



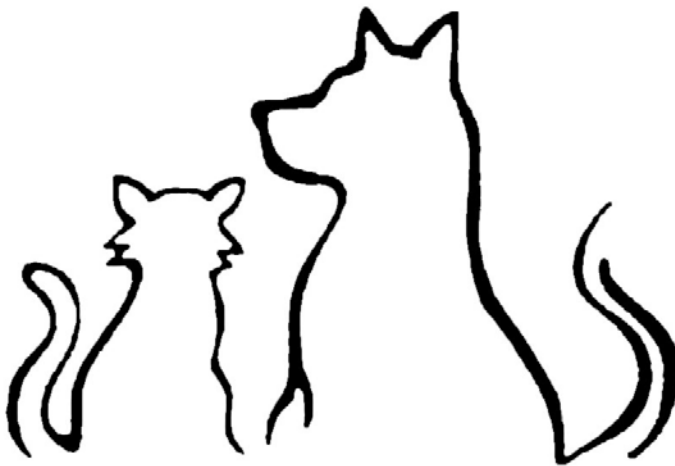
Universidad don vasco A.C.
Escuela de Arquitectura
Incorporada a la Universidad
Nacional Autónoma de México
Incorporación no. 8727-03



Centro de protección y control canino en Uruapan Michoacán

Tesis profesional que presenta:
Flor Guadalupe López Tello
Para obtener el título de:
A R Q U I T E C T O

Asesor: arq. Enrique arriola Velasco



Uruapan Michoacán _____ Noviembre del 2006



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



Mil

Gracias Dios por todo lo que me has dado, por llegar a este momento junto a mis seres queridos, pero sobretodo gracias, por sentirte siempre cerca de mi.

Gracias. Don Chava y Lupita por no encontrar palabras para agradecerles todo el amor que me han dado, gracias por este logro papás.

Gracias. Sergio por dejar compartir mi vida contigo y principalmente por ayudarme a cumplir esta meta, motivándome siempre a superarme.

Gracias. Homero, Lili, Chavo por contar con ustedes y por ser los mejores hermanos y así mismo tía fusi muchas gracias.

Gracias. Por su gran apoyo e impulso, con el solo interés de que salga adelante.
Ing. Sergio y Luz María.

Gracias. A mis amigos por el tiempo y la ayuda que siempre nos dimos.

Gracias. A mis profesores y al Arq. Arriola por su dedicación y enseñanza.

Gracias. A todos aquellos que contribuyeron para este trabajo. al m.v.z Miguel Ángel Huitzacia por su asesoría.

Índice

Introducción	1-2
Planteamiento del problema	3
* Por seguridad pública	4
* Por salud pública	5
* Por la imagen pública	6
* Por la protección de los animales	7
Planteamiento de la necesidad	8
Meta	9
Objetivos Sociales	10
Objetivos Arquitectónicos	11-12
¿Qué es una mascota?	13
Los beneficios al hombre	14
Sus enfermedades	15
Ley de protección de los animales	16-19
Reglamento de construcción	20-23
Sistemas análogos	24-28
Conceptos	29-31

Lo funcional	
Determinación de usuarios	32
Rol del usuario	33
Análisis de las act. De los usuarios	34-37
Diagrama de flujos	38-40
Diagrama de ligas	41
Jerarquía de roles	42
Árbol del sistema	43
Planteamiento de la solución de cupos	44
Patrones de diseño	45-49
Programa Arquitectónico	50
Análisis físico natural	
Localización del estado y la ciudad	51
Climatología	52-54
Determinación del terreno	55-57
Zonificación	58
El proyecto	
Planta Arquitectónica de conjunto	59
Planta de conjunto	60
Planta Arquitectónica general	61
Plantas arquitectónicas	62-63
Fachadas	64
Cortes	65-66
Maqueta	67-76

Instalaciones	
Cimentación Área adm. Y médica	77
Cimentación en área operativa (jaulas)	78
Detalles de cimentación	79
Cálculo cimiento de mampostería	80
Cálculo de zapata	81-82
Instalación sanitaria	83
Detalles de fosa y biodigestor	84-85
Criterio estructural	86
Detalles estructurales	87
Instalación hidráulica en planta de conjunto	88
Instalación hidráulica en área de jaulas	89
Instalación hidráulica en área Adm.	90
Isométrico de Inst. hidráulica	91
Instalación hidráulica en azotea	92
Instalación eléctrica en planta de conjunto	93
Inst. eléctrica en área Adm., y medica	94
Inst. eléctrica en área de jaulas	95
Detalles constructivos	96-97
Presupuesto	
Costos	98-102



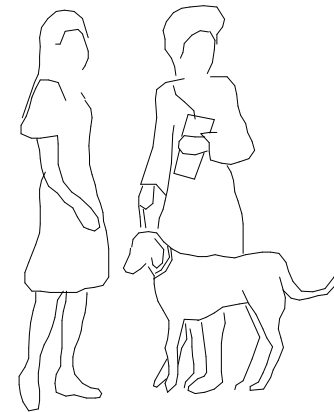
Introducción

En todos los tiempos, el hombre ha mostrado su simpatía por los animales tanta que ha llegado a convertirlos en sus amigos cotidianos, en la mayoría de las familias existen principalmente un perro o un gato en el hogar, que desempeñan un papel importante puesto que cada miembro de la familia se encariña y se identifica con la mascota considerándola en muchos de los casos, un miembro más de la familia.

Sin embargo la situación cambia cuando muchos de estos animales son descuidados, abandonados sin tener nadie alguna responsabilidad sobre ellos y es aquí que se generan diversos problemas en la sociedad.

Siendo importante considerar que los animales al igual que el hombre son seres vivos que necesitan una serie de atenciones a beneficio tanto del hombre como de los mismos animales.

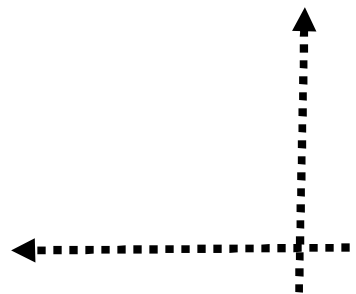
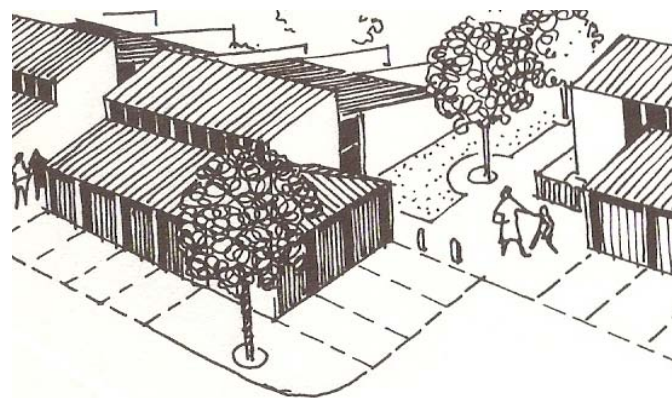
Si el perro es "el mejor amigo del hombre", también el hombre puede ser "el mejor amigo del perro". ¿quién busca a quién? "La mascota busca al hombre ó el hombre busca una mascota". Creencias, tradiciones, prejuicios, pero más que nada la ignorancia, impide una responsabilidad y un sentimiento de compasión por el sufrimiento de los animales callejeros. Únicos seres que se confían sólo al hombre y lo hacen plenamente.





Nosotros, los humanos, somos los que hemos hecho a las mascotas seres indefensos, totalmente dependientes del hombre.

Lo que hace necesario pensar en dar una respuesta al desarrollo de equipamientos dedicados a la atención canina callejera, viendo el bienestar social y animal.





Planteamiento del problema:

La ciudad de Uruapan Michoacán, ocupa el 2º lugar en importancia en el estado, se encuentra en constante crecimiento y como consecuencia un aumento de diversos problemas, generados en la mayoría de los casos por la misma población. Uno de ellos y muy importante es el alto índice de de perros callejeros 1 por cada 5 habitantes, esto debido al descuido y a la falta de responsabilidad de la gente de adquirir un perro y después abandonarlo o tirarlo.

Se ha observado este problema en toda la ciudad, pero principalmente en colonias de bajos recursos económicos como: el uval, tierra y libertad, obrera popular por mencionar algunas, en donde no se tiene el interés ni los recursos económicos para cuidar, vacunar, mucho menos de esterilizar a sus animales.



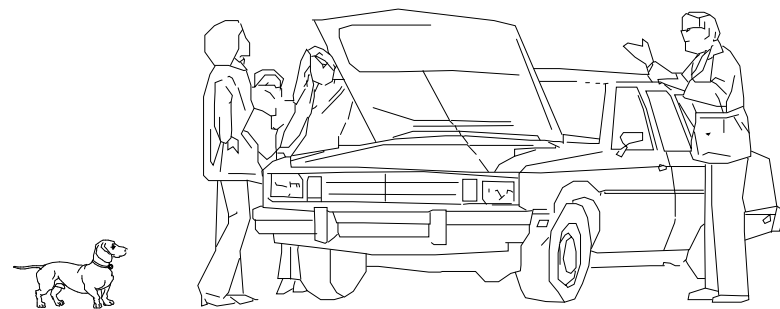
○ Puntos en los que se denota más este problema sobretodo en zonas de un nivel socio económico bajo, sin embargo es evidente que se presenta en toda la ciudad.



Por seguridad pública:

Basados en el principio de que el perro tiene su instinto de defensa y ataque es evidente que los perros callejeros representan cierto peligro para la ciudadanía, pues siempre existe la posibilidad de ser agredido por un animal que no está sujeto con correa, con ello la persona mordida es presa de la incertidumbre pues para esta, el animal será rabioso hasta de que no se demuestre lo contrario, en la mayoría de los casos no pasa de un susto o algunas heridas leves.

Otro aspecto a considerar son los accidentes automovilísticos, que derivan eventualmente en daños materiales y/o lesiones a terceros por las maniobras que deben de realizar los conductores.





Por salud pública:

A pesar de la escasa incidencia en el hombre de muertes por rabia, es una enfermedad que representa un peligro, que puede ser contraída por cualquier animal de sangre caliente, se trasmite por segregación salivar, o también por mucosas.

Así pues, reconocida la importancia que tiene esta enfermedad, vemos que las actividades de salud animal están íntimamente ligadas con la salud humana por que comparten las metas de proteger, fomentar y mejorar la salud para el bienestar de los seres humanos.

Finalmente en esta reflexión comentaremos que parte de la problemática para la salubridad urbana en la ciudad es el fecalismo que originan los caninos que con dueño o sin el, dejan sobre las calles, generando enfermedades.





Por la imagen pública:

Por otro lado vemos perros enfermos que desafortunadamente dan una mala imagen y un aspecto insalubre sobretodo en mercados, expendios de comida y abasto, ya que de ahí aprovechan los sobrantes para sobrevivir. Derivando con esto un problema de imagen y salud para los habitantes.

Estas agravantes son factores que influyen notablemente, en la concepción de la ciudad que llevan los turistas a sus lugares de procedencia. Y en la triste realidad para sus habitantes, desafortunadamente en el centro de la ciudad se presenta esta situación ya que también los puestos ambulantes propician que se de este problema.



Calle paraguay



Mercado de antojitos



Por la protección a los animales:

Así como hemos visto las diferentes causas que afectan a la sociedad, es importante considerar el maltrato y el descuido por parte de la población hacia los animales.

Es grande el número de familias que compran mascotas por impulso, y que con paso del tiempo no pueden seguir manteniendo, se enfadan por el cuidado que requieren y terminan arrojándolos a la calle, ocasionando un sufrimiento para el animal ya que padece de enfermedades sin atender, frío, hambre, y del mismo desprecio de los seres humanos.

El problema se agudiza por la falta de conciencia, amor y educación con respecto del significado de tener una mascota del compromiso tanto moral como social que se adquiere al tenerlos.





Planteamiento de la necesidad:

Al no existir en la ciudad de Uruapan un proyecto que ayude y controle los aspectos antes mencionados, hará que estos problemas ya graves de por sí, se incrementen al paso del tiempo. Siendo importante tomar en cuenta que existe un gran interés por parte de las autoridades municipales, particulares como la asociación de médicos veterinarios, la sociedad protectora de animales, entre otros, el crear y participar a la par en un proyecto que contribuya al bienestar social en el aspecto de salud, mejor imagen urbana y un cuidado hacia los animales.

Considerando latente y urgente la creación de un equipamiento que de respuesta a la situación que se está generando en la ciudad.

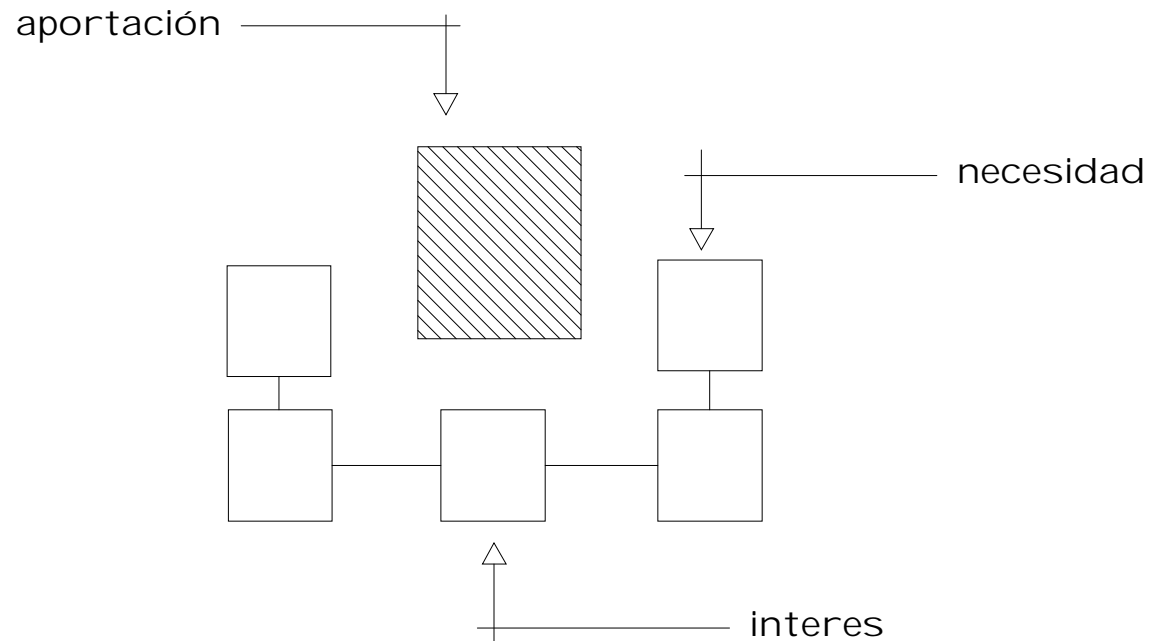
Por lo que planteo llevar a cabo como trabajo de tesis el proyecto de:

Centro de protección y control canino para la ciudad de Uruapan Michoacán



Meta:

Dar una respuesta a los problemas que en la actualidad se están generando en la ciudad de Uruapan creando un proyecto que a su vez logre el control y la protección de los animales.

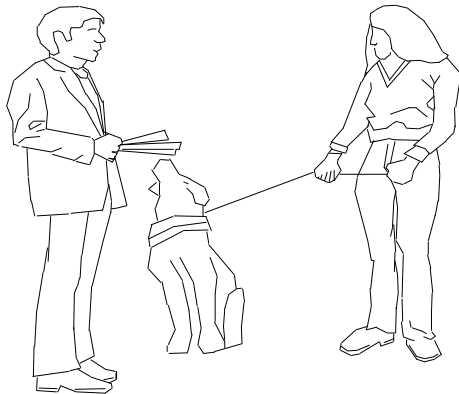




Objetivos

Sociales:

1.- El centro de protección y control canino será el organismo o estructura operativa encargada de controlar y cuidar a la población canina en la ciudad de Uruapan y cuya rectoría será responsabilidad del H. Ayuntamiento y la Soc. Protectora de animales su objetivo consiste en ejercitar acciones encaminadas a mejorar la seguridad, salud pública y protección animal.



Objetivos:

1.- Crear conciencia en la población del cuidado de sus mascotas.

Acción: Ofreciendo atención médica básica como desparasitación, vacunación, y esterilización a un costo mas bajo.

2.- Controlar a la población canina.

Acción: Como primera alternativa recoger a los animales callejeros.

3.- Crear una mejor imagen de nuestra ciudad.

Acción: No teniendo la imagen triste de estos animales.

4.- Preservar la salud de la población.

Acción: con el control de enfermedades transmitidas de perros y gatos.

5.- Cuidar y proteger a los animales.

Acción: Darles albergue durante cierto tiempo con el fin de darlos en adopción a dueños responsables o incluso ser entrenados. Y en su caso tener que dormirlos si no son adoptados, estén viejos ó enfermos.



Objetivos:

ARQUITECTONICOS:

1.- Lograr que el area en donde se dormira a los animales no tengan una relación directa con areas publicas.

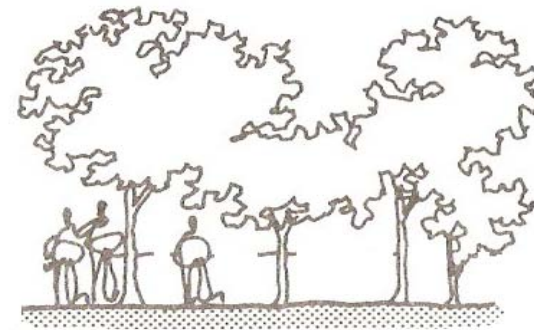
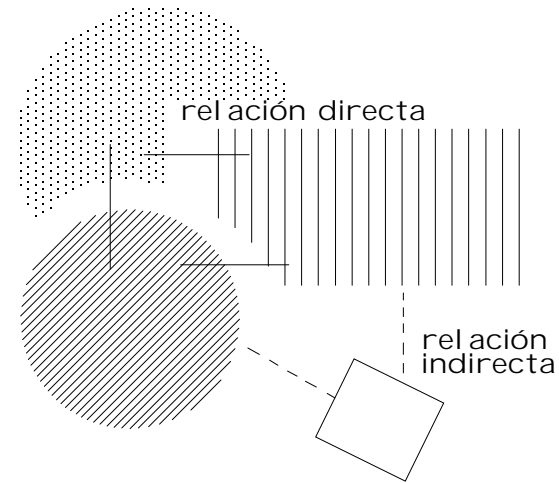
Acción: Haciendo una zonificación adecuada.

2.- Crear una imagen y sensación agradable en el lugar cambiando el concepto que se tiene de perreras municipales de crueles y tristes.

Acción: A través de integración de áreas verdes, manejo de colores vivos en algunos elementos arquitectónicos.

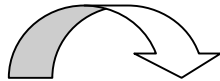
3.- Proponer que el proyecto pueda ser un modelo a seguir para ubicarlo en alguna otra zona de la ciudad para cubrir las necesidades conforme la ciudad crezca.

Acción: contando con los espacios básicos para su funcionamiento.

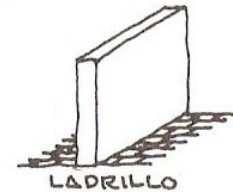
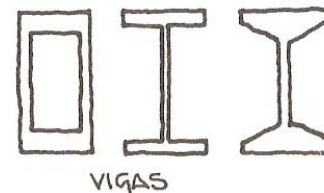




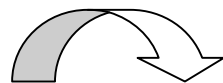
4.-Considerar materiales resistentes de fácil mantenimiento y limpieza.



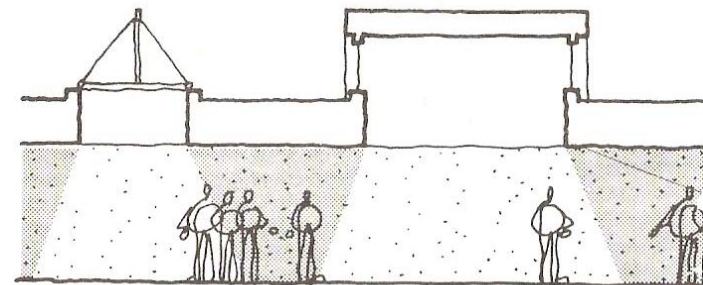
Acción: manejar concreto, acero, curvar las esquinas, aplanados lisos.



5.- contar con una buena ventilación evitando que se concentren olores en el área de jaulas así como tener una buena iluminación natural y artificial.



Acción: a través de iluminación y ventilación cenital.



REPRESENTACION EN CORTE



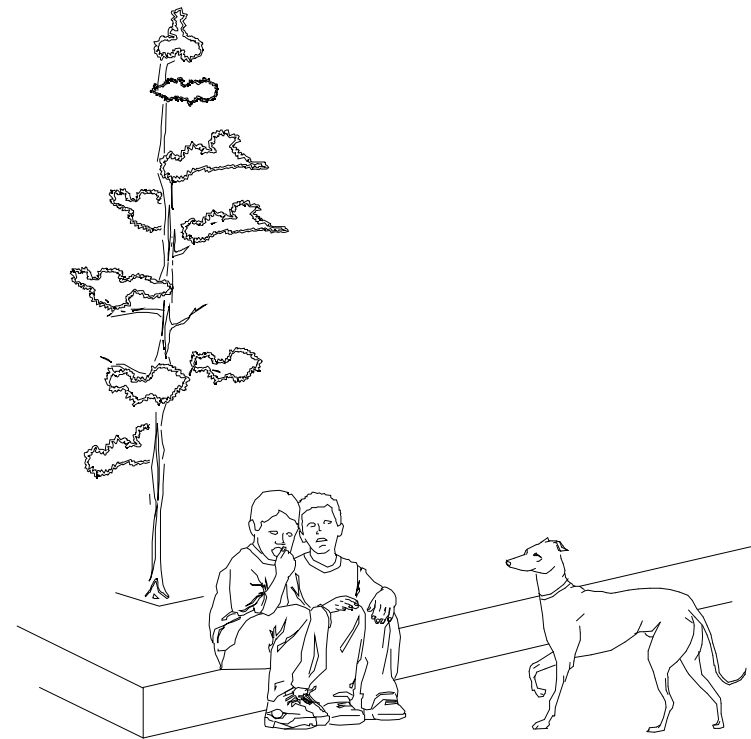
¿Qué es una mascota?

Las mascotas o animales de compañía, son aquellos animales que se tienen por afición o por gusto, habitualmente domesticados y cuidados selectivamente para la convivencia con los seres humanos, como ocurre con los perros, y los gatos.

El perro procede aproximadamente de 35 variedades de lobo, en todo el planeta. La historia de su origen y su relación con el hombre se remota aprox. A unos 15 000 años.

El hombre descubrió pronto las cualidades de estos animales rápidos, resistentes y fuertes con sus precisos sentidos, sobretodo el olfato y el oído localizaban con seguridad las piezas de caza.

Todos los perros nacen ciegos y sordos, son pequeños y graciosos. Existen diferentes tipos de razas: que se clasifican por varias características. De tamaño, color, aspecto físico, carácter etc.





Los beneficios al hombre:

Aparte de su valor como compañeros cariñosos, estos animales tienen fines útiles como proteger e incluso trabajar como elementos policíacos, ovejeros, o como guías para personas especiales.

Según los psicólogos, demuestran que una mascota puede ser muy beneficiosa para niños insaciables o que crezcan solos, pues previenen y curan alteraciones de conducta, reducen los celos entre hermanos y establecen una mejor comunicación familiar. Despiertan el gusto por el trabajo en aquellas personas que padecen estrés y reducen la posibilidad incluso de un infarto.

Por añadidura, pueden tenerse por su belleza, la estética de su anatomía, sus aptitudes físicas, el vigor de sus instintos, su capacidad de aprendizaje y sus maneras de darse a entender.

Podemos mencionar un sin fin de beneficios que puede dar una mascota, de lo que si se esta seguro es de que será un buen compañero y amigo fiel, que siempre estará dispuesto a escuchar, al cual le gusta ser tratado con ternura.





Sus enfermedades:

Muchas enfermedades son propias de las mascotas, provocadas por virus o plagas y otras provocadas por el hombre, por falta de sanidad o descuido. Estas deben ser detectadas y así darles la atención adecuada en el lugar adecuado.

Los gatos y los perros son susceptibles de desarrollar una serie de enfermedades y las más comunes son:

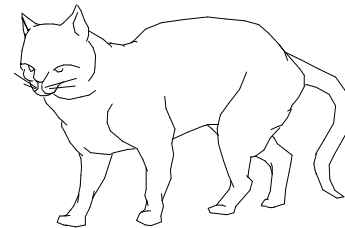
Gastroenteritis, neumonía, dermatitis o enfermedades de la piel como sarna, hongos, piodermas y traumatismo. Las cirugías más frecuentes son: esterilización, orectomía (corte de orejas), caudectomía (corte de cola), retiro de tumores, fijaciones externas o reducciones de fracturas,

Para su prevención basta con seguir los consejos básicos: debe mantenerse en condiciones adecuadas para el clima, el mantenerlos limpios y secos, contar con suficiente agua para beber y una alimentación balanceada.

Es importante que las mascotas no pasen mucho tiempo en la calle conviviendo con otros animales, pues éstos pueden ser portadores de alguna enfermedad y contagiar a los demás.

Algunas veces los animales resultan destructivos o molestos; en estos casos, y bajo recomendación del veterinario, puede consultarse a adiestradores cualificados.

Cuando las circunstancias ya no permitan tener al animal durante más tiempo, éste debe ser llevado a un buen hogar o a un centro de protección donde pueda ser dado en adopción o, si es necesario, ponerlo a dormir.





Bases Legales:

Ley de Protección a Los animales para el estado de Michoacán de Ocampo.

Capitulo I

Articulo 1°.

1. propiciar y fomentar la conservación y protección de la fauna silvestre y domestica.

2. proteger, fomentar o regular el crecimiento natural de las especies animales no nocivas;

3. fomentar el buen trato para los animales domésticos;

4. erradicar y sancionar el maltrato y actos de crueldad para los animales;

5. contribuir a la formación del individuo, a su superación personal, familiar y social, inculcándole actitudes responsables y el buen trato hacia los animales; y fomentar y apoyar la creación y funcionamiento de sociedades protectoras de animales

Articulo 2°.

Por ser útiles al hombre, en sus actividades, son objeto de protección de esta ley todos los animales domésticos como especies silvestres que se encuentren en el estado.

Articulo 3°.

La comisión estatal de protección a los animales será la encargada de vigilar el cumplimiento de la ley.





Capitulo iii

De los animales domésticos

Artículo 14°.

Toda persona física o moral que se dedique a la cría de animales esta obligada a valerse de los medios y procedimientos mas adecuados, afín de que los animales en su desarrollo reciban buen trato.

Artículo 15°.

La posesión de cualquier animal obliga a poseer a procurar inmunizarlo contra toda enfermedad conforme a las leyes y reglamentos de salud publica.

Artículo 16°.

Queda sujeto a sanción cualquier acto de crueldad hacia un animal, ya sea intencional o imprudencial y se entienden por actos de crueldad los siguientes:

1. Los actos u omisiones carentes de un motivo razonable y legitimo, y que sean susceptibles de causar a un animal dolor o sufrimiento considerable, o que afecten gravemente su salud;

2. torturar o maltratar a un animal por maldad, brutalidad, egoísmo o grave negligencia;

3. descuidar la morada y las condiciones de movilidad, higiene y albergue de un animal a un punto de que esto pueda causarle sed, insolación, dolor, o bien atente contra su salud;

4. la muerte producida utilizando un medio que prolongue la agonía del animal, causándole sufrimiento innecesario;

5. cualquier mutilación orgánica grave que no se efectuó por necesidad y bajo el cuidado de un medico veterinario;

6. toda privación de aire, luz, alimento, bebida o espacio suficiente cause o pueda causar daño a la vida normal de un animal; y

7. las demás que determine esta ley o su reglamento.



Capitulo V

Del traslado de los animales

Articulo 22. Para el traslado

1.- el transporte de animales por acarreo o de cualquier tipo de vehículo deberá hacerse siempre con los procedimientos mas adecuados que no entrañen peligro, crueldad, malos tratos, fatiga extrema o carencia de descanso, bebida o alimentación,

2.- queda estrictamente prohibido trasladar animales arrastrándolos, suspendidos de los miembros superiores o inferiores, en costales o cajuelas de automóviles...

3.- para los animales más pequeños, las cajas o huacales deberán tener ventilación y amplitud apropiada y su construcción deberá ser lo suficientemente sólida como para resistir, sin deformarse, el peso de otras cajas que se coloquen encima;

4.- las operaciones de carga y descarga deberán hacerse sin maltrato a los animales;

5.- en el caso de animales transportados que fueran detenidos en su camino o arribo al lugar destinado por complicaciones accidentales, fortuitas o administrativas, se procurara proporcionarles al ojalamiento amplio y ventilado, abrevaderos y alimentos hasta que sea solucionado el conflicto y pueda proseguir el traslado.





Capitulo VI

Del sacrificio de los animales

Artículo 29. El sacrificio de un animal doméstico no destinado al consumo humano, solo podrá realizarse en razón del sufrimiento que le cause un accidente, enfermedad, incapacidad física o vejez extrema, con excepción de aquellos animales que se constituyan en amenaza para la salud, la economía o los que por exceso de su especie signifiquen un peligro grave para la sociedad, salvo por motivos de fuerza mayor o peligro inminente, ningún animal podrá ser sacrificado en la vía pública.

Artículo 31. Queda estrictamente prohibido sacrificar animales por envenenamiento, ahorcamiento, golpes o por algún otro procedimiento que cause sufrimiento innecesario o prolongue la agonía del animal. Se exceptúa el empleo de plaguicidas o productos similares contra animales nocivos o para combatir plagas domésticas y agrícolas.

Artículo 32. La captura de animales que se realice por motivos de salud o porque estos deambulen sin dueño aparente, sin placa de identificación o de vacunación antirrábica, se efectuara a través y bajo supervisión de las autoridades sanitarias conforme a sus leyes y reglamentos.

Artículo 33. Para los efectos del artículo anterior, las autoridades sanitarias y municipales podrán aceptar el asesoramiento y colaboración de uno o más representantes de las sociedades protectoras de animales.



Disposiciones generales:

Para clínicas u hospitales de animales de compañía.

4.2.- Las clínicas, hospitales, consultorios para animales de compañía podrán ubicarse en las zonas urbanas, suburbanas y rurales quedando sujetos a los lineamientos de carácter ecológico, de salud pública, que establezcan las delegaciones políticas en el D.F. o de los municipios en las entidades federativas y en su caso, las correspondientes de la secretaría de salud y demás autoridades correspondientes.

Para proyectar la construcción de cualquiera de estos establecimientos, deberán considerar, su fácil acceso a través de vías de comunicación, servicios de agua potable, energía eléctrica, gas, Teléfono y la posible expansión del establecimiento.

4.3.- abastecimiento de agua: deberá disponerse de suficiente abastecimiento de agua a presión constante y temperatura conveniente para las áreas específicas del establecimiento que así se requieran: así mismo se deberá contar con las instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución.

Debe contar, con suministro de agua caliente y fría en áreas y secciones específicas como son:
Consultorios, anestesia y preparación, lavado de los cirujanos, laboratorio.



4.4.- diseño y construcción: Los establecimientos deberán estar contruidos, diseñados o acondicionados, de acuerdo a las operaciones a que se destinen, para facilitar su limpieza y evitar la entrada de fauna nociva. A su vez, no deberá tener comunicación directa con casa habitación u otro tipo de establecimiento.

Estos establecimientos deberán cumplir con las siguientes especificaciones de construcción:

4.4.1.- pisos: Los pisos deberán ser lisos, sin grietas y estar contruidos o recubiertos con material impermeable, de fácil limpieza, resistentes a los desinfectantes. Para los laboratorios de prueba, deberán soportar la acción de álcalis y ácidos. En el caso de hospitales, clínicas, consultorios, estéticas,

Gabinetes de radiología y ultrasonido para animales de compañía son aceptables las losetas de linóleum plástico, piso de Cerámica, entre otros, no permitiendo el uso de pisos de madera ni al fombra.

En las áreas de necropsias, alojamiento de animales, hospitalización, cuarto de lavado, y en todas aquellas que se lleve a cabo operaciones con agua en abundancia, los pisos deben ser antiderrapantes y tener un declive de 2 centímetros por metro lineal para el escurrimiento y desalojo de líquidos hacia las entradas del drenaje, en los pisos en donde se emplee una cantidad limitada de agua la inclinación puede ser de 1 centímetro por metro lineal.



4.4.2.- ángulos de encuentro: Los ángulos de encuentro de los pisos con paredes serán redondos, se aceptarán ángulos tales como zoclos de material impermeable.

4.4.3.- paredes: Las paredes deberán ser de superficie lisa, sin grietas, de fácil limpieza y desinfección que desprenda el polvo. Si las paredes son pintadas, se deberá aplicar pinturas que resistan al lavado y desinfección, debiendo utilizar colores claros y no se permitirán paredes ni revestimiento de madera, en todo caso se permitirá el uso de tapices plásticos.

El área de quirófanos y aquellas en donde se utilice agua en abundancia, las paredes deberán ser impermeables y se podrá utilizar materiales como loseta, ladrillo vidriado, mosaico, azulejo o pintura de esmalte. Con relación al área de jaulas se usará cemento pulido.

4.4.4.- techos: Los techos deberán ser de superficie lisa, sin grietas, recubiertos con pintura o materiales que no desprendan polvo y sean fáciles de limpiar, con una altura mínima de 2.70 metros, en el caso de que la altura del techo sea excesiva, se utilizarán los techos suspendidos o falso plafón.

4.8.- drenaje: Los establecimientos deberán contar con un sistema de drenaje, la localización de los registros deberá ser de fácil acceso para destaparlos o drenarlos con flujo a presión en caso de ser necesario. Las coladeras deberán estar colocadas en aquellos lugares en los que se utilice agua en abundancia, contando con una malla protectora que evite el paso de materiales diversos, así mismo se deberá contar con un sistema de sellado para impedir la entrada de fauna nociva y malos olores.



4.9.-electrificación: Los establecimientos contarán con suministro de energía eléctrica de voltaje adecuado y continuo. Es importante que al momento de construir, se calcule la capacidad de las líneas para manejar las cargas eléctricas de los aparatos que se van a emplear, con especial énfasis en aquellos que tienen alto requerimiento. Todas las secciones de los establecimientos contarán con instalaciones de luz eléctrica y contactos que cumplan con las especificaciones que marca la ley del servicio público de energía eléctrica y su reglamento.

En hospitales, clínicas, consultorios, estéticas y gabinetes de radiología y ultrasonografía para animales de compañía, los contactos eléctricos no deberán ser localizados en sitios que se puedan ser salpicados por líquidos de cualquier origen, por tal razón estarán alejados de las llaves de agua, lavabos y fregaderos, colocados a una altura de 1.20 metros o estar suspendidos.





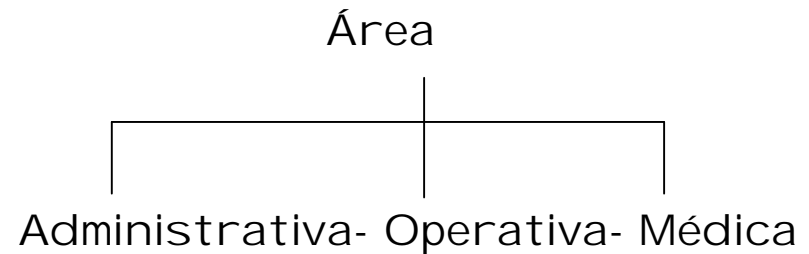
Sistema análogo:



Centro de control canino de Morelia

Ubicado en la col. Los álamos al norte de la ciudad, dentro de la zona urbana de Morelia. Cerca de vivienda, comercio y áreas aun sin construir. Fue diseñado específicamente para un centro de control canino, el cual tiene un tiempo de operación de 1 año. Su objetivo es preservar la salud de la población.

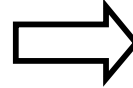
Se organiza de la siguiente manera:





Datos

- Personal que labora: director, medico Veterinario, 2 secretarias, 1 vigilante, 4 brigadistas.
- Área construida 900m²
- Área de terreno 5450 m²
- Costo aprox. De construcción un millón 900 mil pesos.
- Cuenta con: dirección, recepción, área de espera, sala de juntas, quirófano, área de recepción y preparación, vestidores, cocineta.
- Da servicio de esterilización, vacunación, consulta externa y desparasitación abajo costo.
- Recibe a casi 100 perros semanal mente.
- Da en adopción a perros no reclamados.
- Cuentan con un biodigestor que funciona mediante un proceso bioquimico que convierte los tejidos en un gel o carbonato de calcio que se incorpora a la composta con grandes resultados.



Área de observación



Análisis

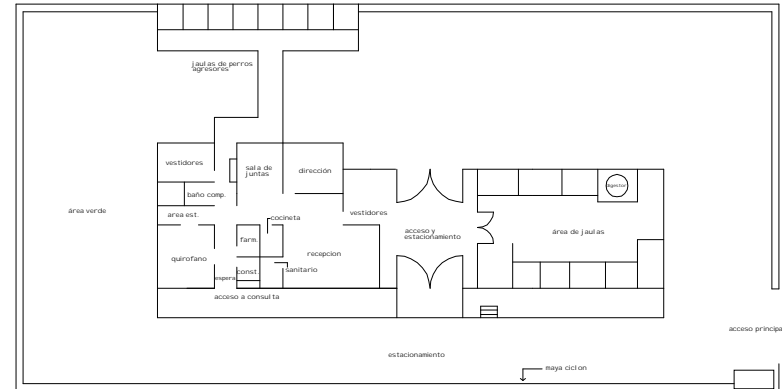
1.- Cuenta con los espacios básicos para el buen funcionamiento del centro.

2.- No se tiene una zonificación adecuada, ya que están dispersas áreas que tienen una relación directa.

3.- Para el acceso al área administrativa es necesario pasar por el patio de maniobras y no es lo más conveniente.

4.- El área de jaulas para perros en observación esta un poco alejada siendo que no es necesario que lo este, de las demás áreas.

4.- Las jaulas comunes son una solución para tener a un mayor numero de perros sin embargo no es lo mas conveniente, esto ocasiona un maltrato para los animales. Debido a la mezcla de razas y a la necesidad de asear como se pueda.



Plano del centro de control canino





Sistema analógico:

Centro médico animal
Dirección: Austin, TX
Arquitecto: Gates hafén architec
Cuenta con 3200 pies² de construcción

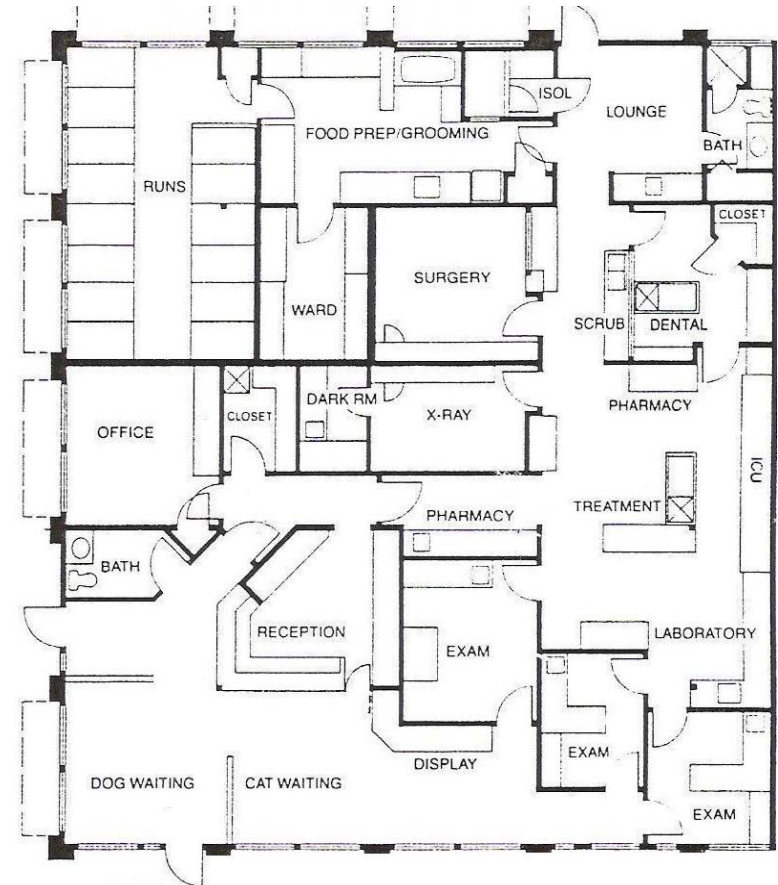
Análisis

1.-Este proyecto es más enfocado en una clínica ya que el área de estar de los animales es más reducida y enfocada a que estén poco tiempo de estancia.

2.-En el área de espera para perros se tiene una salida al exterior por si el animal está inquieto. Lo que se podría tomar en cuenta en el proyecto.

3.-Cuenta con 3 áreas de consulta con un mobiliario adecuado tanto para el perro como para el dueño.

Plano





Sistema analógico:

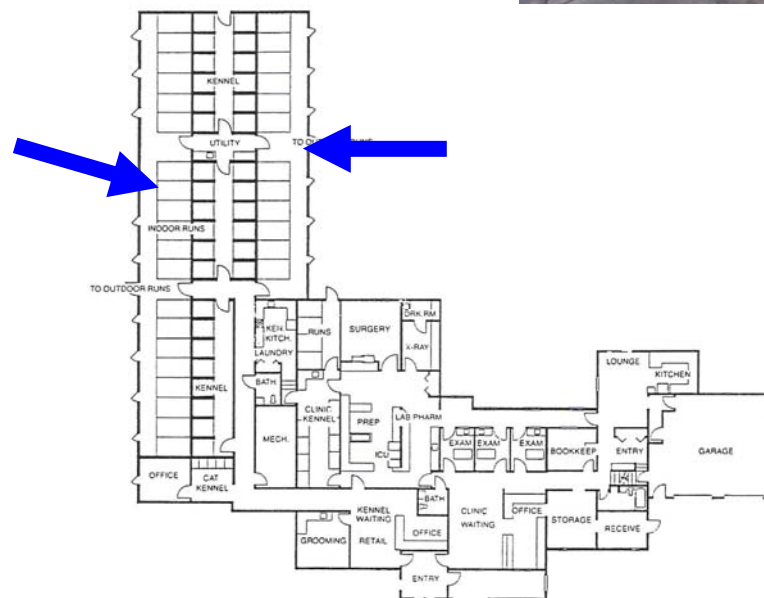
Clínica veterinaria groomig/pet supplies
Direction: Harbor Springs
Arquitecto: David Trautman
Costo: 450,000
Construcción: 10,500 pies²

Análisis:

1.-Cuenta con un área posterior a la jaula para que el animal pueda caminar o solearse en algunos casos. Siendo conveniente ya que con esto se le da una mejor trato durante su estancia.

2.-Se podrá tomar en consideración las áreas de servicio y accesos entre las jaulas ya que esto evita desplazamientos y permite tener el material de trabajo al alcance.

3.-Se tiene en cada sección de las jaulas puertas que permiten tener bien protegida cada área. Y un sistema de drenaje adecuado permitiendo el fácil aseo de estas.

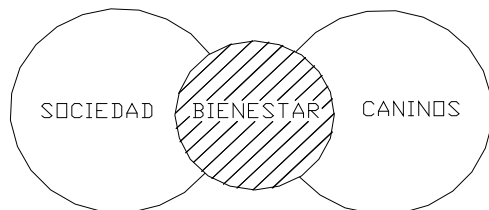




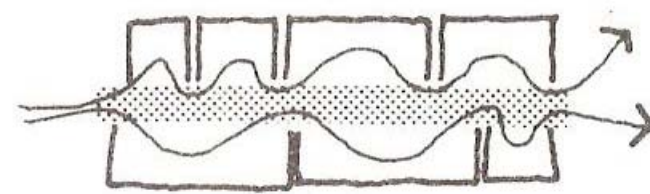
Concepto:

La conceptualización del diseño de un edificio, parte de un concepto que es la idea principal, o una imagen que tenga relación con el proyecto, o bien de estrategias para pasar de la necesidad a la solución expresada en el edificio mismo.

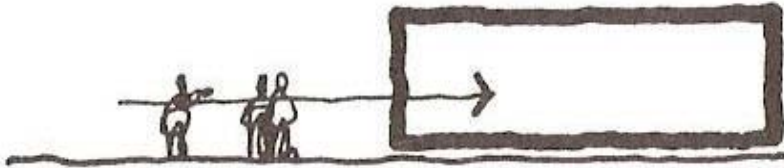
En este caso el concepto del proyecto es concebido a través de una necesidad básica y a su vez factible de poder realizarse de una manera que se integre el bienestar social y animal. Basándome en conceptos e hipótesis de funcionalidad, forma y expectativas.



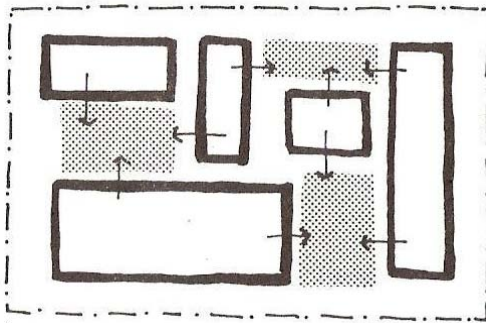
Conceptos funcionales:



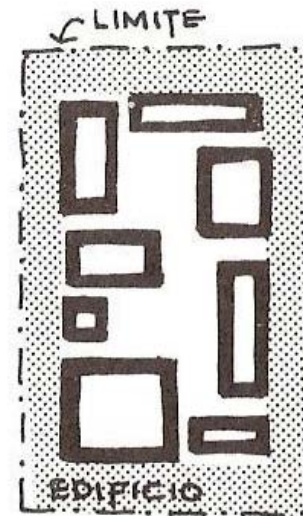
Proponer asoleaderos en las jaulas y dar con esto un trato digno y una mejor estancia a los animales.



Poder ingresar directamente a las áreas de atención medica sin tener que pasar por otros espacios.



Ubicar el edificio en tal forma que permita crear áreas de uso exterior como áreas de esparcimiento o entrenamiento.

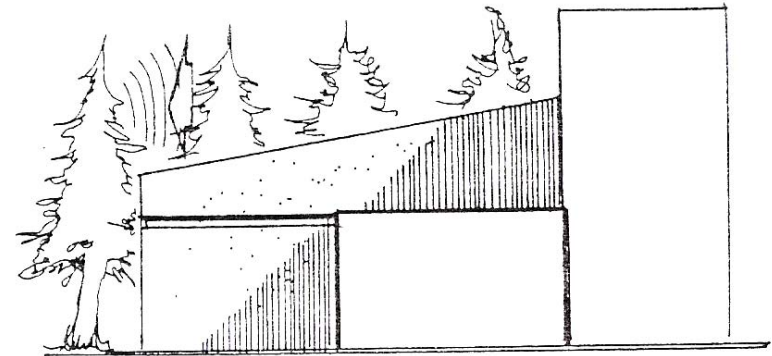


Borde solido alrededor para mayor protección.

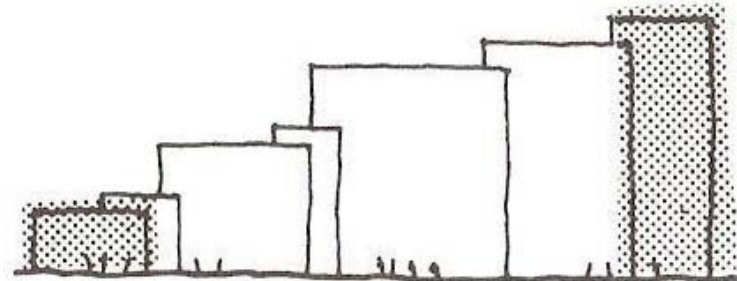


Conceptos formales es:

Emplear barrera de árboles para amortiguar el ruido generado por el ladrido de los perros



Progresión del edificio para enfatizar áreas y poder ocultar instalaciones.





Determinación de los usuarios:

Se consideraron los usuarios de acuerdo con los sistemas análogos, al análisis y conocimiento de las actividades que se llevaran a cabo.



- 1.- Personal administrativo:
Director
Operadora
Recepcionista
- 2.- Personal médico operativo:
Médico veterinario
Pasante de médico veter.
Oficial de brigada
Brigadista
Voluntarios
Vigilante
- 3.- animales (perros y gatos)
- 4.- Persona externa:
Usuario externo



Rol de los usuarios:

1 Se encargaran de la organización y dirección del plantel, así como la atención de a clientes, y trabajos De oficina.

2 Se encargaran de actividades como la atención medica, capturar a los perros, y actividades generales del cuidado de los animales.

3 Recibirá, atención medica y podrá ser entrenado, adoptado y en su caso puesto a dormir.

4 Recibirá información, y atención medica de su perro, así como buscar o adoptar a un animalito.





Análisis de las actividades de los usuarios:

Usuario	Actividades	Espacios	Expectativas
director	estacionarse	estacionamiento	esp. Confortables, tener al tura adecuada y contar con inst. necesarias para las actividades
	Ingresa	vestíbulo	
	checa entrada	área de checador	
	solicita informes	recepción	
	realiza pendientes	cubículo	
	realiza juntas	sala de juntas	
	ingiere alimentos	cocineta	
	fisiológicas	sanitario	
operador	estacionarse	estacionamiento	
	ingresa	vestíbulo	
	checa entrada	área de checador	
	solicita informes	recepción	
	realiza pendientes	cubículo	
	ing. alimentos	cocineta	
	fisiológicas	sanitario	
	secretaria	estacionarse	
	ingresa	vestíbulo	
	realiza trabajos	cubículo	
	atiende al usuario	recepción	
	fisiológicas	sanitario	
	ing. alimentos	cocineta	



Actividades de los usuarios:

U s u a r i o	A c t i v i d a d e s	E s p a c i o s	E x p e c t a t i v a s
medico veterinario	estacionarse	estacionamiento	esp. Confortables, integrar espacios abiertos a las areas. tener altura adecuada para cada espacio y contar con las instalaciones necesarias uso de materiales de facil aseo y durabilidad
	Ingresa	vestíbulo	
	checa entrada	área de checador	
	solicita informes	recepción	
	realiza pendientes	cubiculo	
	realiza juntas	sala de juntas	
	ingiere alimentos fisiologicas	cocineta sanitario	
	se cambia da atencion medica	area de lockers consultorio	
	a los animales.	area auscultación	
	aseo y alimentación a de perros.	area de aseo y bodega	

U s u a r i o	A c t i v i d a d e s	E s p a c i o s	E x p e c t a t i v a s
pasante de veterinario			esp. Confortables, integrar espacios abiertos a las areas. tener altura adecuada para cada espacio y contar con las instalaciones necesarias uso de materiales de facil aseo y durabilidad
	Ingresa	vestíbulo	
	checa entrada	área de checador	
	solicita informes	recepción	
	realiza pendientes	cubiculo	
	realiza juntas	sala de juntas	
	ingiere alimentos fisiologicas	cocineta sanitario	
	se cambia da atencion medica	area de lockers consultorio	
	a los animales.	area auscultación	
	aseo y alimentación a de perros.	area de aseo y bodega	



Actividades de los usuarios:

U s u a r i o	A c t i v i d a d e s	E s p a c i o s	E x p e c t a t i v a s
oficial de brigada	estacionarse	estacionamiento	uso de materiales de facil aseo y durabili- dad. adecuada orientación y buena ventilación natural.
	Ingresa	vestíbulo	
	checa entrada	área de checador	
	solicita informes	recepción	
	planea salidas de brigadas.	cubiculo gral.	
	ingiere alimentos fisiologicas	cocineta	
	se cambia	sanitario	
		area de lokers	
	se estaciona	area de descenso	
aseo y alimentación a de perros.	area de aseo y bodega		

U s u a r i o	A c t i v i d a d e s	E s p a c i o s	E x p e c t a t i v a s
brigadista			uso de materiales de facil aseo y durabili- dad. adecuada orientación y buena ventilación natural.
	Ingresa	vestíbulo	
	checa entrada	área de checador	
	solicita informes	recepción	
	planea salidas de brigadas.	cubiculo gral.	
	ingiere alimentos fisiologicas	cocineta	
	se cambia	sanitario	
	ingresa a perros cap- turados.	area de jaulas	
	aseo y alimentación a de perros.	area de aseo y bodega	



Actividades de los usuarios:

Usuario	Actividades	Espacios	Expectativas
perro	ingresa	vestíbulo	Materiales de fácil aseo, piso antiderrapante. E instalación eléctrica, hidráulica y sanitaria. Espacios ventilados
	entra a jaula	área de checador	
	lo revisan	area de lockers	
	le dan atención médica		
	lo asean	cuarto de aseo	
	entra a jaula		
	lo pasean	sanitario	
	espera a ser adoptado o dormido.	cocineta	

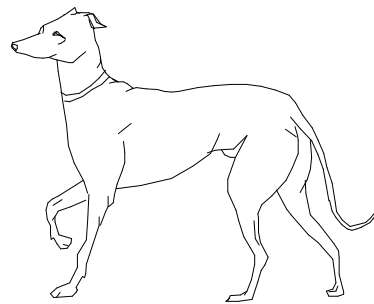




Diagrama de flujos

Actividades usuario externo:

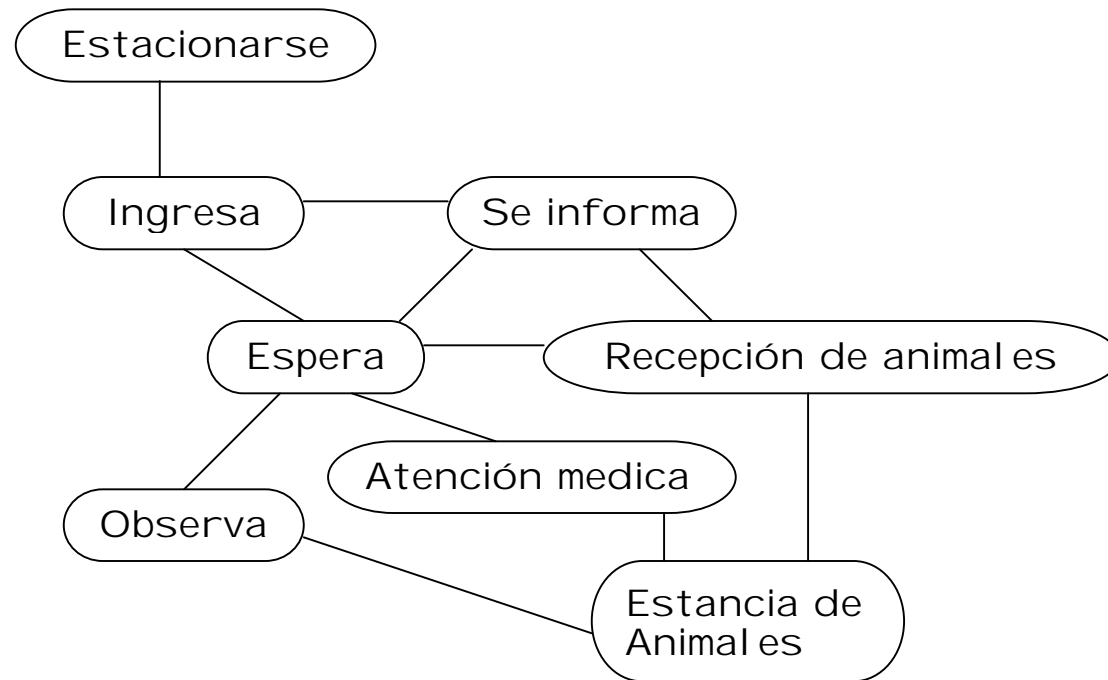
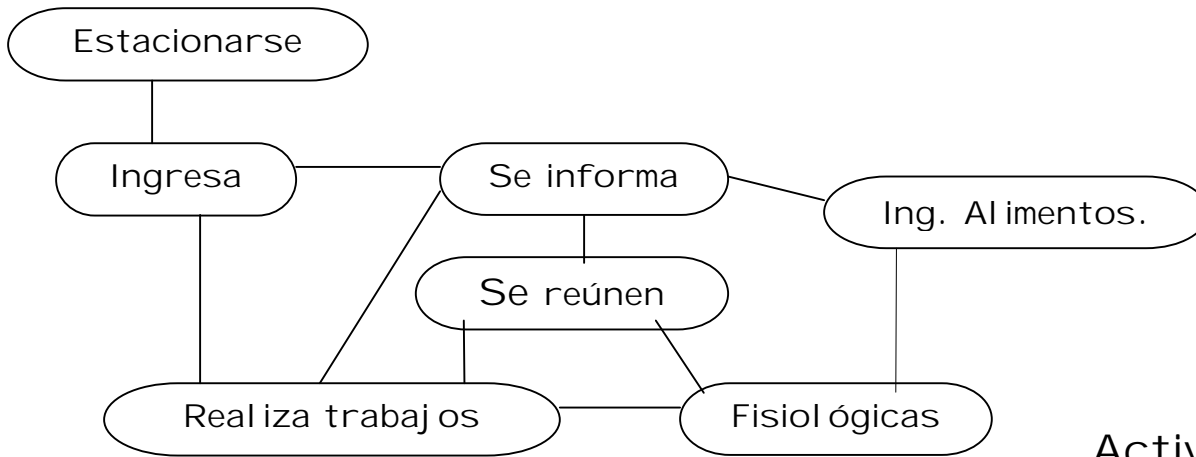




Diagrama de flujos

Actividades administrativas



Actividades de Intendencia

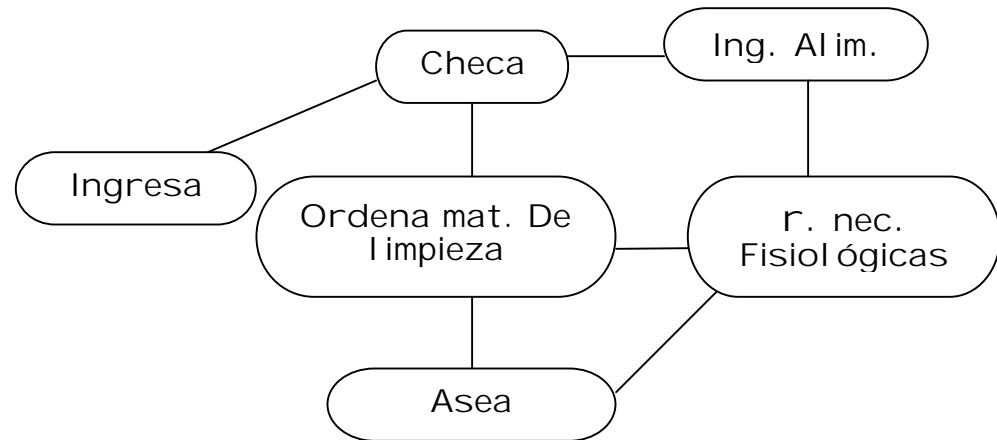




Diagrama de flujos

Actividades medico operativas

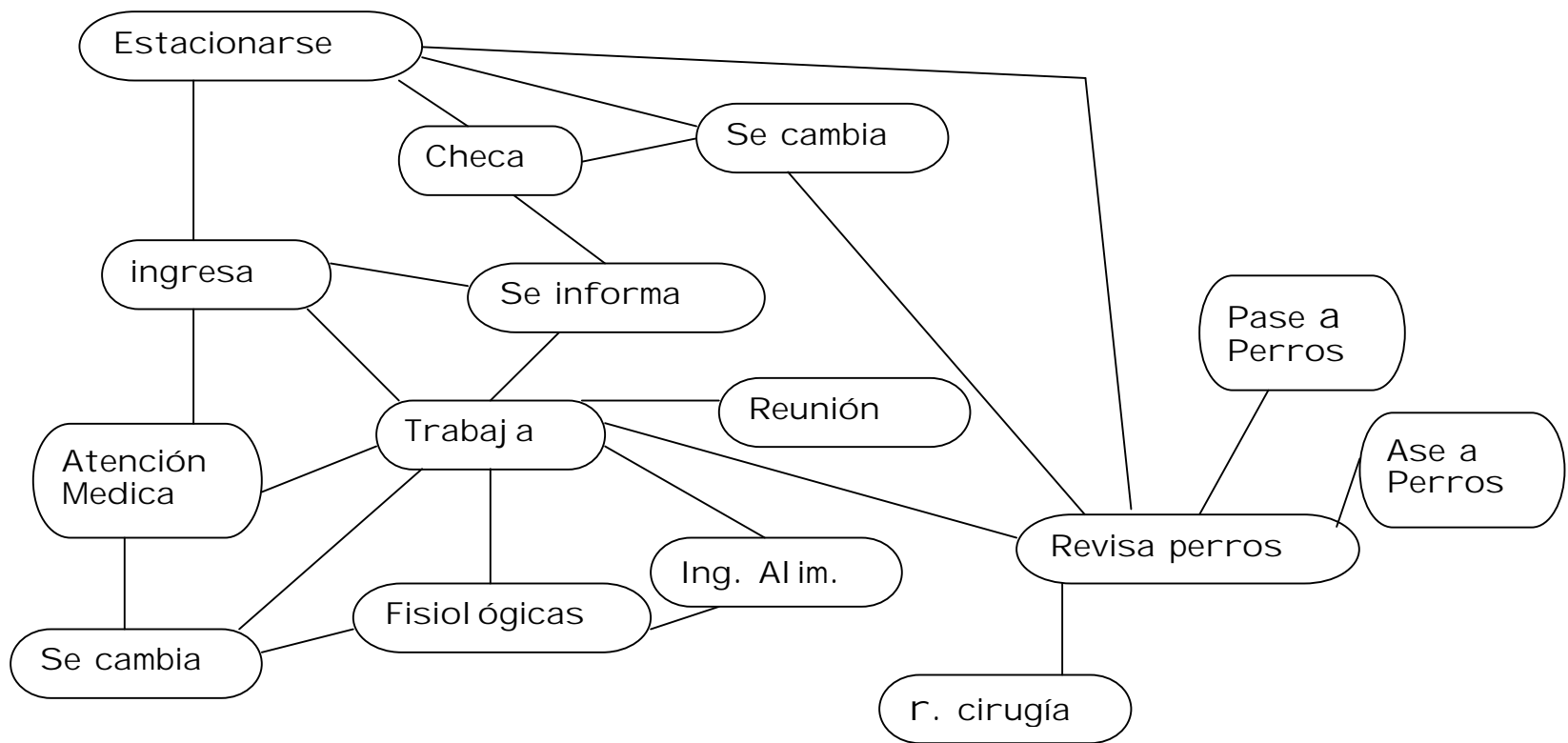
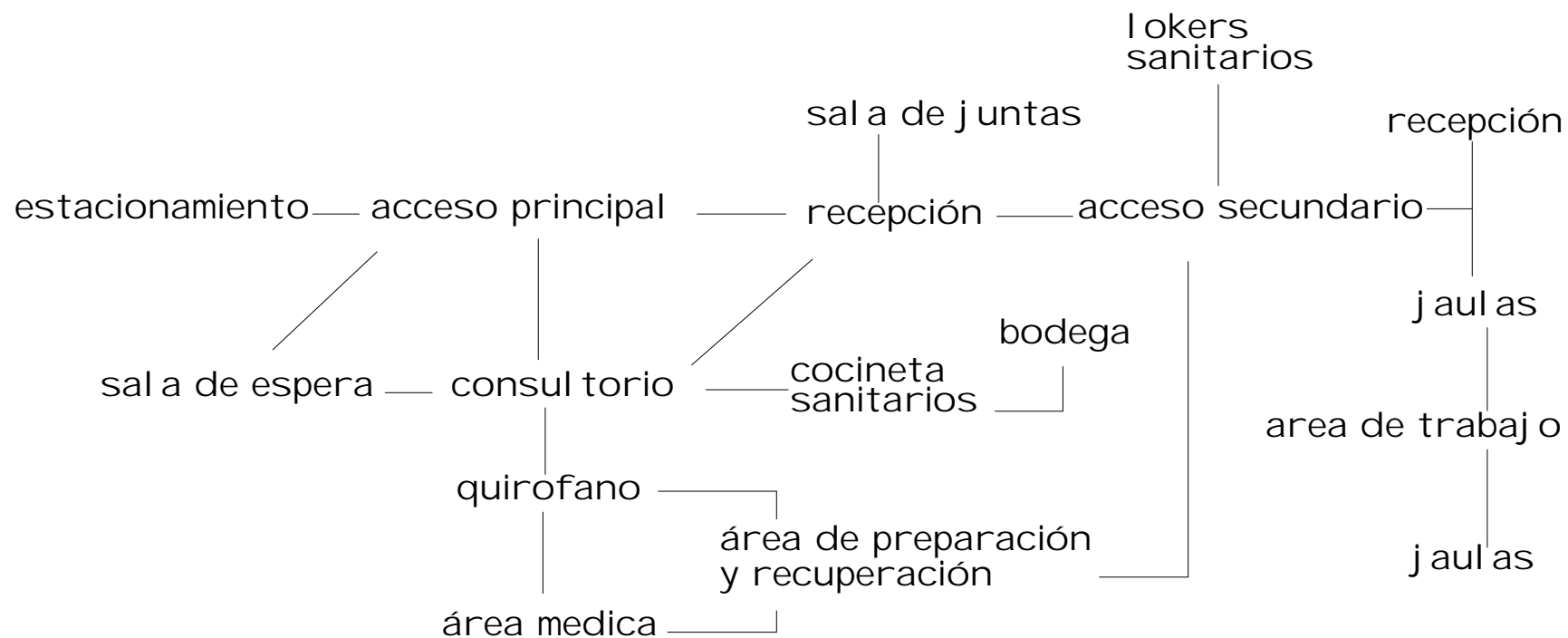




Diagrama de Ligas:





Jerarquía de roles:

Albergar



Recoger a los animales callejeros y darles estancia por cierto periodo de tiempo para que puedan ser adoptados.

Atender



Dar atención medica

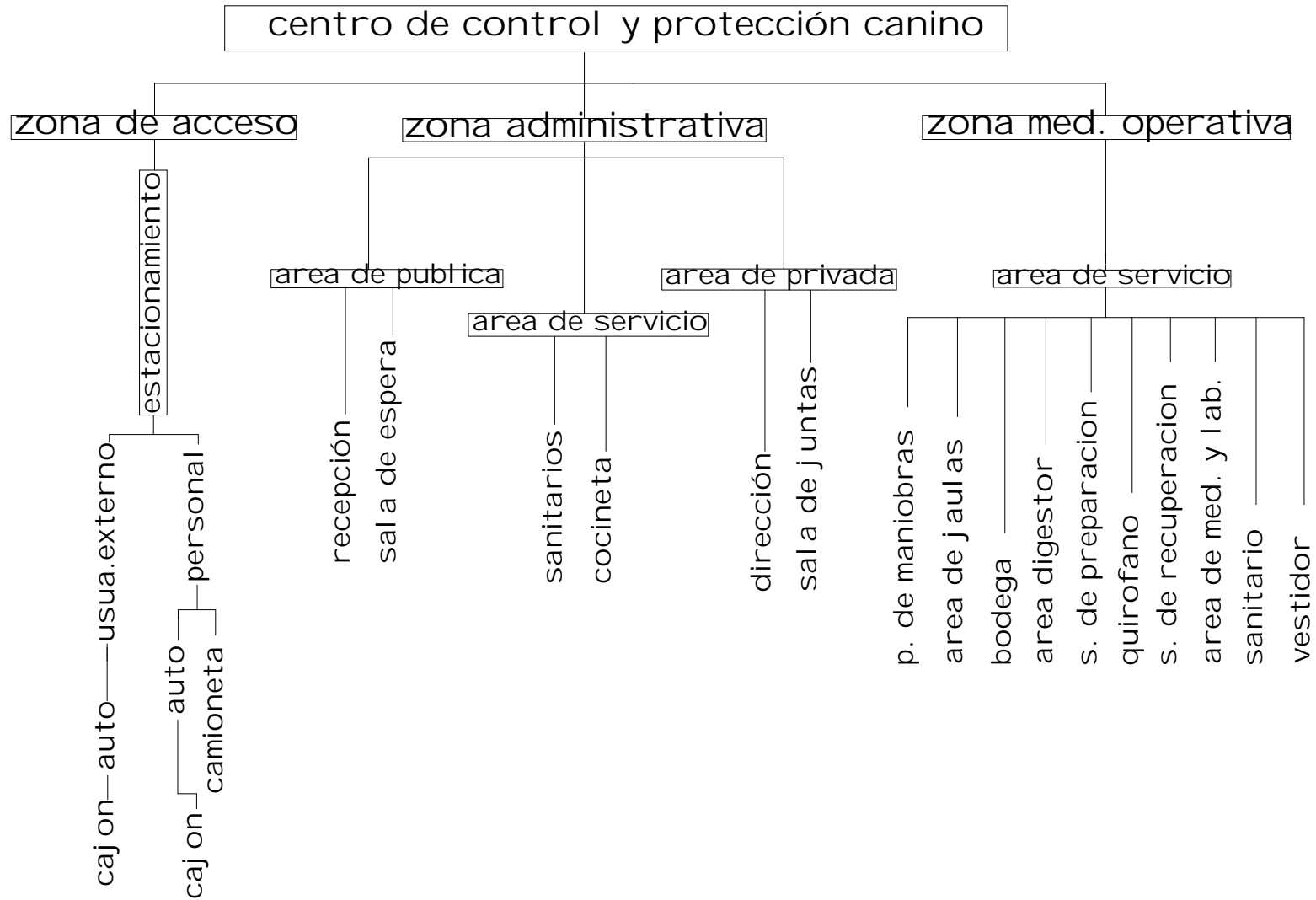
Concientizar:



Informar a cerca del cuidado y la esterilización de los animales.



Árbol del sistema:





Planteamiento de la solución de cupos:

Se tomo en consideración el sistema análogo del centro de control canino de la ciudad de Morelia, como un parámetro para la solución de cupos en el proyecto, ya que cuenta con el área suficiente para la realización de las actividades. Tomando en cuenta la diferencia en tamaño de población y la capacidad de atención para la ciudad de Uruapan. Siendo importante mencionar que el centro de control de Morelia incluso recibe perros de algunas comunidades cercanas como es el caso de Pátzcuaro.

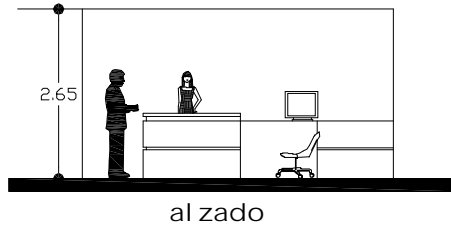
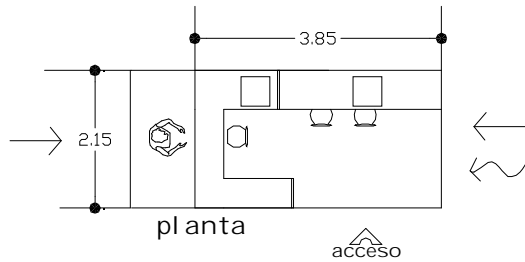
Este centro cuenta con 8 jaulas generales y 10 individuales para perros en observación.

Algunos de los conceptos para el centro de protección y control canino para la CD. De Uruapan son una base importante para la solución de cupos, ya que en base a esto se pueden considerar de 25 a 30 jaulas

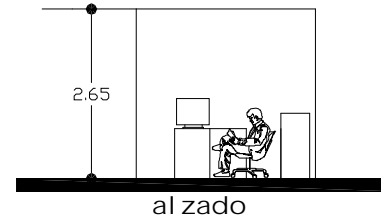
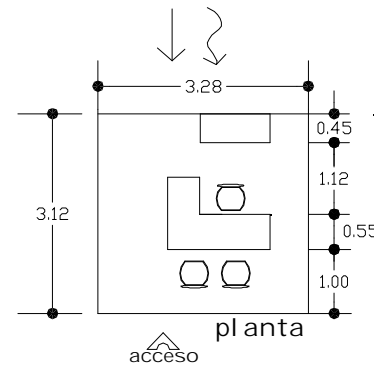
Individuales con asoleadero con un cupo de 2 a 3 perros por jaula según sus características. Y proponiendo un 50% de capacidad para Uruapan en relación a Morelia en jaulas generales y de observación.



Patrones de diseño:



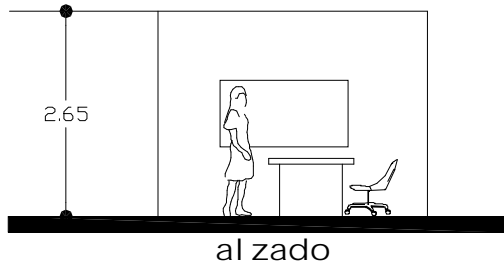
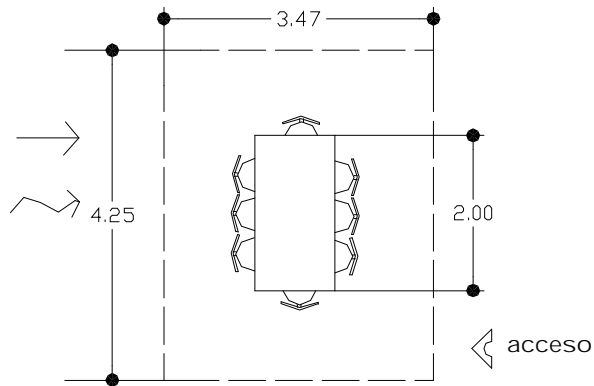
- espacio: recepción
- área: 10.42
- altura: 2.65
- orientación: noreste
- ventilación: natural
- iluminación: natural, artificial
- ligadura directa: acceso principal, área de espera.



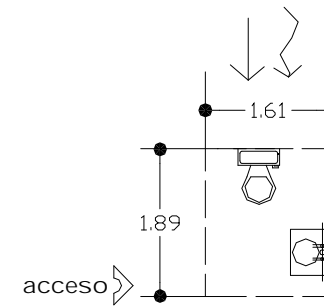
- espacio: dirección
- área: 10.24
- altura: 2.65
- orientación: norte
- ventilación: natural
- iluminación: natural, artificial
- ligadura directa: sala de juntas, recepción



Patrones de diseño



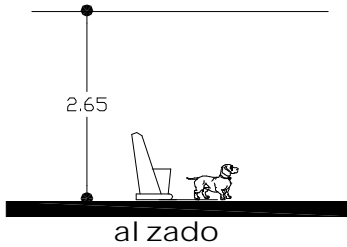
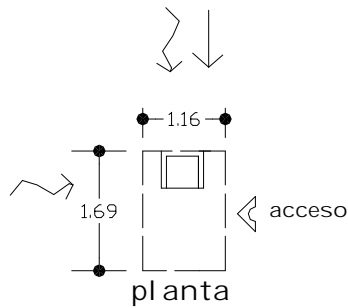
- espacio: sala de juntas
- área: 14.77
- altura: 2.65
- orientación: norte
- ventilación: natural
- iluminación: natural, artificial
- ligadura directa: dirección, recepción



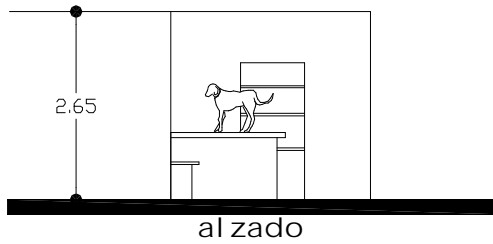
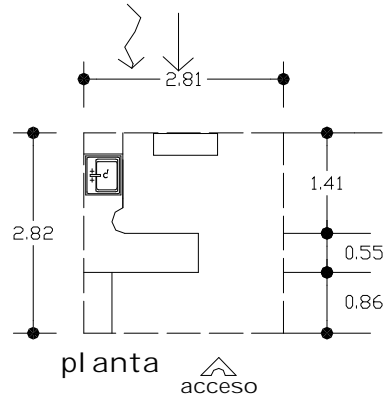
- espacio: sanitario
- área: 3m²
- altura: 2.40
- orientación: sureste
- ventilación: natural
- iluminación: natural, artificial
- ligadura directa: área adm.



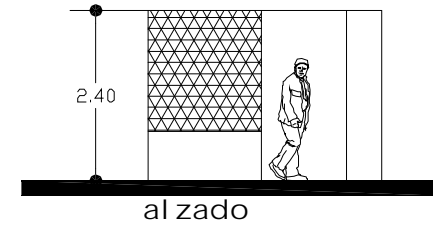
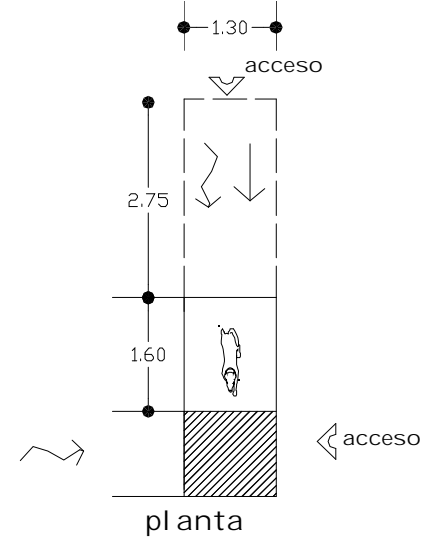
Patrones de diseño



- espacio: área de espera
- área: 1.96
- altura: 2.65
- orientación: sureste
- ventilación: natural
- iluminación: natural, artificial
- ligadura directa: ingreso, consuelorio.



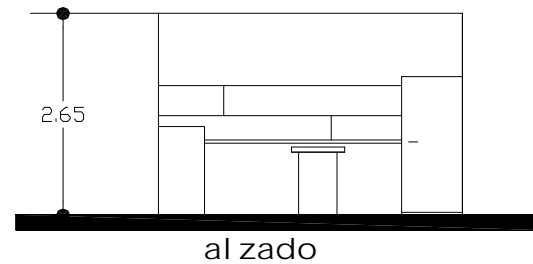
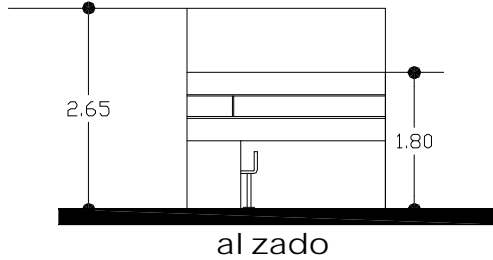
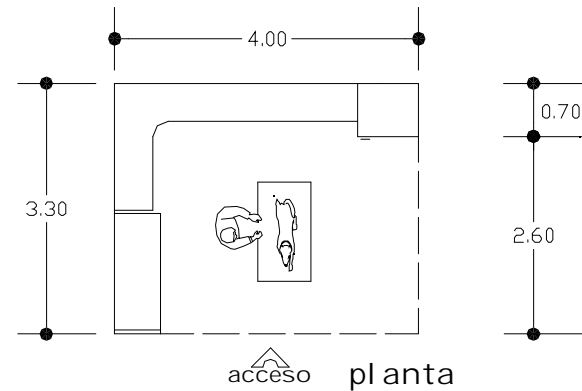
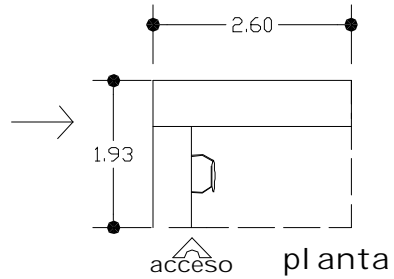
- espacio: consuelorio
- área: 7.93
- altura: 2.65
- orientación: SUR
- ventilación: natural
- iluminación: natural, artificial
- ligadura directa: ingreso, área de espera.



- espacio: área de jaulas
- área: 7.28
- altura: 2.30
- orientación: noreste/sureste
- ventilación: natural
- iluminación: natural, artificial
- ligadura directa: acceso secundario, área de trabajo



Patrones de diseño

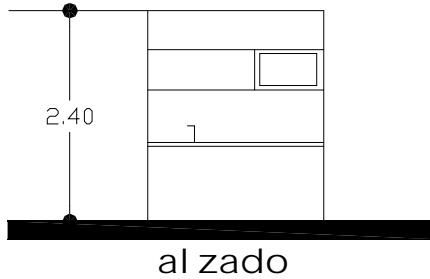
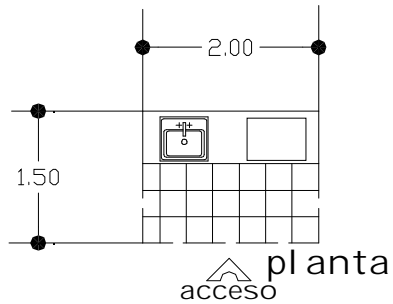


- espacio: area de medicamento
- área: 5.70m²
- al tura: 2.65
- orientación: norte
- ventilación: natural
- iluminación: cenital natural, artificial
- luga directa: consul torio y quirofano

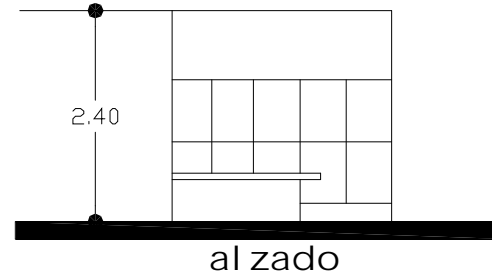
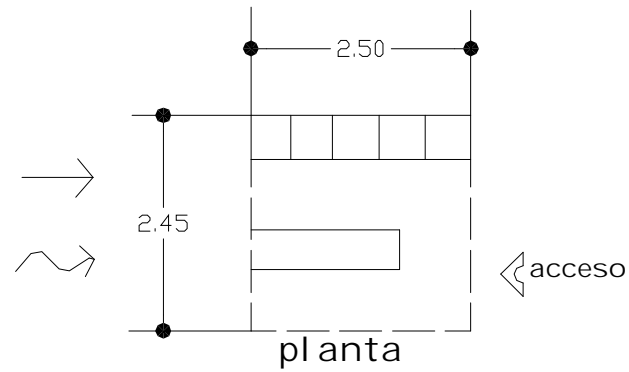
- espacio: quirofano
- área: 13 m²
- al tura: 2.65
- orientación: este
- iluminación: natural, artificial
- luga directa: area de medicamento, area de recuper. y prep.



Patrones de diseño



- cocineta
- área: 3.00
- al tura: 2.40
- orientación: norte
- ventilación: natural
- iluminación: natural, artificial
- luga indirecta: sanitario y vestidor



- espacio: vestidor
- área: 6.12
- al tura: 2.40
- orientación: poniente
- ventilación: natural
- iluminación: natural, artificial
- luga directa: sanitario



Programa arquitectónico:

Programa Arquitectónico

1. Zona de acceso		3.9.1 Área de biodigestor	16.70 m ²
1.1 Caseta de vigilancia	3.24 m ²	3.9.2 Área de recepción	30.19 m ²
1.2 Estacionamiento	123.31 m ²	4. Zona de servicio	
2. zona administrativa		4.1 Sanitario	2.13 m ²
2.1 Recepción	22.20 m ²	4.2 Cocineta	2.88 m ²
2.2 Sala de espera	13.23 m ²	4.3 Vestidor y baño	16.79 m ²
2.3 Sala de juntas	16.65 m ²	4.4 Cuarto de servicio y lavado	9.53 m ²
2.4 Dirección	9.79 m ²	m ² construidos:	667.58 m²
3. Zona medica operativ.		4.5 Circulación peatonal	365.68 m ²
3.1 Consultorio	7.88 m ²	4.6 Circulación vehicular	1038.02 m ²
3.2 Área de trabajo	7.98 m ²	4.7 Área verde y de entre- namiento	896.75 m ²
3.3 Área de preparación y recuperación.	14.64 m ²	Total de la superficie:	2968.03 m²
3.4 Quirofano	15.69 m ²		
3.5 Área de esterilización	5.26 m ²		
3.6 jaulas c/ asoleadero	293.21 m ²		
3.7 Jaulas de observación	27.69 m ²		
3.8 Jaulas comunes	24.39 m ²		
3.9 Área de trabajo	13.99 m ²		

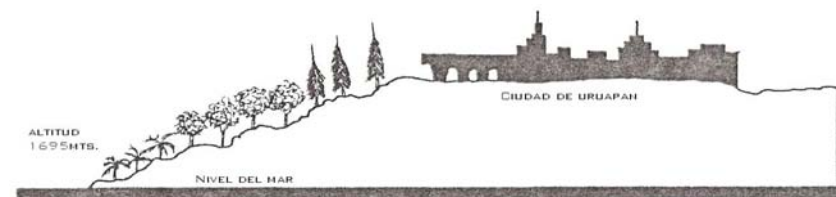
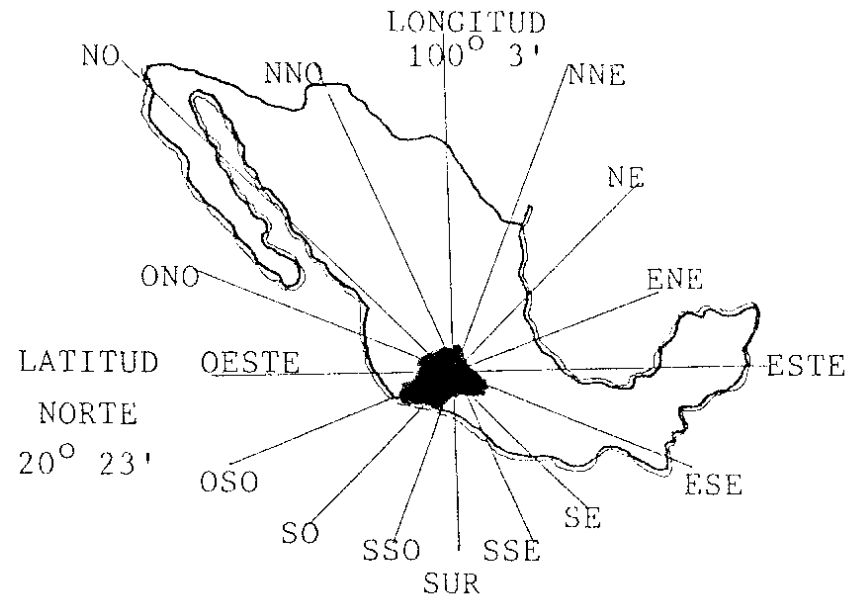


Localización del estado y la ciudad de Uruapan:

El estado de Michoacán se localiza en la parte centro occidental de la república mexicana, con una superficie de 59,854 km². Limita al norte con los estados de Jalisco y Guanajuato; al noreste con el estado de Querétaro; al este con los estados de México y Guerrero; al sur con el estado de Guerrero y con el océano pacífico y al oeste con los estados de Colima y Jalisco.

Características de la ciudad:

Uruapan se encuentra ubicado a una longitud de 102° y latitud de 19.26° norte, enclavada en la parte sur de la sierra purépecha, tiene una altitud de 1695 metros sobre el nivel del mar.





Climatología:

Los factores climatológicos que se presentan a continuación, se deberán conocer y analizarse para la realización del proyecto para lograr un óptimo aprovechamiento de los mismos y en su caso proteger la construcción de ellos.

El estudio de las variaciones climatológicas conduce a dar soluciones más certeras al proyecto con respecto a las orientaciones, tipos de cubiertas y materiales que se pueden recomendar.

Temperatura:

La ciudad de Uruapan pertenece a la región del altiplano central del país donde se ve favorecida por el clima templado-húmedo con lluvias en verano; la temperatura promedio anual es de 19°C, siendo la temperatura máxima de 26° c. y la mínima de 6° c.

Para procurar el mejor manejo de la temperatura en el albergue se propone emplear materiales de construcción refrescantes como cerámicas, texturizados, aplanados lisos y rugosos. Utilizar también vegetación para proporcionar un ambiente de frescura y hacer confortable el ambiente, y aprovechar al máximo la ventilación natural para todos los espacios.



Precipitación:

La precipitación pluvial, es necesaria conocerla; para proponer el equipamiento necesario al proyecto. el reglamento de construcción indica que todas las construcciones deben tener una bajada para agua pluvial por cada 100 m² de azotea o de proyección horizontal con pendiente mínima del 2%; y así poder buscar la reutilización al máximo del agua pluvial de tal manera que se pueda utilizar desaguando hacia los jardines, patios o espacios abiertos; donde debemos tener pisos permeables para permitir el proceso de filtración al subsuelo.



Viento:

Los vientos dominantes en la ciudad de Uruapan tienen dirección noroeste en el día y sureste por la noche la mayor intensidad de los vientos es de 16 Km. /HR. Y una mínima de 0 Km. /HR.



Con lo cual se propone aprovechar los vientos para proporcionar frescura en los espacios abiertos y ventilar bien los espacios interiores para que el calor circule y además se debe matizar los vientos fuertes con barreras naturales como árboles.



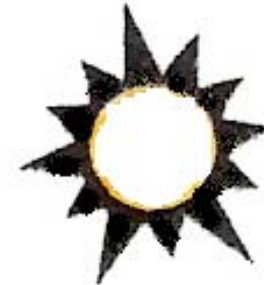
Humedad:

Nos referimos al término de humedad a la cantidad de vapor de agua en las partes bajas de la atmósfera y que proviene de la evaporización en océanos, mares, lagos, ríos, terrenos húmedos y la transpiración de las plantas. La ciudad de Uruapan presenta un porcentaje alto de humedad del 75% que tiene un incremento de hasta el 88% en los meses de lluvias que son junio a septiembre, y tiene una baja de hasta el 47% aproximadamente en primavera.

La ciudad de Uruapan se encuentra en una zona húmeda, por lo cual debemos de tener un especial cuidado en proponer en nuestro sistema constructivo, de impermeabilizar la cimentación, muros: para evitar la penetración de humedad del subsuelo, evitar la humedad al máximo en las zonas de alojamiento de las mascotas para prevenir enfermedades de las vías respiratorias.

Asoleamiento:

En el proyecto se proponen ciertos dispositivos de protección tales como: protecciones naturales en exteriores como vegetación, utilización de materiales que permitan un aislamiento térmico. Aprovechamiento de la luz natural durante el día. Se propone orientar los espacios para poder aprovechar o evitar los rayos solares.

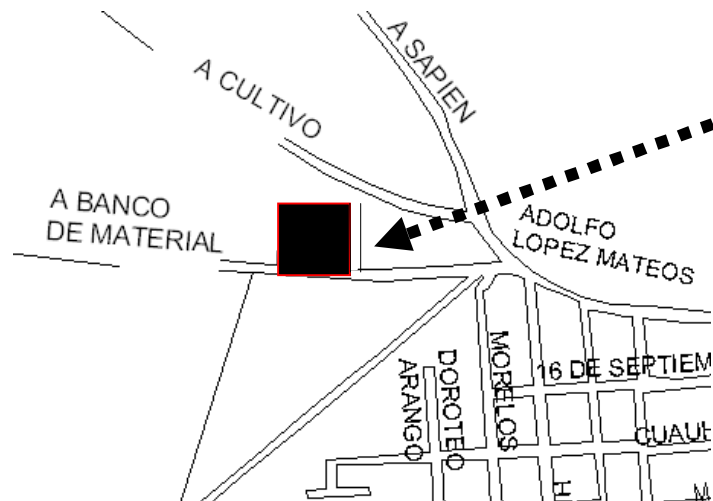




Determinación del terreno:

El predio ciertamente no fue seleccionado, sino que es donado por el h. ayuntamiento con el fin de realizar el desarrollo del proyecto del cual se realiza el análisis correspondiente.

El terreno esta ubicado en la parte noroeste de la ciudad específicamente en la col. Rubén Jaramillo sin nomenclatura a un lado de la trituradora, cuenta con 5000 m2.

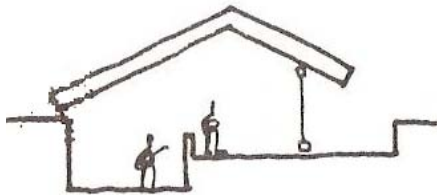
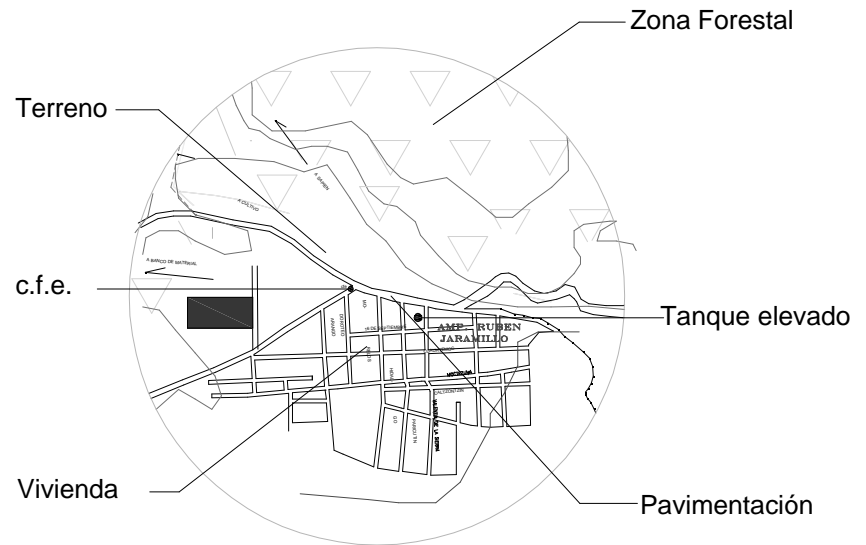




Equipamiento urbano:

Refiriéndonos a la estructura del sistema normativo de equipamiento urbano (salud, y servicios urbanos). Menciona en el artículo 39 establece la política en materia de asistencia social; Administrar, planear, normar y controlar los servicios de atención médica y regularización sanitaria.

Sin especificar directamente para este equipamiento se tomó como referencia un centro de salud urbano para ver su compatibilidad con edificación de vivienda que nos dice que es compatible con este género.





Análisis:

La topografía del terreno es prácticamente plana con algunos desniveles del 5 al 15 %, la configuración de su poligonal es regular con la libertad de ocupar el área necesaria para el proyecto contando con un área disponible de 5000 m² de terreno libre si así lo requiere el proyecto.

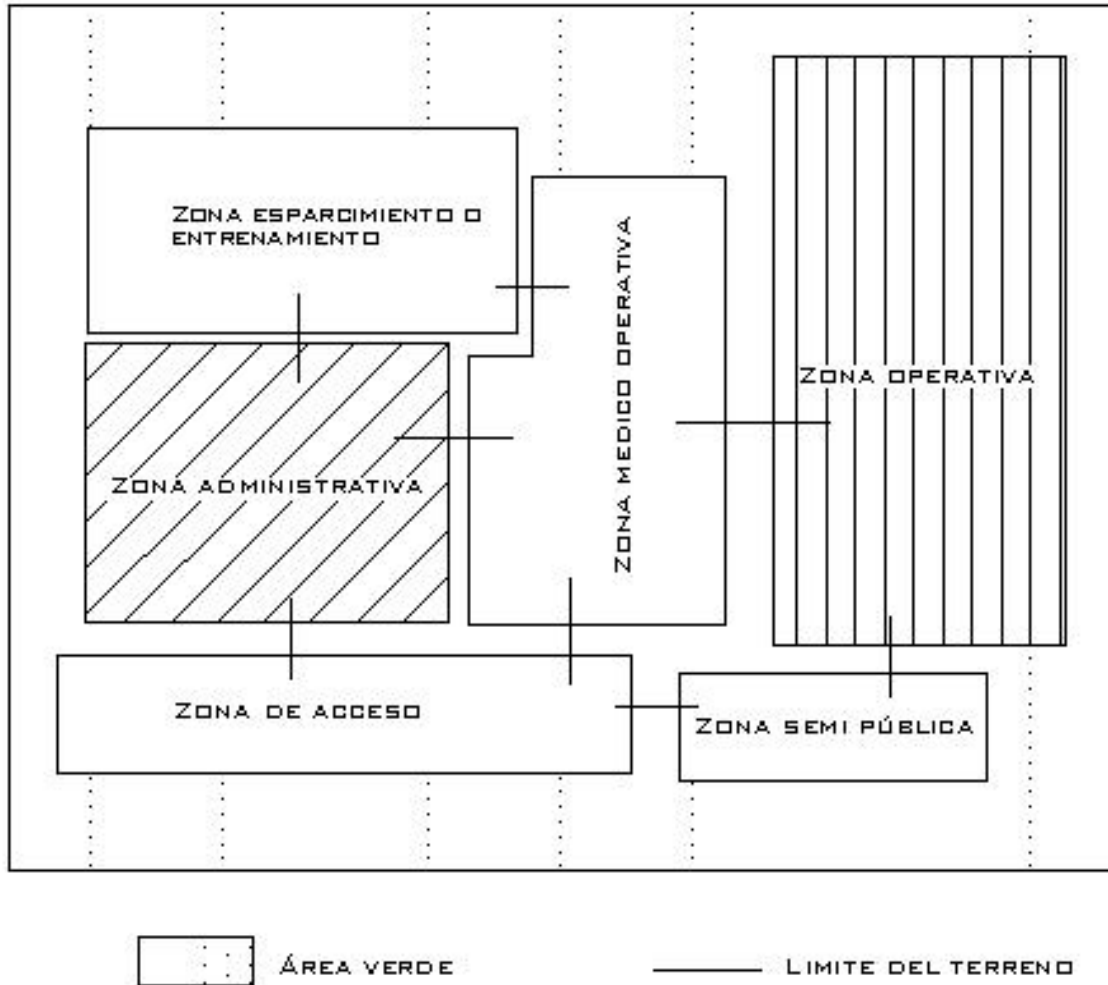
Vialidad e infraestructura:

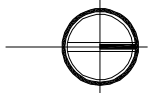
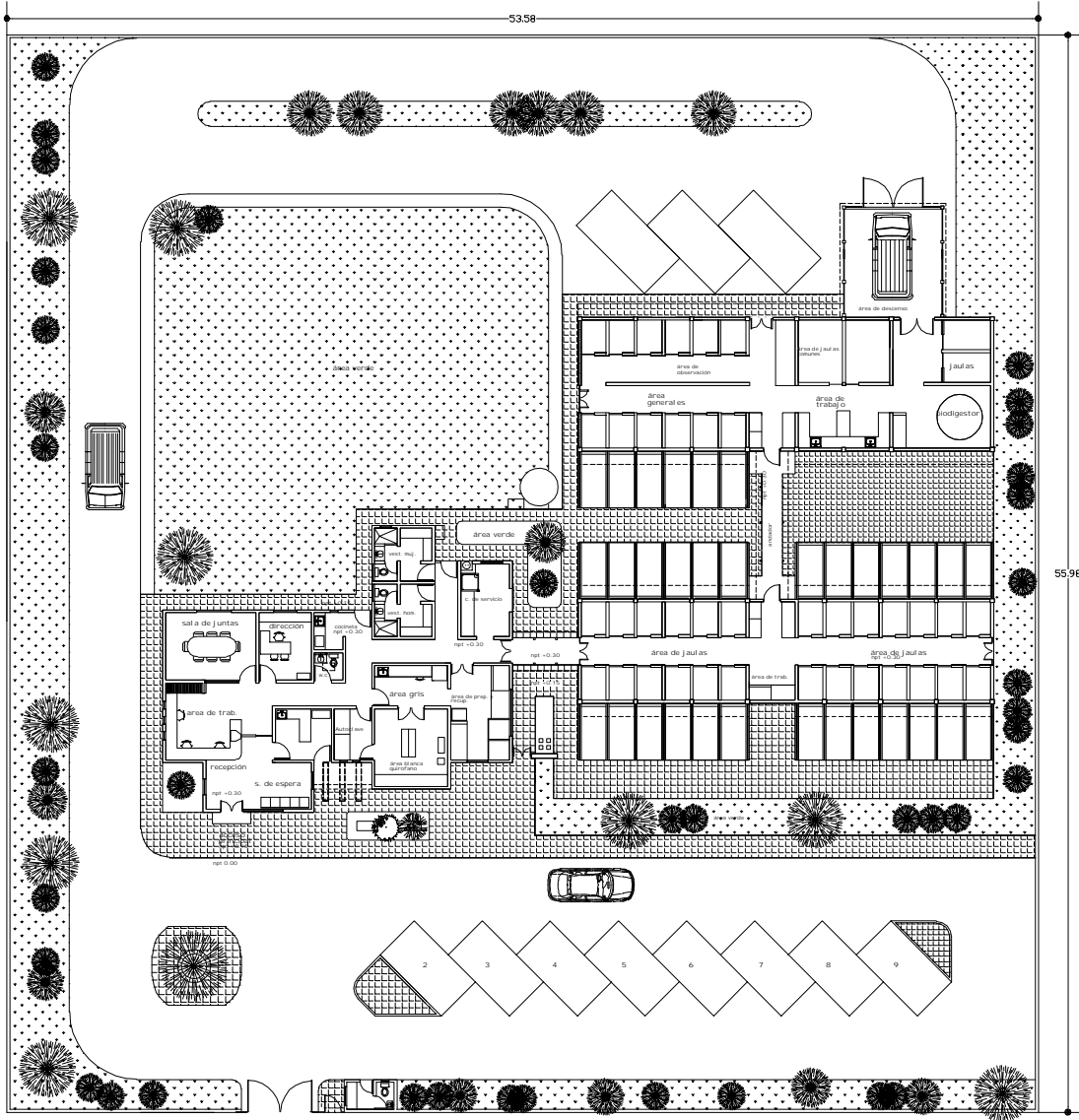
Debido a que el terreno se encuentra en una zona que se fue habitando, sin tener un plan de desarrollo urbano las vías de acceso al predio son, a través de calles secundarias, sin embargo cuenta con pavimentación, y los servicios de infraestructura necesarios como energía eléctrica, agua y otros servicios como el drenaje se proponen internos.





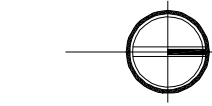
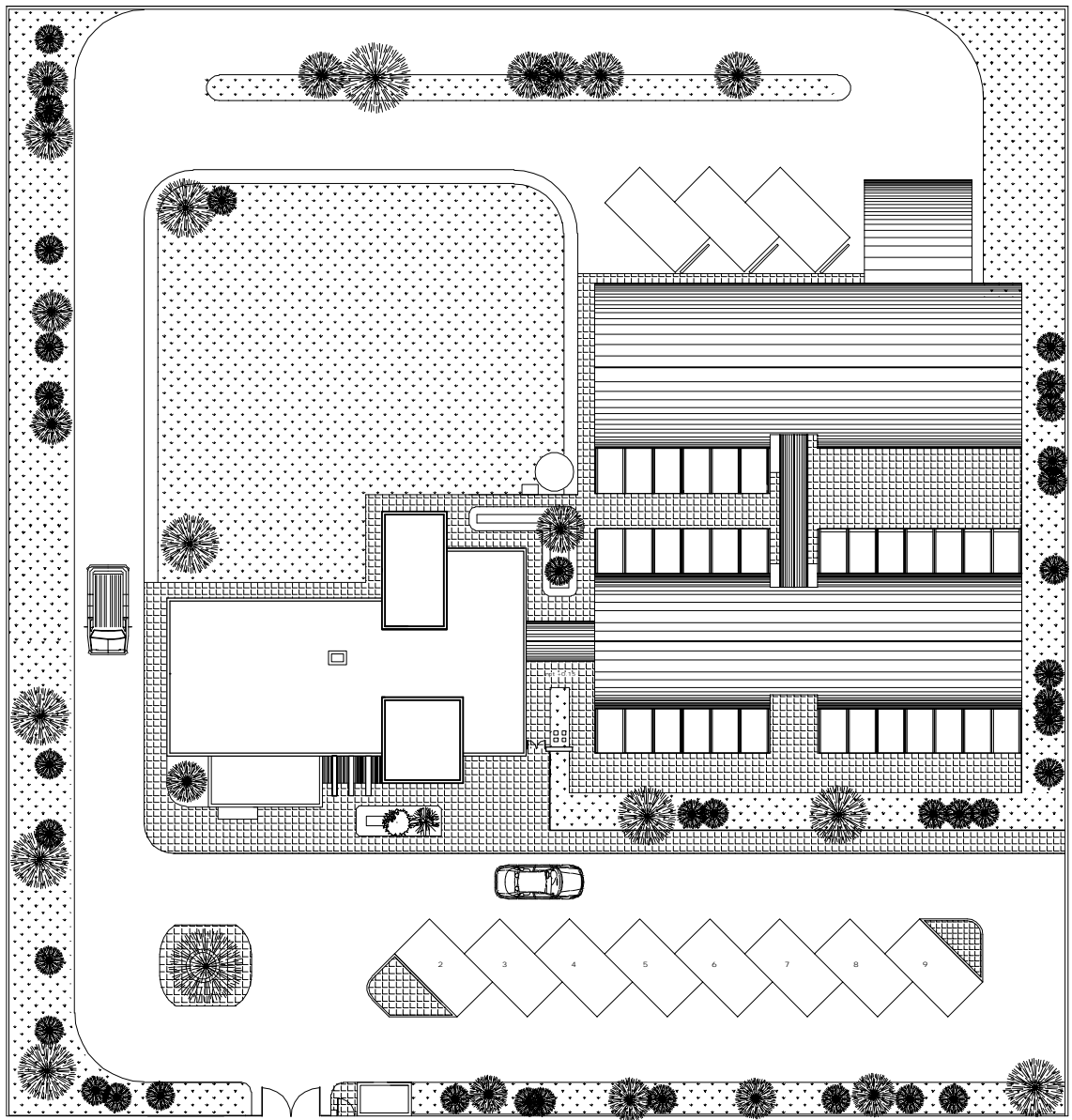
Zonificación





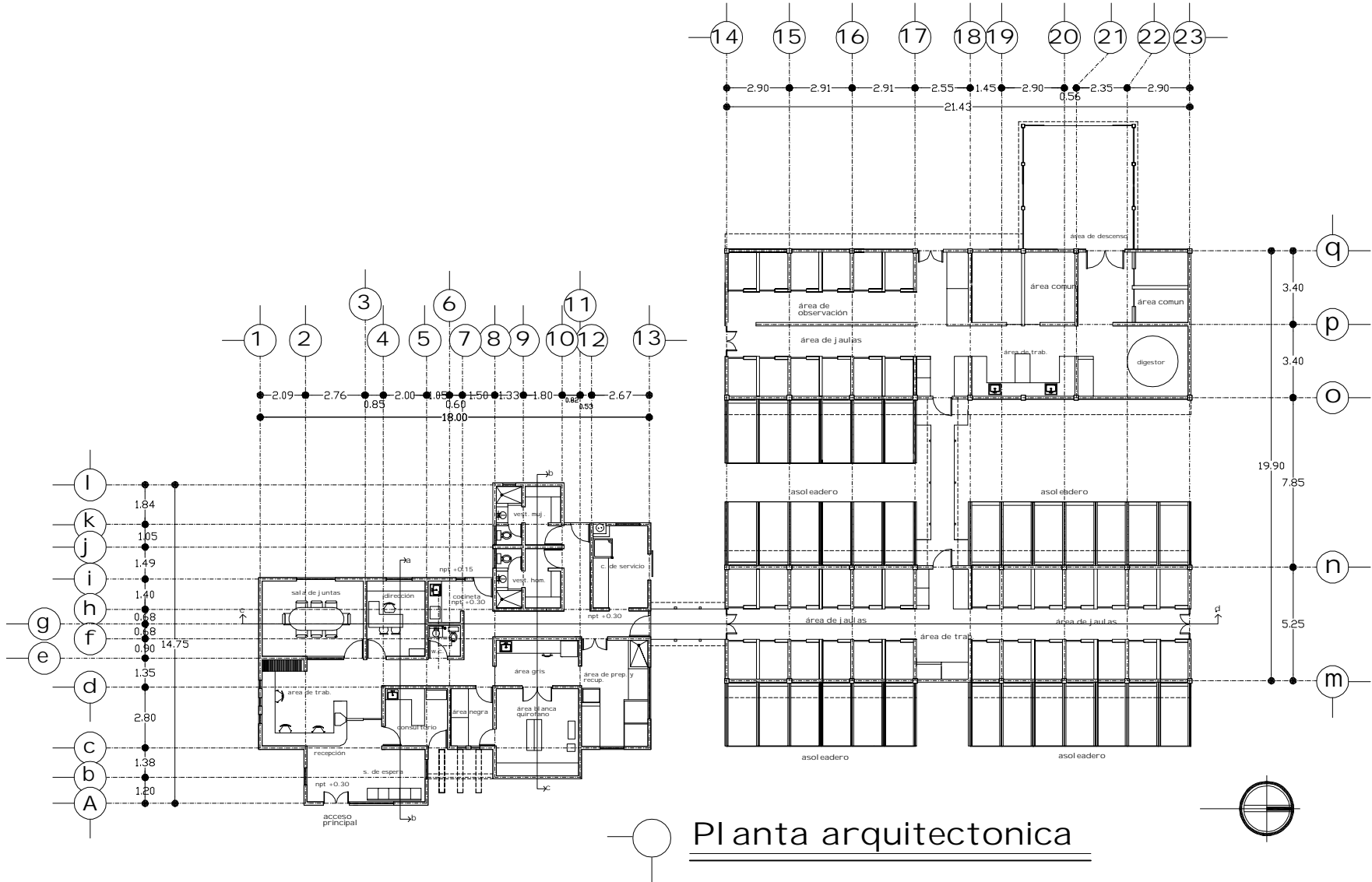
Planta
arquitectónica de
conjunto

Centro de protección y control canino para la ciudad de Uruapan



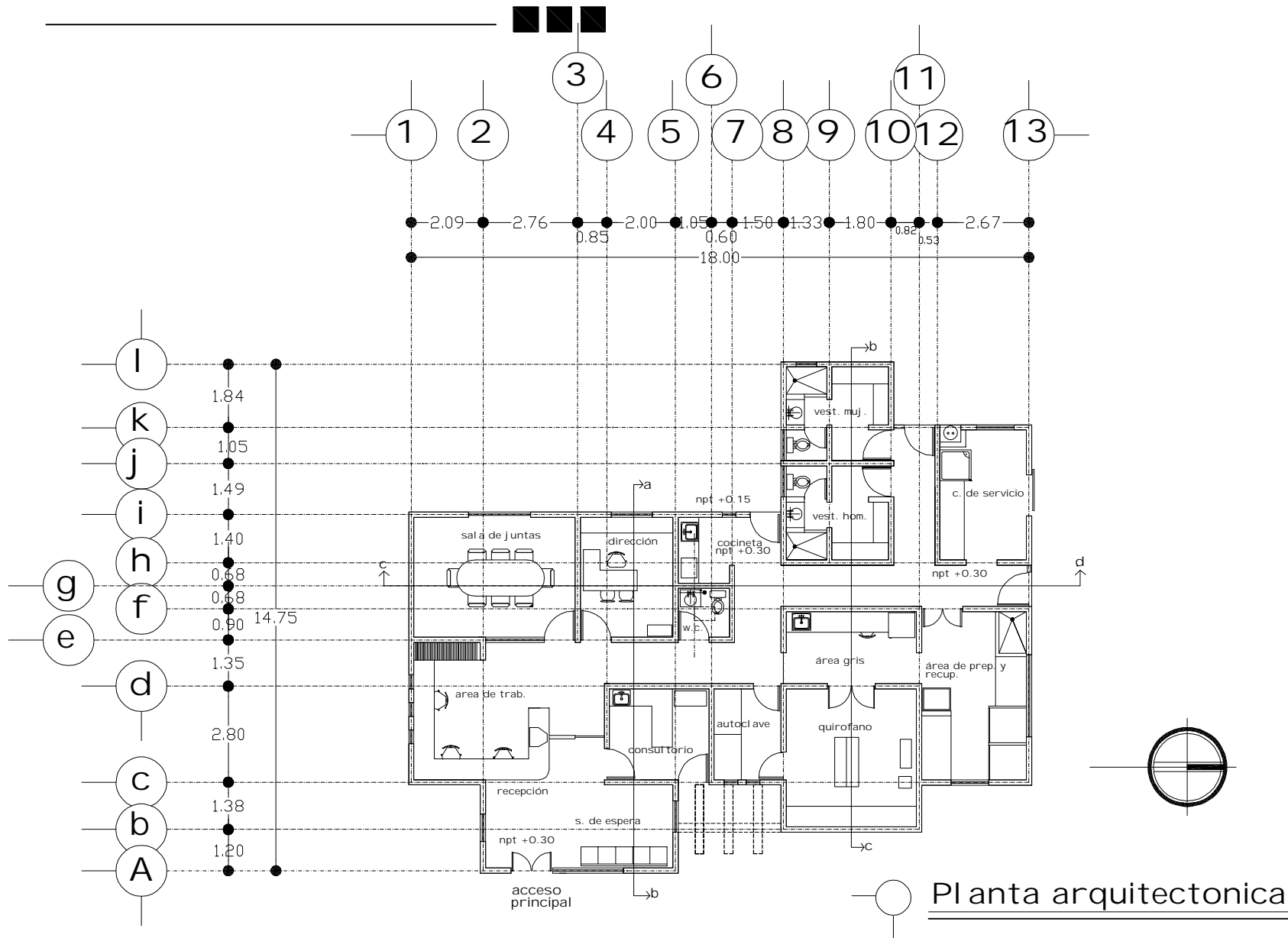
Planta de conjunto

Centro de protección y control canino para la ciudad de Uruapan



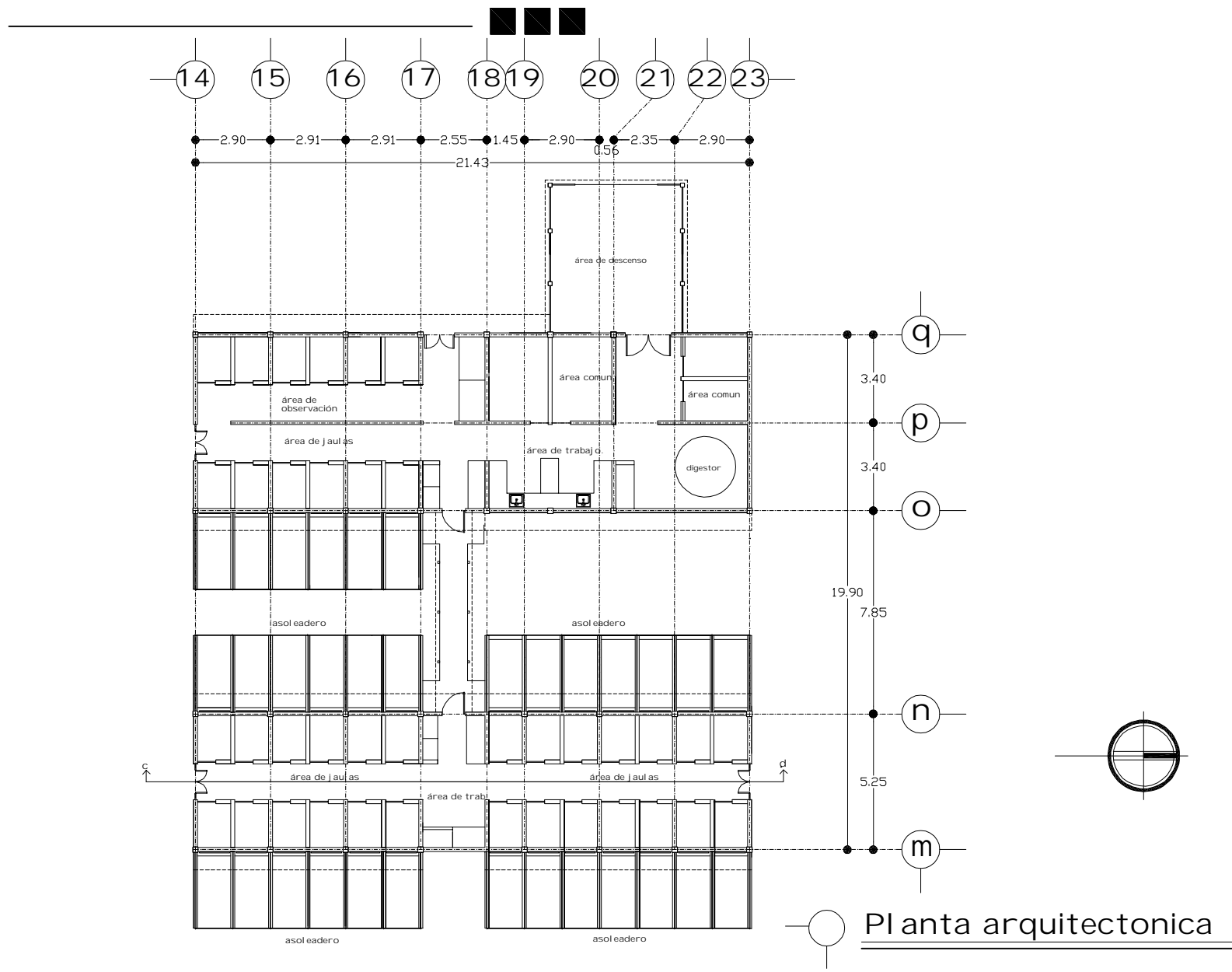
Planta arquitectónica

Centro de protección y control canino para la ciudad de Uruapan

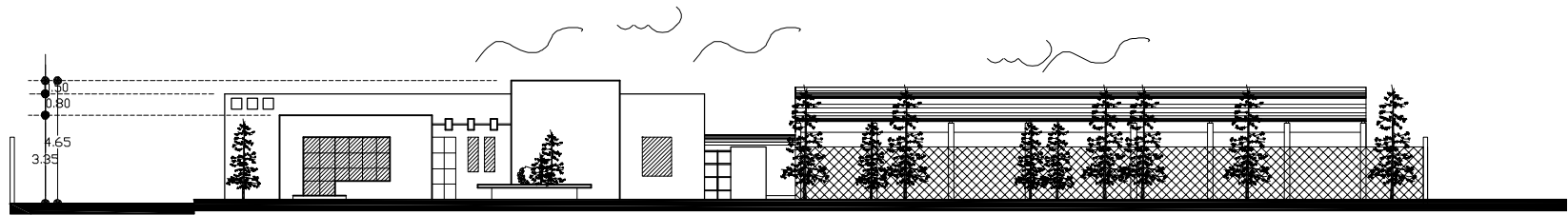


Planta arquitectónica

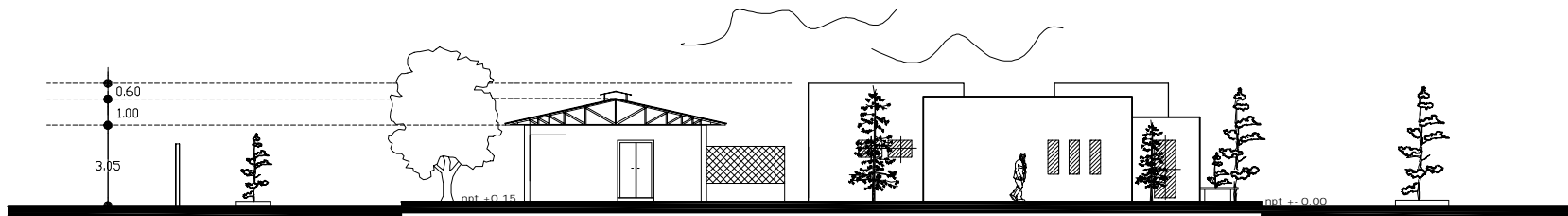
Centro de protección y control canino para la ciudad de Uruapan



Centro de protección y control canino para la ciudad de Uruapan

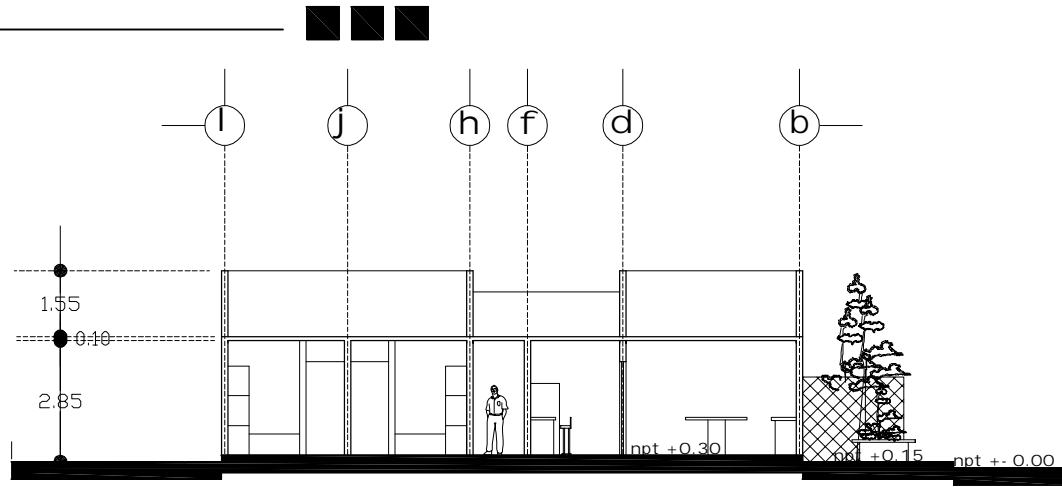


 FACHADA PRINCIPAL

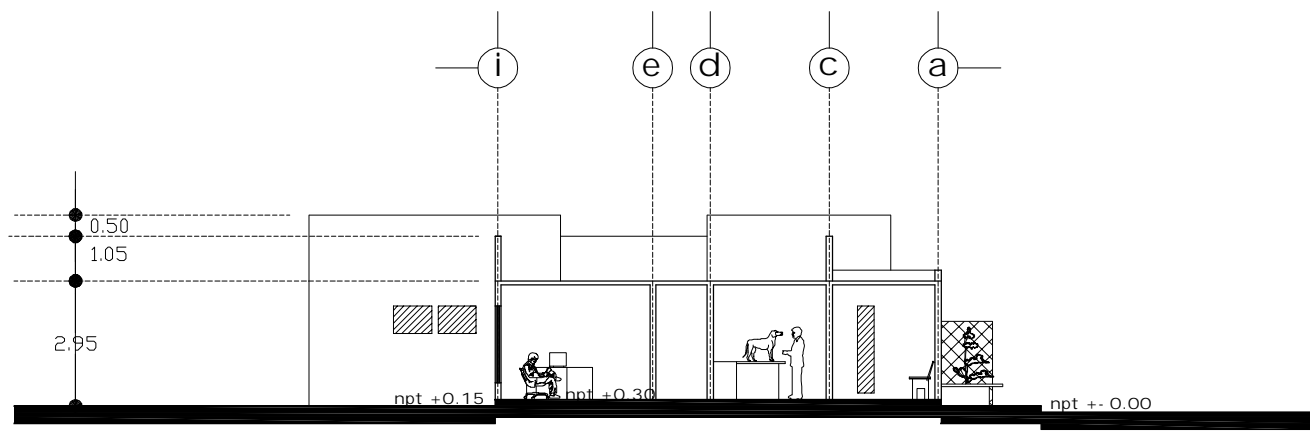


 fachada lateral sur

Centro de protección y control canino para la ciudad de Uruapan

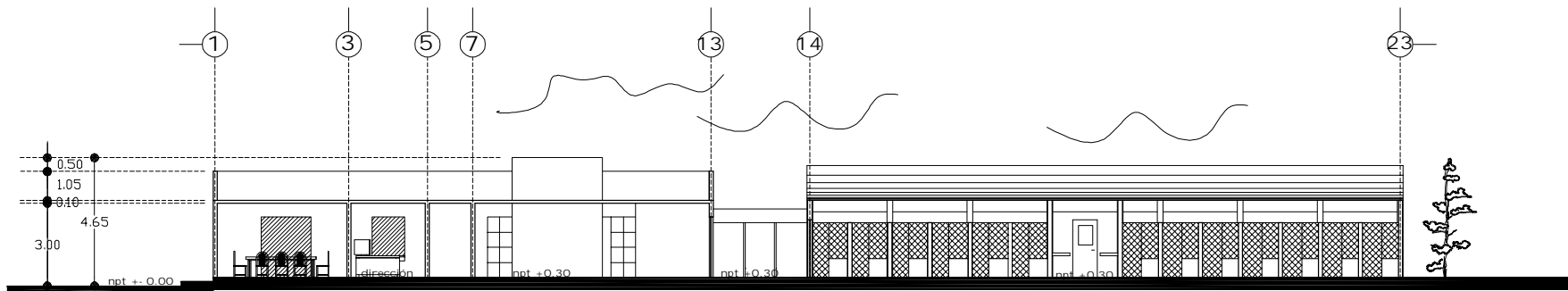



○ corte transversal bc



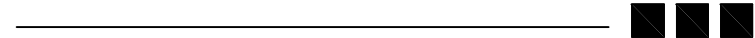
○ corte transversal ab

Centro de protección y control canino para la ciudad de Uruapan



 corte longitudinal cd

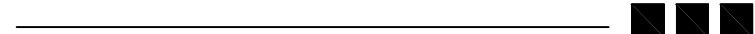
Centro de protección y control canino para la ciudad de Uruapan



Maqueta



Centro de protección y control canino para la ciudad de Uruapan

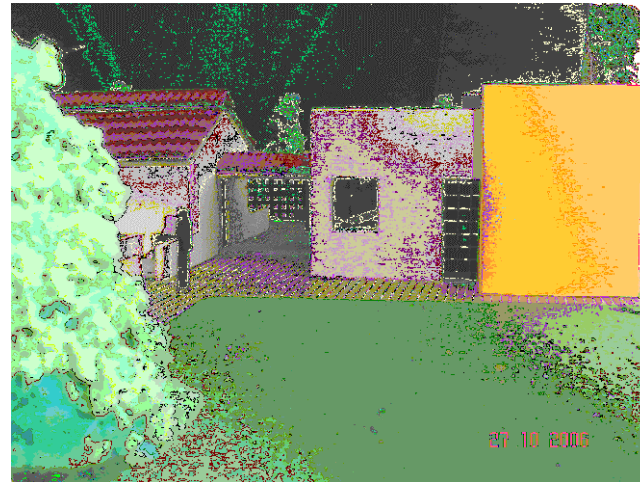
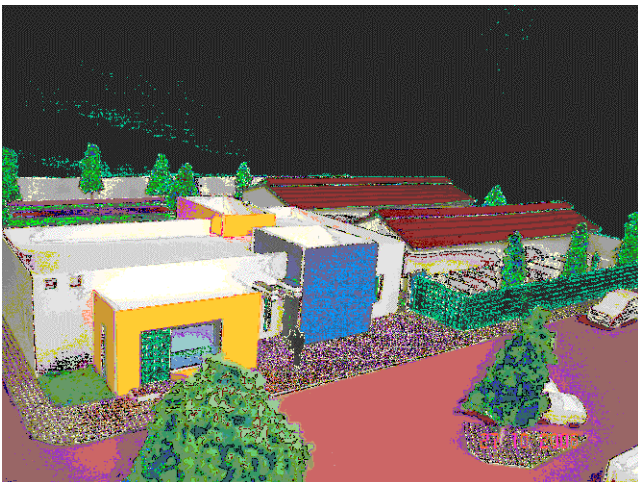
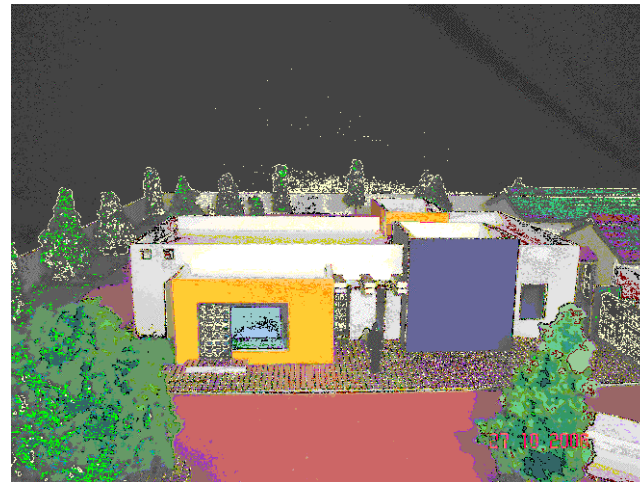


Maqueta



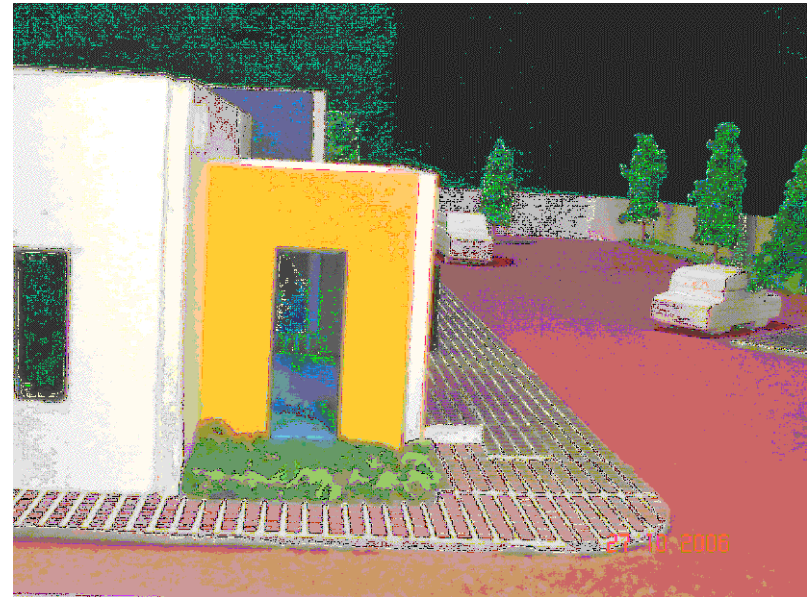
Centro de protección y control canino para la ciudad de Uruapan

Maqueta

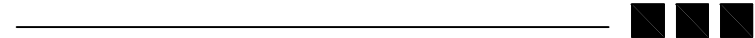


Centro de protección y control canino para la ciudad de Uruapan

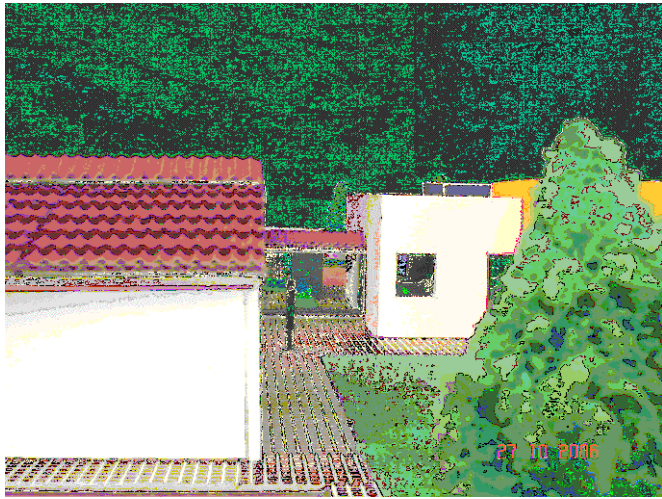
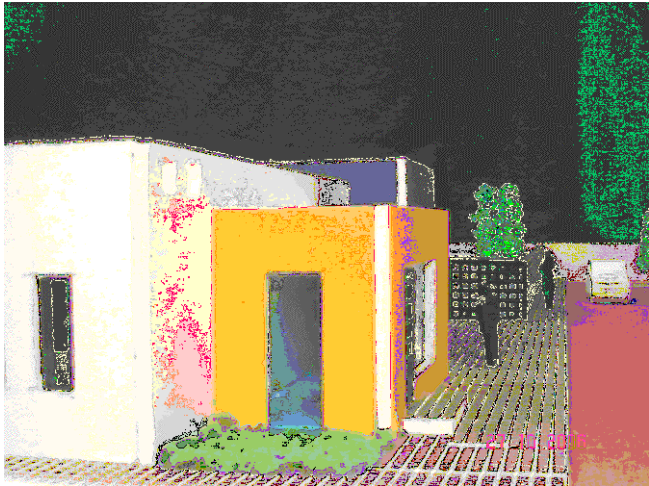
Maqueta

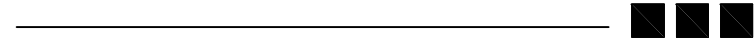


Centro de protección y control canino para la ciudad de Uruapan

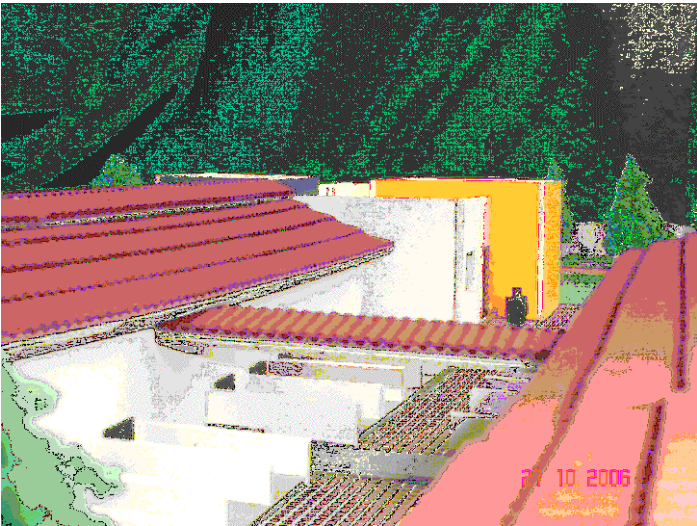
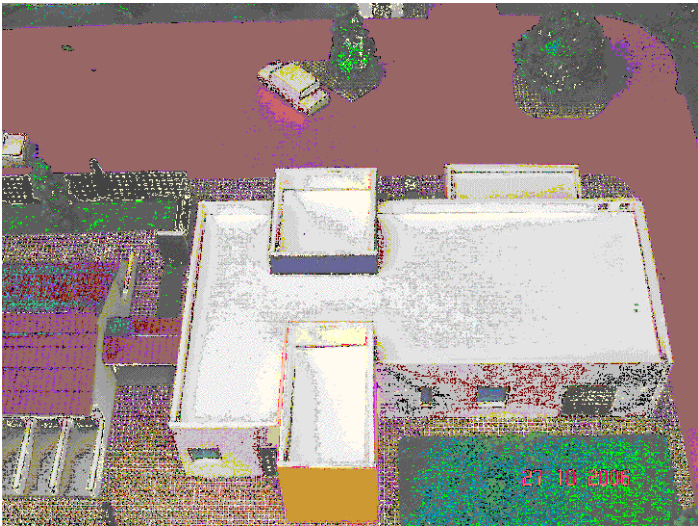


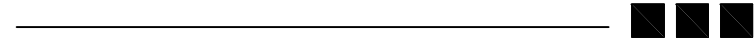
Maqueta



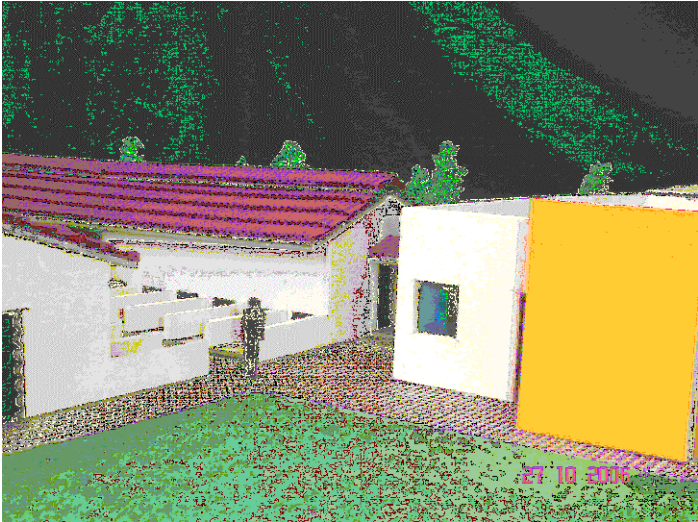
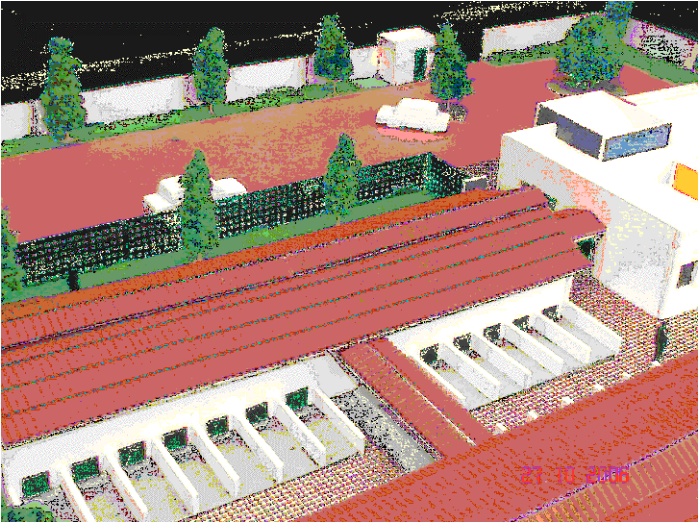


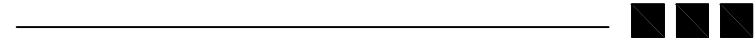
Maqueta



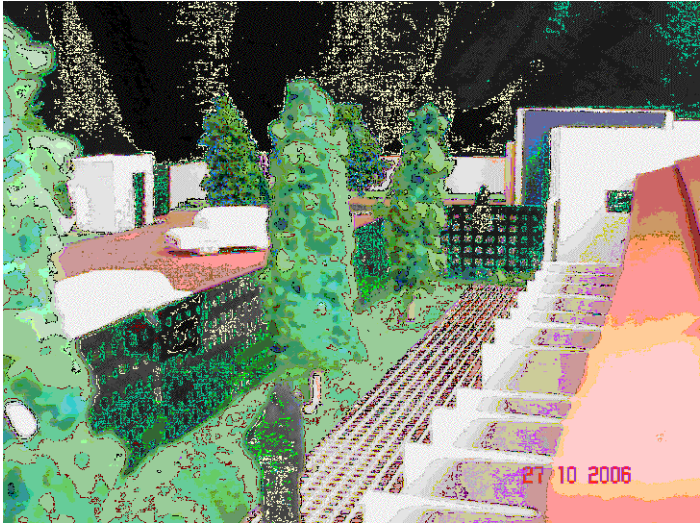


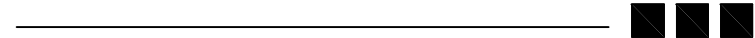
Maqueta



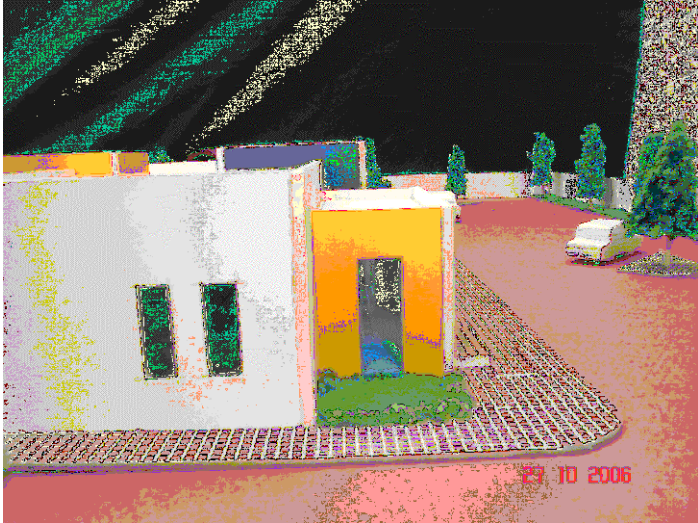


Maqueta

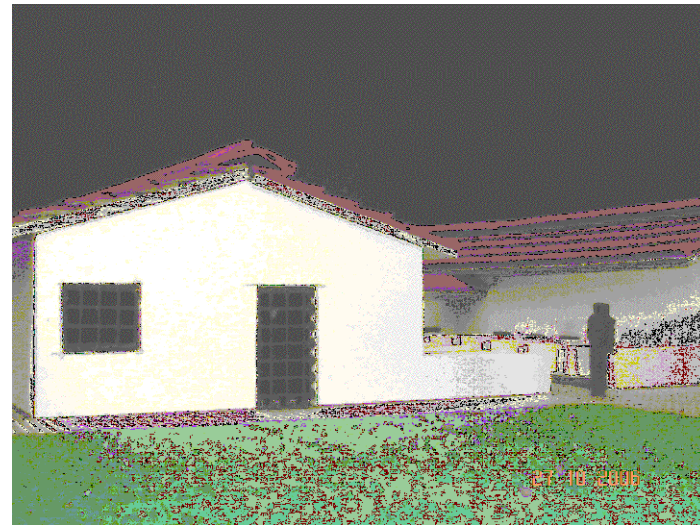
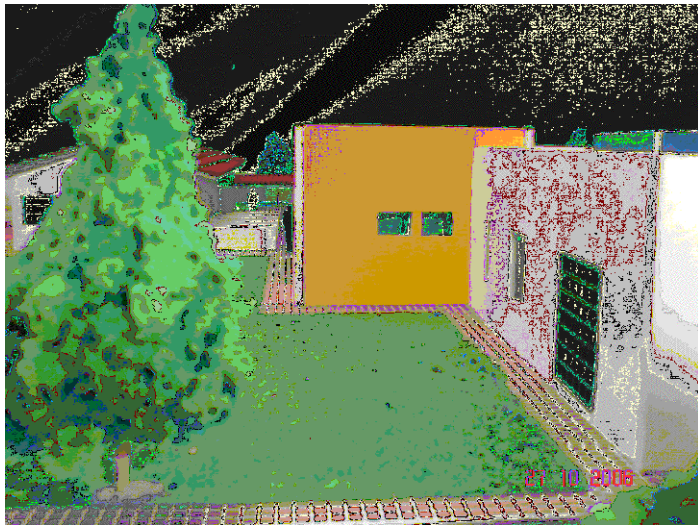


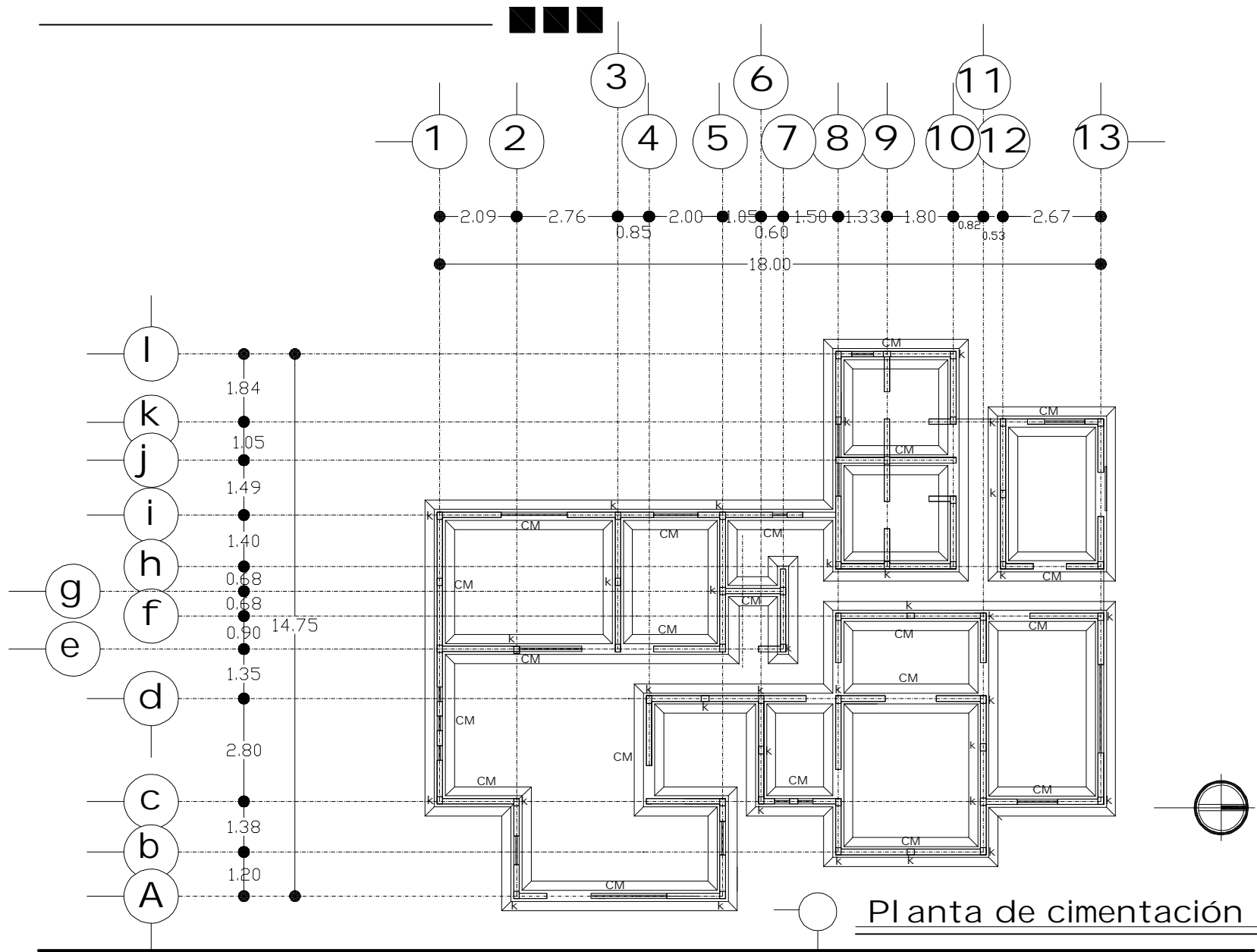


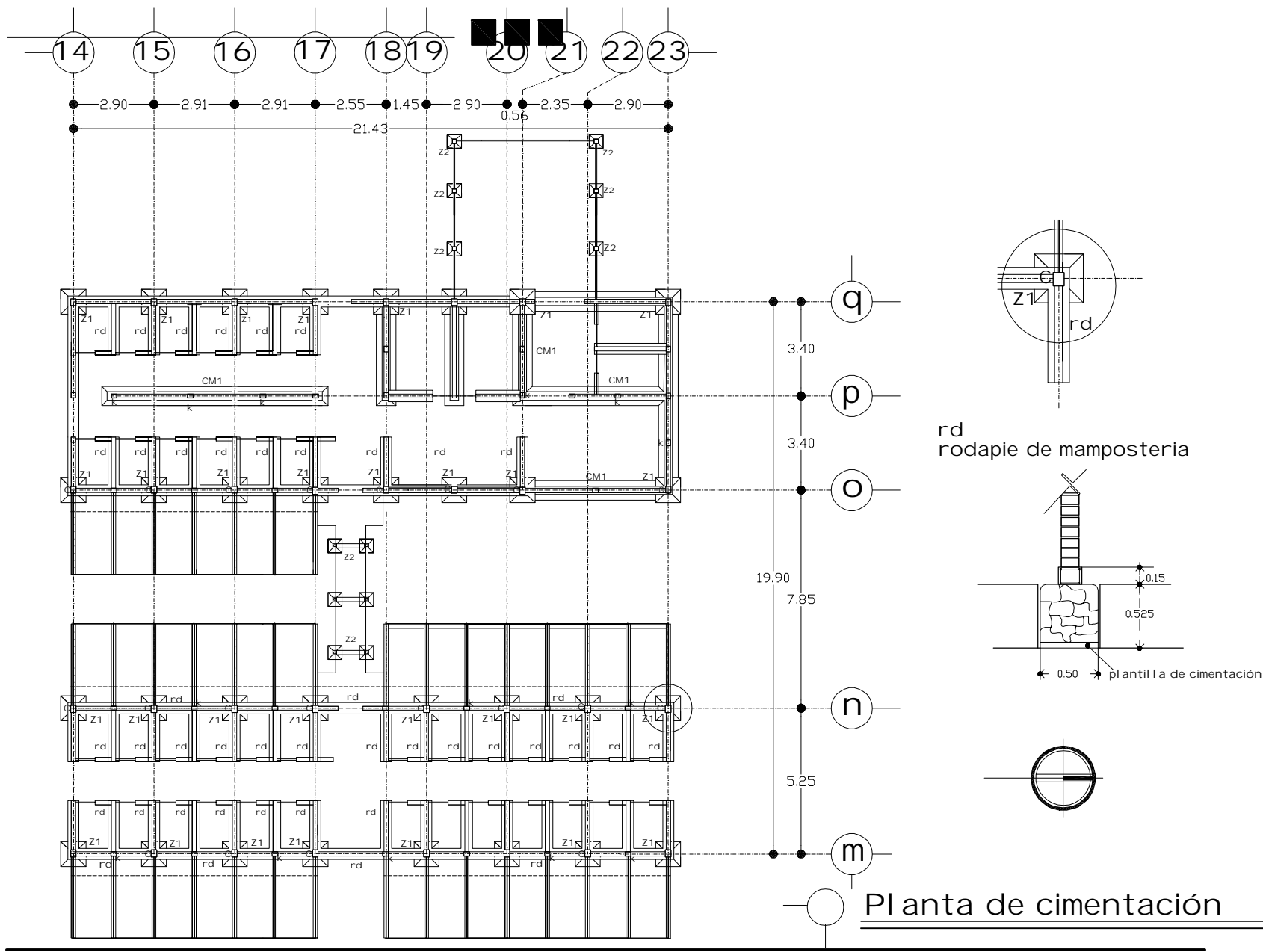
Maqueta



Maqueta





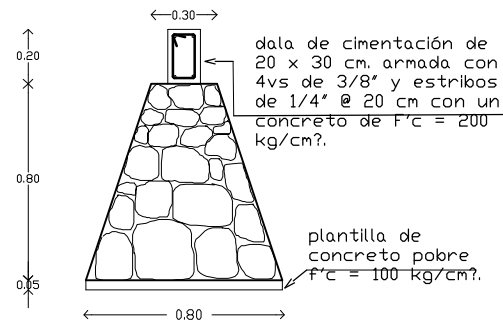


Planta de cimentación

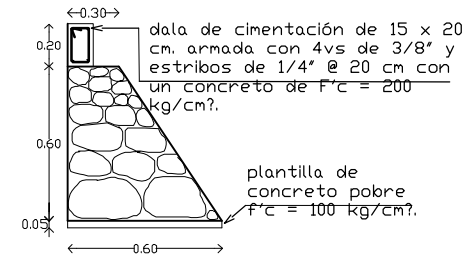
Centro de protección y control canino para la ciudad de Uruapan

DETALLES DE CIMENTACION

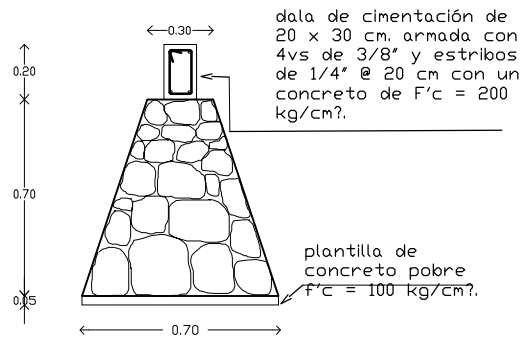
C M CIMIENTO INTERNO DE MAMPOSTERIA (80 CM)



C M2 CIMIENTO DE COLINDANCIA DE MAMPOSTERIA (60 CM)

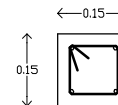


C M 1 CIMIENTO INTERNO DE MAMPOSTERIA (70 CM)



k CASTILLO DE AMARRE

Castillo de 15 x 15 cm armado con 4 vs de 3/8", con estribos de 1/4" @ 20 cm con concreto de $f'c = 150$ kg/cm²





CALCULO ESTRUCTURAL

CIMIENTO DE MAMPOSTERÍA:

PARA ESTE CALCULO SE TOMARA EL TRAMO DEL MURO UBICADO EN EL EJE 1 COMPRENDIDO ENTRE LOS EJES A Y L CON UN ESPESOR DE 15 CM. Y UNA LONGITUD DE 7.8 M.

ANÁLISIS DE CARGAS

MURO DE TABIQUE DE 15 CM. DE ESPESOR:

$(1.00\text{M} \times 1.00\text{M} \times 0.15) 1600\text{KG}/\text{M}^3 = 240\text{KG}/\text{M}^2$
 $(2.70\text{M} \times 7.8\text{M}) 240\text{ KG.}/\text{M}^2 = 5054.4\text{KG.}$

APLANADO DE MEZCLA DOS CARAS DE 2.5CM:

$(1.00\text{M} \times 1.00\text{M} \times 0.025)(1650\text{KG}/\text{M}^3) 2 = 82.5\text{KG}/\text{M}^2$
 $(2.70\text{M} \times 7.8\text{M}) 41.25\text{ KG.}/\text{M}^2 = 1737.45\text{KG}$

CADENA DE DESPLANTE 0.15M X 0.20M:

$(0.15\text{M} \times 0.20\text{M}) 2400\text{KG}/\text{M}^3 = 72\text{ KG.}/\text{M}$
 $(7.8) 72\text{KG}/\text{M} = 561.6\text{ KG.}$

CADENA DE CERRAMIENTO 0.15M X 0.20M:

$(0.15\text{M} \times 0.20\text{M}) 2400\text{KG}/\text{M}^3 = 72\text{ KG.}/\text{M}$
 $(7.8) 72\text{KG}/\text{M} = 561.6\text{ KG.}$

MURO DE TABIQUE ROJO EN PRETIL:

$(1.00\text{M} \times 1.00\text{M} \times 0.15) 1600\text{KG}/\text{M}^3 = 240\text{KG}/\text{M}^2$
 $(1.4\text{M} \times 7.8\text{M}) 240\text{ KG.}/\text{M}^2 = 2620.8\text{KG.}$

CARGA DE LOSA DE CONCRETO ARMADO DE 10CM:

6864KG

APLANADO EN PRETIL: 450.45KG

PESO PROPIO DEL CIMIENTO PROPUESTO:

$(0.54\text{M}^3) 1800\text{KG}/\text{M}^3 = 972\text{KG}$
 $(7.8\text{M}) 972\text{KG} = 7581.6\text{KG}$

CARGA MUERTA TOTAL: 25431.9KG
CARGA VIVA: 1950.00KG
TOTAL: 27381.9KG
 $\frac{27381.9\text{KG}}{7.8\text{M}} = 3510.5\text{KG}/\text{M} = 3.51\text{TON}$

WT = $(3.51\text{ TON}/\text{M}) 1.4 = 4.91\text{TON}/\text{M}$

DISEÑO POR COMPRESIÓN

CARGA DEL TERRENO 7 TON/M

$A = \frac{WT}{P} = \frac{4.91\text{ TON}/\text{M}}{7\text{ TON}/\text{M}} = 0.70$

ANCHO:

$B = \frac{A}{L} = \frac{0.70\text{M}}{1.00\text{M}} = 0.70\text{M}$

VUELO:

$V = \frac{B - b}{2} = \frac{0.70\text{M} - 0.30\text{M}}{2} = 0.20\text{M}$

PERALTE:

$H = 2(0.2\text{M}) = 0.40\text{M}$

SE AJUSTA A 0.70M POR ESFUERZO CORTANTE

PERALTE POR CORTANTE:

FV. = ESFUERZO CORTANTE ADMISIBLE = 0.6KG/CM²

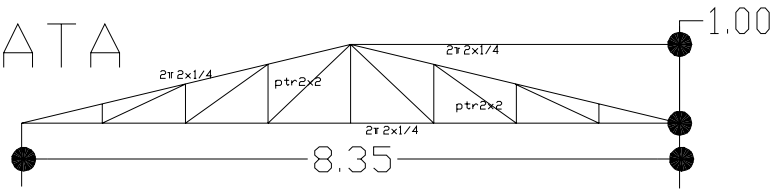
$V = 2HFV =$

$2(50\text{CM})(0.6\text{KG}/\text{CM}^2)(100\text{CM}) = 6000.00\text{KG}$

$V > WT = 6000.00\text{KG} > 4910.00\text{KG}$

PASA POR CORTANTE

CALCULO ZAPATA



Peso de la armadura

$$\begin{aligned} \text{Angulo } 2 \times \frac{1}{4} &= 17.20 \text{ml} \times 2 = 34.40 \text{ml} \times 5 \text{kg/ml} = 172.00 \text{kg} \\ \text{ptr en diagonal} &= 12.20 \text{ml} \times 4.00 \text{kg/m} = 49.00 \text{kg} \\ \text{monten de 6mt cal. 14} &= 10.00 \times 3.00 \text{m} = 30 \text{ml} \times 4.45 \text{kg/m} = 133.50 \text{kg} \\ &= 754.50 \text{kg} \end{aligned}$$

$$\text{área } 3.00 \times 8.40 = 25.2 \text{m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Peso de la armadura y largetos: } & \frac{354.5}{25.20} = 14.06 \text{kg/m}^2 \\ \text{peso} &= 15 \text{kg/m}^2 \end{aligned}$$

Carga sobre columna y zapatas

$$\begin{aligned} \text{Peso de lamina galvanizada} &= 18.00 \text{kg/m}^2 \\ \text{Peso propio de armadura y largetos} &= 15.00 \text{kg/m}^2 \\ \text{Peso de montaje} &= 60.00 \text{kg/m}^2 \\ \text{Viento} &= 20.00 \text{kg/m}^2 \\ &= 113.00 \text{kg/m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Separación de armaduras} &= 2.91 \text{m} \\ \text{Ancho en cubierta} &= 8.35 \text{m} \\ \text{Área tributaria} &= 2.91 \times 8.35 = 24.30 \text{m}^2 \\ \text{Peso total} &= 24.30 \text{m}^2 \times 113.00 \text{kg/m}^2 = 2746 \text{kg} \end{aligned}$$

$$\text{Carga sobre columna y zapata} = \frac{2746 \text{kg}}{2} = 1373 \text{kg}$$

Calculo de zapata:

Tomando una columna de 20x25 cm de concreto armado
 peso = 0.20x0.25x3.00m x 2400kg/m³ = 360kg

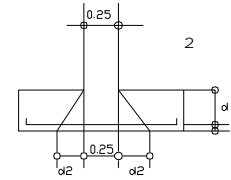
$$\begin{aligned} \text{peso total sobre zapata} &= 1373 + 360 = 1733 \text{kg} \\ \text{peso estimado de la zapata} &= 0.80 \times 0.80 \times 0.15 \times 2400 = 230 \text{kg} \\ \text{pt} &= 1733 + 230 = 1963 \text{kg} \\ f'c &= 180 \text{kg/m}^2 \\ fs &= 2000 \text{kg/m}^2 \\ j &= 0.891 \\ r &= 11.785 \\ \text{reacción del terreno} &= 4 \text{ ton/m}^2 \end{aligned}$$

peralte

$$\begin{aligned} s' &= 2(25+d) + 2(20+d) \\ s' &= 50 + d^2 + 40 + d = 2d + 90 \text{cm} \\ s'd &= 2d + 90d \end{aligned}$$

$$s'd \text{ necesario} = \frac{pt}{0.5 f'c} = \frac{1963}{0.5 \cdot 180}$$

$$s'd \text{ necesario} = \frac{1963}{6.71} = 292.55$$



$$\begin{aligned} 2d^2 + 90d &= 292.55 \\ 2d^2 + 90d - 292.55 &= 0 \\ d^2 + 45d - 146.28 &= 0 \end{aligned}$$

$$d = \frac{-45 \pm \sqrt{45^2 - 4(-146.28)}}{2} = \frac{-45 \pm \sqrt{2025 + 585.12}}{2}$$

$$d = \frac{-45 \pm \sqrt{2610}}{2} = \frac{-45 \pm 51.09}{2}$$

$$d = \frac{-45 \pm 51.09}{2} = 3.05 \text{cm}$$

tomamos el peralte minimo d = 15cm
 por especificación



cálculo del ancho de la zapata

$$az = \frac{1963}{4000} = 0.49m^2$$

$$\text{lado } a_1 = a_2 = \sqrt{0.49} = 0.70m$$

peralte por momento

$$x = \frac{0.70 \times 0.20}{2} = 0.25m$$

reacción neta

$$rn = \frac{1963}{0.70 \times 0.70} = \frac{1963}{0.49} = 4006 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{momento maximo} = \frac{rn \times x^2}{2} = \frac{4006 \times 0.25^2}{2} = 125.19 \text{ kg/m}$$

$$\text{momento maximo} = 12519 \text{ kg/cm}$$

$$\text{peralte } d = \sqrt{\frac{\text{mom max.}}{r \times b}} = \sqrt{\frac{12519}{11.785 \times 100}} = \sqrt{\frac{12519}{1178.5}}$$

$$\text{peralte } d = \sqrt{10.62} = 3.25 \text{ cm} < 15 \text{ CM}$$

DEJAR PERALTE MINIMO POR ESPECIFICACIÓN D= 15CM
area de acero

$$as = \frac{\text{mom. max}}{f_s \times j \times d} = \frac{12519}{2000 \times 0.89 \times 15} = \frac{12519}{26730}$$

$$as = 0.47 \text{ cm}^2/\text{ml}$$

menor que el acero minimo por lo que se tomara el acero minimo.

$$as \text{ minimo} = 0.002bd = 0.002 \times 100 \times 15 = 3.00 \text{ cm}^2/\text{ml}$$

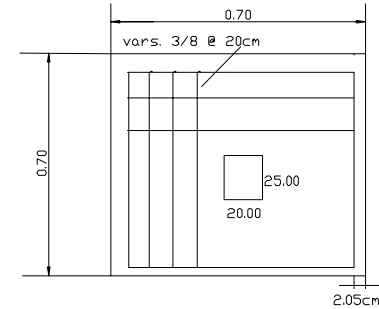
$$\text{n}^\circ \text{ de varillas } \frac{3}{8} = \frac{3.00}{0.71} = 4.22 \text{ var.}$$

$$\text{separación} = \frac{100 \text{ cm}}{4.22} = 23.7 \text{ cm}$$

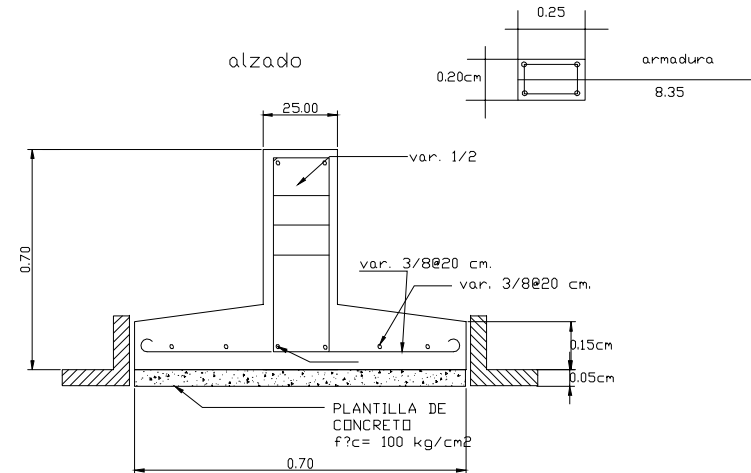
se dejara var. de 3/8 @ 20cm en ambos sentidos

CALCULO ZAPATA

planta



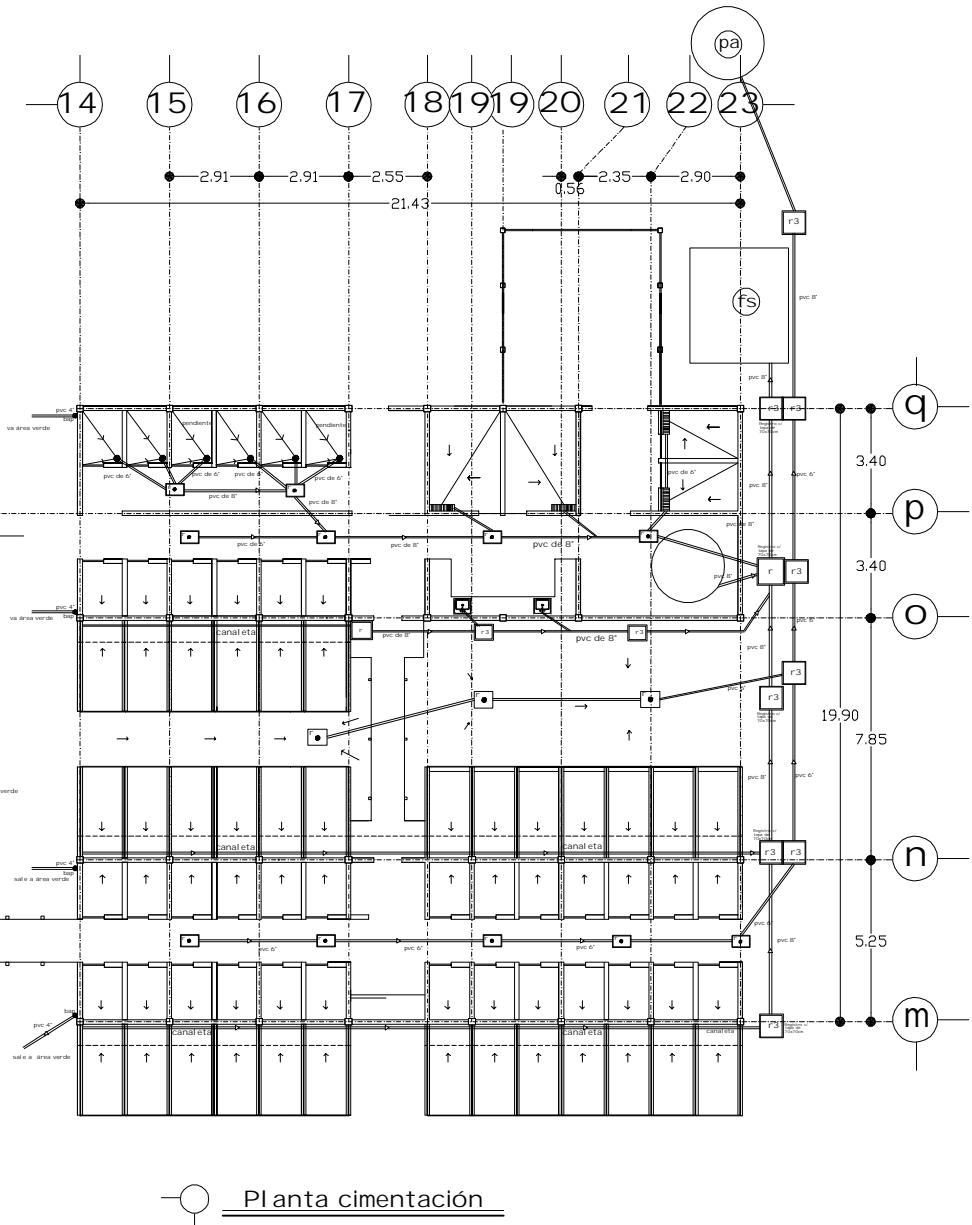
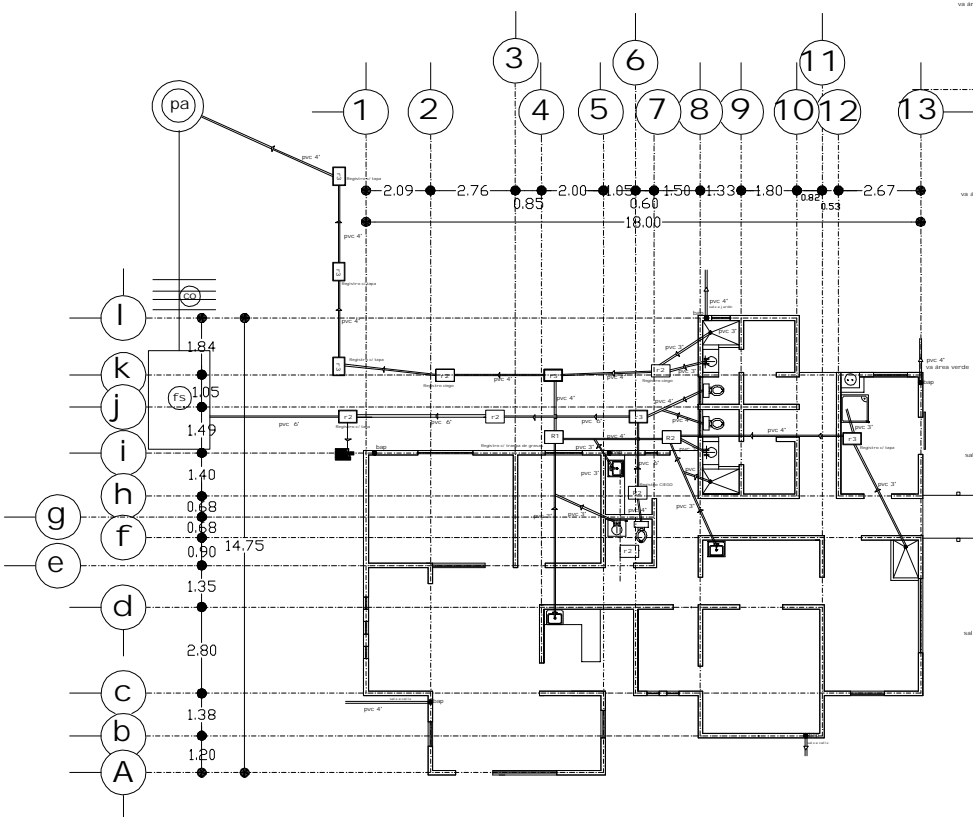
alzado



Z-1



SIMBOLOGIA INSTALACIÓN SANITARIA	
	Tubería de pvc
	bajante de aguas pluviales
	Registro con tapadera
	Registro ciego
	Registro con coladera
	coladera
	Fosa septica
	Registro colector
	Sentido del flujo
	Trampa de grasas
	pozo de absorción
	campo de oxidación

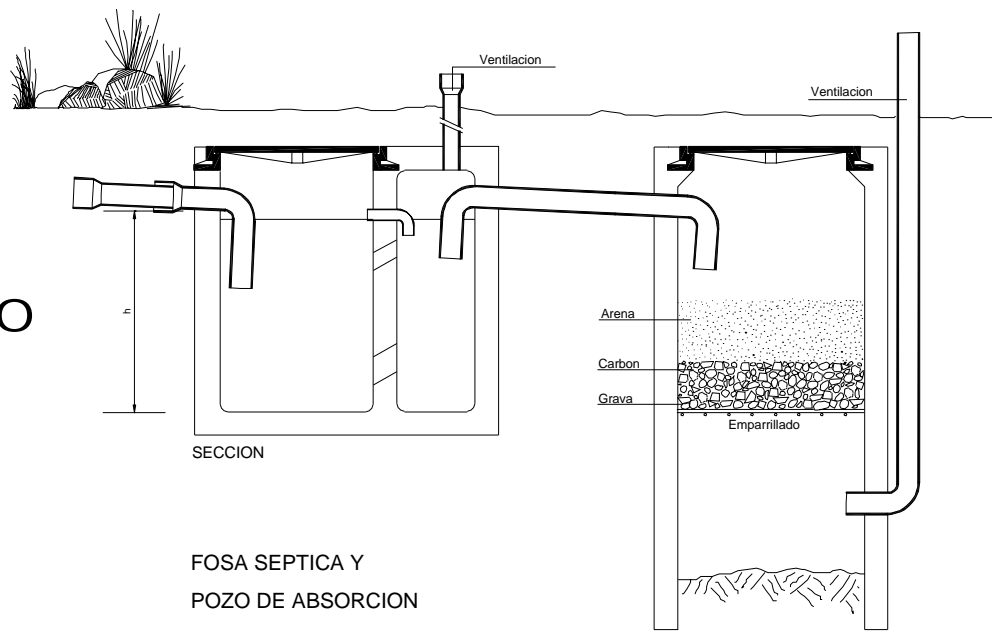


Planta cimentación

Centro de protección y control canino para la ciudad de Uruapan

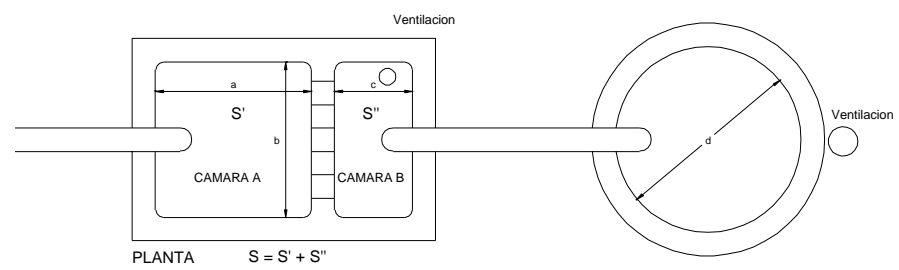


Fosa septica y pozo de absorción



SECCION

FOSA SEPTICA Y POZO DE ABSORCION



PLANTA $S = S' + S''$

n. Personas S' (0.10)	S' (m ²)	Camara A				Camara B		Pozo d	h.m.	S.m2.	V.m3.
		a	b	c	b						
5	0.5	0.8	0.7	0.4	0.7	1.20	1.67	0.84	1.40		
10	1.00	1	1	0.5	1	1.20	1.67	1.50	2.50		
20	2.00	2	1	1	1	1.20	1.67	3.00	5.01		
40	4.00	2	2	1	2	1.20	1.67	6.00	10.02		
60	6.00	3	2	1.5	2	1.20	1.67	9.00	15.03		
100	10.00	4	2.5	2	2.5	1.20	1.67	15.00	25.05		
150	15.00	5	3	2.5	3	1.20	1.67	22.50	37.57		
200	20.00	5	4	2.5	4	1.20	1.67	30.00	50.10		
350	35.00	7	5	3.5	5	1.20	1.67	52.50	87.67		

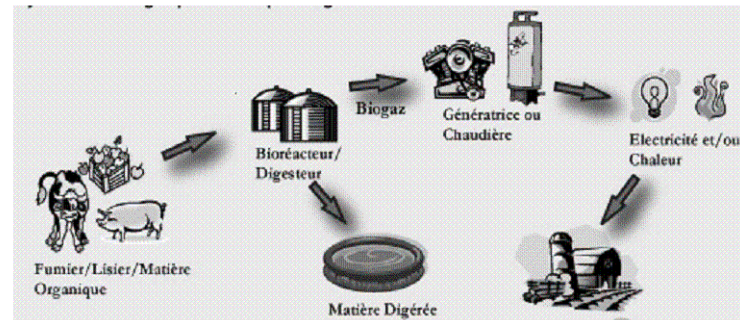


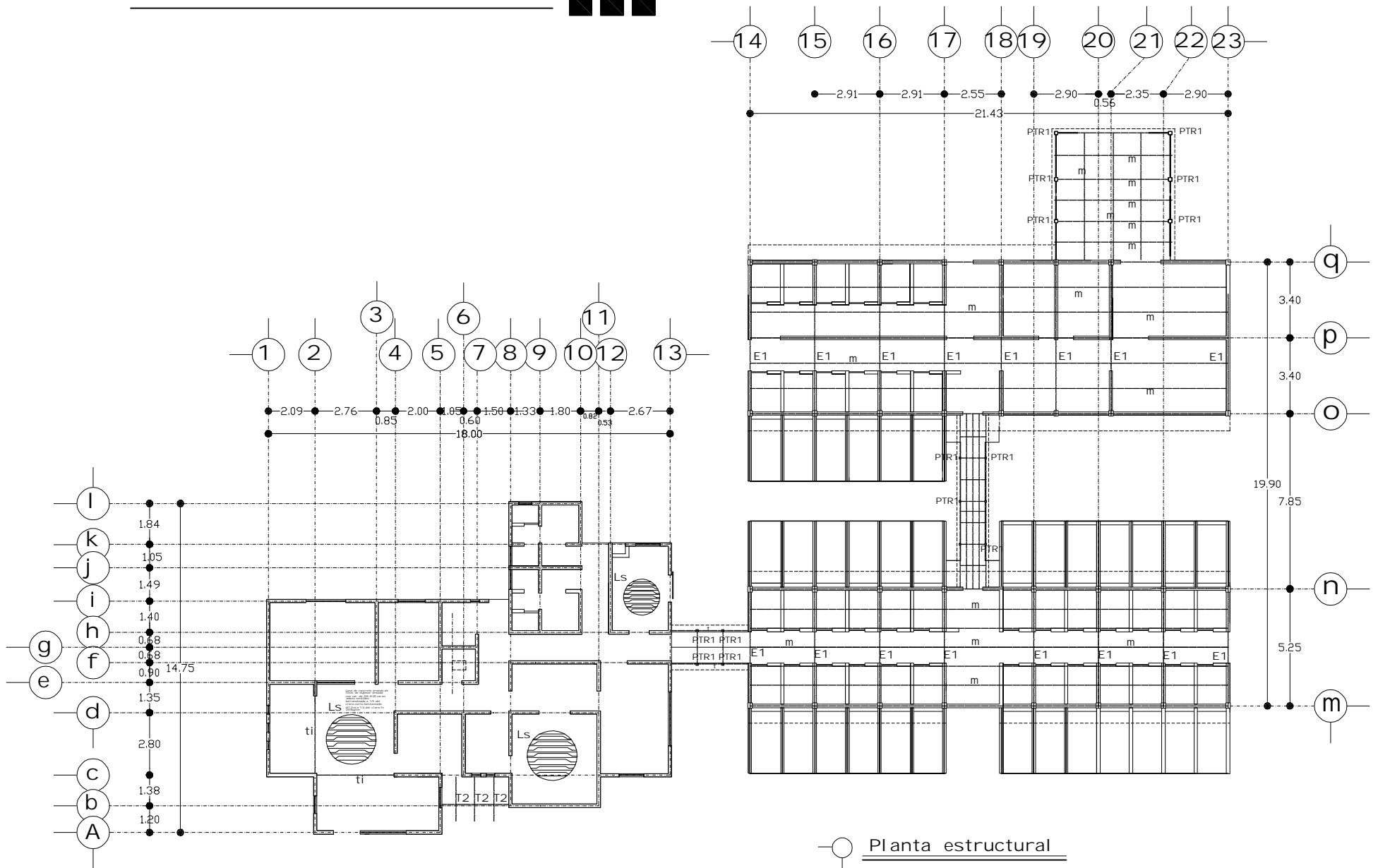
BIODIGESTOR:

UN BIODIGESTOR ES UN CONTENEDOR EN EL CUAL A TRAVÉS DE UN PROCEDIMIENTO A BASE DE QUÍMICOS CONVIERTE LOS DESHECHOS ORGÁNICOS DE ANIMALES EN UN GEL NO CONTAMINANTE AL MEDIO AMBIENTE POR LO QUE PUEDE SER DESECHADO DIRECTAMENTE AL DRENAJE O SE PUEDE PRODUCIR FERTILIZANTE NATURAL O GAS A PARTIR DE ESTE PROCEDIMIENTO. LA LOCALIZACIÓN DEBE ESTAR CERCA DE DONDE SE ENCUENTRAN LOS DESHECHOS.

VENTAJAS DEL DIGESTOR:

- PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE POR REDUCCIÓN DE LA CARGA CONTAMINANTE DE RESIDUOS.
- PRODUCCIÓN DE UN EXCELENTE ABONO
- LOS RESIDUOS NO NECESITAN TRATAMIENTO ANTES DE SU INCLUSIÓN EN EL BIODIGESTOR.
- SU MANEJO ES FÁCIL Y NO REQUIERE DE INSTALACIONES ESPECIALES.





—○— Planta estructural

Centro de protección y control canino para la ciudad de Uruapan



Ls

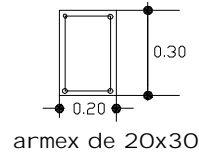
losa

Losa de concreto armado de 10cm. de espesor armada con var. de 3/8 @ 20 cm en ambos sentidos bal loneteada a 1/5 del claro corto bastoneado @ 17cm a 1/4 del claro.fc 250kg/cm



T2

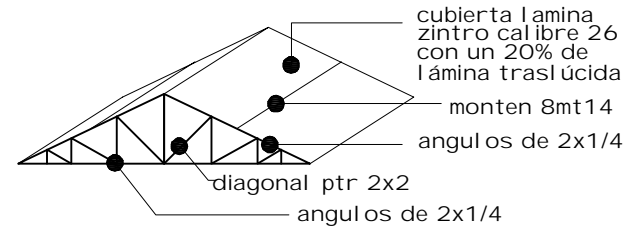
Trabe



armex de 20x30

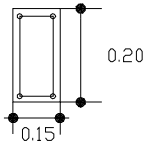
E1

Estructura metalica tipo pratt



ti

Trabe



Trabe de concreto armado de 15x20cm. con var. de 1/2, con estribos de 1/4 @ 10cm. cuartos extremos y @ 20cm centrales f'c 200kg/cm.

PTR1

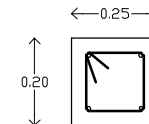


ptr cuadrado de 3"

C Col umna

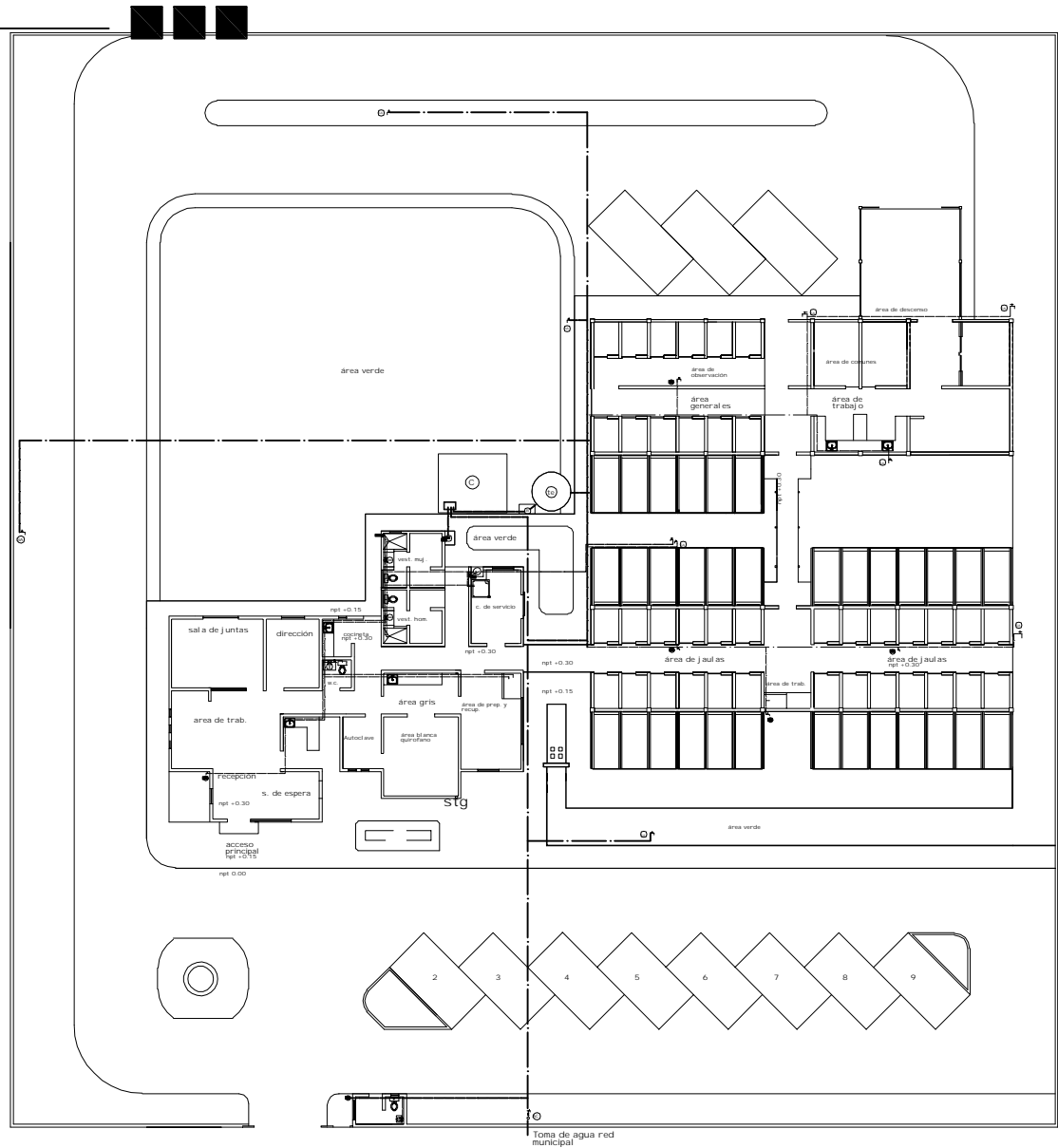


Col umna de 20 x 25 cm armado con 4 vs de 3/8", con estribos de 1/4" @ 18 cm con concreto de f'c = 200 kg/cm²



INSTALACIÓN HIDRAULICA	
baf ●	Baja agua fria
sat ●	Sube agua fria a tinaco
bac ●	Baja agua fria a calentador
ⓑ	Bomba
—	Linea de agua caliente
- - -	Linea de agua fria
Ⓣ	Tanque el evado
Ⓒ	Cisterna
Ⓢ	Il ave nariz
Ⓢ	Calentador
Ⓣ	Tinaco
ⓐ	Acometida

SIMBOLOGIA INSTALACIÓN de gas	
btg ○	Baja tubería de gas
stg ○	Sube tubería de gas
Ⓣ	Tanque estacionario
—	Tubería de gas

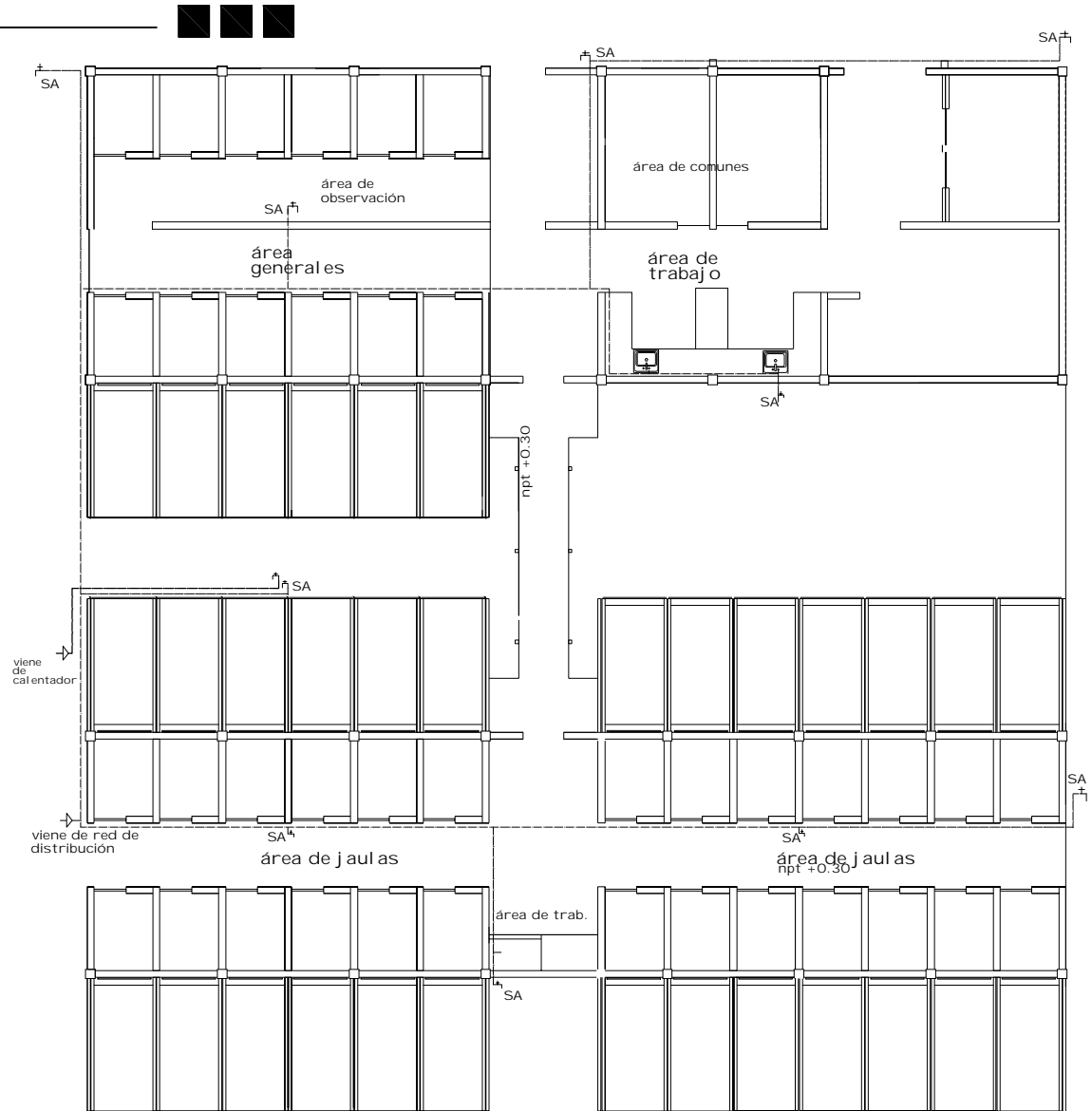


○ instalacion hidraulica general

Centro de protección y control canino para la ciudad de Uruapan

INSTALACIÓN HIDRAULICA	
baf ●	Baja agua fria
sat ●	Sube agua fria a tinaco
bac ●	Baja agua fria a calentador
ⓑ	Bomba
—	Linea de agua caliente
- - - -	Linea de agua fria
(te)	Tanque el evado
(C)	Cisterna
sa ↗	Il ave nariz
⊙	Cal entador
(t)	Tinaco

SIMBOLOGIA INSTALACIÓN DE GAS	
btg ○	Baja tuberia de gas
stg ○	Sube tuberia de gas
(e)	Tanque estacionario
— + + + +	Tuberia de gas



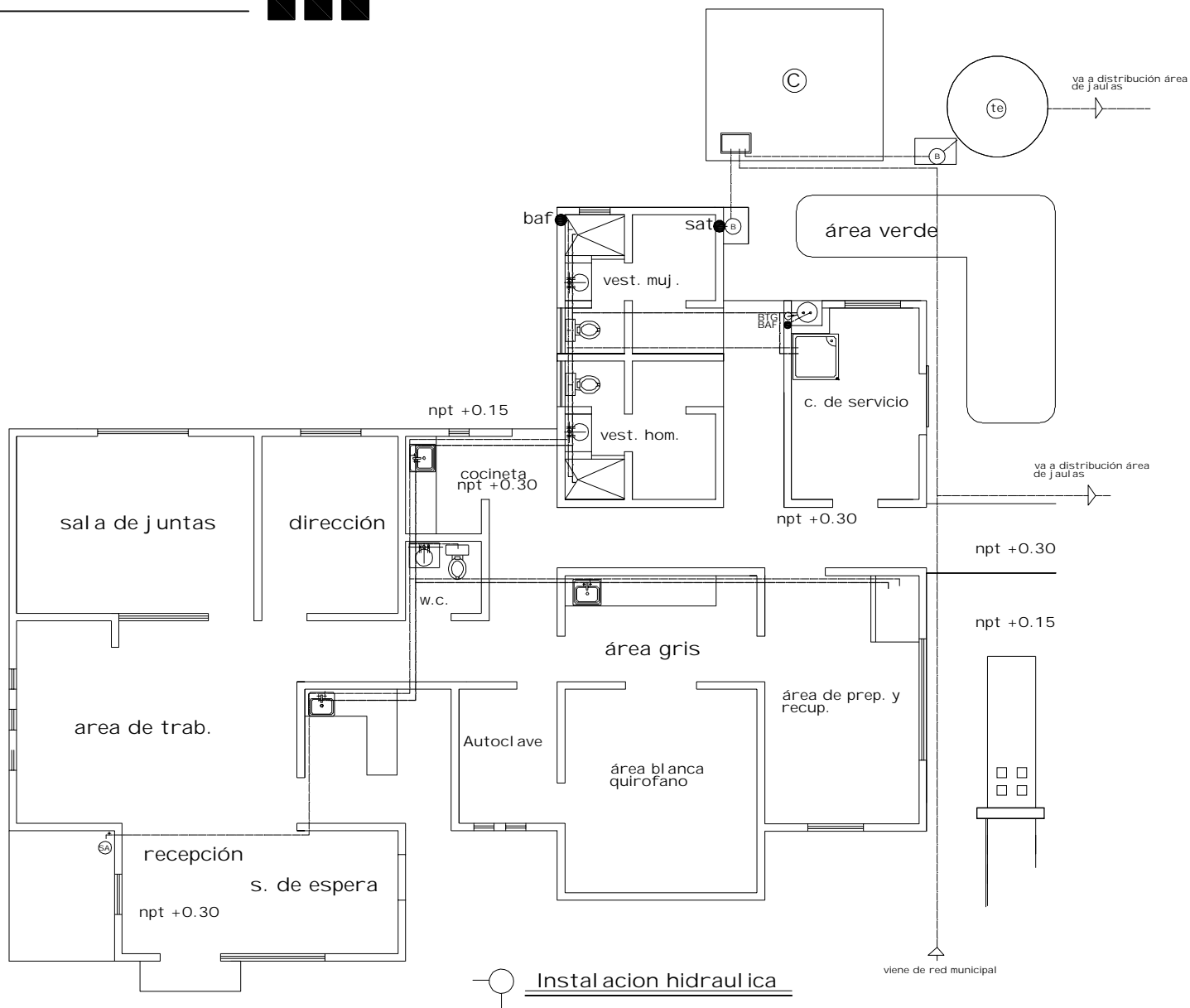
Instalación hidráulica

Centro de protección y control canino para la ciudad de Uruapan

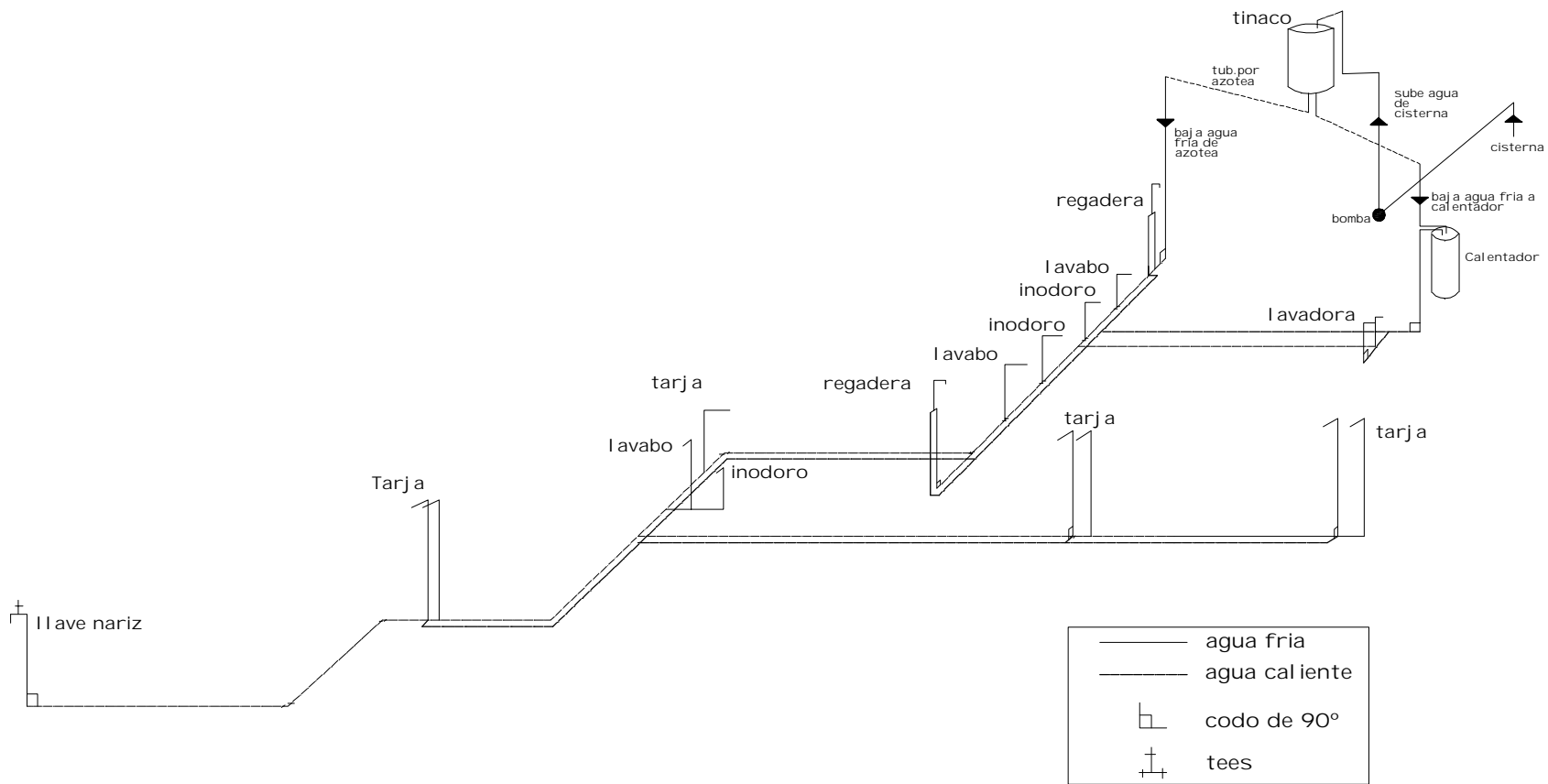


SIMBOLOGIA INST. HIDRAULICA	
baf ●	Baja agua fría
sat ●	Sube agua fría a tinaco
bac ●	Baja agua fría a calentador
⊕	Bomba
—	Linea de agua caliente
- - -	Linea de agua fría
⊕	Tanque el evado
⊕	Cisterna
⊕ →	Il ave nariz
⊕	Calentador
⊕	Tinaco

SIMBOLOGIA INSTALACIÓN de gas	
btg o	Baja tubería de gas
stg o	Sube tubería de gas
⊕	Tanque estacionario
- - -	Tubería de gas



Centro de protección y control canino para la ciudad de Uruapan



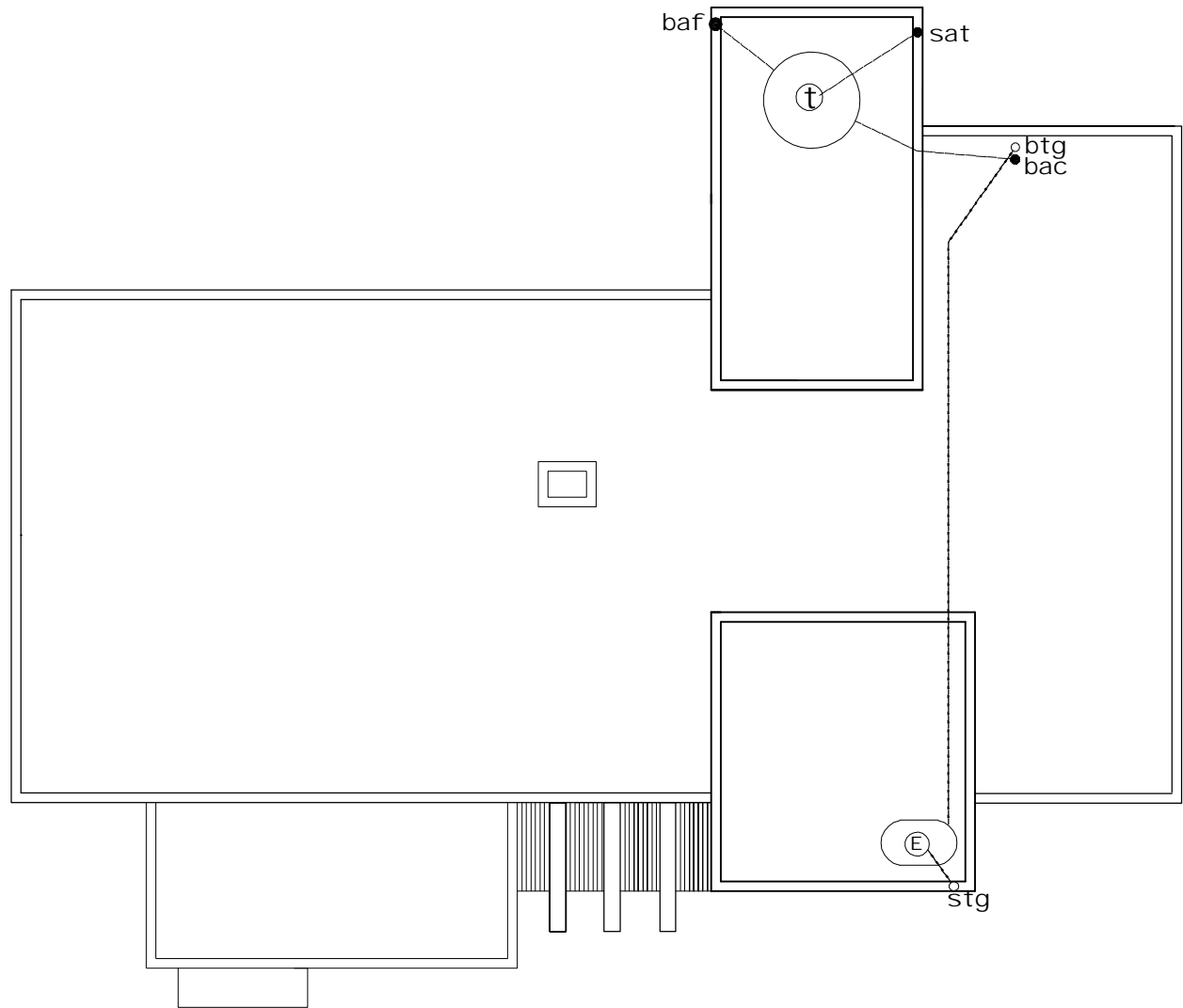
Isometrico de distribución de agua fría y caliente en
área administrativa y médica


Centro de protección y control canino para la ciudad de Uruapan



SIMBOLOGIA INST. HIDRÁULICA	
baf ●	Baja agua fría
sat ●	Sube agua fría a tinaco
bac ●	Baja agua fría a calentador
⊕	Bomba
—	Línea de agua caliente
- - -	Línea de agua fría
⊕	Tanque elevado
⊖	Cisterna
○ →	Ilave nariz
⊖	Calentador
⊕	Tinaco


SIMBOLOGIA INSTALACIÓN de gas	
btg ○	Baja tubería de gas
stg ○	Sube tubería de gas
⊕	Tanque estacionario
- - - - -	Tubería de gas

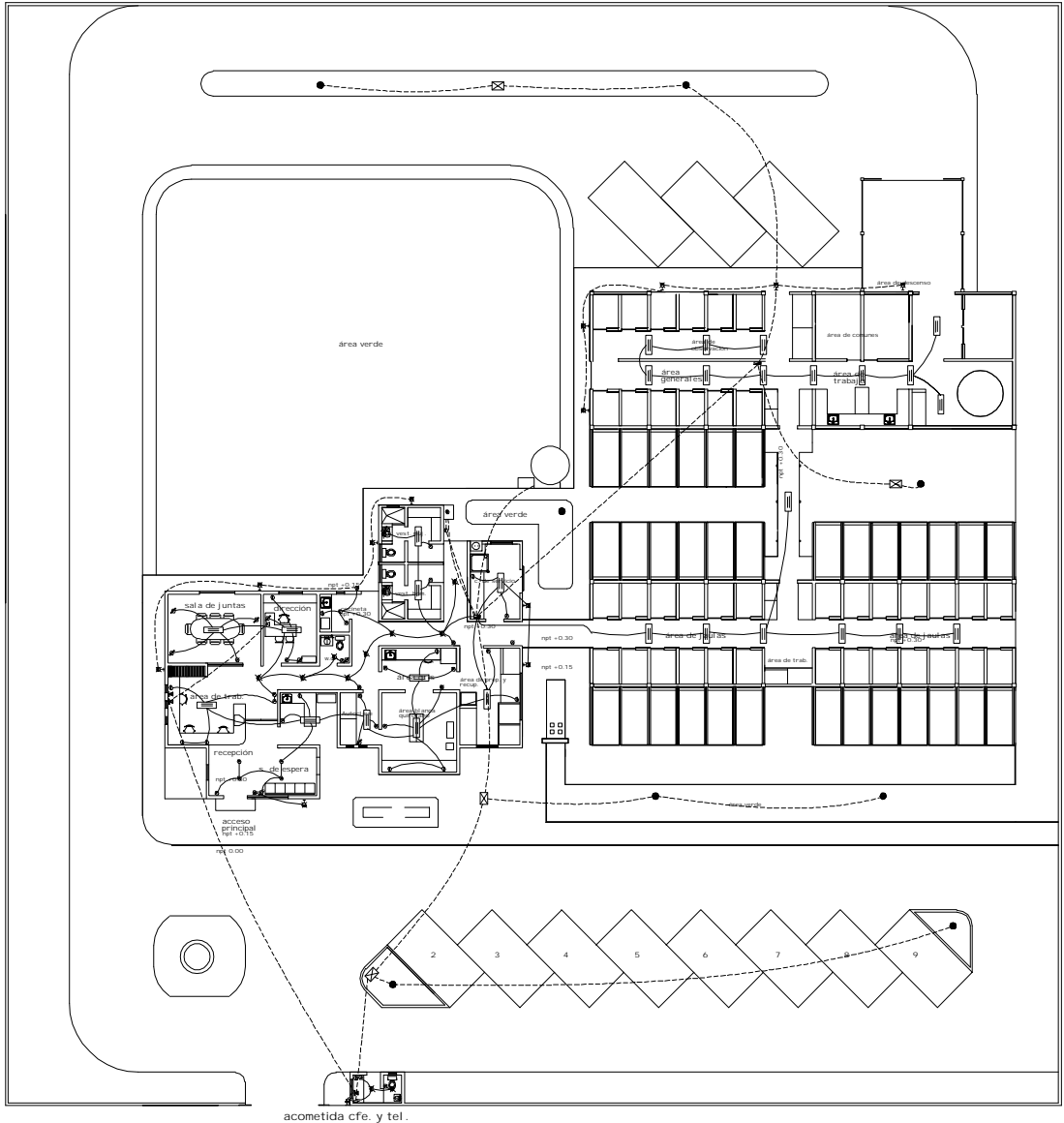


 Instalación hidráulica y de gas por azotea



SIMBOLOGIA INST. ELECTRICA	
⊗	Apagador sencillo
⓪	Contacto pared
⊗	Apagador de escalera
⊗	Contacto aterrizado
⊗	Spot 13 ahorrador
▬	Luminaria slim line
⊗	Arbotante
⊗	Arbotante de intemperie
⊕	Halogeno 50w
▬	Centro de carga
●	Luminaria tipo poste
⊗	Conmutador
⊗	telefono
---	Tuberia por piso
---	Tuberia por losa, muro, estructura
⚡	Acometida tel. y cfe.
⊗	Interruptor gral.
⊗	Registro
⊕	Flotador automatico

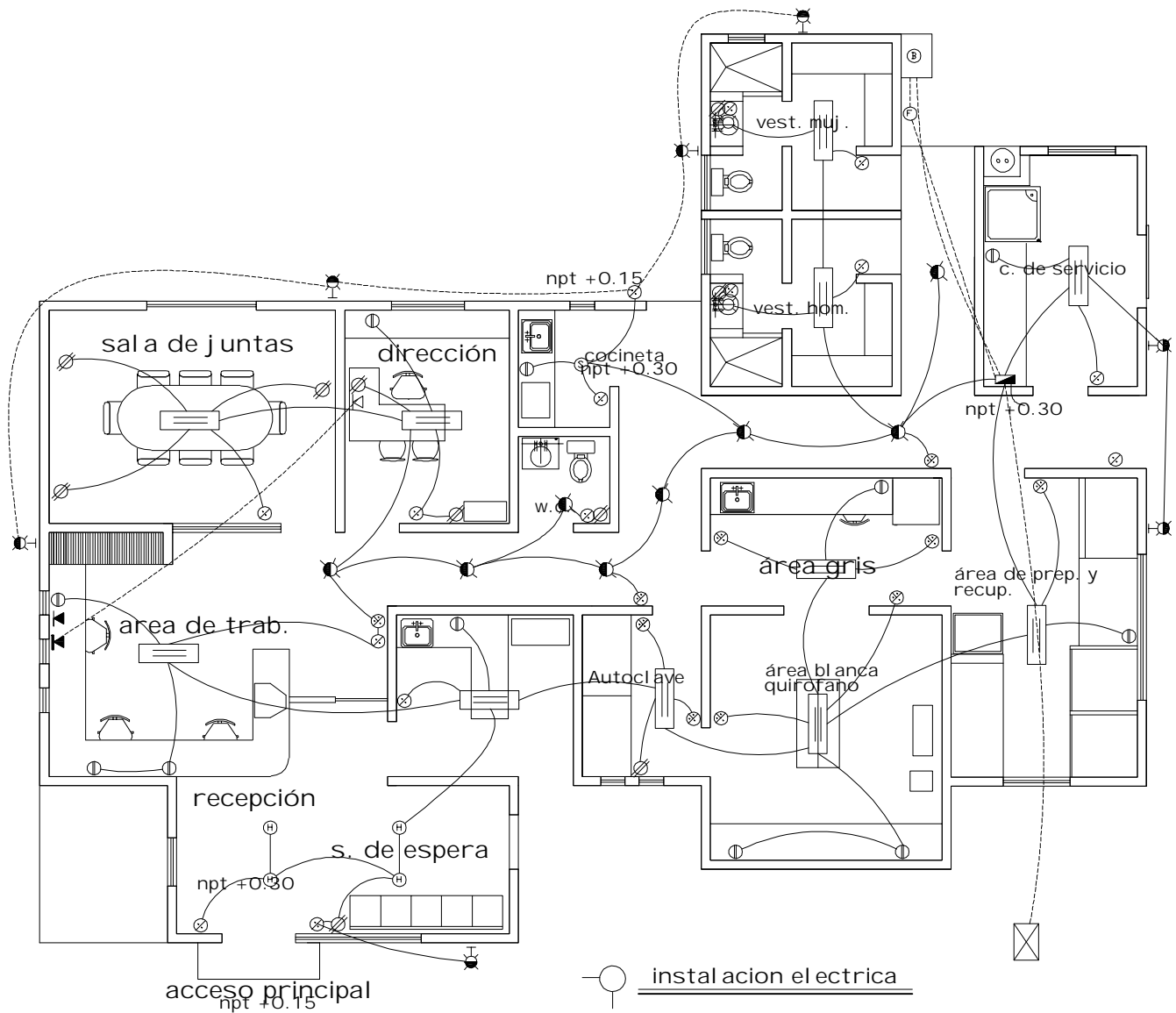

 instalacion electrica en
 planta de conjunto



Centro de protección y control canino para la ciudad de Uruapan



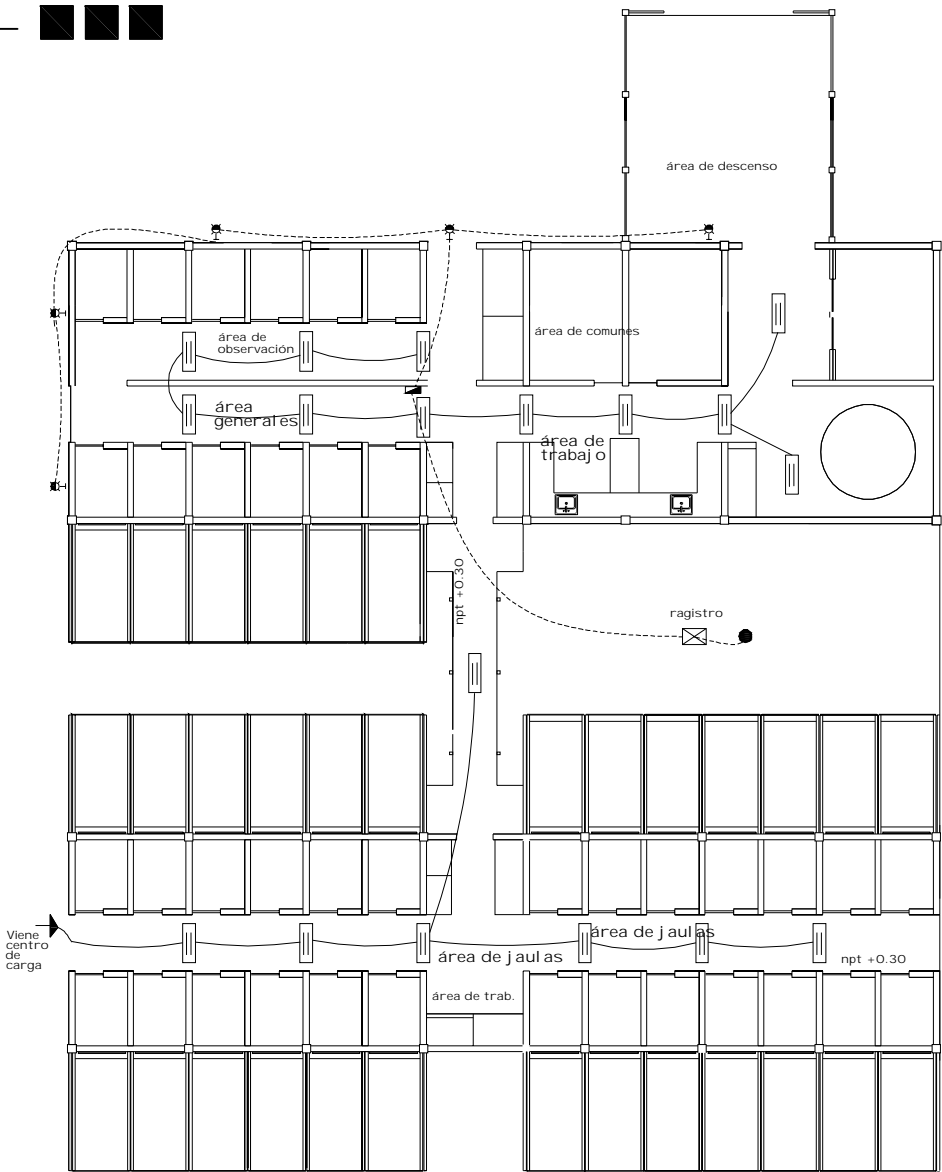
SIMBOLOGIA INST. ELECTRICA	
	Apagador sencillo
	Contacto pared
	Apagador de escalera
	Contacto aterrizado
	Spot 13 ahorrador
	Luminaria slim line
	Arbotante
	Arbotante de intemperie
	Halogeno 50w
	Centro de carga
	Luminaria tipo poste
	Conmutador
	telefono
	Tuberia por piso
	Tuberia por losa, muro, estructura
	Acometida tel. y cfe.
	Interruptor gral.
	Registro
	Flotador automatico



Centro de protección y control canino para la ciudad de Uruapan



SIMBOLOGIA INSTALACIÓN ELECTRICA	
	Apagador sencillo
	Contacto pared
	Apagador de escalera
	Contacto aterrizado
	Spot 13 ahorrador
	Luminaria si im line
	Arbotante
	Arbotante de intemperie
	Halogeno 50w
	Centro de carga
	Luminaria tipo poste
	Conmutador
	telefono
	Tuberia por piso
	Tuberia por l osa,muro,estructura
	Acometida tel. y cfe.
	Interruptor gral.
	Registro
	Flotador automatico

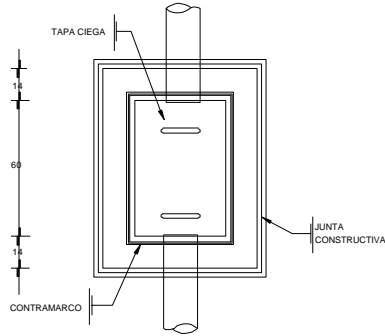


instalacion el ectrica

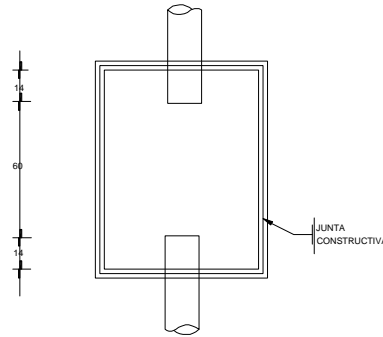
Centro de protección y control canino para la ciudad de Uruapan

Detalles constructivos

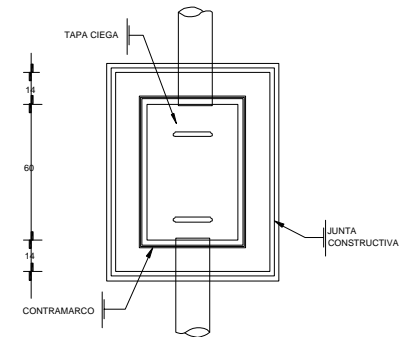
detalle de registro arenero/trampa de grasas



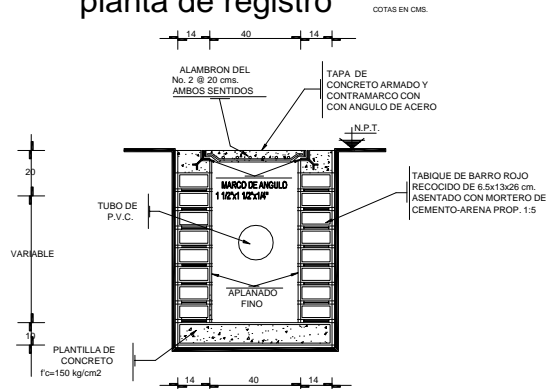
detalle de registro ciego



detalle de registro con tapa



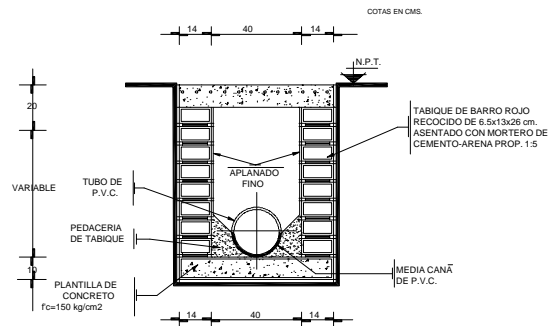
planta de registro



detalle de registro

COTAS EN CMS.

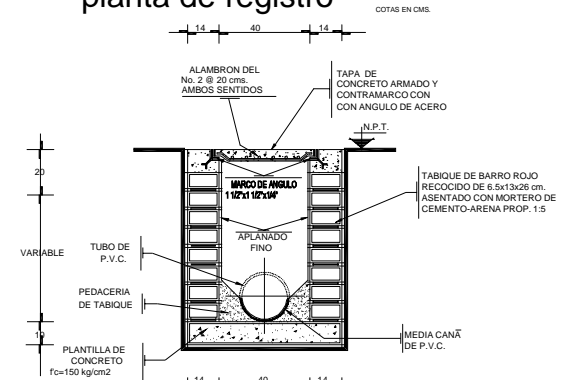
planta de registro



detalle de registro ciego

COTAS EN CMS.

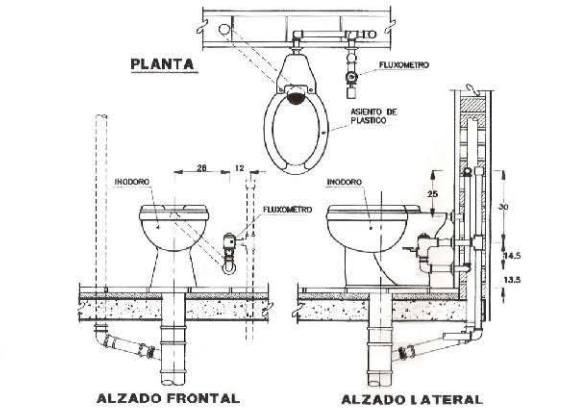
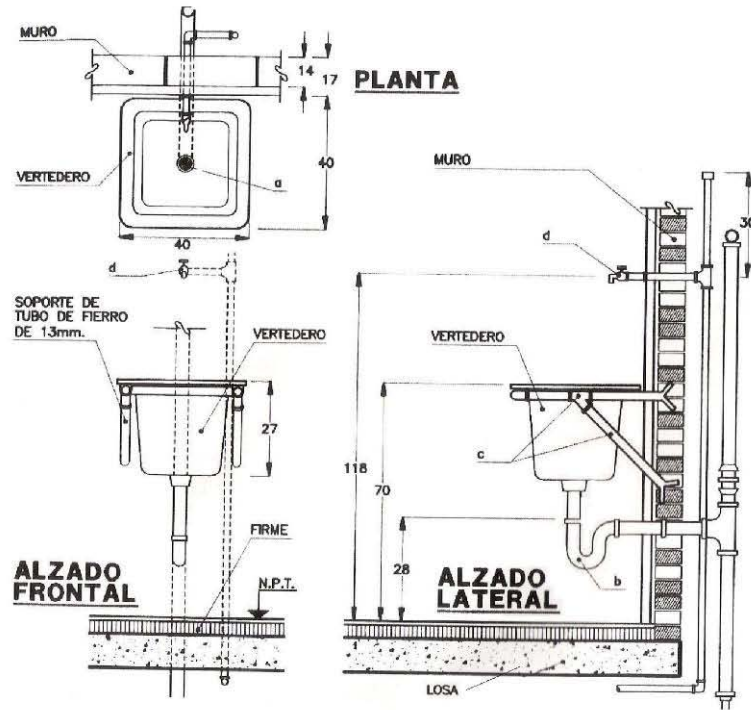
planta de registro



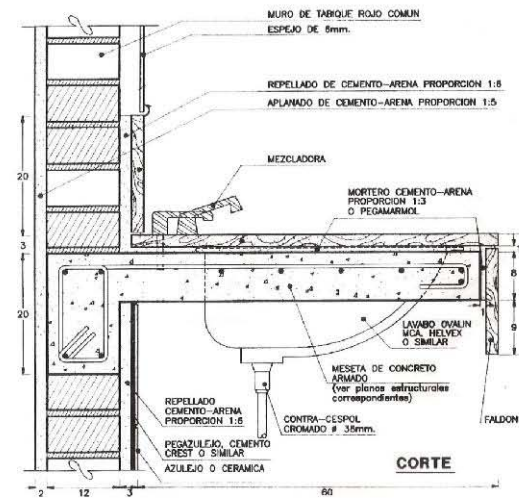
detalle de registro

COTAS EN CMS.

DETALLES CONSTRUCTIVOS



MESETA DE CONCRETO ARMADO PARA LAVABOS





PRESUPUESTO

Prel iminares	Unidad	Cantidad	p. unitario	Importe
Limpieza, trazo, y nivel ación.	m2	2999.43	20.00	59988.60
Suma de prel iminares				59988.60

Cimentación	Unidad	Cantidad	P. unitario	Importe
Excavación de material a mano y medios mecánicos	m3	364.38	150.00	54657.00
Pl antilla de concreto pobre de 5 cm. de espesor f'c= 90kg/cm2	m2	354.93	35.00	12422.55
Cimiento de mampostería de piedra braza de 0.80cms x 0.80cms	m3	106.07	670.00	71066.90
Cimiento de mampostería col indante de .60x.60 cm.	m3	73.71	670.00	49385.70
Dala de despl ante de concreto armado de 15 x 20 cm. armada con 4 varillas de 3/8 @20cm f'c= 200kg/cm2.	ml	444.04	155.00	68826.20
Rodapie de piedra braza de .50x.50 cm.	m3	57.47	100.00	5747.00
Zapata aisl ada de concreto armado f'c =200kg/cm2 de 0.70x0.70cm	pza.	32.00	1609.00	51488.00
Zapata aisl ada de concreto armado f'c =200kg/cm2 de .50x.50x.20.cm	pza.	16.00	1400.00	22400.00
cadena de despl ante de concreto armado de 15 x 20cm f'c = 200 kg/cm2	ml	150.86	280.00	42240.80
Impermeabil ización de cimentación	ml	1195.10	75.00	89632.50
Rel leno compactado en capas	m3	92.64	40.00	3705.60
Suma de cimentación				471572.25

Drenaje	Unidad	Cantidad	P. unitario	Importe
Tendido de tubería de pvc. 3"	ml	19.20	120.00	2304.00
Tendido de tubería de pvc. 4"	ml	26.10	140.00	3654.00
Tendido de tubería de pvc. 6"	ml	57.11	150.00	8566.50
Tendido de tubería de pvc. 8"	ml	59.00	160.00	9440.00
Registro de tabique de 60 x 40 cm	pza.	21	520.00	10920.00
Registro de tabique de 70 x 70 cm	pza.	6	850.00	5100.00
Registro colector general de .175 x .25 cms	ml	56.18	290.00	16292.20
Suma drenajes				56276.70



Estructura	Unidad	Cantidad	P. unitario	Importe
Columna de concreto armado de 20x25cms	ml	32	1800.00	57600.00
Armadura metálica tipo pratt cubierta lamina mul titecho.	pza.	2	115000.00	330000.00
Ptr 3"	pza.	16	346.72	5547.52
Losa de concreto armado de 12 cm de espesor	m2	179.12	475.00	85082.00
Trabe de concreto armado de 20x30 cms f'c = 200 kg/cm2	ml	7.64	1800.00	13752.00
Trabe de concreto con armex de 20x30cms	ml	9.00	1400.00	12600.00
Impermeabilización de losa	m2	179.12	75.00	13434.00
Entortado con mortero en losa de azotea para dar pendientes, mortero-cemento-arena 1:4 5cm esp.	m2	179.12	110.00	19703.20
Suma de estructura				537718.72

Muros dalas y castillos	Unidad	Cantidad	P. unitario	Importe
Muro de tabique rojo recocido asentado con mortero cemento- cal- arena 1:4:6 de 1.5cm.	m2	1614.46	190.00	306747.40
Dala de cerramiento de concreto armado 15x20cm	ml	158.08	155.00	24502.40
Castillo de concreto armado de 15x20cm	ml	85	170.00	14450.00
Terminado rustico en muros	m2	3304.98	80.00	264398.40
Maya cicl on	m2	190.98	600.00	114588.00
Suma de muros, dalas y castillos				724686.20

Pisos	Unidad	Cantidad	P. unitario	Importe
Firme de concreto de 10cm de espesor f'c = 150k/gm2 acabado fino y requemado.	m2	601.46	138.00	83001.48
Firme de concreto de f'c = 200k/cm2 armada con malla electrosoldada como refuerzo	m2	28.51	250.00	7127.50
Adoquín cuadrado 10x10cms	m2	295.17	180.00	53130.60
Pisos de cerámica de 33x33cm	m2	189.38	195.00	36929.10
Greña en arroyo vehicular	m2.	930.00	500.00	465000.00
Suma de pisos				645188.68



Recubrimiento	Unidad	Cantidad	P. unitario	Importe
Recubrimiento de azul ejo	m2	48.37	190.00	9190.30
Suma de recubrimientos				9190.30

Instalación eléctrica	Unidad	Cantidad	P. unitario	Importe
Salida de centro y arbotante	sal.	47	150.00	7050.00
Colocación de gabinetes	pza	28	200.00	5600.00
Colocación de centros de carga	pza	2	800.00	1600.00
Colocación de poste con lámpara de vapor de sodio de 250w 220v.	pza.	4	1000.00	4000.00
Colocación de acometida CFE.	pza.	1	1000.00	1000.00
Colocación de ducto alimentador de acometida a centros de carga.	pza.	1	2500.00	2500.00
Instalación de bomba	pza.	2	500.00	1000.00
Suma de instalación eléctrica				22750.00

Equipo eléctrico	Unidad	Cantidad	P. unitario	Importe
Contactos	pza.	22	14.08	309.76
Apagadores	pza.	15	14.38	215.70
Apagador de escalera	pza.	10	19.28	192.80
Halógenos	pza.	4	150.00	600.00
Spot 13 ahorrador	pza.	7	140.00	980.00
centro de carga qo.12 bifasico-qo-8 bif.	pza.	2	900.00	1800.00
Arbotante de intemperie mod. H-815/an	pza.	11	172.50	1897.50
Interruptor general 2v gesa	pza.	1	2500.00	2500.00
Lámpara tipo poste intemperie 250w 220v.	pza.	4	1800.00	7200.00
Gabinete 2x32w electrónico 1.22cm	pza.	28	450.00	12600.00
Gabinete 2x17w. Electrónico .61cm	pza.	4	310.00	1240.00
Acometida (mufa,tubo,base circular).	pza.	1	345.00	345.00
Cable n° 12	pza.	10	600.00	6000.00
Cable n° 14	pza.	9	500.00	4500.00
Cable n° 10	pza.	3	900.00	2700.00
pastillas termicas 15,20 y 30 amp.x75	pza.	20	75.00	1500.00
Poste metálico 6m de altura	pza.	4	1000.00	4000.00
Suma de equipo eléctrico				48580.76



Instalación hidráulica	Unidad	Cantidad	P. unitario	Importe
W.c.	pza.	3	770.00	2310.00
Lavabos	pza.	3	770.00	2310.00
Regadera	pza.	2	770.00	2310.00
Tarja de acero inoxidable	pza.	5	870.00	4350.00
Llave nariz	pza.	17	190.00	3230.00
Tubería de cobre 3/4	ml	376.33	105.00	39514.65
Suma de instalación hidráulica				54024.65

Instalación especiales	Unidad	Cantidad	P. unitario	Importe
Fosa séptica	pza.	2	8400.00	16800.00
Tanque elevador	pza.	1	9300.00	9300.00
Calentador	pza.	1	2417.68	2417.68
Cisterna 5000 lts. Bomba	pza.	2	8692.49	17384.98
Tinaco	pza.	1	1800	1800.00
Tanque estacionario	pza.	1	2550.00	2550.00
Tubería de cobre para gas	ml	13	100	1300.00
Biodigestor	pza.	1		95000.00
Suma de instalaciones especiales				146552.66

vidriería	Unidad	Cantidad	P. unitario	Importe
Vidrio sencillo de 4 mm. Colocado	m2	376.33	260	97845.80
Suma de vidrios				97845.80

Carpintería	Unidad	Cantidad	P. unitario	Importe
Puertas de tambor	pza.	12	750.00	9000.00
Suma de carpintería				9000.00

Herrería	Unidad	Cantidad	P. unitario	Importe
Marcos de ventanas	pza.	16	900.00	14400.00
Puertas de lamina	pza.	8	1300.00	10400.00
Puertas de lamina de 1.20 x.75cm	pza.	32	1500.00	48000.00
Suma de herrería				72800.00



Resumen	
Preliminares	59988.60
Cimentación	471572.25
Drenajes	56276.70
Estructura	537718.72
Muros de alambres y castillos	724686.20
Pisos	645188.68
Recubrimientos	9190.30
Instalación eléctrica	22750.00
Equipo eléctrico	48580.76
Instalación hidráulica	54024.65
Instalaciones especiales	146552.66
Vidriería	97845.80
Carpintería	9000.00
Herrería	72800.00
subtotal del presupuesto	2956175.32

indirectos:	\$384,302.79
costo total:	\$ 3340478.10



Bibliografía:

Tríptico. De asociación contra la crueldad a animales a.c. diamante n.20 colonia infonavit la colina, Morelia Michoacán..

- periódico oficial del gobierno constitucional del estado de Michoacán de Ocampo. "Ley de protección a los animales para el estado de Michoacán de Ocampo".
- reglamento para el control de la rabia.
- INEGI.
- plan director de desarrollo urbano del estado de Michoacán de Ocampo.
- reglamento de construcción y de los servicios urbanos para el estado. De Michoacán.
- revistas mascotas felices. editorial mexcinco s.a. de c.v. México 1998. año 2 n. 5, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16.

investigación de campo "entrevistas y visitas realizadas" en los siguientes lugares:

- 1.-entrevista con el m.v.Z. Miguel ángel Huitzácu.
- 2.- tropical Morelia acuario. Biol. v. Ricardo aguilera, Leticia Luna Ruiz,

- 3.- clínica veterinaria jacuinde Camelinas. m.v.z. jorge jacuinde g.
- 4.- "alemana". m.v.z. moisés beutel spacher h.

investigación en Internet:

- cmic.org/información/ingenieriacostom2/costom2.htm
- asociación protectora de animales de Ávila. españa
- asociación casa alianza al rescate de los animales (a.c.a.r.a.). new york.
- Sistema normativo de equipamiento urbano Edgard t. white.
- Diseño de fosa séptica
- Centro de control canino en Querétaro