.A. DE C.V.
MIGUEL ALBERTO, INGENIERO EN DISEÑO DE PLANOS, CALLES
PUEBLA, PUE. C.V. 2010. TEL: 01 221 221 221.

EDICION JUNIO 2011

0 1 2 3 4 5
1:10,000

Se logra acceder al terreno a través de la Calle 20 de Noviembre, que prácticamente es una de las arterias principales de la cabecera municipal. La calle está pavimentada hasta el cruce de la calle Xicoténcatl Norte, ya que a partir de este punto solo existe terracería, abarcando una distancia aproximada de 550 metros hasta la ubicación del predio. No se cuenta con guarniciones y banquetas.

Las rutas que llegan cerca del terreno y recorren gran parte del municipio de San Pablo del Monte Tlaxcala son la UTP y la AFV, estos medios de transporte solo tienen acceso a una calle anterior a la intersección de la calle 20 de Noviembre y Xicoténcatl Norte que se encuentra a 550 metros de distancia con la localización del predio.



Intersección de la calle 20 de Noviembre y Xicoténcatl Norte.



Recorrido de las rutas UTP y AFV

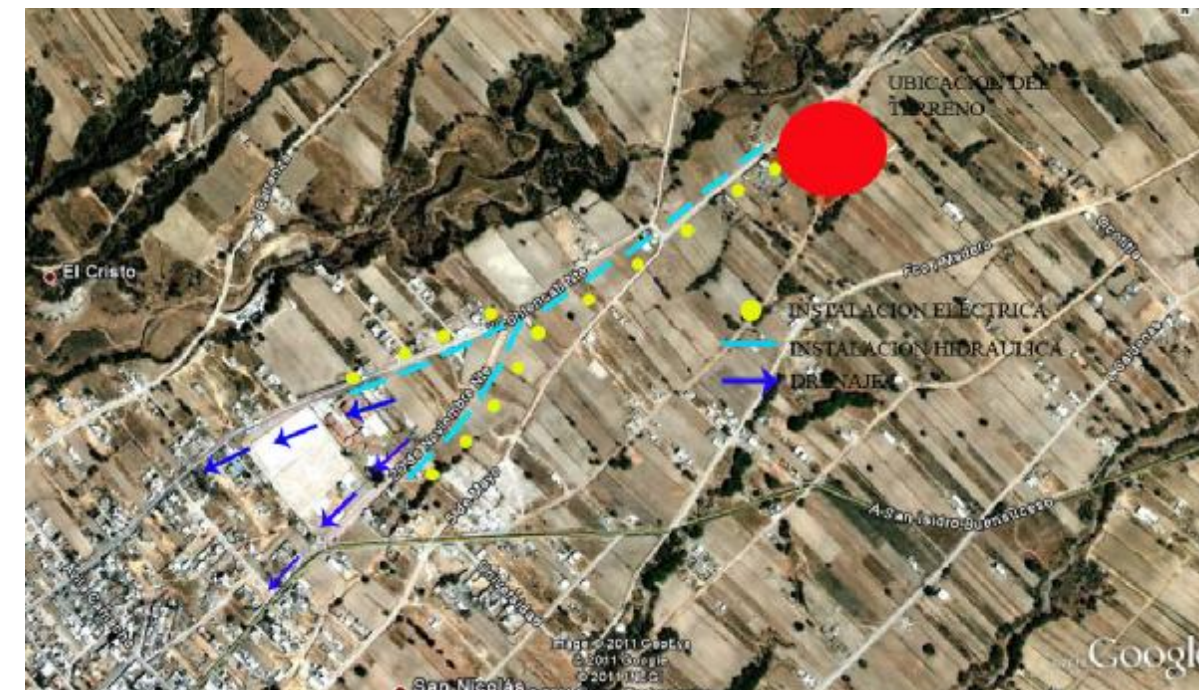


Calle 20 de Noviembre que da acceso al terreno



Calles Xicoténcatl Norte

En cuanto al tipo de infraestructura con la que cuenta, podemos establecer que el servicio eléctrico existe a un lado del camino que da acceso al terreno, este es proporcionado por la Comisión Federal de Electricidad, incluso frente al terreno existen algunos postes de energía eléctrica. La red de agua potable también llega al terreno a través de la red que el gobierno municipal ha dotado en la zona. La red de drenaje si bien no existe en el terreno, la cercanía del mismo, permite establecer que en breve se puede contar con él.



El agua potable representada en línea punteada llega hasta la ubicación del terreno con dirección del suroeste al noreste. La instalación eléctrica representada por círculos también llega al terreno, sin embargo el drenaje representado con flechas indica el alcance de este servicio al igual que su recorrido.

Dos elementos a considerar en el sitio debemos destacar, uno de ellos es, la magnífica vista que se tiene de los Volcanes, al noreste la Malinche, y al oeste el Popocatepetl y el Iztaccihuatl. Y el otro, la distancia que existe entre el terreno y el asentamiento humano, la cual al ser considerable, se garantiza que el ruido no cause molestias a las personas, aunque a través de barreras arboladas, se propone minimizar esta situación, lo que contribuye además la reforestación de la zona.



Vista del Popocatepetl y el Iztaccihuatl



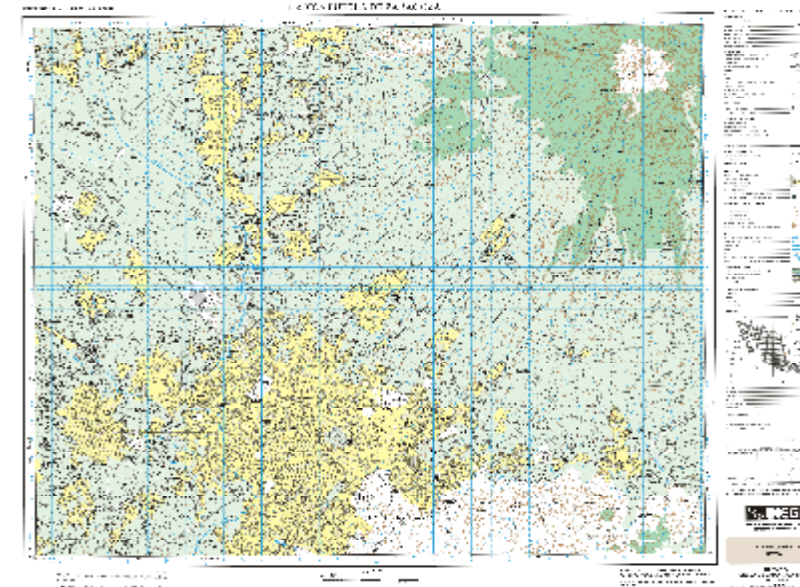
Vista de la Malinche

El terreno presenta las siguientes dimensiones: al norte mide 116 metros y colinda con predio particular, al sur mide 141.5 metros y colinda con predio particular, al oriente mide 164 metros y colinda con predio particular, y al oeste mide 162 y colinda con la calle Xicoténcatl Norte. La poligonal representa una área aproximada de 21,213.3939 m², equivalente a dos hectáreas, dimensiones que de acuerdo a las normatividad analizada, resulta óptimo para el desarrollo del proyecto.



Referencia de colindancias y dimensiones del terreno.

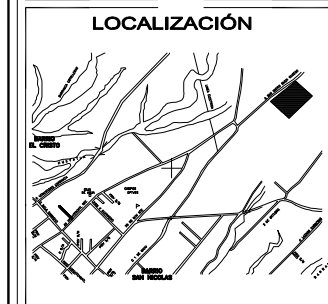
En cuestión topográfica, el terreno se encuentra accidentado, tomando en cuenta el punto más bajo hasta la máxima altura alcanzada dentro del predio, se obtuvo la cifra de siete metros, calculando una pendiente del 4% que cabe en un rango estable. Cabe mencionar que dichas cifras se obtuvieron tomando como referencia la carta topográfica de la Heroica Puebla de Zaragoza E14B43 (Puebla – Tlaxcala) proporcionada por el INEGI.



Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática



Vista de las condiciones topográficas

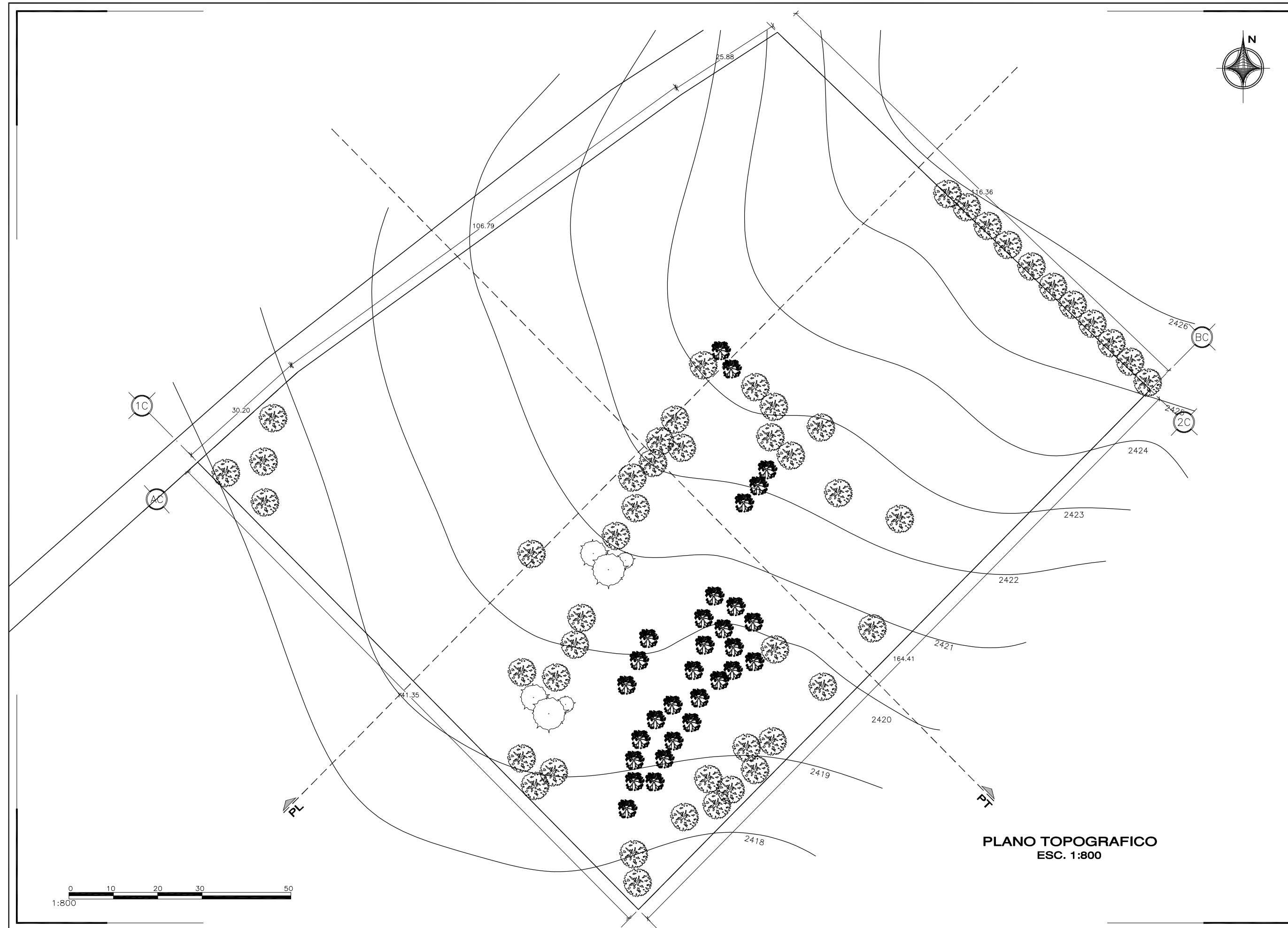


SIMBOLOGÍA / NOTAS

DATOS DEL PROYECTO
PROPIETARIO: _____
UBICACIÓN: SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA
PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO

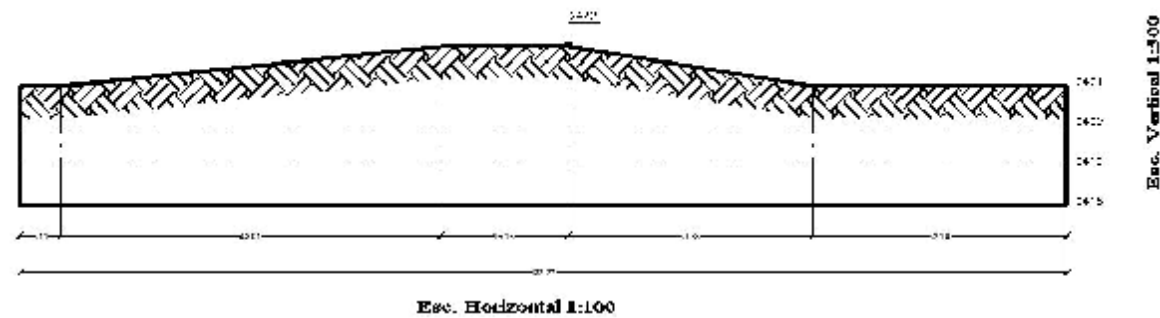
TESIS: DEPORTE EXTREMO, COMO ATRACTIVO TURÍSTICO
DESARROLLÓ: LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS, REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

FECHA: 28/NOVIEMBRE/2011
TIPO DE PLANO: ESTRUCTURAL (ARMADURA PRINCIPAL)
ESCALA: 1:100 ACOTACIÓN EN: METROS
CLAVE DE TESIS: ARQ.2011-1-03-01
CLAVE DE PLANO: **TPG-01**

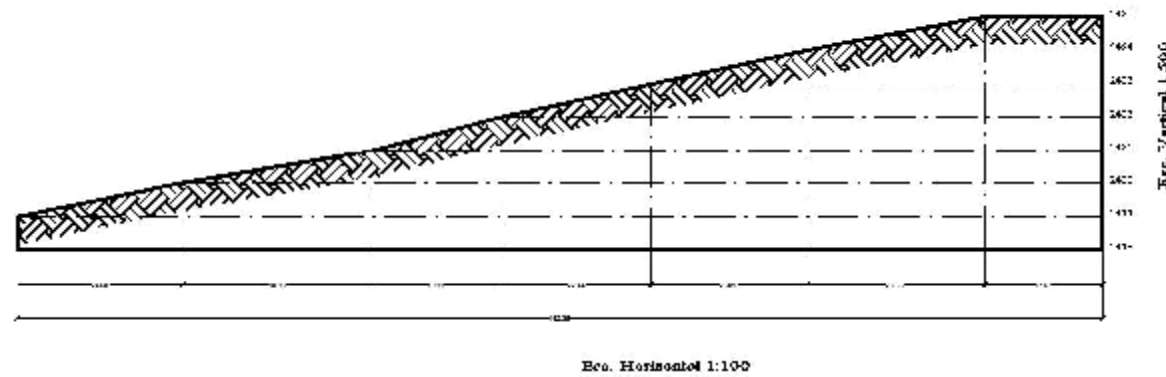


**PLANO TOPOGRAFICO
ESC. 1:800**

PERFIL TRANSVERSAL (PT)



PERFIL LONGITUDINAL (PL)



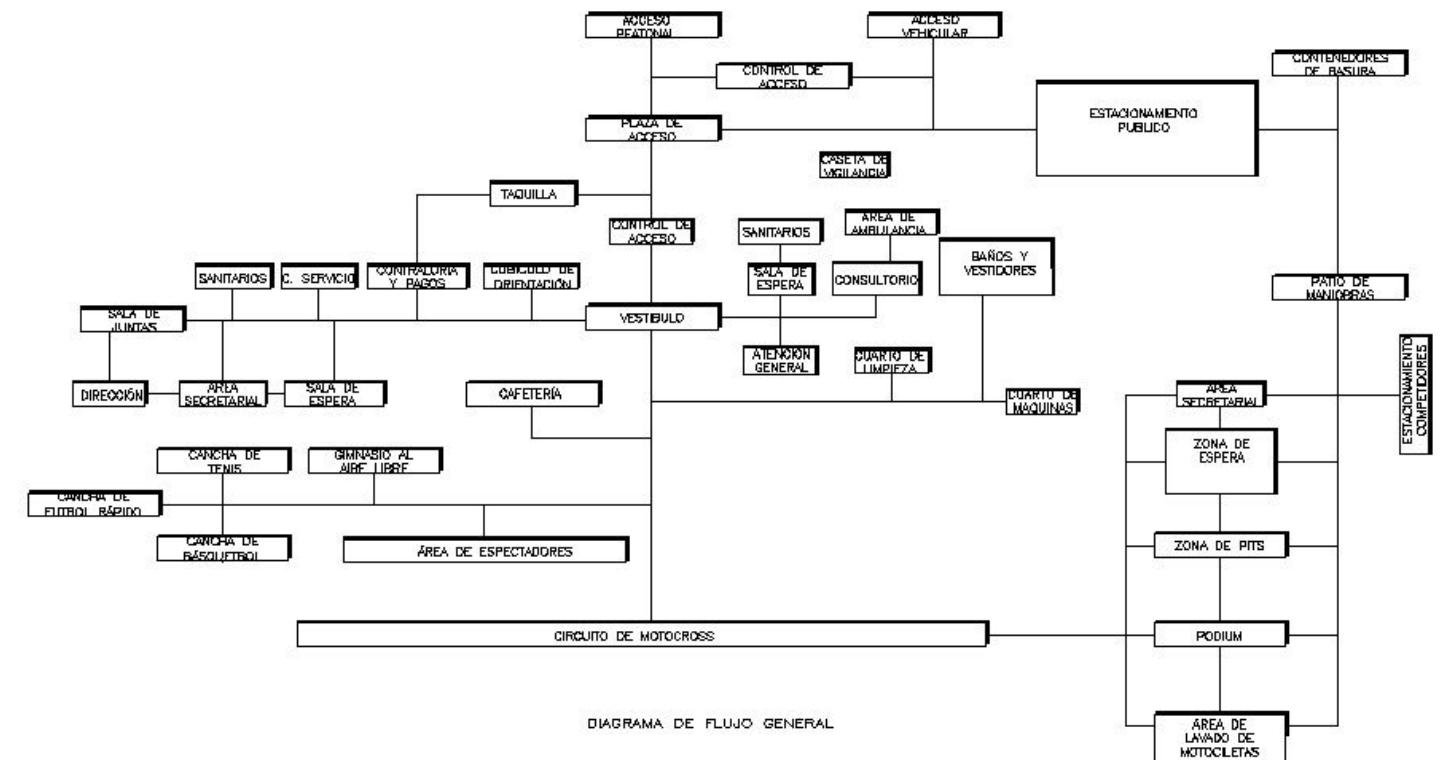
Perfiles topográficos del terreno, tomando como referencia los cortes en planta, la escala vertical en ambos perfiles esta elevada cinco veces con relación a la escala horizontal.

4.3 Desarrollo del Proyecto

Siendo la parte esencial de la tesis, es aquí donde todos los componentes normativos, medio ambientales y espaciales pasan a estructurar la propuesta espacio-formal que resuelva todas las necesidades de actividades deportivas que surgieron del análisis del municipio de San Pablo del Monte. La solución arquitectónica es sin duda el eje principal del equipamiento deportivo. Partiendo de este punto, se resolverá espacialmente cada una de las zonas que se estableció en el programa arquitectónico, a partir de esta, se procederá a desarrollar la solución técnica-constructiva, además de la red de instalaciones que se requiere para el funcionamiento del proyecto, por último y no menos importante, será la propuesta económica del proyecto.

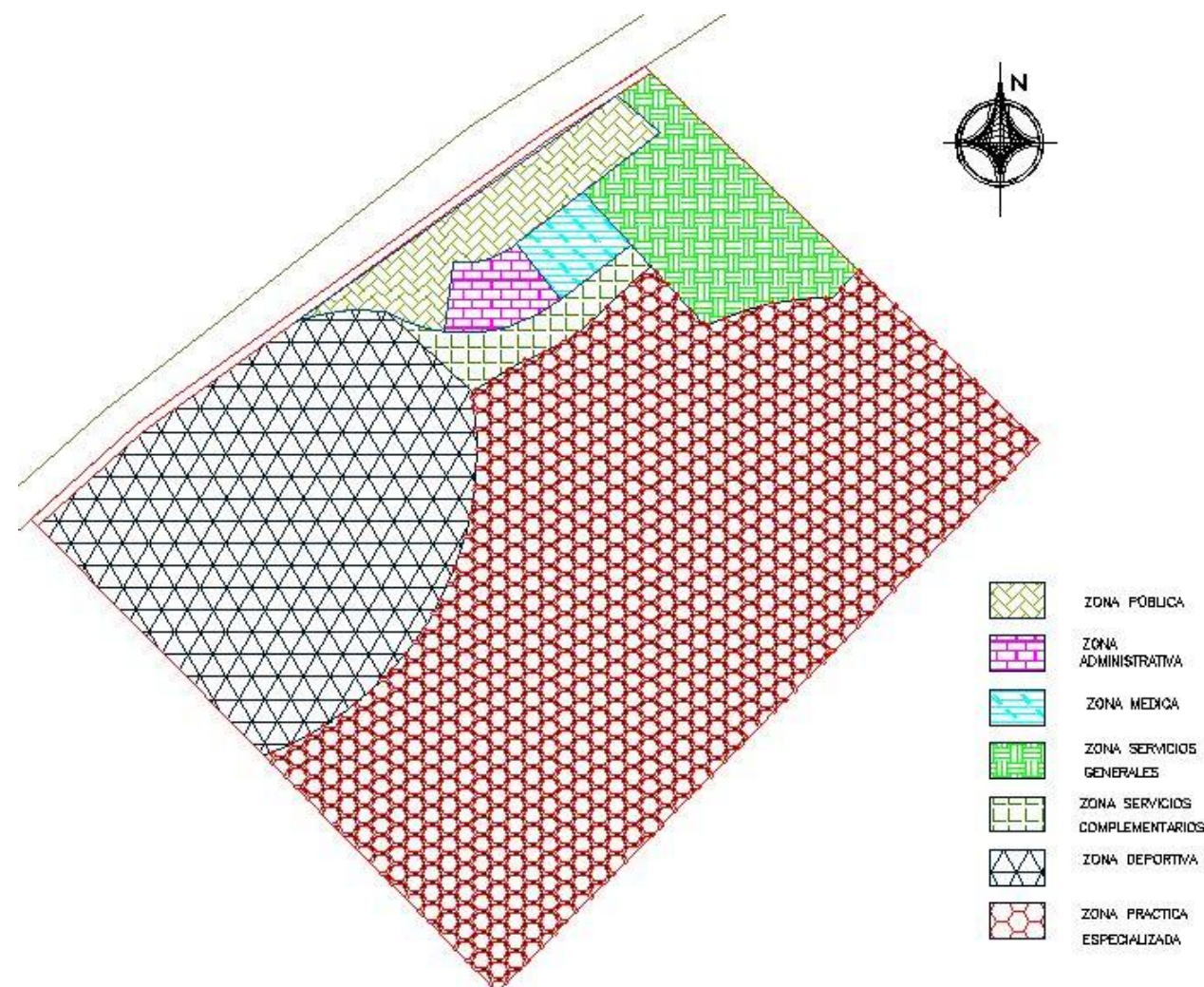
4.3.1 Solución Arquitectónica

La composición espacial, se contempla de forma versátil, logrando generar espacios en su mayoría regulares que se adecuaran al terreno, sin que esto limite el uso de elementos curvos que permitan generar algunas vistas que generen impacto en el visitante, sin prescindir de una buena orientación, cumpliendo en todo momento con la funcionalidad y el confort que se requiere. Tomando como base el programa arquitectónico se desarrolla el Diagrama de Funcionamiento General, en el que establece la relación de los espacios de acuerdo al funcionamiento entre cada uno de ellos, lo que permite tener un amplio panorama de conjunto de ubicación de las diferentes zonas en el interior del terreno.



El Diagrama de Funcionamiento General será parte fundamental para llevar a cabo el plano de Zonificación, en el cual se representa de manera grafica cada una de las siete zonas que contempla el proyecto a desarrollar.

La distribución de la zonificación se caracteriza por establecer la Zona Pública como el eje central del proyecto, teniendo una relación directa con la Zona Administrativa y la Zona de Servicios Médicos; estas tres zonas a su vez quedan englobadas por la Zona de Servicios Generales, y la Zona de Servicios Complementarios, cuyos espacios que las integran, resultan determinantes en el funcionamiento y mantenimiento de toda la instalación deportiva. Así mismo, estas zonas se relacionan con la Zona de Práctica Especializada, y la Zona Deportiva.



La solución en planta está representada por formas regulares e irregulares, combinadas por cuestión de la distribución espacial, es decir que se estableció la relación entre cada uno de los componentes físico-espaciales, ofreciendo al usuario claridad de ubicación, en cualquier parte del conjunto, ya que esto permite la orientación de los usuarios. Un principio básico que se planteó como necesario a considerar, es la variable ambiental, la cual está presente en todas y cada una de las zonas que integran el proyecto. Es importante señalar que, para la disposición de las unidades diseñadas que integran el Complejo Deportivo Motocross, se respetó la topografía del sitio, así como la vegetación presente, logrando de esta manera la armonía entre el espacio-medio, lo que beneficiará directamente al visitante y/o usuario.

Se estableció una relación función-forma, lo que permite garantizar la habitabilidad de cada espacio para la necesidad que deba resolver. Partiendo de conceptos elementales del diseño, la proyección se propuso asimétrica, lo que permite adaptarse a las condiciones del terreno. El uso de diferentes volúmenes con estas características (asimétrica), le dan movilidad y dinamismo a la propuesta espacial, aludiendo la movilidad que existirá en el sitio a través de los diferentes usuarios y actividades que predominan en este equipamiento deportivo.

El estilo que caracteriza el proyecto es contemporáneo⁵¹, que en el campo de la arquitectura se desarrolla en la Escuela de la Bauhaus, y que se caracteriza por la simplificación de las formas, la ausencia de ornamentos, y la negación a la composición académica clásica; a estos aspectos hay que incluir el uso de nuevos materiales, de ahí que se diga que en la arquitectura moderna *“el uso de los nuevos materiales como el acero y el hormigón armado, así como la aplicación de las tecnologías asociadas, es un hecho determinante que cambió para siempre la manera de proyectar y construir los edificios o los espacios para la vida y la actividad humana”*⁵²

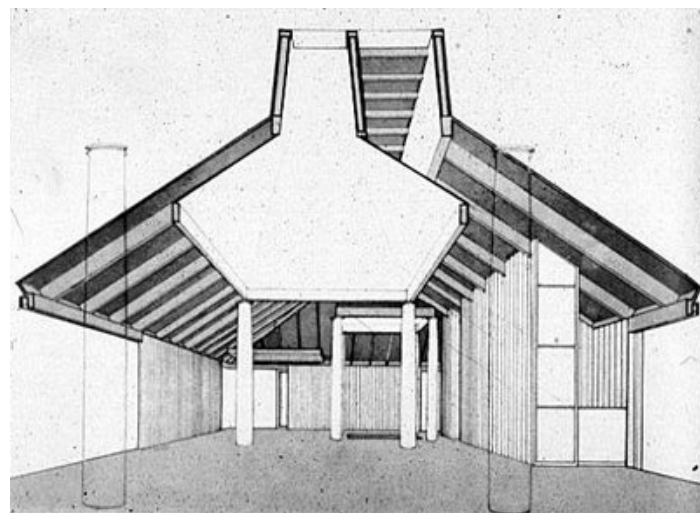
Ejemplos de la arquitectura moderna hacen uso de la monumentalidad, de la riqueza visual de las formas, y de materiales como el acero laminado, el hormigón (concreto), hierro colado y vidrio en grandes dimensiones, originando nuevas composiciones, tal como se puede apreciar en los siguientes ejemplos que se anexan.

⁵¹ Se conoce como estilo contemporáneo a una serie de corrientes estilísticas durante el siglo XX

⁵² http://es.wikipedia.org/wiki/arquitectura_moderna (accesado 19 de septiembre de 2011)



La Ópera de Sydney
Fuente: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/98/SydneyOperaHouse.jpg>



Ejemplos de Arquitectura Posmoderna
Fuente:
http://emgarquitecto.blogspot.com/2008/09/recapitulamos-arquitectura-posmoderna_2867.html

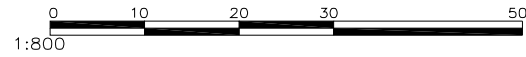
Un elemento más que usa este estilo arquitectónico, son las diferentes texturas y colores que los propios materiales ofrecen, permitiendo acentuar y dar jerarquía a algunos de los componentes espaciales. Para el caso que nos ocupa, se propuso el uso de

diversos colores que muestren diversas sensaciones y sean parte de atracción al usuario. El color blanco que representa limpieza e inocencia es el más implementado, acompañado con amarillo claro que representa inspiración, y da sensación de relajación, contrastando con un color pardo en la plaza de acceso y como complemento se utiliza color marrón que junto con la volumetría del edificio principal, permiten dar carácter al Complejo Deportivo, a pesar de que el circuito de motocross es el componente espacial de mayores dimensiones.

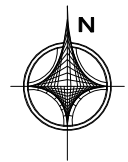
Antes de presentar la solución arquitectónica referida a la Planta de Conjunto, Planta Arquitectónica, Fachadas, Cortes y Perspectivas, debemos señalar que el partido arquitectónico se inicia en una gran plaza de acceso, la que funge como eje central y de distribución general. Se llega a esta área a través del acceso peatonal y por el área de estacionamiento, el cual está relacionado con el acceso vehicular, ubicado a un costado de la plaza y que funciona también como circulación hacia las zonas de servicios generales y la zona de práctica especializada, esta última solo se permitirá acceso a los competidores de motocross.

La plaza de acceso está cubierta por un gran pergolado que genera un ambiente de luz y sombra, además de permitir que se integre el espacio acceso, con el volumen principal. El control de acceso forma parte del elemento arquitectónico integrado por la zona administrativa localizada en un volumen curvo que envuelve al visitante, y dónde se localizan otros espacios como la cafetería, que es un elemento espacial de la zona de servicios complementarios, ambos espacios están dispuestos al lado derecho de la edificación. Así mismo de lado izquierdo se localiza la zona de atención médica, cuyo acceso es directo y franco, debido al servicio que ofrece. Anexa a esta zona, se encuentra la zona de servicios generales donde se ofrecen instalaciones como baños, vestidores, cuarto de limpieza general y cuarto de maquinas.

Este conjunto arquitectónico integrado por las diversas zonas se desarrollo con la finalidad de tener un solo bloque para mejorar el funcionamiento del equipamiento deportivo, facilita la ejecución de la obra, así como la solución de las instalaciones. De lado derecho del volumen arquitectónico, por medio de un sendero se llega al área deportiva donde se encuentran las canchas de basquetbol, futbol rápido, y equipo mecánico para la ejercitación física de los usuarios de todas las edades. En esta zona se optó por el uso de un sistemas de velarías sobre las canchas deportivas con la finalidad de evitar que los rayos solares se presenten directamente sobre los usuarios. Se complementa el proyecto con la pista de motocross que es la superficie mayor del Complejo Deportivo, la cual se planteo a partir de las condiciones naturales del terreno, situación que resulta una ventaja para la práctica de motocross. A continuación se presenta la representación gráfica del proyecto.

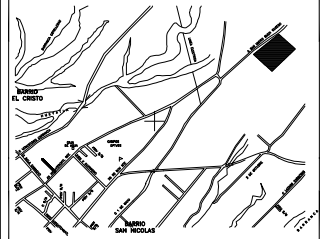


PLANO DE CONJUNTO
ESC. 1:800

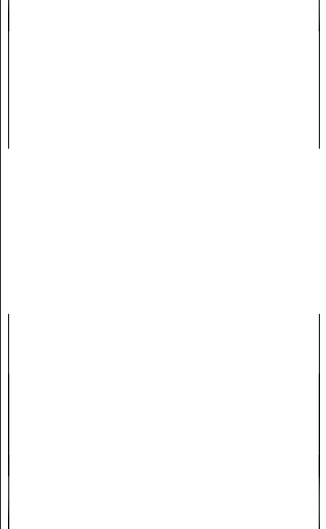


**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
 AUTÓNOMA DE PUEBLA**
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA / NOTAS



DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO:
 GOBIERNO MUNICIPAL

UBICACIÓN:
 SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA

PROYECTO:
 COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS:
 DEPORTE EXTREMO,
 COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLÓ:
 LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
 REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

FECHA:
 28/NOVIEMBRE/2011

TIPO DE PLANO
 PLANO DE CONJUNTO

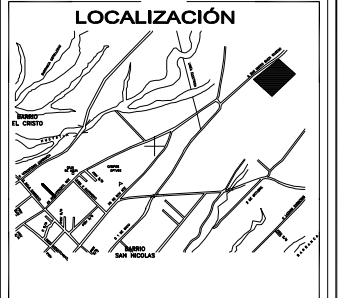
ESCALA: 1:800 ACOTACIÓN EN: METROS

CLAVE DE TESIS:
 ARQ.2011-1-03-01

CLAVE DE PLANO: **ARQ-01**



PLANO ARQUITECTÓNICO
ADMINISTRACIÓN, ÁREA MÉDICA Y DE SERVICIOS ESC. 1:200



SIMBOLOGÍA / NOTAS

	MURO DE CARGA
	VENTANAS
	EJE ARQUITECTÓNICO
	PUERTAS
	CORTE ARQUITECTÓNICO
	CAMBIO DE NIVEL

NOMENCLATURA:
 N.T.P.: NIVEL DE PISO TERMINADO

DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO:
 GOBIERNO MUNICIPAL

UBICACIÓN:
 SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA

PROYECTO:
 COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS:
 DEPORTE EXTREMO,
 COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLÓ:
 LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
 REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

FECHA:
 28/NOVIEMBRE/2011

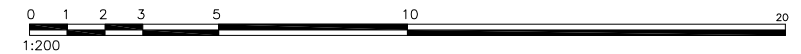
TIPO DE PLANO:
 ARQUITECTÓNICO

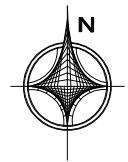
ESCALA:
 1:200

ACOTACIÓN EN:
 METROS

CLAVE DE TESIS:
 ARQ.2011-1-03-01

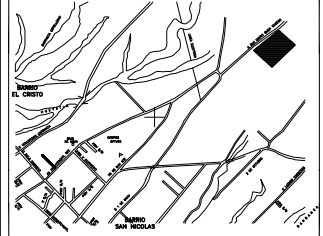
CLAVE DE PLANO:
ARQ-02





**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA**
FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA / NOTAS

⊗ — EJE ARQUITECTÓNICO

DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO:
GOBIERNO MUNICIPAL

UBICACIÓN:
SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA

PROYECTO:
COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS:
DEPORTE EXTREMO,
COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLO:
LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

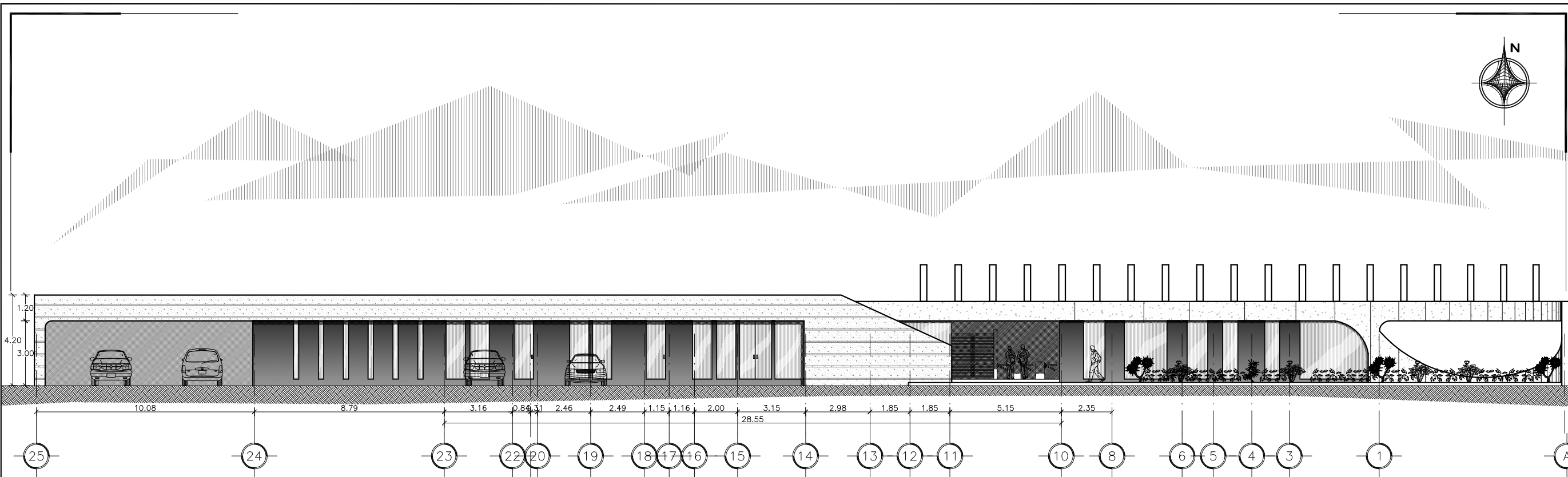
FECHA:
28/NOVIEMBRE/2011

TIPO DE PLANO
ARQUITECTÓNICO (FACHADAS)

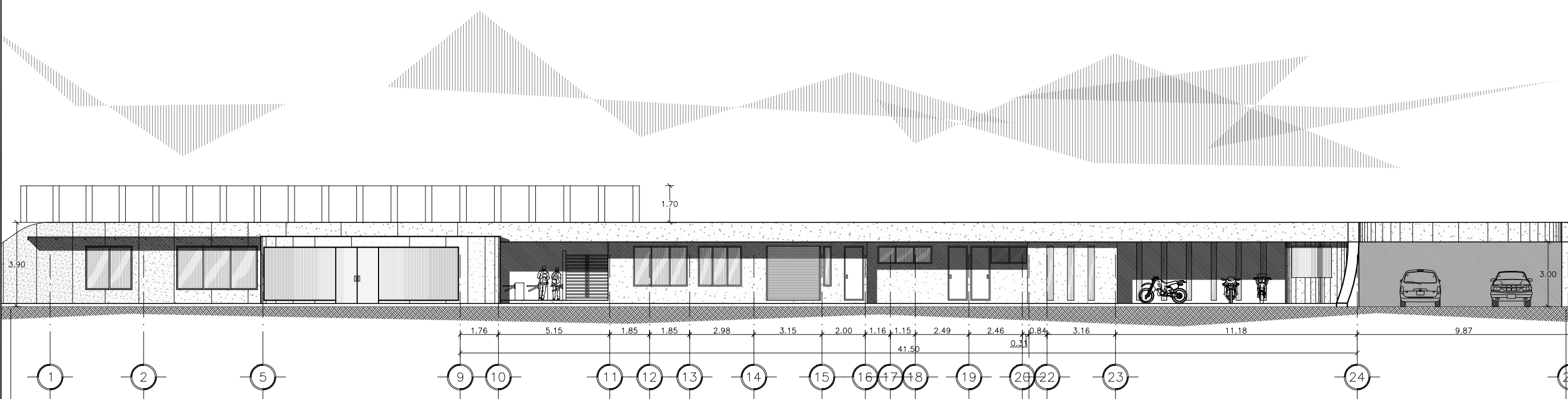
ESCALA: 1:200 ACOTACIÓN EN: METROS

CLAVE DE TESIS:
ARQ.2011-1-03-01

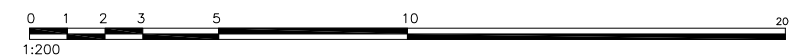
CLAVE DE PLANO: **ARQ-03**

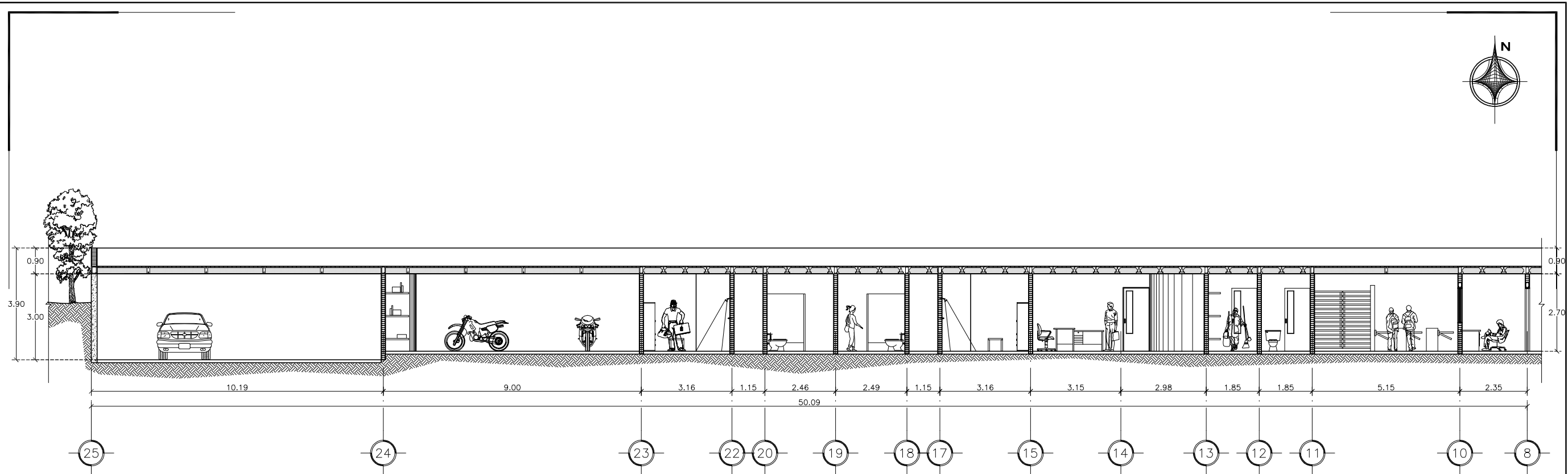


FACHADA NOROESTE
ADMINISTRACIÓN, ÁREA MÉDICA Y DE SERVICIOS ESC. 1:200

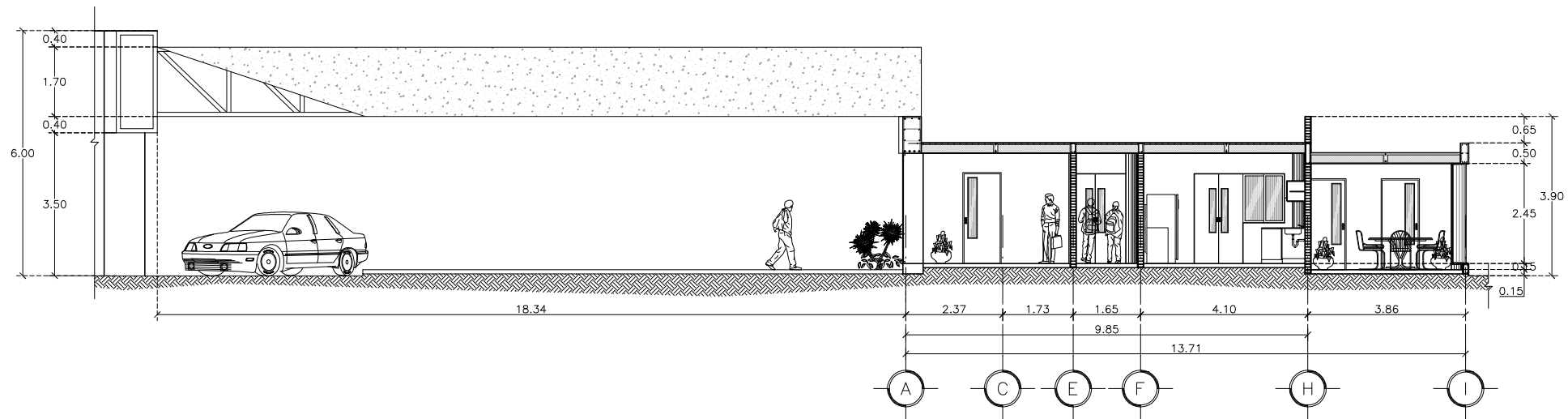


FACHADA SURESTE
ADMINISTRACIÓN, ÁREA MÉDICA Y DE SERVICIOS ESC. 1:200

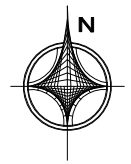
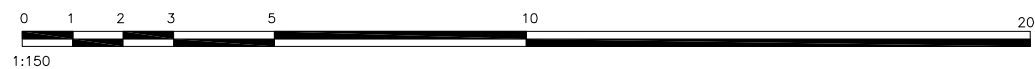




CORTE LONGITUDINAL A
ADMINISTRACIÓN, ÁREA MÉDICA Y DE SERVICIOS ESC. 1:150

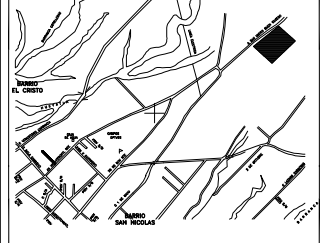


CORTE TRANSVERSAL C
ADMINISTRACIÓN, ÁREA MÉDICA Y DE SERVICIOS ESC. 1:150



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA**
FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA / NOTAS

⊗ — EJE ARQUITECTÓNICO

DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO:
GOBIERNO MUNICIPAL

UBICACIÓN:
SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA

PROYECTO:
COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS:
DEPORTE EXTREMO,
COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLÓ:
LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

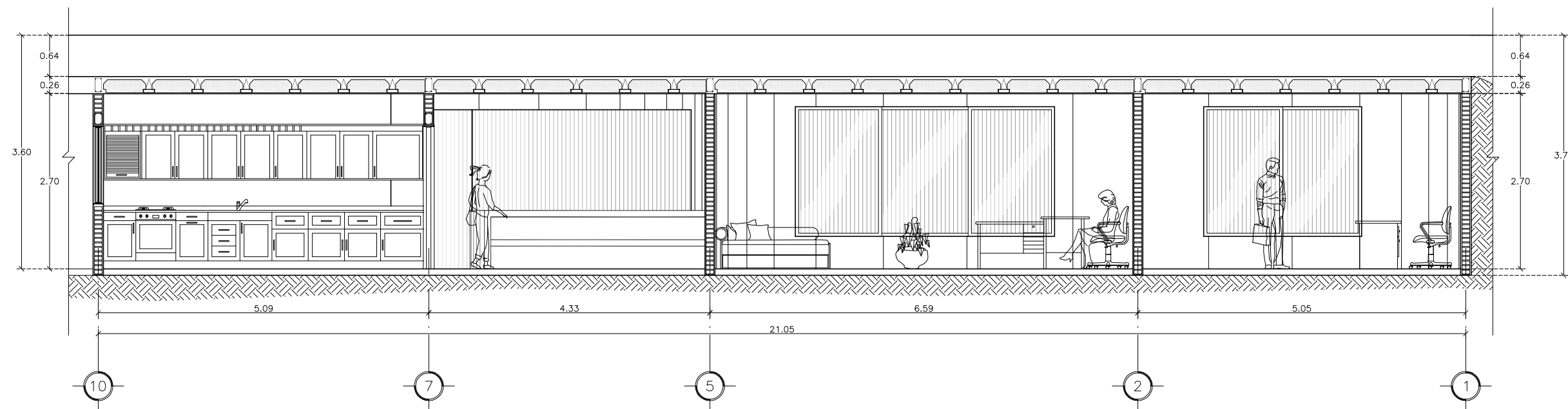
FECHA:
28/NOVIEMBRE/2011

TIPO DE PLANO
ARQUITECTÓNICO (CORTES)

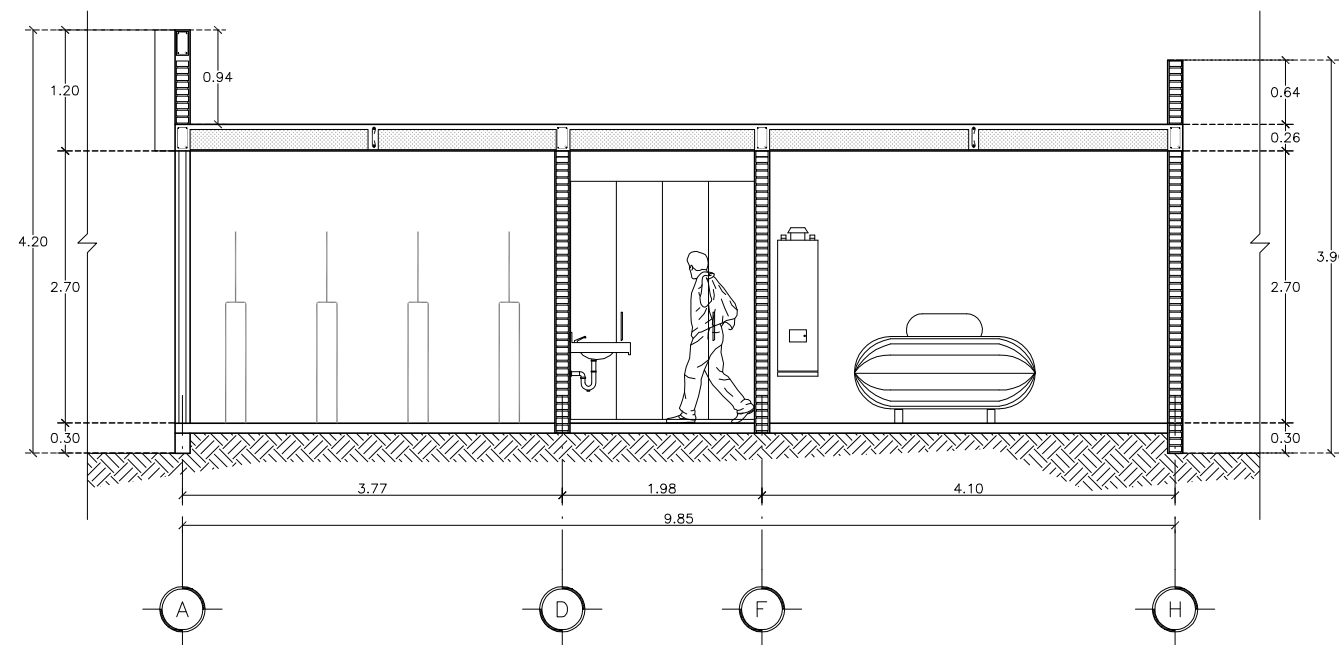
ESCALA: 1:150 ACOTACIÓN EN: METROS

CLAVE DE TESIS:
ARQ.2011-1-03-01

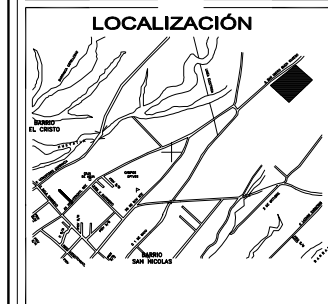
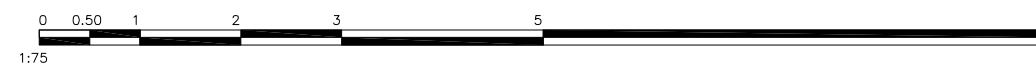
CLAVE DE PLANO: **ARQ-04**



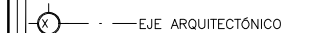
CORTE B
ADMINISTRACIÓN, SERVICIOS ESC. 1:75



CORTE TRANSVERSAL D
SERVICIOS ESC. 1:75



SIMBOLOGÍA / NOTAS



DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO:
GOBIERNO MUNICIPAL

UBICACIÓN:
SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA

PROYECTO:
COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS:
DEPORTE EXTREMO,
COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLO:
LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

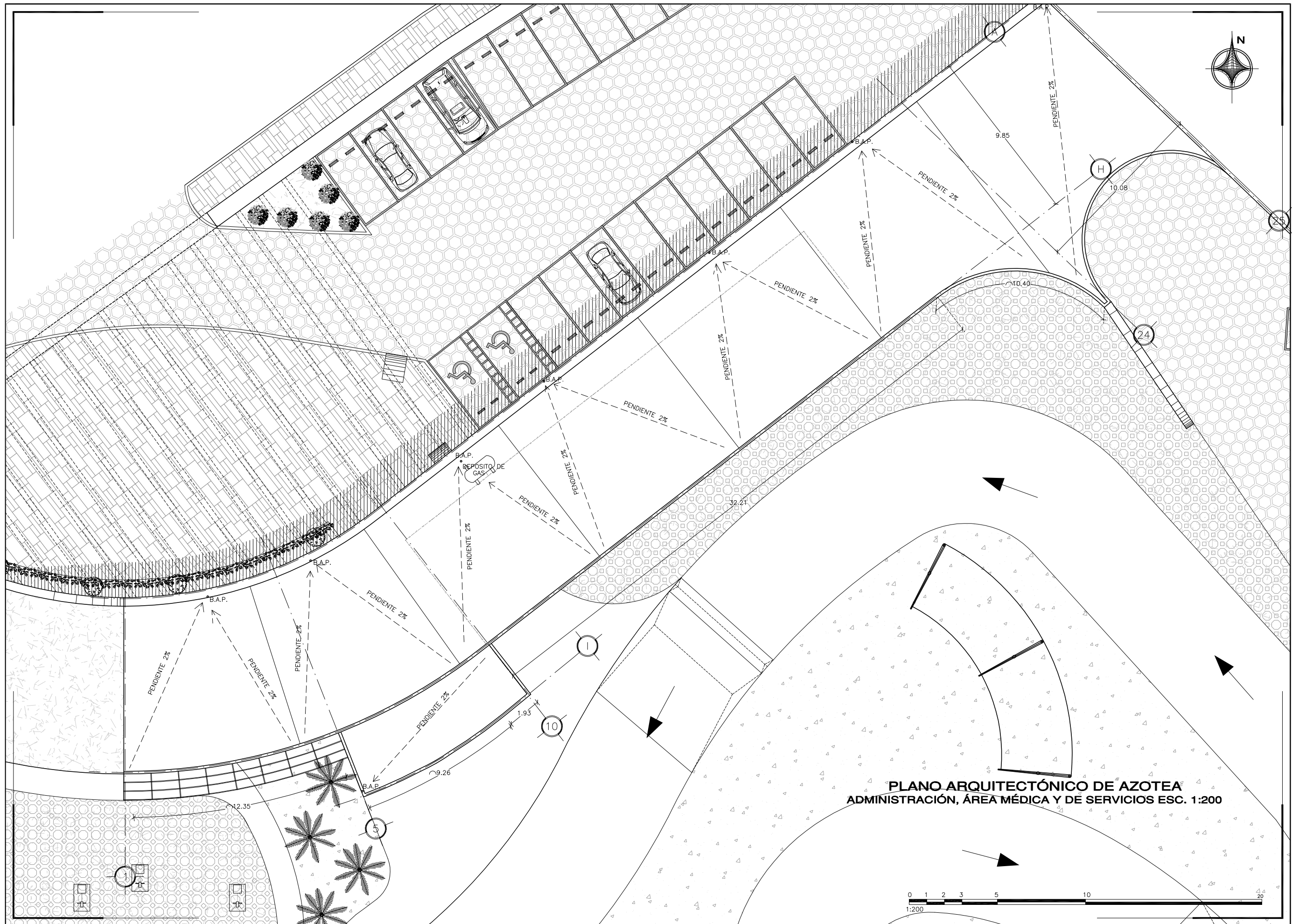
FECHA:
28/NOVIEMBRE/2011

TIPO DE PLANO
ARQUITECTÓNICO (CORTES)

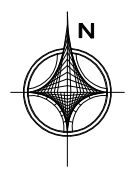
ESCALA: 1:75 ACOTACIÓN EN: METROS

CLAVE DE TESIS:
ARQ.2011-1-03-01

CLAVE DE PLANO: **ARQ-05**



PLANO ARQUITECTÓNICO DE AZOTEA
ADMINISTRACIÓN, ÁREA MÉDICA Y DE SERVICIOS ESC. 1:200



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
 AUTÓNOMA DE PUEBLA**
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA / NOTAS

— EJE ARQUITECTÓNICO

NOMENCLATURA:
 B.A.P.: BAJADA DE AGUAS PLUVIALES

DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO:
 GOBIERNO MUNICIPAL

UBICACIÓN:
 SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA

PROYECTO:
 COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS:
 DEPORTE EXTREMO,
 COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLO:
 LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
 REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

FECHA:
 28/NOVIEMBRE/2011

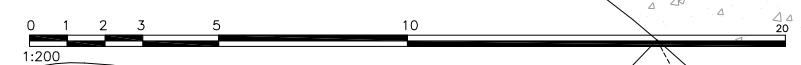
TIPO DE PLANO
 ARQUITECTÓNICO

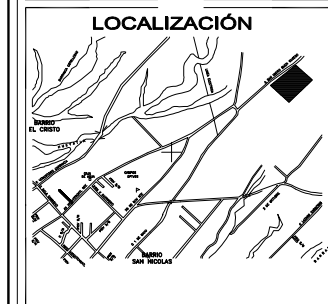
ESCALA:
 1:200

ACOTACIÓN EN:
 METROS

CLAVE DE TESIS:
 ARQ.2011-1-03-01

CLAVE DE PLANO:
ARQ-06





SIMBOLOGÍA / NOTAS

	MURO DE CARGA
	VENTANAS
	EJE ARQUITECTÓNICO
	PUERTAS
	CORTE ARQUITECTÓNICO
	CAMBIO DE NIVEL

NOMENCLATURA:
N.T.P: NIVEL DE PISO TERMINADO

DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO: _____

UBICACIÓN: _____
SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA

PROYECTO: _____
COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS: _____
DEPORTE EXTREMO,
COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLO: _____
LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

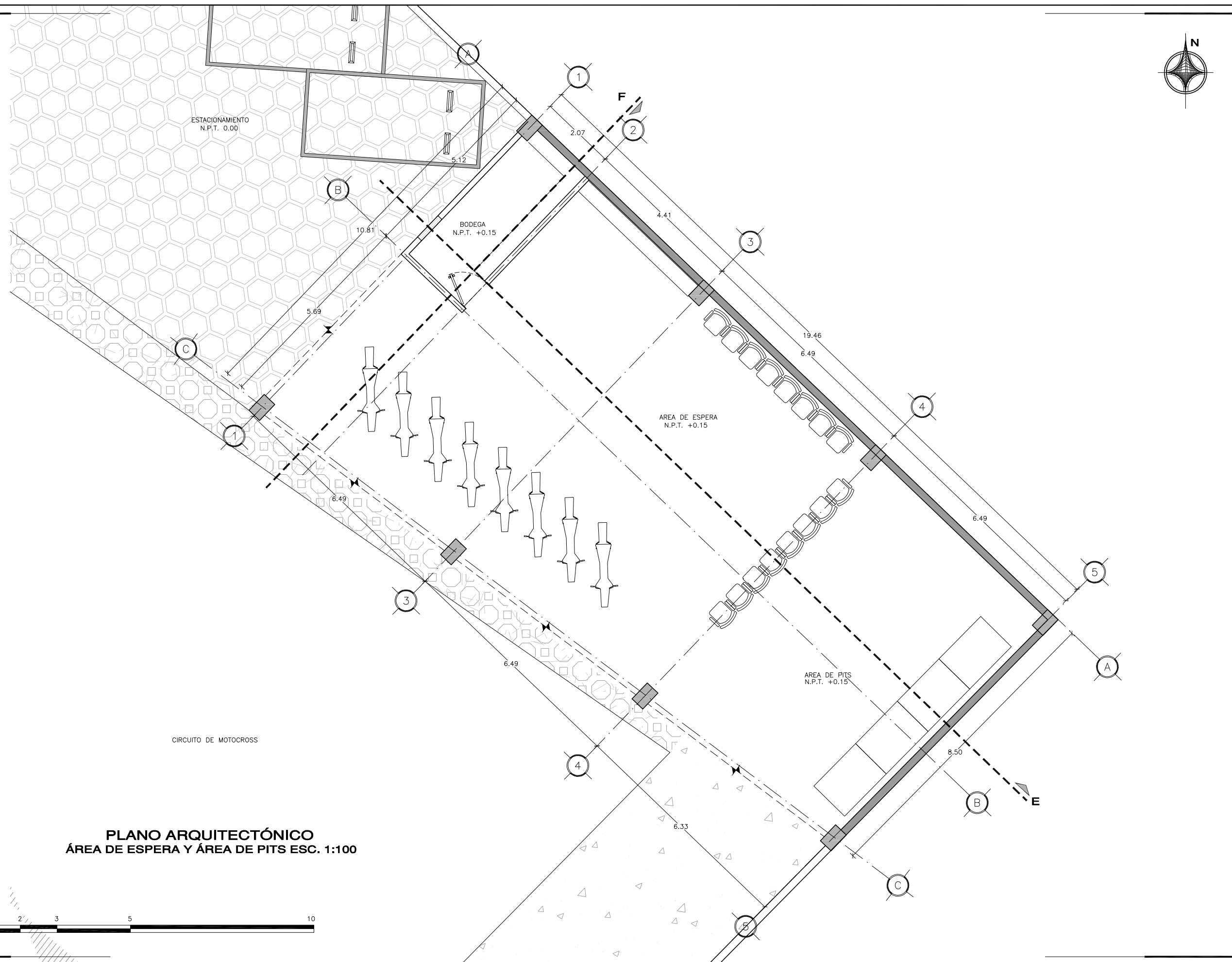
FECHA: _____
28/NOVIEMBRE/2011

TIPO DE PLANO
ARQUITECTONICO

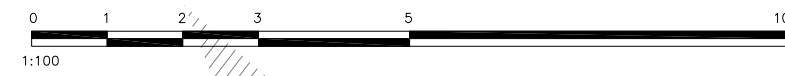
ESCALA: _____ ACOTACIÓN EN:
1:100 METROS

CLAVE DE TESIS:
ARQ.2011-1-03-01

CLAVE DE PLANO: **ARQ-07**



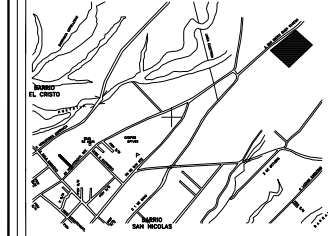
**PLANO ARQUITECTÓNICO
ÁREA DE ESPERA Y ÁREA DE PITS ESC. 1:100**





**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA**
FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA / NOTAS

DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO: _____
 UBICACIÓN: SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA
 PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS: DEPORTE EXTREMO,
COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLÓ:
 LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
 REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

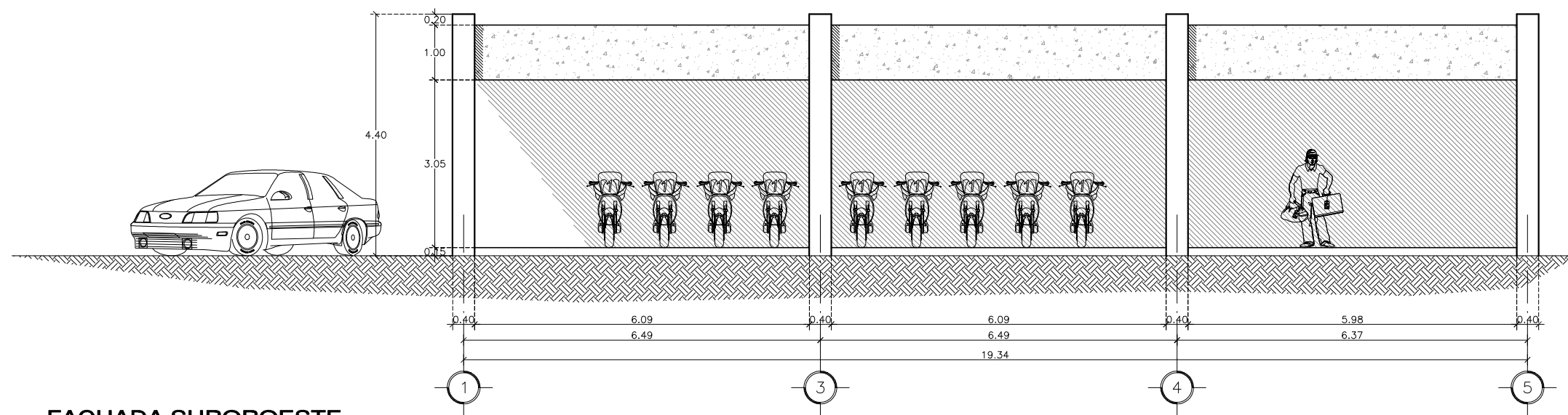
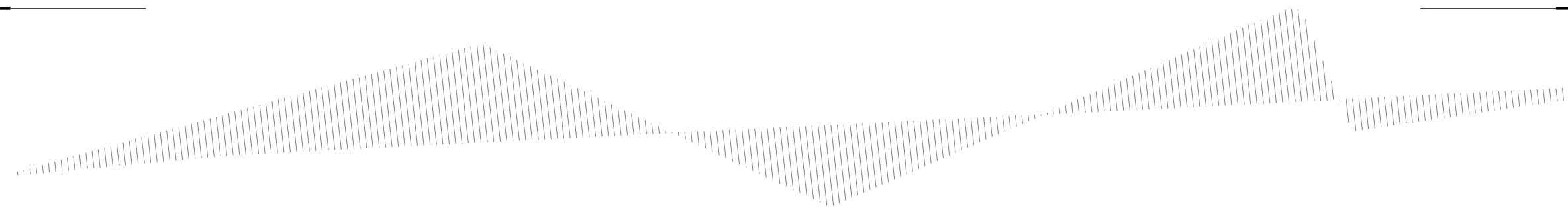
FECHA: 28/NOVIEMBRE/2011

TIPO DE PLANO: ARQUITECTÓNICO (FACHADAS)

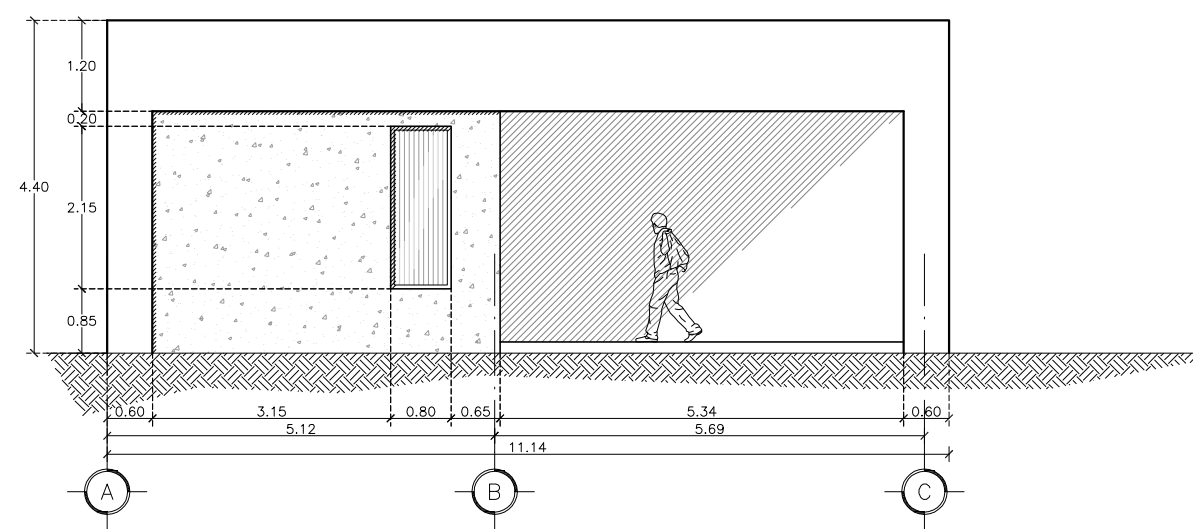
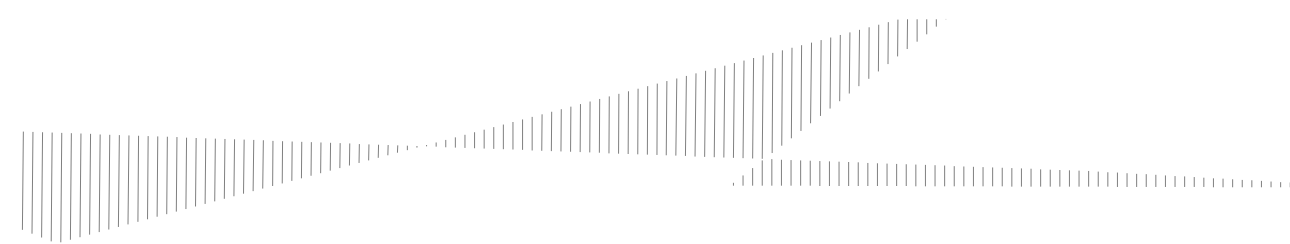
ESCALA: 1:100 ACOTACIÓN EN: METROS

CLAVE DE TESIS: ARQ.2011-1-03-01

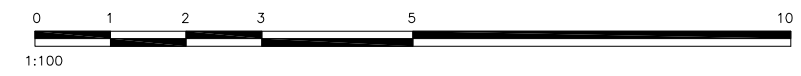
CLAVE DE PLANO: **ARQ-08**



FACHADA SUROESTE
ÁREA DE ESPERA Y ÁREA DE PITS ESC. 1:100



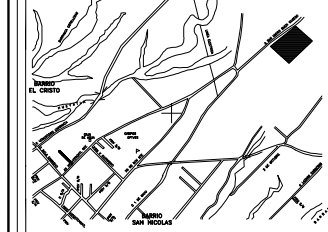
FACHADA NORESTE
ÁREA DE ESPERA Y ÁREA DE PITS ESC. 1:100





**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA**
FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA / NOTAS

DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO: _____
UBICACIÓN: SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA
PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS: DEPORTE EXTREMO,
COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLÓ:
LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

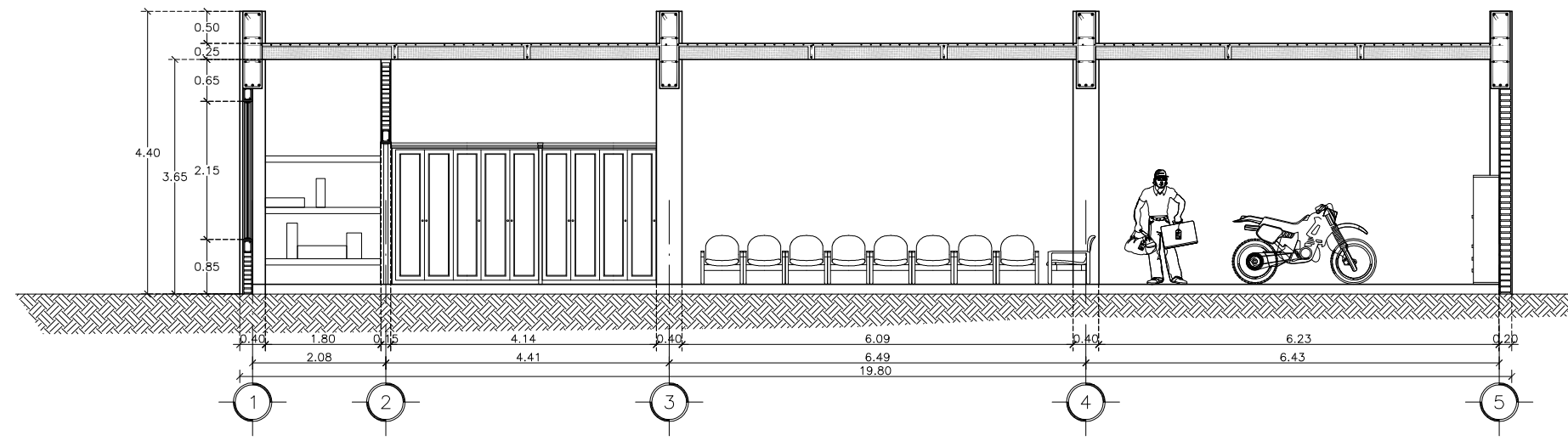
FECHA: 28/NOVIEMBRE/2011

TIPO DE PLANO
ARQUITECTÓNICO (CORTES)

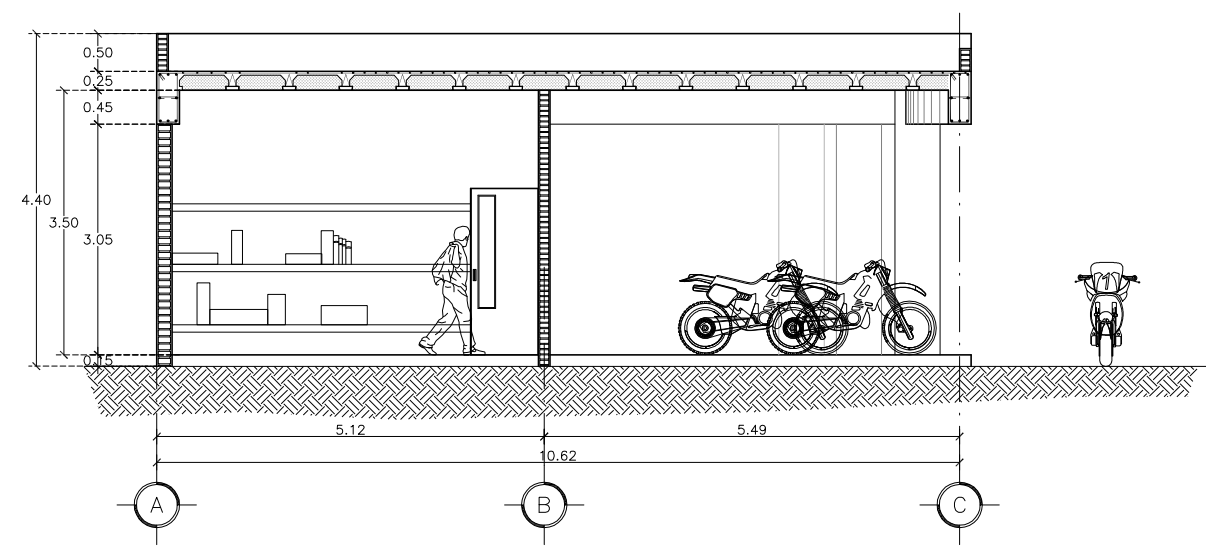
ESCALA: 1:100 ACOTACIÓN EN: METROS

CLAVE DE TESIS:
ARQ.2011-1-03-01

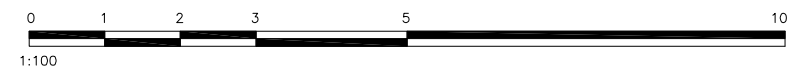
CLAVE DE PLANO: **ARQ-09**

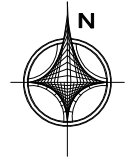


CORTE LONGITUDINAL "E"
ÁREA DE ESPERA Y ÁREA DE PITS ESC. 1:100



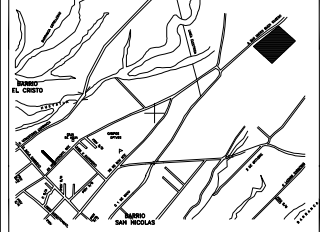
CORTE TRANSVERSAL "F"
ÁREA DE ESPERA Y ÁREA DE PITS ESC. 1:100





**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA**
FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA / NOTAS

— X — EJE ARQUITECTÓNICO

NOMENCLATURA:
B.A.P: BAJA DE AGUAS PLUVIALES

DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO: _____
UBICACIÓN: SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA
PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS: DEPORTE EXTREMO,
COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLO: LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

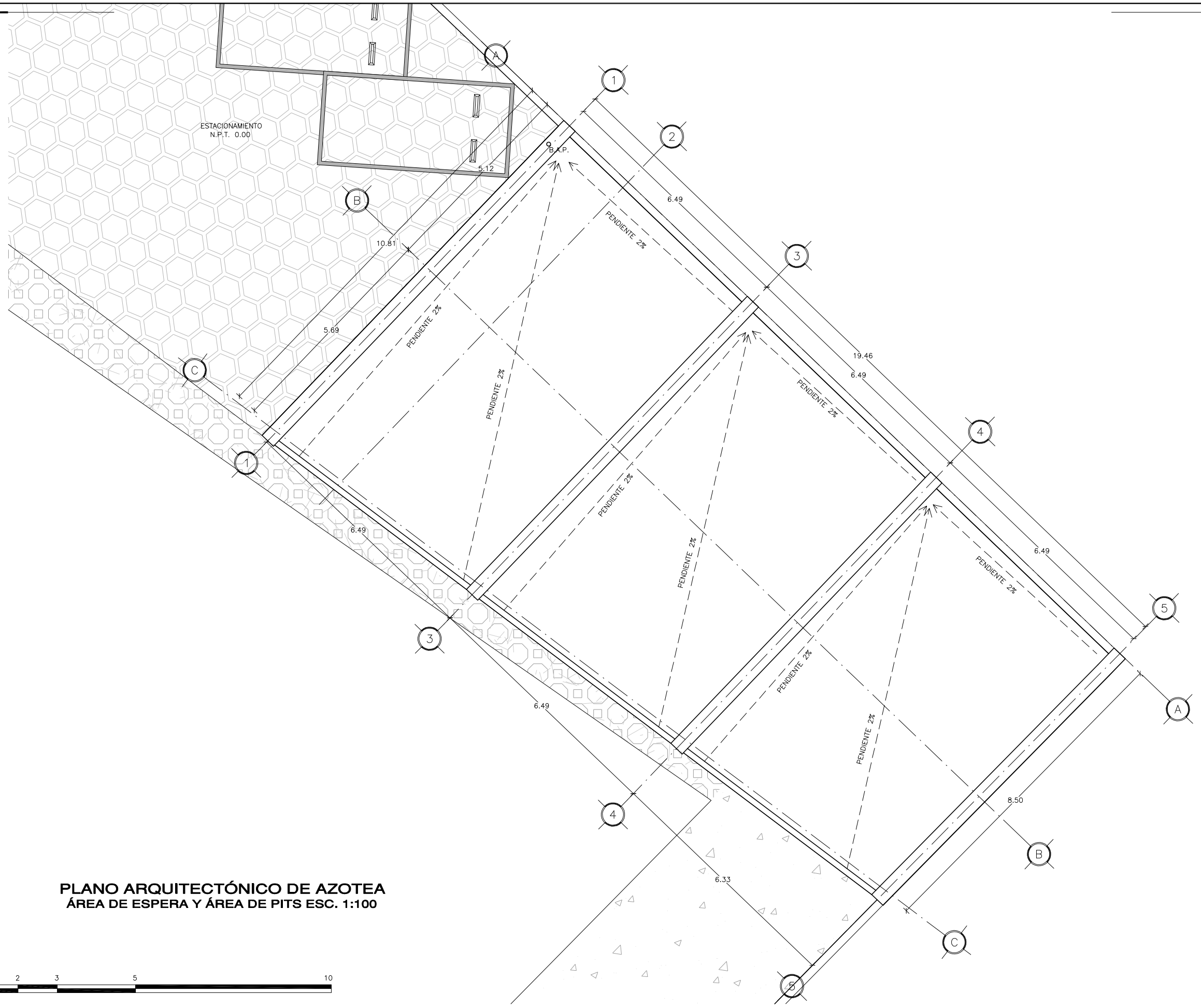
FECHA: 28/NOVIEMBRE/2011

TIPO DE PLANO: ARQUITECTONIO

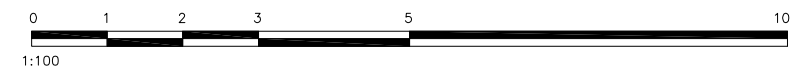
ESCALA: 1:100 ACOTACIÓN EN: METROS

CLAVE DE TESIS: ARQ.2011-1-03-01

CLAVE DE PLANO: **ARQ-10**



**PLANO ARQUITECTÓNICO DE AZOTEA
ÁREA DE ESPERA Y ÁREA DE PITS ESC. 1:100**





PERSPECTIVA ENFOCANDO LA FACHADA PRINCIPAL



PERSPECTIVA ENFOCANDO LA FACHADA PRINCIPAL



PERSPECTIVA DE PLAZA DE ACCESO PRINCIPAL

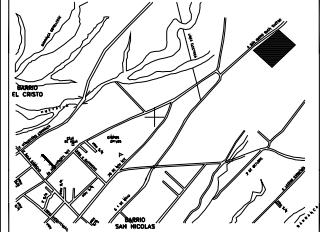


PERSPECTIVA EXTERIOR



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA**
FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA / NOTAS

DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO: _____

UBICACIÓN:
SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA

PROYECTO:
COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS:
DEPORTE EXTREMO,
COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLO:
LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

FECHA:
28/NOVIEMBRE/2011

TIPO DE PLANO
ARQUITECTONICO (PERSPECTIVAS)

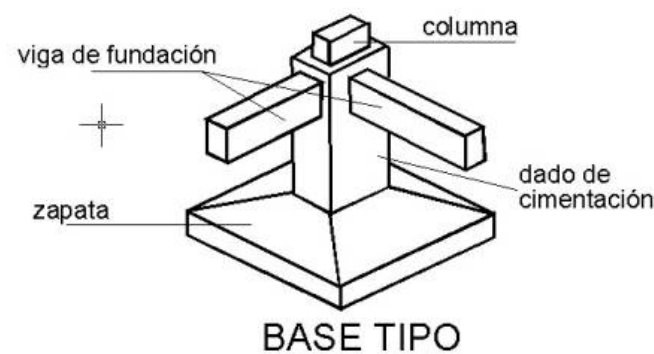
ESCALA: 1:100 ACOTACIÓN EN: METROS

CLAVE DE TESIS:
ARQ.2011-1-03-01

CLAVE DE PLANO: **ARQ-11**

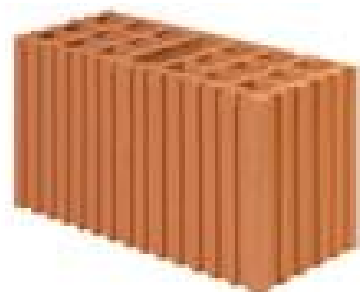
4.3.2 Solución técnico-constructiva

Como parte elemental de todo diseño, es importante solucionar constructivamente cada uno de los elementos arquitectónicos que lo integran, utilizando los métodos adecuados y los materiales correspondientes para su ejecución. En base a la planta arquitectónica, la cual cuenta con formas básicas, representa factible cualquier tipo de sistema constructivo que nos permita la estabilidad y la resistencia de cada uno los elementos implementados para el



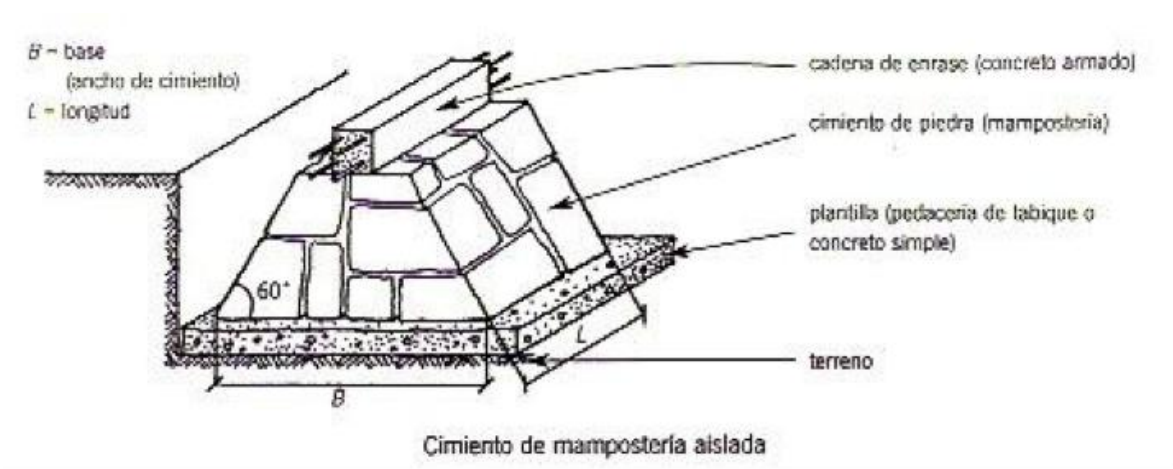
desarrollo del volumen arquitectónico. El acceso principal al complejo representa la monumentalidad del mismo, por ello el muro que permite la entrada tanto peatonal como vehicular, el cual al ser de gran magnitud se soporta sobre una cimentación superficial de zapatas aisladas rigidizadas por medio de trabes liga, con la finalidad de lograr la estabilidad de los elementos sustentantes que reciben una viga de acero.

Los espacios entre columna y columna se complementaran con doble muro de TABIMAX 12x12x23, dejando un hueco de 70 centímetros en el interior, el cual será cubierto por una losa de concreto armado para formar un solo bloque. Tanto la armadura, como parte del muro sirven de apoyo a la cubierta de la plaza de acceso, cuyo sistema está formado por medio de un pergolado con vigas de acero soldadas a la armadura principal; en el otro extremo se apoyan sobre el muro de la fachada principal del edificio, utilizando placas de acero ahogadas en el muro que permitan soldar las vigas del pergolado. En este caso, el propio muro frontal del volumen arquitectónico cumple la misma función que el bloque del acceso principal, por lo que sigue el mismo sistema de construcción, solo que en este caso se utilizan en partes zapatas corridas por la cercanía de las columnas, las cuales forman un marco rígido en forma curva para dar forma al volumen arquitectónico que tiene esa forma, por lo que la trabe se tendrá que ajustar y acoplar al muro, mismo que es de tabique industrializado TABIMAX 12x12x23.



El sistema constructivo utilizado en el conjunto arquitectónico se basa fundamentalmente en muros de carga, utilizando tabiques industrializados TABIMAX

12x12x23 con juntas 1:4 proporción mortero-arena por lo que en este caso, de acuerdo a sus especificaciones de resistencia en las que se hace mención para lograr un óptimo funcionamiento es recomendable colocar refuerzos horizontales en cada uno de ellos, siguiendo este criterio se colocan tres refuerzos horizontales con Tec-60 5/16" a una altura de .675 metros. El proceso de cimentación se desarrolla con piedra braza a una altura de 0.90 metros con base mayor de 0.90 metros y base menor de 0.30 metros, por medio de esta se tiende una cadena de desplante en la que se asentaran cada muro de carga, los cuales proyectaran las diversas cargas a la cimentación. En este caso para lograr mayor resistencia y adherencia se usa una proporción 1:3:15 cemento-calhidra-arena, las piedras tendrán un peso de 25 kg (proporcionalmente), debiendo humedecerse perfectamente antes de su colocación para evitar pérdidas en el agua del mortero al fraguar. Con castillos a distancias de acuerdo a cálculo, se logra la estabilidad y rigidez de la construcción.

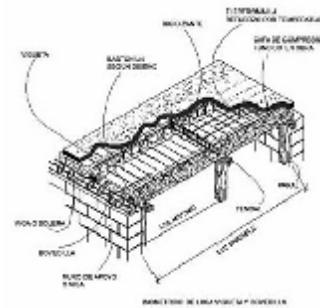


En algunos casos se colocan trabes para librar los espacios en los cuales tendrá apoyo la cubierta, principalmente en grandes ventanales y áreas con dimensiones considerables, en ocasiones se hace uso de cadenas de cerramientos, todo esto permitirá recibir la losa.

Para la cubierta del edificio, tomando en consideración los sistemas actuales que ofrecen mayor seguridad, se optó por una losa prefabricada a base de vigueta y bovedilla de poliestireno con un peralte de 0.25 metros de losa. El funcionamiento de la losa está basado por medio de viguetas de alma vacía, las cuales se apoyaran sobre los muros de carga. La colocación de la bovedilla de poliestireno en este caso permite aligerar al máximo el peso de la losa, anexando posteriormente una malla electrosoldada 6-6-10-10 para lograr así la compresión en la estructura.



Se propuso un impermeabilizante, el cual se coloca después de alcanzar el máximo esfuerzo la losa.



Cubierta por un sistema velarias
Fuente: <http://www.cnnexpansion.com/obras/arquitectura-y-construccion/por-las-nubes-t5-de-heathrow>

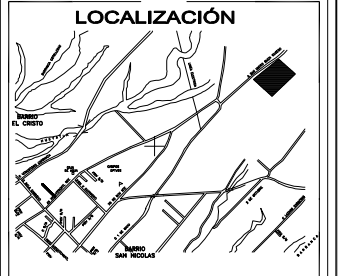


El uso de materiales contemporáneos para los acabados nos inclinara más hacia el estilo que se ha venido desarrollando, con el uso de la piedra laja y el concreto estampado nos permitirá expresar texturas llamativas, utilizados en la plaza de acceso y senderos en el interior del complejo. En el caso del Alucobond nos enfatizara en elementos jerárquicos que sean centro de atención en el complejo, en este caso se colocara en el muro de la fachada principal del volumen arquitectónico.

Básicamente en la zona deportiva no habrá dificultad alguna por la simplicidad de las canchas es decir, con la colocación de plataformas de concreto asentadas sobre una capa de arena con base de tepetate compactada para evitar deslizamientos o rupturas en periodos de tiempos futuros, así mismo el manejo de zapatas aisladas que servirán de soporte a las columnas de acero que fijaran los tableros. Para el caso de la cancha de práctica de *fútbol 7* se utilizara red perimetral de nylon calibre 18, abertura de cuadro 10 centímetros, sostenida por postes. Cabe señalar que para cubrir todo el perímetro de cancha se requiere 20 postes de PTR 2x2 de 6 metros de altura. Las gradas se construirán por medio de marcos rígidos utilizando columnas y traveses de concreto.

Gran parte del área deportiva está cubierta por medio de un par de velarías, justificando de esta manera la orientación de las canchas deportivas. Las membranas plásticas serán colocadas sobre una armadura bidimensional el cual formara un arco del cual se suspenderán tensores anclados a tubos de acero que permitirán mantener rigidizada la cubierta.

A continuación se presentan los planos estructurales y constructivos con los referentes técnicos de acuerdo a los productos comerciales utilizados.



SIMBOLOGÍA / NOTAS

VARILLAS DE REFUERZO PARA CONCRETO F'Y=4200 kg/cm²

DIÁMETRO EN mm	2	2.5	3	4	5	6	8	10	12
DIÁMETRO EN mm	2	2.5	3	4	5	6	8	10	12
ÁREA (cm²)	0.32	0.49	0.71	1.27	1.88	2.85	5.07	7.34	11.40
TRASPASE	30	40	45	60	74	95	180	-	240
ÁNGULO A Y B	30	30	34	45	56	71	128	-	284

TEC-60	DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA (cm²)	
1.25	3.97	5/32	0.124
1.5	4.76	3/16	0.140
2.0	6.35	1/4	0.248
2.5	7.94	5/16	0.388

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA DE ACERO (cm²/m)	
Ø4-2/2	6.67	2.29
Ø4-3/3	6.19	1.97
Ø4-4/4	5.72	1.58
Ø4-6/6	4.88	1.22
Ø4-8/8	4.11	0.87
Ø4-10/10	3.43	0.60
Ø4-10-10/10	3.43	0.60

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA DE ACERO (cm²/m)	
Ø6-2/2	6.67	2.29
Ø6-3/3	6.19	1.97
Ø6-4/4	5.72	1.58
Ø6-6/6	4.88	1.22
Ø6-8/8	4.11	0.87
Ø6-10/10	3.43	0.60
Ø6-10-10/10	3.43	0.60

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA DE ACERO (cm²/m)	
Ø8-2/2	6.67	2.29
Ø8-3/3	6.19	1.97
Ø8-4/4	5.72	1.58
Ø8-6/6	4.88	1.22
Ø8-8/8	4.11	0.87
Ø8-10/10	3.43	0.60
Ø8-10-10/10	3.43	0.60

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA DE ACERO (cm²/m)	
Ø10-2/2	6.67	2.29
Ø10-3/3	6.19	1.97
Ø10-4/4	5.72	1.58
Ø10-6/6	4.88	1.22
Ø10-8/8	4.11	0.87
Ø10-10/10	3.43	0.60
Ø10-10-10/10	3.43	0.60

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA DE ACERO (cm²/m)	
Ø12-2/2	6.67	2.29
Ø12-3/3	6.19	1.97
Ø12-4/4	5.72	1.58
Ø12-6/6	4.88	1.22
Ø12-8/8	4.11	0.87
Ø12-10/10	3.43	0.60
Ø12-10-10/10	3.43	0.60

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA DE ACERO (cm²/m)	
Ø16-2/2	6.67	2.29
Ø16-3/3	6.19	1.97
Ø16-4/4	5.72	1.58
Ø16-6/6	4.88	1.22
Ø16-8/8	4.11	0.87
Ø16-10/10	3.43	0.60
Ø16-10-10/10	3.43	0.60

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA DE ACERO (cm²/m)	
Ø20-2/2	6.67	2.29
Ø20-3/3	6.19	1.97
Ø20-4/4	5.72	1.58
Ø20-6/6	4.88	1.22
Ø20-8/8	4.11	0.87
Ø20-10/10	3.43	0.60
Ø20-10-10/10	3.43	0.60

VARILLA DE REFUERZO PARA CONCRETO F'Y=6000 kg/cm²

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA (cm²)		
1.25	3.97	5/32	0.124
1.5	4.76	3/16	0.140
2.0	6.35	1/4	0.248
2.5	7.94	5/16	0.388

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA DE ACERO (cm²/m)	
Ø4-2/2	6.67	2.29
Ø4-3/3	6.19	1.97
Ø4-4/4	5.72	1.58
Ø4-6/6	4.88	1.22
Ø4-8/8	4.11	0.87
Ø4-10/10	3.43	0.60
Ø4-10-10/10	3.43	0.60

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA DE ACERO (cm²/m)	
Ø6-2/2	6.67	2.29
Ø6-3/3	6.19	1.97
Ø6-4/4	5.72	1.58
Ø6-6/6	4.88	1.22
Ø6-8/8	4.11	0.87
Ø6-10/10	3.43	0.60
Ø6-10-10/10	3.43	0.60

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA DE ACERO (cm²/m)	
Ø8-2/2	6.67	2.29
Ø8-3/3	6.19	1.97
Ø8-4/4	5.72	1.58
Ø8-6/6	4.88	1.22
Ø8-8/8	4.11	0.87
Ø8-10/10	3.43	0.60
Ø8-10-10/10	3.43	0.60

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA DE ACERO (cm²/m)	
Ø10-2/2	6.67	2.29
Ø10-3/3	6.19	1.97
Ø10-4/4	5.72	1.58
Ø10-6/6	4.88	1.22
Ø10-8/8	4.11	0.87
Ø10-10/10	3.43	0.60
Ø10-10-10/10	3.43	0.60

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA DE ACERO (cm²/m)	
Ø12-2/2	6.67	2.29
Ø12-3/3	6.19	1.97
Ø12-4/4	5.72	1.58
Ø12-6/6	4.88	1.22
Ø12-8/8	4.11	0.87
Ø12-10/10	3.43	0.60
Ø12-10-10/10	3.43	0.60

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA DE ACERO (cm²/m)	
Ø16-2/2	6.67	2.29
Ø16-3/3	6.19	1.97
Ø16-4/4	5.72	1.58
Ø16-6/6	4.88	1.22
Ø16-8/8	4.11	0.87
Ø16-10/10	3.43	0.60
Ø16-10-10/10	3.43	0.60

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA DE ACERO (cm²/m)	
Ø20-2/2	6.67	2.29
Ø20-3/3	6.19	1.97
Ø20-4/4	5.72	1.58
Ø20-6/6	4.88	1.22
Ø20-8/8	4.11	0.87
Ø20-10/10	3.43	0.60
Ø20-10-10/10	3.43	0.60

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA DE ACERO (cm²/m)	
Ø25-2/2	6.67	2.29
Ø25-3/3	6.19	1.97
Ø25-4/4	5.72	1.58
Ø25-6/6	4.88	1.22
Ø25-8/8	4.11	0.87
Ø25-10/10	3.43	0.60
Ø25-10-10/10	3.43	0.60

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA DE ACERO (cm²/m)	
Ø32-2/2	6.67	2.29
Ø32-3/3	6.19	1.97
Ø32-4/4	5.72	1.58
Ø32-6/6	4.88	1.22
Ø32-8/8	4.11	0.87
Ø32-10/10	3.43	0.60
Ø32-10-10/10	3.43	0.60

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA DE ACERO (cm²/m)	
Ø40-2/2	6.67	2.29
Ø40-3/3	6.19	1.97
Ø40-4/4	5.72	1.58
Ø40-6/6	4.88	1.22
Ø40-8/8	4.11	0.87
Ø40-10/10	3.43	0.60
Ø40-10-10/10	3.43	0.60

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA DE ACERO (cm²/m)	
Ø50-2/2	6.67	2.29
Ø50-3/3	6.19	1.97
Ø50-4/4	5.72	1.58
Ø50-6/6	4.88	1.22
Ø50-8/8	4.11	0.87
Ø50-10/10	3.43	0.60
Ø50-10-10/10	3.43	0.60

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA DE ACERO (cm²/m)	
Ø60-2/2	6.67	2.29
Ø60-3/3	6.19	1.97
Ø60-4/4	5.72	1.58
Ø60-6/6	4.88	1.22
Ø60-8/8	4.11	0.87
Ø60-10/10	3.43	0.60
Ø60-10-10/10	3.43	0.60

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA DE ACERO (cm²/m)	
Ø75-2/2	6.67	2.29
Ø75-3/3	6.19	1.97
Ø75-4/4	5.72	1.58
Ø75-6/6	4.88	1.22
Ø75-8/8	4.11	0.87
Ø75-10/10	3.43	0.60
Ø75-10-10/10	3.43	0.60

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA DE ACERO (cm²/m)	
Ø90-2/2	6.67	2.29
Ø90-3/3	6.19	1.97
Ø90-4/4	5.72	1.58
Ø90-6/6	4.88	1.22
Ø90-8/8	4.11	0.87
Ø90-10/10	3.43	0.60
Ø90-10-10/10	3.43	0.60

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA DE ACERO (cm²/m)	
Ø110-2/2	6.67	2.29
Ø110-3/3	6.19	1.97
Ø110-4/4	5.72	1.58
Ø110-6/6	4.88	1.22
Ø110-8/8	4.11	0.87
Ø110-10/10	3.43	0.60
Ø110-10-10/10	3.43	0.60

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA DE ACERO (cm²/m)	
Ø150-2/2	6.67	2.29
Ø150-3/3	6.19	1.97
Ø150-4/4	5.72	1.58
Ø150-6/6	4.88	1.22
Ø150-8/8	4.11	0.87
Ø150-10/10	3.43	0.60
Ø150-10-10/10	3.43	0.60

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA DE ACERO (cm²/m)	
Ø200-2/2	6.67	2.29
Ø200-3/3	6.19	1.97
Ø200-4/4	5.72	1.58
Ø200-6/6	4.88	1.22
Ø200-8/8	4.11	0.87
Ø200-10/10	3.43	0.60
Ø200-10-10/10	3.43	0.60

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA DE ACERO (cm²/m)	
Ø250-2/2	6.67	2.29
Ø250-3/3	6.19	1.97
Ø250-4/4	5.72	1.58
Ø250-6/6	4.88	1.22
Ø250-8/8	4.11	0.87
Ø250-10/10	3.43	0.60
Ø250-10-10/10	3.43	0.60

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA DE ACERO (cm²/m)	
Ø300-2/2	6.67	2.29
Ø300-3/3	6.19	1.97
Ø300-4/4	5.72	1.58
Ø300-6/6	4.88	1.22
Ø300-8/8	4.11	0.87
Ø300-10/10	3.43	0.60
Ø300-10-10/10	3.43	0.60

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA DE ACERO (cm²/m)	
Ø360-2/2	6.67	2.29
Ø360-3/3	6.19	1.97
Ø360-4/4	5.72	1.58
Ø360-6/6	4.88	1.22
Ø360-8/8	4.11	0.87
Ø360-10/10	3.43	0.60
Ø360-10-10/10	3.43	0.60

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA DE ACERO (cm²/m)	
Ø450-2/2	6.67	2.29
Ø450-3/3	6.19	1.97
Ø450-4/4	5.72	1.58
Ø450-6/6	4.88	1.22
Ø450-8/8	4.11	0.87
Ø450-10/10	3.43	0.60
Ø450-10-10/10	3.43	0.60

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA DE ACERO (cm²/m)	
Ø560-2/2	6.67	2.29
Ø560-3/3	6.19	1.97
Ø560-4/4	5.72	1.58
Ø560-6/6	4.88	1.22
Ø560-8/8	4.11	0.87
Ø560-10/10	3.43	0.60
Ø560-10-10/10	3.43	0.60

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA DE ACERO (cm²/m)	
Ø700-2/2	6.67	2.29
Ø700-3/3	6.19	1.97
Ø700-4/4	5.72	1.58
Ø700-6/6	4.88	1.22
Ø700-8/8	4.11	0.87
Ø700-10/10	3.43	0.60
Ø700-10-10/10	3.43	0.60

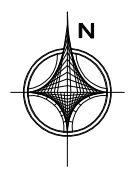
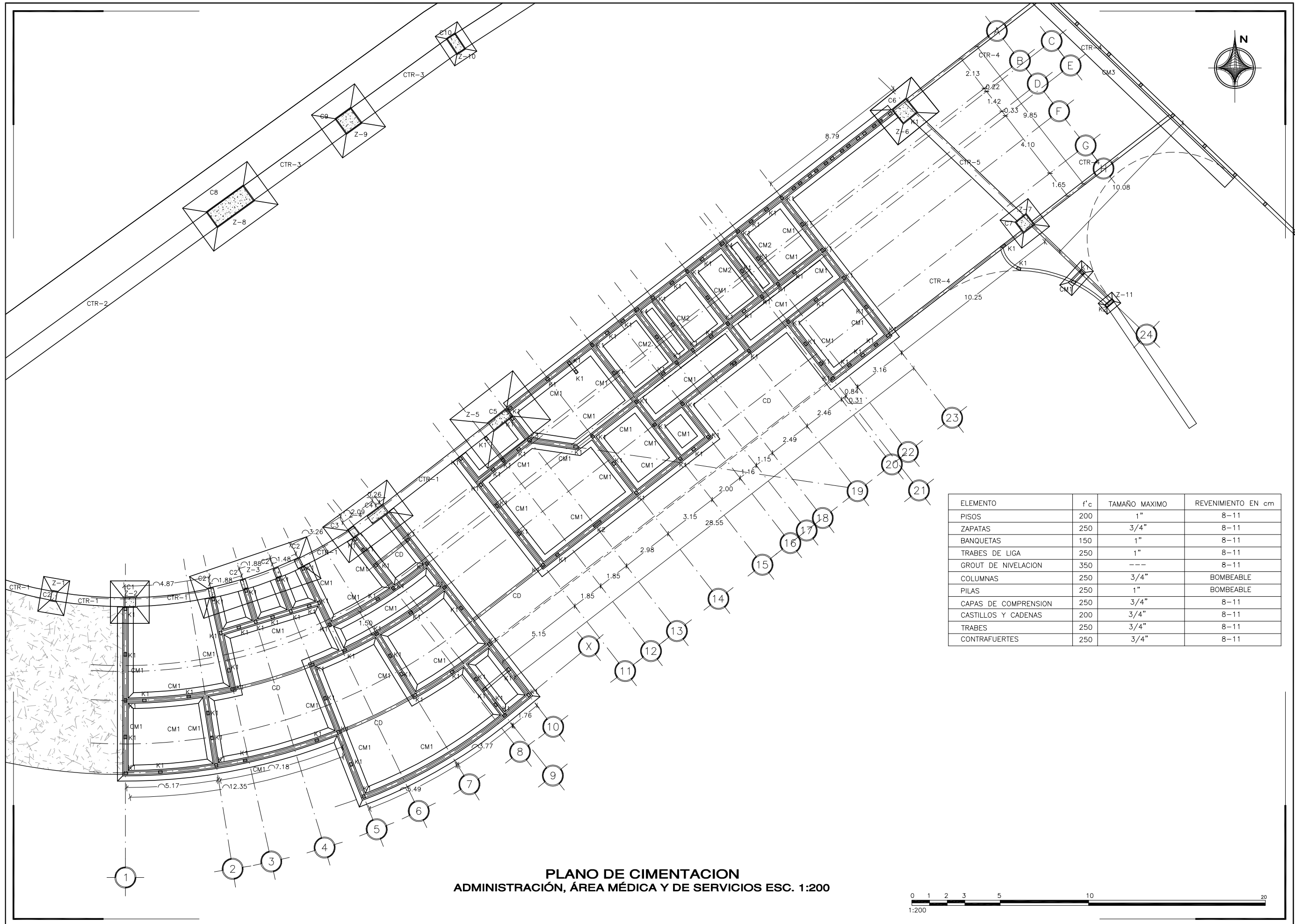
DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA DE ACERO (cm²/m)	
Ø900-2/2	6.67	2.29
Ø900-3/3	6.19	1.97
Ø900-4/4	5.72	1.58
Ø900-6/6	4.88	1.22
Ø900-8/8	4.11	0.87
Ø900-10/10	3.43	0.60
Ø900-10-10/10	3.43	0.60

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA DE ACERO (cm²/m)	
Ø1100-2/2	6.67	2.29
Ø1100-3/3	6.19	1.97
Ø1100-4/4	5.72	1.58
Ø1100-6/6	4.88	1.22
Ø1100-8/8	4.11	0.87
Ø1100-10/10	3.43	0.60
Ø1100-10-10/10	3.43	0.60

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA DE ACERO (cm²/m)	
Ø1400-2/2	6.67	2.29
Ø1400-3/3	6.19	1.97
Ø1400-4/4	5.72	1.58
Ø1400-6/6	4.88	1.22
Ø1400-8/8	4.11	0.87
Ø1400-10/10	3.43	0.60
Ø1400-10-10/10	3.43	0.60

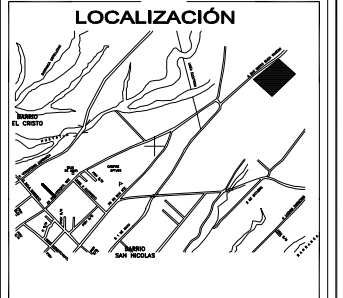
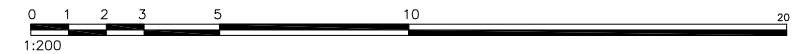
DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA DE ACERO (cm²/m)	
Ø1800-2/2	6.67	2.29
Ø1800-3/3	6.19	1.97
Ø1800-4/4	5.72	1.58
Ø1800-6/6	4.88	1.22
Ø1800-8/8	4.11	0.87
Ø1800-10/10	3.43	0.60
Ø1800-10-10/10	3.43	0.60

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	ÁREA DE ACERO (cm²/m)	
Ø2250-2/2	6.67	2.29
Ø2250-3/3	6.19	1.97
Ø2250-4/4	5.72	1.58
Ø2250-6/6	4.88	1.22
Ø2250-8/8	4.1	



ELEMENTO	f'c	TAMAÑO MAXIMO	REVENIMIENTO EN cm
PISOS	200	1"	8-11
ZAPATAS	250	3/4"	8-11
BANQUETAS	150	1"	8-11
TRABES DE LIGA	250	1"	8-11
GROUT DE NIVELACION	350	---	8-11
COLUMNAS	250	3/4"	BOMBEABLE
PILAS	250	1"	BOMBEABLE
CAPAS DE COMPRESION	250	3/4"	8-11
CASTILLOS Y CADENAS	200	3/4"	8-11
TRABES	250	3/4"	8-11
CONTRAFUERTE	250	3/4"	8-11

PLANO DE CIMENTACION
ADMINISTRACIÓN, ÁREA MÉDICA Y DE SERVICIOS ESC. 1:200



SIMBOLOGÍA / NOTAS

DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO:
GOBIERNO MUNICIPAL

UBICACIÓN:
SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA

PROYECTO:
COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS:
**DEPORTE EXTREMO,
COMO ATRACTIVO TURÍSTICO**

DESARROLLO:
LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

FECHA:
28/NOVIEMBRE/2011

TIPO DE PLANO
ESTRUCTURAL DE CIMENTACION

ESCALA:
1:200

ACOTACIÓN EN:
METROS

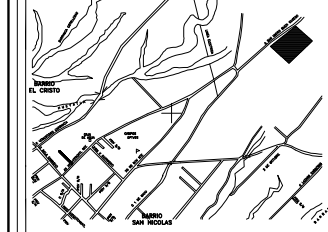
CLAVE DE TESIS:
ARQ.2011-1-03-01

CLAVE DE PLANO:
EST-02



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA**
FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA / NOTAS

RECUBRIMIENTOS MÍNIMOS	
TIPO DE CARA	cm
EN CARAS EN CONTACTO CON LA TIERRA O HUMEDAD CONTINUA	5
EN CARAS EXPUESTAS A LA FRANCA INTEMPERIE	3
EN CARAS PROTEGIDAS DE LA INTEMPERIE	2.5
O LAS QUE ESPECIFICAMENTE SE INDIQUEN	

DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO:
GOBIERNO MUNICIPAL

UBICACIÓN:
SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA

PROYECTO:
COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS:
DEPORTE EXTREMO,
COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLÓ:
LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

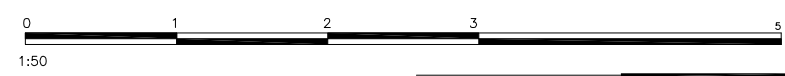
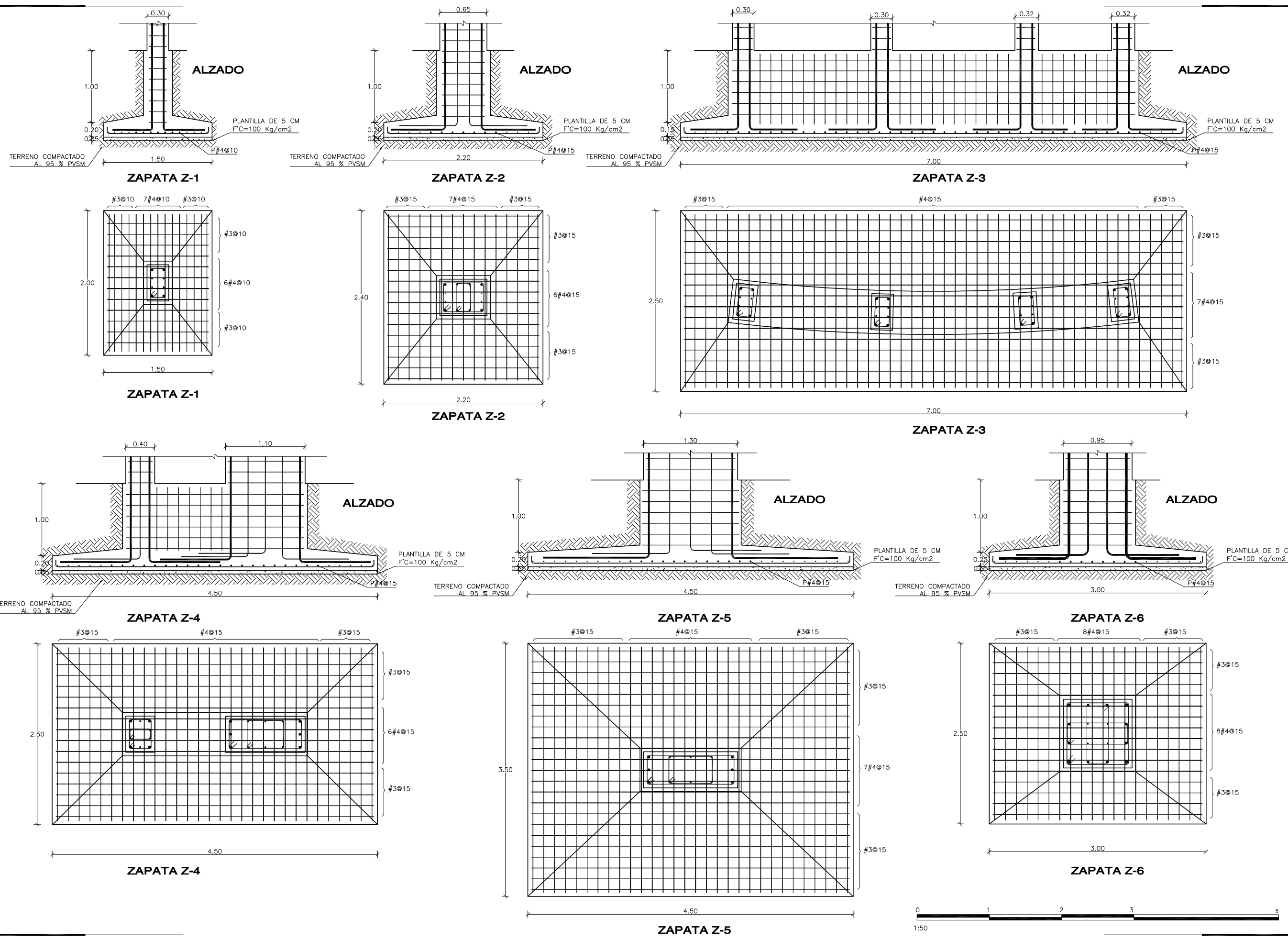
FECHA:
28/NOVIEMBRE/2011

TIPO DE PLANO
DETALLES DE GIMENTACIÓN

ESCALA: 1:50 ACOTACIÓN EN:
METROS

CLAVE DE TESIS:
ARQ.2011-1-03-01

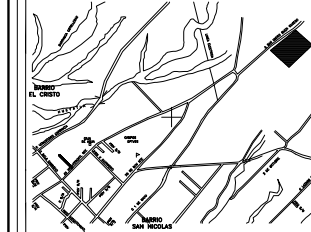
CLAVE DE PLANO: **EST-03**





**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA**
FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA / NOTAS

RECUBRIMIENTOS MÍNIMOS	
TIPO DE CARA	cm
EN CARAS EN CONTACTO CON LA TIERRA O HUMEDAD CONTINUA	5
EN CARAS EXPUESTAS A LA FRANCA INTEMPERIE	3
EN CARAS PROTEGIDAS DE LA INTEMPERIE	2.5
O LAS QUE ESPECIFICAMENTE SE INDIQUEN	

DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO:
GOBIERNO MUNICIPAL

UBICACIÓN:
SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA

PROYECTO:
COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS:
DEPORTE EXTREMO,
COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLO:
LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

FECHA:
28/NOVIEMBRE/2011

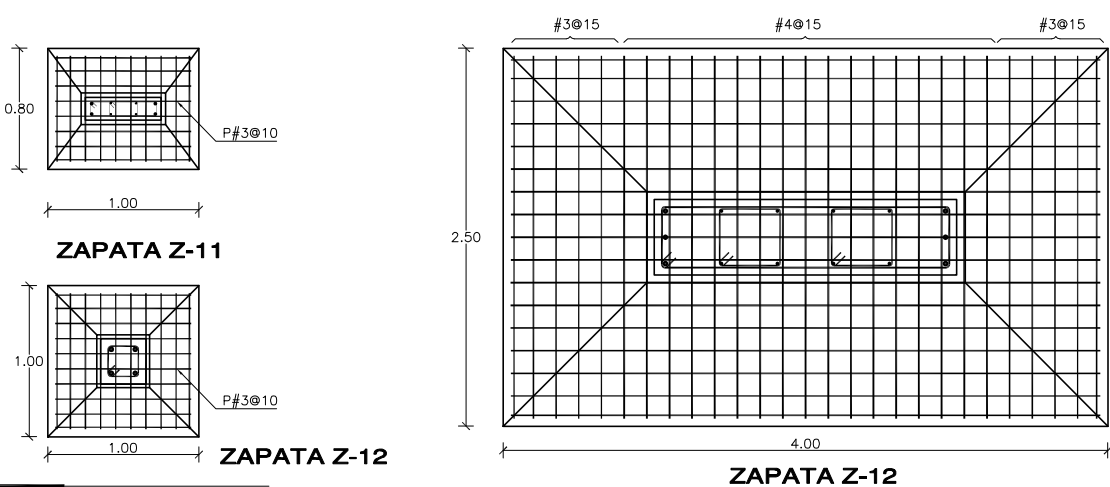
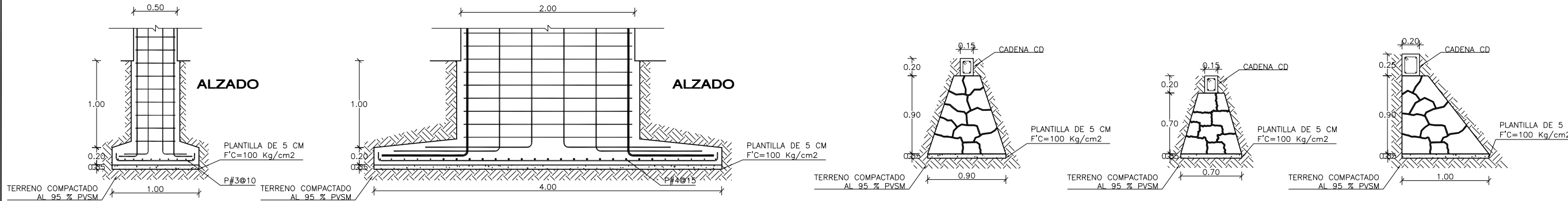
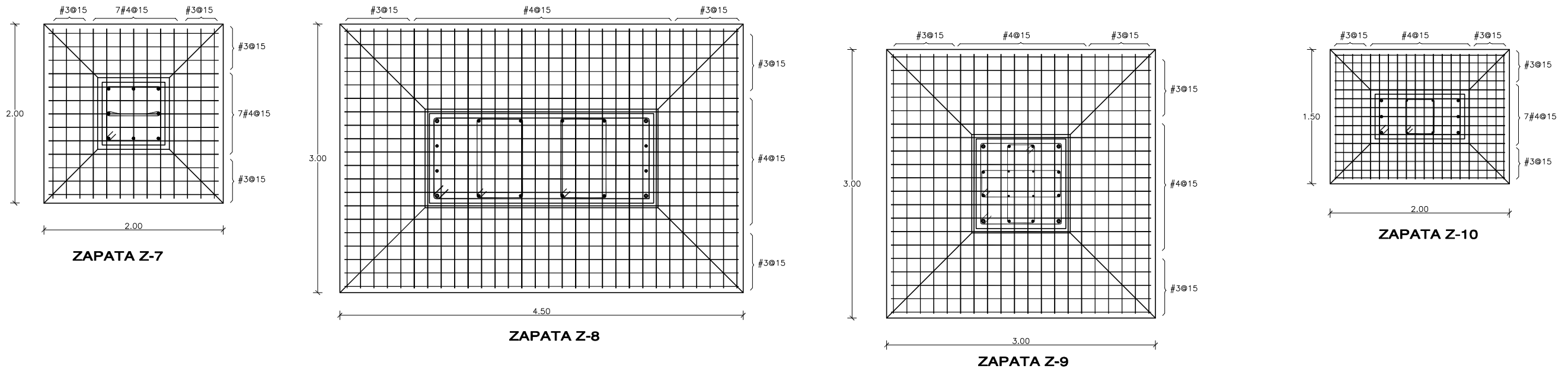
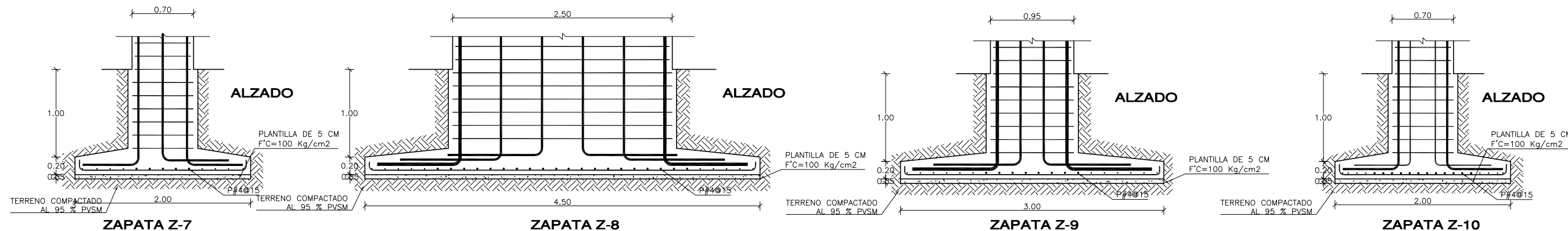
TIPO DE PLANO:
DETALLES DE CIMENTACIÓN

ESCALA:
1:50

ACOTACIÓN EN:
METROS

CLAVE DE TESIS:
ARQ.2011-1-03-01

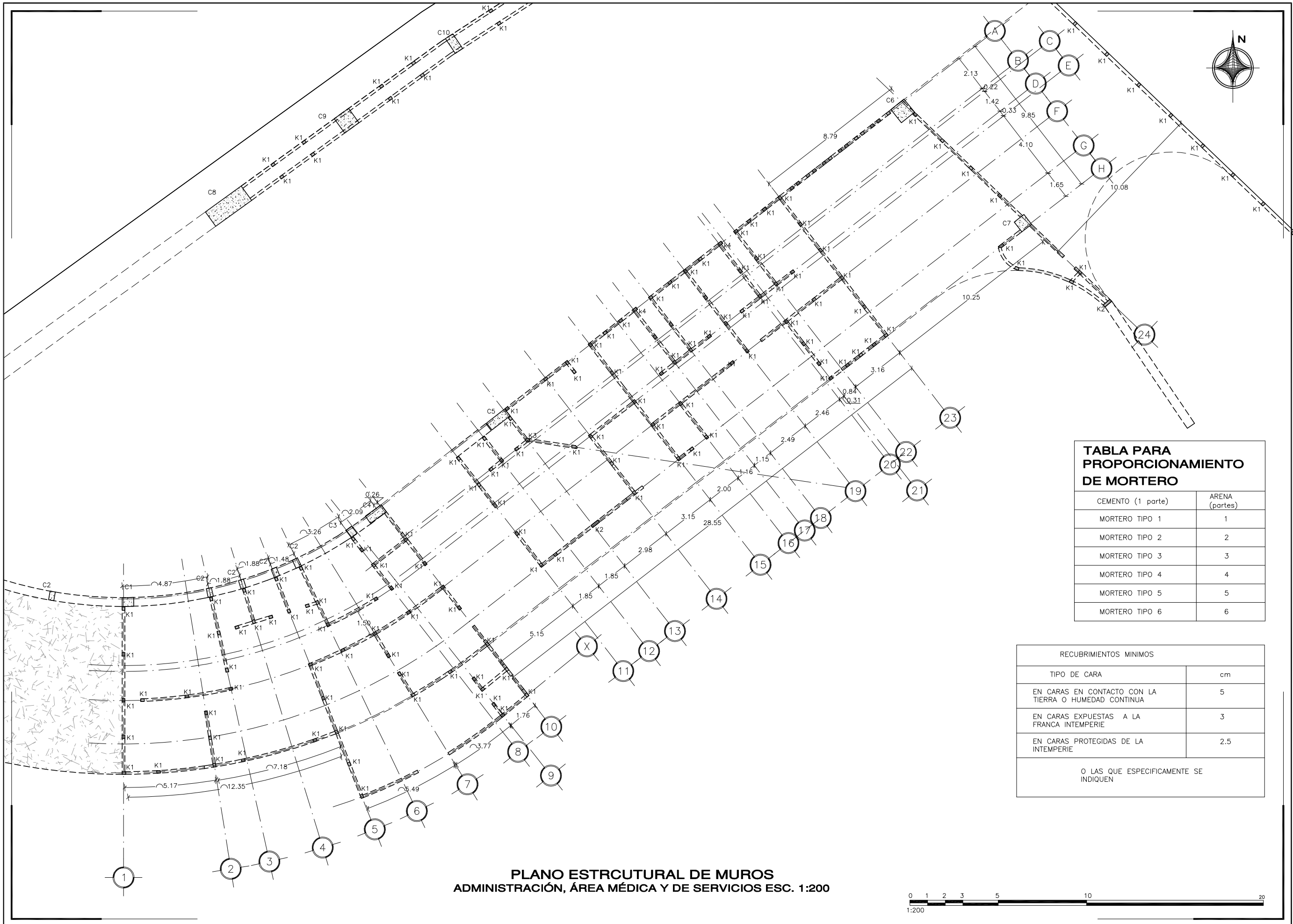
CLAVE DE PLANO:
EST-04



CIMENTACION CM1 CIMENTACION CM2 CIMENTACION CM3

- NOTAS:
- EL SUELO DEBERA ESTAR LIBRE DE CUALQUIER VESTIGIO DE MATERIAL ORGANICO
 - LA CAPACIDAD DE CARGA DEL SUELO EN EL NIVEL DE DESPLANTE DE LA CIMENTACION DEBERA SER CUANDO MENOS DE 9.4 T/m2 (DATO SUMINISTRADO POR EL ING. CELESTINO LUNA DE ATEC INGENIERIA)
 - LOS RELLENOS DE LAS CEPAS UNA VEZ CONSTRUIDA LA CIMENTACION DEBERAN ESTAR COMPACTADAS AL 90% PVS CON PISON METALICO DE MANO DE UNA SECCION NO MAYOR DE 15X15cm
 - EN CASO DE QUE LAS COMPACTACIONES NO ALCANCEN EL 90% DEL PVS CON EL SUELO SIMPLE, SE DEBERA ADICIONAR A ESTE UN 7% DE CAL CON LA HUMEDAD OPTIMA PARA ALCANZAR EL NIVEL DE COMPACTACION SEÑALADO
 - PARA RELLENAR LAS CEPAS QUE RECIBEN INSTALACIONES HIDRAULICAS, SANITARIAS O ELECTRICAS SE UTILIZARA SIEMPRE EL SUELO MEJORADO CON UN 7% DE CAL
 - TODAS LAS CIMENTACIONES SE DESPLANTARAN SOBRE UNA PLANTILLA DE 4 o 5cm DE CONCRETO POBRE
 - EL ACOMODO ENTRE PIEDRAS NUNCA DEBERA FACILITAR ANGULOS DE DESLIZAMIENTO HACIA ABAJO





PLANO ESTRCUTURAL DE MUROS
ADMINISTRACIÓN, ÁREA MÉDICA Y DE SERVICIOS ESC. 1:200

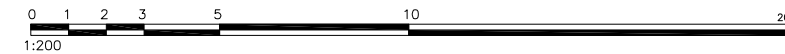
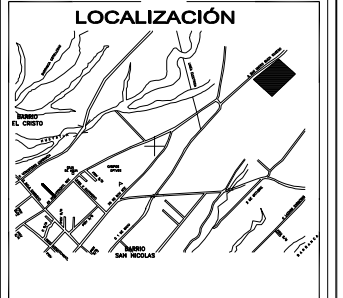


TABLA PARA PROPORCIONAMIENTO DE MORTERO

CEMENTO (1 parte)	ARENA (partes)
MORTERO TIPO 1	1
MORTERO TIPO 2	2
MORTERO TIPO 3	3
MORTERO TIPO 4	4
MORTERO TIPO 5	5
MORTERO TIPO 6	6

RECUBRIMIENTOS MINIMOS

TIPO DE CARA	cm
EN CARAS EN CONTACTO CON LA TIERRA O HUMEDAD CONTINUA	5
EN CARAS EXPUESTAS A LA FRANCA INTEMPERIE	3
EN CARAS PROTEGIDAS DE LA INTEMPERIE	2.5
O LAS QUE ESPECIFICAMENTE SE INDIQUEN	



SIMBOLOGÍA / NOTAS

--- MURO TABIMAX

DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO:
GOBIERNO MUNICIPAL

UBICACIÓN:
SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA

PROYECTO:
COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS:
DEPORTE EXTREMO,
COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLÓ:
LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

FECHA:
28/NOVIEMBRE/2011

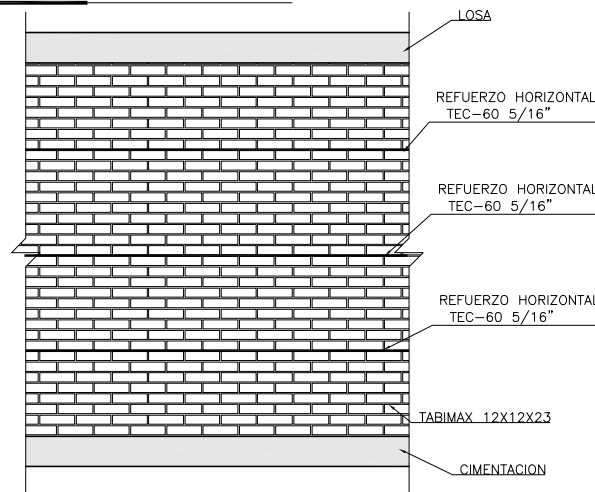
TIPO DE PLANO:
ESTRUCTURAL MUROS

ESCALA:
1:200

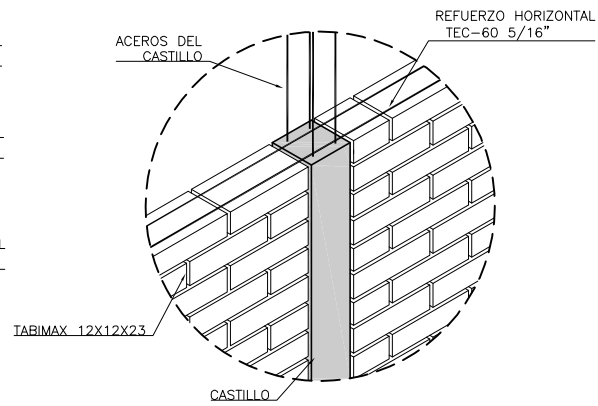
ACOTACIÓN EN:
METROS

CLAVE DE TESIS:
ARQ.2011-1-03-01

CLAVE DE PLANO:
EST-05

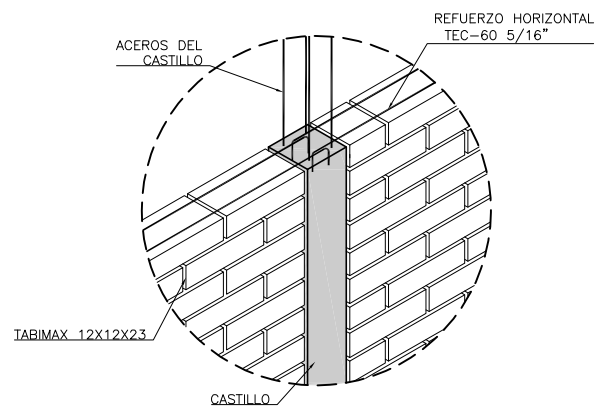


UBICACION DE REFUERZO HORIZONTAL EN TODOS LOS MUROS

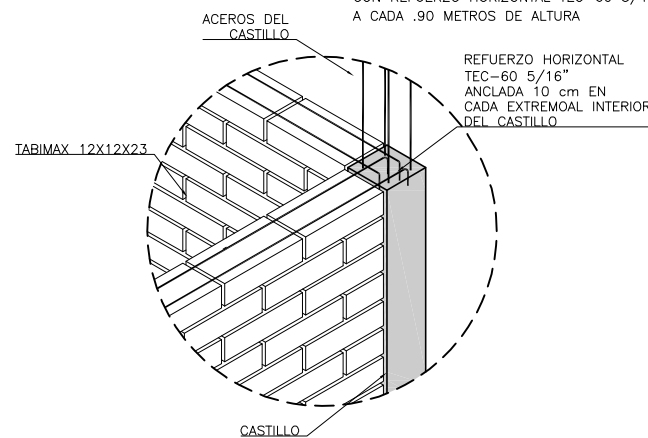


DETALLE DE REFUERZO HORIZONTAL DE MUROS DONDE SEA CONTINUO

NOTA:
SE IMPLEMENTARA TABIQUE (TABIMAX 12X12X23) CON REFUERZO HORIZONTAL TEC-60 5/16" A CADA .90 METROS DE ALTURA



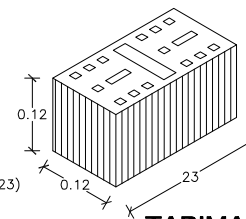
DETALLE DE REFUERZO HORIZONTAL DE MUROS DONDE SE SEA NECESARIO "TRASLAPAR" VARILLAS



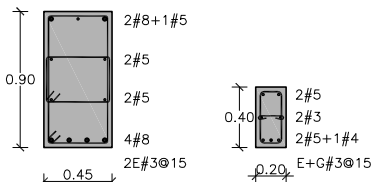
DETALLE DE REFUERZO HORIZONTAL DE MUROS Y SU CONEXION ES ESQUINAS

TABLA PARA PROPORCIONAMIENTO DE MORTERO

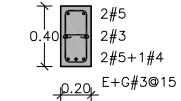
CEMENTO (1 parte)	ARENA (partes)
MORTERO TIPO 1	1
MORTERO TIPO 2	2
MORTERO TIPO 3	3
MORTERO TIPO 4	4
MORTERO TIPO 5	5
MORTERO TIPO 6	6



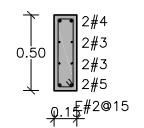
TABIMAX 12X12X23



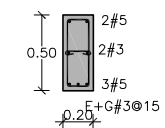
TRABE TR1



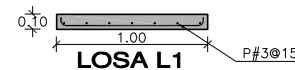
TRABE TR2



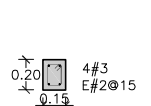
TRABE TR3



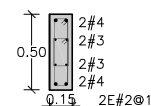
TRABE TR4



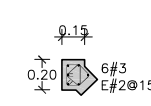
LOSA L1



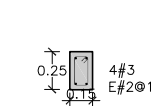
CASTILLO K1



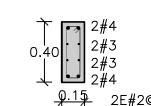
CASTILLO K2



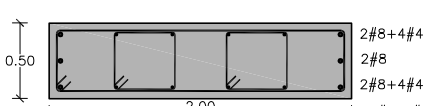
CASTILLO K3



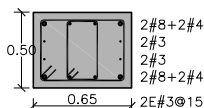
CASTILLO K4



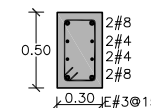
CASTILLO K5



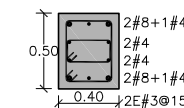
COLUMNA C11



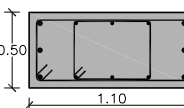
COLUMNA C1



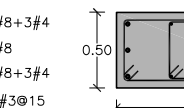
COLUMNA C2



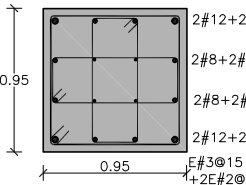
COLUMNA C3



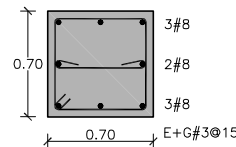
COLUMNA C4



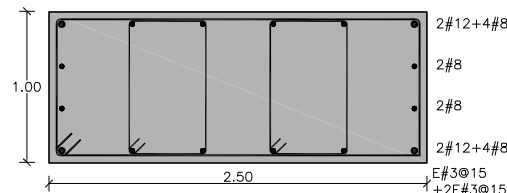
COLUMNA C5



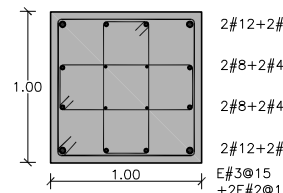
COLUMNA C6



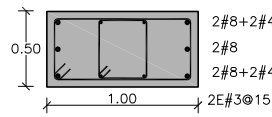
COLUMNA C7



COLUMNA C8

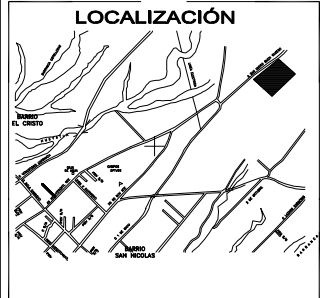


COLUMNA C9



COLUMNA C10

CASO	LONGITUD DE ANCLAJE DE VIGUETA	CROQUIS
DETALLE TIPO DE VIGUETA Y BOVEDILLA	A= 25cm B= 5cm C= 20cm	
CUANDO APOYA SOBRE MUROS INTERIORES O DE COLINDANCIA	85% DEL ANCHO MURO DE APOYO	
CUANDO APOYA SOBRE UNA TRABE CON UN ANCHO SUPERIOR O IGUAL A LOS 30cm	25cm	
CUANDO APOYA SOBRE UN ELEMENTO SEA MURO O TRABE CON UN ANCHO SUPERIOR A 12cm PERO MENOR A LOS 30cm	70% DEL ESPESOR DEL ELEMENTO	
CUANDO SE SOLICITE QUE LA VIGUETA PASE EN FORMA CONTINUA SOBRE UN ELEMENTO SEA MURO O TRABE SE DEBERA SUMINISTRAR EL PATIN PARCIALMENTE SIN CONCRETO EN EL ANCHO DEL ELEMENTO SOBRE EL CUAL SE APOYARA		
CUANDO DOS VIGUETAS COINCIDENTES EN EJE SE APOYEN SOBRE UN MURO ESTAS SE DEBERAN DESFASAR LO MINIMO NECESARIO PARA QUE NO CHOQUEN SUS ACEROS DE ANCLAJE		
TODAS LAS VIGUETAS EN ETAPA PREVIA AL COLADO DEBERAN ESTAR APOYADAS SOBRE UNAS FRONTERAS DE MADERA ADECUADAMENTE APUNTALADAS AL PISO, POR LO CUAL NO SE DEBERA INCURRIR EN EL VICIO DE OBRA DE SOPORTAR LOS PATINES DE CONCRETO SOBRE EL ELEMENTO DE APOYO SEA MURO O TRABE		
NERVIO DE TEMPERATURA		
DETALLE TIPO DE VIGUETA DE ARRANQUE PARALELA AL MURO		
DETALLE TIPO DE BOVEDILLA DE ARRANQUE PARALELA AL MURO		
DETALLE TIPO DE BOVEDILLA DE ARRANQUE PARALELA A TRABE O ELEMENTO DE APOYO		



SIMBOLOGÍA / NOTAS

RECUBRIMIENTOS MINIMOS	
TIPO DE CARA	cm
EN CARAS EN CONTACTO CON LA TIERRA O HUMEDAD CONTINUA	5
EN CARAS EXPUESTAS A LA FRANCA INTEMPERIE	3
EN CARAS PROTEGIDAS DE LA INTEMPERIE	2.5
O LAS QUE ESPECIFICAMENTE SE INDIQUEN	

DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO: GOBIERNO MUNICIPAL

UBICACION: SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA

PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS: DEPORTE EXTREMO, COMO ATRACTIVO TURISTICO

DESARROLLO: LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS, REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

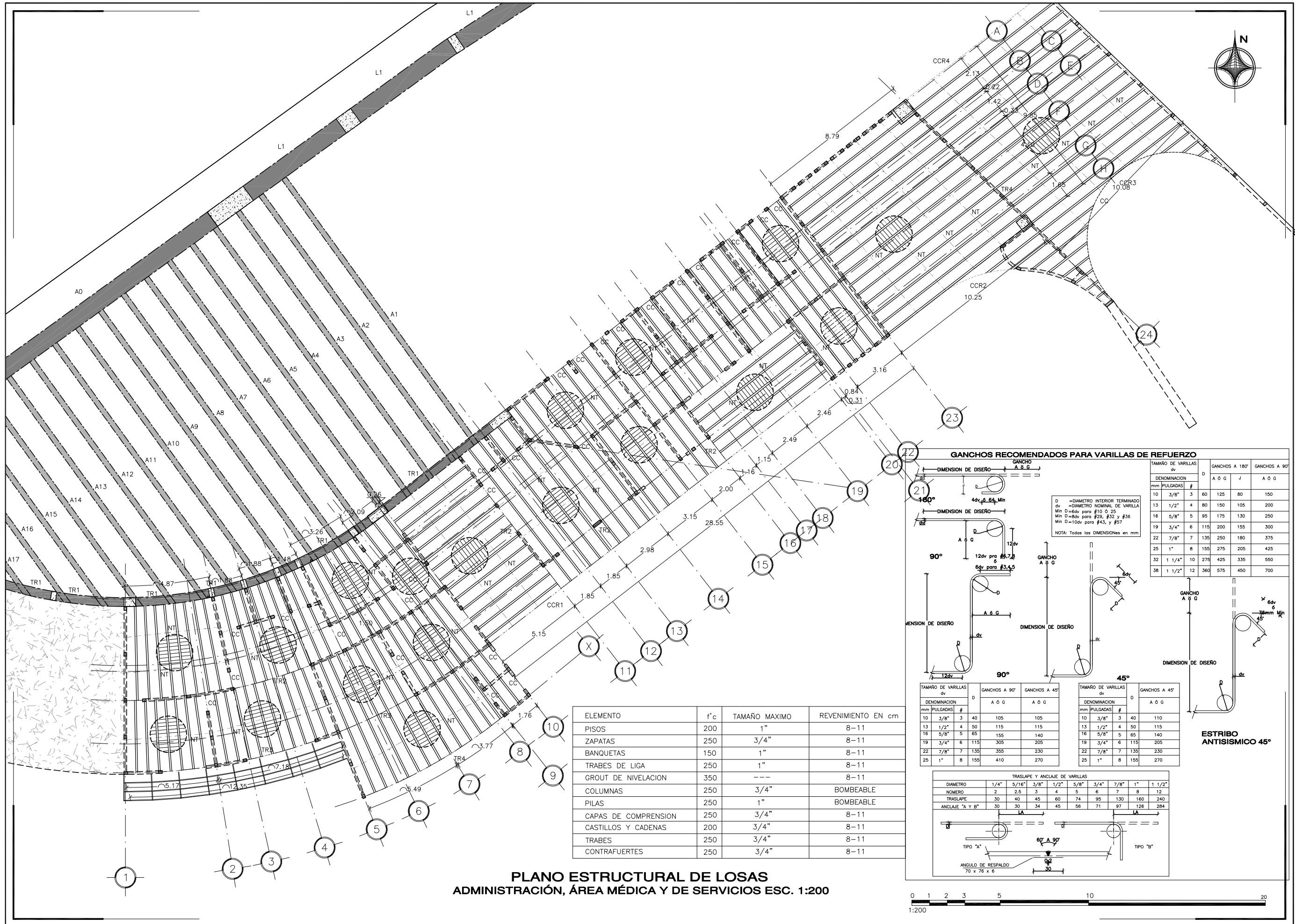
FECHA: 28/NOVIEMBRE/2011

TIPO DE PLANO: DETALLES DE MUROS Y COLUMNAS

ESCALA: 1:50 ACOTACION EN: METROS

CLAVE DE TESIS: ARQ.2011-1-03-01

CLAVE DE PLANO: **EST-06**



PLANO ESTRUCTURAL DE LOSAS
ADMINISTRACIÓN, ÁREA MÉDICA Y DE SERVICIOS ESC. 1:200

ELEMENTO	f'c	TAMAÑO MAXIMO	REVENIMIENTO EN cm
PISOS	200	1"	8-11
ZAPATAS	250	3/4"	8-11
BANQUETAS	150	1"	8-11
TRABES DE LIGA	250	1"	8-11
GROUT DE NIVELACION	350	---	8-11
COLUMNAS	250	3/4"	BOMBEABLE
PILAS	250	1"	BOMBEABLE
CAPAS DE COMPRESION	250	3/4"	8-11
CASTILLOS Y CADENAS	200	3/4"	8-11
TRABES	250	3/4"	8-11
CONTRAFUERTE	250	3/4"	8-11

GANCHOS RECOMENDADOS PARA VARILLAS DE REFUERZO

TAMAÑO DE VARILLAS

DENOMINACION	mm	PULGADAS	#	GANCHOS A 180°		GANCHOS A 90°	
				A G	J	A G	J
10	3/8"	3	60	125	80	150	
13	1/2"	4	80	150	105	200	
16	5/8"	5	95	175	130	250	
19	3/4"	6	115	200	155	300	
22	7/8"	7	135	250	180	375	
25	1"	8	155	275	205	425	
32	1 1/4"	10	275	425	335	550	
38	1 1/2"	12	360	575	450	700	

ESTRIBO ANTISISMICO 45°

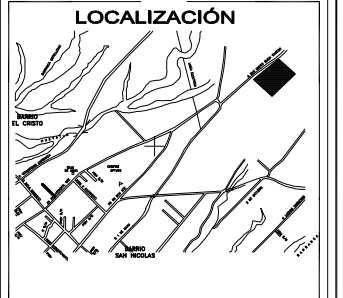
DENOMINACION	mm	PULGADAS	#	GANCHOS A 90°		GANCHOS A 45°	
				A G	A G	A G	A G
10	3/8"	3	40	105	105	110	
13	1/2"	4	50	115	115	115	
16	5/8"	5	65	155	140	140	
19	3/4"	6	115	305	205	205	
22	7/8"	7	135	355	230	230	
25	1"	8	155	410	270	270	

TRASLAPE Y ANCLAJE DE VARILLAS

DIAMETRO	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	7/8"	1"	1 1/2"
NÚMERO	2	2.5	3	4	5	6	7	8	12
TRASLAPE	30	40	45	60	74	95	130	160	240
ANCLAJE "A Y B"	30	30	34	45	56	71	97	126	284

ANGULO DE RESPALDO 70 x 76 x 6

0 1 2 3 5 10 20
1:200



SIMBOLOGÍA / NOTAS

NOTAS:
TODAS LAS VIGUETAS DE ALMA ABIERTA E INCLUSIVE LAS PRETENSADAS DE ALMA LLENA DEBERAN SER SUMINISTRADAS POR EL PROVEEDOR DE LAS MISMAS CON LOS EXTREMOS DE LOS ACEROS DE REFUERZO DESCUBIERTOS PARA EVITAR DEMOLICIONES PARCIALES EN OBRA QUE MALTRATEN LA VIGUETA EN UNA LONGITUD (VER VALORES DE LA TABLA)

DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO:
GOBIERNO MUNICIPAL

UBICACIÓN:
SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA

PROYECTO:
COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS:
**DEPORTE EXTREMO,
COMO ATRACTIVO TURÍSTICO**

DESARROLLO:
LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

FECHA:
28/NOVIEMBRE/2011

TIPO DE PLANO:
ESTRUCTURAL DE LOSA

ESCALA:
1:200

ACOTACIÓN EN:
METROS

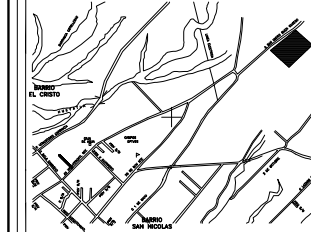
CLAVE DE TESIS:
ARQ.2011-1-03-01

CLAVE DE PLANO:
EST-07



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA**
FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA / NOTAS

RECUBRIMIENTOS MÍNIMOS

TIPO DE CARA	cm
EN CARAS EN CONTACTO CON LA TIERRA O HUMEDAD CONTINUA	5
EN CARAS EXPUESTAS A LA FRANCA INTEMPERIE	3
EN CARAS PROTEGIDAS DE LA INTEMPERIE	2.5
O LAS QUE ESPECIFICAMENTE SE INDIQUEN	

DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO:
GOBIERNO MUNICIPAL

UBICACIÓN:
SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA

PROYECTO:
COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS:
DEPORTE EXTREMO,
COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLO:
LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

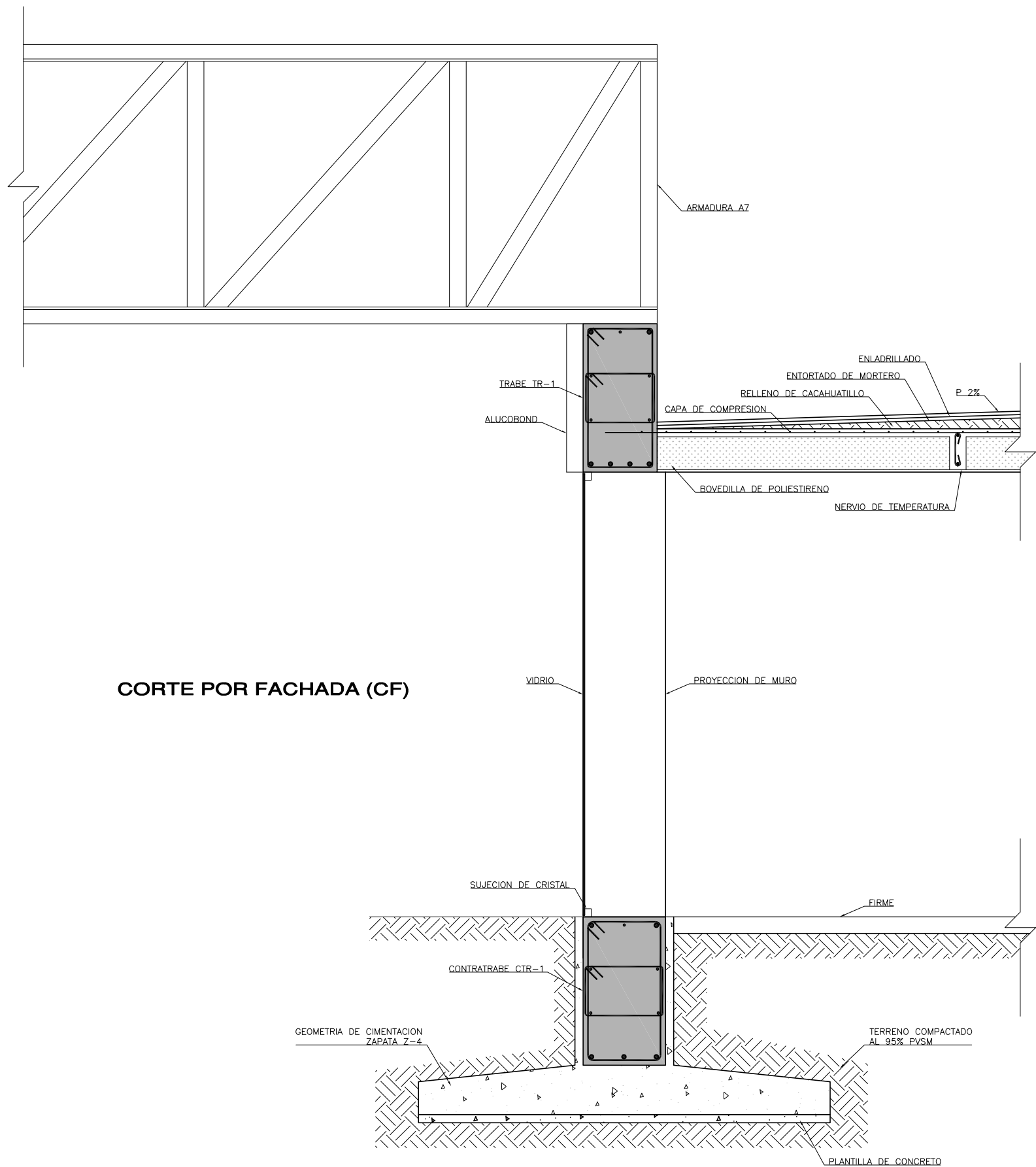
FECHA:
28/NOVIEMBRE/2011

TIPO DE PLANO
DETALLES

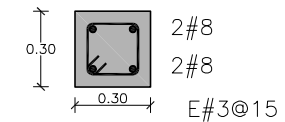
ESCALA: 1:30 ACOTACIÓN EN: METROS

CLAVE DE TESIS:
ARQ.2011-1-03-01

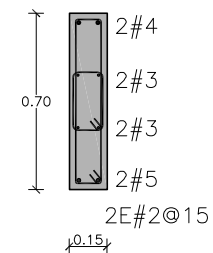
CLAVE DE PLANO: **EST-08**



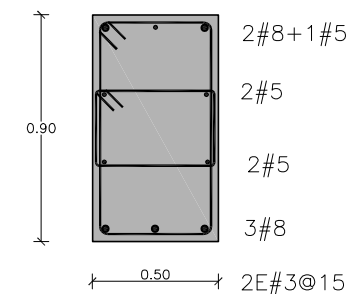
CORTE POR FACHADA (CF)



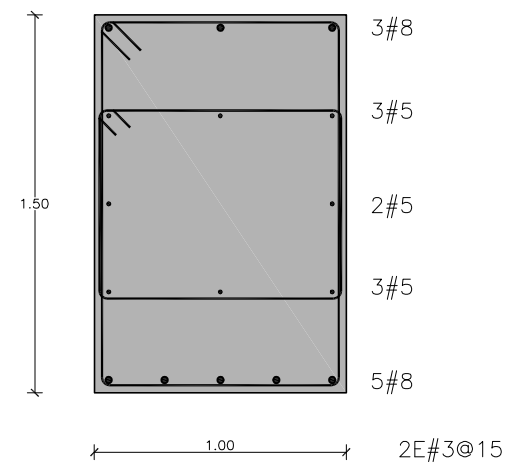
COLUMNA C12



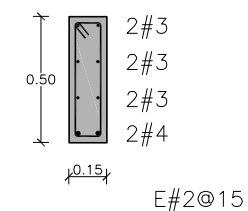
TRABE TR5



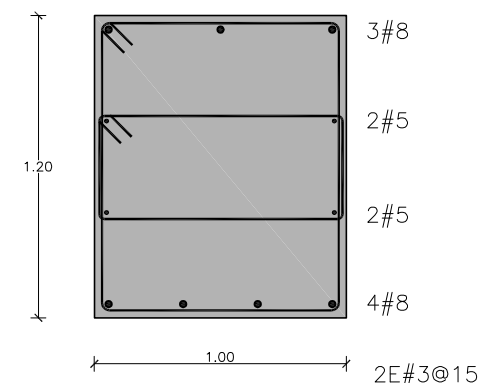
CONTRATRABE CTR-1



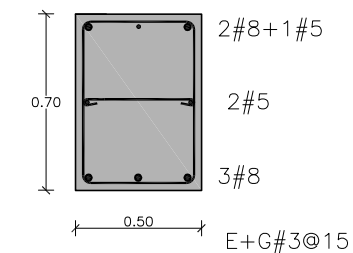
CONTRATRABE CTR-2



CONTRATRABE CTR-3

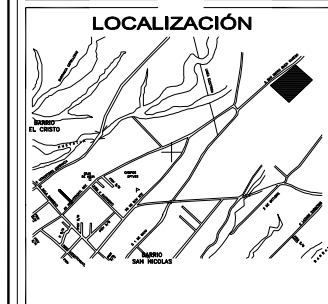


CONTRATRABE CTR-4



CONTRATRABE CTR-5





SIMBOLOGÍA / NOTAS



DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO:
 GOBIERNO MUNICIPAL
 UBICACIÓN:
 SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA
 PROYECTO:
 COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS:
 DEPORTE EXTREMO,
 COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLÓ:
 LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
 REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

FECHA:
 28/NOVIEMBRE/2011

TIPO DE PLANO
 CIMENTACION

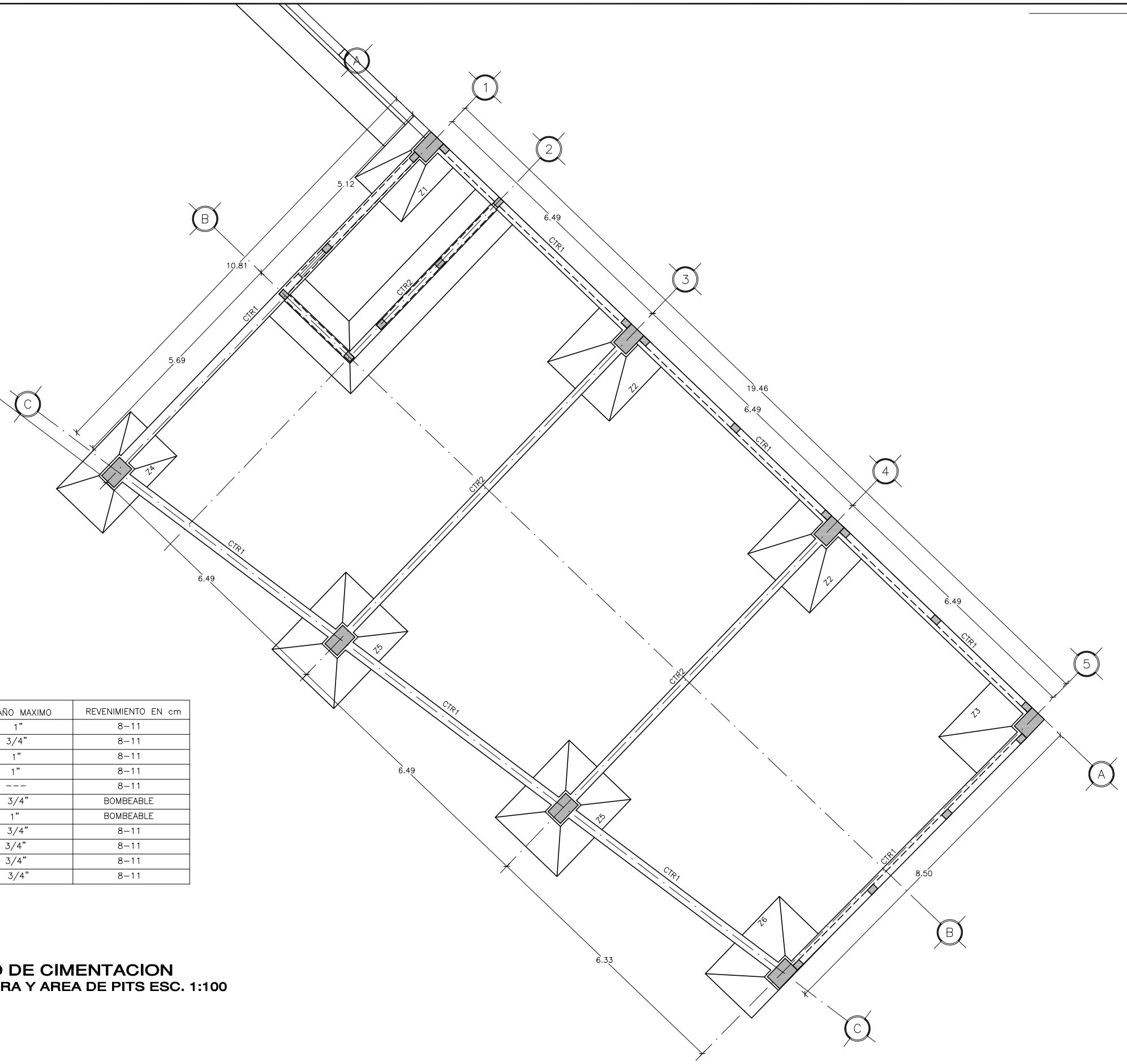
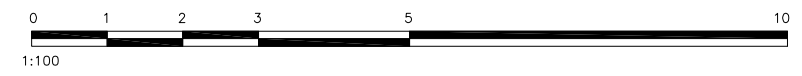
ESCALA: 1:100 ACOTACIÓN EN: METROS

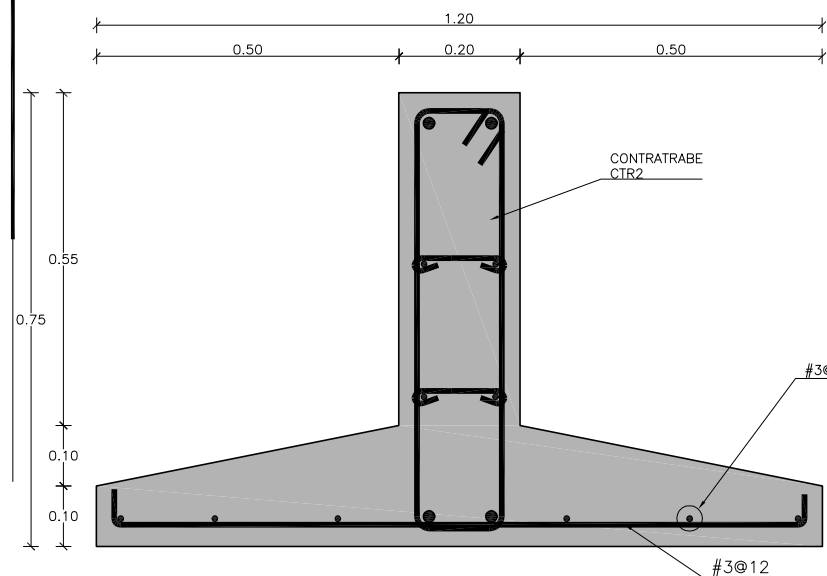
CLAVE DE TESIS:
 ARQ.2011-1-03-01

CLAVE DE PLANO: **EST-09**

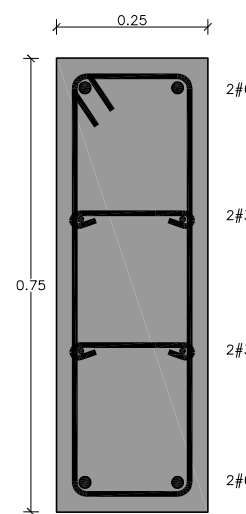
ELEMENTO	f'c	TAMAÑO MAXIMO	REVENIMIENTO EN cm
PISOS	200	1"	8-11
ZAPATAS	250	3/4"	8-11
BANQUETAS	150	1"	8-11
TRABES DE LIGA	250	1"	8-11
GROUT DE NIVELACION	350	---	8-11
COLUMNAS	250	3/4"	BOMBEABLE
PILAS	250	1"	BOMBEABLE
CAPAS DE COMPRESION	250	3/4"	8-11
CASTILLOS Y CADENAS	200	3/4"	8-11
TRABES	250	3/4"	8-11
CONTRAFUERTE	250	3/4"	8-11

PLANO DE CIMENTACION
AREA DE ESPERA Y AREA DE PITS ESC. 1:100

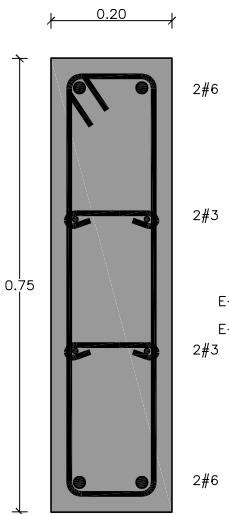




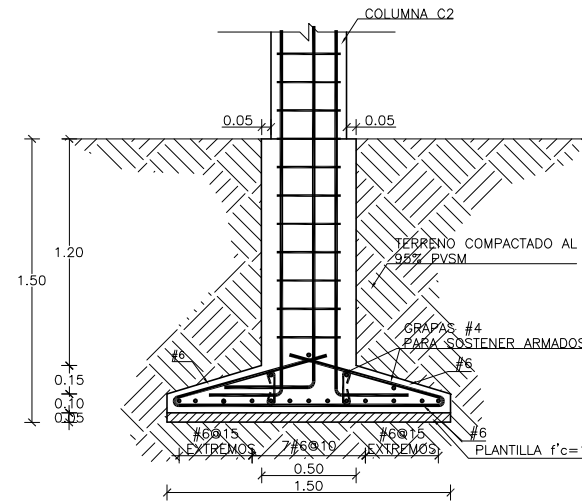
ZAPATA CORRIDA ZC120
ESC 1:12.5



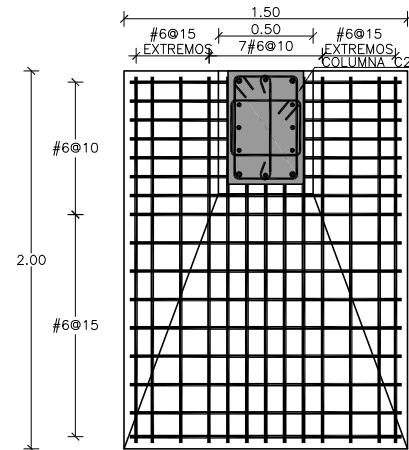
CONTRATRABE CTR1
ESC 1:12.5



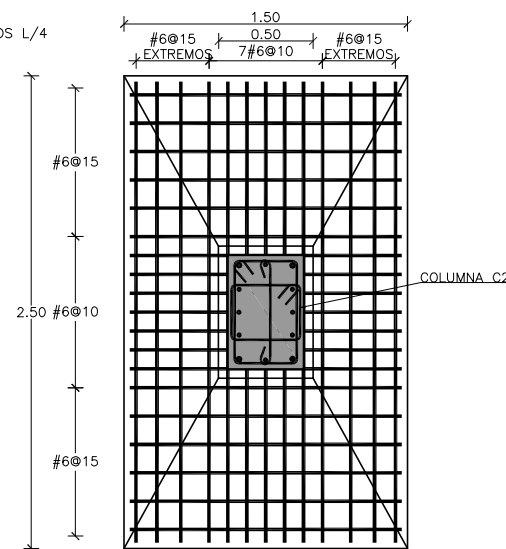
CONTRATRABE CTR2
ESC 1:12.5



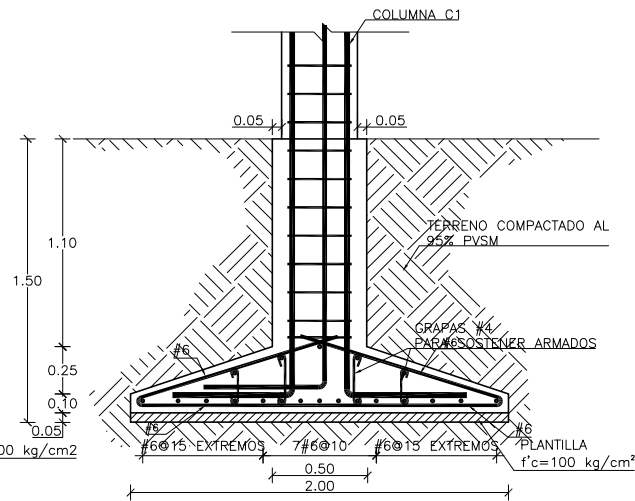
ZAPATA Z1, Z4
ALZADO ESC 1:40



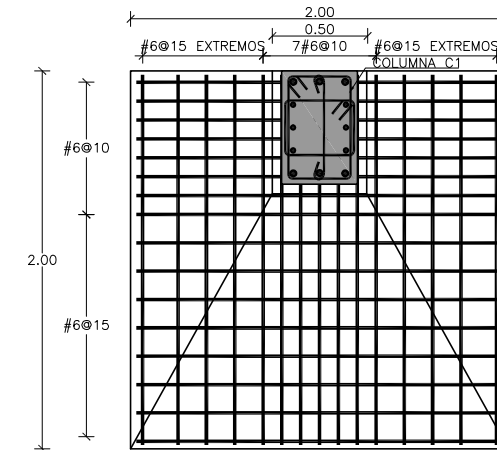
ZAPATA Z1
PLANTA ESC 1:40



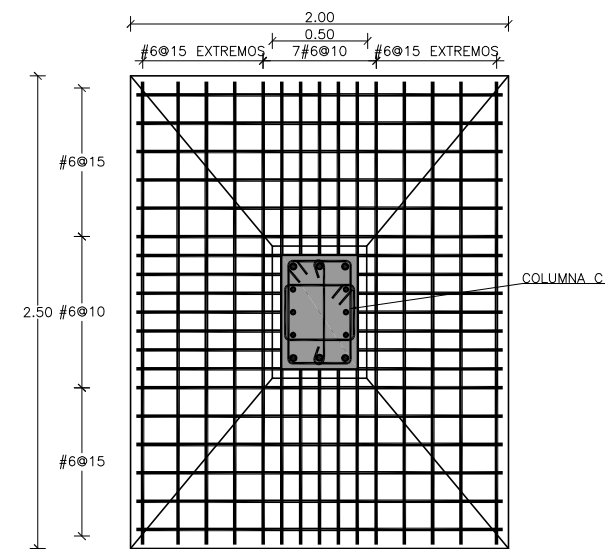
ZAPATA Z4
PLANTA ESC 1:40



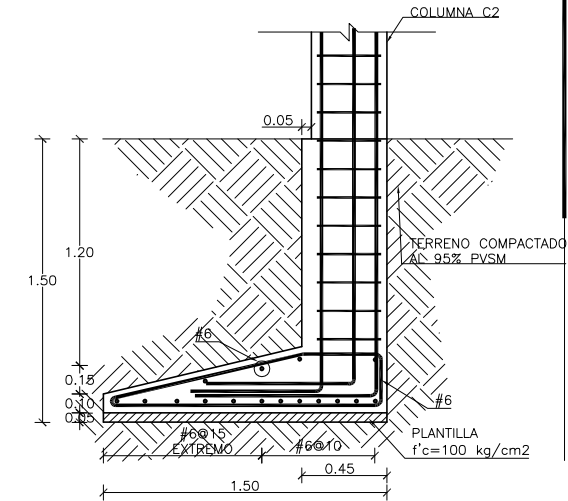
ZAPATA Z2, Z5
ALZADO ESC 1:40



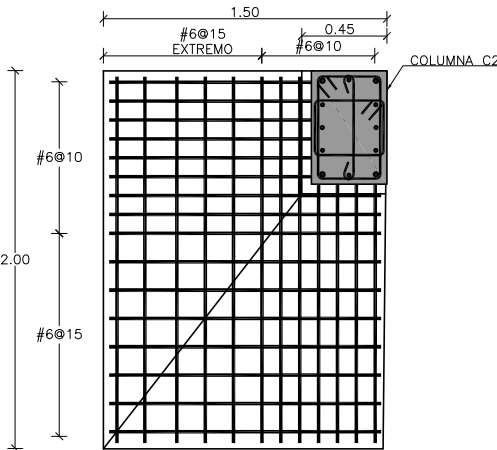
ZAPATA Z2
PLANTA ESC 1:40



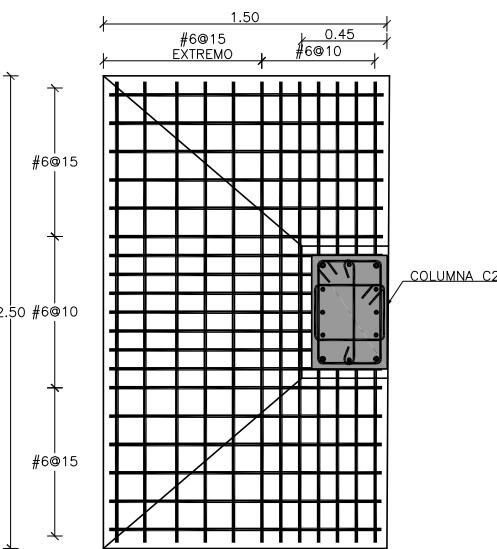
ZAPATA Z5
PLANTA ESC 1:40



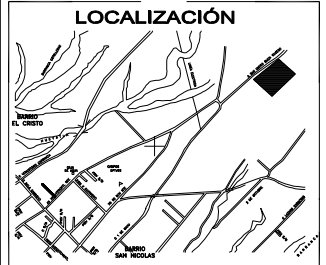
ZAPATA Z3, Z6
ALZADO ESC 1:40



ZAPATA Z3
PLANTA ESC 1:40



ZAPATA Z6
PLANTA ESC 1:40



SIMBOLOGÍA / NOTAS

RECUBRIMIENTOS MINIMOS	
TIPO DE CARA	cm
EN CARAS EN CONTACTO CON LA TIERRA O HUMEDAD CONTINUA	5
EN CARAS EXPUESTAS A LA FRANCA INTEMPERIE	3
EN CARAS PROTEGIDAS DE LA INTEMPERIE	2.5
O LAS QUE ESPECIFICAMENTE SE INDIQUEN	

DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO:
GOBIERNO MUNICIPAL

UBICACION:
SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA

PROYECTO:
COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS:
DEPORTE EXTREMO,
COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLÓ:
LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

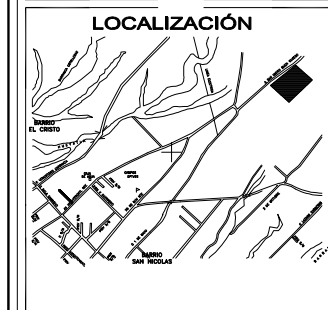
FECHA:
28/NOVIEMBRE/2011

TIPO DE PLANO
DETALLES DE GIMENTACIÓN

ESCALA: INDICADA ACOTACIÓN EN: METROS

CLAVE DE TESIS:
ARQ.2011-1-03-01

CLAVE DE PLANO: **EST-10**



SIMBOLOGÍA / NOTAS

DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO: GOBIERNO MUNICIPAL

UBICACIÓN: SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA

PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS: DEPORTE EXTREMO, COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLÓ: LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

FECHA: 28/NOVIEMBRE/2011

TIPO DE PLANO: ESTRUCTURAL MUROS

ESCALA: 1:100 ACOTACIÓN EN: METROS

CLAVE DE TESIS: ARQ.2011-1-03-01

CLAVE DE PLANO: **EST-11**

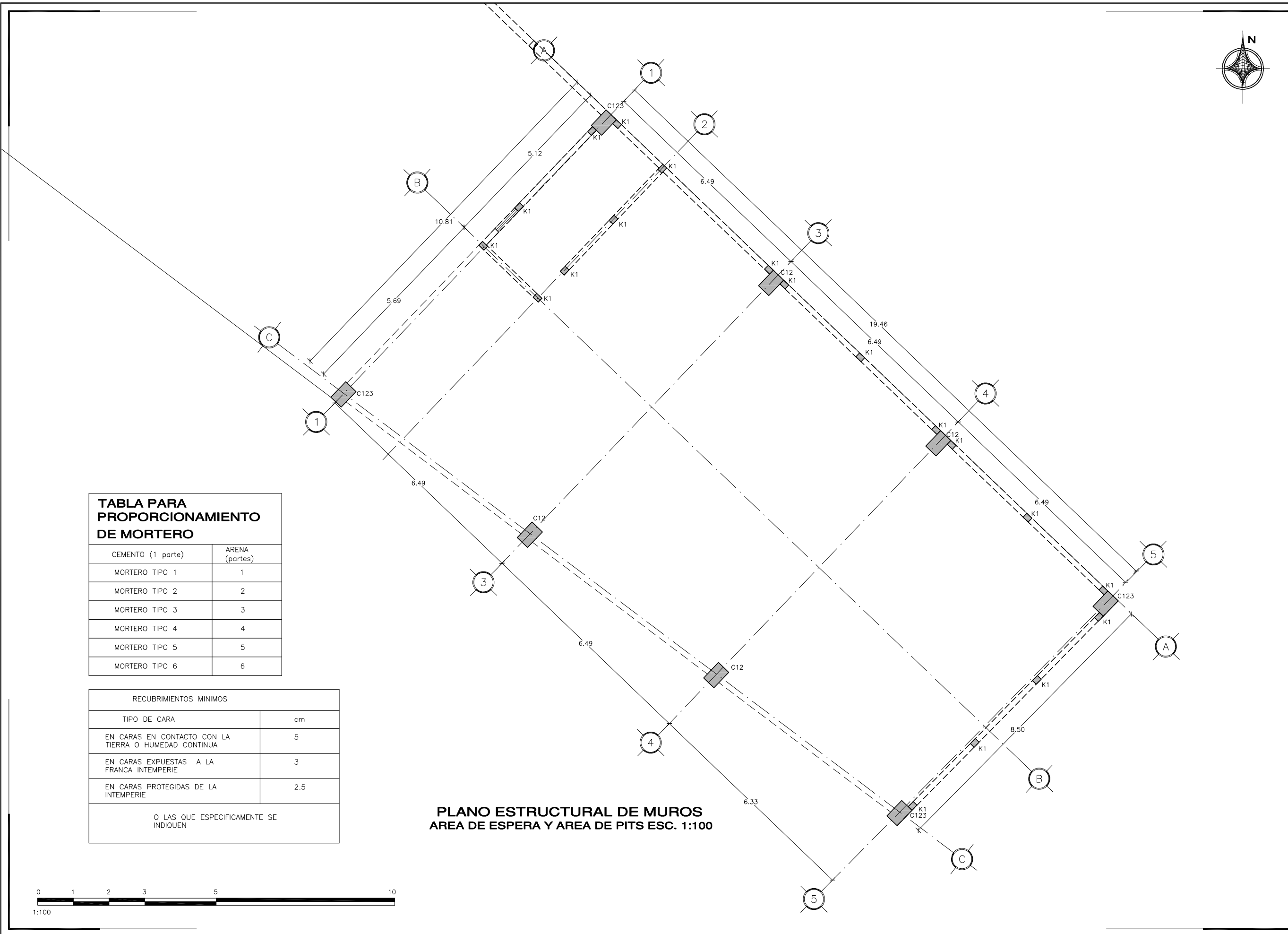


TABLA PARA PROPORCIONAMIENTO DE MORTERO

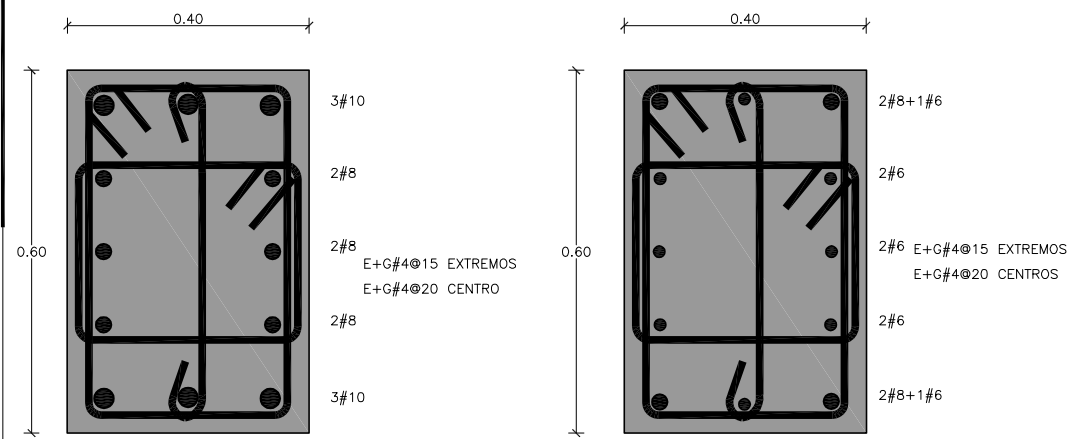
CEMENTO (1 parte)	ARENA (partes)
MORTERO TIPO 1	1
MORTERO TIPO 2	2
MORTERO TIPO 3	3
MORTERO TIPO 4	4
MORTERO TIPO 5	5
MORTERO TIPO 6	6

RECUBRIMIENTOS MINIMOS

TIPO DE CARA	cm
EN CARAS EN CONTACTO CON LA TIERRA O HUMEDAD CONTINUA	5
EN CARAS EXPUESTAS A LA FRANCA INTEMPERIE	3
EN CARAS PROTEGIDAS DE LA INTEMPERIE	2.5

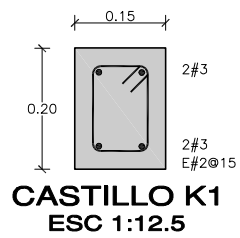
O LAS QUE ESPECIFICAMENTE SE INDIQUEN

**PLANO ESTRUCTURAL DE MUROS
AREA DE ESPERA Y AREA DE PITS ESC. 1:100**



COLUMNA C12
ESC 1:12.5

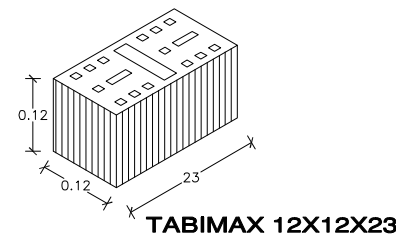
COLUMNA C13
ESC 1:12.5



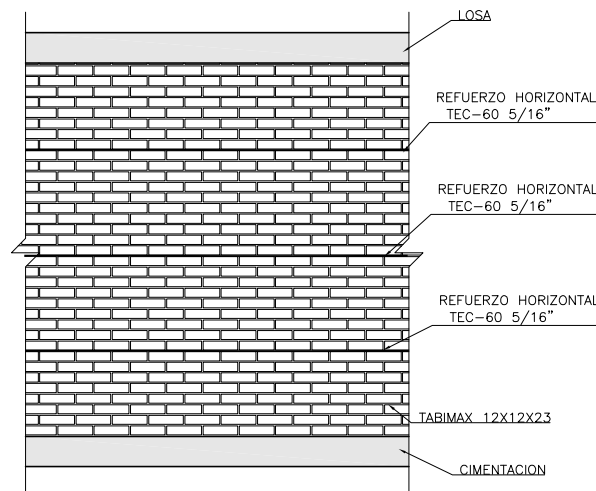
CASTILLO K1
ESC 1:12.5

TABLA PARA PROPORCIONAMIENTO DE MORTERO

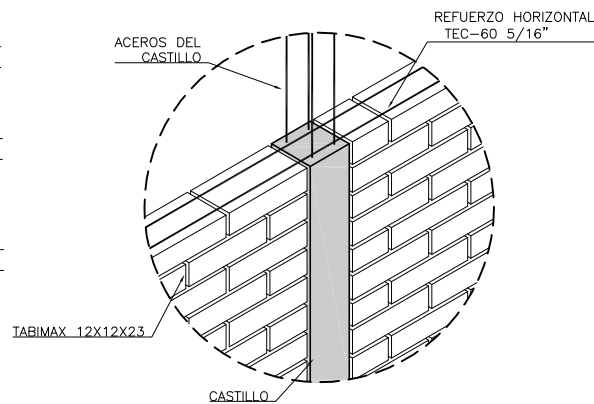
CEMENTO (1 parte)	ARENA (partes)
MORTERO TIPO 1	1
MORTERO TIPO 2	2
MORTERO TIPO 3	3
MORTERO TIPO 4	4
MORTERO TIPO 5	5
MORTERO TIPO 6	6



TABIMAX 12X12X23

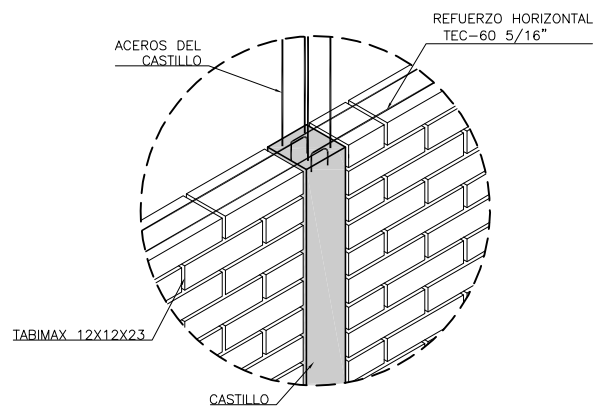


UBICACION DE REFUERZO HORIZONTAL EN TODOS LOS MUROS

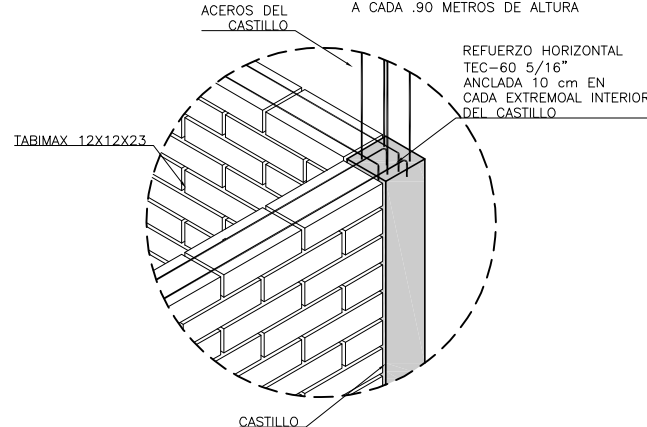


DETALLE DE REFUERZO HORIZONTAL DE MUROS DONDE SEA CONTINUO

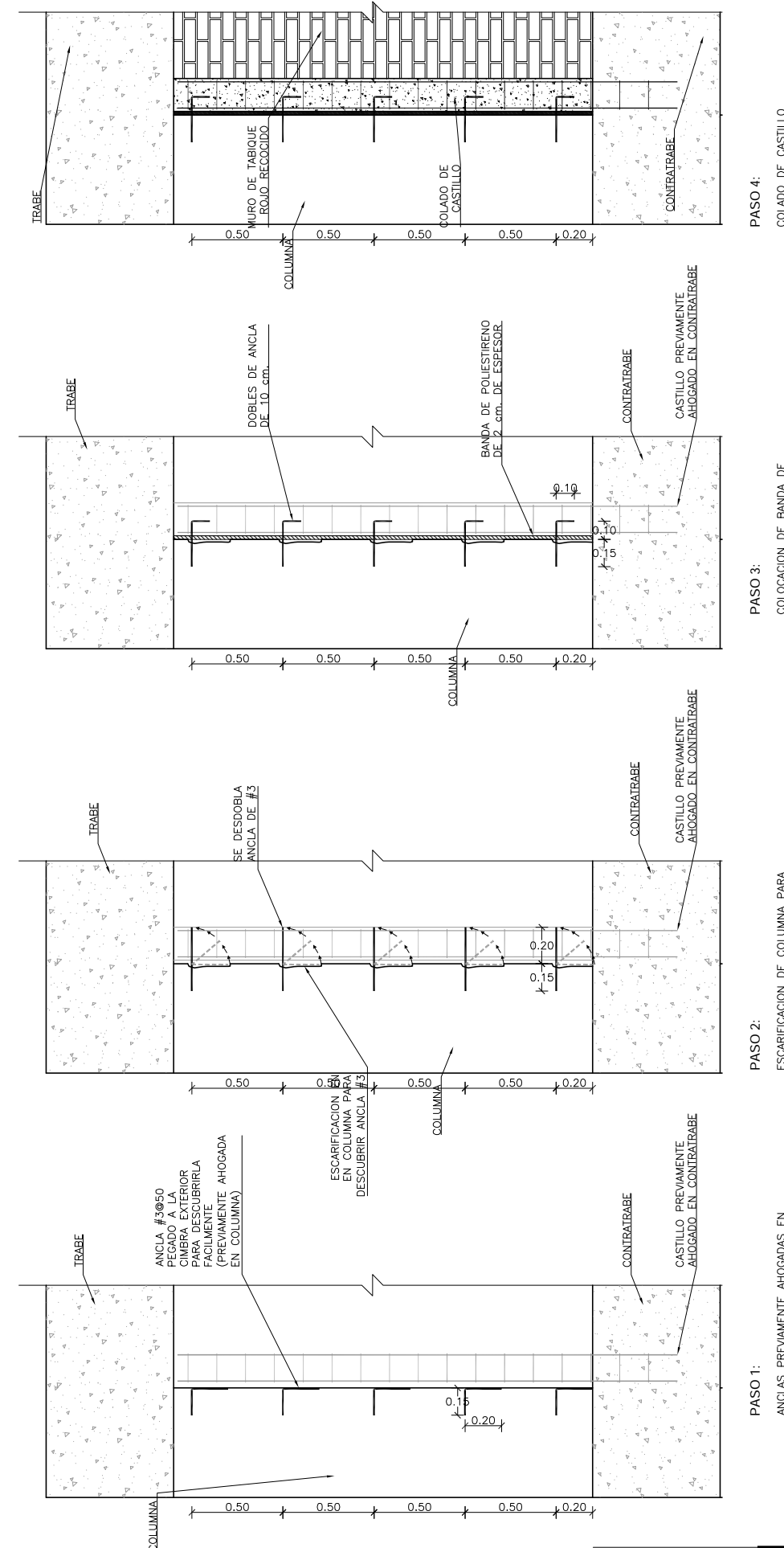
NOTA:
SE IMPLEMENTARA TABIQUE (TABIMAX 12X12X23) CON REFUERZO HORIZONTAL TEC-60 5/16" A CADA .90 METROS DE ALTURA



DETALLE DE REFUERZO HORIZONTAL DE MUROS DONDE SE SEA NECESARIO "TRASLAPAR" VARILLAS



DETALLE DE REFUERZO HORIZONTAL DE MUROS Y SU CONEXION ES ESQUINAS



PASO 4:
COLADO DE CASTILLO

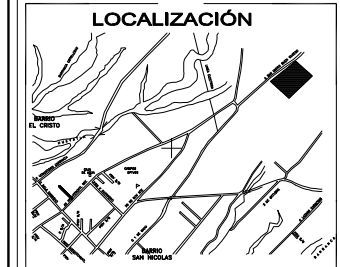
PASO 3:
COLOCACION DE BANDA DE POLIESTIRENO DE 2 cm. DE ESPESOR, Y DOBLES EN ANCLA

PASO 2:
ESCARIFICACION DE COLUMNA PARA DESCUBRIR ANCLAS #3

PASO 1:
ANCLAS PREVIAMENTE AHOGADAS EN COLUMNA

PROCESO DE CONEXION DC12
CORTE CC12 ESC. 1:33.33

NOTA:
SE OMITEN ARMADOS EN COLUMNAS Y TRABES PARA DAR CLARIDAD AL DIBUJO



SIMBOLOGÍA / NOTAS

RECUBRIMIENTOS MINIMOS	
TIPO DE CARA	cm
EN CARAS EN CONTACTO CON LA TIERRA O HUMEDAD CONTINUA	5
EN CARAS EXPUESTAS A LA FRANCA INTEMPERIE	3
EN CARAS PROTEGIDAS DE LA INTEMPERIE	2.5
O LAS QUE ESPECIFICAMENTE SE INDIQUEN	

DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO:
GOBIERNO MUNICIPAL

UBICACION:
SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA

PROYECTO:
COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS:
DEPORTE EXTREMO, COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLO:
LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

FECHA:
28/NOVIEMBRE/2011

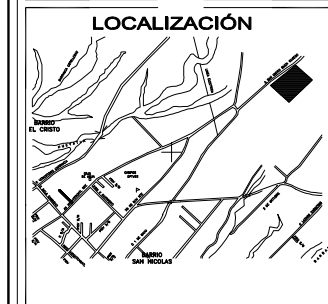
TIPO DE PLANO:
DETALLES DE MUROS Y COLUMNAS

ESCALA:
1:50



ACOTACION EN:
METROS

CLAVE DE TESIS:
ARQ.2011-1-03-01

CLAVE DE PLANO:
EST-12



SIMBOLOGÍA / NOTAS

	TRABE
	PROYECCION DE MURO

NOTAS:

TODAS LAS VIGUETAS DE ALMA ABIERTA E INCLUSIVE LAS PRETENSADAS DE ALMA LLENA DEBERAN SER SUMINISTRADAS POR EL PROVEEDOR DE LAS MISMAS CON LOS EXTREMOS DE LOS ACEROS DE REFUERZO DESCUBIERTOS PARA EVITAR DEMOLICIONES PARCIALES EN OBRA QUE MALTRATEN LA VIGUETA EN UNA LONGITUD (VER VALORES DE LA TABLA)

DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO:
GOBIERNO MUNICIPAL

UBICACION:
SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA

PROYECTO:
COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS:
DEPORTE EXTREMO,
COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLO:
LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

FECHA:
28/NOVIEMBRE/2011

TIPO DE PLANO:
ESTRUCTURAL

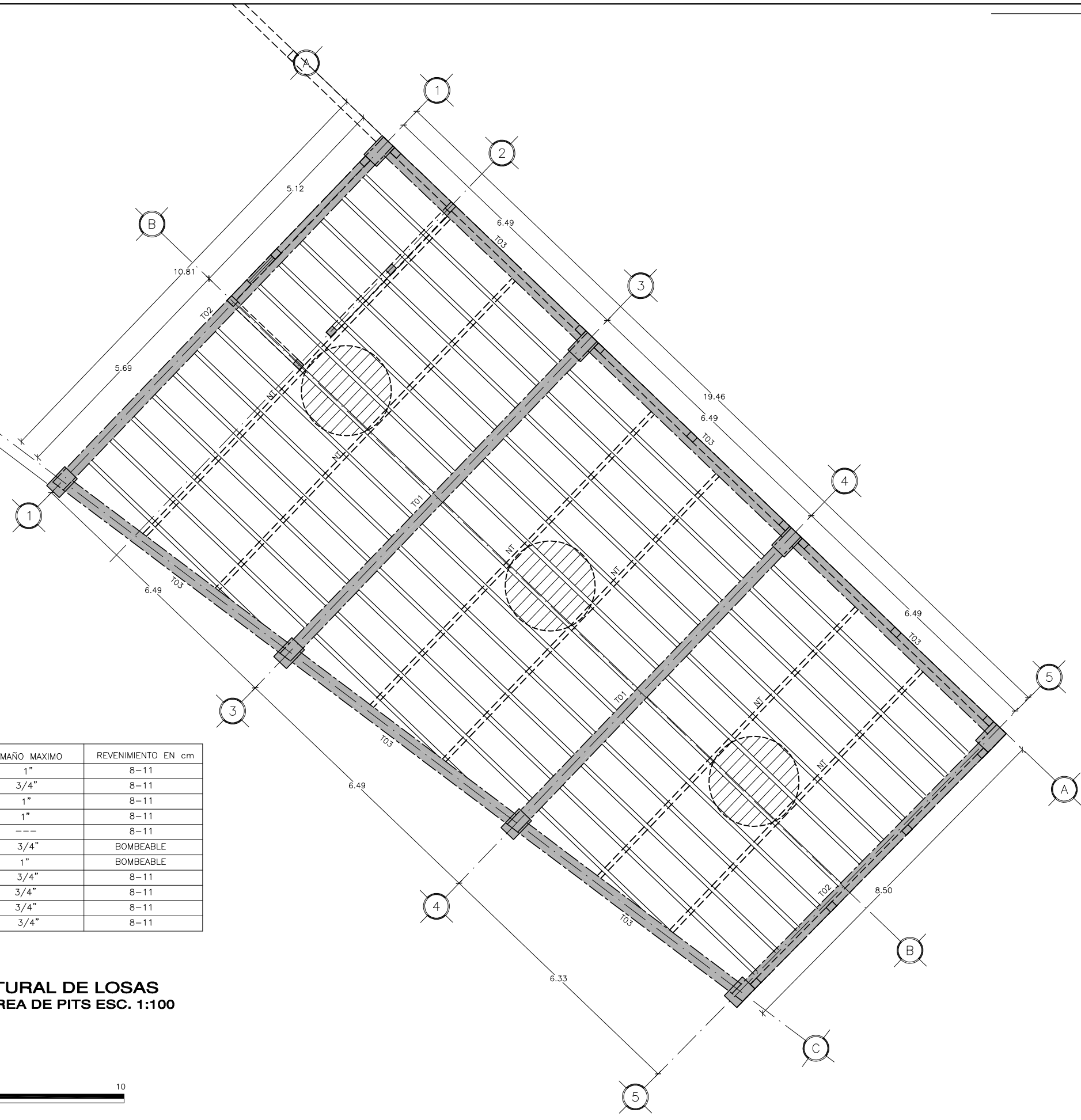
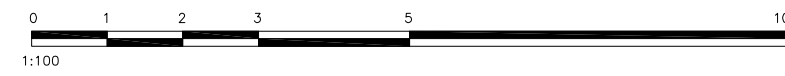
ESCALA: 1:100 **ACOTACION EN:** METROS

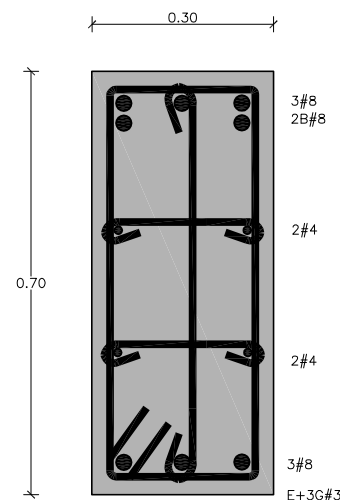
CLAVE DE TESIS:
ARQ.2011-1-03-01

CLAVE DE PLANO: **EST-13**

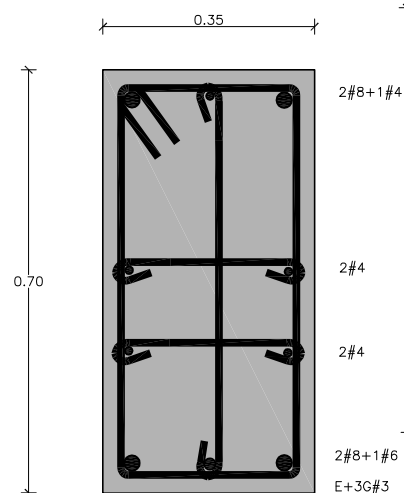
ELEMENTO	f'c	TAMAÑO MAXIMO	REVENIMIENTO EN cm
PISOS	200	1"	8-11
ZAPATAS	250	3/4"	8-11
BANQUETAS	150	1"	8-11
TRABES DE LIGA	250	1"	8-11
GROUT DE NIVELACION	350	---	8-11
COLUMNAS	250	3/4"	BOMBEABLE
PILAS	250	1"	BOMBEABLE
CAPAS DE COMPRESION	250	3/4"	8-11
CASTILLOS Y CADENAS	200	3/4"	8-11
TRABES	250	3/4"	8-11
CONTRAFUERTE	250	3/4"	8-11

PLANO ESTRUCTURAL DE LOSAS
AREA DE ESPERA Y AREA DE PITS ESC. 1:100

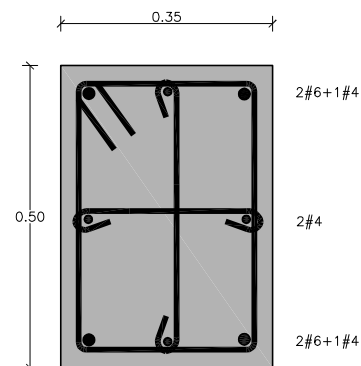




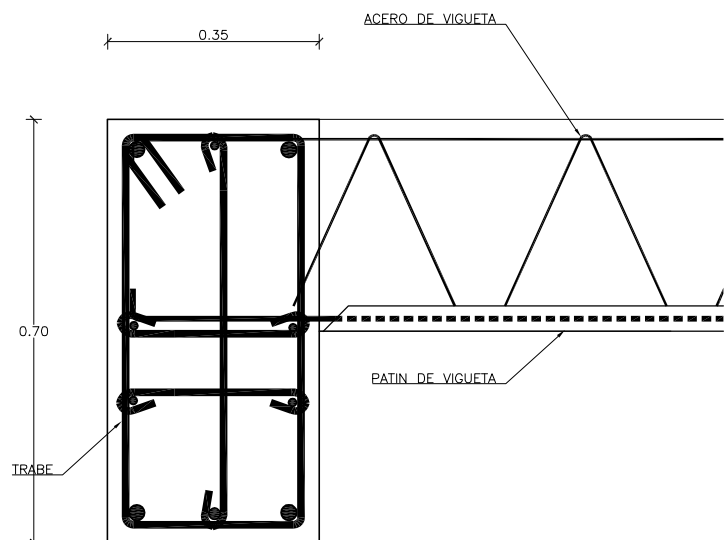
TRABE T01
ESC 1:12.5



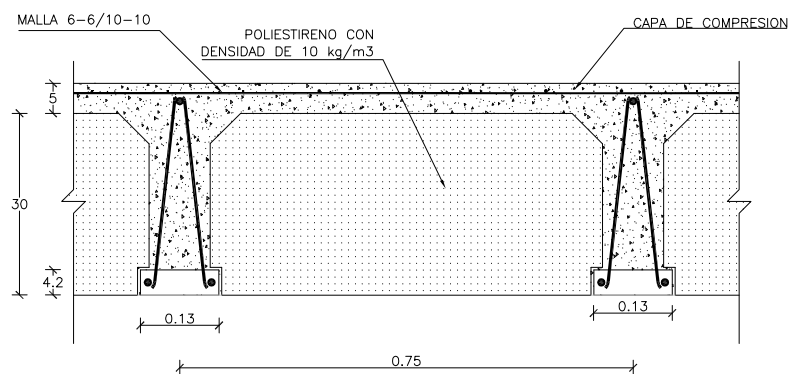
TRABE T02
ESC 1:12.5



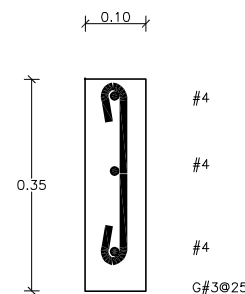
TRABE T03
ESC 1:12.5



DETALLE DE APOYO
VIGUETA-TRABE ESC. 1:12.5

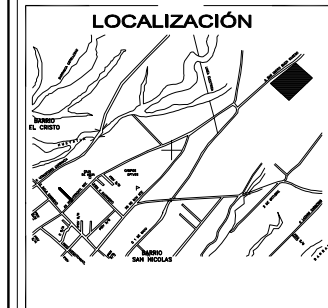


DETALLE VIGUETA Y BOVEDILLA
DE POLIESTIRENO ESC. 1:12.5



NERVIO DE TEMPERATURA
(N.T.) ESC 1:12.5

CASO	LONGITUD DE ANCLAJE DE VIGUETA	CROQUIS
DETALLE TIPO DE VIGUETA Y BOVEDILLA	A= 35cm B= 5cm C= 30cm	MALLA ELECTROSOLDADA 6-6/10-10 EN TODA LA SUPERFICIE DE LA LOSA CAPA DE COMPRESION BOVEDILLA DE POLIESTIRENO PATIN DE VIGUETA
CUANDO APOYA SOBRE UN ELEMENTO SEA MURO O TRABE CON UN ANCHO SUPERIOR A 12cm PERO MENOR A LOS 30cm	70% DEL ESPESOR DEL ELEMENTO	70% DE "A" ACERO DE VIGUETA ACERO DE PATIN DE VIGUETA PATIN DE VIGUETA ELEMENTO DE APOYO 12cm < A < 30cm
CUANDO SE SOLICITE QUE LA VIGUETA PASE EN FORMA CONTINUA SOBRE UN ELEMENTO SEA MURO O TRABE SE DEBERA SUMINISTRAR EL PATIN PARCIALMENTE SIN CONCRETO EN EL ANCHO DEL ELEMENTO SOBRE EL CUAL SE APOYARA		ACERO DE VIGUETA ACERO DE PATIN DESCUBIERTO PATIN DE VIGUETA ELEMENTO DE APOYO
CUANDO DOS VIGUETAS COINCIDENTES EN EJE SE APOYEN SOBRE UN MURO ESTAS SE DEBERAN DESFASAR LO MINIMO NECESARIO PARA QUE NO CHOQUEN SUS ACEROS DE ANCLAJE		PROYECCION DE ELEMENTO DE APOYO ACERO DE VIGUETA PATIN DE VIGUETA ACERO DE PATIN DE VIGUETA
EN TODOS LOS EJES DONDE SE ENCUENTREN DOS VIGUETAS COLINEALES SE DEBERA COLOCAR UN BASTON SUPERIOR DEL #3 DE 70cm PARA DAR CONTINUIDAD AL MOMENTO SUPERIOR		BASTON SUPERIOR #3 70 ACERO DE VIGUETA PATIN DE VIGUETA ACERO DE PATIN
NERVIO DE TEMPERATURA		MALLA ELECTROSOLDADA 6-6/10-10 EN TODA LA SUPERFICIE DE LA LOSA CAPA DE COMPRESION NERVIO DE TEMPERATURA BOVEDILLA
DETALLE TIPO DE VIGUETA DE ARRANQUE PARALELA AL MURO		BOVEDILLA DE POLIESTIRENO VIGUETA CADENA O TRABE MURO
DETALLE TIPO DE BOVEDILLA DE ARRANQUE PARALELA AL MURO		BOVEDILLA DE POLIESTIRENO VIGUETA CADENA O TRABE MURO



SIMBOLOGÍA / NOTAS

RECUBRIMIENTOS MINIMOS	
TIPO DE CARA	cm
EN CARAS EN CONTACTO CON LA TIERRA O HUMEDAD CONTINUA	5
EN CARAS EXPUESTAS A LA FRANCA INTEMPERIE	3
EN CARAS PROTEGIDAS DE LA INTEMPERIE	2.5
O LAS QUE ESPECIFICAMENTE SE INDIQUEN	

DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO:
GOBIERNO MUNICIPAL

UBICACION:
SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA

PROYECTO:
COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS:
DEPORTE EXTREMO,
COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLO:
LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

FECHA:
28/NOVIEMBRE/2011

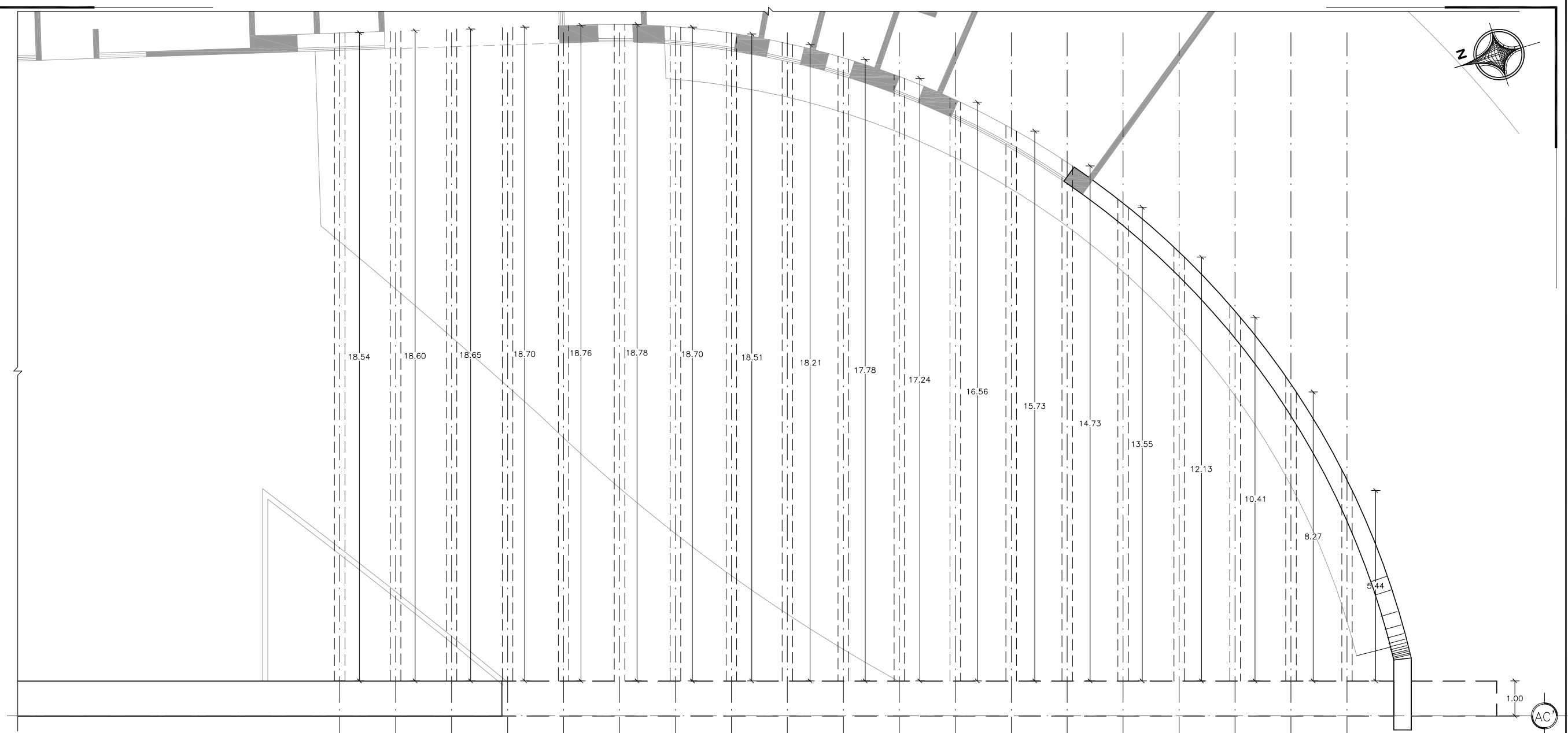
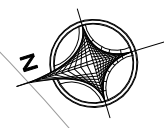
TIPO DE PLANO
DETALLES DE LOSA

ESCALA:
INDICADA

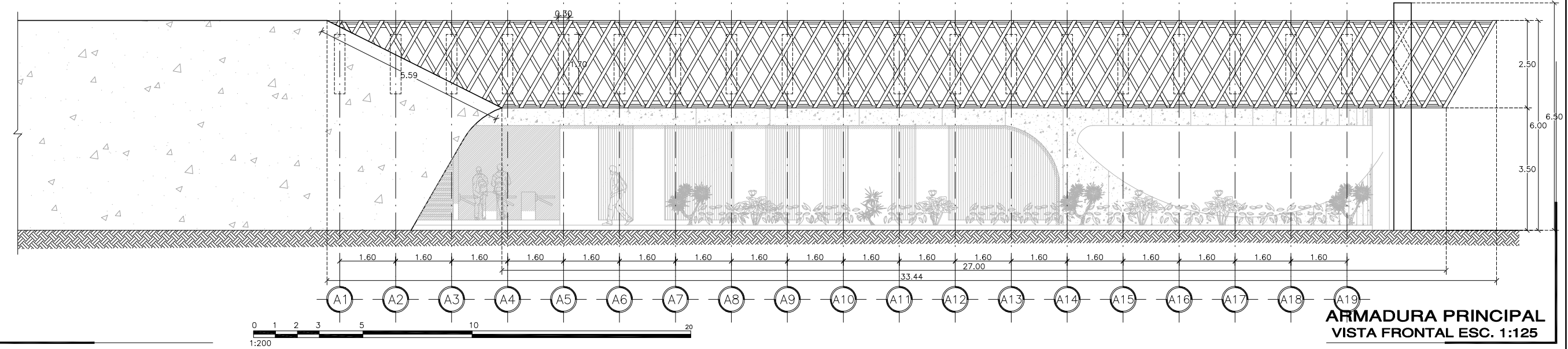
ACOTACION EN:
METROS

CLAVE DE TESIS:
ARQ.2011-1-03-01

CLAVE DE PLANO:
EST-14



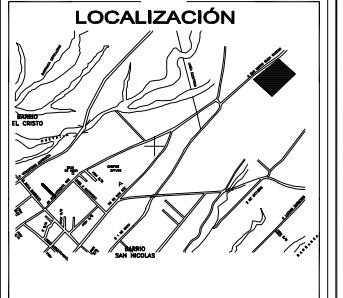
**PLANO ESTRUCTURAL DE ARMADURAS
ACCESO PRINCIPAL ESC. 1:125**



**ARMADURA PRINCIPAL
VISTA FRONTAL ESC. 1:125**



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA**
FACULTAD DE ARQUITECTURA



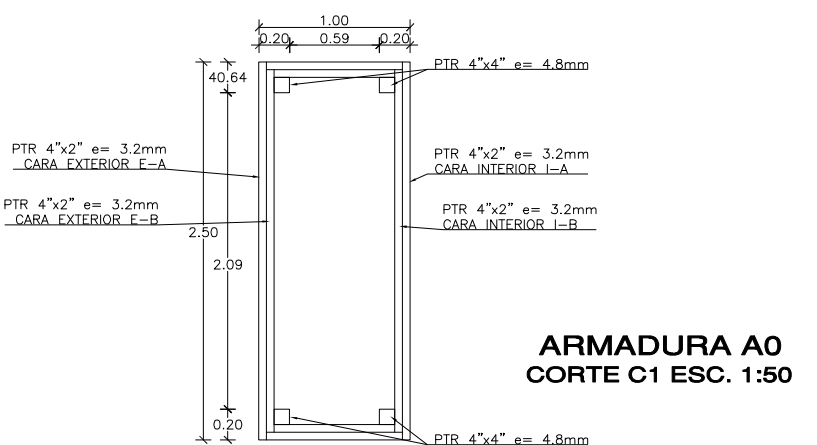
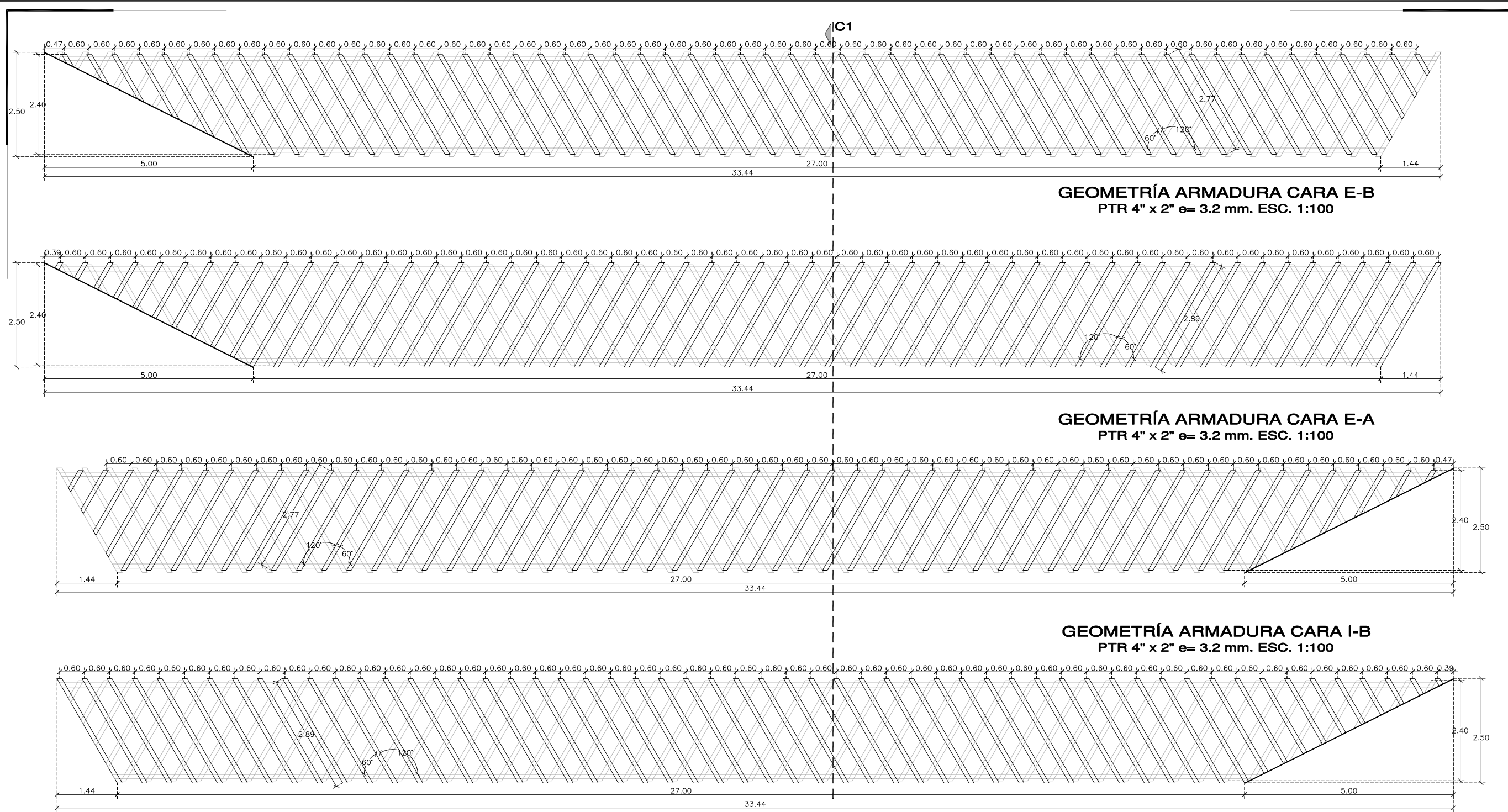
SIMBOLOGÍA / NOTAS

DATOS DEL PROYECTO
 PROPIETARIO: GOBIERNO MUNICIPAL
 UBICACIÓN: SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA
 PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO

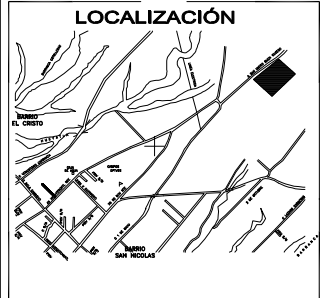
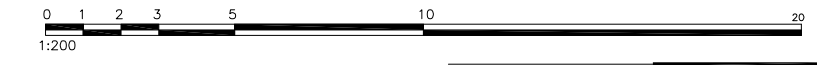
TESIS: DEPORTE EXTREMO,
COMO ATRACTIVO TURÍSTICO
 DESARROLLO: LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

FECHA: 28/NOVIEMBRE/2011
 TIPO DE PLANO: ESTRUCTURAL (ARMADURAS)
 ESCALA: 1:125 ACOTACIÓN EN: METROS

CLAVE DE TESIS: ARQ.2011-1-03-01
 CLAVE DE PLANO: **EST-15**



PLANO GEOMÉTRICO DE ARMADURA ACCESO PRINCIPAL
ESC. 1:100



SIMBOLOGÍA / NOTAS

DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO:
GOBIERNO MUNICIPAL

UBICACIÓN:
SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA

PROYECTO:
COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS:
DEPORTE EXTREMO,
COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLÓ:
LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

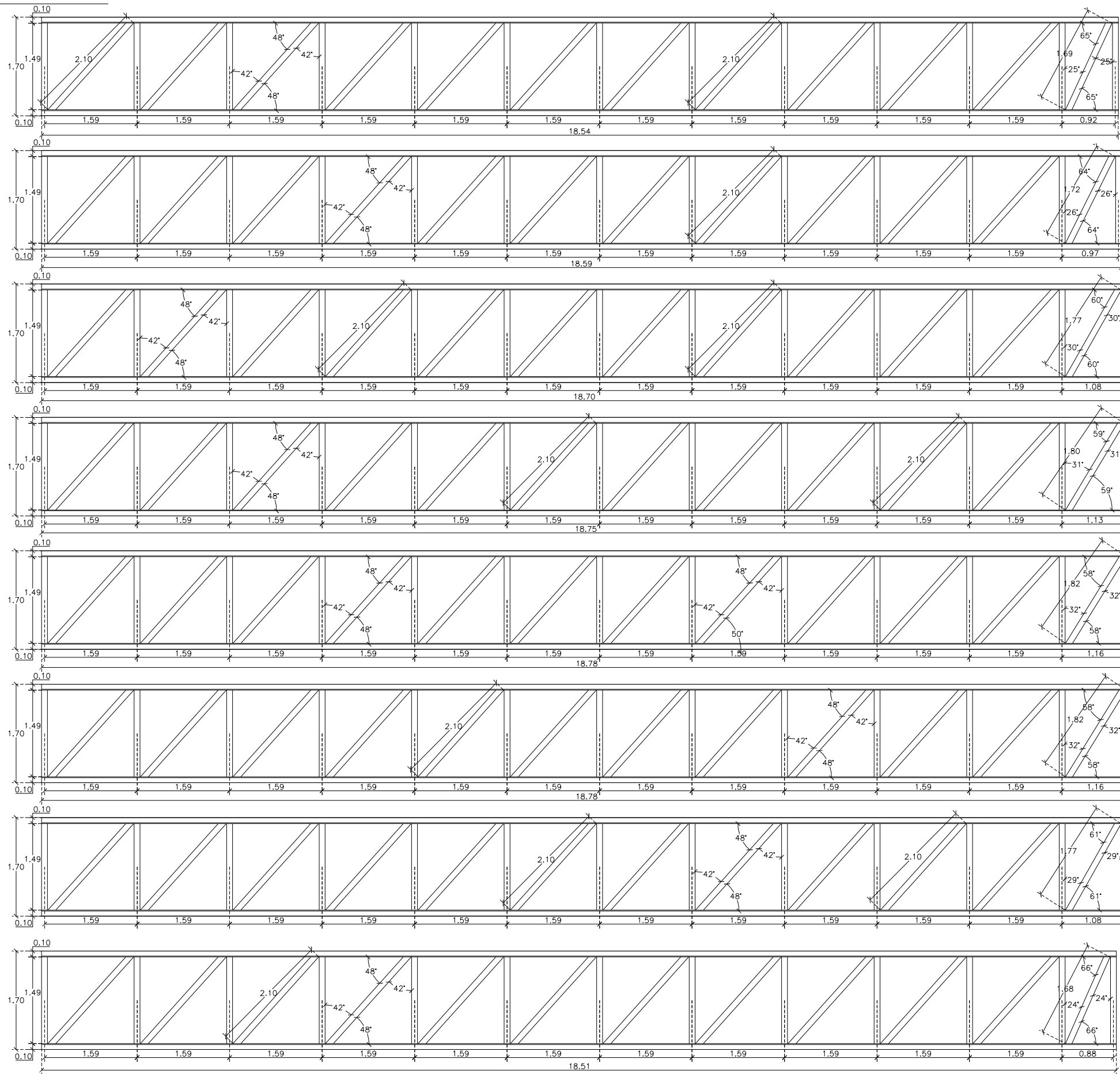
FECHA:
28/NOVIEMBRE/2011

TIPO DE PLANO:
ESTRUCTURAL (ARMADURA PRINCIPAL)

ESCALA: 1:100 ACOTACIÓN EN: METROS

CLAVE DE TESIS:
ARQ.2011-1-03-01

CLAVE DE PLANO:
EST-16



ARMADURA A1
ESC. 1:75

ARMADURA A2
ESC. 1:75

ARMADURA A3
ESC. 1:75

ARMADURA A4
ESC. 1:75

ARMADURA A5
ESC. 1:75

ARMADURA A6
ESC. 1:75

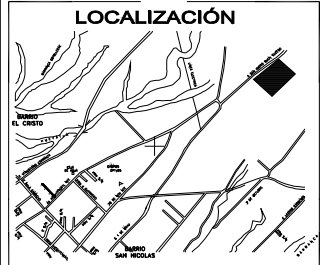
ARMADURA A7
ESC. 1:75

ARMADURA A8
ESC. 1:75

PLANO GEOMÉTRICO DE ARMADURAS



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA**
FACULTAD DE ARQUITECTURA



SIMBOLOGÍA / NOTAS

DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO:
GOBIERNO MUNICIPAL

UBICACIÓN:
SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA

PROYECTO:
COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS:
DEPORTE EXTREMO,
COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLO:
LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

FECHA:
28/NOVIEMBRE/2011

TIPO DE PLANO:
ESTRUCTURAL (ARMADURAS SECUNDARIAS)

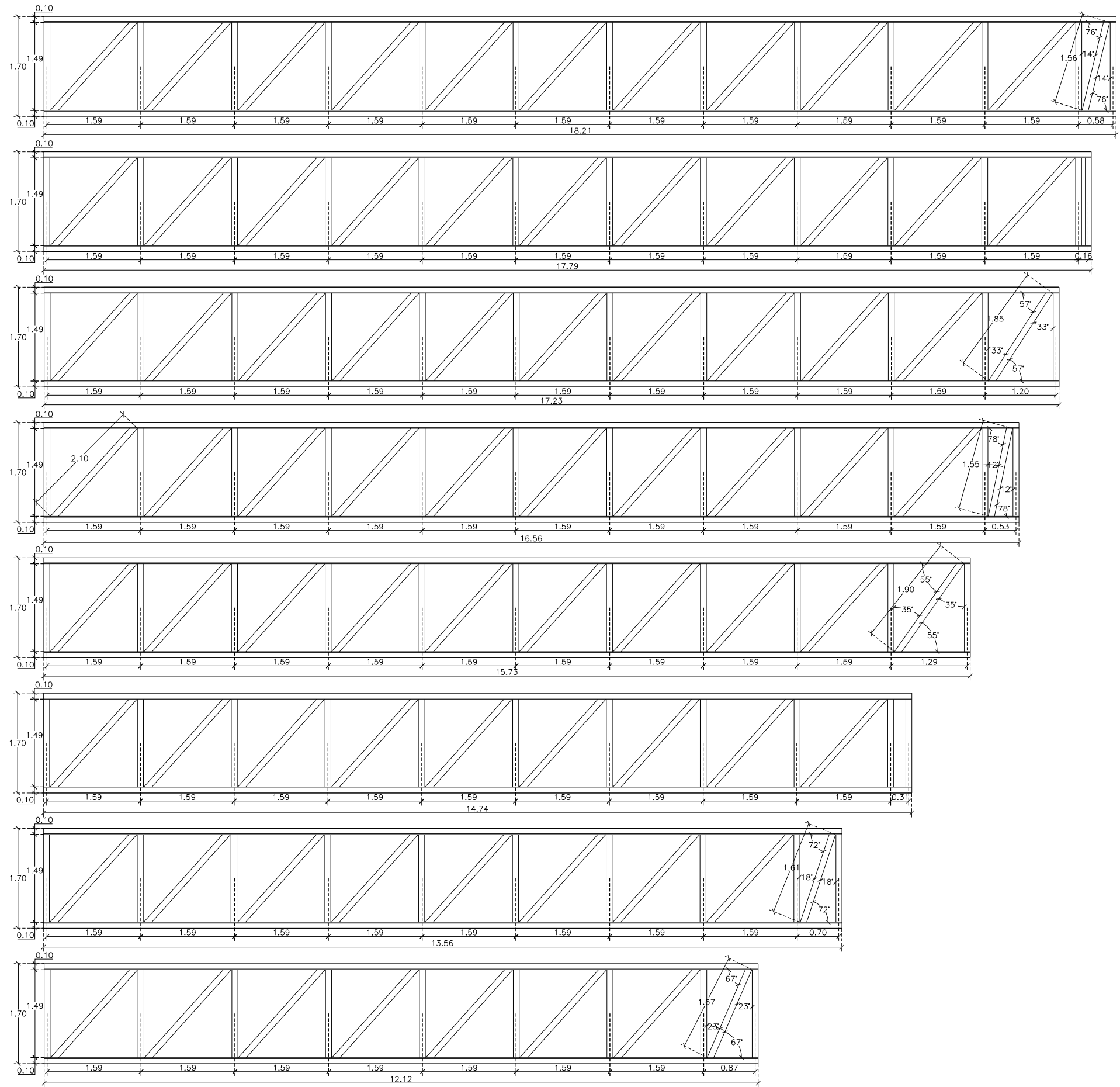
ESCALA:
1:75

ACOTACIÓN EN:
METROS

CLAVE DE TESIS:
ARQ.2011-1-03-01

CLAVE DE PLANO:
EST-17





ARMADURA A9
ESC. 1:75

ARMADURA A10
ESC. 1:75

ARMADURA A11
ESC. 1:75

ARMADURA A12
ESC. 1:75

ARMADURA A13
ESC. 1:75

ARMADURA A14
ESC. 1:75

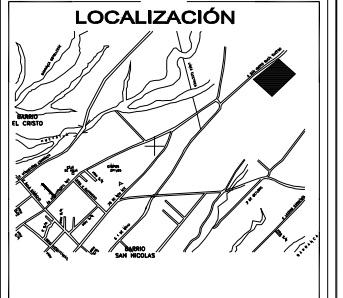
ARMADURA A15
ESC. 1:75

ARMADURA A16
ESC. 1:75

PLANO GEOMÉTRICO DE ARMADURAS



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA**
FACULTAD DE ARQUITECTURA



SIMBOLOGÍA / NOTAS

DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO:
GOBIERNO MUNICIPAL

UBICACIÓN:
SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA

PROYECTO:
COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS:
DEPORTE EXTREMO,
COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLO:
LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

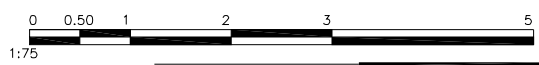
FECHA:
28/NOVIEMBRE/2011

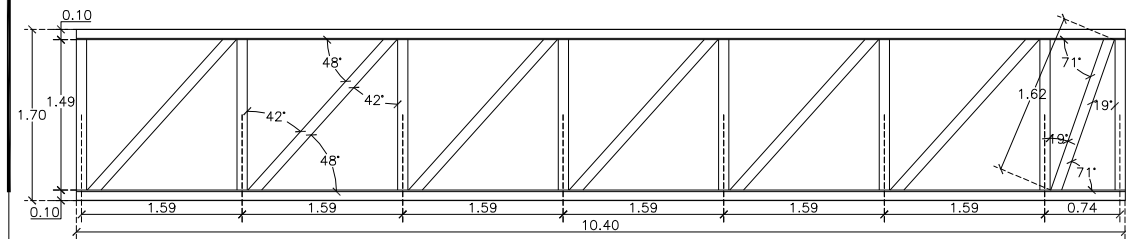
TIPO DE PLANO:
ESTRUCTURAL (ARMADURAS SECUNDARIAS)

ESCALA: 1:125 ACOTACIÓN EN: METROS

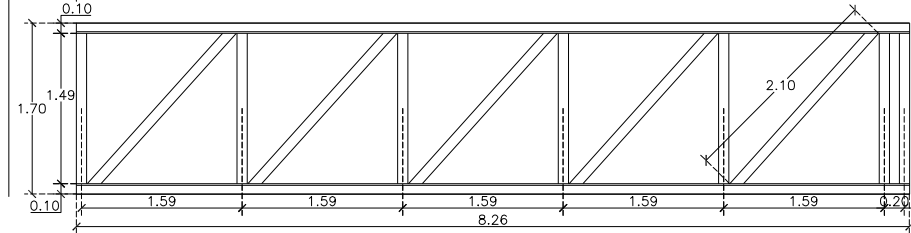
CLAVE DE TESIS:
ARQ.2011-1-03-01

CLAVE DE PLANO:
EST-18

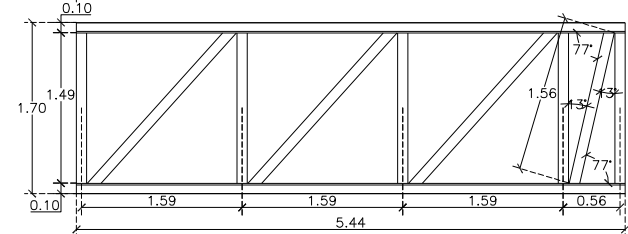




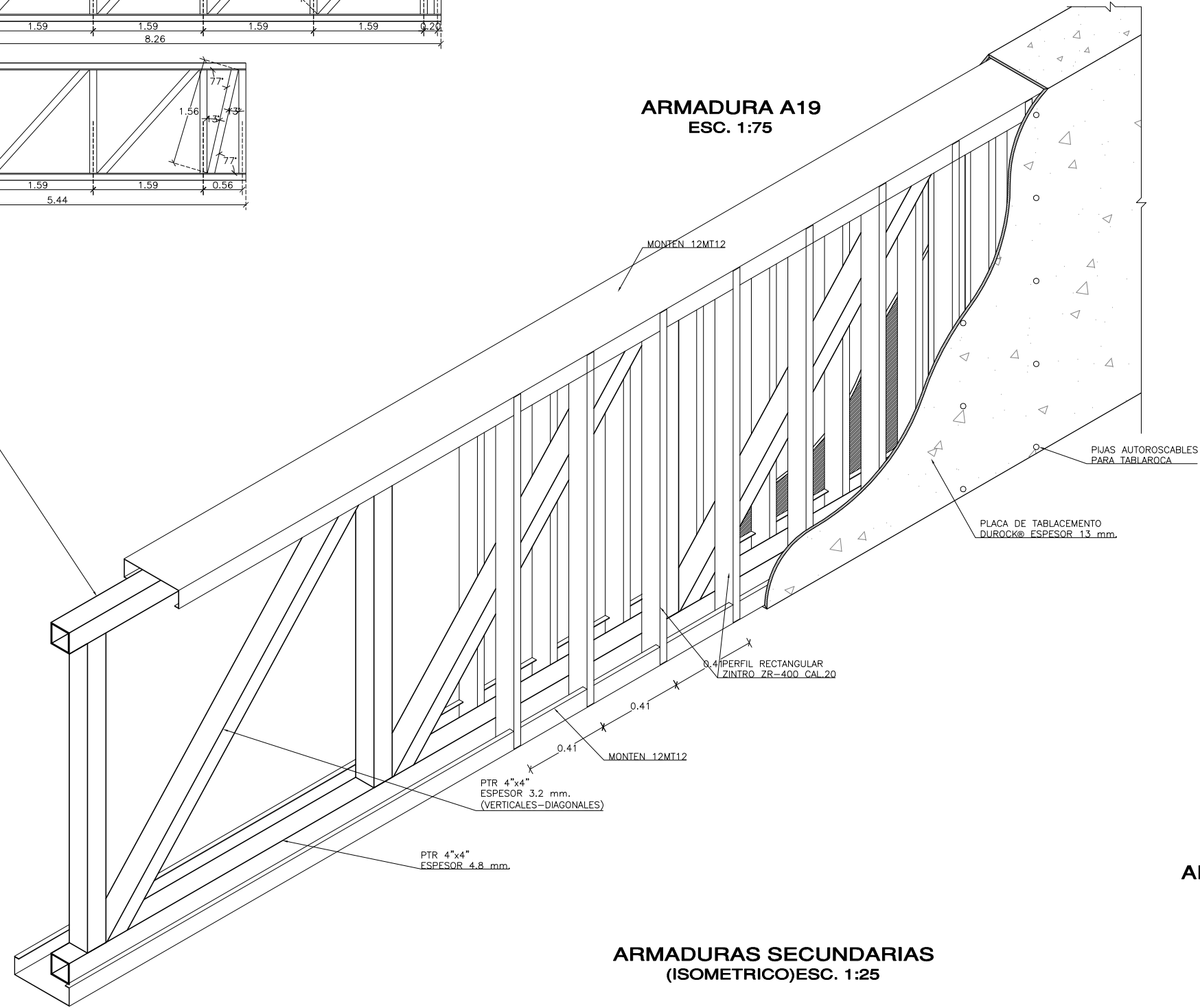
ARMADURA A17
ESC. 1:75



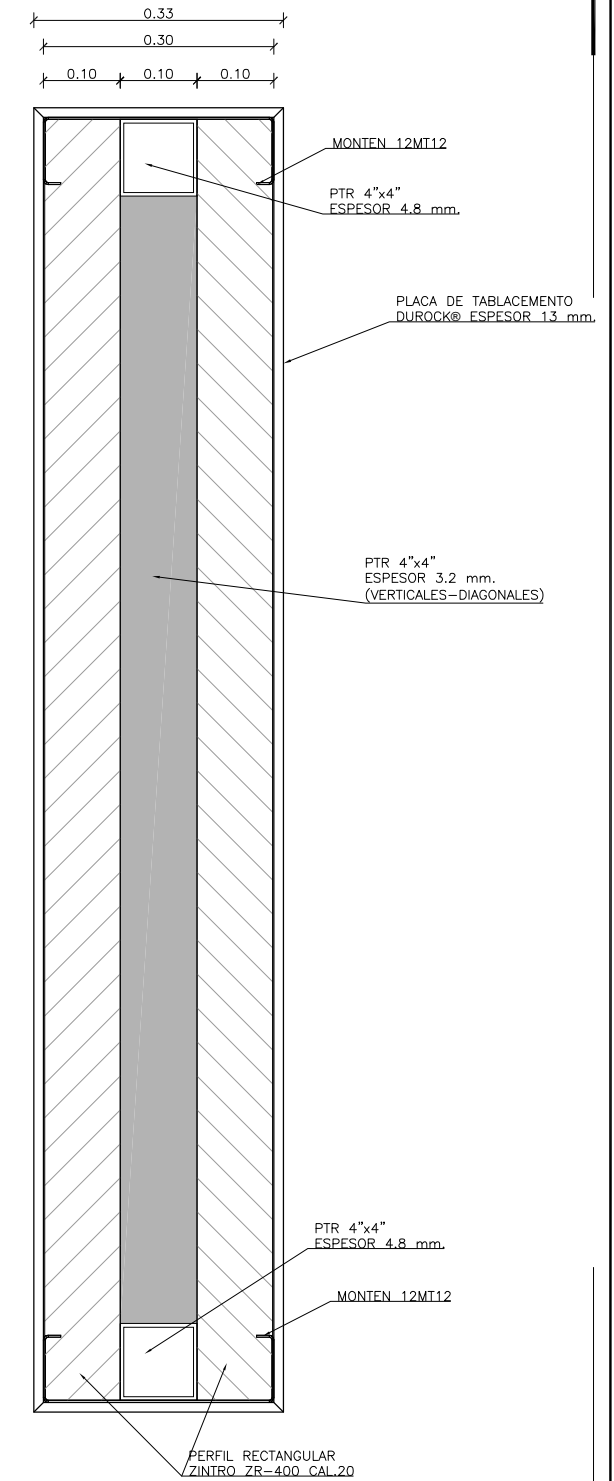
ARMADURA A18
ESC. 1:75



ARMADURA A19
ESC. 1:75



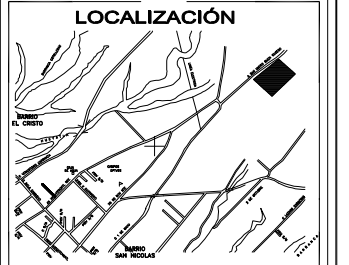
ARMADURAS SECUNDARIAS
(ISOMETRICO) ESC. 1:25



ARMADURAS SECUNDARIAS A1-A19
(SECCIÓN) ESC. 1:10



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA**
FACULTAD DE ARQUITECTURA



SIMBOLOGÍA / NOTAS

DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO: GOBIERNO MUNICIPAL

UBICACIÓN: SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA

PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS: DEPORTE EXTREMO, COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLO: LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS, REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

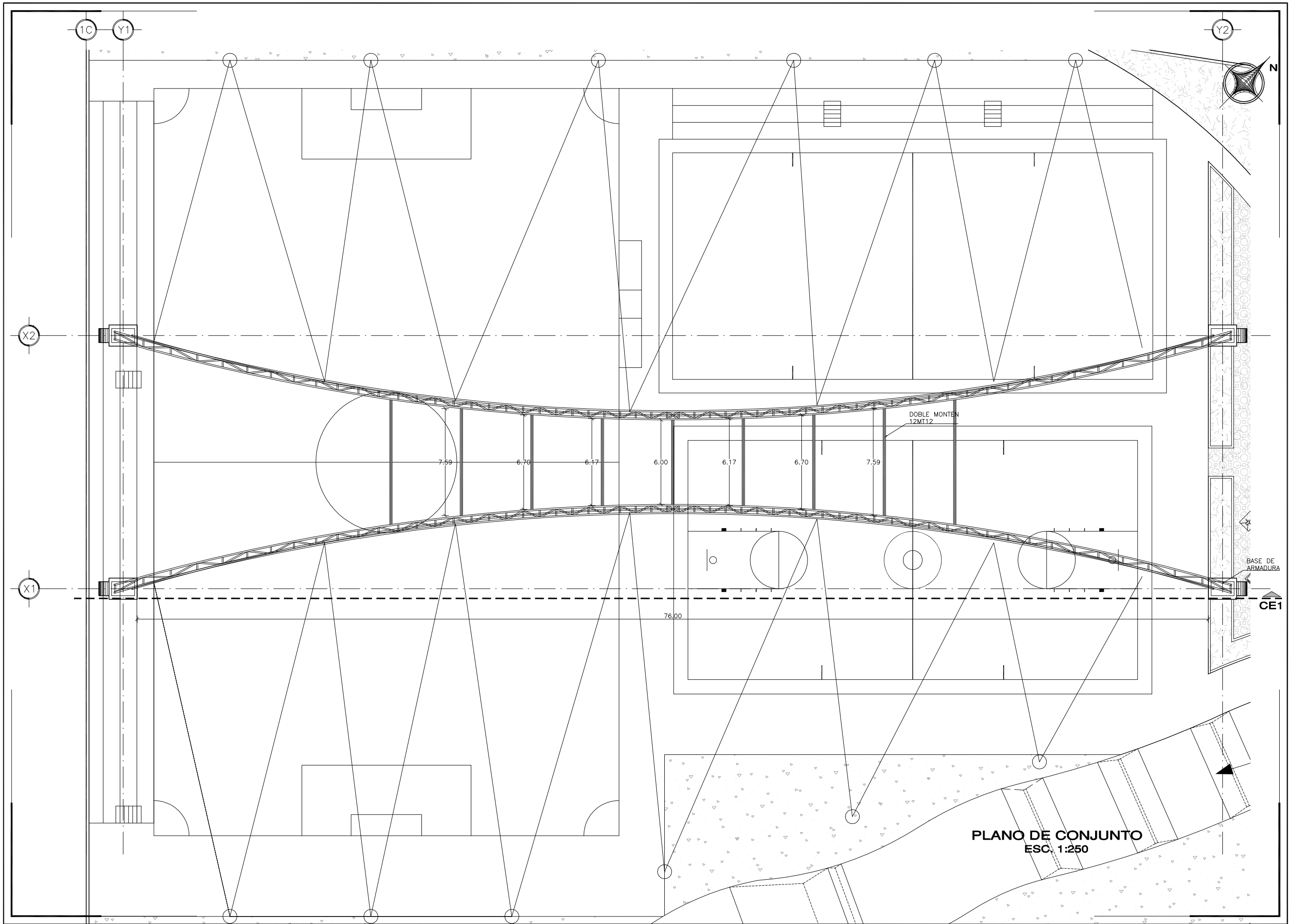
FECHA: 28/NOVIEMBRE/2011

TIPO DE PLANO: ESTRUCTURAL (ARMADURAS SECUNDARIAS)

ESCALA: INDICADA ACOTACIÓN EN: METROS

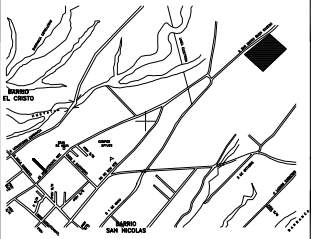
CLAVE DE TESIS: ARQ.2011-1-03-01

CLAVE DE PLANO: **EST-19**

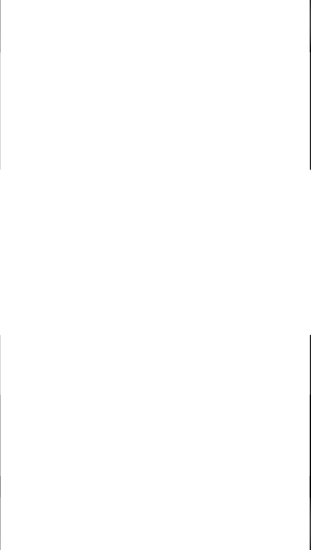


**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA**
FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA / NOTAS



DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO: _____
 UBICACIÓN: SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA
 PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS: DEPORTE EXTREMO,
COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLO: LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

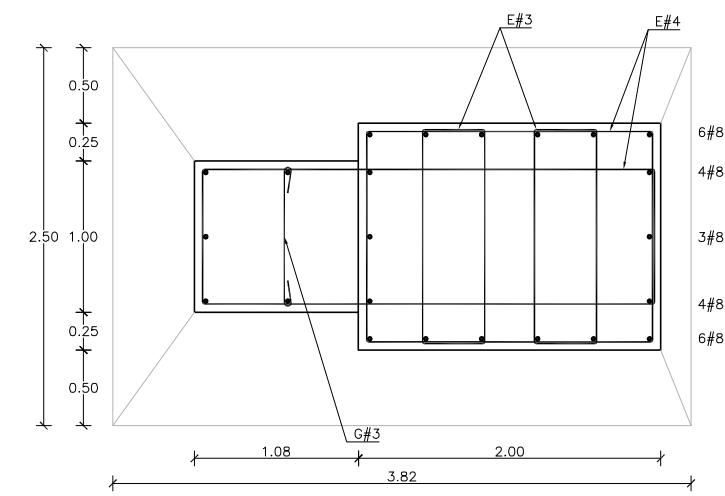
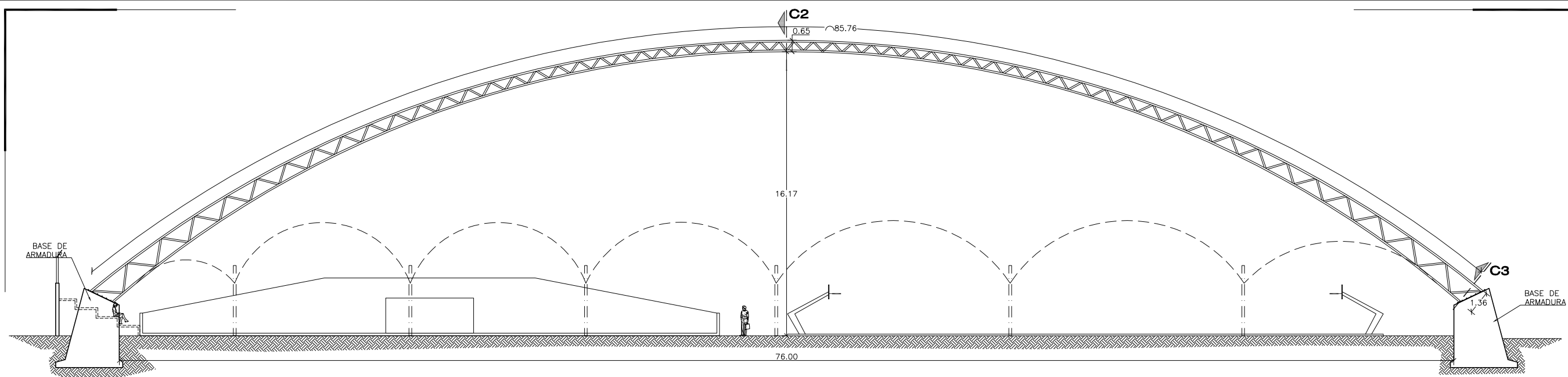
FECHA: 30/SEPTIEMBRE/2011

TIPO DE PLANO: PLANO DE CONJUNTO

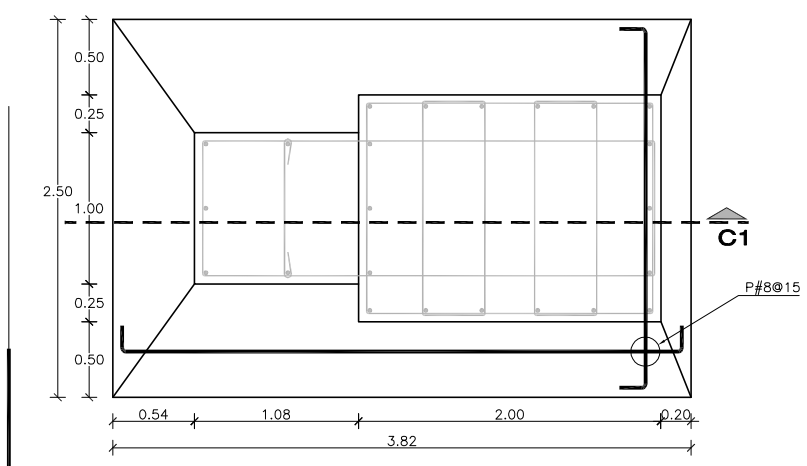
ESCALA: 1:250 ACOTACIÓN EN: METROS

CLAVE DE TESIS: ARQ.2011-1-03-01

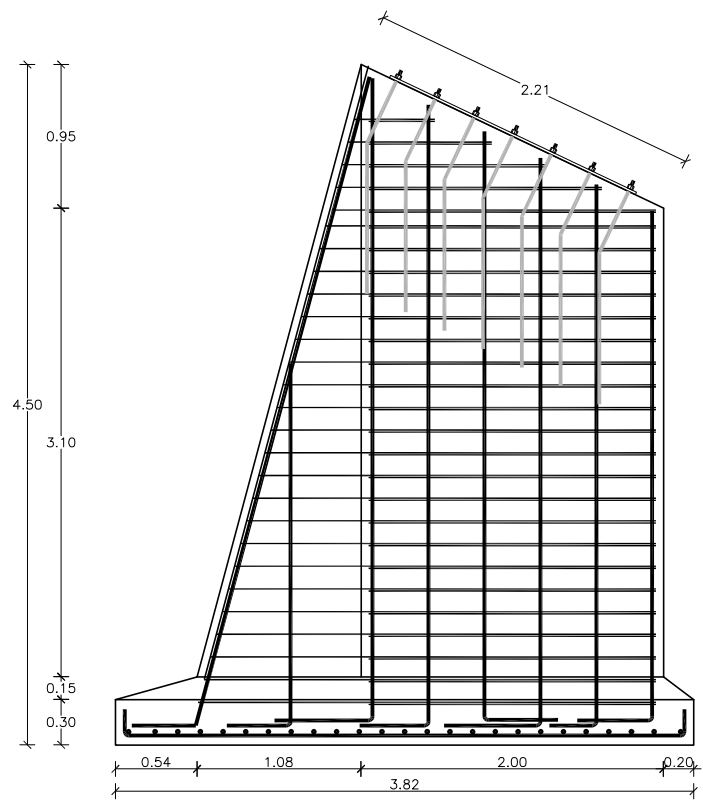
CLAVE DE PLANO: **EST-20**



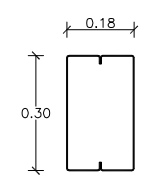
DADO DA1
ESC. 1:50



ZAPATA ZA1
(PLANTA) ESC. 1:50

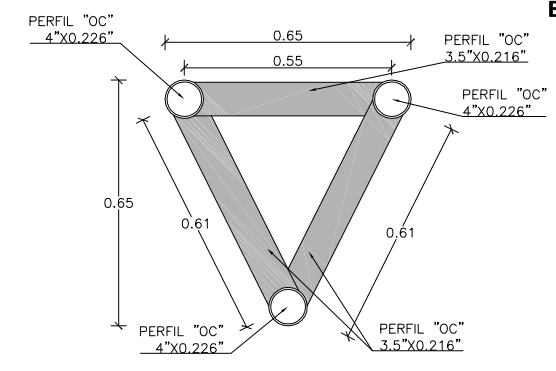


DADO DA1
CORTE C1 ESC. 1:50

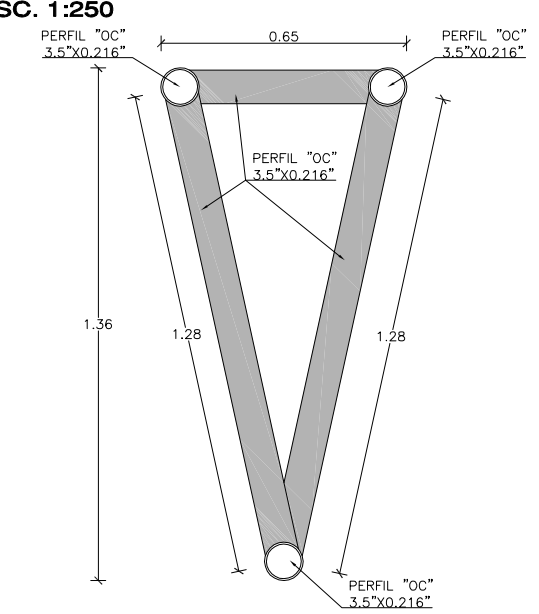


DOBLE MONTEN
12MT12 ESC. 1:50

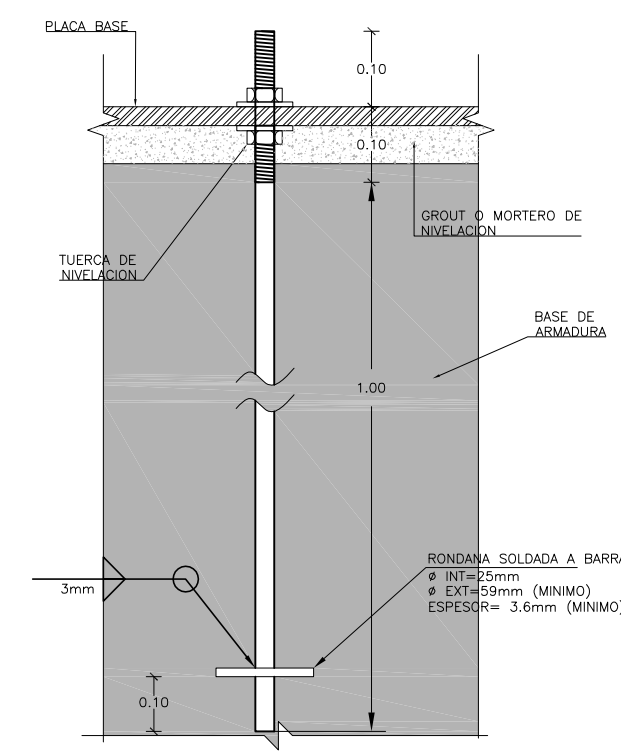
CORTE ESTRUCTURAL DE ARMADURA CE1
ESC. 1:250



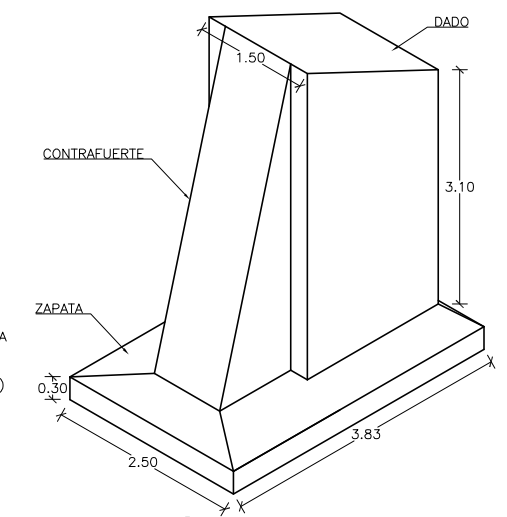
ARMADURA AC1
SECCION MENOR CORTE C2 ESC. 1:20



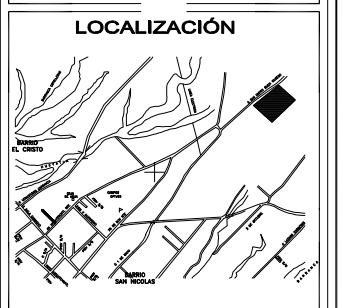
ARMADURA AC1
SECCION MAYOR CORTE C3 ESC. 1:20



ANCLA REDONDO LISO 1"
A-307



BASE DE ARMADURA
ISOMETRICO GEOMETRIA ESC. 1:50



SIMBOLOGÍA / NOTAS

DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO: _____
 UBICACIÓN: SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA
 PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS: DEPORTE EXTREMO, COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLO: LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
 REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

FECHA: 30/SEPTIEMBRE/2011

TIPO DE PLANO: PLANO DE CONJUNTO

ESCALA: 1:250 ACOTACION EN: METROS

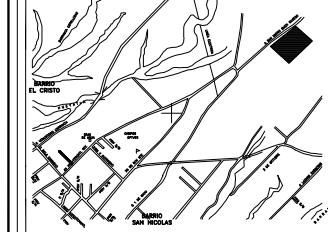
CLAVE DE TESIS: ARQ.2011-1-03-01

CLAVE DE PLANO: **EST-21**



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA**
FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA / NOTAS

DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO: _____
 UBICACIÓN: SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA
 PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS: DEPORTE EXTREMO,
COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLÓ:
LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

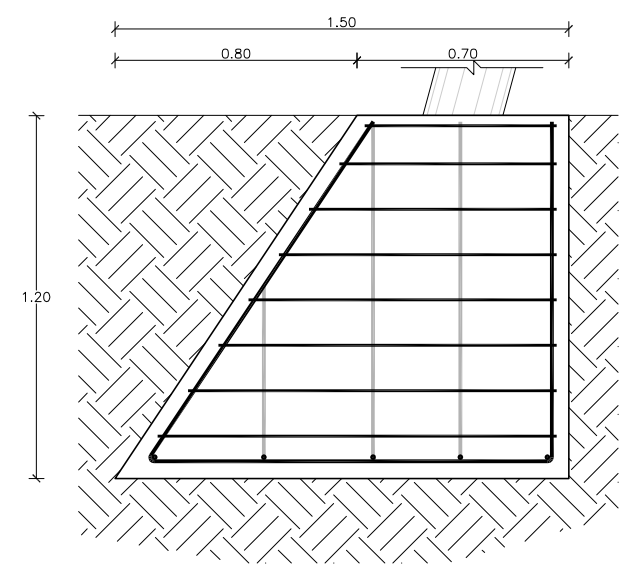
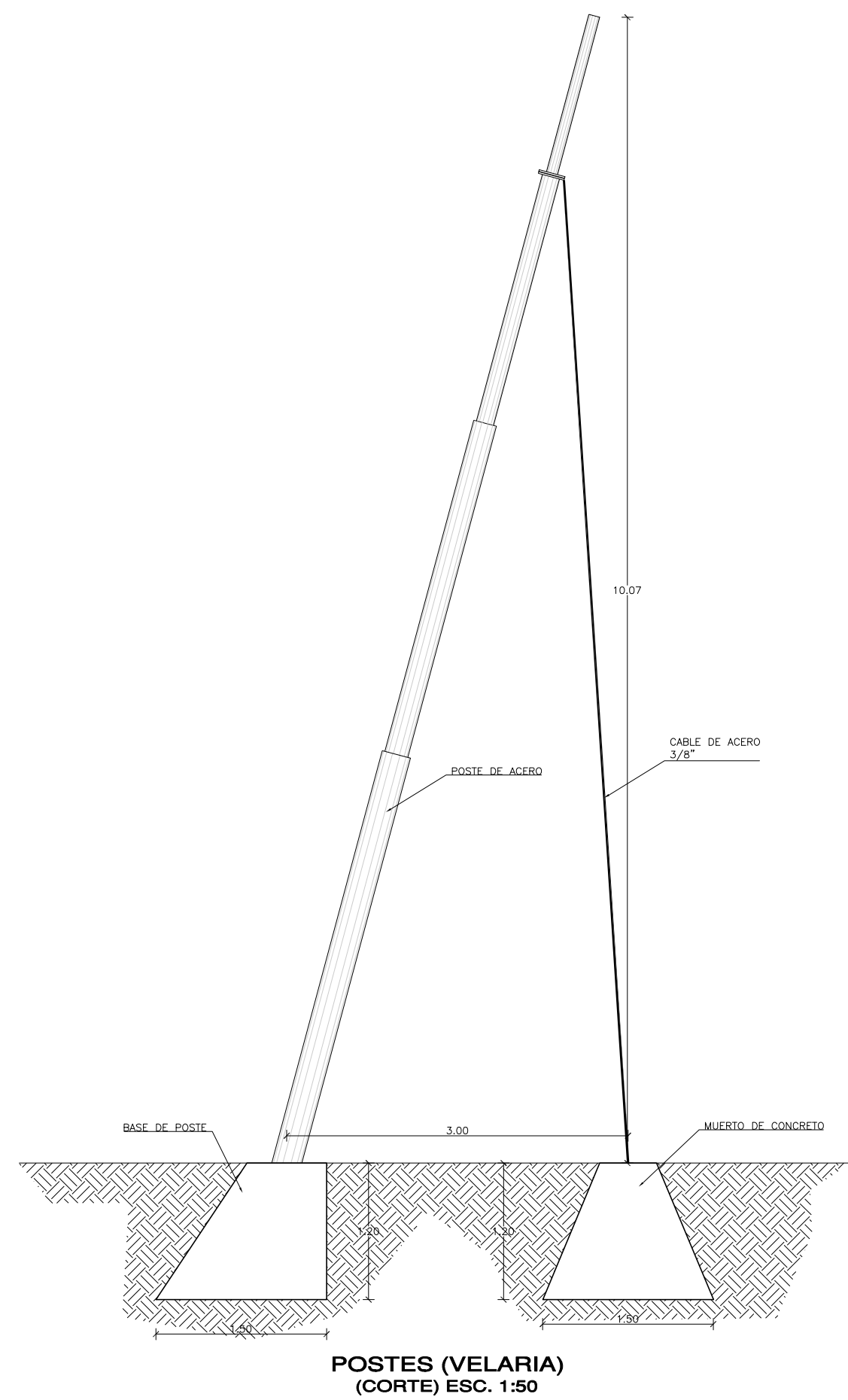
FECHA: 30/SEPTIEMBRE/2011

TIPO DE PLANO:
ESTRUCTURAL (ARMADURAS SECUNDARIAS)

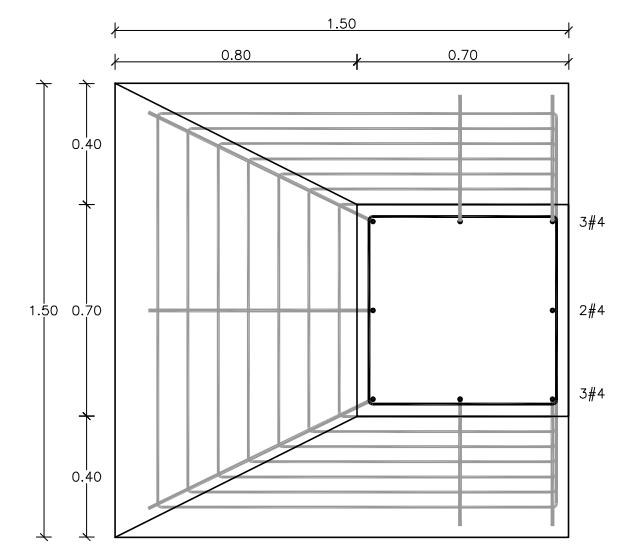
ESCALA: _____ ACOTACIÓN EN:
S/E METROS

CLAVE DE TESIS:
ARQ.2011-1-03-01

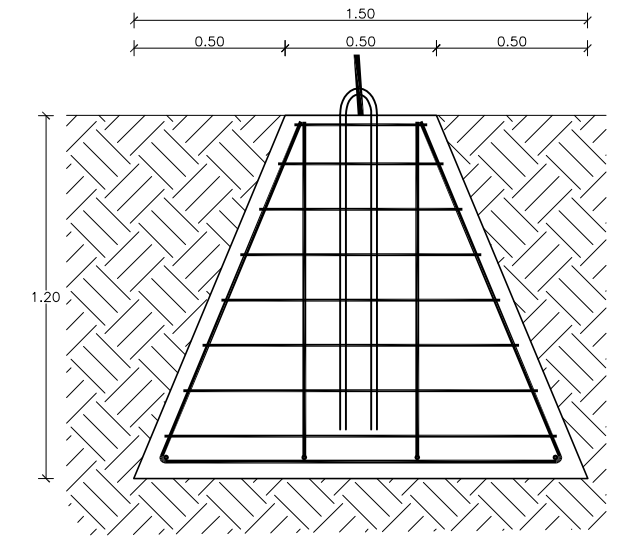
CLAVE DE PLANO: **EST-22**



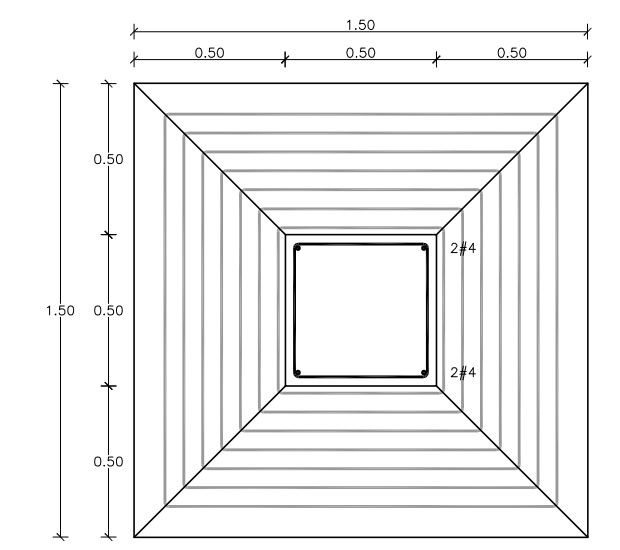
**BASE DE POSTE
PLANTA (CORTE CB2) ESC. 1:25**



**BASE DE POSTE
PLANTA ESC. 1:25**



**MUERTO DE CONCRETO
VELARIA (CORTE CB1) ESC. 1:25**



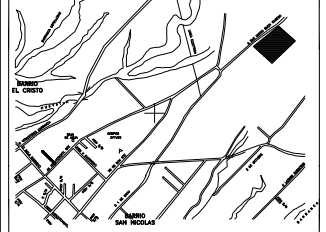
**MUERTO DE CONCRETO
VELARIA (PLANTA) ESC. 1:25**

**POSTES (VELARIA)
(CORTE) ESC. 1:50**



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA**
FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA / NOTAS

DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO: _____
UBICACIÓN: SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA
PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS: DEPORTE EXTREMO,
COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLO: LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

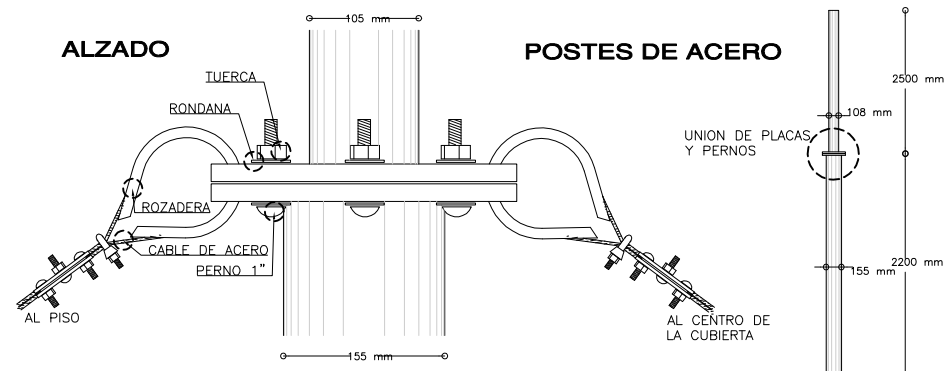
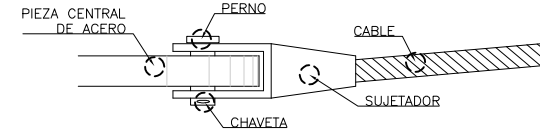
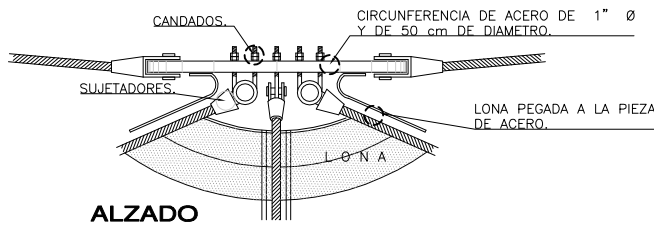
FECHA: 30/SEPTIEMBRE/2011

TIPO DE PLANO: ESTRUCTURAL (ARMADURAS SECUNDARIAS)

ESCALA: S/E ACOTACIÓN EN: METROS

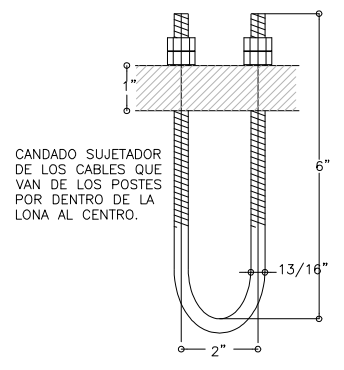
CLAVE DE TESIS: ARQ.2011-1-03-01

CLAVE DE PLANO: **EST-23**



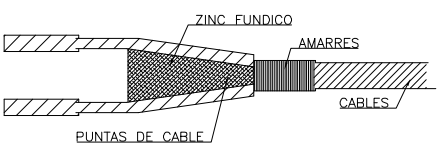
SUJETADORES AL EXTREMO DE LOS CABLES

PARA CABLE DE 3/8 "					PARA CABLE DE 1/4 "				
"A"	"B"	"C"	"D"	"E"	"A"	"B"	"C"	"D"	"E"
2"	13/4 "	4 3/8 "	1"	13/16 "	2"	13/16 "	4 5/16 "	11/16 "	11/16 "

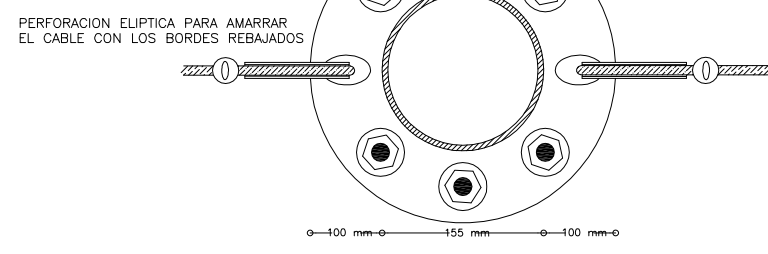


MODO DE FIJAR EL CASQUILLO SUJETADOR.

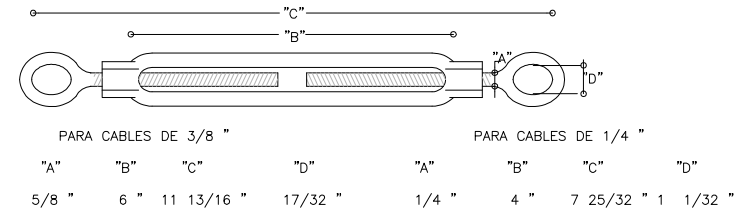
AL CABLE AMARRADO SE LE CORTA, SE DESENRROLAN LOS TORONES, Y LOS HILOS DE LOS TORONES SIN ENDEZARLOS SE SUMERGEN EN ACIDO MURIATICO DURANTE 30 SEGUNDOS A UN MINUTO, O HASTA QUE LOS ALAMBRES ESTEN LIMPIOS SE JUNTAN NUEVAMENTE ATANDOLOS CON ALAMBRE DE AMARRE, DESPUES DE HABER SIDO ENJUAGADOS CON AGUA HIRVIENDO. SE COLOCA EL CASQUILLO HASTA QUE SOBREPASE EL AMARRE, SE SUELTAN LOS ALAMBRES DEJANDO QUE SE EXPANDAN DENTRO DE LA TOLVILLA, QUEDANDO SUS PUNTAS AL NIVEL DE LA PARTE SUPERIOR, Y HACIENDO COINCIDIR EL EJE DEL CASQUILLO CON EL EJE DEL CABLE. SE VACIA ZINC FUNDIDO EN LA TOLVILLA HASTA QUE SE LLENE. CUANDO EL ZINC A SOLIDIFICADO SE SUMERGE EL CASQUILLO EN AGUA FRIA.



PLANTA

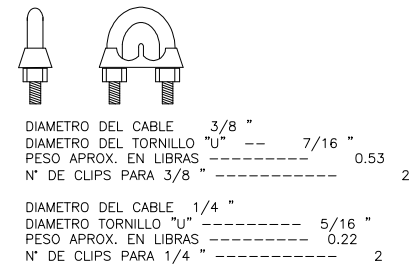


TENSORES

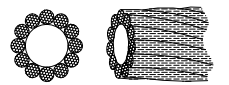


PARA CABLES DE 3/8 "				PARA CABLES DE 1/4 "			
"A"	"B"	"C"	"D"	"A"	"B"	"C"	"D"
5/8 "	6 "	11 13/16 "	17/32 "	1/4 "	4 "	7 25/32 "	1 1/32 "

CLIP DE AMARRE



TIPO DE CABLE



CABLE MARCA PANTERA ALMA DE FIBRA.
8 X 19 EXTRA FLEXIBLE ACERO MEJORADO.

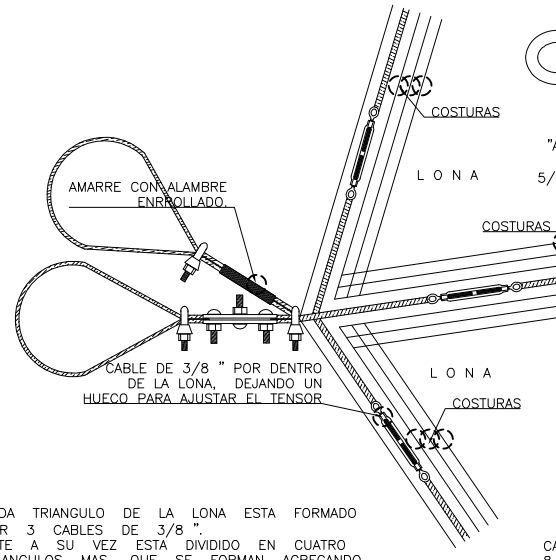
DIAMETRO	PESO KG/MTS.
5.52 mm = 3/8 "	0.300

RESISTENCIA DE 4.70 TONELADAS

ROZADERAS

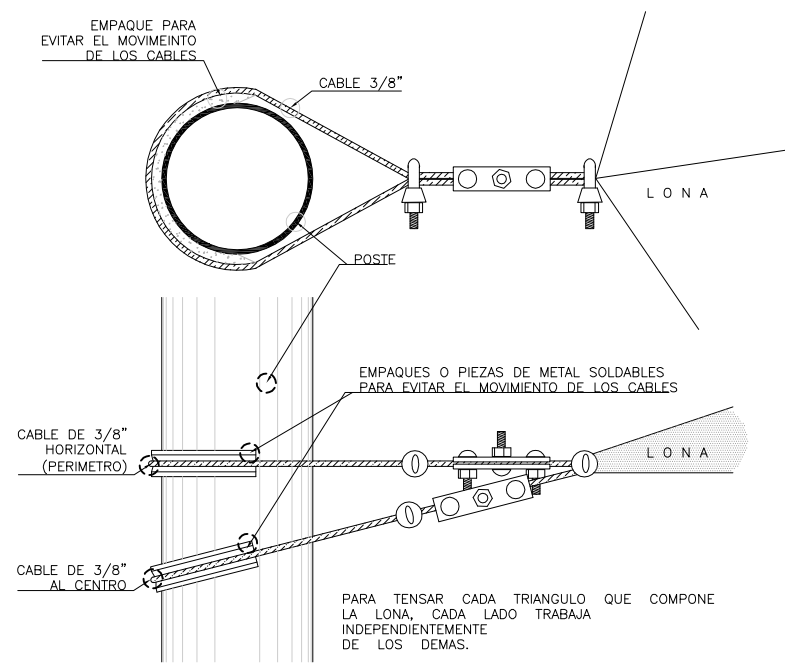
PARA CABLES DE 3/8 "				PARA CABLES DE 1/4 "			
"B"	"C"	"D"	"E"	"B"	"C"	"D"	"E"
2 1/8 "	2 1/8 "	1 1/8 "	21/32 "	1 5/8 "	1 1/2 "	7/8 "	13/32 "

ESTOS CABLES SE PUEDEN ENRROLLAR EN CARRETES DE HASTA 60cm DE DIAMETRO. SU FLEXIBILIDAD ES MAXIMA, LA MAYOR EN CABLES DE ESTE TIPO.



CADA TRIANGULO DE LA LONA ESTA FORMADO POR 3 CABLES DE 3/8 ". ESTE A SU VEZ ESTA DIVIDIDO EN CUATRO TRIANGULOS MAS, QUE SE FORMAN AGREGANDO 3 CABLES DE 1/4 " Y VAN DESDE EL CENTRO AL EXTREMO EXTERIOR DE LA LONA, ESTAN COSIDOS A LA LONA Y SIRVEN PARA LOGRAR UNA MAYOR RESISTENCIA.

SUJECION DE LONA A POSTE



PARA TENSAR CADA TRIANGULO QUE COMPONE LA LONA, CADA LADO TRABAJA INDEPENDIENTEMENTE DE LOS DEMAS.

4.3.3 Instalaciones

Los servicios indispensables que forman parte del proyecto arquitectónico son; Instalaciones Hidráulicas, Instalaciones Sanitarias, e Instalaciones Eléctricas, además de las Instalaciones especiales correspondientes a Gas y sistema contra Incendio. A continuación se describe cada una de ellas, mismas que vendrán acompañadas de los planos y referencias gráficas correspondientes.

En primera instancia debemos establecer que el terreno donde se desarrolla la propuesta arquitectónica cuenta con acceso directo a la red hidráulica y eléctrica, mientras que la red sanitaria sí bien no existe conexión en estos momentos, existe la posibilidad de conectarse ampliando la red municipal. Con base a dichos servicios que prácticamente son los esenciales para que opere el Complejo Deportivo, se desarrollan el criterio de instalaciones, utilizando el material adecuado que permitió hacer la distribución a cada uno de los espacios que así lo requieren.

La instalación hidráulica del complejo deportivo se alimenta de la toma de la red municipal para el llenado de la cisterna, la cual fue calculada de acuerdo a lo que se establece para “prácticas deportivas con baños y vestidores corresponde a 150lts/asistente/día de acuerdo a las normas técnicas complementarias para el diseño y ejecución de obras e instalaciones

hidráulicas”⁵³. En base a esto, considerando el número de espacios deportivos y la cantidad de asistentes por día, tomando un máximo de 70 personas por día, se multiplicó por el consumo diario de agua, y la necesidad requerida fue de 10 mil 500 litros por día, multiplicado esto por 7 días, el total será de 73 mil 500 litros por lo que la capacidad de la cisterna es de 74 m³. Para este caso se utilizarán 2 cisternas de 5 metros de largo por 4 metros de ancho y 2 metros de profundidad para cada una, logrando así el total suficiente de agua almacenada. Para la distribución del agua hacia los muebles hidrosanitarios se



implemento un hidroneumático con capacidad de 170 galones equivalente a 650 litros que abastecerá con red de agua fría y para la red de agua caliente se utiliza una caldera que por medio de vapor alcanzará la presión suficiente hacia las regaderas. La distribución general es con tubo plus de 25 mm y las salidas de los muebles es de 13 mm.

La instalación sanitaria, esta derivada del número de descargas de cada mueble hidrosanitario, por lo que el diámetro de los ramales en general es de 4”, algunas salidas son de 2”, tal es el caso de lavabos, fregaderos y regaderas.

En cuanto a las bajadas de aguas pluviales se colocaron 7 tubos de 4” para desalojar una superficie de 657 metros cuadrados y un tubo más de 3” para desalojar un espacio de 38 metros cuadrados tal es el caso de la cafetería que se encuentra a diferente altura. Para librar la distancia máxima que es de 15 metros con la pendiente del 2%, el relleno requerido es de 0.30 metros de altura, no incluyendo los acabados finales. Con relación a la precipitación pluvial media anual que varía entre 700 a 1000 milímetros los colectores propuestos son los indispensables para resolver las bajantes pluviales, “considerando una área de captación de 100 m² por cada colector para una pendiente del 2%. Ver Tabla 26”⁵⁴.

Para la red general que recorre todos los edificios, captando las descargas se colocan registros de 60 x 40 centímetros a una distancia no mayor a 6 metros. Toda la red concluye en un pozo de visita, mismo que permitirá la conexión a la red de drenaje municipal. En estos tramos se utilizó tubo de cemento, el cual recibirá la red general del complejo. Para lograr la pendiente correcta que permita la circulación correcta de las aguas negras, la altura máxima de la tubería estará a 0.75 metros de la parte más baja.

La Instalación Eléctrica, se resuelve a partir de la acometida que parte de la conexión de la red general de la Comisión Federal de Electricidad, hasta el equipo de medición colocado por la compañía suministradora de energía, ubicado en un lugar visible y protegido contra agentes externos. Posteriormente se coloca el interruptor general en el cuarto de máquinas que permite la desconexión y protección de la red suministradora. El tablero general se ubicará inmediatamente después del transformador el cual distribuye la energía eléctrica a cada uno de los circuitos a todas las zonas del complejo deportivo. Dentro de los circuitos están contemplados las luminarias, contactos y la bomba del hidroneumático. Desde el cuarto de máquinas por medio de breakers se controlarán todas las luminarias exteriores de todo el complejo deportivo y las interiores por medio de apagadores. Toda la red eléctrica será oculta a través de muros, pisos y techos por medio de tubos conduit, además se tiene la conexión a tierra física.

⁵³ <http://jjcoopsa.com.mx/reglamweb/ihtcas/nortecom21226.htm> (accesado 07 de Noviembre de 2011)

⁵⁴ Henríquez Harper, “El abc de las instalaciones de gas, hidráulicas y sanitarias”, Pág. 268

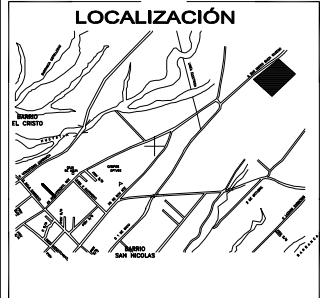
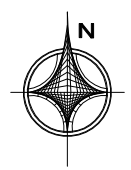
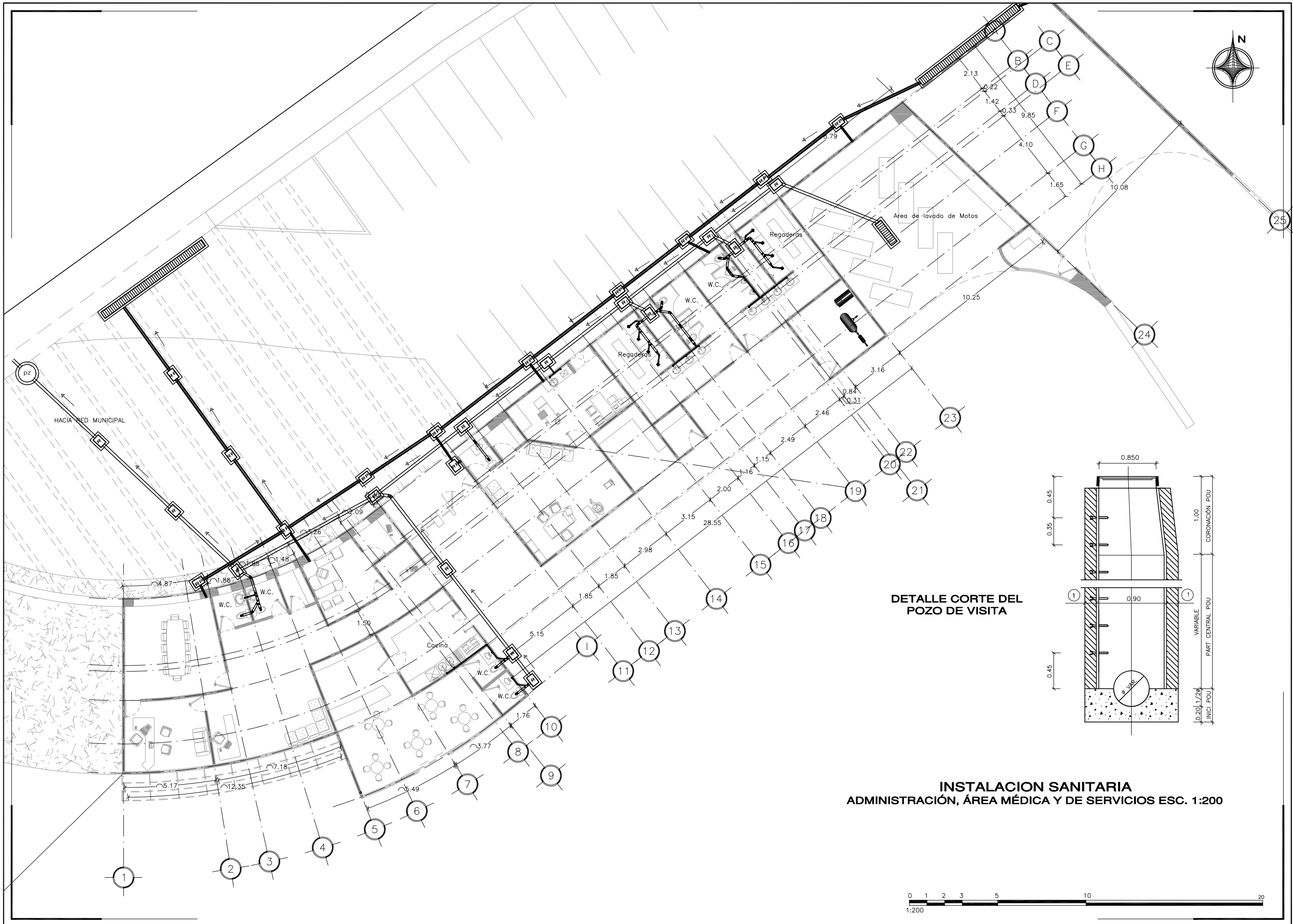
La instalación de gas es suministrada en el complejo deportivo por medio de un tanque estacionario con capacidad de 5 000 litros con un porcentaje de llenado de 88 % y presión de 141 kg/cm² que es alimentado con gas L.P. Proveniente de las plantas de gas natural transportado en carros-tanque o pipas del municipio. La ubicación de este recipiente se encuentra en la azotea del edificio y por medio de tubo de cobre rígido tipo L se distribuye el gas hacia la caldera ubicada en el cuarto de máquinas y a la cocina de la cafetería, abasteciendo una estufa de 4 quemadores, horno y comal (E4QHC), en esta salida se utilizará Cobre Flexible tipo L.

Instalación complementaria, ésta refiere al sistema contraincendios, para el cual se contempla el uso de 2 hidrantes, uno localizado cerca del cuarto de máquinas y otro ubicado a un punto cercano de la cocina de la cafetería. Para la alimentación de los hidrantes se utilizará el agua de las cisternas de las instalaciones hidráulicas, aprovechando la capacidad de la misma y con ayuda del hidroneumático se distribuirá la red de agua hacia los espacios que así lo requieran, por lo que el tramo de la red contra incendios hacia los hidrantes se colocará por techo.



En las diferentes zonas, se colocarán extintores de polvo químico seco (PQS) de 12 kg en los espacios vestibulares que corresponden al área administrativa se implementan 3, el área de atención médica con 2 y el área de servicios complementarios cuenta con 3 más para hacer un total de 8 extintores.

De esta manera se conformarían todos los servicios con los que cuenta el complejo deportivo de motocross, utilizando las herramientas y métodos óptimos para lograr sistemas eficientes y prácticos, asegurando el bienestar de los visitantes. A continuación se anexan las representaciones gráficas de todas y cada una de las instalaciones anteriormente descritas.



SIMBOLOGÍA / NOTAS

	RED SANITARIA
	REGISTRO RESIDUAL .60mX.40m
	REGISTRO PLUVIAL .60mX.40m
	POZO DE VISITA

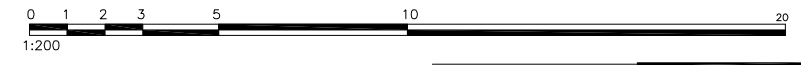
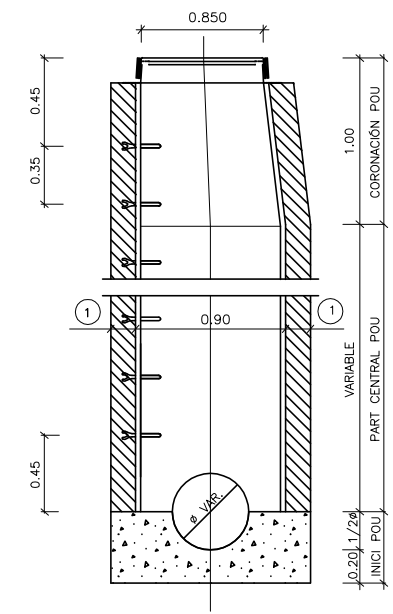
DATOS DEL PROYECTO

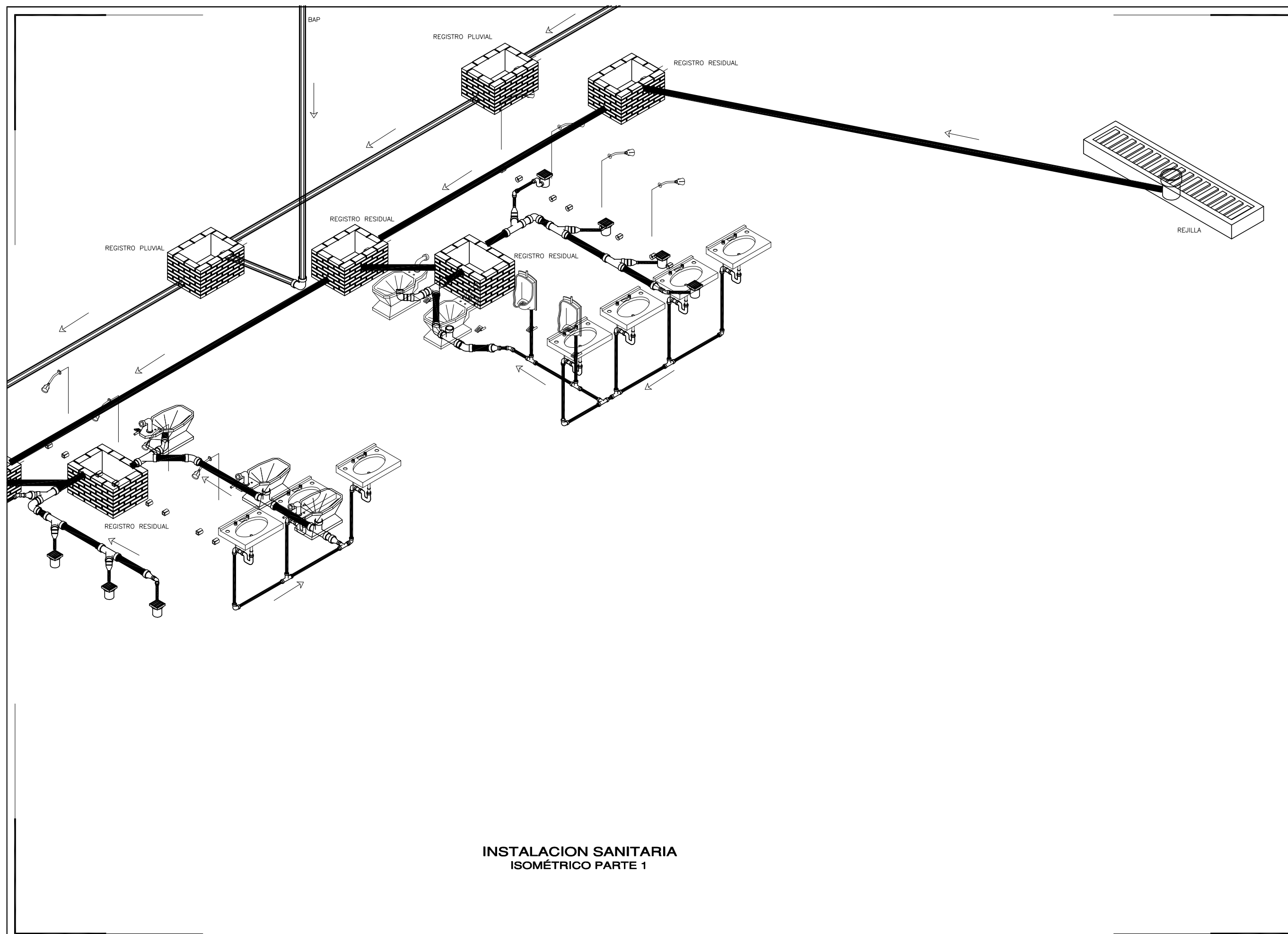
PROPIETARIO:	GOBIERNO MUNICIPAL
UBICACIÓN:	SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA
PROYECTO:	COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS:
**DEPORTE EXTREMO,
COMO ATRACTIVO TURÍSTICO**

DESARROLLO:
 LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
 REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

FECHA:	28/NOVIEMBRE/2011
TIPO DE PLANO:	INSTALACIONES
ESCALA:	1:200
ACOTACIÓN EN:	METROS
CLAVE DE TESIS:	ARQ.2011-1-03-01
CLAVE DE PLANO:	INST-01



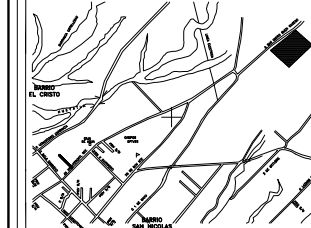


**INSTALACION SANITARIA
ISOMÉTRICO PARTE 1**



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA**
FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA / NOTAS

— RED SANITARIA

DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO:
GOBIERNO MUNICIPAL

UBICACIÓN:
SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA

PROYECTO:
COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS:
DEPORTE EXTREMO,
COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLÓ:
LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

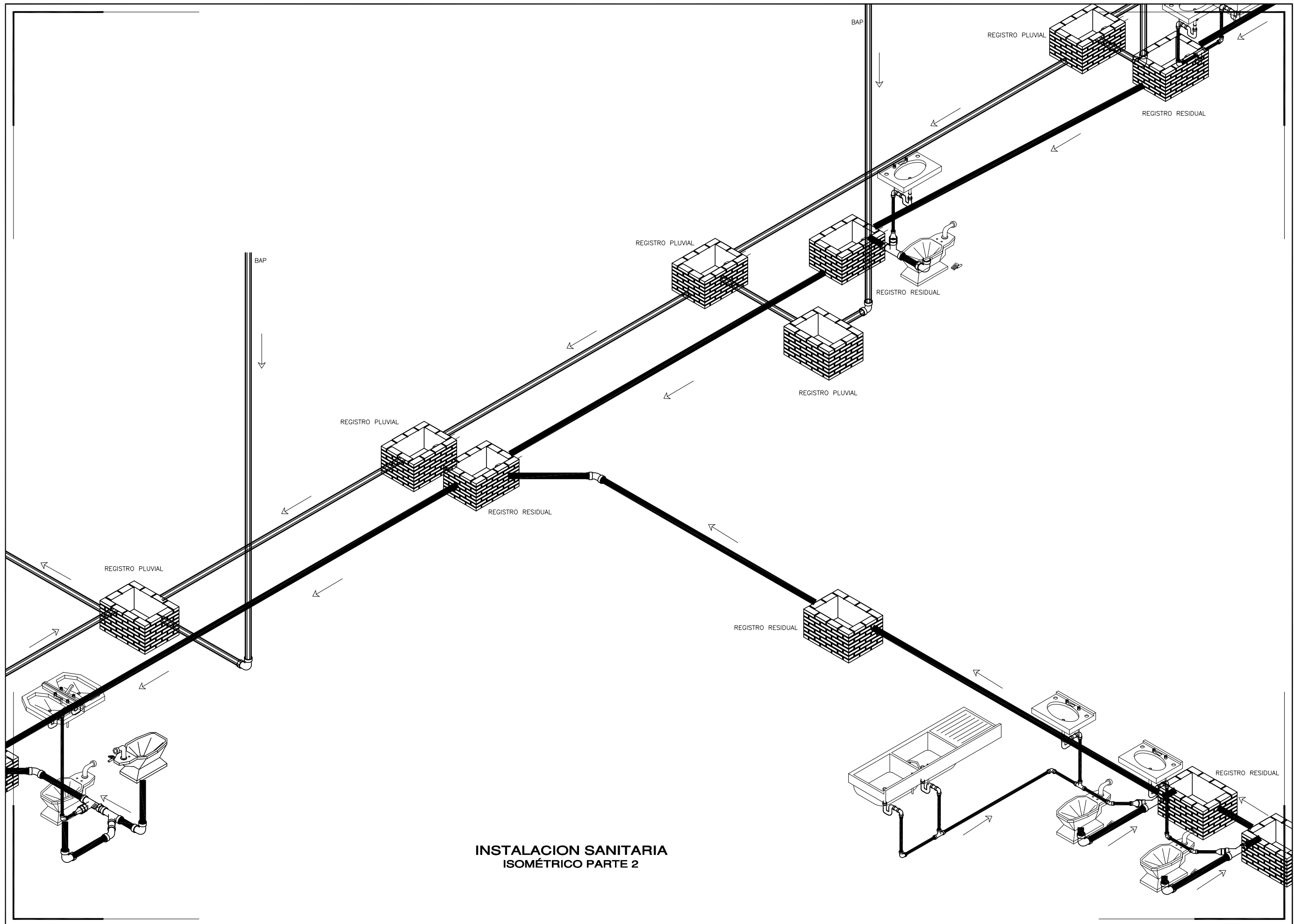
FECHA:
28/NOVIEMBRE/2011

TIPO DE PLANO
INSTALACIONES SANITARIAS (ISOMÉTRICO)

ESCALA: ACOTACIÓN EN:
S/E N/A

CLAVE DE TESIS:
ARQ.2011-1-03-01

CLAVE DE PLANO: **INST-02**

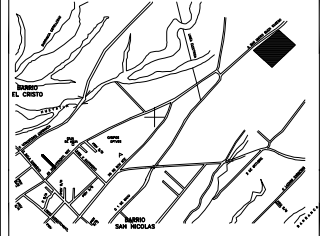


**INSTALACION SANITARIA
ISOMÉTRICO PARTE 2**



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA**
FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA / NOTAS

— RED SANITARIA

DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO:
GOBIERNO MUNICIPAL

UBICACIÓN:
SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA

PROYECTO:
COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS:
DEPORTE EXTREMO,
COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLÓ:
LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

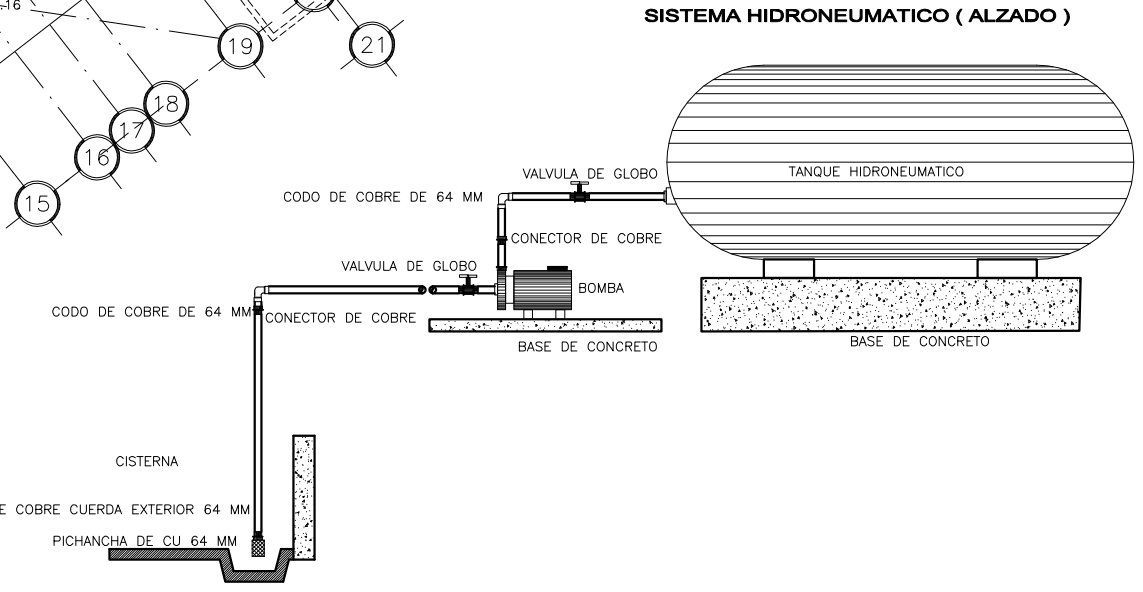
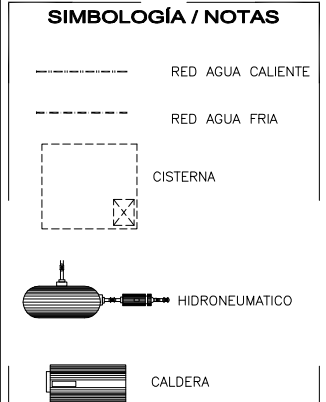
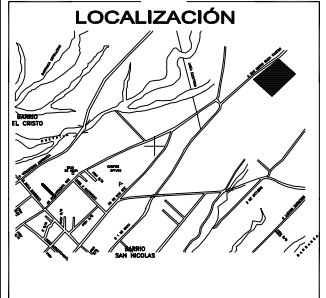
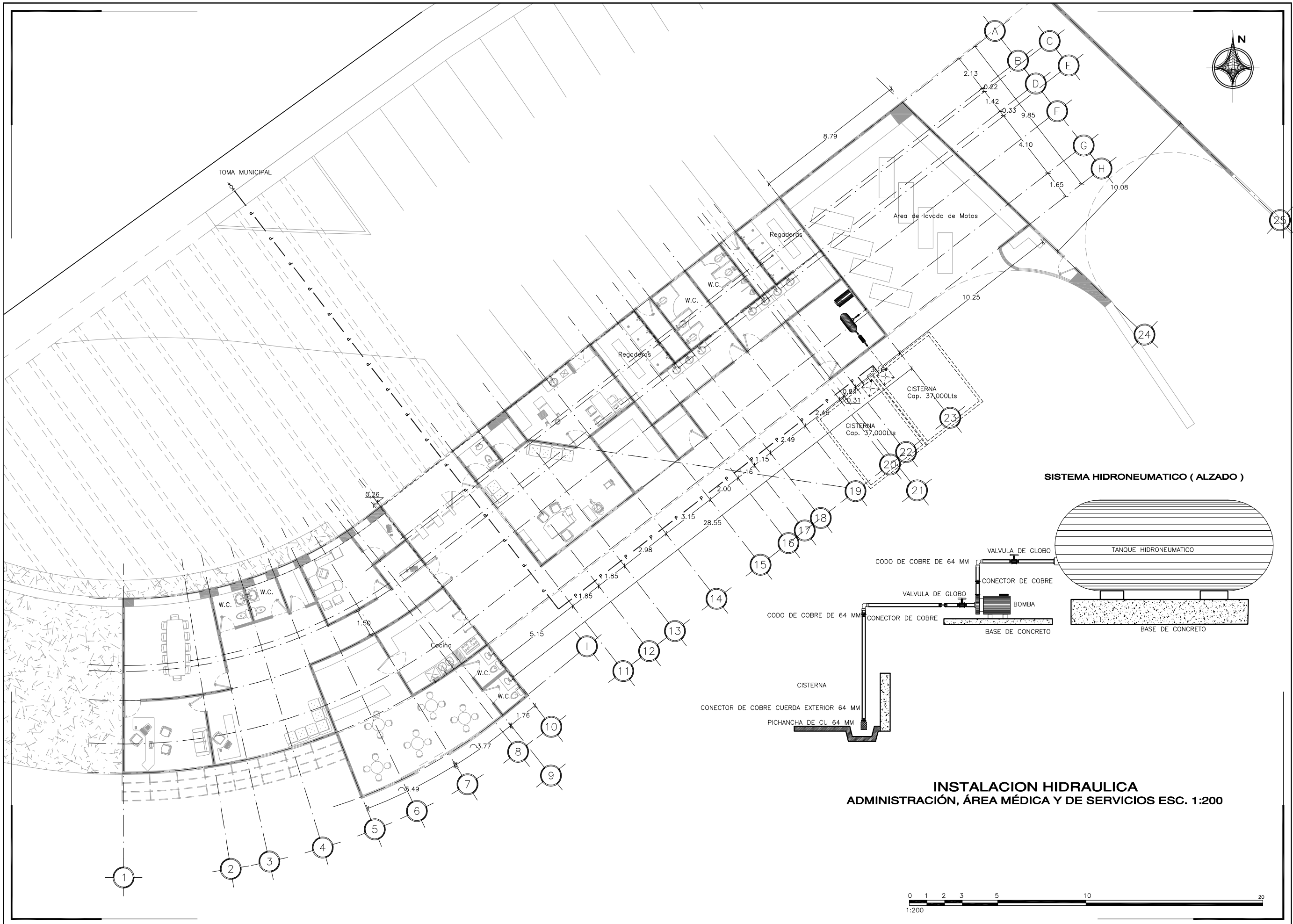
FECHA:
28/NOVIEMBRE/2011

TIPO DE PLANO
INSTALACIONES SANITARIAS (ISOMÉTRICO)

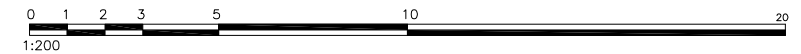
ESCALA: ACOTACIÓN EN:
S/E N/A

CLAVE DE TESIS:
ARQ.2011-1-03-01

CLAVE DE PLANO: **INST-03**



**INSTALACION HIDRAULICA
ADMINISTRACIÓN, ÁREA MÉDICA Y DE SERVICIOS ESC. 1:200**



DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO:
GOBIERNO MUNICIPAL

UBICACIÓN:
SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA

PROYECTO:
COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS:
DEPORTE EXTREMO,
COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLO:
LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

FECHA:
28/NOVIEMBRE/2011

TIPO DE PLANO
INSTALACIONES

ESCALA: 1:200 ACOTACIÓN EN:
METROS

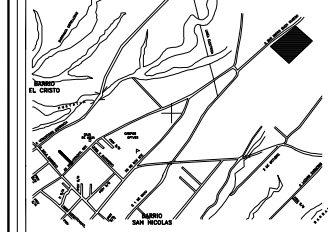
CLAVE DE TESIS:
ARQ.2011-1-03-01

CLAVE DE PLANO: **INST-04**



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA**
FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA / NOTAS

- RED AGUA CALIENTE
- RED AGUA FRIA

DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO:
GOBIERNO MUNICIPAL

UBICACIÓN:
SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA

PROYECTO:
COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS:
DEPORTE EXTREMO,
COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLO:
LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

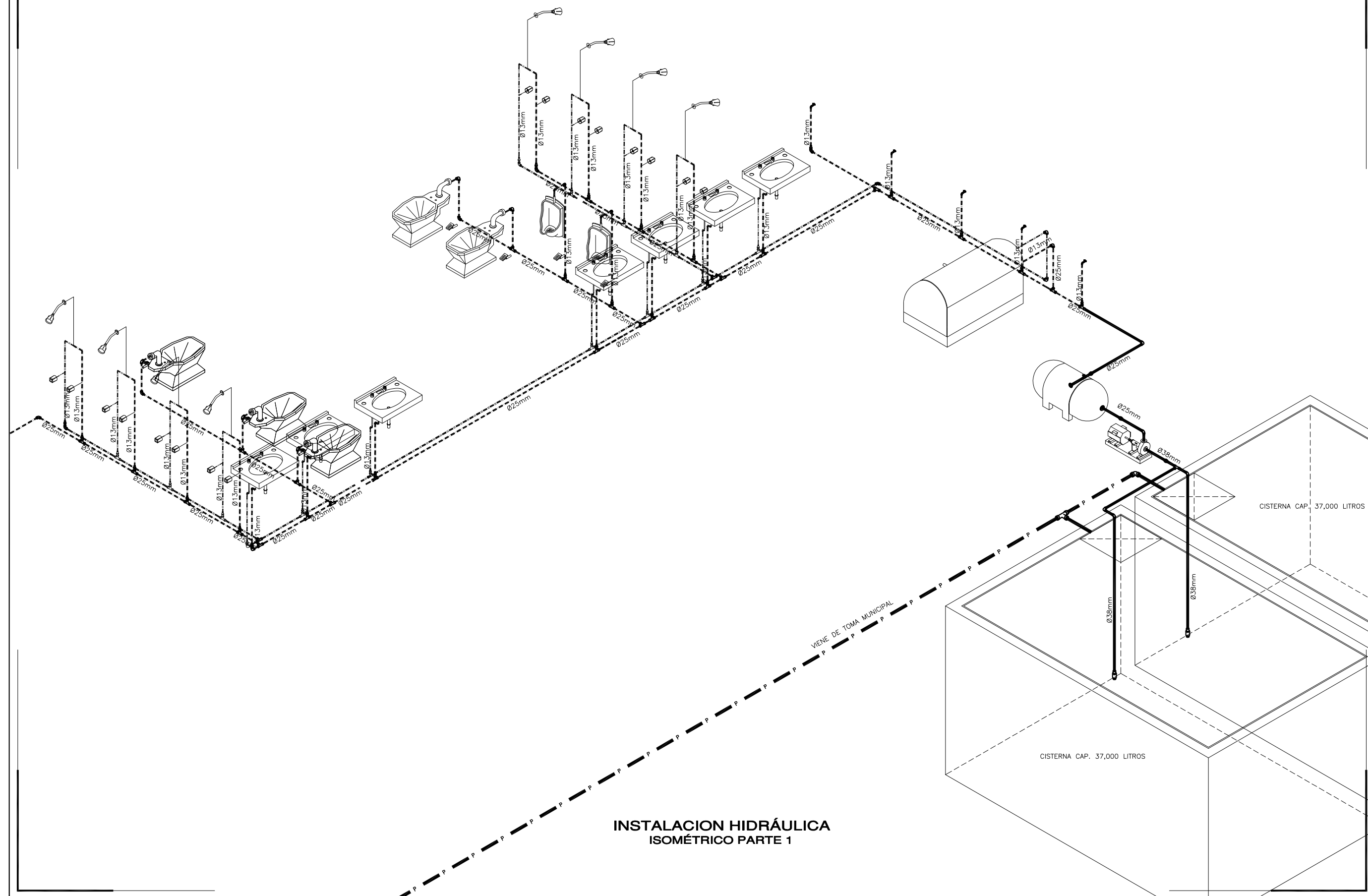
FECHA:
28/NOVIEMBRE/2011

TIPO DE PLANO
INSTALACIONES HIDRÁULICAS (ISOMÉTRICO)

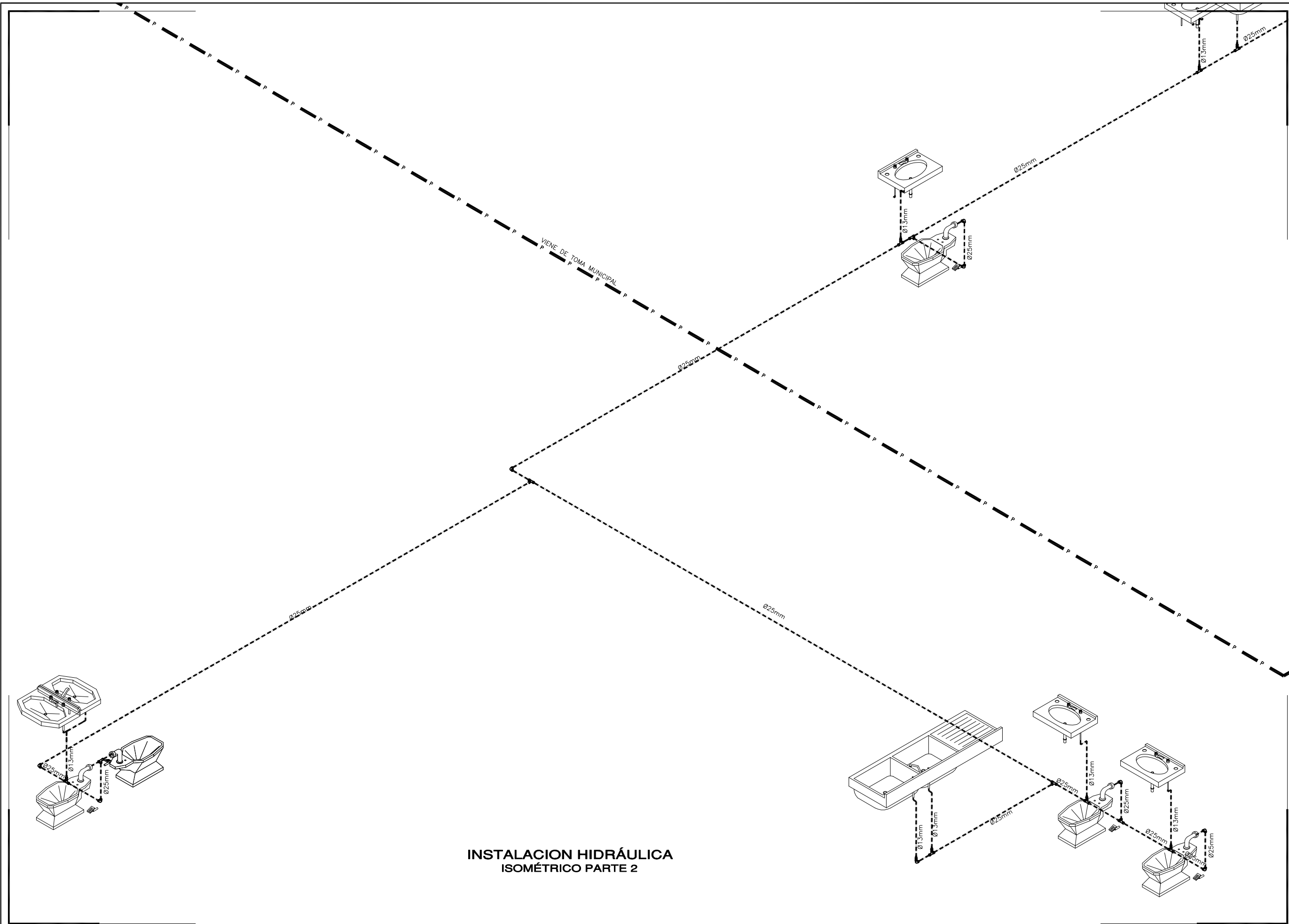
ESCALA: ACOTACIÓN EN:
S/E N/A

CLAVE DE TESIS:
ARQ.2011-1-03-01

CLAVE DE PLANO:
INST-05



**INSTALACION HIDRÁULICA
ISOMÉTRICO PARTE 1**

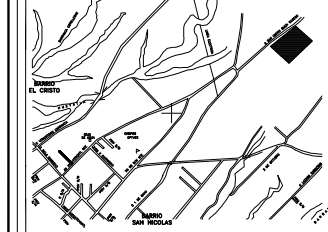


**INSTALACION HIDRÁULICA
ISOMÉTRICO PARTE 2**



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA**
FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA / NOTAS

- RED AGUA CALIENTE
- RED AGUA FRÍA

DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO:
GOBIERNO MUNICIPAL

UBICACIÓN:
SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA

PROYECTO:
COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS:
DEPORTE EXTREMO,
COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLÓ:
LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

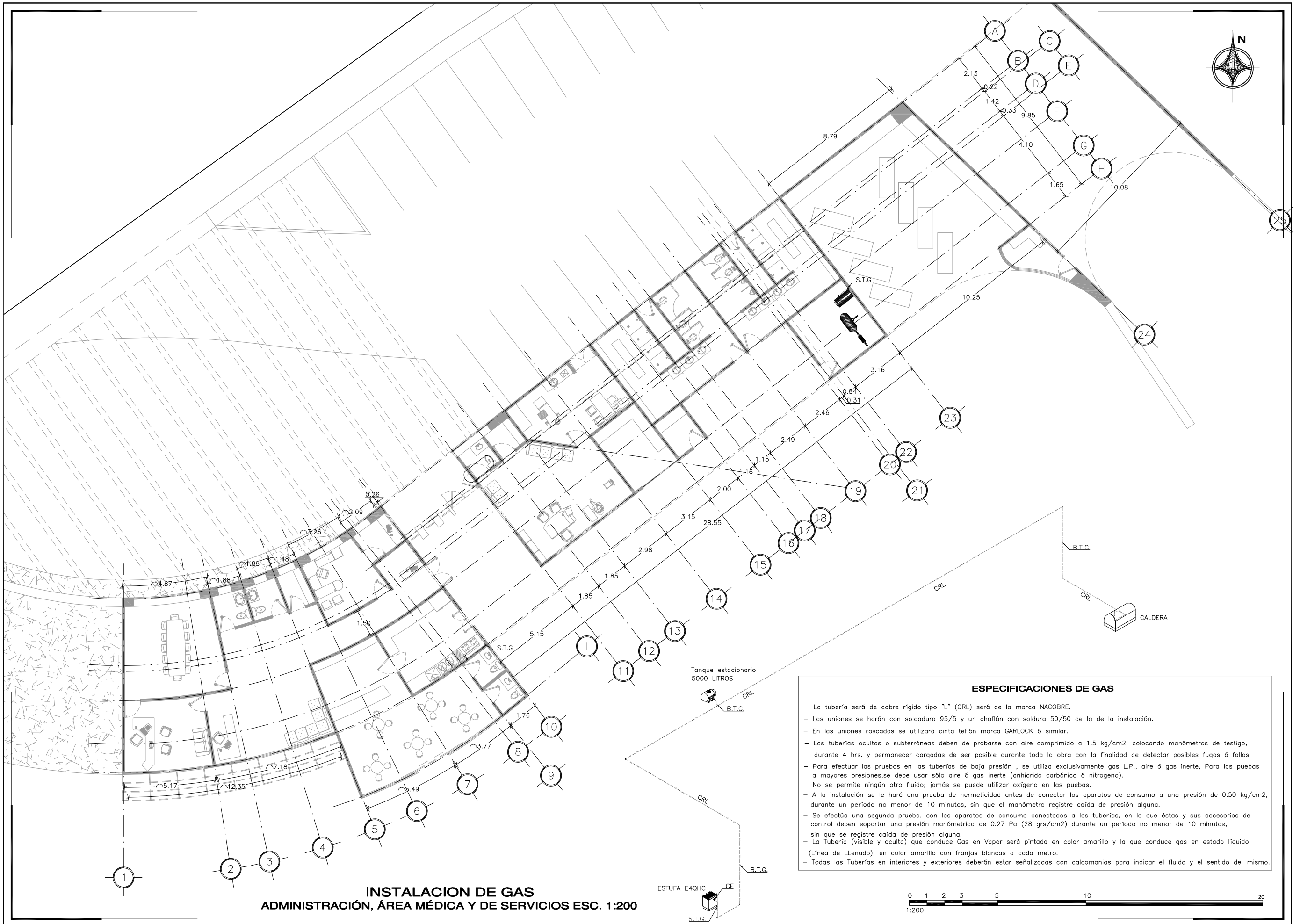
FECHA:
28/NOVIEMBRE/2011

TIPO DE PLANO
INSTALACIONES HIDRÁULICAS (ISOMÉTRICO)

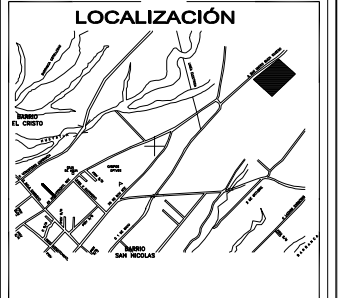
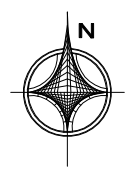
ESCALA: ACOTACIÓN EN:
S/E N/A

CLAVE DE TESIS:
ARQ.2011-1-03-01

CLAVE DE PLANO: **INST-06**



INSTALACION DE GAS
ADMINISTRACIÓN, ÁREA MÉDICA Y DE SERVICIOS ESC. 1:200



SIMBOLOGÍA / NOTAS

--- RED DE GAS

Nomenclatura

B.T.G. — Baja tubo de Gas.
 S.T.G. — Sube tubo de Gas.
 CRL — Cobre Rígido tipo "L"
 CF — Cobre Flexible tipo "L"

DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO:
 GOBIERNO MUNICIPAL

UBICACIÓN:
 SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA

PROYECTO:
 COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS:
**DEPORTE EXTREMO,
 COMO ATRACTIVO TURÍSTICO**

DESARROLLO:
 LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
 REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

FECHA:
 28/NOVIEMBRE/2011

TIPO DE PLANO:
 INSTALACIONES

ESCALA:
 1:200

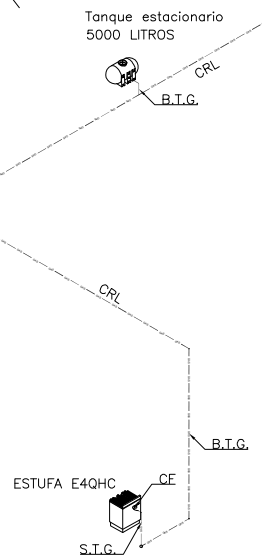
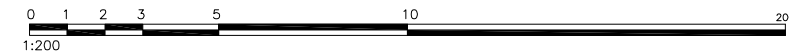
ACOTACIÓN EN:
 METROS

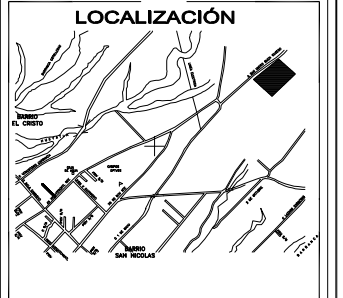
CLAVE DE TESIS:
 ARQ.2011-1-03-01

CLAVE DE PLANO:
INST-07




ESPECIFICACIONES DE GAS

- La tubería será de cobre rígido tipo "L" (CRL) será de la marca NACOBRE.
- Las uniones se harán con soldadura 95/5 y un chafalón con soldura 50/50 de la de la instalación.
- En las uniones roscadas se utilizará cinta teflón marca GARLOCK ó similar.
- Las tuberías ocultas o subterráneas deben de probarse con aire comprimido a 1.5 kg/cm2, colocando manómetros de testigo, durante 4 hrs. y permanecer cargadas de ser posible durante toda la obra con la finalidad de detectar posibles fugas ó fallas
- Para efectuar las pruebas en las tuberías de baja presión, se utiliza exclusivamente gas L.P., aire ó gas inerte, Para las puebas a mayores presiones, se debe usar sólo aire ó gas inerte (anhídrido carbónico ó nitrógeno). No se permite ningún otro fluido; jamás se puede utilizar oxígeno en las puebas.
- A la instalación se le hará una prueba de hermeticidad antes de conectar los aparatos de consumo a una presión de 0.50 kg/cm2, durante un período no menor de 10 minutos, sin que el manómetro registre caída de presión alguna.
- Se efectúa una segunda prueba, con los aparatos de consumo conectados a las tuberías, en la que éstas y sus accesorios de control deben soportar una presión manométrica de 0.27 Pa (28 grs/cm2) durante un período no menor de 10 minutos, sin que se registre caída de presión alguna.
- La Tubería (visible y oculta) que conduce Gas en Vapor será pintada en color amarillo y la que conduce gas en estado líquido, (Línea de Llenado), en color amarillo con franjas blancas a cada metro.
- Todas las Tuberías en interiores y exteriores deberán estar señalizadas con calcomanías para indicar el fluido y el sentido del mismo.





SIMBOLOGÍA / NOTAS

-  MEDIDOR
-  INTERRUPTOR DE NAVAJAS
-  TABLERO DE DISTRIBUCION
-  CONTACTO SENCILLO
-  APAGADOR SENCILLO
-  SALIDA INCANDESCENTE
-  ARBOTANTE INCANDESCENTE INTEMPERIE
- ACOMETIDA C.F.E
-  TENDIDO POR TECHO
-  TENDIDO POR PISO

DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO:
GOBIERNO MUNICIPAL

UBICACIÓN:
SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA

PROYECTO:
COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS:
DEPORTE EXTREMO,
COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLO:
LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

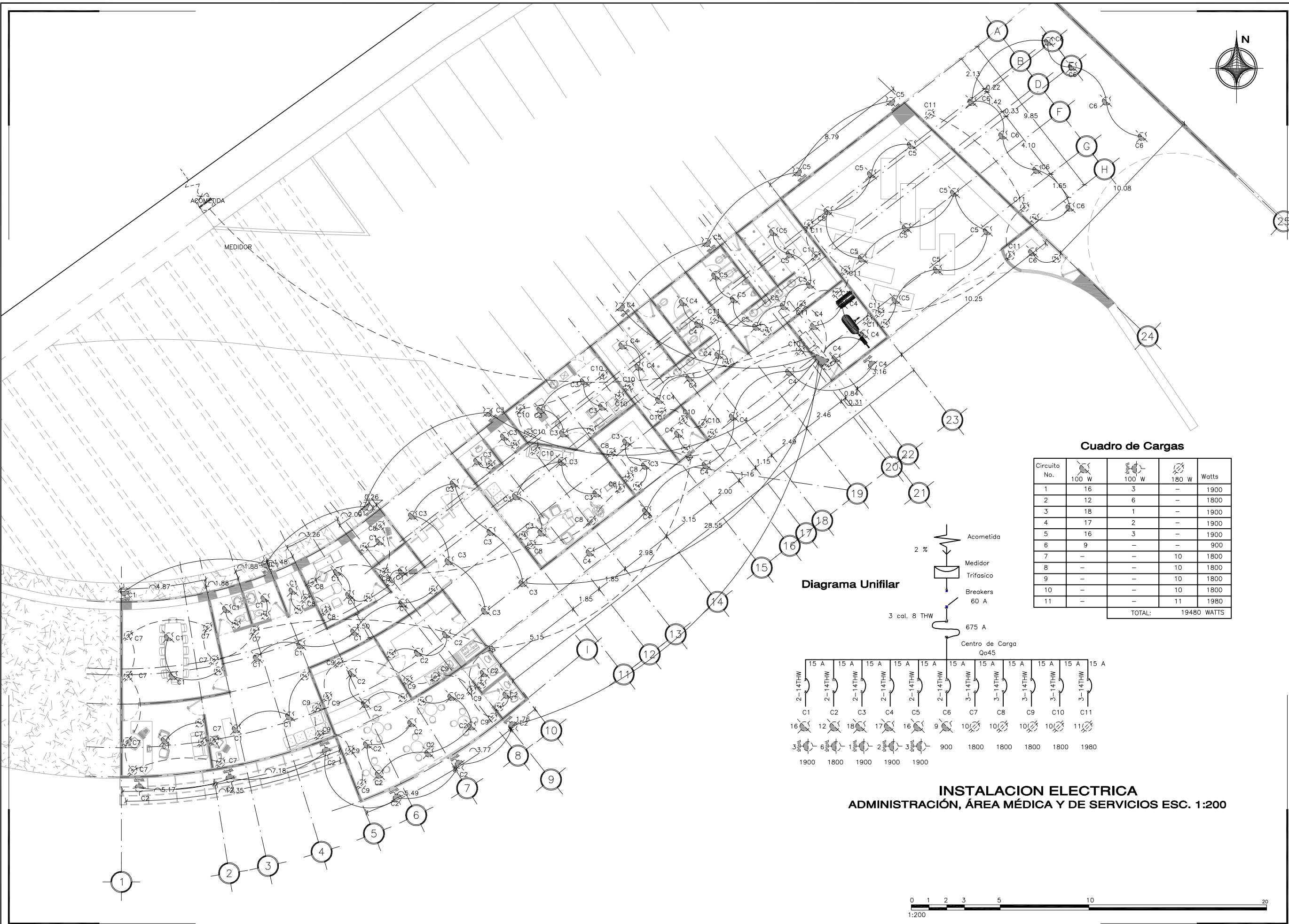
FECHA:
28/NOVIEMBRE/2011

TIPO DE PLANO
INSTALACIONES

ESCALA: 1:200 ACOTACIÓN EN:
METROS

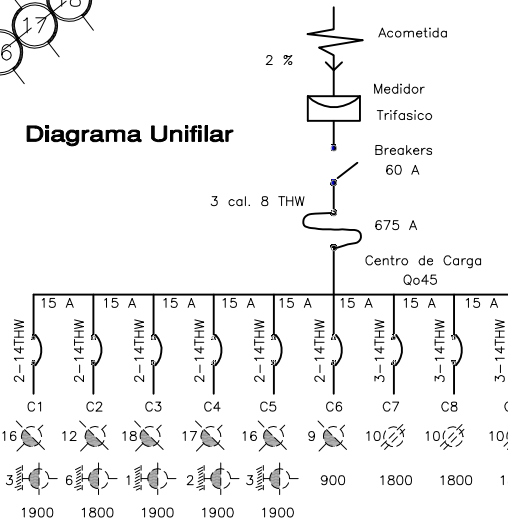
CLAVE DE TESIS:
ARQ.2011-1-03-01

CLAVE DE PLANO:
INST-08



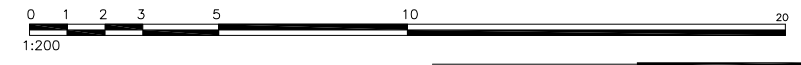
Cuadro de Cargas

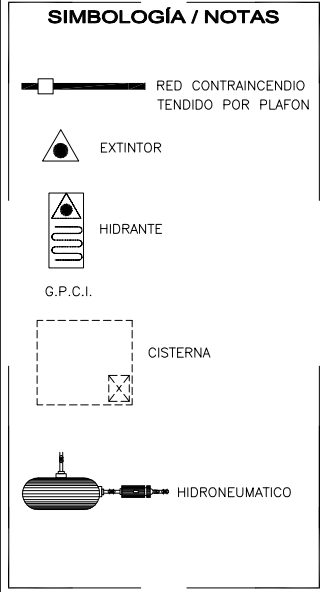
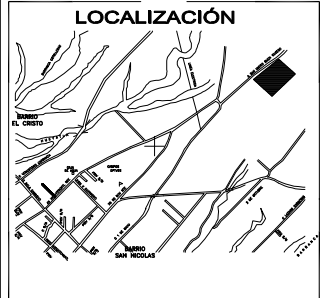
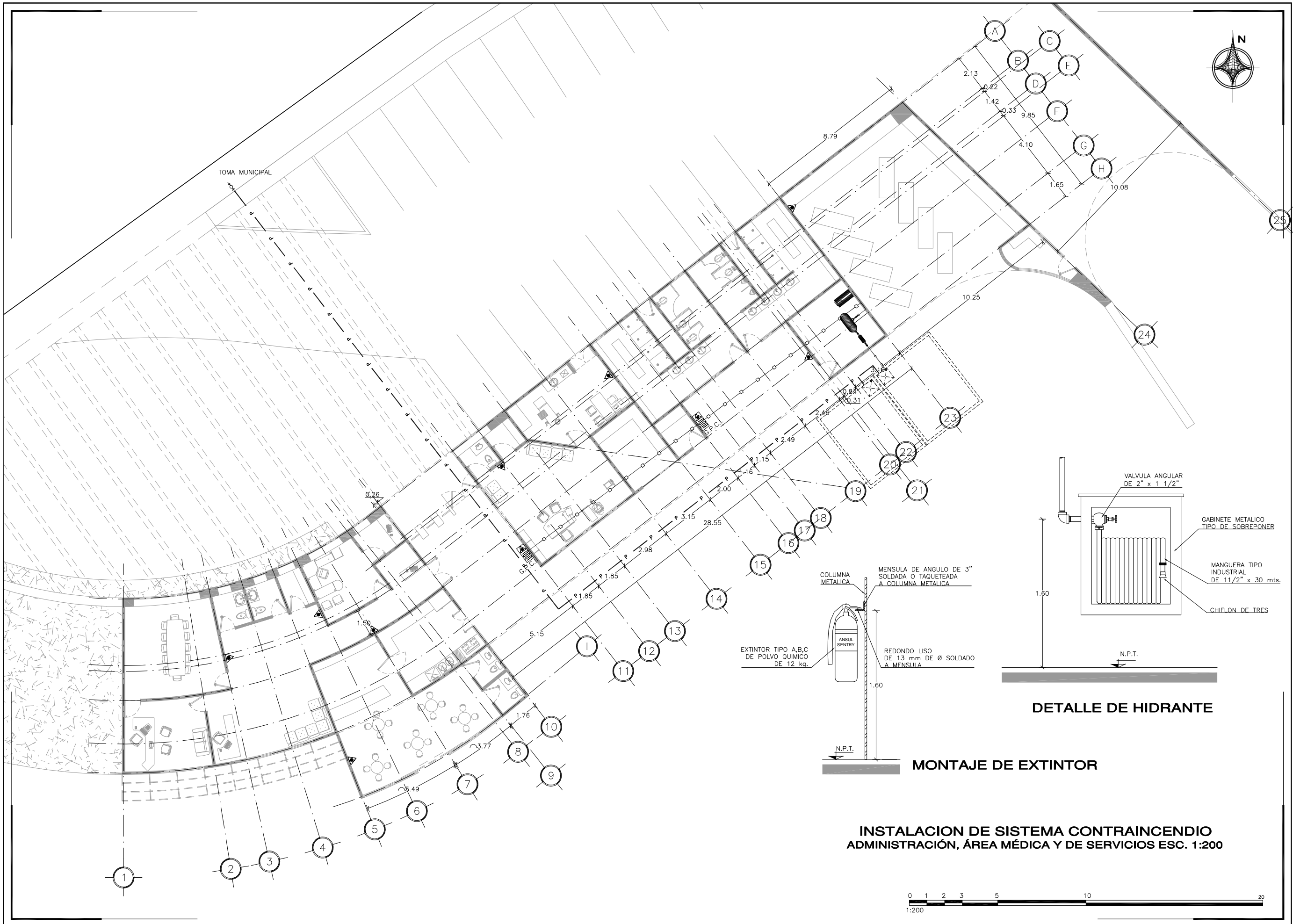
Circuito No.	 100 W	 100 W	 180 W	Watts
1	16	3	-	1900
2	12	6	-	1800
3	18	1	-	1900
4	17	2	-	1900
5	16	3	-	1900
6	9	-	-	900
7	-	-	10	1800
8	-	-	10	1800
9	-	-	10	1800
10	-	-	10	1800
11	-	-	11	1980
TOTAL:				19480 WATTS



Circuit	15 A	15 A	15 A	15 A	15 A	15 A	15 A	15 A	15 A	15 A	15 A
C1	2-14THW	2-14THW	2-14THW	2-14THW	2-14THW	2-14THW	3-14THW	3-14THW	3-14THW	3-14THW	3-14THW
C2	16	12	18	17	16	9	10	10	10	10	11
C3	1900	1800	1900	1900	1900	900	1800	1800	1800	1800	1980

INSTALACION ELECTRICA
ADMINISTRACIÓN, ÁREA MÉDICA Y DE SERVICIOS ESC. 1:200





DATOS DEL PROYECTO

PROPIETARIO:
GOBIERNO MUNICIPAL

UBICACIÓN:
SAN PABLO DEL MONTE, TLAXCALA

PROYECTO:
COMPLEJO DEPORTIVO

TESIS:
DEPORTE EXTREMO,
COMO ATRACTIVO TURÍSTICO

DESARROLLO:
LUIS ANTONIO ESCAMILLA ROJAS
REYNALDO CEDILLO MARTINEZ

FECHA:
28/NOVIEMBRE/2011

TIPO DE PLANO:
INSTALACIONES

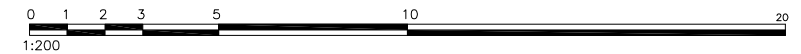
ESCALA:
1:200

ACOTACIÓN EN:
METROS

CLAVE DE TESIS:
ARQ.2011-1-03-01

CLAVE DE PLANO:
INST-09

**INSTALACION DE SISTEMA CONTRAINCENDIO
ADMINISTRACIÓN, ÁREA MÉDICA Y DE SERVICIOS ESC. 1:200**



4.3.4 Tentativa Económica

Para complementar el proyecto arquitectónico, se realiza una cuantificación general de obra de manera muy esquemática, en la cual solo se requiere como parámetro la cantidad de metros cuadrados de construcción, analizando cada uno de los espacios de cada zona y con los datos establecidos por la cámara mexicana de la industria de la construcción, en donde se especifica el costo por metro cuadrado \$5,325.78 /m² correspondiente al año 2011 se obtiene el costo parcial de la obra, considerando siempre y cuando el tipo de edificación que se va a construir, cabe destacar que el factor de indirectos y utilidad está considerado con un 28% contemplado por los contratistas.

Zona de Práctica Especializada	Área secretarial	193.88	\$5,325.78	\$1,032,562.47			
	Sala de espera						
	Área de pits						
Zona de Servicios	Lavado de motocicletas	97.18	\$5,325.78	\$517,559.42			
	Área mecánica						
	Cuarto de maquinas				16.70	\$5,325.78	\$88,940.55
	Cuarto de servicio de limpieza				4.90	\$5,325.78	\$26,096.33
	Baños y vestidores				79.08	\$5,325.78	\$421,162.78
Cafetería	79.87	\$5,325.78	\$425,370.15				
Caseta de vigilancia	8.59	\$5,325.78	\$45,748.46				
Área Total:		4464.48					
			Subtotal	\$23,776,843.88			
			Indirectos-Utilidad (28%)	\$6,657,516.29			
			I.V.A. (16%)	\$4,869,497.63			
			Total	\$35,303,857.79			

Antepresupuesto volumétrico para la construcción de el "Complejo Deportivo en San pablo del Monte, Tlaxcala"

Zona	Espacio Cubierto	Área (m ²)	\$/m ²	Importe
Zona Pública	Plaza de acceso	498.81	\$5,325.78	\$2,656,552.95
	Pasillos / andadores	208.09	\$5,325.78	\$1,108,241.82
	Taquilla	5.73	\$5,325.78	\$30,516.73
	Control acceso	15.45	\$5,325.78	\$82,283.32
Zona Administrativa	Cubículo de orientación	4.09	\$5,325.78	\$21,782.45
	Sala de espera	20.88	\$5,325.78	\$111,202.31
	Área secretarial	7.26	\$5,325.78	\$38,665.17
	Dirección	20.57	\$5,325.78	\$109,551.32
	Sala de Juntas	32.48	\$5,325.78	\$172,981.38
	Contraloría y pagos	15.49	\$5,325.78	\$82,496.35
	Sanitarios	10.00	\$5,325.78	\$53,257.81
	Cuarto de servicio	4.24	\$5,325.78	\$22,581.31
	Pasillos / andadores	31.16	\$5,325.78	\$165,951.34
Zona deportiva	Cancha de futbol rápido	1749.00	\$5,325.78	\$9,314,791.41
	Cancha de básquetbol	644.64	\$5,325.78	\$3,433,211.63
	Cancha de tenis	648.00	\$5,325.78	\$3,451,106.25
Zona Médica	Recepción	20.16	\$5,325.78	\$107,367.75
	Consultorio	23.61	\$5,325.78	\$125,741.70
	Sala de espera	16.42	\$5,325.78	\$87,449.33
	Sanitarios	4.12	\$5,325.78	\$21,942.22
	Cuarto de servicio	4.08	\$5,325.78	\$21,729.19

Nota: el porcentaje de indirectos y utilidad, abarca a los contratistas.

Fuente: INSTITUTO MEXICANO DE INGENIERÍA DE COSTOS. Costo por m²= \$6,817.00

CONCLUSIONES

En gran parte de la investigación se fueron obteniendo datos importantes, los que aclararon en cierto modo todas las indiferencias que se tenían sobre el proyecto. Partiendo de una idea rectora se desarrollo la temática de tal forma que funcionara como centro de atención al lector y en cierto modo satisfacer una necesidad a un grupo de personas sin distinción alguna. Durante el proceso de análisis e investigación se fue recabando la información más relevante sobre el tema que sirviera de sustento de la tesis. En este punto se describen todas las conclusiones obtenidas sobre “Deporte Extremo como Atractivo Turístico” complejo deportivo en san pablo del monte, Tlaxcala.

- Cada uno de los capítulos que conforman la tesis tienen como particularidad el resolver una problemática, en este caso es la demanda de un circuito de motocross que permita realizar competencias no solo en eventos festivos sino que además se vuelva constante y de carácter nacional por lo que en cada uno de ellos se trata de generalizar el impulso de un deporte especializado que garantice espectacularidad y atracción sobre los espectadores. Buscando además dar solución al objetivo general planteado al inicio de la temática.
- La necesidad de integrar el turismo y el deporte como eje principal del proyecto da como resultado una investigación sobresaliente sobre el tema turismo deportivo, teniendo como particularidad los eventos extremos, resaltando aun más la relevancia del documento. En base a esto, se desarrollo un diseño que implemento estrategias que dieran como prioridad la seguridad y comodidad de los usuarios, a su vez se busco fomentar la práctica del deporte en la sociedad con la incorporación de canchas deportivas.
- El deporte como parte de la vida diaria del hombre establece cómo la sociedad ha reintegrado la relación deporte-salud como un esquema relevante que debe ser tomado en cuenta y no solo verlo como un punto de esparcimiento y recreación, esto quiere decir que hay que considerar esta demanda y promover la creación de espacios deportivos que ofrezcan buena calidad en sus servicios para la práctica de cualquier disciplina deportiva.
- La creación del proyecto arquitectónico da como resultado una pieza fundamental que representa un gran estímulo de iniciativa para la práctica del deporte extremo, ya sea como pasatiempo o tomarlo con seriedad por la especialidad que este requiere logrando así implementar una nueva disciplina formal en san pablo del monte Tlaxcala.
- El turismo a su vez resulta ser fundamento relevante para el crecimiento de la economía del país, a tal grado que gran parte de la sociedad por diversión y descanso buscan lugares que ofrezcan comodidad, variedad turística y eventos de gran magnitud que les permita conocer cosas nuevas y a su vez se sientan favorecidos con los lugares que visitan.
- El municipio de san pablo del monte, Tlaxcala se ve beneficiado a través de varios sectores que de alguna manera, el aporte que se logre gracias al desarrollo del complejo deportivo de motocross está relacionado con el apoyo de la misma comunidad.
- El proyecto arquitectónico se vuelve primordialmente un icono emblemático de la comunidad gracias a su jerarquía, su importancia es debido al deporte extremo ofrecido que va mas allá de una simple disciplina, siendo además el único complejo deportivo de la zona en ofrecer competencias nacionales de motocross.
- La pista de motocross se desarrollo con las normas establecidas de la comisión federal de motociclismo por lo que es pieza elemental para realizar competencias internacionales sobre

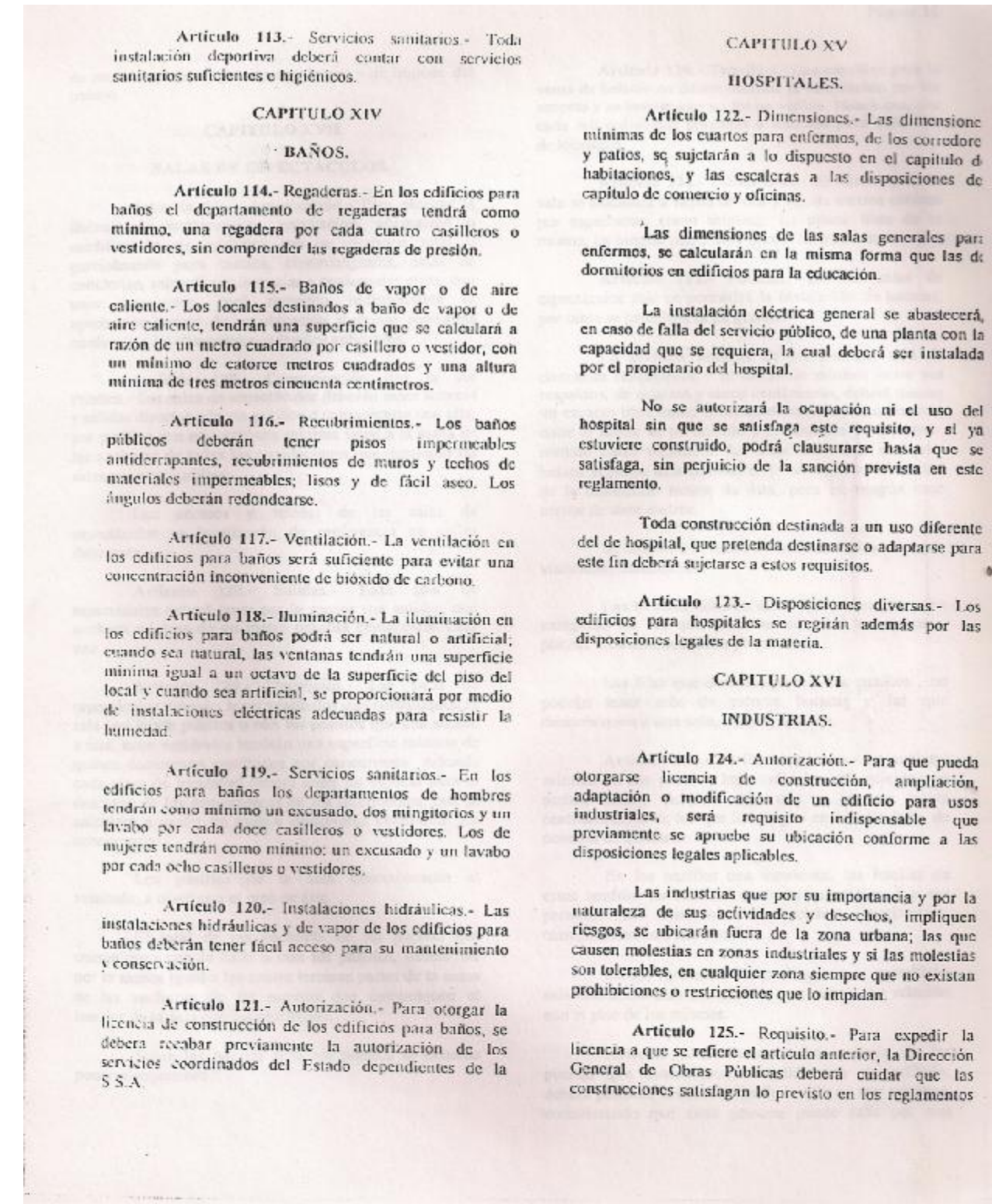
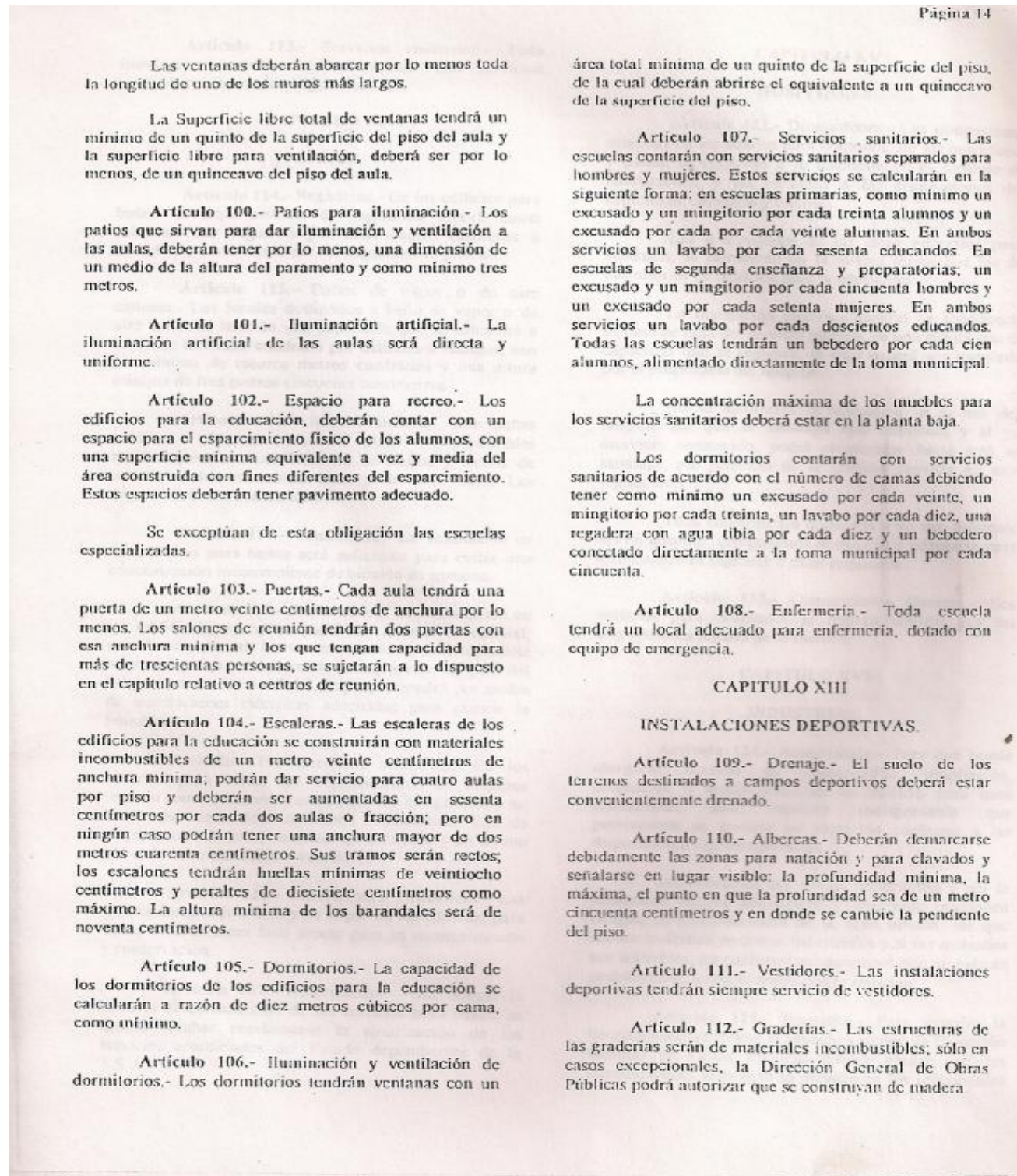
el deporte extremo de motocross, convirtiéndose además en un espectáculo deportivo de gran magnitud en san pablo del monte, Tlaxcala.

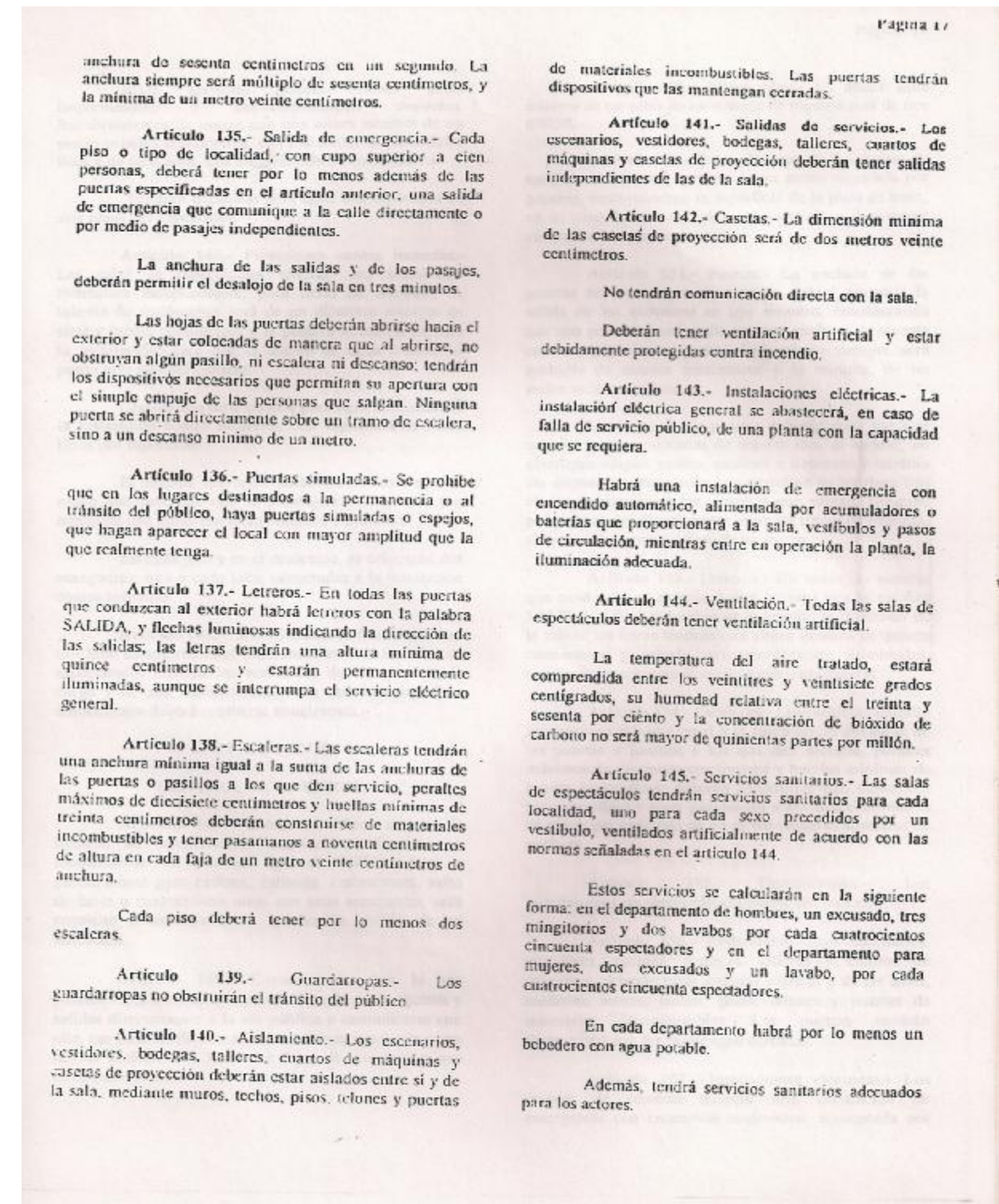
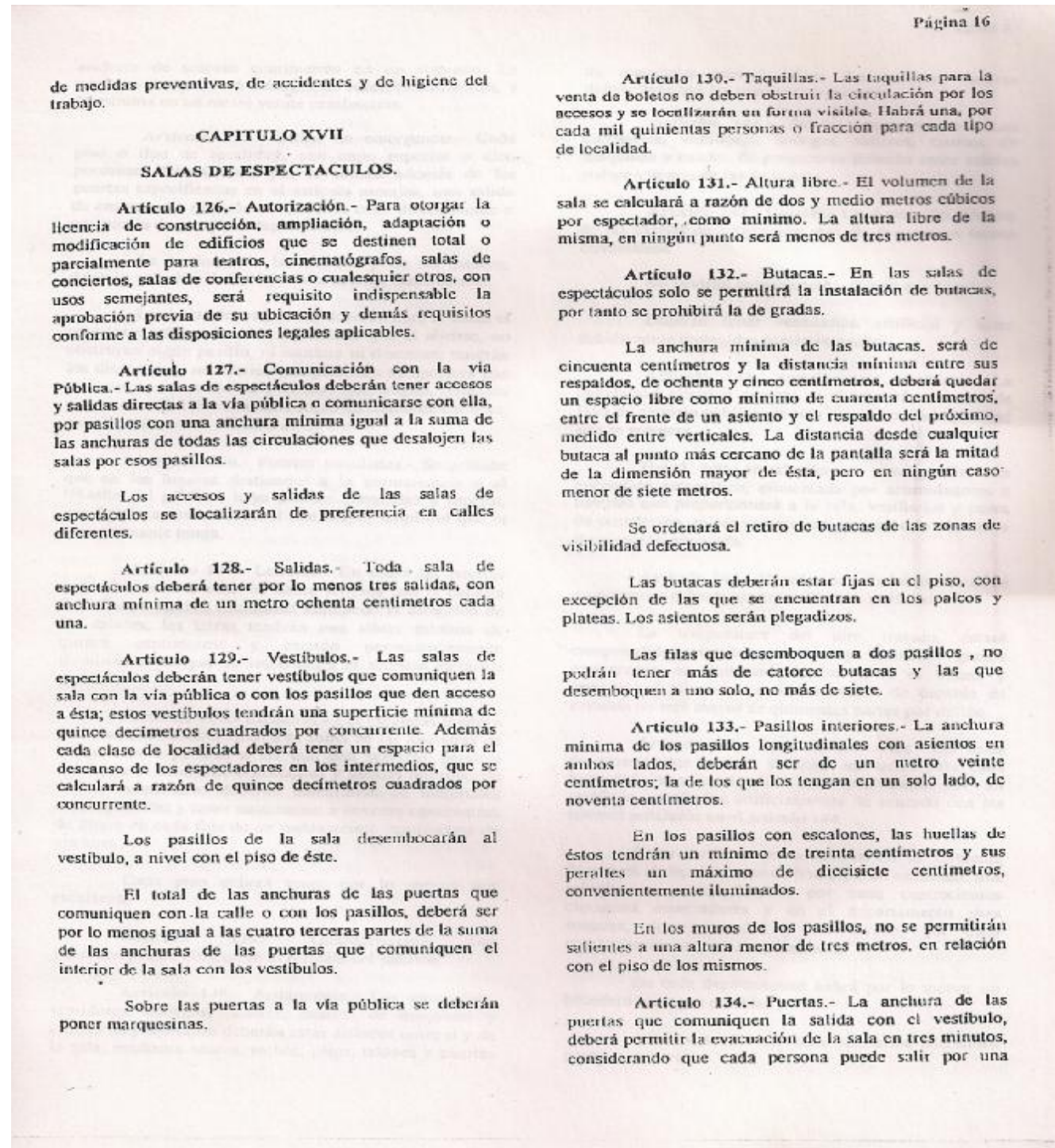
- Esta temática será pieza fundamental de consulta hacia los lectores, por el simple hecho de representar una gama variada de información sobre turismo, deportes extremos en este caso motocross, además normas y reglamentos sobre esta disciplina, ya que no solo se busco resolver la demanda existente en el municipio si no que además se le dio una importancia de mayor relevancia, es decir que el proyecto de complejo deportivo se convierte en un elemento jerárquico de mayor especialidad.
- El proyecto es parte elemental para la formación de nuevos deportistas que pretendan destacar y sobresalir en una disciplina que les ayude a formarse como personas reconocidas a nivel nacional e internacionalmente. En los últimos años, las competencias deportivas se han desarrollado de manera destacada y además por que el país busca destacar de cualquier forma en estos eventos.
- El diseño Arquitectónico expresa una arquitectura moderna, dando como prioridad el sector funcional se logra el bienestar y la comodidad de los usuarios, a través de espacios suficientes para la práctica de disciplinas deportivas de mayor importancia en el municipio.
- La edificación arquitectónica no representa dificultad alguna para su ejecución, por lo que la factibilidad para la construcción de este proyecto es a cierto modo práctico y accesible en cuanto a la economía se refiere, esto se busco desde el principio que el diseño se llegara a materializar y fuera en verdad un apoyo al municipio.
- El complejo deportivo ofrece las facilidades de las instalaciones deportivas de mayor demanda en la región, con la finalidad de ofrecer a la sociedad una variedad de disciplinas deportivas que los hagan sentir en espacios seguros y eficientes.
- El motocross es una disciplina contemplada dentro de los deportes extremos que ha recabado gran atención al público en general en la actualidad, lo que la exigencia de pistas para competencias sobre esta disciplina cada vez es mayor. Esto conlleva a la creación de circuitos que garanticen seguridad a los deportistas y espectadores, siguiendo todo lo establecido sobre este deporte.
- El uso de sistemas constructivos tradicionales de la región, permite la facilidad de la obra, sin la necesidad de implementar mas especialización de la necesaria, evitando la construcción prefabricada, es decir que el hombre tenga mucha mayor participación en la obra.
- Se incrementara el servicio de infraestructura en la zona, favoreciendo a las viviendas del entorno, además de que el crecimiento demográfico se dará aun mas con mayor rapidez la exigencia de buenos y mejores servicios será mucho mayor.

BIBLIOGRAFÍA

1. "DEPORTE Y TURISMO: DESTINO AMÉRICA LATINA", ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE TURISMO 2003.
2. "DEPORTE Y TURISMO", 1ª CONFERENCIA MUNDIAL BARCELONA (ESPAÑA) 2001
3. "ESPACIOS DEPORTIVOS", UNA VISIÓN ILUSTRADA, EDITORIAL PARANINFO, MADRID ESPAÑA, 1999.
4. "TECHNICAL RULES: MOTOCROSS, TRIAL, ENDURO, TRACK RACING", FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE MOTOCICLISMO, 2010.
5. BEHRENDT WALTER CURT, "ARQUITECTURA MODERNA: SU NATURALEZA, SUS PROBLEMAS Y FORMAS", EDITORIAL INFINITO, ARGENTINA, 1959.
6. BIBLIOTECA ATRIUM DE LAS INSTALACIONES, "INSTALACIONES ESPECIALES EN EDIFICIOS", GRUPO EDITORIAL OCÉANO, BARCELONA.
7. C. BOULLON ROBERTO, "LAS ACTIVIDADES TURÍSTICAS Y RECREACIONALES", EDITORIAL TRILLAS, MÉXICO 1983.
8. CAMACHO CARDONA MARIO, "DICCIONARIO DE ARQUITECTURA Y URBANISMO", EDITORIAL TRILLAS, MÉXICO 2007.
9. CRANE ROBÍN Y DIXON MALCOLM, "ESPACIOS DEPORTIVOS CUBIERTOS", EDICIONES G. GILI, S.A DE C.V., EDO. DE MÉXICO, 1992
10. ENRÍQUEZ HARPER, GILBERTO, "EL ABC DE LAS INSTALACIONES DE GAS, HIDRÁULICAS Y SANITARIAS" EDITORIAL LIMUSA, MÉXICO, 2004.
11. ENRÍQUEZ HARPER, GILBERTO, "EL ABC DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN EDIFICIOS Y COMERCIOS" EDITORIAL LIMUSA, MÉXICO, 2007.
12. GURRIA DI-BELLA, MANUEL, "INTRODUCCIÓN AL TURISMO", EDITORIAL TRILLAS, S.A DE C.V, MÉXICO 2004.
13. HERNÁNDEZ DÍAZ, EDGAR ALFONSO, "PROYECTOS TURÍSTICOS", EDITORIAL TRILLAS, S.A DE C.V, MÉXICO 2006
14. HUDSON, SIMON, "SPORT AND ADVENTURE TOURISM", PhD Editor 1984.
15. JACQUES FORTÍN, ENCICLOPEDIA VISUAL DE LOS DEPORTES, EDITORIAL TRILLAS, MÉXICO, 2006.
16. MARTÍNEZ ZARATE RAFAEL, "INVESTIGACIÓN APLICADA AL DISEÑO ARQUITECTÓNICO", EDITORIAL TRILLAS, CHILE 2003
17. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE TURISMO, "DESARROLLO TURÍSTICO SOSTENIBLE", MADRID, ESPAÑA 1999.
18. PÉREZ CARMONA, RAFAEL, "EL AGUA", EDITORIAL ESCALA, COLOMBIA, 1988.
19. PLAZOLA CISNEROS ALFREDO, "ARQUITECTURA DEPORTIVA", EDITORIAL: NORIEGA-LIMUSA., MÉXICO 1990
20. PLAZOLA CISNEROS ALFREDO, "ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA VOL.2", EDITORIAL NORIEGA, MÉXICO, D.F, 2001.
21. PORRÚA. DICCIONARIO PORRÚA DE LA LENGUA ESPAÑOLA, MÉXICO, 1992, PORRÚA
22. RAMÍREZ BLANCO, MANUEL, "TEORÍA GENERAL DE TURISMO", EDITORIAL DIANA, MÉXICO 1981.
23. RIPOLL, GRACIELA, "TURISMO POPULAR", EDITORIAL TRILLAS, S.A DE C.V, MÉXICO 2002
24. SUAREZ SALAZAR, CARLOS. "COSTO Y TIEMPO EN EDIFICACIÓN", EDITORIAL LIMUSA, MÉXICO, 1989.
25. TAFURI MANFREDO, "ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA", EDITORIAL AGUILAR, ESPAÑA, 1978.
26. ZIPEROVICH, ANDRÉS, "TURISMO Y RECREACIÓN", EDITORIAL TRILLAS, S.A DE C.V, MÉXICO 2004.
27. <http://es.wikipedia.org/wiki/motocross>
28. <http://www.rallymundial.net/motocross-desde-su-comienzo-hasta-los-70s-historia/>
29. http://www.fmm.org.mx/2011/index.php?option=com_content&view=article&id=54&Itemid=72
30. <http://www.fim-live.com/en/sport/sport/all-motorcycle-sport/>
31. http://translate.google.com.mx/translate?hl=es&sl=en&tl=es&u=http%3a%2f%2fen.wikipedia.org%2fwiki%2frally_raid&anno=2
32. <http://www.fim-live.com/en/sport/sport/all-motorcycle-sport/>
33. http://es.wikipedia.org/wiki/deporte_extremo
34. <http://en.wikipedia.org/wiki/sidecarcross>
35. <http://es.wikipedia.org/wiki/supercross>
36. <http://es.wikipedia.org/wiki/supermoto>
37. <http://es.wikipedia.org/wiki/snocross>
38. http://en.wikipedia.org/wiki/freestyle_motocross
39. http://es.wikipedia.org/wiki/motocicleta_de_cross
40. http://www.bnp.gob.pe/snb/data/periodico_mural/2007/05/deportes/motociclismo.pdf
41. <http://es.wikipedia.org/wiki/motocross>
42. <http://www.rallymundial.net/motocross-desde-su-comienzo-hasta-los-70s-historia/>
43. <http://es.wikipedia.org/wiki/cross-country>
44. estatuto de la federación mexicana de motociclismo, a. c.
45. <http://www.deportesextremos.net/motocross/motocross-en-espana.php>
46. http://www.guiatourracing.com/circuito_motocross_lavega_albaida.html
47. http://www.guiatourracing.com/circuito_motocross_osuna.html
48. <http://trackreviewers.com/reviews/budds-creek/>
49. <http://www.hmv-fresnillo.org/historiamoto.html>
50. http://es.wikipedia.org/wiki/guadalajara_%28jalisco%29
51. <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/puebla/mpios/21140a.htm>
52. <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/tlaxcala/mpios/29034a.htm>

ANEXOS





Estos servicios deberán tener pisos impermeables y convenientemente drenados. Recubrimientos de muros con una altura mínima de un metro ochenta centímetros con materiales impermeables, lisos y de fácil aseó. Los ángulos deberán redondearse.

Los edificios para espectáculos deportivos tendrán depósitos para agua con capacidad de dos litros por espectador.

Artículo 169.- Autorización de funcionamiento.- Sólo se autorizará el funcionamiento de los edificios para espectáculos deportivos cuando los resultados de las pruebas de carga y de sus instalaciones, sean satisfactorios. Esta autorización deberá recabarse anualmente.

CAPITULO XX TEMPLOS.

Artículo 170.- Ubicación.- Para otorgar licencia de construcción, ampliación, adaptación o modificación de edificios que se destinen total o parcialmente para templos o cualesquier otros con usos semejantes, será requisito indispensable la aprobación previa de su ubicación.

Artículo 171.- Cupo.- El cupo de los templos se calculará a razón de dos asistentes por metro cuadrado.

Artículo 172.- Volumen.- El volumen de las salas de los templos se calculará a razón de dos y medio metros cúbicos por asistente, como mínimo.

Artículo 173.- Puertas.- La anchura de las puertas de los templos deberá permitir la salida de los asistentes en tres minutos, considerando que una persona puede salir por una anchura de sesenta centímetros en un segundo. La anchura siempre será múltiplo de sesenta centímetros y la mínima de un metro veinte centímetros.

Artículo 174.- Ventilación.- La ventilación de los templos podrá ser natural o artificial. Cuando sea natural, la superficie de ventilación deberá ser por lo menos la décima parte de la superficie de la sala y cuando sea artificial, será adecuada y operará satisfactoriamente.

CAPITULO XXI

ESTACIONAMIENTOS.

Artículo 175.- Generalidades.- Estacionamiento es un lugar de propiedad pública o privada destinado para guardar vehículos.

Artículo 176.- Ubicación.- Para otorgar licencia de construcción, ampliación, adaptación o modificación, de lugares que se destinen total o parcialmente para estacionamiento, será requisito previo la aprobación de su ubicación.

Artículo 177.- Entradas y salidas.- Los estacionamientos deberán tener carriles separados para la entrada y la salida de los vehículos con una anchura mínima de dos metros cincuenta centímetros.

Artículo 178.- Areas para ascenso y descenso de personas.- Los estacionamientos tendrán áreas para el ascenso y descenso de personas, al nivel de las aceras, a cada lado de los carriles con una longitud mínima de seis metros y una anchura mínima de un metro ochenta centímetros.

Artículo 179.- Altura mínima.- En las construcciones para estacionamientos ningún punto tendrá una altura libre menor de dos metros diez centímetros.

Artículo 180.- Ventilación.- Los estacionamientos deberán tener ventilación natural por medio de vanos, con superficie mínima de un décimo de la superficie de la planta correspondiente, o ventilación artificial adecuada.

Artículo 181.- Rampas.- Las rampas de los estacionamientos tendrán una pendiente máxima de quince por ciento, anchura mínima de circulación en rectas, de dos metros cincuenta centímetros y en curvas, de tres metros cincuenta centímetros, con radio mínimo de siete metros cincuenta centímetros al eje de la rampa.

Estarán delimitadas por una guarnición con altura de quince centímetros y una banqueta de protección de treinta centímetros de anchura en rectas, y de cincuenta centímetros de anchura en curvas.

Las circulaciones verticales, ya sean rampas o montacargas, serán independientes de las áreas para ascenso y descenso de personas.

Artículo 182.- Cajones.- En los estacionamientos se marcarán cajones cuyas dimensiones serán de dos por cuatro metros o de dos metros treinta y cinco centímetros por cinco metros cincuenta centímetros; delimitados por topes colocados a setenta y cinco centímetros y un metro veinticinco centímetros respectivamente de los paños de muros o fachadas.

Artículo 183.- Protecciones.- Las columnas y muros de los estacionamientos para vehículos, deberán tener una banqueta de quince centímetros de altura y treinta centímetros de anchura con los ángulos redondeados.

Artículo 184.- Pendiente en los pisos.- Si las áreas de estacionamiento no estuvieren a nivel los cajones se dispondrán en forma tal que en caso de que falle el sistema de freno, el vehículo quede detenido en los topes del cajón.

Artículo 185.- Servicios sanitarios.- Los estacionamientos tendrán servicios sanitarios precedidos por un vestíbulo, para hombres y mujeres.

Artículo 186.- Casetas de control.- Los estacionamientos tendrán una caseta de control con área de espera para el público.

Artículo 187.- Lotes.- Cuando no se construyan edificios para estacionamiento de vehículos sino solamente se utilice el terreno, éste deberá pavimentarse y drenarse adecuadamente, contar con entradas y salidas independientes, con las mismas dimensiones que se señalan en el artículo 177; tendrán delimitadas las áreas de circulación con los cajones; contarán con topes para las ruedas, bardas propias en todos sus linderos de una altura mínima de dos metros cincuenta centímetros; casetas de control y servicios sanitarios. Los cajones y topes tendrán las mismas características que se señalan en el artículo 182.

Artículo 188.- Excepciones.- Los estacionamientos privados no estarán obligados a tener carriles separados, ni a cumplir con las disposiciones de los artículos 178, 185 y 186 de este capítulo.

Artículo 189.- Estacionamientos para edificios.

I.- Todos los edificios que se construyan con más de cinco (5) pisos o más de quince (15) metros de altura, deberán tener un espacio destinado al estacionamiento de los vehículos de los habitantes del mismo edificio o de las personas que tengan relaciones con ellos.

II.- La Dirección General de Obras Públicas tiene facultades para designar zonas de la ciudad, en las que la obligación antes dicha se imponga a edificios con mas de cuatro (4) pisos o mas de doce (12) metros de altura.

III.- La Dirección General de Obras Públicas tiene facultades para designar, en vista de la intensidad del tránsito, zonas de la ciudad en las que los edificios ya construidos deben someterse a las reglas de este capítulo.

IV.- El espacio para estacionamiento estará de preferencia en el mismo predio en que se levante el edificio pero puede admitirse que esté en predio diferente con la condición de que no diste del primero más de doscientos (200) metros medidos sobre las calles.

V.- Se puede admitir que los estacionamientos que corresponden a varios edificios se junten en un solo predio, siempre que su capacidad y distancia estén de acuerdo con las reglas de este capítulo.

VI.- Cada uno de los edificios a que se refiere este capítulo, debe proporcionar una superficie de estacionamiento igual a quince (15) por ciento de su área rentable para los edificios comerciales y de despachos y diez (10) por ciento para los de habitaciones.

VII.- Para los efectos de este capítulo se entiende por área rentable la que resulte de sumar la superficie utilizable de todos los pisos, descontando la de patios, cuando éstas no se usan para personas o mercancías, la de corredores, escaleras, elevadores y locales sanitarios.

VIII.- Cuando el establecimiento se establece en predio distinto al del edificio, al hacer la solicitud para construir éste se presentará el proyecto de dicho estacionamiento y copia del convenio por el cual queda el espacio requerido al servicio del edificio.

IX.- Cuando un edificio de los que según este capítulo debe contar con estacionamiento, carezca de él, o éste no reúna las condiciones aquí ordenadas, la Dirección General de Obras Públicas, levantará una infracción y concederá un plazo razonable, no mayor de cuatro (4) meses, para que el edificio cuente con este servicio de acuerdo con este capítulo.

X.- Si terminado el plazo concedido no se ha cumplido con lo aquí ordenado, la Dirección General de Obras Públicas prohibirá el uso del edificio y ordenará su clausura.

Artículo 225.- Reparación de banquetas y pavimentos.- Los propietarios de los postes están obligados a reparar los daños que al colocarlos, componerlos o quitarlos, causen a los pavimentos; así como a retirar los escombros o material sobrante, obligaciones que deben quedar satisfechas dentro del plazo que señale la licencia respectiva, y a completa satisfacción de la Dirección General de Obras Públicas.

Artículo 226.- Planos de localización de postes.- Todo concesionario debe presentar a la Dirección General de Obras Públicas, cuando ésto lo requiera, un informe del número de postes que tenga establecidos, acompañada de un plano de localización de los mismos.

CAPITULO XXIV

ILUMINACION ARTIFICIAL.

Artículo 227.- Niveles de iluminación.- Los niveles mínimos de iluminación en lúmenes por metro cuadrado serán los siguientes:

I.- Edificios para habitación:			
Circulaciones		100	
Dormitorios		100	
Sanitarios		100	
II.- Edificios para comercio y oficinas:			
Circulaciones		100	
Vestíbulos		300	
Oficinas		400	
Comercios		300	
Sanitarios		100	
Elevadores		100	
III.- Edificios para la educación:			
Circulaciones		100	
Salones de clase		400	
Salones de dibujo		600	
Salones de costura		900	
Sanitarios		100	
IV.- Instalaciones deportivas:			
Circulaciones		100	
Sanitarios		100	
V.- Baños:			
Circulaciones		100	
Baños y sanitarios		100	
VI.- Hospitales:			
Circulaciones		100	
Salas de espera		200	
			Sala de encamados 60
			Consultorios 400
			Sanitarios 100
	VII.- Industrias:		
	Circulaciones		100
	Sanitarios		100
	Comedores		200
	VIII.- Salas de espectáculos:		
	Circulaciones		100
	Sala durante la función		200
	Salas de descanso		50
	Vestíbulo		1
	Sala durante los intermedios		50
	Emergencia en la sala		5
	Emergencia en las circulaciones		10
	Sanitarios		400
	IX.- Centros de reunión:		
	Circulaciones		100
	Cabarets		30
	Restaurantes		100
	Cocinas		200
	Sanitarios		100
	Emergencias en la sala		5
	Emergencia en las circulaciones		10
	X.- Edificios para espectáculos deportivos:		
	Circulaciones		100
	Sanitarios		100
	Emergencia en circulaciones		10
	XI.- Templos:		
	Altar y retablos		600
	Nave principal		100
	Sanitarios		100
	XII.- Estacionamientos:		
	Entrada		300
	Espacio para circulación		100
	Espacio para estacionamiento		50
	Sanitarios		100
	XIII.- Gasolineras:		
	Acceso		15
	Área bombas de gasolina		200
	Área de servicio		30
	Sanitarios		100
	XIV.- Ferias y aparatos mecánicos:		
	Circulaciones		100
	Sanitarios		100