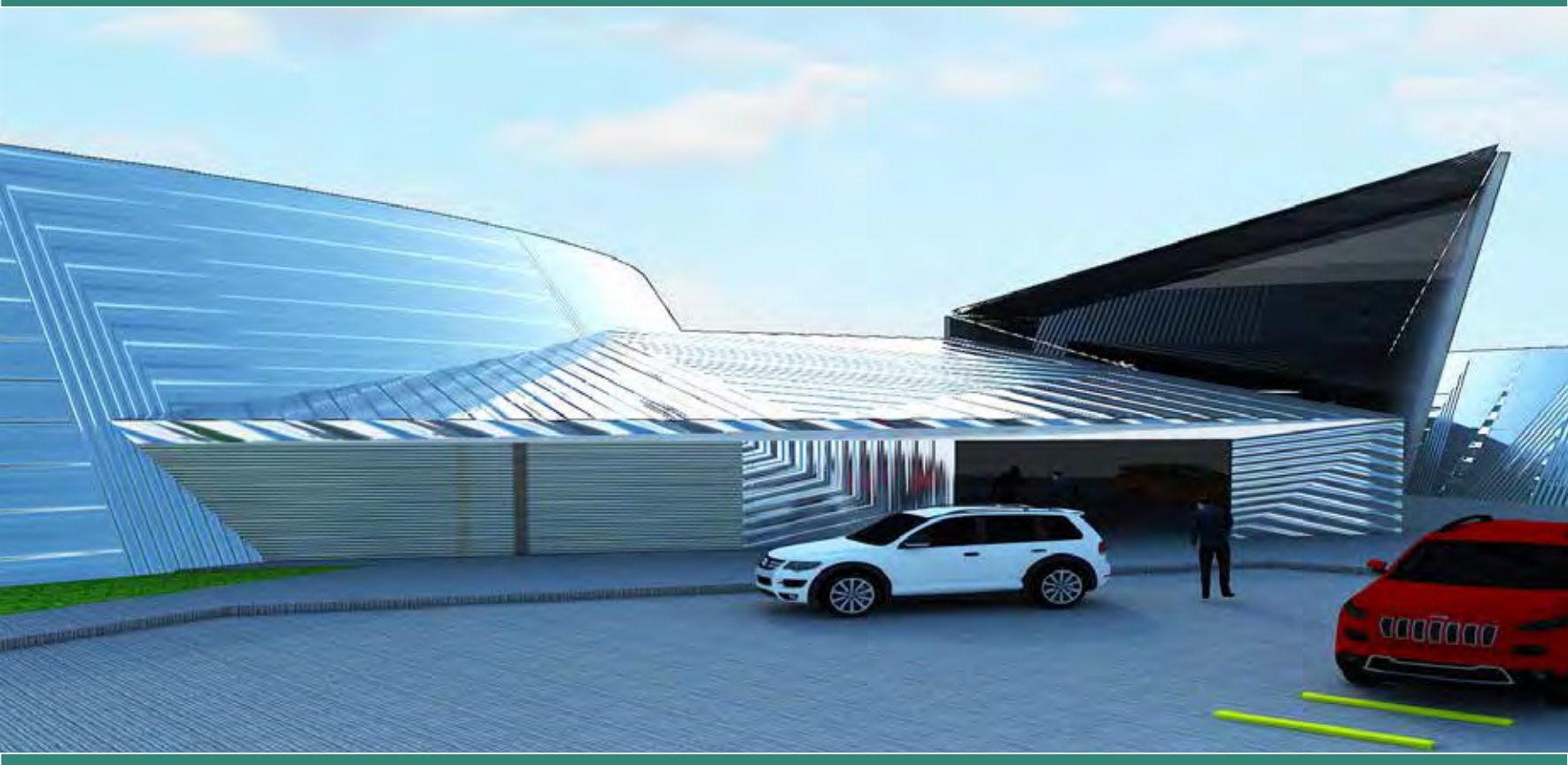


CENTRO DE ONCOLOGÍA PARA LA DETECCIÓN TEMPRANA POR MEDIOS CINOLÓGICOS

Centro de adiestramiento canino en Morelia, Michoacán.



QUE PRESENTA: Gabriel Cortés Mancera

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN ARQUITECTURA

Asesor: Dr. A y H Gerardo Sixtos López

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura



Morelia, Mich. octubre de 2016

contenido

INTRODUCCIÓN

Definición del tema	08
Definición de problema	13
Justificación	17
Objetivos	18
Expectativas (alcances)	19
Diseño metodológico	21

SOCIO-CULTURAL

Antecedentes del tema	25
Antecedentes Históricos	27

FÍSICO GEOGRÁFICO

Localización geográfica	35
Clima	35
Asoleamiento	36
Precipitación pluvial	36
Vientos dominantes	37
Hidrografía	38
Orografía/Geología	39

URBANO

Localización del terreno	43
--------------------------	----

TÉCNICO NORMATIVO

Declaración Universal del los Derechos de los Animales	47
Reglamento de Construcción del Municipio de Morelia	48
Sistemas constructivos	49

FUNCIONAL

Análisis antropométrico	61
Perfil del usuario	65
Programa arquitectónico	71
Diagrama de flujo	75
Justificación formal	77
Conclusiones	83
Bibliografía y anexos	85

AGRADECIMIENTOS

Ofrezco mi más sincero agradecimiento a dios, por iluminar mi mente y darme fortaleza. Un agradecimiento especial al Profesor Ricardo Zambrano, quien se ha convertido en uno de mis modelos a seguir, agradezco sus enseñanzas de vida, pues me fío de su manera de vivir, de lo que dice y de cómo lo dice. Agradezco a mi padre, quien ha sido la mayor de mis motivaciones y siendo él quien ha apoyado incondicionalmente mi formación académica.

DEDICATORIAS

Dedico la presente tesis a cualquiera que ofrezca un minuto de su tiempo a leerla, a cualquiera que le pueda servir esta información, la que me he gastado noches enteras recopilando, y sobre todo, dedico ésta tesis a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, a ésta que ha sido mi casa durante los últimos 8 años de mi vida. Por tanto dejo como ofrenda el último trabajo que le puedo ofrecer: un trabajo de tesis profesional para obtener el título de arquitecto.

A cualquiera que haya estado ahí **Gracias.**



RESUMEN

Objetivos: Identificar los requerimientos para la detección de cáncer de prostata, de mama y cervicouterino de manera oportuna a travez de medios de diagnósticos con canes adiestrados. **Método:** Se realizó un estudio de casos análogos para la proyección de las instalaciones de un “Centro de Oncología para la Detección Temprana por Medios Cinológicos, en Morelia Michoacán”. El proceso se realizó en un periodo de 13 meses, en los cuales se identificaron las líneas convergentes entre la medicina moderna (oncológica) y el adietramiento de perros especiales; proponiendo un método de diagnóstico y adiestramiento en base a los modelos empleados en los casos análogos del continente Europeo; y aplicado a la la ciudad de Morelia, siendo ésta la locación elegida; con justificación estadística por el aumento anual de caso de cáncer. **Resultados:** Tras el análisis de modelos de adistramiento y diagnóstico empleados en el Hospital Universitario Miltos Keines de Reino Unido; se establece el modelo para la construcción de áreas, programa arquitectónico y el diseño de las instalaciones un Centro de Oncología para la Detección Temprana por Medios Cinológicos, en Morelia Michoacán. Se planteó un método de diseño formal arquitectónico y un modelo de función en base a tres tipos de usuarios (Canes, pacientes y emplea-dos), culminando en un proyecto ejecutivo. **Conlusión:** Aunque estadistiamente se muestra que los tres tipos de cáncer analizados son generalmente detectados en etapas avanzadas, se considera que con el avance médico de la implementación del olfato canino, éste puede ser detectado y tratado de manera oportuna, por lo que implica un beneficio social, político y científico; el estudio de la Cinología para el beneficio humano.

ABSTRACT

Objetives: to identify the requirements to detect the prostate cancer, breast & uterus in early age, through specials trained dogs. **Method:** we performed a dercriptive study of analogous cases on the same architecture tipology in Europe to be applied in Morelia city; stadistically based in the anually cancer increase. Results: We analyze the training & diagnosis process used by Miltos Keines univesity hospital in UK; Laying out a design model for construct the spaces, system design for Early Oncology Detection Method by Cinology, in Morelia, Michoacán. We layed out an architectural method design, produced by three user types (dogs,patients & employees) building the final proyect. **Results:** Stadisttically, the results of this type of ancer are not very promising because this three cancer types analyzed are asually detected in an advanced phase, but it may be detected in an early phase by cinology diagnosis method building te social, plotical & scientist profit.

Palabras Clave: Detección de cáncer, adiestramiento canino, cinología, detección temprana proceso de diseño.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es una recopilación de información acerca de los requerimientos para el desarrollo de un *CENTRO DE ONCOLOGÍA PARA LA DETECCIÓN TEMPRANA POR MEDIOS CINOLÓGICOS* como proyecto arquitectónico. En él analizaremos información que va desde algunos datos estadísticos para el planteamiento del problema, definición de problema, dosificaciones y desarrollo del programa arquitectónico; hasta llegar análisis de reglamentos de construcción, análisis de sistemas constructivos e incluso procesos de diseño; los cuales nos permitirán fundamentar el proceso de diseño empleado, así como cada una de los componentes del proyecto.

Como panorama general hablamos de un centro de detección de cáncer por medios cinológicos (cinología: estudio del olfato de los canes) ubicado al oriente de la ciudad de Morelia, Mich. Hablaremos de como es posible esto , es decir el proceso de diagnostico, y su influencia dentro de la población.

Desde epocas antiguas se ha sabido de cánceres en la humanidad. Dicho estudio se focaliza en las posibles causas, síntomas y diagnósticos, además de dar solución a ello en los pacientes que lo han desarrollado. El cáncer se origina cuando las células en alguna parte corporal se transforma en cancerígena, esto es, que adquiere la capacidad de multiplicarse descontroladamente e invadir tejidos u otros órganos en el cuerpo.

La cinologia es el termino designado para la ciencia que se dedica al estudio de los canidos o perros domésticos; durante los últimos años se ha enfocado una parte de la cinología en el estudio del olfato de los mismos y los beneficios que éste puede presentar a la humanidad, entre ellos se están desarrollando métodos de enseñanza y adiestramiento a los canidos para la detección de males oncológicos. Actualmente existen hospitales de primer mundo, los cuales están apenas conociendo el potencial de estas caranteristicas en los canidos, pero es un método de diagnóstico que presenta beneficios superiores a los diagnósticos tradicionales, pues es reducido en tiempo de diagnóstico hasta en un 30 % del tiempo por métodos tradicionales, mientras que económicamente presenta una disminución de un 40 % en ahorro.

OBJETIVO

La presente investigación lleva por objeto: servir como soporte teórico en la proyección, desarrollo y justificación de un Centro de Oncología para la Detección Temprana por Medios Cinológicos con el fin de proponer unas instalaciones de trabajo adecuadas , donde puedan desarrollar una vida plena los canes que brin-

dan el servicio para la detección de enfermedades oncológicas (cáncer de próstata y cáncerde mama) en una etapa temprana, así como recibir atención médica veterinaria de calidad. El beneficio que supone el proyecto se verá reflejado dentro de la población de Morelia y poblaciones aledañas situadas al oriente de la ciudad, teniendo como principales usuarios a los ciudadanos que presentan afectaciones por celulas cancerígenas, siendo estos beneficiados de manera directa, con un diagnóstico en etapa temprana de los males oncológicos, todo esto por médio de el olfato de los canidos.

ALCANCES DEL PROYECTO

Para los alcances para el proyecto se plantea la realización de un documento escrito el cual sirva como soporte y justificación teórica del mismo; involucrando en el diseño metodológico empleado, procesos de diseño aplicado, estadisticas para el diseño de áreas y todo lo necesario para su ejecución como proyecto arquitectónico. El contenido ha sido observado, analizado, digerido y finalmente planteado en dicho documento. Planteado la generalidad del Contenido encontramos:

- Formalización de Proyecto (Conceptualización, Volumetría de Proyecto)
- Proyecto arquitectónico (Plantas, cortes y fachadas y Perspectivas)
- Proyecto ejecutivo:
 - o Cimentación (propuesta a criterio).
 - o Estructural (propuesta a criterio).
 - o Losas (propuesta a criterio).
 - o Acabados.
 - o Iluminación.
 - o Instalaciones Hidráulicas .
 - o Instalaciones Sanitarias.
 - o Cancelería.
- Presupuesto general de obra.
- Anexos

DEFINICIÓN DEL TEMA

Está claro que desde que se tienen registro de la existencia del hombre, el ser humano ha tenido la necesidad de domesticar cierto tipo de animales. El perro es uno de los seres vivos domesticados con mayor antigüedad, desde entonces, existe una relación estrecha entre el perro y el hombre, un binomio de supervivencia nativa, que ha llegado hasta nuestros días. Se han encontrado varios yacimientos Mesolíticos¹, en los cuales hay rastro de dicho contacto entre seres humanos y canes, por lo que se asocia en una relación que ha ido evolucionando en ambos extremos, ya sea para bien o para mal.

El ser humano, es un ser que necesita la convivencia en sociedad para poder desarrollarse de manera plena, se considera que la compañía le permite forjar conductas de empatía y solemnidad en su comportamiento². El aporte que los canes hacen a la humanidad es en gran medida el desarrollo de este tipo de conductas en el ser humano.

Existen diferencias en muchos de los aspectos fisiológicos entre el perro y el hombre, uno de ellos es el olfato, lo que se toma como punto de partida dentro de la elección del tema. Con el propósito de hacer una definición clara y concisa del tema, se parte de la definición de cada palabra, analizando así su significado, desde lo general hasta lo particular. Por lo que se entenderá por:

Centro: Lugar de donde parten o a donde convergen acciones particulares coordinadas³.

Oncología: Parte de la medicina que trata los tumores⁴.

Detectar: Descubrir la existencia de algo que no era aparente⁵.

Temprano: Adelantado, anticipado o que es antes del tiempo regular u ordinario⁶.

Enfermedad: Alteración más o menos grave de la salud⁷.

Por Tanto... Hablamos de un centro de salud para la detección temprana de cáncer de próstata, útero y mama, la cual se realiza mediante el estudio e investigación del olfato de los canes, y su empleo en el aislamiento de partículas cancerígenas.

1 Historia de la domesticación animal en el País Vasco desde sus orígenes hasta la romanización. Sociedad de Ciencias Aranzadi. Recuperado de: <http://euskomedia.org/PDFAnlt/munibe/1980009163.pdf>

2 González Ramírez, M. T. and Landero Hernández, R. (2011): Diferencias en estrés percibido, salud mental y física de acuerdo al tipo de relación humano-perro. Revista Colombiana de Psicología 20.1 PP.75-86. Recuperado de: <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/psicologia/article/view/16336/28675>

3 Real Academia Española. (2014). Diccionario de la Lengua Española. [edición N° 23]. Recuperado de: <http://www.rae.es/diccionario-de-la-lengua-espanola/la-23a-edicion-2014>

4 Ibidem.

5 Ibidem.

6 Ibidem.

7 Ibidem.

ADIESTRAMIENTO BÁSICO

Introducción

Hoy en día es más común observar en las ciudades metropolitanas una preocupación por parte de los propietarios de mascotas hacia el adiestramiento de ésta; lo que denominamos la tenencia responsable de mascotas. Es más recurrente cada vez que se contratan los servicios de un adiestrador profesional canino, esto con el fin de que sus perros presenten un comportamiento adecuado en la sociedad, atendiendo a las características de las razas, y a partir de los cuales desarrolla características de conducta como lo son los hábitos deseables y en ciertos casos, prepararlos para alguna función en específico.

Dicho comportamiento en la sociedad para con los perros hace de los adiestradores un servicio que se vuelve cada vez más recurrente y por consiguiente; requieren de mayor aprendizaje, capacitación y desarrollo de sus habilidades como adiestradores.

Durante los últimos años han surgido distintas academias en los países de América Central, las cuales se autodenominan adiestradores calificados, sin embargo, cabe una duda razonable ante quien solicita dichos servicios; si es que en verdad conozcan los procedimientos y además de que sean adecuados en relación a las diferentes razas de canes⁸.

Para el caso del adiestramiento especial como objeto de estudio: “Detección de cáncer” no dista demasiado, pues además de un adiestramiento especial en el área de detección oncológica, deben de pasar por un adiestramiento básico es decir, los canes deben aprender a recibir órdenes básicas.

Características de los perros

El comportamiento de los canes a ser adiestrados debe estar integrado por complementación e integración entre herencia y experiencia. En cada periodo de

vida del can se deben observar en conjunto conjuntos determinados por la influencia genética y elementos de comportamiento nuevos, que refieren a la influencia del entorno.⁹

El periodo de vida en los cachorros en el cual se integran a un ambiente es denominado “Periodo de Socialización”, este tiene lugar entre las 3-12 semanas de edad del cachorro, y el cual constituye el periodo más importante para el can, ya que este tiene una incidencia directa entre su conducta y temperamento futuro así como su reacción ante situaciones sociales con personas conocidas y desconocidas.

“La habitación”, es el periodo mediante el cual, el cachorro, toma conciencia de un medio animado y aprende a desenvolverse en él. Es llevado a situaciones cotidianas, con el ruido de los autos, el ruido de la gente y su movimiento, esto con el fin de crear en la conciencia del cachorro una situación familiar.¹⁰

“La socialización” corresponde al proceso mediante el cual el perro aprende a conocer su propia especie, así como a otras especies, y en la cual aprende a relacionarse con ellas. En este periodo es recomendable que se someta al cachorro a una gran variedad de estímulos, tales como: la interacción de todas las edades, así como animales de varias especies, obteniendo como resultado un cachorro el cual obtiene un temperamento sociable, extrovertido y capaz de adaptarse a diferentes ambientes (Ver figura 01 y 02).

Para el perro es muy importante la comunicación visual, vocal y de la postura, debido a que la mayor parte de la comunicación de los perros es por medio de éstas, es decir, la postura de las orejas y el hocico, expresiones faciales, pelo de los hombros e incluso la posición de cuerpo entero nos hablan de lo que el can nos intenta comunicar.¹¹

Métodos de aprendizaje

Existen diferentes métodos de aprendizaje para el can, para nuestro caso se implementan un tipo en es-

8 Gallardo Gonzales, M. G. (2008). Caracterización y análisis del proceso de adiestramiento canino en la región metropolitana. Universidad de Chile, Facultad de ciencias Veterinarias y Pecuarias, Escuela de Ciencias Veterinarias. Santiago-Chile. Recuperado de: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/131184/Caracterizaci%C3%B3n-y-an%C3%A1lisis-del-proceso-de-adiestramiento-canino,-en-la-Regi%C3%B3n-%20Metropolitana.pdf?sequence=1>

9 Ibidem.

10 Ibidem.

11 Ibidem.



FIGURA 01. Fase de socialización en el cachorro en el cual aprende a convivir con seres humanos. Recuperada de: <https://i.ytimg.com/vi/HRoRynIIIMS/maxresdefault.jpg>



FIGURA 02. Fase de socialización en el cachorro en el cual aprende a convivir con otros animales. Recuperada de: <https://i.ytimg.com/vi/HRoRynIIIMS/maxresdefault.jpg>

pecífico:

MÉTODO CLÁSICO: este método consiste en hacer que un estímulo que inicialmente no provoca una respuesta llegue a hacerlo, dicho proceso se realiza mediante la asociación con otro estímulo que sí provoca una respuesta positiva en el can, dicho proceso es generalmente asociado con la premiación del cachorro cuando este realiza una acción de manera correcta.



ADIESTRAMIENTO ESPECIAL

Antecedentes

Como ya se ha ido explicando a lo largo del desarrollo del presente documento, nuestro enfoque es la cinología, y como puede ser empleada en beneficio de la población moreliana.

De acuerdo con el estudio publicado por la Dra. Elena Sanz en la revista inglesa British Medical Journal (BMJ) Los perros pueden detectar el cáncer de intestino mediante el olfato nos abre la puerta a nuevas investigaciones dentro del campo de la cinología, en dicho artículo relata el proceso de diagnóstico con un perro labrador especialmente adiestrado y cuyo proceso se llevó a cabo en 48 pacientes diagnosticados con cáncer de colon, además de 258 voluntarios, los cuales no sufrían mal alguno; La tasa de efectividad del can alcanzó un 98 % dentro de las pruebas que se hicieron en eses fecales de los pacientes y un 95 % en las pruebas realizadas en los alimentos.

Los autores del estudio concluyen que existen componentes químicos en el cuerpo correspondientes a los diferentes tipos de cáncer y los cuales circulan en el cuerpo y éstos a su vez pueden ser olfateados por el perro. Por su parte, el Hospital Universitario Milton Keynes, ubicado en MK6 5LD, Reino Unido, después de presentar los resultados del estudio realizado en el cual demuestran que los canes eran capaces de detectar por medio de la orina la presencia de tumores de próstata, los cuales concluyeron con una tasa de efectividad de un 93 %.

La organización sin fines de Lucro Medical Detection Dogs cuya fundación en 2008 ha enfocado sus esfuerzos en la cinología y su enfoque en la detección de males oncológicos mediante el olfato y es quien encabezara la investigación que tendrá una duración de 3 años. Con el propósito de que la investigación identifique los falsos positivos que con regularidad arrojan las tradicionales pruebas médicas para la detección de cáncer de próstata.

El Ofato

El olfato en los humanos cuenta con un aproximado de cinco millones de receptores de olor, mientras que los canes se han visto favorecidos con el proceso evolutivo en este aspecto, contando con un aproximado de 300 millones de receptores olfativos en el hocico. Dicha propiedad es la que ha abierto camino a esta nueva línea de investigación. La doctora Claire Guest, Fundadora del grupo *Medical Detection Dogs* argumenta que son capaces de detectar los cambios de olor, los cuales ayudan en el diagnostico de cáncer con la certidumbre de que los canes más aptos para esta labor son los Labradores y Spaniels. Y ella misma afirma:

“Nuestros perros tienen índices de fiabilidad más altos que la mayoría de las pruebas existentes. Sabemos que su sentido del olfato es extraordinario. Pueden detectar partes de un billón, que sería el equivalente a una gota de sangre en dos piscinas de tamaño olímpico”.

En el centro del Medical Detection Dogs todos los canes utilizados en este sector de la salud viven con sus adiestradores (Tal como lo harían con sus amos) y van al centro a trabajar en una jornada laboral de lunes a viernes, es decir, como un empleo, con una vida normal de can.

Proceso de Diagnostico

Actualmente cuentan con 10 canes en constante formación, los cuales revisan entre 200 y 300 muestras de orina por día, dichas muestreos se realizan en cantidades muy pequeñas con cantidades de 0.5 mililitros.

Posteriormente cuando los canes detectan la muestra de olor correspondiente a las células cancerígenas, indican mediante una señal al médico y al adiestrador, ya sea sentándose, o bien, parándose frente a la muestra correspondiente; trabajo por el cual es can es recompensado por su esfuerzo, ya sea con un juguete o comida (según sea la preferencia del perro).

En caso de dudas en alguna muestra, se emplean varios perros “especialistas” en la misma muestra hasta verificar que efectivamente se trate de un resultado positivo.

11



FIGURA 03. Proceso de diagnostico en área de adiestramiento. Recuperada de: <https://cnnspanol2.files.wordpress.com/2015/11/cancer-dogs-3.jpg?quality=90&strip=all&w=940&h=530&crop=1>



FIGURA 04. Proceso de diagnostico en área de adiestramiento. Recuperada de: <http://www.zoorprendente.com/wp-content/uploads/2016/01/perros-detectan-cancer-370x240.jpg>



CÁNCER EN MÉXICO

Actualmente las sociedades se enfrentan a una problemática común; la mortalidad a causa del cáncer ha ido incrementando, debido al estilo de vida de nuestros días y a muchos otros factores que influyen en el desarrollo de células cancerígenas.

En la ciudad de México tan solo durante el 2010, de la totalidad de egresos hospitalarios, el 56 % son debido a tumores malignos¹². Para la población de jóvenes menores a veinte años la proporción de egresos hospitalarios por tumores en relación con otros tumores es más alta que la de la población adulta; para niños se refiere al 71.8% y en jóvenes en un 53.4%¹³.

El cáncer es un padecimiento de alta en nuestro país, en México está ubicado como la tercera causa de muerte, ubidado despues de la diabetes y las enfermedades hipertensivas¹⁴. La secretaría de salud, desde 1990 considera la mortalidad a causa del cáncer como un problema de salud pública.

La detección de un tumor maligno o cancerígeno, generalmente es el resultado de una respuesta, es decir, un síntoma, lo que hace que mayormente el diagnóstico sea realizado en una etapa avanzada, lo que resulta perjudicial, pues se prolonga aún más, ya que el tiempo para inicio de tratamientos es excesivamente tardío¹⁵.

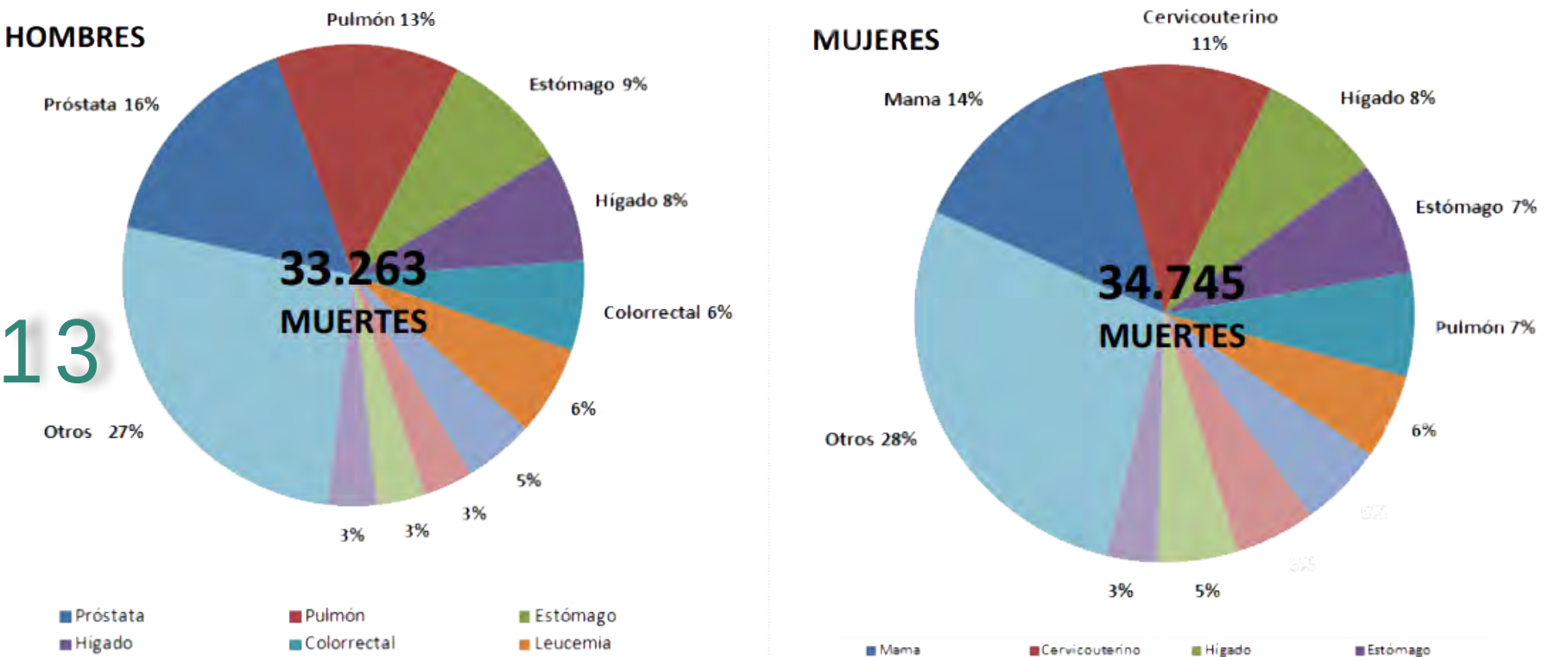
En todo el mundo el cáncer de mama es el cáncer más común entre las mujeres, el cual registra más de un millón de casos nuevos cada año alrededor del mundo, y tasas de incidencias superiores principalmente en países desarrollados¹⁶. El cáncer de mama ha demostrado un decenso en su tasa de mortalidad, lo cual atribuyen a los avances logrados en este campo de la medicina, además de la implementación de programas organizados de tamización.

En México y sobre todo la ciudad de Morelia, Michoacán las estadísticas no muestran un panorama prometedor, pues tan solo de 2011 a 2012 los índices de mortalidad a causa del cáncer de mama ha registrado un incremento del 30% alcanzando una cifra de 4,800 muertes por año¹⁷. Por su parte, el cáncer de prostata es el segundo tipo de cáncer en los hombres a nivel mundial y el primero en México, con una cifra de mortalidad 5,300 muertes anualmente .¹⁸ Segun estimaciones de la unión internacional contra el cáncer y desde 2008 la principal causa de muetre en el mundo¹⁹. Por lo anterior se considera necesaria una medida de detección de cáncer en una etapa temprana en México, la que permita aumentar las probabilidades de ganar la lucha contra el cáncer haciendo un diagnóstico oportuno.

8 INEGI, (2010) *Día mundial contra el cancer*. Recuerado de: <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/Contenidos/estadisticas/2013/cancer0.doc#sthash.2FCSaLGp.dpuf>
13 Ibídem. (2010)
14 Fuentes, L. M. (2016) *México social, Cáncer, letalidad creciente*. Excelsior. Recuperado de: <http://www.excelsior.com.mx/nacional/2015/02/03/1006220>
15 Piñeros M. Sanchez. R. Cerdas R. Et Al. (2008). *Características sociodemográficas,clínicas y de la atención de mujeres concáncer de mama en Bogotá*. Recuperado de: <http://www.cancer.gov.co/images/revistas/2008/volumen4/3.%20Carac->

[teristicas%20sociodemograficas.pdf](#)
16 Ibídem. (2008).
17 Villegas D. (2012). *Al alza, Cáncer de mama en Morelia*. El Cambio de Michoacán. Recuérado de: <http://www.cambiodemichoacan.com.mx/nota-184393>
18 Pereyra Nobara T. García Miranda R. (Sin año) *Cancer de Prostata*. Vanguardia Veterinaria. Recuperado de: <http://www.vanguardiaveterinaria.com.mx/cancer-de-proacutestata.html>
19 CNN México. (2013). *Cinco Tipos de Cancer Que más Afectan A los Mexicanos*. Recuperado de: <http://www.spps.gob.mx/noticias/1445-5-tipos-cancer-mas-afectan-mexicanos.html>.

PERFIL DE MORTALIDAD POR CÁNCER (2010)



CÁNCER DE PRÓSTATA

GENERALIDADES.

La prostata se encuentra debajo de la vejiga, por delante del recto; rodea la uretra (el donducto que tranporta la orina y el semen fuera del cuerpo).²⁰ (Ver Figura 1)

La mayor parte de los cánceres de prostata son adenocarcinomas (cánceres que enpiezan en las células que liberan mucosidades y otros fluidos). El cáncer de próstata a menudo se diagnostica en una etapa avanzada, debido a que su naturaleza comunmente no presenta sintomas, lo que dificulta el tratamiento y posteriormente la recuperación del pasiente.

El cáncer de prostata suele desarrollarse a una menor velocidad, muy léntamente, sin embargo, cuando éste se encuentra en una etapa avanzada puede ocasionar que los hombres que lo padecen con frecuencia presenten sintomas como: flujo débil de la orina y/o que orinen con mayor frecuencia. estos sintomas pueden obedecer a afecciones benignas de la vejiga. La mayor parte de los hombre que padecen éste tipo de cáncer se encuentran entre los 60 años de edad, debido a sus propiedades de desarrollo lento.

La detección y tratamiento de dicho cáncer en una etapa temprana (antes de que presente algún sintoma) puede ser complicado, pues al no presentar sintomas, los hombres no acuden a revisiones y chequeor rutinarios.

TRATAMIENTOS.

Una vez que se ha diagnosticado cáncer de próstata y que se ha determinado la etapa en la que éste se encuentra; prosigue por concenso del médico y el pasiente la selección del tratamiento, de manera cuidadosa se selecciona el tratmiento que mejor convenga a los intereses del pasiente.²¹

Los tratamientos para cáncer de próstata pueden incluir:

- Espera en observación y vigilancia activa.
- Cirugía.
- Radioterapia.
- Crioterapia (Criocirugía).
- Terapia hormonal.
- Quimioterapia.
- Tratamiento con Vacunas.
- Tratamiento dirigiro a los huesos.

20 NIH. (2016). *Cáncer de Prostata- Versión Para Pasientes*. Instituto Nacional de Cáncer. Recuperado de: <http://www.cancer.gov/espanol/tipos/prostata>

21 ACS. (2016). *Tratamiento del Cáncer de Próstata*. American Cancer Society. Recuperado de: <http://www.cancer.org/espanol/cancer/cancerdeprostata/guiadeta-llada/cancer-de-prostata-treating-general-info>



14

FIGURA 05. Anatomía de aparato reproductor y urinario masculino, en la que se observan las próstatas , los testículos y las vejigas. Tomada de Instituto Nacional de Cáncer. Recuperado de: http://www.cancer.gov/PublishedContent/Images/images/cancer-types/cthp/reproductivesystem_male-spanish-enlarge.jpg

CÁNCER DE MAMA

¿QUÉ ES?

El cáncer de máma es el producto del crecimiento desmedido de células dañadas, para el caso propio de éste cáncer; células mamarias.

El cancer es producto de mutaciones o cambios anómalos en los genes que regulan el crecimiento de las células del cuerpo, dichos genes se encuentran en el nucleo de las células, el cual es el encargado de controlar el crecimiento y reproducción de cada una de ellas. Normalmente las células del cuerpo se renuevan o se multiplican mediante el proceso natural denominado: cecumiento celular; el lugar de las células viejas o dañadas (que mueren y se destruyen) es ocupado por las células nuevas y sanas.²²

Algunas mutaciones en la célula pueden ocacionar que se activen y desactiven ciertos genes en la misma. Es en éste proceso cuando la célula modificada se capacita para dividirse sin ningún tipo de orden o control y generan un tumor. Los tumores desarrollados en el cuerpo pueden ser benignos (no presentan peligro para la salud) o malignos (son potencialmente peligrosos para la salud)²³; los primeros no se encuentran clasificados entre los cancerígenos, pues, sus células son de apariencia casi normal y no invaden tejidos aledaños o cercanos; los tumores malignos pueden ser cáncerígenos de no ser controlados ya que las células malignas pueden propagarse más allá del tumor hacia otras partes del cuerpo.

Dicho lo anterior: El **Cáncer de Máma** hace referencia a un tumor maligno desarrollado a partir de células mamarias. Éstos regularmente se desarrollan en las células de los lobulillos, que son; las glandulas productoras de leche; o bien pueden desarrollarse en los conductos, que son las vías que transportan la leche desde los lobulillos hasta el pezón (Ver figura 06). Con menor frecuencia el cáncer de mama puede ser desarrollado en los Tejidos estromales, que incluyen a los tejidos conductivos grasos y fibrosos de la mama.²⁴

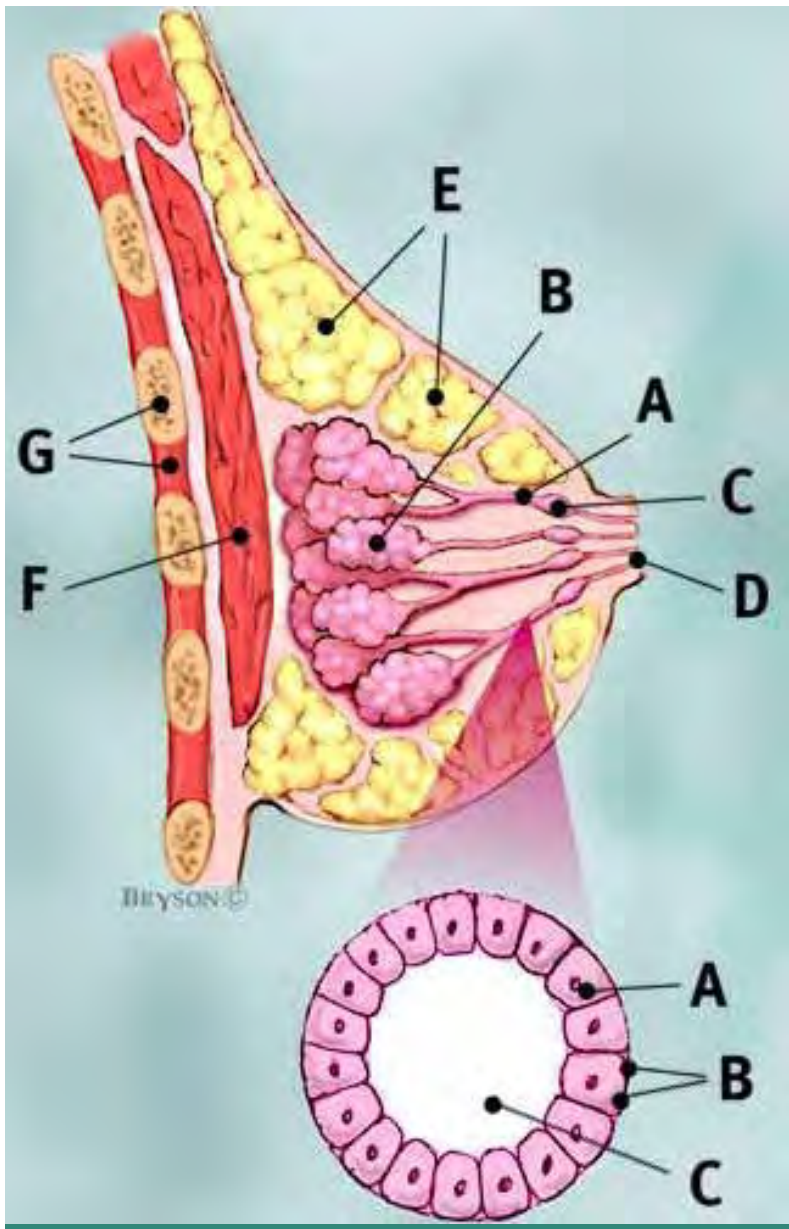


FIGURA 06. Anatomía de la mama, en la que se observan las partes en riesgo de células cancerígenas. Tomada de BREASTCANCER.ORG. Recuperado de: <http://www.breastcancer.org/illustrations/10013>

SIMBOLOGIA

- A - CONDUCTOS
- B - LÓBULOS
- C - SECCIÓN DILATADA DEL CONDUCTO
- D - PEZÓN
- E - GRASA
- F - MUSCULO MAYOR DEL PECTORAL
- G - PARED DE PECHO

AMPLIACIÓN

- A - CÉLULA NORMAL DE CONDUCTO
- B - MEMBRANA BASE
- C - LUMEN, CENTRO DEL CONDUCTO

22 BREASTCANCER.ORG. (2014). ¿Qué es el cáncer de mama? Recuperado de: http://www.breastcancer.org/es/sintomas/cancer_de_mama/que_es_cancer_mama
23 Ibidem. (2014).
24 Ibidem. (2014).

FRACTORES DE RIESGO.

El sexo femenino es el mayor afectado por éste tipo de cáncer, si bien es cierto que los hombres también pueden padecer la enfermedad, es mayor el riesgo en las mujeres, ya que las células mamarias en éstas están en constrañte cambio y renovación; principalmente a la actividad de las hormonas femeninas: como el estrógeno y la progesterona.²⁵

La edad es el segundo factor de riesgo más importante, el rango de edad entre 30 y 39 años es de 1 en 277, esto es el 0.44%. Posterior a los 60 años la probabilidad es de 1 en 20, esto es hasta un 4%. Los antecedentes en línea directa (Madre-hija) es también un factor de riesgo de padecer cáncer de mama, especialmente antes de los 50 años.²⁶

Los antecedentes personales de cáncer de mama también son un factor importante, ya que cabe la posibilidad de reincidencia en éste padecimiento.

SÍNTOMAS DEL CÁNCER DE MAMA.

Es recurrente que al comienzo el cáncer de mama no cause ningún síntoma. incluso puede que el bulto demasiado pequeño para ser palpable o provocar cambios extraños que sean detectables a simple vista. Para ser detectado en una etapa temprana es necesario realizar una mamografía de detección (radiografía de la mama) en la que se detecta (de ser positivo el diagnóstico) una zona anómala.

En algunos casos, el primer síntoma de cáncer de mama es la aparición de un bulto o masa recientemente aparecida en la mama; un bulto indoloro, duro o suave y con bordes irregulares o curvos.²⁷ Según la Asociación Americana del Cáncer, se puede presentar; inflamación de la mama; irritación cutánea o formación de hoyos; dolor de mama; dolor en el pezón o inversión en el pezón; enrojecimiento, descamación o engrosamiento del pezón o la piel de la mama.

²⁵ BREASTCANCER.ORG. (2014). *Riesgo de padecer cáncer de mama y factores de riesgo*

Recuperado de: http://www.breastcancer.org/es/sintomas/cancer_de_mama/riesgo

²⁶ Ibídem. (2014).

²⁷ BREASTCANCER.ORG. (2014). *Síntomas del Cáncer de mama.*

Recuperado de: http://www.breastcancer.org/es/sintomas/cancer_de_mama/sintomas



JUSTIFICACIÓN

En cualquier país, resutaria de vanguardia un método de diagnóstico temprano para células cancerígenas. Dicho proceso presenta un avance en el campo de la medicina que apenas ha sido tocado de manera superficial, pero que sin embargo, tiene un futuro promisorio. El método de diagnóstico de cáncer a través de médios cinológicos supone que el cáncer será detectado en una etapa temprana, por lo qué el tratamiento podrá iniciarse en una etapa temprana aumentando la probabilidad de ganar la lucha contra éste mal.

Relevancia Institucional: El adiestramiento canino como medio de diagnóstico de cáncer; para hacer uso de su alta eficacia olfativa es un tema que cobra cada vez más fuerza en la actualidad, actualmente existen instituciones privadas dentro del área de la medicina que empiezan a concentrar sus esfuerzos. La investigación llevada a cabo por el Departamento de Urología del Humanitas Clinical and Research Centre de Milán, encontró en algunos perros un don excepcional para detecta el cáncer de próstata (el segundo tipo más común en hombres).

Esta conclusión se ha obtenido después de valorar los resultados que arrojaron dos pastores alemanes encargados de oler la orina de 900 hombres, 360 de ellos con cáncer de próstata. La tasa en la que los canes detectaron algo extraño en la orina fue increíble, un 98,7% de aciertos en los hombres diagnosticados con esta enfermedad.

En asuntos de política, el país se encuentra rezagado, debido a que no ha tenido la atención debida por parte de los gobernantes. Se busca con el desarrollo de éste proyecto ofrecer beneficios de caracter social mediante la generacion de empleos, así como mejorar la calidad de vida de la población en general²⁸, dando a los dirigentes políticos razones para una inversión en materia de salud y el beneficio social.

Social: El beneficio de la población moreliana y sus alrededores, como usuarios directos. Debido a la importancia que han tomado los animales, y desde nuestro tema (los perros) en los últimos años y la necesidad de

educarlos de manera correcta para la convivencia en sociedad, y debido a que no se ha explotado el potencial olfativo con el que cuentan es que se ve como un “parte aguas” dentro de la medicina en Michoacán y en México.

Socialmente tiene un beneficio aplicado al cámpo de la salud, pues si consideramos que el 98 % diagnósticos de cáncer realizados por médios cinológicos son acertados, en contrapunto con la tasa de efectividad de incluso un 90 % de efectividad de una prueba de laboratorio; podemos visualizar que supone una diferencia de hasta un 8%, lo cual además representa un beneficios psicológico en los pacientes.

Arquitectónico. En países de Latinoamérica y Europa, quienes ya están implementando centros de de Oncología en donde el diagóstico realiza por estos médios (como se mencionó anteriormente) similares al que se plantea como tema de tesis.²⁹ Arquitectónicamente supone el una aportación a un área de investigación que aún no ha sido explorada a profundidad: arquitectura clínica que se apoya de la cinología, pues por su naturaleza, es un tema relativamente nuevo, en la que cualquier aportación que se logre presentará un avance en el campo de la investigación.

Económico: El recurso financiero está a cargo de la secretaria de servicios públicos, en la dirección de servicios auxiliares y el Sector Salud en Morelia, Mich., quien está encargada de asegurar la protección animal en espacios de función pública. Actualmente, ésta dependencia destina un aproximado de \$323,000 anuales a la protección animal (perros principalmente), dicho presupuesto es insuficiente³⁰. Sin embargo se plantea la construcción de un modelo de servicios, los cuales se auxilian de las habilidades olfativas de los caninos para ofrecer un beneficio a la población,³¹ es decir, en materia de adietramiento: diagnóstico e investigación.

28 Degado Bautista S. Patiño Villamar E. (2007). *Factibilidad para la creación de una escuela de adiestramiento canino en el área metropolitana de Bucaramanga*. Universidad Industrial de Santandel. PP. 37.

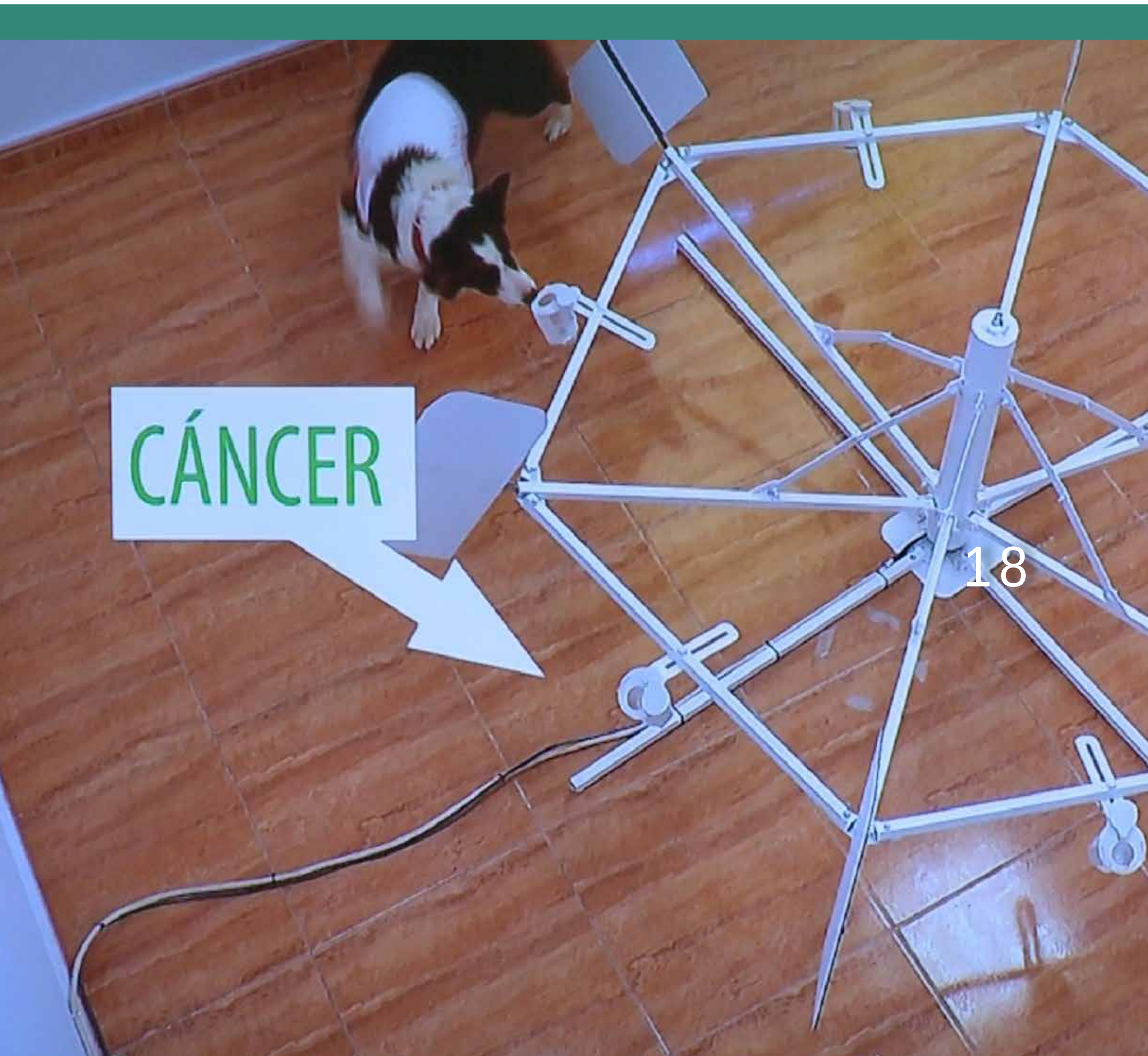
29 Información retomada de entrevistas realizadas por Gabriel Cortés Mancera y Karla Ruíz Mota a Olga A. Pérez, Administración general en Tierra Paraíso Mundo de perros , Querétaro, 10 de septiembre de 2015
30 Op Cit. 03 de septiembre de 2015
31 Op. Cit. 10 de Septiembre de 2015

Objetivo General:

La proyección un edificio adecuado que cumpla con la necesidad de los seres vivos (hombres y canes) donde reciban atención y cuidados médicos, contando con áreas de adiestramiento adecuados además que permita el desarrollo pleno de las actividades de los usuarios. Tomando en cuenta el potencial de los caninos como medio de detección de enfermedades oncológicas. Todo lo anterior en única función del *Diseño Arquitectónico*.

Objetivo Particular:

Para definir los objetivos particulares de manera adecuada de plantearán por separado en tres áreas principales de proyecto: Detección de cáncer por medio de perros de asistencia perros; las instalaciones brindarán un servicio a internos y externos con el fin de dotar de un servicio a la población de manera directa e independiente y además permitiendo al Gobierno Estatal atender el Incremento de enfermedades oncológicas en la población.



EXPECTATIVAS

Se espera con la presente investigación; el desarrollo del programa arquitectónico, diagrama de flujos y funciones, proyecto arquitectónico y proyecto ejecutivo de un Centro de oncología para la Detección Temprana por Médios Cinológicos. Para ello se tiene como soporte teórico; el análisis, estudio y desarrollo de las actividades de cada tipo de usuario (humanos y canes) dicha investigación fue planteada en un documento escrito que contiene todo el proceso de construcción del proyecto.

LIMITANTES DE PROYECTO

Actualmente se encuentran diferentes limitaciones de carácter político, debido a que los animales están en segundo plano en una sociedad y no han sido considerado completamente el potencial y el beneficio que el olfato de los canes puede traer a la población. En algunos otros países la cinología como medio de detección de cáncer ha ido ganando terreno, debido a al alto porcentaje de efectividad que éstos tienen en el proceso de detección (hasta un 98 %), por tal motivo se ha decidido implementar con la iniciativa del Dr. Gerardo Sixtos López el Centro de Oncología para la Detección Temprana Mediante Medios Cinológicos, esto con el fin de volverlo un incentivo dentro del programa de gobierno actual, pues repercute en un beneficio directo en

más de 68,000 habitantes.

Durante el proceso se encontró que se cuenta con un destino de recursos limitados, ya que actualmente no existe de manera directa el apoyo de ninguna organización privada o de gobierno que destine recursos monetarios al desarrollo de la presente investigación.

El acceso a la información también es limitado, ya que, al estar hablando de un tema que ha sido investigado tan solo durante las tres últimas décadas, hablamos de un tema con poca información.

Planteado lo anterior se presentan los alcances del proyecto en función de una jerarquía dentro de las necesidades de los usuarios, por tal motivo se proponen los siguientes alcances en el proyecto:

ALCANCES DE PLANIMETRÍA

Conceptualización

Anteproyecto

Proyecto arquitectónico

Jardinería

Proyecto Ejecutivo

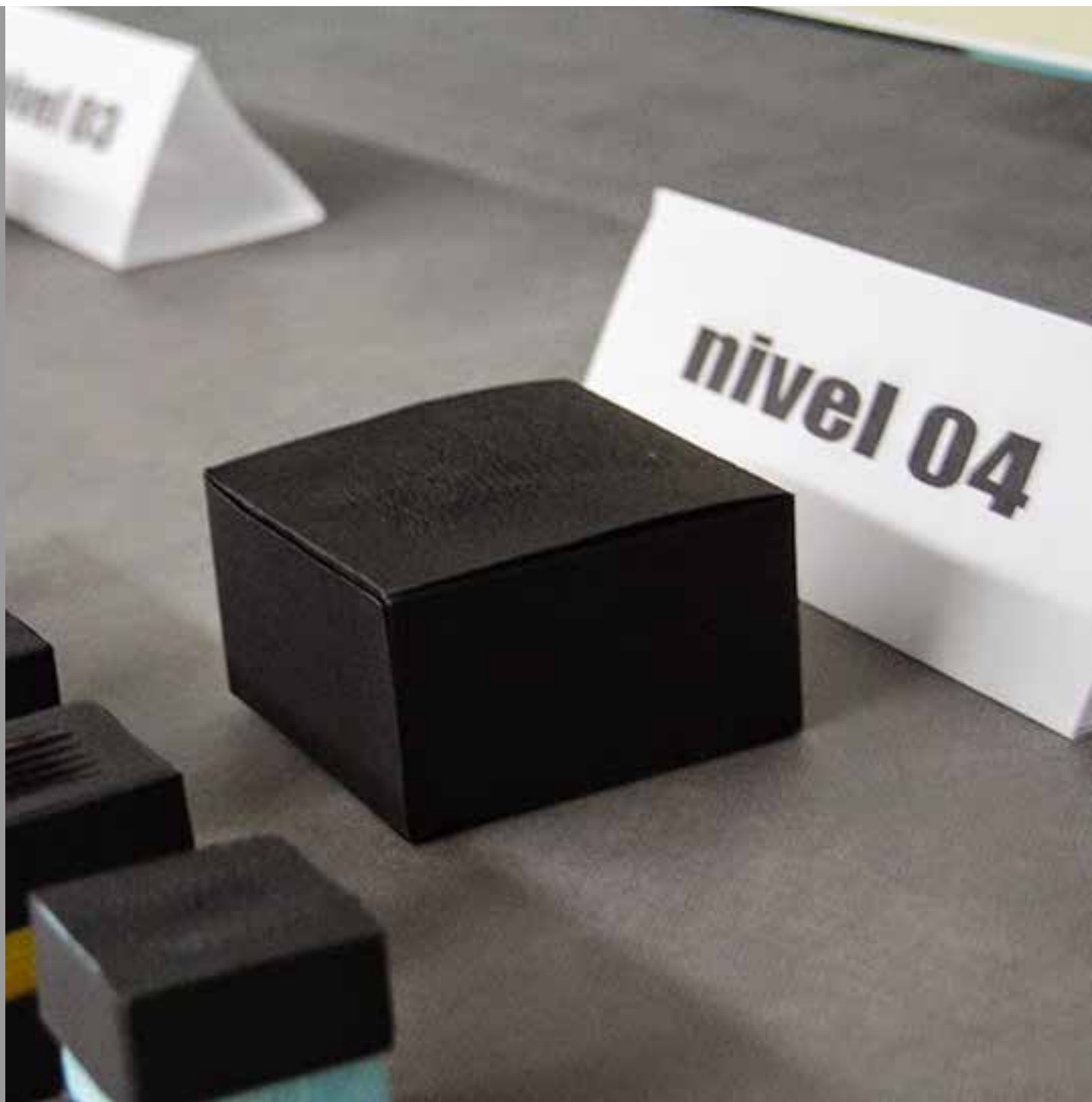
Instalaciones Hidráulicas

Instalaciones sanitarias

Instalaciones de gas

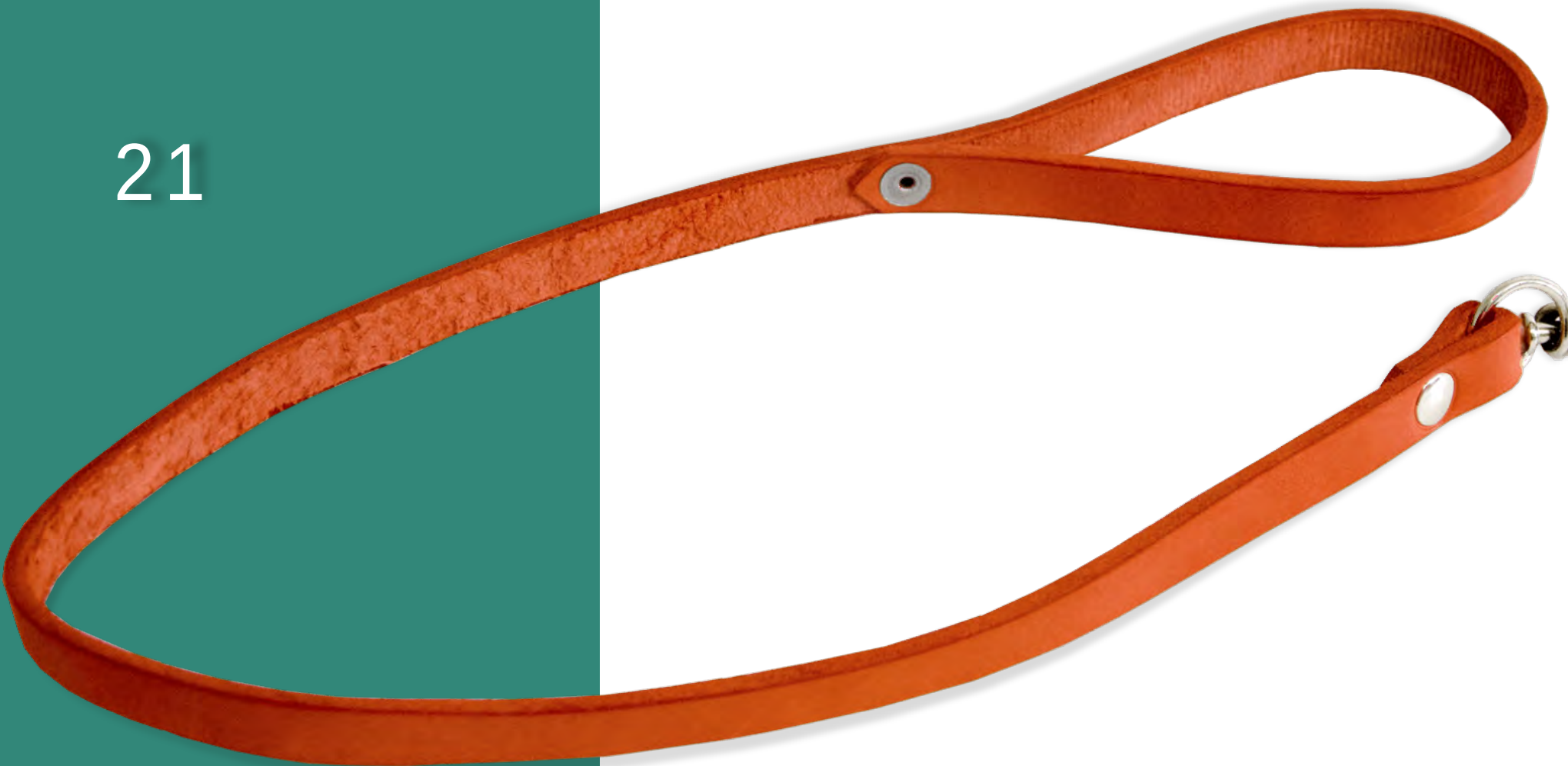
Instalaciones Especiales (Criterio)

Acabados



DISEÑO METODOLÓGICO

21



La elección de tema metodológico es el método racional, el cual consiste en cuatro fases:

i. Recopilación de Datos: Consiste en el abordaje del tema y todo lo que se relaciona e influye en su preparación. Se estudian los casos análogos en la ciudad de Morelia, Querétaro y Colombia, ello implica el análisis de:

- a. Perfil del usuario
- b. Programa de actividades
- c. Estudio de áreas

ii. Análisis de datos: de los datos obtenidos se realiza el análisis de los mismos, se toman los que se consideran pertinentes en la consideración del proceso de diseño, los demás se archivan. Se hacen unas primeras muestras de los espacios y se realiza:

- a. Realización del Programa Arquitectónico
- b. Matriz de relación, organigrama y árbol
- c. Diagramas de Flujo
- d. Zonificación

iii. Interfase Proyectiva: se realiza una propuesta de diseño formal, tras la interpretación de los datos recopilados

iv. Comunicación del Proyecto: se afinan los detalles del proyecto, proponiendo la ejecución del mismo, se proponen los planos estructurales, de acabados etc.



SOCIO CULTURAL

ANTECEDENTES DEL TEMA

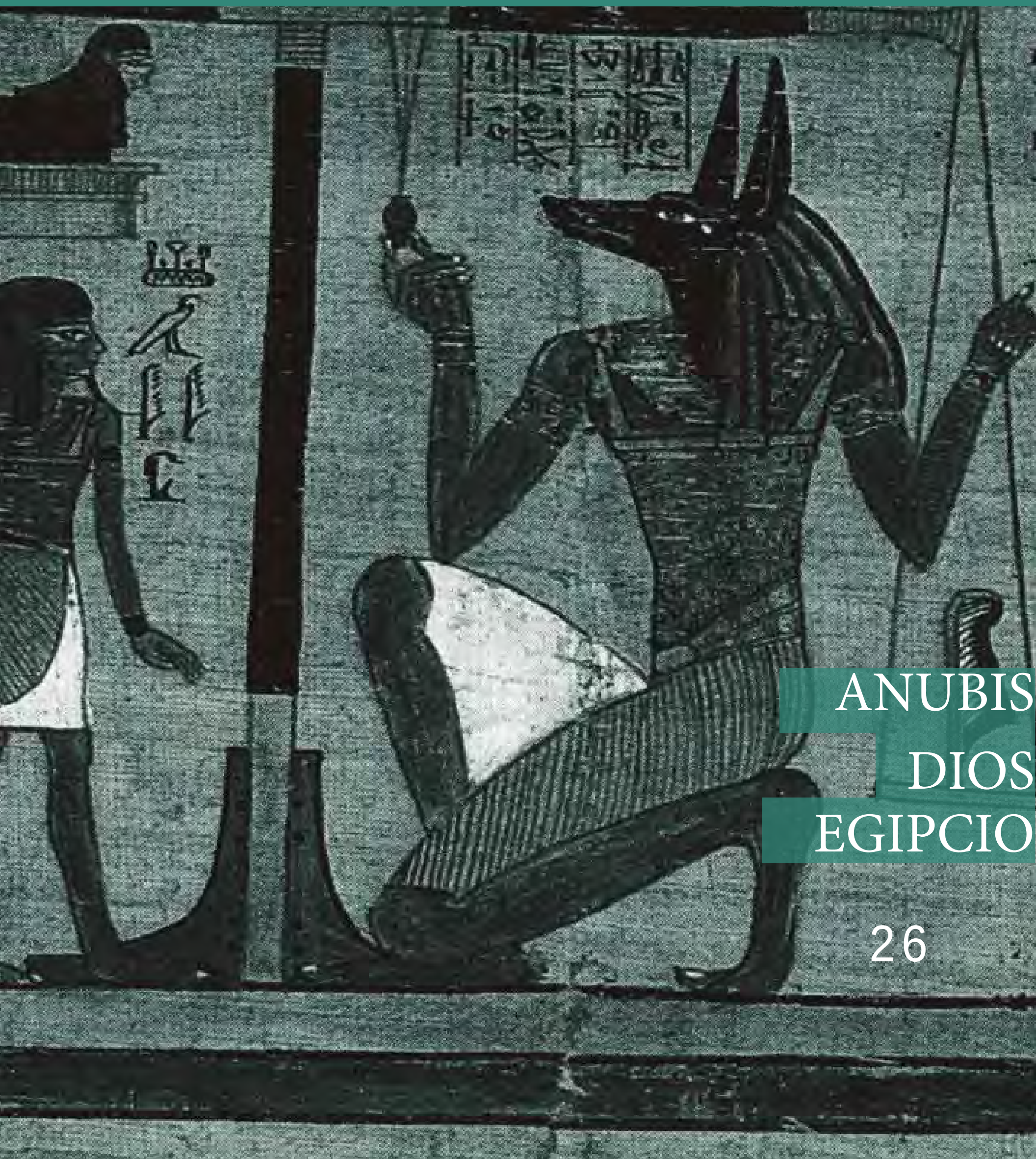
El perro es uno de los animales que han acompañado al hombre más antiguamente, Se han encontrado registros en Europa, como los encontrados en el País Vasco donde se han encontrado restos de canes (Perro Marizulo) en una cueva que datan desde el neolítico³².

Durante la prehistoria se domesticó al perro para ayuda del hombre en distintas actividades, como es la caza y su protección. Considerando que el antepasado inmediato del perro es el lobo, podemos entender que el comportamiento del perro es la adaptación y el trabajo en manada, y es por su fácil adaptación a un nuevo entorno lo que ha hecho que se haya convertido en un animal domesticado³³.

Mitológicamente el can ha estado involucrado en diversas culturas, siendo Cerbero el más conocido, quién era el guardián del infierno de la mitología griega, cuya única función era la de no dejar que nadie saliera del tercer círculo del infierno, esto corresponde a la idea de guardián que se tiene de los canes. Dentro de la cultura egipcia los perros eran respetados y estaba fuertemente prohibido matarlos siendo condenados a pena de muerte por este delito, y a castigos corporales por el maltrato animal, ya que estaban mitificados alcanzando el rango de dios: Anubis (siendo un chacal, está ligado de manera directa a la familia de los canidos), dios egipcio de los muertos. Actualmente, Arqueólogos han encontrado a perros momificados junto a las tumbas de sus amos en Egipto, éstos no eran sacrificados, sino que eran momificados posteriormente a su muerte y depositados cerca de la tumba de su amo.³⁴

Se entiende que la naturaleza de los canes es la lealtad, han sido fieles compañeros del vulgo, aristócratas e incluso de emperadores, sin ser la posición económica impedimento para la entrega de su amor y lealtad³⁵.

32 Altuna, J. Op. Cit.
33 Gómez, L. F., Atehortua, C. G., & Orozco, S. C. (2007). La influencia de las mascotas en la vida humana. Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias. DOI: 20 (3), 377-386.
34 Ibídem.
35 Ibídem.



ANUBIS
DIOS
EGIPCIO

26

Morelia, capital del estado de Michoacán de Ocampo y cabecera del municipio homónimo está situada en el valle de Guayangareo (Del Purépecha significa “loma larga y achatada”), formado por un repliegue del Eje Neovolcánico Transversal, en la región norte del Estado, en el centro-occidente del país³⁶.

HISTÓRICO

Morelia tiene un lugar muy importante en el país, por los hechos históricos y personajes que nacieron o vivieron en ella, como José María Morelos y Pavón, Agustín de Iturbide, Josefa Ortiz de Domínguez, así como dos presidentes de México, poetas y compositores. También cuna de los principales conspiradores de Valladolid como fue José Mariano Michelena y José María García Obeso. Morelia posee una rica vida cultural heredada.

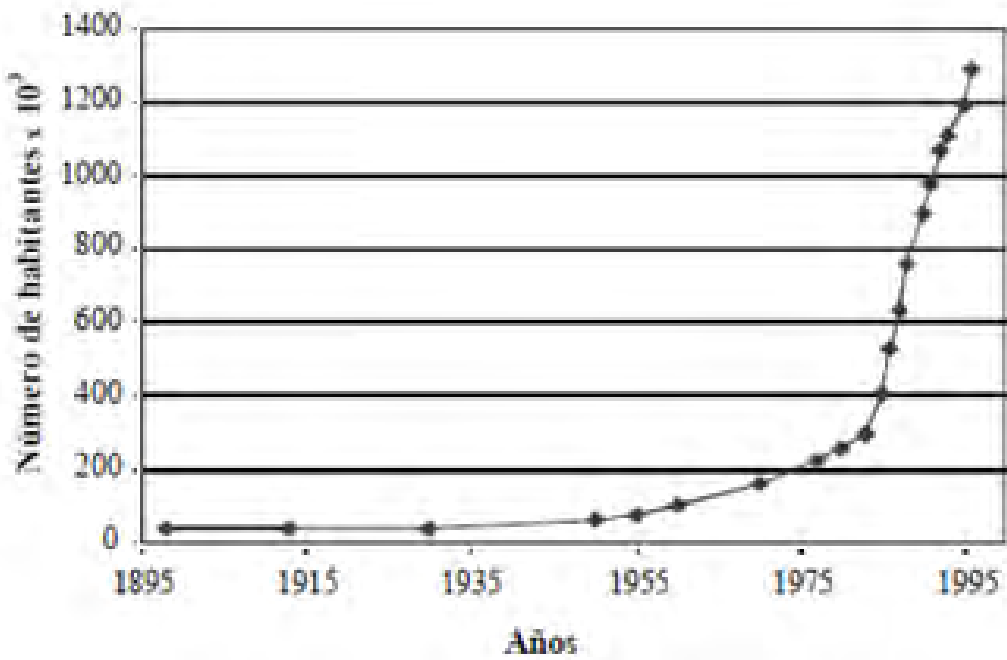
Gracias al patrimonio arquitectónico conservado desde la época colonial, el centro histórico de Morelia fue declarado Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO en 1991.

La principal actividad económica de Morelia son los servicios, entre los que destacan los financieros, inmobiliarios y turísticos, seguidos por la industria de construcción, la industria manufacturera y en último término las actividades del sector primario. Como parte de su activa vida turística, la ciudad es sede de importantes festivales culturales anuales como los festivales internacionales de música, órgano, cine y gastronomía.

36 Arreygue-Rocha, E., Garduño-Monroy, V. H., Canuti, P., Casaglie, N., Lotti, A., & Chiesa, S. (2001). Análisis geomecánico de la inestabilidad del escarpe La Paloma, en la Ciudad de Morelia, Michoacán, México. Revista Mexicana de Ciencias Geológicas. Pp. 94 Doi: 1(2), 91-106

DESARROLLO URBANO

La Ciudad de Morelia tiene un aspecto colonial y su fundación se remonta al 18 de mayo de 1541. Las primeras construcciones fueron hechas en la parte alta del Valle de Guayangareo, donde los pobladores podían estar a salvo de las constantes inundaciones por el desbordamiento de los ríos presentes (Grande, Chiquito y La Hoya;). La ciudad de Morelia se encontraba desarrollada sobre la extensión de la ciudad en el año 1791; todavía comprendida en el área sobresaliente entre el Río Grande y el Río Chiquito. En 1898 la extensión de la ciudad era todavía comparable con aquella de la época colonial, cubriendo un área de aproximadamente 287 ha. En la década de los 70, la ciudad de Morelia empieza a experimentar un rápido crecimiento (Ver gráfica. 2). El desarrollo de la ciudad mantuvo sus valores modestos hasta 1983 cuando la superficie ocupada alcanzaba las 1,898 ha.



Gráfica 02. Crecimiento exponencial de la ciudad de Morelia 1900-2000. Imagen tomada de análisis geométrico de la inestabilidad del escape en la ciudad de Morelia, Michoacán México.

Mantuvo sus valores modestos hasta 1983 cuando la superficie ocupada alcanzaba las 1,898 ha. A partir de 1983, la expansión urbana ha tenido un rápido incremento, posteriormente acelerado por el terremoto de la Ciudad de México del 19 de septiembre de 1985, que provocó un fuerte flujo migratorio hacia Morelia³⁷. Asimismo en la década de los setenta, la población de la zona urbana crece más que nunca, con tasas del 6.3% anual, pasando de 161,000 habitantes en 1970 a 297,000 en 1980 (Vargas-Urbe et al., 1994). De acuerdo con el crecimiento de la Ciudad de Morelia, se puede observar que después de los años setenta existe una fuerte expansión indiscriminada, principalmente en dos zonas de la ciudad. La primera es el fraccionamiento de Prados Verdes localizado al NW, cuya área es una planicie aluvial del Río Grande donde constantemente se presentan inundaciones, ya sea por el desbordamiento del río chico, por estar ubicado en la parte más baja de la ciudad, el escurrimiento pluvial se estanca en ésta área. La segunda zona es la falda de la loma de Santa

María, donde también después de los años 70 se inicia

37 Arreygue-Rocha, E., Garduño-Monroy, V. H., Canuti, P., Casaglie, N., Lotti, A., & Chiesa, S. óp. Cit. Pp. 94 Doi: 1(2), 91-106

la construcción de diversos fraccionamientos considerados residenciales. Dicha loma se encuentra localizada al sur de la ciudad donde se ubican los problemas de inestabilidad que serán analizados más adelante³⁸.

El estilo barroco de sus numerosos monumentos se expresa aquí con un lenguaje diferente; su belleza está plasmada en la horizontalidad y equilibrio de los inmuebles, en el volumen imponente de sus torres para el vertical, en la armonía de los conjuntos arquitectónicos y en el uso racional de los elementos ornamentales. La historia arquitectónica de la ciudad puede leerse en sus más de doscientos edificios históricos. Construidos con la piedra de color rosa característica de la región, por lo cual se suele llamar “Ciudad de la Cantera Rosa” a Morelia, estos monumentos ponen de manifiesto la magistral y ecléctica fusión del espíritu medieval con elementos renacentistas, barrocos y neoclásicos. Cabe destacar que el Centro Histórico de Morelia, es el único en México que no tiene un zócalo.

38 Ibídem. PP 94

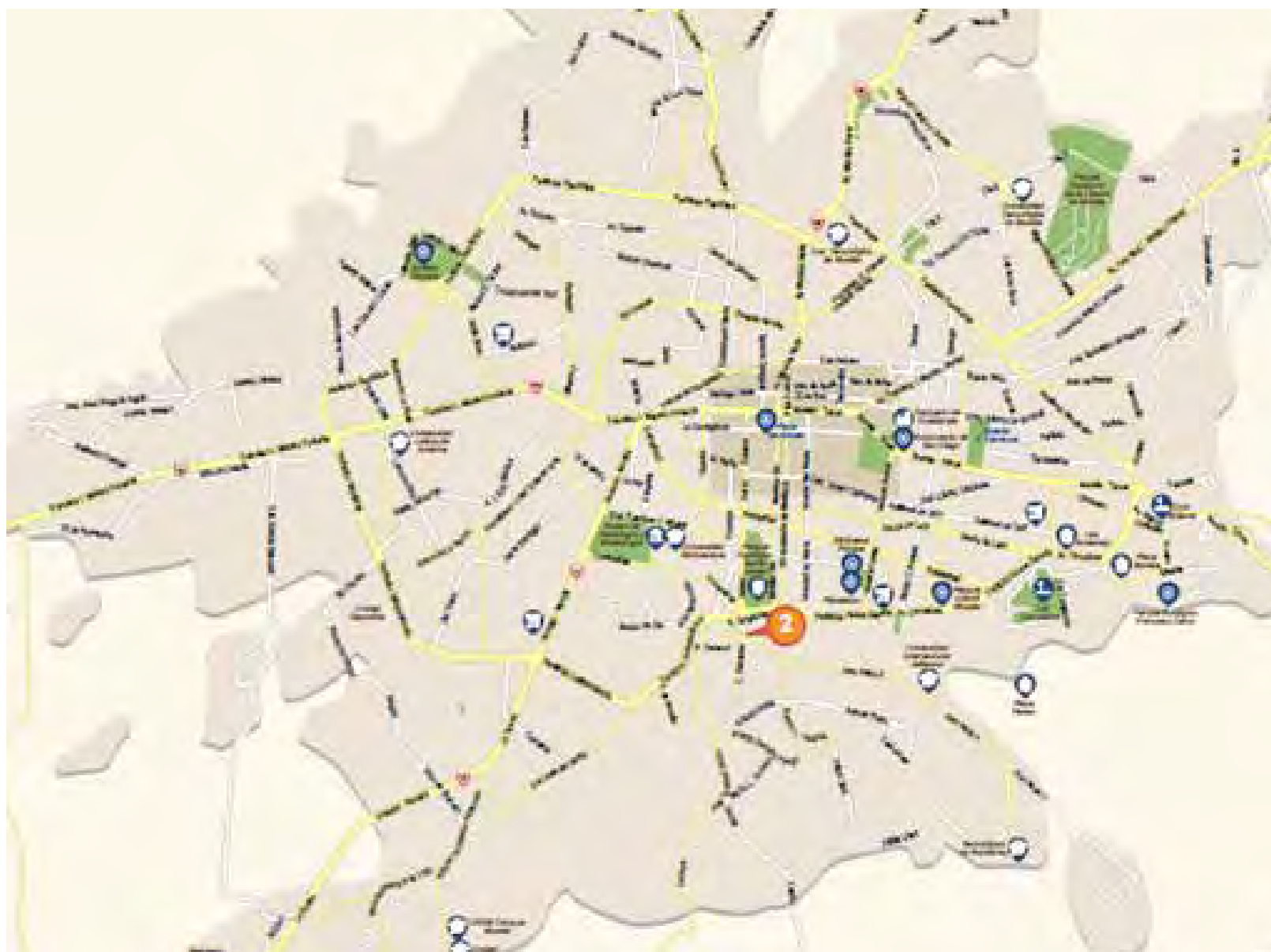


FIGURA 07. Mapa de atractivos turísticos de Morelia. Michoacán, Mapas e información Turística, Visit México.

Michoacán es un Estado de la República Mexicana rico en bellezas naturales y legados culturales, actualmente cuenta con cinco títulos de patrimonios de la humanidad otorgados por la UNESCO, además de cinco pueblos mágicos.

Su Centro Histórico, ha sido reconocido como Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO. La ciudad conserva una invaluable atmósfera de provincia llena de tradiciones y leyendas, aunque a la vez se ha convertido en una moderna ciudad cosmopolita, incluyendo un Centro de Convenciones y el Expo-centro, sitios ideales para congresos y convenciones .

Existen diversos Monumentos arquitectónicos los cuales aún se conservan y siguen en uso y funcionan como atractivo turístico.

EX CONVENTO DEL CARMÉN

El Ex-Convento del Carmen es una edificación Monumental de estilo Barroco, durante la década de los 70's se acondiciono como casa de la cultura de Morelia, además se instaló el museo de la máscara.³⁹

³⁹ Visit México. Op Cit. Pp. 5

MUSEO DE ARTE COLONIAL

El museo de Arte Colonial de Morelia tiene locación en una casona barroca de la época colonial del siglo XVIII, un edificio cuyo carácter histórico y arquitectónico de da un gran valor para la ciudad moreliana⁴⁰. En él se exhiben diversos objetos de la época Virreinal, así como una colección de cristos realizados en diversos materiales. Las dimensiones del museo pudieran parecer pequeñas, pero ostenta una gran cantidad de libros antiguos, documentos, ornamentos de carácter religioso.

⁴⁰ Morelianas. (Sin Fecha). Museo de Arte Colonial. Recuperado de: <http://morelianas.com/morelia/museos/museo-de-arte-colonial/>



MUSEO CASA NATAL DE MORELOS

El Museo Casa Natal de Morelos (Ver Fig. 8) es una construcción de estilo barroco, construida en 1758, donde vivió el héroe de independencia. Actualmente conserva objetos y muebles de su pertenencia. El museo es una gran atracción al turismo de la ciudad, por lo que es considerado un inmueble invaluable dentro de la historia de Morelia.⁴¹

41 Visit México, Opcit. pp 5

MUSEO DE ARTE CONTEMPORANEO

El museo de arte contemporáneo (Ver Fig. 9) ubicado en una edificación del siglo XIX con una notable influencia francesa cuenta con 13 salas de exhibición donde se presentan obras de destacados maestros como: J. Clemente Orozco, Manuel Pérez Coronado y Alfredo Zalce.⁴²

42 Ibídem. pp 5

MUSEO REGIONAL MICHOACANO

El Museo Regional Michoacano (Ver Fig. 10) se encuentra en un edificio de estilo barroco. Cuenta con una sala dedicada a la ecología michoacana y cinco más dedicadas desde la historia prehispánica hasta el cardenismo. Además de ello se exhiben piezas purépechas y pinturas del siglo XVIII.⁴³

43 Ibídem. pp 5



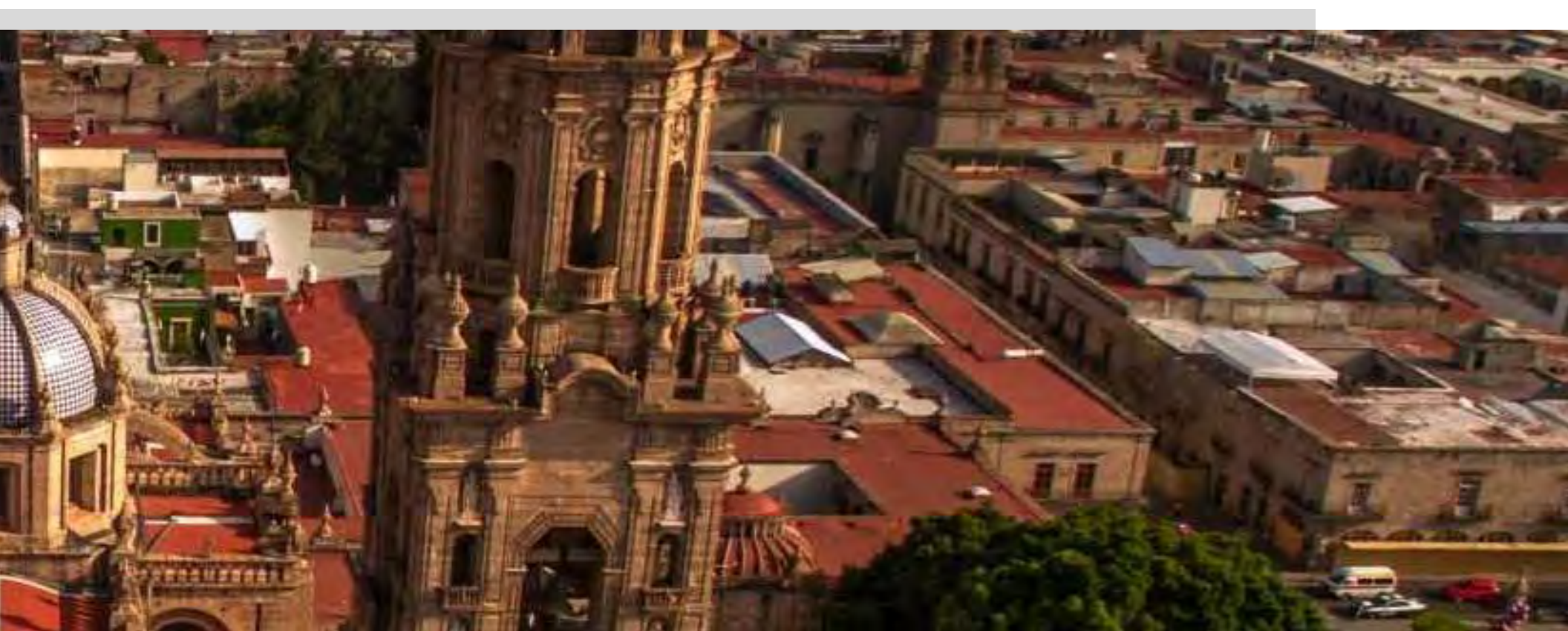
FIGURA 08. Imagen tomada de Google Imágenes. http://www.espejel.com/wp-content/uploads/2015/05/Casa-natal-de-Morelos-interior-IMG_3033.jpg



FIGURA 09. Imagen tomada de Google Imágenes. <http://www.changoonga.com/turismo-michoacan/esmichoacan-museo-de-arte-contemporaneo-alfredo-zalce/>



FIGURA 10. Imagen tomada de Google Imágenes. https://c1.staticflickr.com/5/4061/4329756160_b1796dcf85_z.jpg?zz=1



FIESTAS Y TRADICIONES

La ciudad de Morelia, además de contar con un gran patrimonio arquitectónico, cuenta con grandes tradiciones y días festivos los cuales caracterizan la ciudad⁴⁴. Entre estas actividades encontramos:

44 Visit México, Op Cit. pp 5

- Carnaval de Morelia: Semana Santa
- Viernes Santo. Procesoión del Silencio de Morelia.
- Expo-Feria Regional, Comercial y Ganadera: durante el mes de mayo 1956
- Festival Internacional de Guitarra: mes de mayo 1986
- Festival Internacional de Órgano de Morelia: mes de mayo
- Aniversario de la fundación de Valladolid/Morelia en 1541: 18 de mayo
- Grito de Independencia: 16 de septiembre. Desfile cívico-militar
- Aniversario del Natalicio de Don José María Morelos y Pavón: 30 de septiembre. Desfile cívico-militar.
- Aniversario de la Revolución mexicana: 20 de noviembre. Desfile cívico-deportivo.
- Fiestas Guadalupanas: mes de diciembre
- Festival Internacional de Cine de Morelia en la primera semana de octubre
- Festival Internacional de Música de Morelia Miguel Bernal Jiménez en el mes de noviembre.

CONCLUSIÓN

Considerando el nivel cultural tan rico con que cuenta la ciudad moreliana, es factible que sea considerada como locación para el proyecto, pues si bien, no es un factor puramente desicivo, si genera influencia en los promotores, teniendo así en cuenta que se trata de la Capital del Estado de Michoacán, tiene una mayor factibilidad de aceptación, pues las localidades situadas a los alrededores se ven beneficiadas de manera directa.



FÍSICO GEOGRÁFICO

LOCALIZACIÓN

La capital del Estado de Michoacán es la Ciudad de Morelia (Figura 11) y su Municipio, que se encuentra localizado al Noroeste del Estado, tiene una extensión de 1,308 km2. Morelia tiene una extensión de 25 km de oriente a poniente y de 15 km del norte al sur. La ciudad se ubica, de acuerdo al sistema de conrdenadas Universal Transversa de Mercator, en la zona (N) 14, X: 278600.454992, Y: 2183526.828628 ; con una altura de 1,941 msnm.⁴⁵

45 Arreygue-Rocha, E., Garduño-Monroy, V. H., Canuti, P., Casaglie, N., Lotti, A., & Chiesa, S. Op Cit. Pp. 93 Doi: 1(2), 91-106

CLIMA

La temperatura media anual (Municipal) oscila entre 16°C en la zona serrana del municipio y 20°C en las zonas más bajas. Morelia tiene una temperatura promedio anual de 16°C, y la precipitación de 773,5 mm anuales, con un clima templado sub-húmedo, con humedad media, C (w1). Los vientos dominantes proceden del suroeste y noroeste, variables en julio y agosto con intensidades de 2,0 a 14,5 km/h. En la historia de Morelia existe también el registro de dos nevadas que cubrieron la ciudad, una de ellas en febrero de 1881 y la segunda en 1919.⁴⁶

46 Ibídem.



FIGURA 11. Análisis de la localización de Morelia Mich. Imagen tomada de análisis geométrico de la inestabilidad del escape en la ciudad de Morelia, Michoacán México.

ASOLEAMIENTO

El asoleamiento es causado por la radiación solar (Ver Fig. 12); Situando la ciudad de Morelia en el hemisferio norte del planeta. La radiación solar proviene del sur, nace desde el oriente con dirección al poniente, la inclinación de la radiación varía según la época del año⁴⁷, sin embargo consideramos la trayectoria del sol en tres partidas generales: de manera anual, en renglo entre los mese Junio- diciembre y diciembre-Junio, lo que nos permite hacer la proyección de aleros para ventanas.

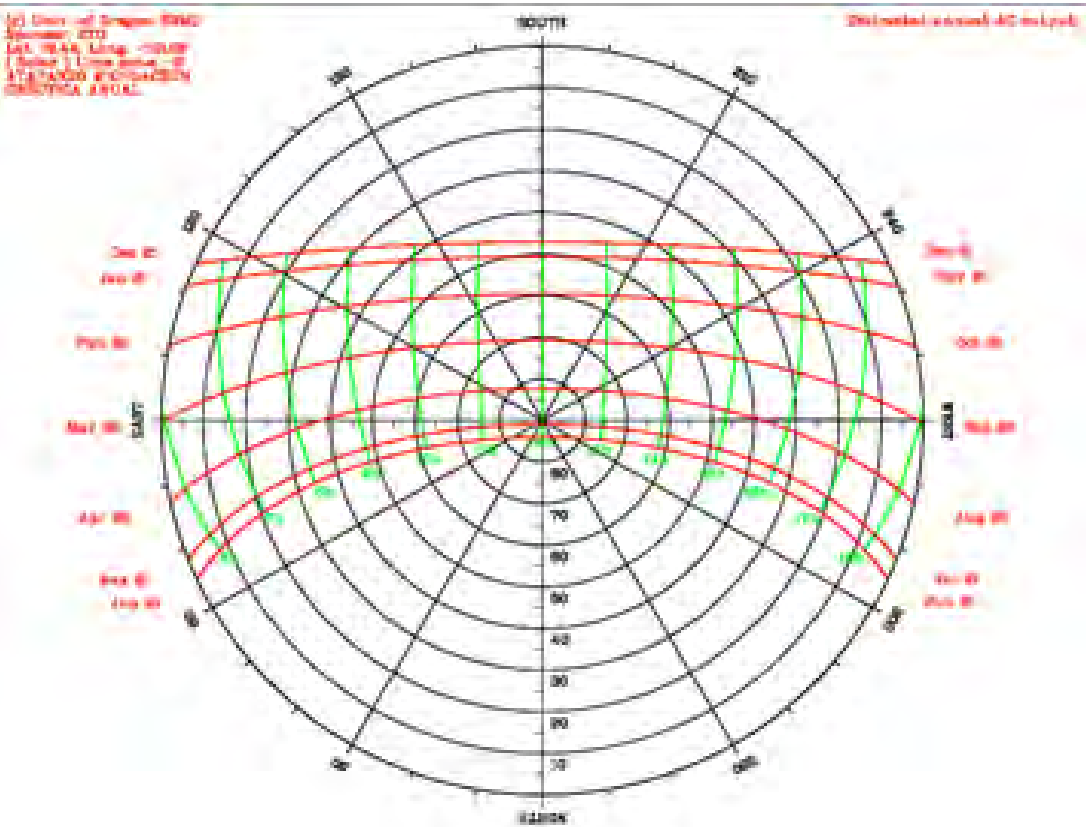


Figura 12. Grafica de asoleamiento anual sitio de proyección. Realizada Por Laura Rangel Salgado FAUM 20115. Recuperada de: <http://solar.dat.uoregon.edu/PolarSun-ChartProgram.html>

PRECIPITACIÓN PLUVIAL

La ciudad de Morelia ubicada 1,951 metros sobre el nivel del mar cuenta con intensas lluvias durante el verano las cuales fluctúan entre los 700 y 1,000 milímetros por año, mientras que en época de invierno tan solo alcanzan los 5 milímetros anuales, es decir un total de 56.2 l/m2 por año. Predomina un clima templado con humedad y con una temperatura media anual de 23 °C.⁴⁸

En la fig. 13 Podemos observar la precipitación pluvial de la ciudad de Morelia durante las estaciones del año, donde se incluyen los milímetros de captación por estación.

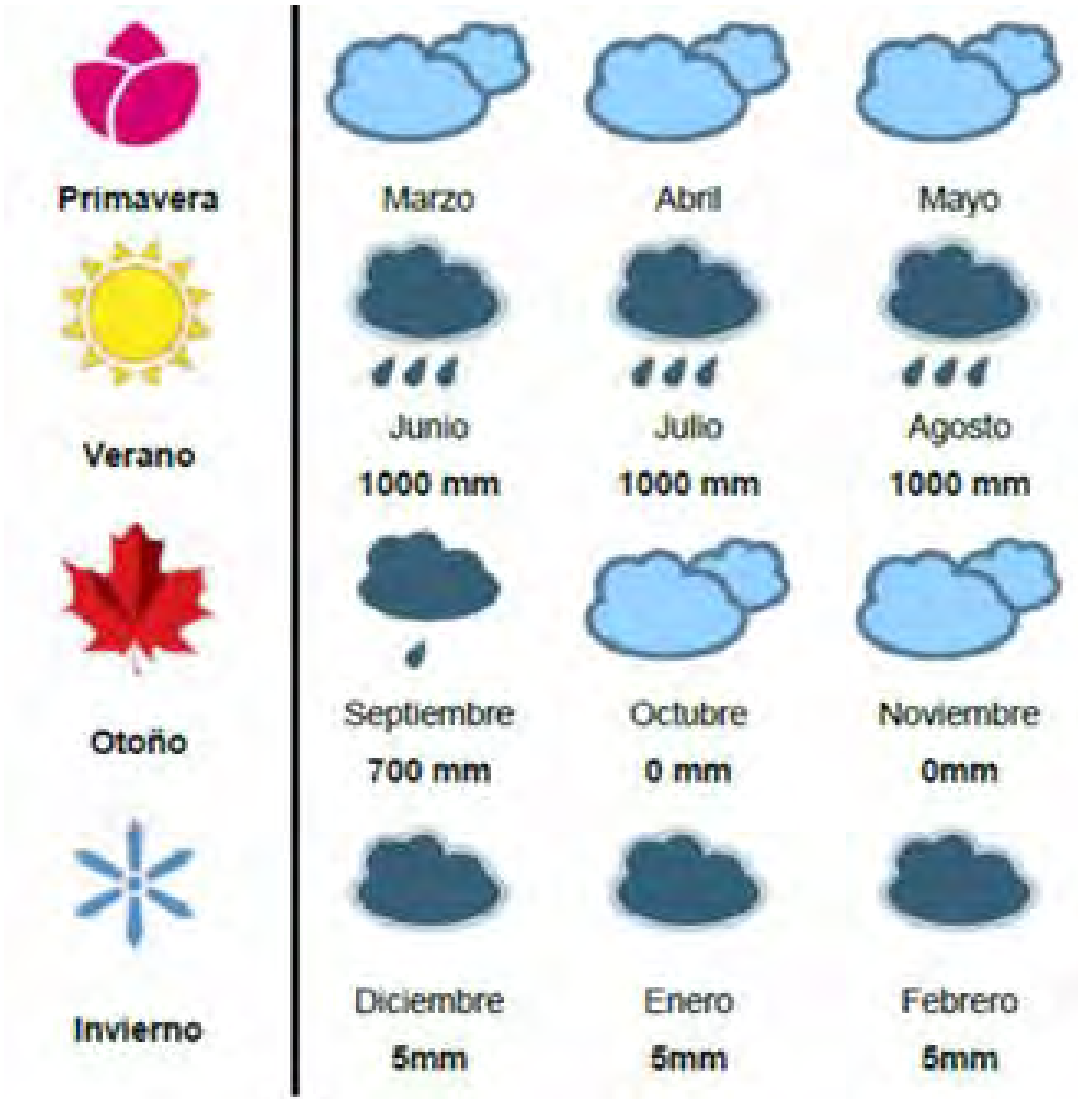


Figura 13. Precipitación pluvial estacional de la ciudad de Morelia. Imagen Recuperada de: Tesis Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI (2014)

⁴⁷ Polar sun path chart program, University of Oregon, Solar radiation monitoring Laboratory.
⁴⁸ Op. Cit. Turismo en México, tours y guías de viaje.

VIENTOS DOMINANTES

El movimiento horizontal del aire que va en una dirección determinada se le llama viento, y este puede variar en su dirección de manera ligera, ya sea al norte, al sur, al este y al oeste; ademar pudiendose generar en la combinación de estos puntos cardinales.

Para el caso de los vientos dominantes en la ciudad de Morelia destacamos que la dirección del viento del suroeste (SO) persiste en el año, destacando principalmente en primavera en inicios de verano- otoño; durante junio aumenta la de corrientes desde sur-sureste (SSE) este-sureste (ESE) y este-noreste (ENE), en septiembre se encuentran en igual proporción los ramales de aire provenientes del sur-suroeste (SSO) y este-noreste. (ENE)⁴⁹

Durante enero de 2010 las corrientes de SSO se vieron reducidas notablemente tomando su lugar el viento SSE, mientras que en el mes de septiembre de 2010 dominan los vientos de ENE y SSE. Con este analisis podemos observar un cambio de dirección del viento entre 2009 y 2010.

En base a lo anterior notamos un patrón, el dominio de los vientos para la ciudad de Morelia es proveniente del SO y SSE, por lo que si consideramos las superficie accidentada de la ciudad, y entendemos que la región montañosa se extiende al sur, formando declives pronunciados que se internan al norte sobresaliendo podremos entender de una mejor manera el comportamiento de los vientos en nuestro proyecto.

49 Correa García A. Sosa Agirre C. Venegas Angel E. (2013). *Monitoreo del Aire de la Ciudad de Morelia*. UMSNH. Morelia Mic.

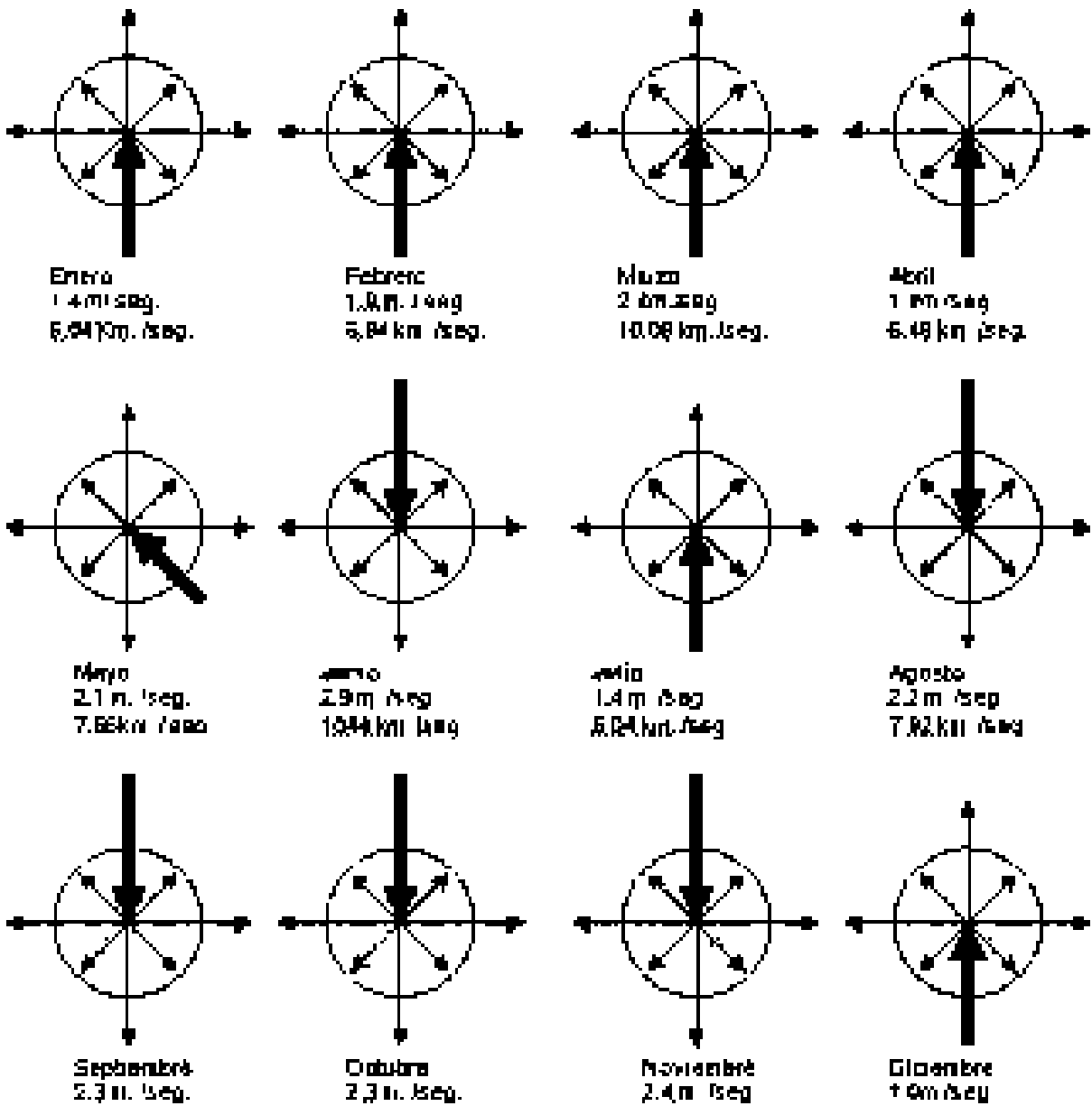


Figura 14. Hidrografía del terreno. Carta Urbana de Hidrografía Inegi. Recuperada de: Cartas Urbanas Inegi

HIDROGRAFÍA

El Municipio se encuentra ubicado en la región hidrográfica número 12 (Lerma Santiago). Cuenta con dos ríos principales: el río grande y el chiquito, dichos ríos rodearon la ciudad hasta mediados del siglo XX. El Río Grande fue canalizado a finales del siglo XIX, debido a sus frecuentes desbordamientos.

El río grande tiene origen en Pátzcuaro Michoacán, el cual recorre 26 Km. Sin embargo, la localización de ambos ríos no nos es de gran relevancia dentro del proyecto, debido a que ninguno tiene influencia directa e la localización del predio. Dentro de la zona de influencia para nuestro terreno consideramos tres ríos naturales

de drenaje (Ver Fig. 15), dichos puntos de drenaje natural son de utilidad, pues aunque el terreno cuenta con el servicio de drenaje, se considera como punto de desagüe uno de los ríos para la zona más baja del terreno, la cual cuenta con un desnivel del drenaje aproximado de – 4.00 mts.

Hidrográficamente hablando los ríos tienen influencia indirecta dentro del proyecto, es decir, funcionan para la colección de aguas filtradas al suelo por la permeabilidad del terreno y el sistema empleado de filtración (Sistema de filtración de aguas residuales por laxivación capilar) fuera de las instalaciones sanitarias.

Figura 15. Hidrografía del terreno. Carta Urbana de Hidrografía Inegi. Recupera de: Cartas Urbanas Inegi



OROGRAFÍA GEOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA

La ciudad de Morelia se desarrolla en una zona donde se presentan rocas volcánicas y sedimentarias de dos provincias geológicas de gran importancia: las secuencias volcánicas de la Sierra de Mil Cumbres y relacionada a la Sierra Madre Occidental y vulcanismo y tectonismo del cinturón volcánico mexicano, además de ser caracteriza por la presencia de actividad sísmica y volcánica.

Rodeando a la ciudad se encuentran los volcanes de Atécuaro y Punhuato de edad Mioceno-Plioceno y los volcanes Quinceo-Las Tetillas y El Águila de edad Cuaternaria. Estos últimos forman parte del Cinturón Volcánico Mexicano (CVM).⁵⁰

50 Arreygue-Rocha, E., Garduño-Monroy, V. H., Canuti, P., Casaglie, N., Lotti, A., & Chiesa. Op. Cit

El terreno destinado al proyecto podemos observar (Ver Fig. 13) que se compone primordialmente de Rocas sedimentarias y Volcano-sedimentarias, es un suelo tipo Terciario Superior (TS), mientras que si observamos la carta de Edafología del terreno podemos observar que corresponde a un tipo de suelo “vertisol”, el cual tiene un alto contenido de arcilla, es decir, corresponde a arcillas expansivas.

Considerando los datos obtenidos podemos concluir que la capacidad de carga de terreno natural va desde los 1200 a los 5000 kg/cm2 y una densidad de 2.5 a 2.75 Tm/m3 considerando que su constitución geológica corresponde a la roca volcánica Dacita , por lo que requiere de un mejoramiento de terreno en las zonas críticas de carga.

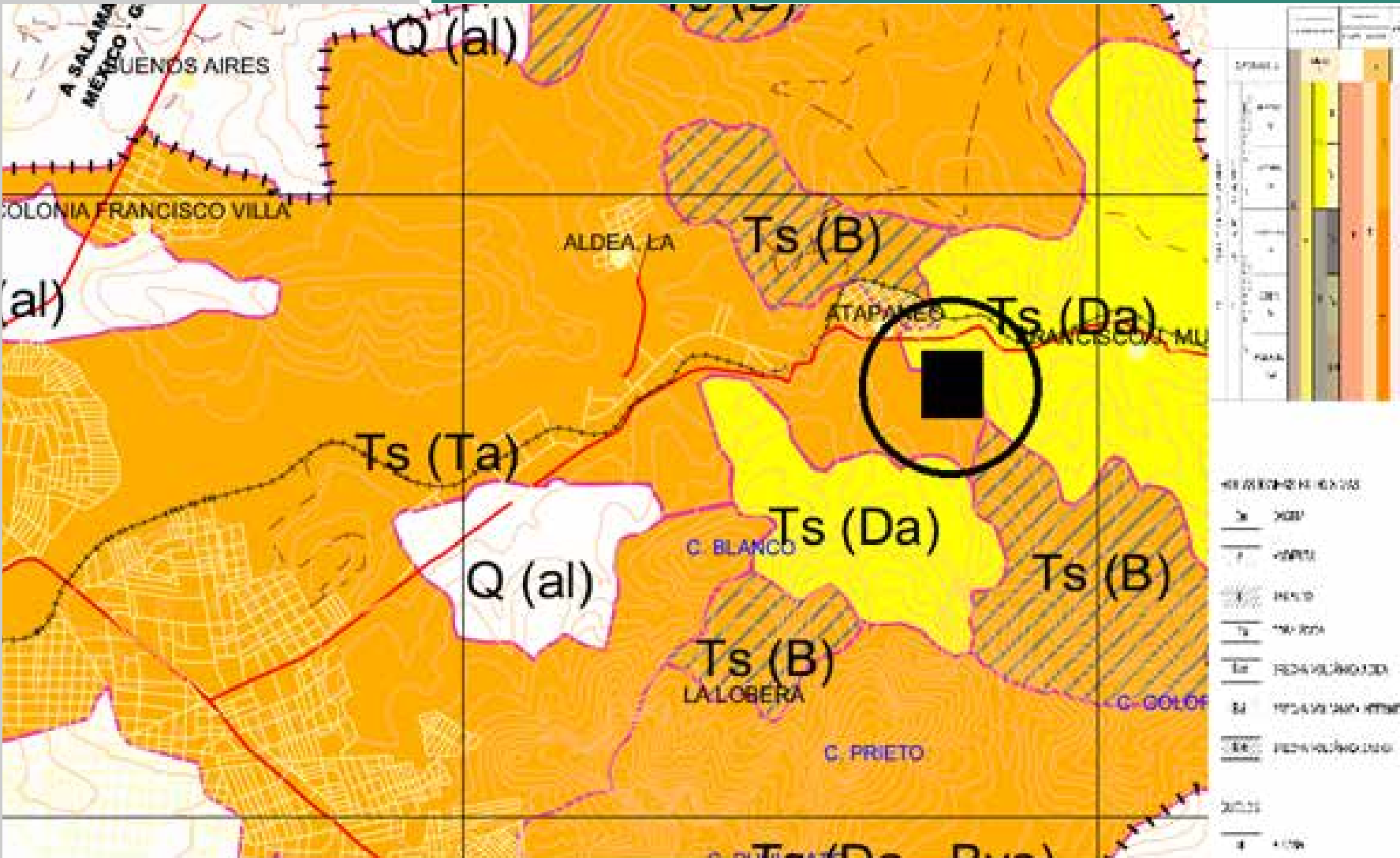


Figura 16. Composición geológica del terreno de donación. Carta Urbana de Hidrografía Inegi. Recuperada de: Cartas Urbanas Inegi

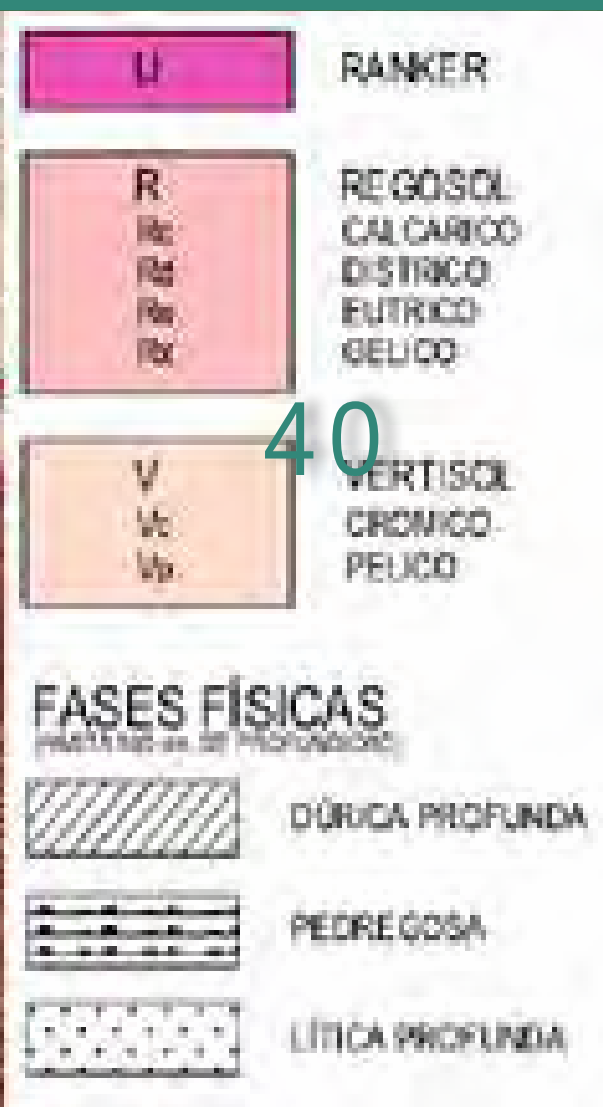
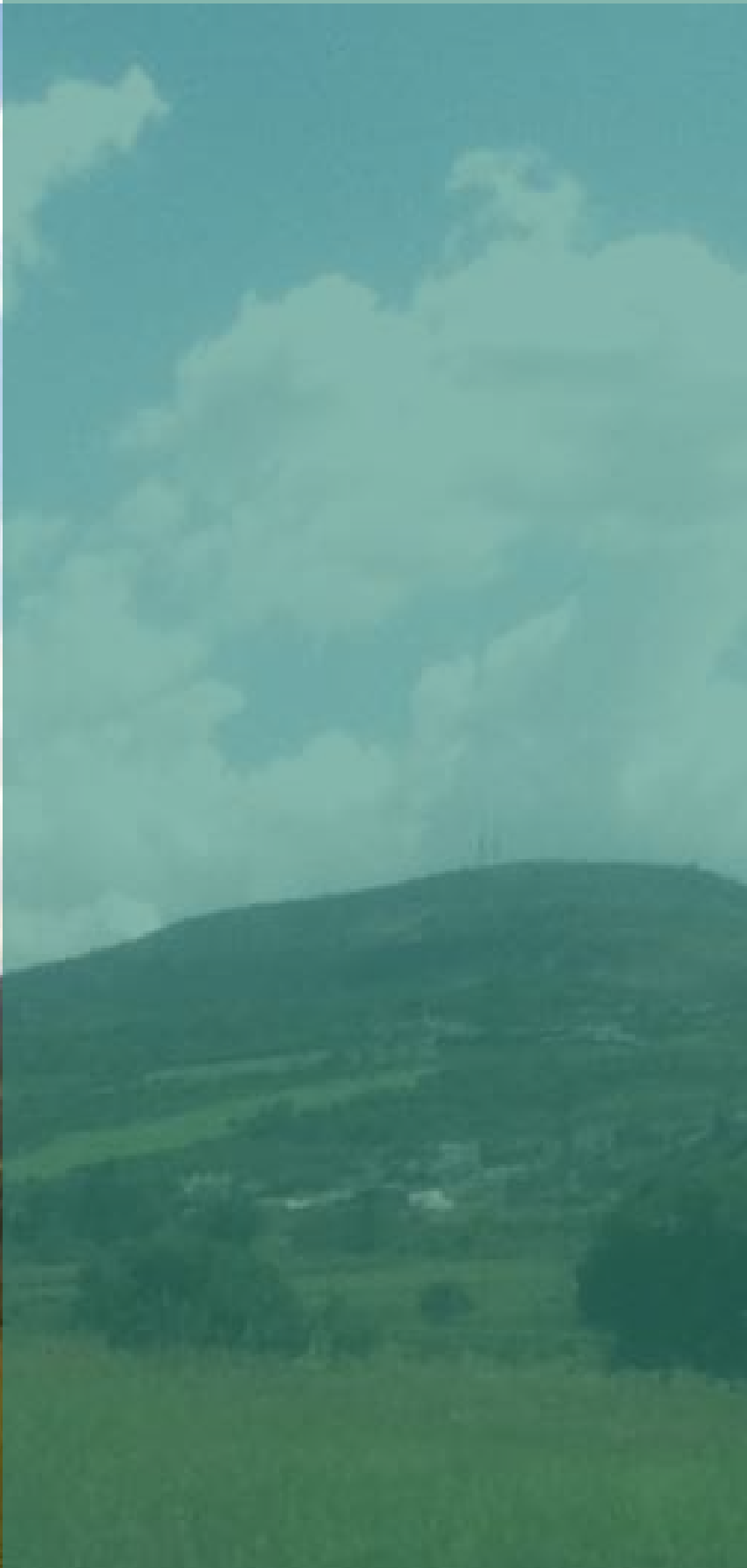


Figura 17. Edafología del terreno. Carta Urbana de Edafología de Inegi. Imagen Recuperada de : Cartas Urbanas Inegi

URBANO

LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

El terreno utilizado corresponde a un área de donación de la Ciudad de Morelia a las afueras de la mancha urbana. Se ubica al Noreste de la ciudad, a 3 Minutos en desviación de la carretera 126 a Atapanéo (Ver Fig. 16).

Le terreno designado para el proyecto de un Centro de Oncología para la Detección Temprana por Medios Cinológicos cuenta con una superficie total de 7,262.580 m2. Es de poligonal irregular y se encuentra accidentada hasta en un 12 %.

Debido a la disposición del terreno cuenta con una sola fachada orientada hacia el oriente, es decir solo se puede tener acceso al interior del terreno por una sola vialidad de tipo secundaria la cual desemboca en dos carreteras primarias de alta velocidad tanto al sur como al norte. Hacia el sur con la carretera a Charo, mientras que hacia el norte con la carretera hacia Atapanéo.

De acuerdo con la pronunciada pendiente anteriormente mencionada, el terreno cuenta con una pendiente accidentada hacia el poniente, la cual corresponde a un porcentaje cerca del 12%, esto influye en la proyección de las vialidades internas, ya que se proponen dos accesos en la parte oriente del terreno, los cuales corresponden al acceso del usuario y el acceso de servicio respectivamente.





TÉCNICO NORMATIVO

DECLARACIÓN UNIVERSAL DE LOS DERECHO DE LOS ANIMALES

Para el óptimo funcionamiento del Centro de Oncología para la Detección Temprana por Medios Cino-
lógicos se consultaron los siguientes reglamentos con
el fin atender a la normatividad durante el proceso de
construcción; de los cuales analizamos los siguientes
apartados:

Artículo 1

Todos los Animales nacen iguales ante la vida y tienen
los mismos derechos a la existencia.

Artículo 2

- a) Todo Animal tiene derecho al respeto.
- b) El hombre, en tanto que especie animal, no puede
atribuirse el derecho a exterminar a los otros animales
o de explotarlos violando ese derecho. Tiene la obli-
gación de poner sus conocimientos al servicio de los
Animales.
- c) Todos los Animales tienen derecho a la atención, a
los cuidados y a la protección del hombre.

Artículo 3

- a) Ningún Animal será sometido a malos tratos ni a ac-
tos crueles.
- b) Si es necesaria la muerte de un Animal, ésta debe de
ser instantánea, indolora y no generadora de angustia.

Artículo 4

- a) Todo Animal perteneciente a una especie salvaje tie-
ne derecho a vivir libre en su propio ambiente natural,
terrestre, aéreo o acuático, y a reproducirse.
- b) Toda privación de libertad, incluso aquella que tenga
fines educativos, es contraria a ese derecho.

Artículo 5

- a) Todo Animal perteneciente a una especie que viva
tradicionalmente en el entorno del hombre, tiene dere-
cho a vivir y a crecer al ritmo y en condiciones de vida
y de libertad que sean propias de su especie.
- b) Toda modificación de dicho ritmo o dichas condicio-
nes que fuera impuesta por el hombre con fines mer-
cantiles es contraria a ese derecho.

Artículo 6

Todo Animal que el hombre ha escogido como compa-
ñero tiene derecho a que la duración de su vida sea

conforme a su longevidad natural.

Artículo 7

Todo Animal de trabajo tiene derecho a una limitación
razonable del tiempo e intensidad de trabajo, a una ali-
mentación reparadora y al reposo.

Artículo 8

- a) La experimentación animal que implique un sufri-
miento físico o psicológico es incompatible con los de-
rechos del animal, tanto si se trata de experimentos mé-
dicos, científicos, comerciales, como toda otra forma de
experimentación.
- b) Las técnicas alternativas deben ser utilizadas y de-
sarrolladas.

Artículo 9

Cuando un Animal es criado para la alimentación, debe
ser nutrido, instalado y transportado, así como sacrifi-
cado, sin que ello resulte para él motivo de ansiedad o
dolor.

Artículo 10

- a) Ningún Animal debe de ser explotado para esparci-
miento del hombre.
- b) Las exhibiciones de animales y los espectáculos que
se sirven de Animales son incompatibles con la digni-
dad del Animal.

Artículo 11

Todo acto que implique la muerte de un Animal sin nece-
sidad es un biocidio, es decir, un crimen contra la vida.

Artículo 12

- a) Todo acto que implique la muerte de un gran número
de animales es un genocidio, es decir, un crimen contra
la especie.
- b) La contaminación y la destrucción del ambiente natu-
ral conducen al genocidio.

Artículo 13

- a) Un Animal muerto debe ser tratado con respeto.
- b) Las escenas de violencia en las cuales los animales
son víctimas deben ser prohibidas en el cine y en la
televisión salvo si tiene como fin el dar muestra de los
atentados contra los derechos del animal.

Artículo 14

a) Los organismos de protección y salvaguarda de los Animales deben ser representados a nivel gubernamental.⁵¹

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL MUNICIPIO DE MORELIA

SECCIÓN PRIMERA:

Art. 13. Autorizaciones especiales de uso de suelo. Todos aquellos usos que por sus características típicas de funcionamiento, particularidad o frecuencia con las que se presentan, no llegan a formar una zona u órgano o no se ajusten a la tipificación enmarcada en los usos y destino establecidos en los planos y programas de desarrollo y que además de esto no sea posible determinar su compatibilidad, dichos usos estarán sometidos a una organización especial aprobada por el ayuntamiento.

Art. 22. Dotación de cajones de estacionamiento. Todas las edificaciones deberán contar con las superficies necesarias de estacionamiento para vehículos de acuerdo con su tipología, y casos especiales que por sus características de impacto urbano con relación al tráfico sea dispuesto por la secretaría de desarrollo urbano obras públicas, centro histórico y ecología y servicios municipales.

Art. 23. Dosificación de tipo de cajones.

Índices mínimos:

Clínicas, consultorios, laboratorios, quirófanos y salas de expulsión, incluyendo sus circulaciones y servicios: 1 cajón por cada 15 m2.

Centros deportivos o de prácticas físico-estéticas. Salones de Gimnasia, danza, baile, judo, albercas o similares: 1 Por cada 50 m2

Centros de Reunión: Cafeterías, Salones de fiesta, Casinos, etc. 1 por cada 7 Concurrentes.

Oficinas particulares o gubernamentales: 1 por cada 50 m2

V.- Las medidas mínimas requeridas para los cajones de estacionamiento de automóviles serán de 5.00 x 2.40 mts. Pudiendo ser permitido hasta en un 50% las dimensiones para cojones de coches chicos de 4.20 x 2.20 mts. Según el estudio y limitante en porcentual que

para este efecto determine la secretaria de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.

VII.- Los estacionamientos públicos y privados deberán por lo menos destinar un cajón de cada 25 o fracción, a partir del duodécimo cajón, para uso de personas inválidas, cuya ubicación será siempre la más cercana a la entrada de la edificación. En estos casos las medidas mínimas requeridas de cajón serán de 5.00 x 3.80 mts.

SECCIÓN TERCERA.

Art. 31. Normas para la Dotación de Agua

Debido a la naturaleza del proyecto y sus necesidades se consideró un consumo de agua para los animales de 50 Lts/ perro/día. Dentro del área de Refugio, y 100 Lts/Perro/día dentro del área de clínica.

Para los requerimientos de riego se consideran por separado atendiendo a una norma mínima de 5 lts/ M2/día

Los requerimientos generales por empleados o trabajadores se considera por mínimo de 100 lts/ Persona/ día.

Art. 32. De los requerimientos mínimos para la dotación de muebles sanitarios.

IV.- debido a la naturaleza del proyecto se regirán los servicios de dotación de muebles sanitarios en la siguiente medida:

Deportes: Canchas y centros deportivos hasta 100 personas: 2 Excusados, 2 Lavabos, 2 Regaderas.

Espacios: Jardines y Parques Hasta 100 Personas: 2 Excusados, 2 Lavabos.⁵²

Art. 37. Normas para el ahorro en el consumo de agua. Las facultades del Ayuntamiento en este particular, se ajustarán en lo establecido en la Ley Estatal de Protección al Medio y a las normas que para el caso dicte el Comité de Agu Potable y Alcantarillado.

⁵¹ organización de las naciones Unidas. (1978). Declaración Universal de los derechos de los animales. PP 3

⁵² H. Ayuntamiento de Morelia. (2000) Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia.

SISTEMA
CONSTRUCTIVO

Actualmente existe una gran variedad de materiales de los que se puede disponer dentro de la industria de la construcción; de las varias combinaciones entre los diferentes tipos de materiales es que se pueden derivar los diferentes sistemas constructivos y de estructuras. Actualmente las estructuras pueden combinarse con diferentes sistemas constructivos, siendo estas adaptadas, permitiendo tener una mayor libertad de diseño.

Considerando que la capacidad de carga del terreno destinado para la construcción del Centro de oncología para la Detección Temprana por Medios Cinológicos oscila entre los 1200 y los 5000 kg/cm², es pertinente realizar un mejoramiento de terreno; Se denominará mejoramiento de terreno al incremento de las propiedades de resistencia, rigidez y carga de la superficie de construcción, con el fin de apoyar adecuadamente sobre él la cimentación, vialidades y servicios.

MÉTODO DE MEJORA

El método de mejoramiento del terreno consiste en la colocación de columnas de grava por vibrosustitución (para la superficie de la estructura del edificio), el cual consiste en la distribución de bases de columnas de grava en la superficie de carga de las zapatas (Ver figura 18), dicho sistema es adecuado para cargas ligeras y medias.

Por consiguiente, el espacia-

miento efectivo entre columnas de grava se plantea en base al siguiente cálculo (Cabe destacar que es un cálculo plenamente predimensional, por lo que las dimensiones reales efectivas serán dadas por un calculista). (Ver figura 19)

DONDE:

A= radio de la columna

H= radio de influencia de la columna de grava = (A/at)

IA

Sx= espaciamiento entre columnas en dirección "x"

Sy= espaciamientos entre columnas en dirección "y"

Ac= área del corte transversal de la columna de grava = na

A= área de influencia de la columna de grava = (Sx) (Sy)

POR TANTO:

consideramos el radio efectivo de cada columna como 20 cm (Ver figura).⁵³

53 Cámara de la Industria de la construcción, (2005) "MODIFICACIÓN DE SUELOS POR EL MÉ-

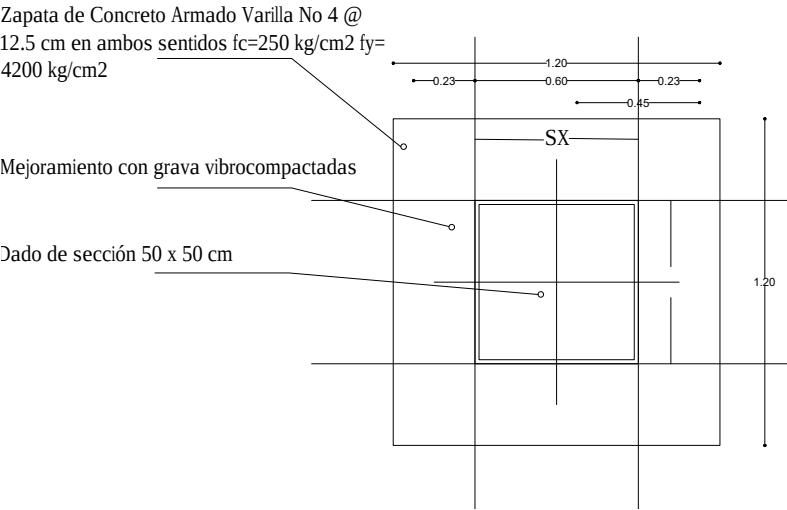


Figura18 . Espaciamiento efectivo entre columnas alzado del proyecto.

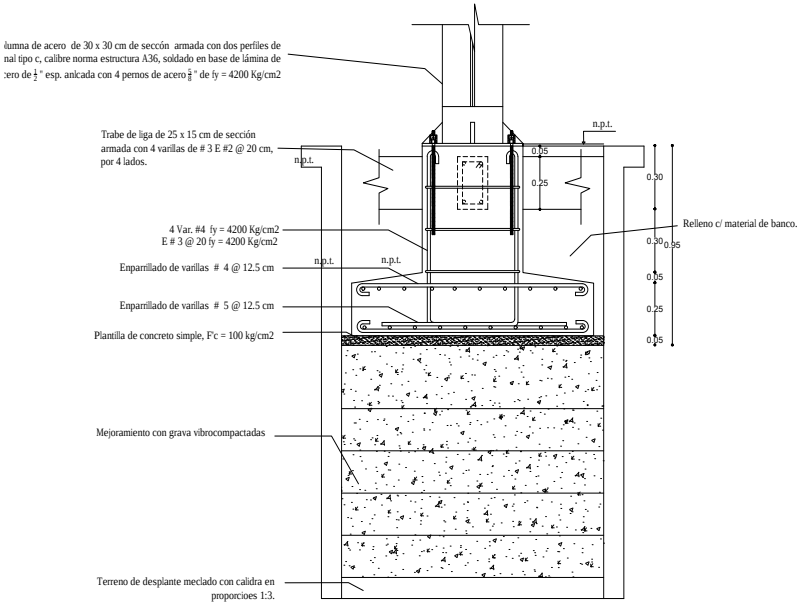


Figura 19. Espaciamiento efectivo entre columnas alzado del proyecto

ZAPATAS

La elección cimentación corresponde al sistema de zapata aislada, da solución de manera acertada a las necesidades del proyecto, debido a que se considera que debe de cimentarse sobre apoyos individuales, los cuales deben de sostener claros largos sin demasiados apoyos; tras hacer la retícula del proyecto, observamos que el claro crítico considerado en el predimensionamiento de la zapata corresponde a 7.00 x 5.50 m. Las características de nuestro terreno nos permiten la utilización de zapatas aisladas considerando que necesita un mejoramiento de sule no permite la mplementación del sistema anteriormente descrito (ver Método de mejoramiento de columnas de grava por vibrosustitución).

El sistema de zapatas aisladas será implementado de manera conjunta con las zapata corrida (Ver figura 20) el uso que esto supone pretende ser manejado como estructura mixta cpn el fin de crear apoyos independientes (articulados en el interior del cuerpo del edificio) y como un apoyo conjunto para la construcción de la estructura de recubrimiento (piel del edificio) si observamos la figura () podemos observar que la longitud del cuerpo “B” puede generar porblemas de movimiento si se maneja como una sola

TODO DE VIBROSUSTITUCIÓN O VIBROCOMPACTACIÓN APLICADO EN PUERTOS MARÍTIMOS”, Cd. de México

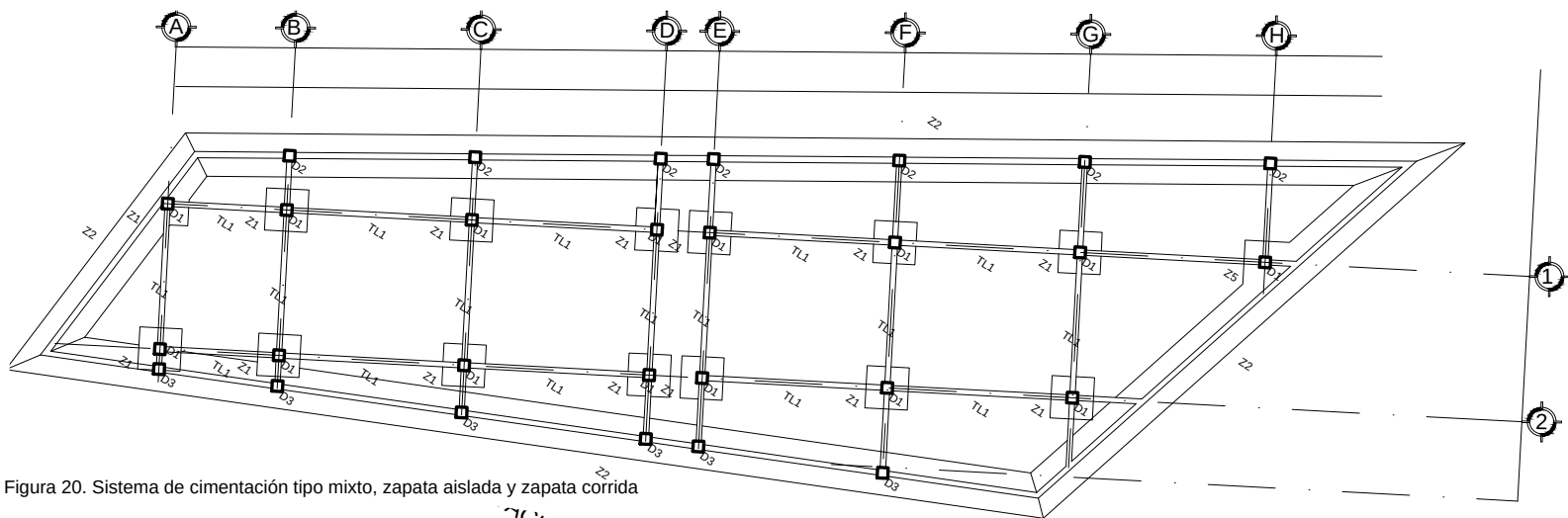


Figura 20. Sistema de cimentación tipo mixto, zapata aislada y zapata corrida

ESTRUCTURA

cimentaciín: en atención a esto, se ha dividido por una junta constructiva entre los ejes “D” y “E”.

Para la estructura del proyecto se plantea un sistema tradicional a base de muros de tabique de barro rojo recocido (Ver Fig. 21) de 7 x 14 x 28 el cual nos genera muros de carácter divisorio, pues la estructura principal será a base de marcos rígidos con columnas de acero de vigas tipo “I”. Las dimensiones de las vigas serán planteadas con un criterio estructural.Para una disposición de columnas y tabes ligadas entre sí, las cuales nos generan los marcos principales de nuestra estructura (Ver Fig. 21.) los marcos pueden estar en obra a base de columnas de concreto armado, o bien prefabricados con columnas y vigas de acero, todo en función de la locación y la función dentro de nuestro proyecto arquitectónico.La versatilidad de uso de acero en estructuras de marcos rigidos colocados sobre toda la estructura del cuerpo principal y del cuerpo secundario nos permite construir de manera independiente muros y apoyos, lo que a demás nos permite jugar de manera independiente con la división de los espacios arquitectónicos.

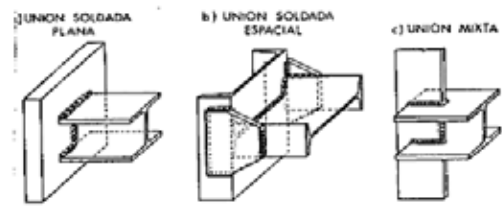


Figura 21. Tipos de uniones por soldadura en estructuras de acero. Imagen Tomada de google imágenes.

ENTREPISOS Y CUBIERTAS

Se denominan estructuras de cubierta mixta a los sistemas constructivos que combina un sistema de hormigón con estructuras metálicas, es decir secciones en las cuales el acero estructural (Estructuras Metálicas) y el hormigón (Estructuras de Hormigón Armado) trabajan en forma solidaria y conjunta.

En losas de entrepiso se ha optado por elegir un sistema de losa mixto, el cual consiste en una lámina de acero acanalado remachado a los apoyos, como acero de refuerzo se emplea un tipo de malla electro soldada, del calibre que se especifique y colada con una capa de concreto con un espesor de entre 5 y 7 cm. Dicho sistema nos permite cubrir claros mayores a 10 m siempre y cuando sea auxiliado con vigas de refuerzo en el cual va remachada nuestra lámina. (Ver Fig. 22).Los calibres y dimensiones de la lámina acanalada varia, actualmente existe un mercado bastante amplio el cual nos permite elegir de en función de los claros a cubrir.

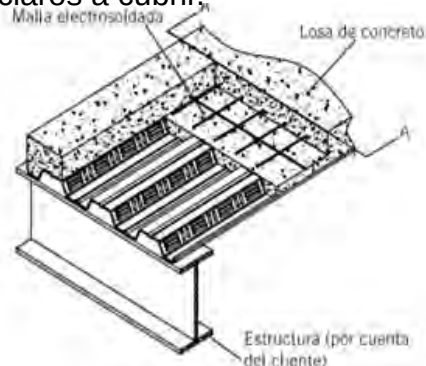


Figura 22. Sistema de cubiertas a base de un sistema Mixto. Imagen Tomada de Google Imágenes

TABLEROS DE YESO

Los tableros de yeso conocidos comercialmente como Tabla roca es un sistema constructivo de división de espacios el cual presenta una gran versatilidad en la construcción, decorado y modificación de espacios interiores arquitectónicos. Dicho sistema constructivo, por su gran versatilidad en el armado y a los alcances en materia de tecnología que éste ha alcanzado, se ha vuelto cada vez más frecuente el uso del mismo, y una opción a considerar dentro del proyecto.

La fabricación de tableros de yeso se rige bajo la norma ASTM C-1396. Consta de un núcleo de yeso con aditivo, laminado con cartoncillos reforzado el cual es fabricado a base de material reciclado el papel en la cara aparente envuelve los cantos de los lados largos, esto con el fin de proteger y aumentar su resistencia. Los lados largos de las placas de yeso son rebajados, mientas que los lados cortos son cuadrados (Ver Figura).

La dimensión estándar de las placas de yeso es de 1.22 x 2.44 m. (4' x 8') y de 1.22 x 3.05 m (4' x 10'). Cabe mencionar que estas son las medidas comerciales, sin embargo, también se le encuentra en medidas especiales.

Propiedades.

Construcción en seco. Elimina la Humedad Excesiva de la Obra.

Rapidez de Instalación. Se cortan con facilidad con una navaja Multiusos y se instalan rápidamente.

Decoración. Permiten la Aplicación de cualquier acabado final.

Resistencia al Fuego. Los compuestos del núcleo de yeso impiden que se genere combustión, lo que permite que el tablero resista temperaturas de hasta 100 °C antes de calcinarse. Sin embargo, en su uso cotidiano es recomendable no instalarse en lugares donde la

temperatura es mayor a los 52 °C.

Resistencia al Agrietamiento. Con el tratamiento que se aplica en la juntas entre tableros con cintas de refuerzo y los compuestos, se obtienen superficies lisas de aspecto uniforme, listas para recibir acabados altamente resistentes a presentar fisuras por movimientos de bastidores o de la estructura del edificio.

Estabilidad Dimensional. Ya que los tableros presentan un índice despreciable de contracción o expansión bajo cambios atmosféricos normales.

TABLAROCA FIRECODE tipo x. como selección de la placa de yeso se tomara la marca comercial TABLAROCA línea FIRECODE por su alta resistencia a las altas temperaturas y al fuego.

Perfiles Metálicos

Los perfiles Metálicos son fabricados con lámina Galvanizada por inmersión en caliente de alta calidad. Son soldados en frío para conservar el calibre de todas las secciones y sus partes. Estos son presentados en una amplia variedad (Ver tabla)

Canales de Amarre. Usados en la construcción del bastidor metálico para muros divisorios, se fijan al piso y a la losa para recibir los postes metálicos.

Postes Metálicos. En conjunto con canales de amarre conforman el bastidor metálico para la construcción de los muros divisorios, cajillos, faldones, etc.

Esquineros y Rebordes J Metálicos. Son accesorios que ayudan a proteger y perfilar las esquinas o cantos de los tableros de yeso que estén expuestos a maltratos o golpes.

Canaletas de carga. Para el sistema de bastidor de los plafones corridos, ésta será la que soporta el peso de los demás elementos.

Canal Listón. Son perfiles con forma de omega usados para recibir los tableros de yeso en los sistemas de plafón corrido .



Borde Rebajado



Borde Cuadrado

Certificado por UL para uso en sistemas contra fuego.

Dimensiones	Espesor	Peso por m ²
1.22 m. x 2.44 ó 3,05 m. (4' x 8' ó 10')	15.9 mm. (5/8")	11.6 kg

Figura23 . Sistema de división de espacios com panel de yeso. Figura recuperada de :.

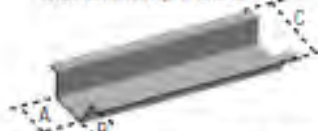
Perfil	Calibre	A cm.(in)	B cm. (in)	C mm.(in)	Largo m. (ft)
Canal de Amarre USG 	26	4.10 (1-5/8)	2.54 cm (1)		3.05 (10)
		6.35 (2-1/2)	2.54 cm. (1)		3.05 (10)
		9.20 (3-5/8)	2.54 cm (1)		3.05 (10)
	22	4.10 (1-5/8)	2.54 cm. (1)		3.05 (10)
		6.35 (2-1/2)	2.54 cm. (1)		3.05 (10)
		9.20 (3-5/8)	2.54 cm. (1)		3.05 (10)
		15.24 (6)	2.54 cm. (1)		3.05 (10)
Poste Metálico USG 	26	4.10 (1-5/8)	3.2-3.4 (1-1/4)	6 (1/4)	2.44 y 3.05 (8 y 10)
		6.35 (2-1/2)	3.2-3.4 (1-1/4)	6 (1/4)	2.44 y 3.05 (8 y 10)
		9.20 (3-5/8)	3.2-3.4 (1-1/4)	6 (1/4)	2.44 y 3.05 (8 y 10)
	20	4.10 (1-5/8)	3.2-3.4 (1-1/4)	6 (1/4)	2.44 y 3.05 (8 y 10)
		6.35 (2-1/2)	3.2-3.4 (1-1/4)	6 (1/4)	2.44 y 3.05 (8 y 10)
		9.20 (3-5/8)	3.2-3.4 (1-1/4)	6 (1/4)	2.44 y 3.05 (8 y 10)
		15.24 (6)	3.2-3.4 (1-1/4)	6 (1/4)	2.44 y 3.05 (8 y 10)
Canaleta de Carga USG 	22	4.10 (1-5/8)	0.9 (3/8)		3.05 (10)
Canal Listón USG 	26	3.17 (1-1/4)	2.22 (7/8)	6.35 (2-1/2)	3.05 (10)
	20	3.17 (1-1/4)	2.22 (7/8)	6.35 (2-1/2)	3.05 (10)
Angulo de Amarre USG 	26	2.6 (1)	1.8		3.05 (10)
	20	2.6 (1)	1.8		3.05 (10)
Esquinero Metálico USG 	28	2.6 (1)	2.6 (1)		3.05 (10)
Reborde J Metálico 	28	2.9	1.3(1/2)	1.3 (1/2)	3.05 (10)

Figura 24 . Sistema de división de espacios con panel de yeso calibres y tipos de postes metálicos. Figura recuperada de ..

CUBIERTA

ACERO DE JUNTA ALZADA

Características

El sistema de cubierta de acero de **Junta Alzada** el sistema clasificado entre las cubiertas de acero como el más flexible. Es perfectamente útil para cubiertas **Planas, Inclinadas, Curvas o Amorfas**, es un sistema muy versátil el cual ya ha demostrado su validez durante la última mitad del siglo pasado en países donde estos sistemas constructivos son ya tradicionales.

Es un sistema que cubre la cubierta **engatillando** las chapas longitudinalmente al momento de la instalación (en obra) para formar una junta **estanca y de fijación oculta**.⁵⁴

Es de estética discreta, imprimiendo unas líneas finas cada medio metro aproximadamente, sobre toda la cubierta desde la cumbrera al alero, esto en la dirección de la caída del agua (Noreste- Suroeste para el caso del proyecto) , dicha visual transmite Direccionalidad y ligereza al revestimiento. ⁵⁵

54 Quinta Metálica. (2015) Revestimiento Quinta Metálica de junta alzada. Recuperado de: http://www.quintametalia.com/datos/sistemas_documentos/archivo11/Esquema%20cub%20no%20vent%20junta%20alzada%20s%20aislante%20rigido%20s%20chapa%20grecada.pdf
55 Quinta Metálica Ibídem.

El sistema de Junta alzada para cubiertas se instala en dos variantes; la variante de bandas largas y la tradicional de chapas. Habitualmente (por razones de economía) el método de bandas largas es el más empleado; dicho método consiste en colocar sobre la cubierta bandejas muy largas de metal , de una tira del alero y la cumbrera. Sin embargo, algunos materiales solo se encuentran disponibles en chapa con limitada longitud, por tanto deben ser instalados mediante el sistema tradicional de chapas. La junta empleada para unir las chapas en sentido transversal depende de la pendiente de la cubierta y queda engatillada a la junta longitudinal. ⁵⁶

Como se ha observado el sistema cubre con las necesidades morfológicas del proyecto además de contar con las ventajas señaladas en la Tabla 02. En la figura Podemos observar la aplicación del sistema dentro del proyecto, contando con una superficie horizontal de aplicación de 794.00 m2.

56 Quinta Metálica

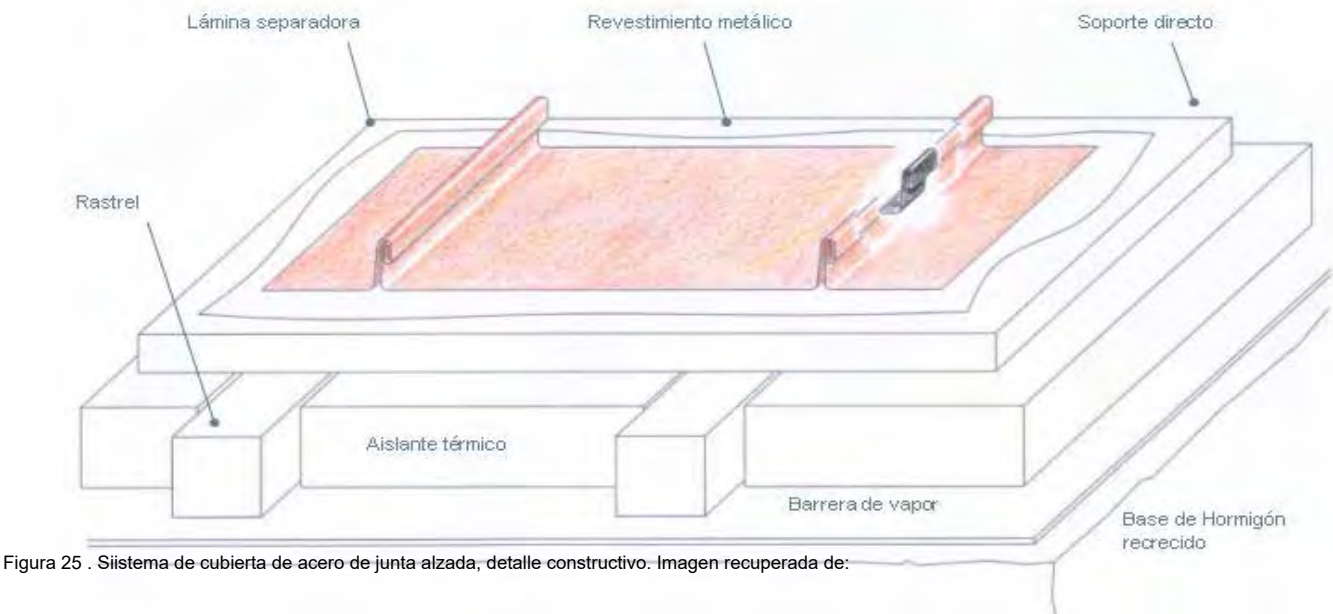
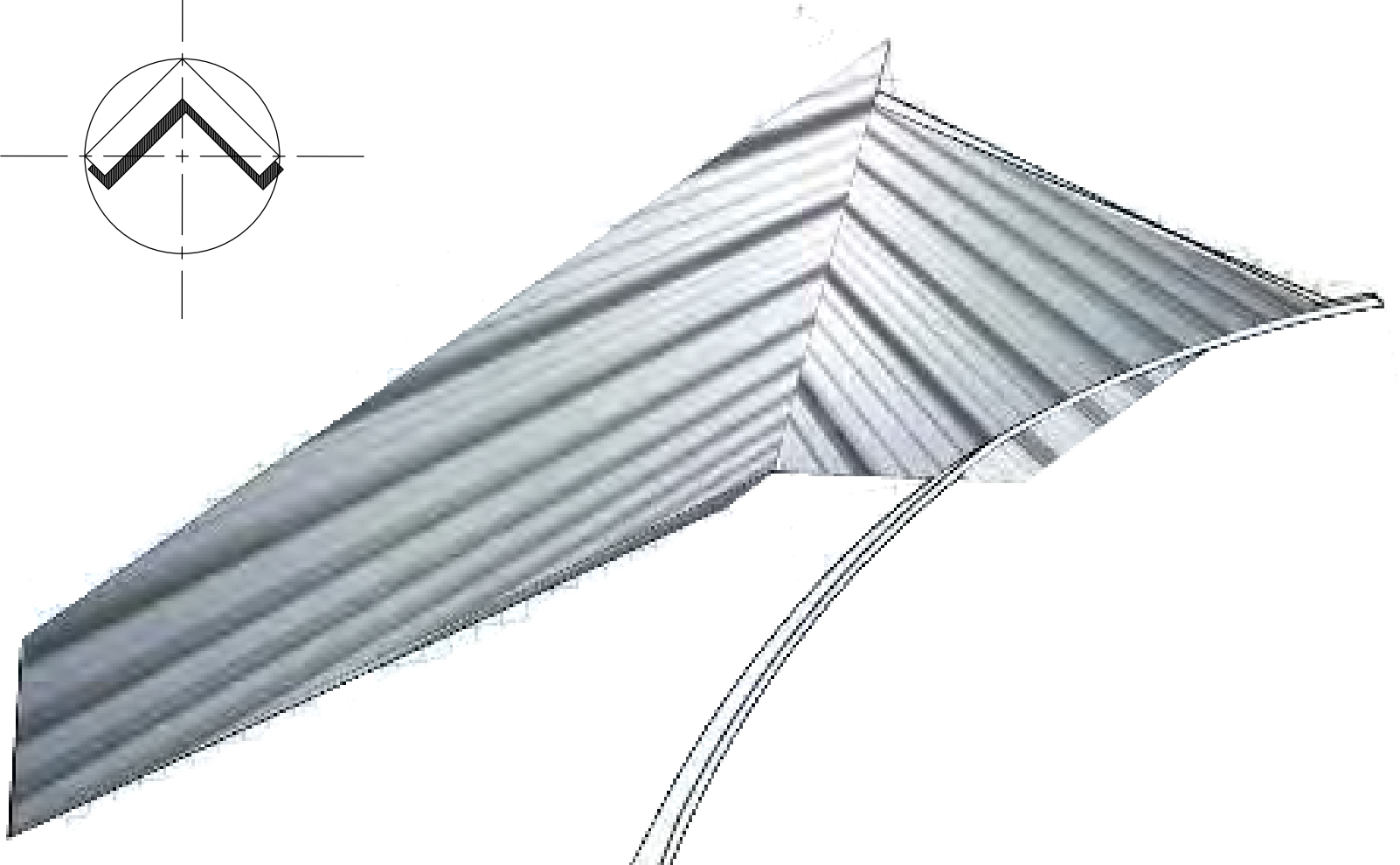


Figura 25 . Siistema de cubierta de acero de junta alzada, detalle constructivo. Imagen recuperada de:



CARACTERISTICA		OBSERVACIONES
Metales posibles	Cobre, zinc, acero inoxidable, titanio	
Estética	Aporta direccionalidad a la cubierta	Normalmente las juntas siguen la dirección de la caída del agua, pero no es imprescindible
Geometrías revestidas	Cualquier forma	Planas, muy inclinadas, en bóveda, esféricas, amorfas...
Estanqueidad	Pendiente mínima nominal recomendada; sin sellar 6º, sellado 3º	El mínimo recomendable para cada proyecto depende de la longitud de las bandejas y la intensidad máxima de precipitación que se prevé reciba la cubierta
Método de fijación	Indirecta, con patillas fijas y móviles en las juntas, sujetadas al soporte con tornillos o remaches	Normalmente puesto cada 300 a 400mm. Patillas móviles dejan dilatar el metal en el sentido longitudinal de las juntas
Tamaño dominante (junta alzada)	Un nervio de 25mm de altura x 5 de anchura	
Tamaño bandejas (entre-ejes de junta)	De 430 a 600mm de ancho x (nominalmente) 10mts de longitud máxima	De 430 a 600mm de ancho x (nominalmente) 10mts de longitud máxima Depende de la carga de viento, el metal y su espesor a emplear
Soporte necesario	Por toda la superficie y razonablemente lisa. Ventilada o no ventilada	Tablero, aislante rígido, recrecidos, paneles sándwich, chapa grecada
Coste	Económica	El sistema más económico para cubiertas
Variantes del sistema	Bandas largas	Se emplea el variante de bandas largas normalmente
	Tradicional de chapas	Solo con materiales no disponibles en bobina
	Junta alzada en ángulo	Solo valido para cubiertas con pendientes superiores de 25º
Medios auxiliares en obra	Protección perimetral de la cubierta. Adicionalmente, línea de vida cuando la pendiente de la cubierta lo hace necesario	La línea de vida es necesario si después de caerse una persona se desliza hacia abajo. Quinta Metálica estudia si es necesario caso por caso

Tabla 01 . Poriedades y características del Siistema de cubierta de acero de junta alzada, Tabla realizada por Gabriel Cortés Mancera



CAPTACIÓN AGUA PLUVIAL INTRODUCCIÓN

Toda el agua disponible en el planeta, forma parte de un ciclo natural (Ver figura 26) dicho ciclo forma parte de un proceso de purificación, el cual de manera natural evapora el agua para, limpiándola y posteriormente, vuelve a al suelo a medida que se enfría. El desarrollo de la ciencia y de la tecnología han permitido a través de la evolución de las civilizaciones desarrollar métodos para hacer uso y manejo del agua pluvial, por lo que las investigaciones deben orientarse a la búsqueda de un mejor aprovechamiento de este recurso en sus diversas fases y formas dentro del ciclo hidrológico.

Actualmente, la crisis que presenta la inminente escasez de agua se ve cada vez más cerca, cada vez la excavación a pozos es cada vez más profunda y por consiguiente más costosa. Particularmente, en México la distribución geográfica del agua no coincide con la distribución geográfica de la población, el volumen promedio de agua renovable en el país es de 4,028 m3 por habitante por año. Existen diferencias notables en la relación de agua dotada entre el norte y el sureste del territorio nacional. La cobertura nacional de agua potable es de 91.6% el las zonas urbanas la cobertura es de 95.4%, mientras que en las zonas rurales (localidades con una población menor a 2,500 habitantes) es apenas de un 78.8 % debido a la dispersión de la población en condiciones fisiográficas de difícil acceso.⁵⁷

Una de las soluciones para hacer frente a la escasez del agua es el aprovechamiento del agua pluvial, dicha tradición no data de fechas recientes, a lo largo de la historia, en épocas y culturas diversas se ha ido desarrollando y perfeccionando el método de captación de agua pluvial y hacer uso de dicho recurso natural, sin embargo, con el progreso de sistemas de distribución de agua, como el agua entubada, dichas prácticas se fueron abandonando.⁵⁸

Actualmente en países como Alemania, Inglaterra, Japón, Singapur, entre otros; el agua de lluvia se aprovecha en edificios que cuentan con sistemas de recolección para su posterior reutilización en baños, o en redes contra incendios, lo cual llega a presentar un ahorro total de hasta un 15 %.⁵⁹



Figura 26 . Ductos de piedra con tapa Provenientes de sanlorenzo Tenochtitlan, sistema de canales de agua. Imagen recuperada de: <http://www.agua.unam.mx/assets/pdfs/impluvium/numero01.pdf>

CONSUMO DE AGUA

La demanda o dotación del agua por persona es la cantidad que necesita una persona para cumplir con sus actividades físicas y biológicas diariamente. Esta necesidad de agua puede variar y es calculada en L/día (Litros/ días). Para el caso de El centro de Oncología para la detección Temprana por Medios Cinológicos, Tomaremos una unidad de 5,040 lts/día, mientras que para riego consideramos 64,575 lts/ día.

La captación de agua pluvial para consumo presenta las siguientes ventajas:

Alta calidad físico química del agua de lluvia, Sistema independiente y por lo tanto ideal para comunidades dispersas y alejadas, Empleo de mano de obra y/o materiales locales, No requiere energía para la operación del sistema, Fácil de mantener, y Comodidad y ahorro de tiempo en la recolección.

A su vez las desventajas de este método de abastecimiento de agua son las

siguientes: Alto costo inicial que puede impedir su implementación por parte de las familias de bajos recursos económicos, y La cantidad de agua captada depende de la precipitación del lugar y del área de captación.⁶⁰

Para efectos de cálculo en zonas áridas, la cantidad asignada por persona puede estar en función de la cantidad de agua disponible (agua de lluvia caída y capacidad de captación y almacenamiento) y de la cuota a la cual pueda adaptarse. Sin embargo, además de la captación se cuenta con una red de alimentación Municipal, se tomará solamente como una medida Eco técnica para abastecer el Inmueble, y así mismo reducir el consumo de la red Municipal.

60 Organización Panamericana de la Salud, (2004) Guía de Diseño para la Captación de Agua Pluvial. Organización Mundial de la Salud. Recuperado de: <http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsacd/cd47/lluvia.pdf>

57 SEMRNAT/CONAGUA, (2011), Diagnóstico del agua, perspectivas a futuro. Consejo consultivo del Agua A.C. Recuperado de: <http://www.aguas.org.mx/sitio/index.php/panorama-del-agua/diagnosticos-del-agua>

58 Soluciones Hidro Pluviales (2015), Captación de Agua de Lluvia. Recuperado de: <http://hidropluviales.com/captacion-agua-de-lluvia/>

59 Ibídem. (2015)

SISTEMA EMPLEADO

El material empleado en la para la recolección de l agua pluvialserá la plancha metálica ondulada, ya que es liviana, fácil de instalar y necesita pocos cuidados. la recolección del agua pluvial se raliza en la parte poniente del cuerpo “B” aprovechando la pendiente generada aplicada al diseño (2 %). la corriente es encausada por el sistema de cubiertas de acero de lámina de junta alzada, lo que nos permite dirigir el agua y reducir el desperdicio al mínimo (Ver figura).

Como sistema utilizaremos el comercialmente conocido ROTOPLAS: debido a que trata de un sistema previamente fabricado (prefabricado) reduce el tiempo de instalación, lo que a su vez reduce el gasto en mano de obra.

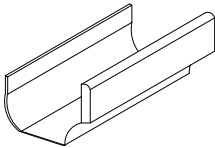
PROPIEDADES

Solución integral que recolecta y almacena agua pluvial facilitando su utilización en funciones básicas como:

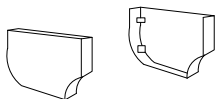
- a. Uso Sanitario (WC)
- b. Riego
- c. Lavado de pisos
- Aplicación en Casas, Comunidades Rurales, Edificios Residenciales, Escuelas, Parques, Hoteles y Hospitales.
- Posibilidad de interconexión para incrementar la capacidad de almacenamiento.
- Diseño simple que facilita la instalación, uso y mantenimiento.
- Cisterna y Filtro Pluvial con cuerpo reforzado para ser instalado en cualquier tipo de suelo.
- Compatibilidad con distintas tuberías como PP y PVC
- El sistema esta compuesto por = Cisterna Pluvial Filtro de Hojas Interno ,

El dimencionamiento de la cisterna está en función de la precipitación pluvial (56.2 lts/m2 para la ciu-

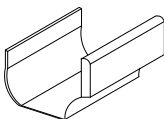
DESPECE DE CANALETA



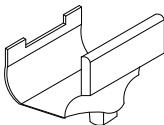
Canaleta colectora de agua Marca ROTOPLAS



Tapa izqioerda y derecha para canaleta colectora de agua pluvial Marca Rotoplas



Unión de Canaleta colectora de agua Marca ROTOPLAS



Colector de bajada de agua consalida de 2 " y ampliación a 6 pulgadas Marca ROTOPLAS

Figura 28 . Detalle en planos del sistema de canaletas empleado para la captación de água pluvial despiece.

CÁLCULO

dad de Morelia), y la superficie de captación (803 m2), además de el coeficiente y escorrentía, el cual para nuestro caso, tomamos 0.9 para lámina metálica.

POR TANTO:

$$A1= Ppi \times Ce \times Ac$$
$$1000$$

DONDE:

Ppi = precipitación promedio mensual del mes “i” de todos los años evaluados.

Ce= Coeficiente de Escorrentía.

Ac= Superficie de recolección.

56

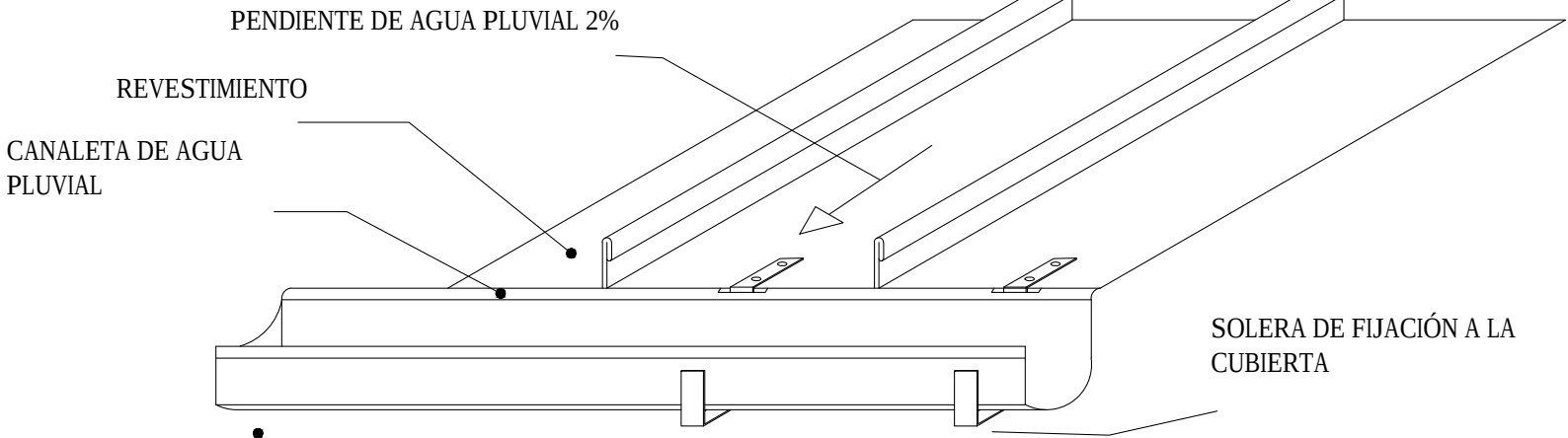


Figura 27 . Detalle en planos del sistema de canaletas empleado para la captación de água pluvial

EQUIPAMIENTO

DRENAJE

De acuerdo con el censo de población y vivienda 2010 INEGI el 44.4 % del total de población rural disponen de fosas sépticas para descargar y tratar sus aguas residuales, este rezago dentro de la calidad de servicios básicos dentro de la población rural atiende a varias causas:

Gran Número

Gran Dispersión

Ubicación Geográfica o Tópográfica desfavorable

Recursos Económicos Insuficientes

En el caso de fosas húmedas, como consecuencia frecuentemente del efluente de dichas unidades sin tratamiento de sanidad alguno terminan en escurrimientos en pequeñas parcelas de riego o zonas de infiltración natural y en la mayor parte de los casos terminan en la desembocadura de pequeños ríos y arroyos, donde posteriormente generan diversos problemas de sanidad.

Dentro del proyecto para el Centro de Oncología para la Detección Temprana mediante Medios Cinológicos cuenta con salida a la red municipal, sin embargo el reto generado para la evacuación sanitaria se tuvo que resolver sobre la pendiente accidentada del terreno en oposición a la salida de red Municipal (Ver figura 29) Además de plantearse una salida hacia la red municipal

se planea implementar una alternativa al tratamiento de las aguas residuales, esto en atención a la cada vez más creciente vanguardia necesaria en la sostenibilidad de los edificios.

Por lo anterior es necesaria la innovación en alternativas de tratamiento con bajo costo de inversión y mantenimiento. actualmente en japon se han provado, desarrollado y mejorado diversos sistemas de tratamiento, entre ellos el proceso de tratamiento mediante zanjas de infiltración, el cual es un proceso complementario para tratar efluentes de las fosas sépticas.¹

¹ CONAGUA, SEMARNAT (2013). Manual de Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales Utilizados en Japón. Recuperado de: <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Noticias/SGAPDS-3-13.pdf>

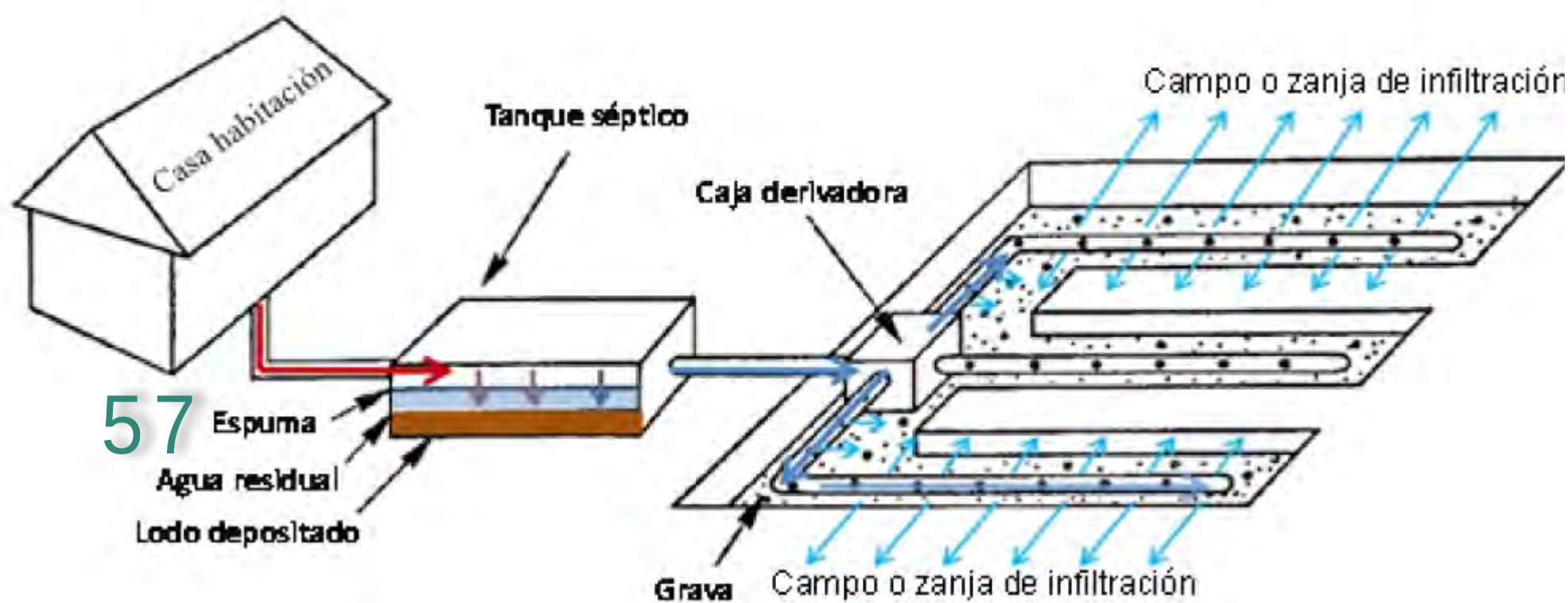


Figura 29 . Esquema general de funcionamiento del sistema de filtración de aguas servidas. Recuperado de: <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Noticias/SGAPDS-3-13.pdf>

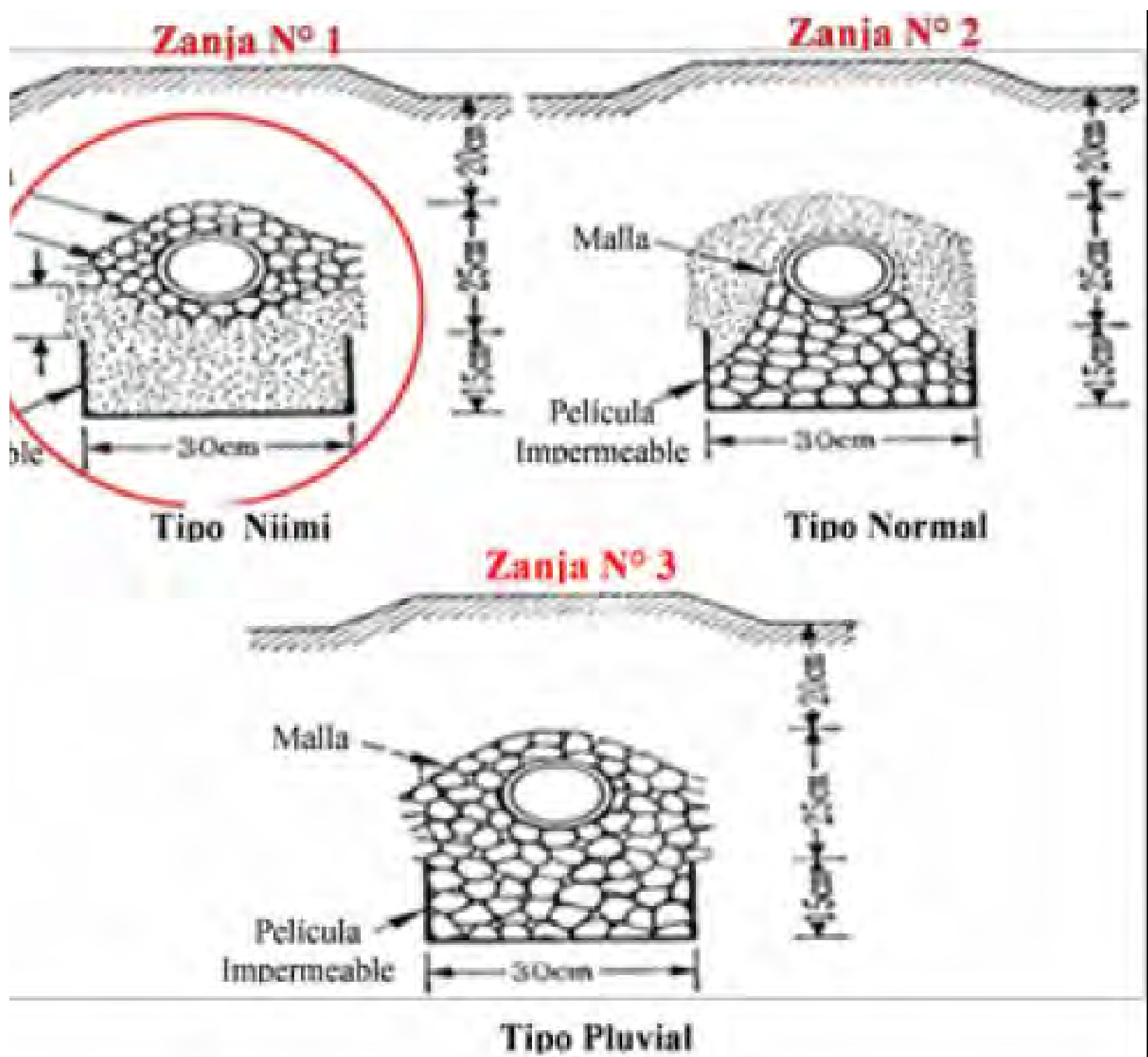


Figura 30 . Corte de zanjas del sistema de filtración de aguas servidas. Recuperado de: <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Noticias/SGAPDS-3-13.pdf>

FUNCIONAL

ANALISIS

ANTROPOMÉTRICO

Para el análisis del perfil de usuario se ha hecho una recopilación de datos de campo y de gabinete, lo cual ha permitido conocer de manera adecuada el perfil del usuario en cuestión para un centro de adiestramiento canino. Se contemplan tres géneros de usuarios:

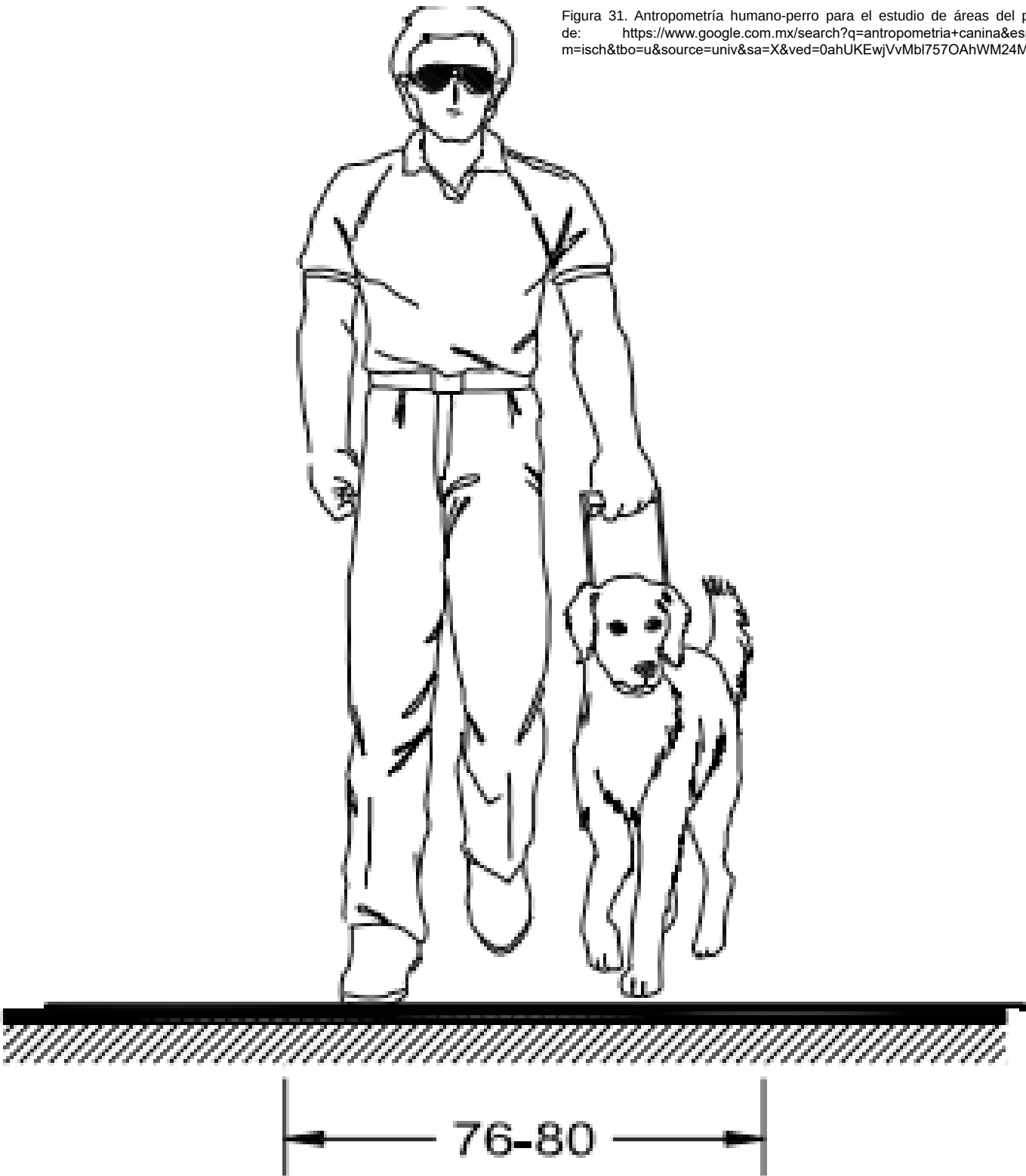
- Usuario Foráneo
- Usuario Fijo
- Usuario Canino

Dentro de los Usuarios Foráneos se consideran a toda aquella persona que recibirá un un diagnóstico de cualquiera de los tipos de cáncer que se establecen para el proyecto (Cancer de prostataprostata, cervico uterino y mama) , los cuales requieran un diagnóstico preventivo para su tipo de cáncer. Para los usuarios fijos se consideran a las personas que hacen uso del inmueble en horas hábiles de prestación de servicios laborales, entre ellos tenemos a los médicos veterinarios, trabajadores administrativos y de aseo, adiestradores caninos, psicólogos, y estudiosos Cinológicos

y médicos. Finalmente como su nombre lo indica, los usuarios caninos son todos los animales de especie canina que habitan en de manera permanente y foránea en el inmueble.

El diseño arquitectónico muestra variantes debido a la diversidad de los usuarios, sus características funcionales y espaciales que cada uno presenta. También existen características generales que atienden a un solo género (Hombre, Perro) y por consiguiente a sus necesidades particulares, para ello se considera la **ANTROPOMETRÍA**, que es el estudio de las medidas del cuerpo en todas sus posiciones y actividades que realizará dentro de los espacios arquitectónicos ; correr, caminar sentarse, tomar objetos, descansar, subir y bajar escaleras, entre otras.

Figura 31. Antropometría humano-perro para el estudio de áreas del proyecto. Imagen recuperada de: <https://www.google.com.mx/search?q=antropometria+canina&espv=2&biw=1366&bih=667&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwjVvMbI757OAhWM24MKHfMYAkQQsAQIHA>



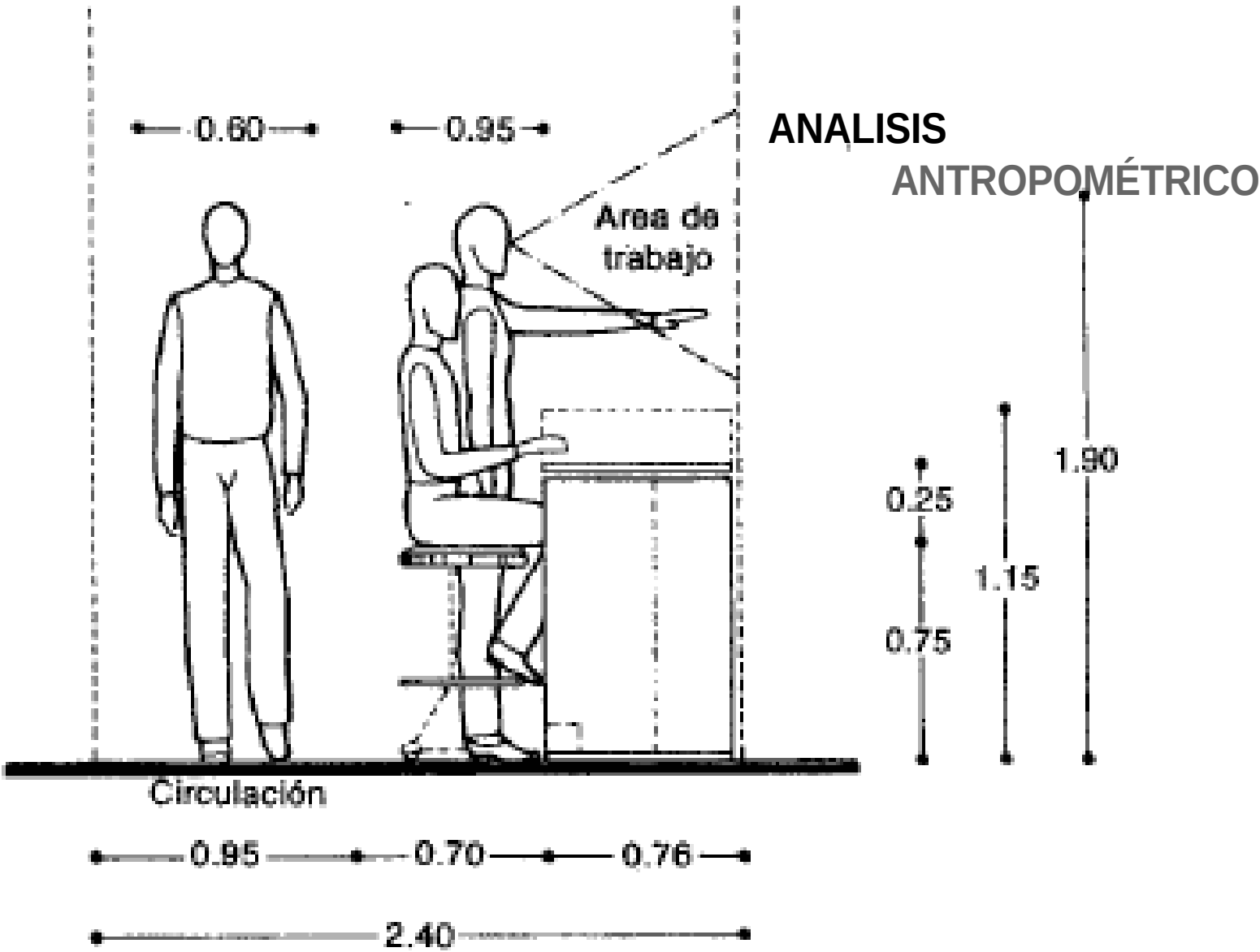


Figura 31. Analisis antropométrico del ser humano, empleado para el estudio de áreas del proyecto. Recuperado de: Plazola. (1990) Arquitectura habitacional, Volumen I, 5ª Edición. Editores Plazola

Alzado mostrador de boletos

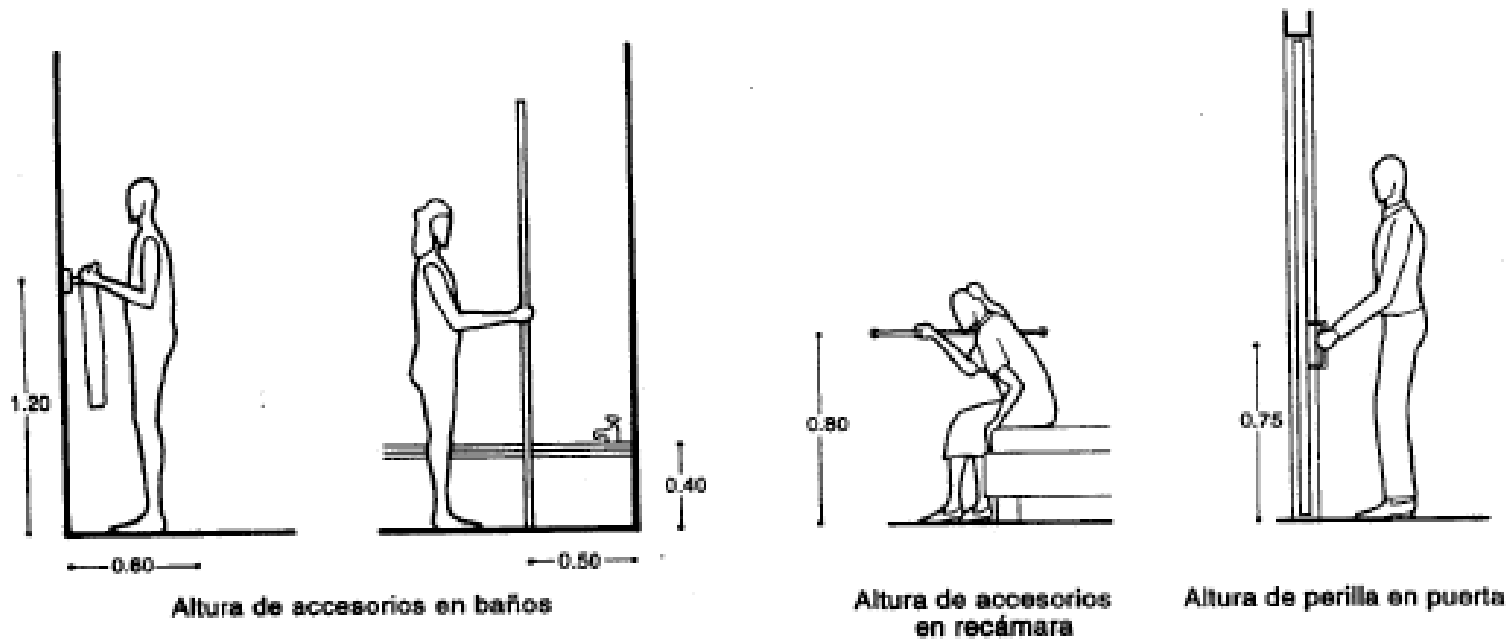
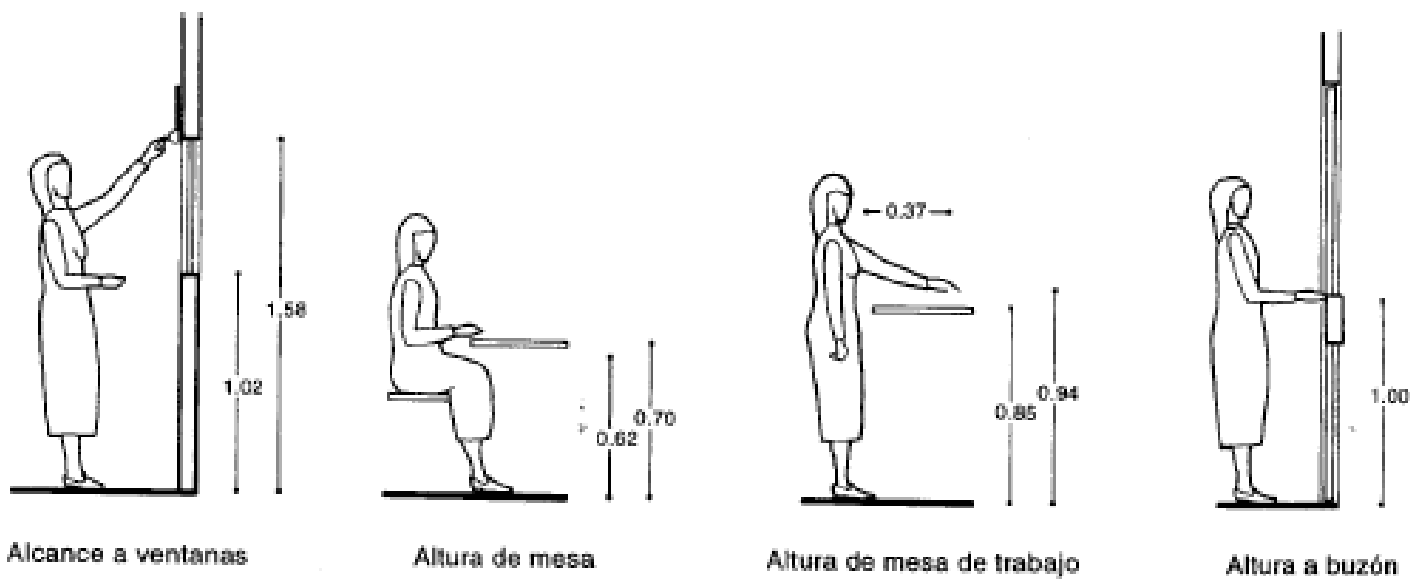
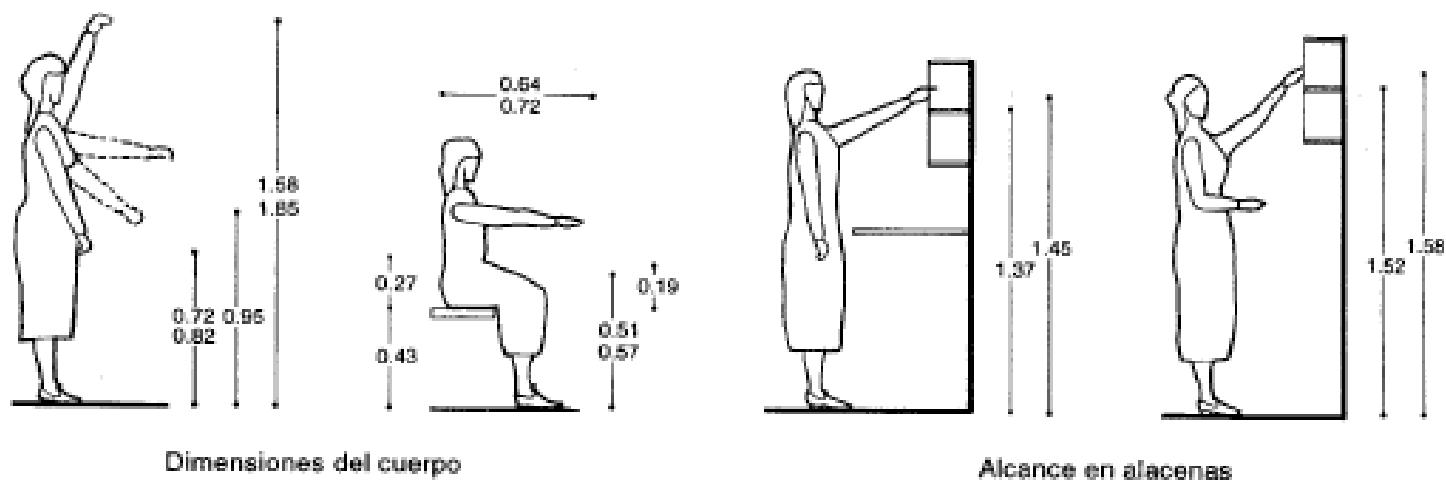


Ergonomía circulaciones



Figura 32. Analisis antropométrico del ser humano, empleado para el estudio de áreas del proyecto.

FUNCIONAL



63

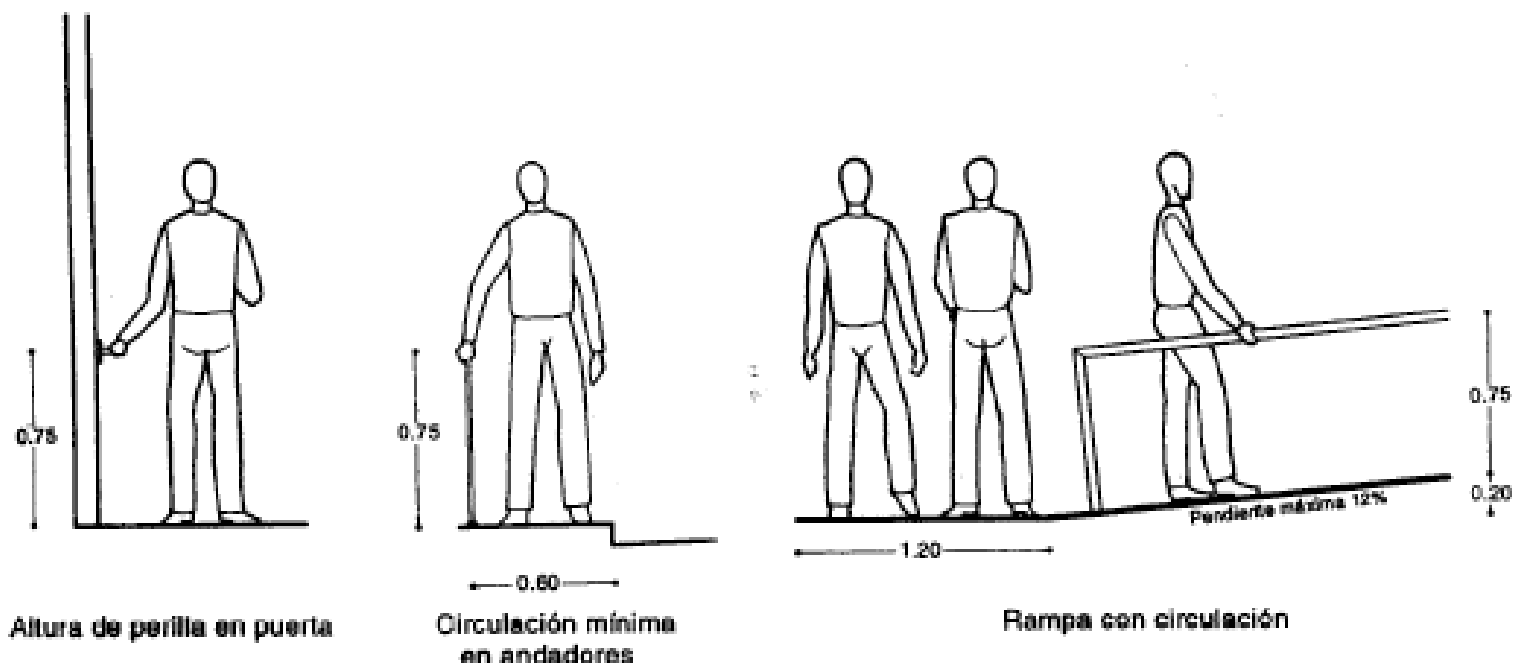


Figura 33. Análisis antropométrico del ser humano, empleado para el estudio de áreas del proyecto. Recuperado de: Plazola. (1990) Arquitectura habitacional, Volumen I, 5ª Edición. Editores Plazola

ANALISIS ANTROPOMÉTRICO

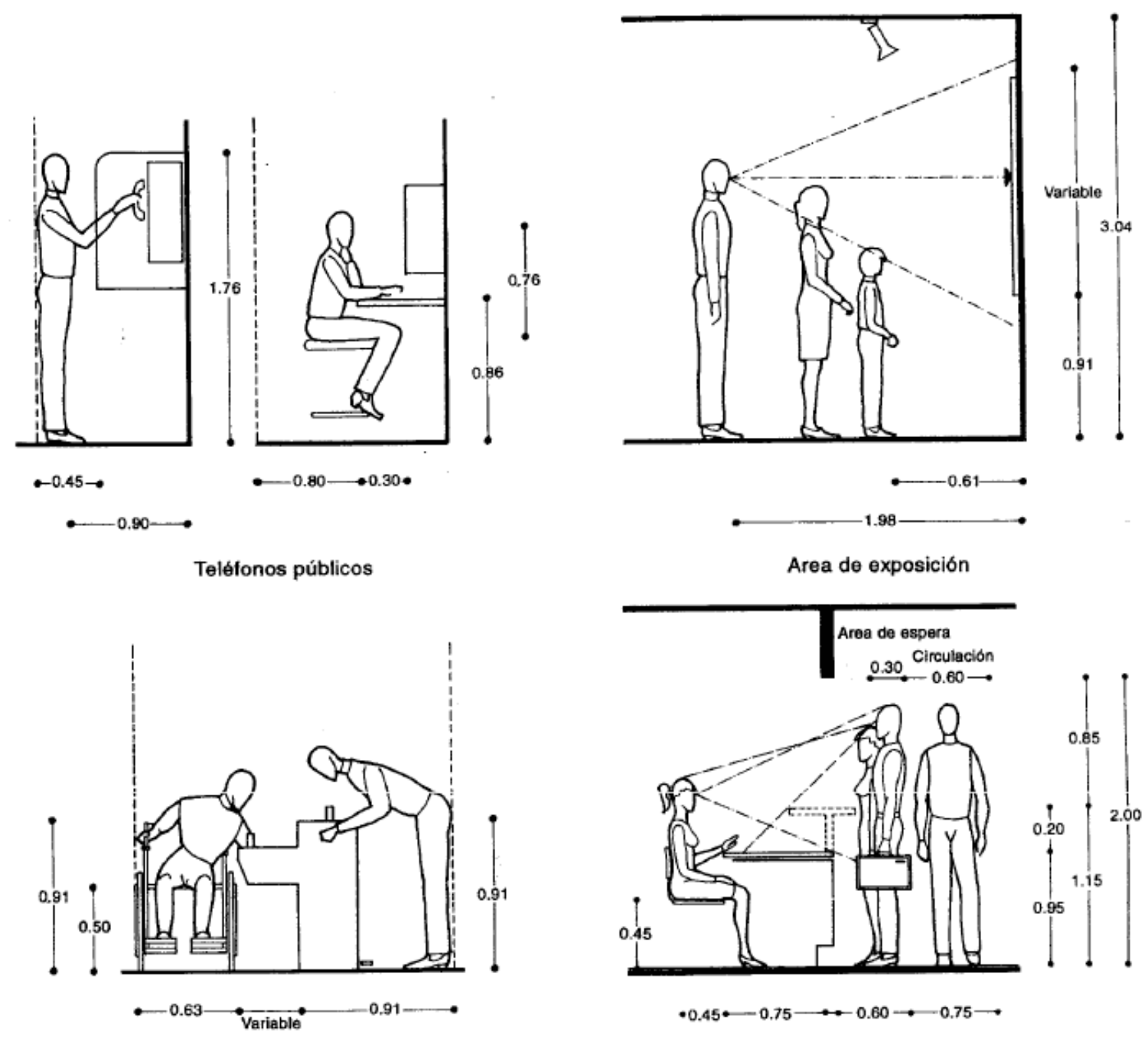


Figura 34. Analisis antropométrico del ser humano, empleado para el estudio de áreas del proyecto. Recuperado de: Plazola. (1990) Arquitectura habitacional, Volumen I, 5ª Edición. Editores Plazola

PERFIL

DEL USUARIO

FUNCIONAL

USUARIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	ESPACIO ARQUITECTÓNICO
Visitante	Acude a trámite o a consulta	-Arriba al edificio, a pie o en automóvil -Especifica donde realizar su trámite -Ingresa al edificio administrativo o a sala de consultas. - Necesidades fisiológicas	• Estacionamiento • Vestíbulo • Sala de espera • Oficinas • Ventanillas de primera consulta • Consultorios • sanitarios
Director	Dirigir o coordinar las actividades de acuerdo a los lineamientos y normas.	-Arriba al edificio, a pie o en automóvil - accede al edificio -ingresa a su oficina. -Reúne a su personal atendiendo a grupos -Toma un receso al medio día. -Necesidades fisiológicas	• Estacionamiento • Vestíbulos y pasillos • Oficina Privada • Área de secretaria • Sala de juntas • Cocineta • Sanitarios
Secretaria	Desempeña labores de servicios administrativos	-Arriba al edificio, a pie o en automóvil - accede al edificio -ingresa a su zona de trabajo -Toma un receso al medio día. Registra documentación y administración. Requiere consumibles o material de papelería -Necesidades fisiológicas	• Estacionamiento • Vestíbulos y pasillos • Área de secretaria • Sala de juntas • Cocineta • Sanitarios
Administrativo en Ventanilla	Desempeña labores de servicios administrativos	-Arriba al edificio, a pie o en automóvil - accede al edificio -ingresa a su zona de trabajo -Toma un receso al medio día. Registra documentación	• Estacionamiento • Vestíbulos y pasillos • Área de secretaria • Sala de juntas • Cocineta • Sanitarios

Tabla 02. Perfil usuarios del Centro de oncología para la Detección Temprana por Medios Cinológicos.
Tabla elaborada por Gabriel Cortés Mancera en referencia al estudio de casos análogos

PERFIL DEL USUARIO

		y administración. Requiere consumibles o material de papelería -Necesidades fisiológicas	
Médico Investigador	Dirigir o coordinar las actividades de acuerdo a los lineamientos y normas.	-Arriba al edificio, a pie o en automóvil - accede al edificio -ingresa a su oficina. -Reúne a su personal atendiendo a grupos -Toma un receso al medio día. -Reuniones con los adiestradores y veterinarios -Necesidades fisiológicas	• Estacionamiento • Vestíbulos y pasillos • Espacio de trabajo en estación veterinaria • Consultorio veterinario • Área de secretaria • Sala de juntas • Espacios de adiestramiento • Áras de observación • Áreas de adiestramiento especial • Estación veterinaria • Cámaras Gesell • Áreas de adiestramiento. • Cocineta • Sanitarios
Veterinario	Revisión, diagnóstico y supervisión de las actividades de los canes	-Arriba al edificio, a pie o en automóvil - accede al edificio -ingresa a su oficina o consultorio. -Reúne a su personal atendiendo a grupos -Toma un receso al medio día. -Reuniones con los adiestradores y médicos investigadores -Necesidades fisiológicas	• Estacionamiento • Vestíbulos y pasillos • Espacio de trabajo en estación veterinaria • Consultorio veterinario • Área de secretaria • Sala de juntas • Espacios de adiestramiento • Áras de observación • Áreas de adiestramiento especial • Estación veterinaria • Cámaras Gesell • Áreas de adiestramiento. • Cocineta • Sanitarios
		-Arriba al edificio, a pie o en automóvil - accede al edificio	• Estacionamiento • Vestíbulos y pasillos • Espacio de trabajo en estación veterinaria

Tabla 03. Perfil usuarios del Centro de oncología para la Detección Temprana por Medios Cinológicos.
Tabla elaborada por Gabriel Cortés Mancera en referencia al estudio de casos análogos

PERFIL

DEL USUARIO

FUNCIONAL

67

Adiestrador	Atención física de las actividades de los canes	-ingresa a su local de trabajo (estación veterinaria o áreas de adiestramiento). -Reúne a su personal atendiendo a grupos -Toma un receso al medio día. -Reuniones con los adiestradores y médicos investigadores -Necesidades fisiológicas	• Consultorio veterinario • Área de secretaria • Sala de juntas • Espacios de adiestramiento • Áras de observación • Áreas de adiestramiento especial • Estación veterinaria • Cámaras Gesell • Áreas de adiestramiento. • Cocineta • Sanitarios
Adiestrador Especial	Atención física de las actividades de los canes	-Arriba al edificio, a pie o en automóvil - accede al edificio -ingresa a su local de trabajo (estación veterinaria o áreas de adiestramiento). -Reúne a su personal atendiendo a grupos -Toma un receso al medio día. -Reuniones con los adiestradores, médicos investigadores y veterinarios -Necesidades fisiológicas	• Estacionamiento • Vestíbulos y pasillos • Espacio de trabajo en estación veterinaria • Consultorio veterinario • Área de secretaria • Sala de juntas • Espacios de adiestramiento • Áras de observación • Áreas de adiestramiento especial • Estación veterinaria • Cámaras Gesell • Áreas de adiestramiento. • Cocineta • Sanitarios
Coordinador Departamento de calidad	Dirigir o coordinar las actividades de acuerdo a los lineamientos y	-Arriba al edificio, a pie o en automóvil - accede al edificio -ingresa a su oficina. -Reúne a su personal	• Estacionamiento • Vestíbulos y pasillos • Oficina Privada • Área de secretaria • Sala de juntas • Cocineta • Sanitarios

Tabla 04. Perfil usuarios del Centro de oncología para la Detección Temprana por Medios Cinológicos.
Tabla elaborada por Gabriel Cortés Mancera en referencia al estudio de casos análogos

PERFIL

DEL USUARIO

	normas médicas.	atendiendo a grupos	
		-Toma un receso al medio día.	
		-Necesidades fisiológicas	
Coordinador departamento recursos	Dirigir o coordinar las actividades del departamento de recursos.	-Arriba al edificio, a pie o en automóvil - accede al edificio -ingresa a su oficina. -Reúne a su personal atendiendo a grupos -Toma un receso al medio día. -Necesidades fisiológicas	• Estacionamiento • Vestíbulos y pasillos • Oficina Privada • Área de secretaria • Sala de juntas • Cocineta • Sanitarios
Médico, Enseñanza y Catastro	Dirigir o coordinar las actividades del departamento de enseñanza y gastos catastrales.	-Arriba al edificio, a pie o en automóvil - accede al edificio -ingresa a su oficina. -Reúne a su personal atendiendo a grupos -Toma un receso al medio día. -Necesidades fisiológicas	• Estacionamiento • Vestíbulos y pasillos • Oficina Privada • Área de secretaria • Sala de juntas • Cocineta • Sanitarios
Médico general	Revisión, toma de muestras médicas y consultas médicas	Arriba al edificio, a pie o en automóvil - Accede al edificio -Ingresa a su oficina o consultorio. -Trabaja con los pacientes	• Estacionamiento • Vestíbulos y pasillos • Consultorios médicos • Área de secretaria • Sala de juntas • Cocineta • Sanitarios

PERFIL

DEL USUARIO

FUNCIONAL

		-Toma un receso al medio día. -Necesidades fisiológicas	
Químico Laboratorista	Revisión, toma de muestras médicas	Arriba al edificio, a pie o en automóvil - Accede al edificio -Ingresa a su oficina o laboratorio. -Trabaja con muestras de sangre y de orina -Toma un receso al medio día. -Necesidades fisiológicas	• Estacionamiento • Vestíbulos y pasillos • Laboratorios clínicos • Almacén de muestras • Área de secretaria • Sala de juntas • Cocineta • Sanitarios
Intendencia	Desempeña actividades de aseo y mantenimiento	Arriba al edificio, a pie o en automóvil - Accede al edificio -Ingresa a su zona de trabajo (estación de limpieza) -Trabaja en perreras, áreas de administración -Toma un receso al medio día. -Necesidades fisiológicas	• Estacionamiento • Vestíbulos y pasillos • Espacio de trabajo en estación veterinaria • Consultorio veterinario • Área de secretaria • Sala de juntas • Espacios de adiestramiento • Áras de observación • Áreas de adiestramiento especial • Estación veterinaria • Cámaras Gesell • Áreas de adiestramiento. • Cocineta • Sanitarios
Intendencia áreas blancas	Desempeña actividades de aseo y mantenimiento	Arriba al edificio, a pie o en automóvil - Accede al edificio -Ingresa a su zona de trabajo (estación de limpieza) -Trabaja en áreas de	• Estacionamiento • Vestíbulos y pasillos • Consultorios médicos • Área de secretaria • Sala de juntas • Cocineta • Sanitarios

Tabla 06. Perfil usuarios del Centro de oncología para la Detección Temprana por Medios Cinológicos.
Tabla elaborada por Gabriel Cortés Mancera en referencia al estudio de casos análogos

PERFIL
 DEL USUARIO

		limpieza de consultorios médicos -Toma un receso al medio día. -Necesidades fisiológicas
Canes de detección	Rastrea células cancerígenas en muestreos	-Arriba al edificio, a pie o en automóvil - accede al edificio -ingresa a su local de trabajo (estación veterinaria o áreas de adiestramiento). -Reúne a su personal atendiendo a grupos -Toma un receso al medio día. -Reuniones con los adiestradores, médicos investigadores y veterinarios -Necesidades fisiológicas • Vestíbulos y pasillos • Estación veterinaria • Consultorio veterinario • Espacios de adiestramiento • Áras de observación • Áreas de adiestramiento especial • Estación veterinaria • Cámaras Gesell • Áreas de adiestramiento. • Cocineta • Sanitarios

Tabla 07. Perfil usuarios del Centro de oncología para la Detección Temprana por Medios Cinológicos.
 Tabla elaborada por Gabriel Cortés Mancera en referencia al estudio de casos análogos

PROGRAMA
ARQUITECTÓNICO

FUNCIONAL

LOCAL	DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN	ACCESIBILIDAD Y MOBILIARIO
Estacionamiento	Espacio que permite el adecuado almacenamiento de vehículos automotores, el programa tiene cabida para 44 vehículos siendo 3 de ellos para personas con capacidades diferentes	• Cajones de estacionamiento • Jardineras • Rampas de acceso
Plaza de acceso	Es el espacio que permite el acceso del público en general, se encuentra ubicado al frente de la entrada principal del edificio conocido como un lugar o punto de encuentro, a él se tiene acceso desde el estacionamiento o desde la calle.	• Jardineras • Rampas de acceso
Recepción	Es el espacio arquitectónico interior directamente ligado al acceso principal y posteriormente a la plaza de acceso, este tiene relación directa a la sala de espera , también es conocido como módulo de información	• Escritorio • Silla • Rampas de acceso
Salas de Espera	Espacio de transición momentánea (espera) entre la llegada y la atención de los usuarios foráneos, nos permite mantener un orden en los espacios como pasillos y vestíbulos.	• Salas • Mesas de centro • Macetas
Ventanillas de Atención	Módulos de atención que permiten al usuario foráneo ordenar sus preguntas y agendar una cita previa a la atención en consultorio	• Cintas divisorias • Equipo de computo • Sillones • Archivo en físico
Consultorios de Primera Vez	Consultorios de medicina de orientación en los que se instruye al usuario foráneo del proceso de detección, se toma datos generales y se agenda nuevamente una cita de diagnóstico	• Camastro • Báscula • Archivo • Escritorio • Silla • Estantería
Consultorio Veterinario	Espacio en donde se da consulta a los usuarios caninos dentro del recinto, en esta sección se realizan chequeos rutinarios, preventivos y diagnósticos a posibles malestares.	• Mesa de auscultación • Escritorio • Báscula • Estantería
Sanitarios	Espacio necesario para satisfacer las necesidades fisiológicas de los usuarios foráneos y locales.	• Excusados • Lavabos • Mingitorios
Archivo	Local de Almacenamiento de archivos clínicos temporales y permanentes en los recintos clínicos.	• Estantería
Consultorios de Mama	Consultorios de medicina de orientación en los que se instruye al usuario foráneo del proceso de detección, se toma datos generales y se agenda nuevamente una cita de diagnóstico	• Camastro • Báscula • Archivo • Escritorio • Silla • Estantería • Vestidor

Tabla 08. Programa Arquitectónico del Centro de oncología para la Detección Temprana por Medios Cinológicos. Tabla elaborada por Gabriel Cortés Mancera en referencia al estudio de casos análogos

PROGRAMA
ARQUITECTÓNICO

Consultorios de Próstata	Consultorios de medicina de orientación en los que se instruye al usuario foráneo del proceso de detección, se toma datos generales y se agenda nuevamente una cita de diagnóstico	• Camastro • Báscula • Archivo • Escritorio • Silla • Estantería • Vestidor
Laboratorio Clínico de Muestreo	Local donde se lleva a cabo el análisis de las muestras recopiladas de sangre y orina en los usuarios foráneos	• Refrigeradores criogénicos • Vitrinas, estantes y anaqueles • Campanas de extracción • Gabinete de bioseguridad
Centro de Detección	Es el local en el que se lleva a cabo la detección de males oncológicos por medio del olfato canino	• Maquinaria de muestreo • Vitrinas y estanterías • Anaqueles • Tarja
Estación Veterinaria	Espacio arquitectónico donde se concentran veterinarios y adiestradores, a realizar acuerdos comunes en el proceso de adiestramiento, así como a realizar monitores cardiovasculares en los usuarios canes.	• Mesa de juntas • Escritorio • Silla • Caminadoras
Adiestramiento Especial	Es el local en el que se lleva a cabo el adiestramiento para los canes que realizan la detección de males oncológicos por medio del olfato canino.	• Maquinaria de muestreo • Vitrinas y estanterías • Anaqueles • Tarja
Cámara Gesell	Espacio de observación del proceso de adiestramiento especial, este tiene que tener relación directa con el área de adiestramiento especial.	• Escritorio • Silla • Pizarra
Dirección General	Espacio arquitectónico del director general en el que se llevan a cabo funciones administrativas generales del edificio.	• Escritorio • Silla • Sillón • Armario • Estantería
Sub Dirección	Espacio arquitectónico del sub-director en el que se llevan a cabo funciones administrativas generales del edificio.	• Escritorio • Silla • Equipo de cómputo • Sillón • Armario • Estantería
Departamento de Cinología	Espacio arquitectónico de investigadores médicos, veterinarios y adiestradores en el que se llevan a cabo funciones administrativas con respecto al departamento de cinología.	• Escritorio • Silla • Sillón • Equipo de cómputo • Armario • Estantería
Departamento de Enseñanza	Espacio arquitectónico del sub-director en el que se llevan a cabo funciones administrativas generales del edificio.	• Escritorio • Silla • Sillón • Equipo de cómputo • Armario • Estantería

Tabla 09. Programa Arquitectónico del Centro de oncología para la Detección Temprana por Medios Cinológicos. Tabla elaborada por Gabriel Cortés Mancera en referencia al estudio de casos análogos

PROGRAMA

ARQUITECTÓNICO

Departamento de Recursos	Espacio arquitectónico en el que se llevan a cabo funciones administrativas generales del edificio.	• Escritorio • Silla • Sillón • Equipo e cómputo • Armario • Estantería
Catastro	Espacio arquitectónico en el que se llevan a cabo funciones administrativas generales del edificio.	• Escritorio • Silla • Sillón • Equipo de cómputo • Armario • Estantería
Departamento de Calidad	Espacio arquitectónico en el que se llevan a cabo funciones administrativas generales del edificio.	• Escritorio • Silla • Sillón • Equipo de cómputo • Armario • Estantería
Sala de Juntas	Local en el que se llevan a cabo reuniones del equipo laboral del centro completo	• Mesa de trabajo • Sillas • Proyector
Cocineta	Espacio de almacenamiento de comida del personal laboral, en el pueden calentar, descongelar y almacenar alimentos personales	• Refrigerador • Tarja • Estufa • Microondas • Barra de preparado
Comedor	Local en el que se reúne el personal de trabajo al medio día a tomar descanso y alimentos	• Comedor • Mesas
Sala de Descanso	Local en el que se reúne el personal de trabajo al medio día a tomar descanso	• Sala • Televisión • Mesa de centro
Sanitarios	Espacio arquitectónico en el que se llevan a cabo las necesidades biológicas	• Sanitarios • Lavabo • Mingitorios
Perreras	Espacio de descanso nocturno para los usuarios caninos, distribuidos por parejas correspondiente a 4.5 m2 por perro.	• Camastro • Bebederos • Comederos
Zona de Adiestramiento Básico	Es el espacio al aire libre en el que se llevan a cabo las funciones correspondientes entre el adiestrador y el can, para el adiestramiento de este último.	• Corredores • Sube y baja • Túneles • Mesa de salto
Observación	Es el espacio al aire libre en el que se observa el comportamiento aislado y conjunto de los canes, estos son monitoreados por un médico veterinario.	• Zona techada al aire libre
Cuarentena	Es el espacio al aire libre en el que se observa el comportamiento aislado de los canes que puedan presentar algún síntoma de malestar, estos son monitoreados por un médico veterinario.	• Zona techada aislada

Tabla 10. Programa Arquitectónico del Centro de oncología para la Detección Temprana por Medios Cinológicos. Tabla elaborada por Gabriel Cortés Mancera en referencia al estudio de casos análogos

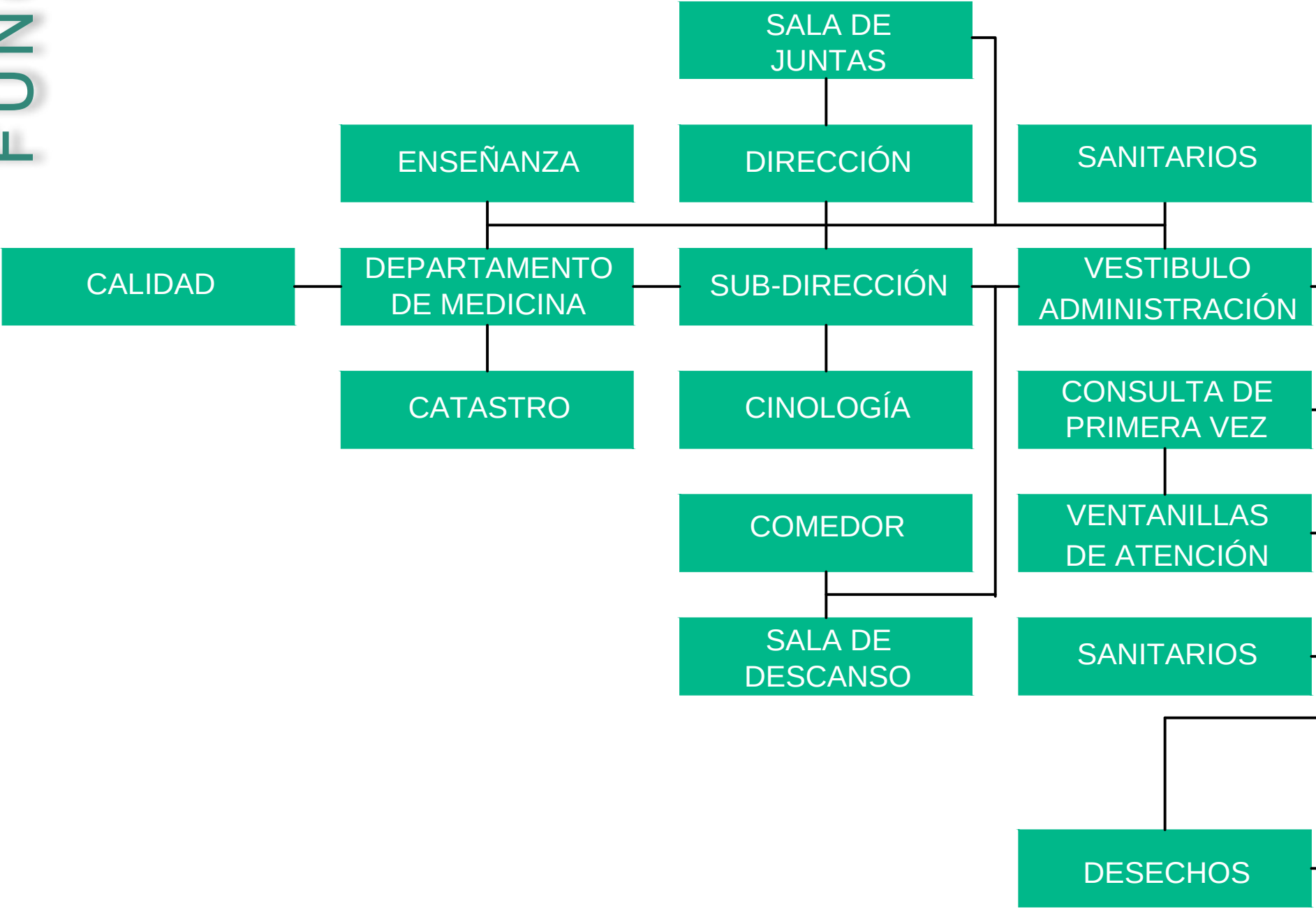
PROGRAMA

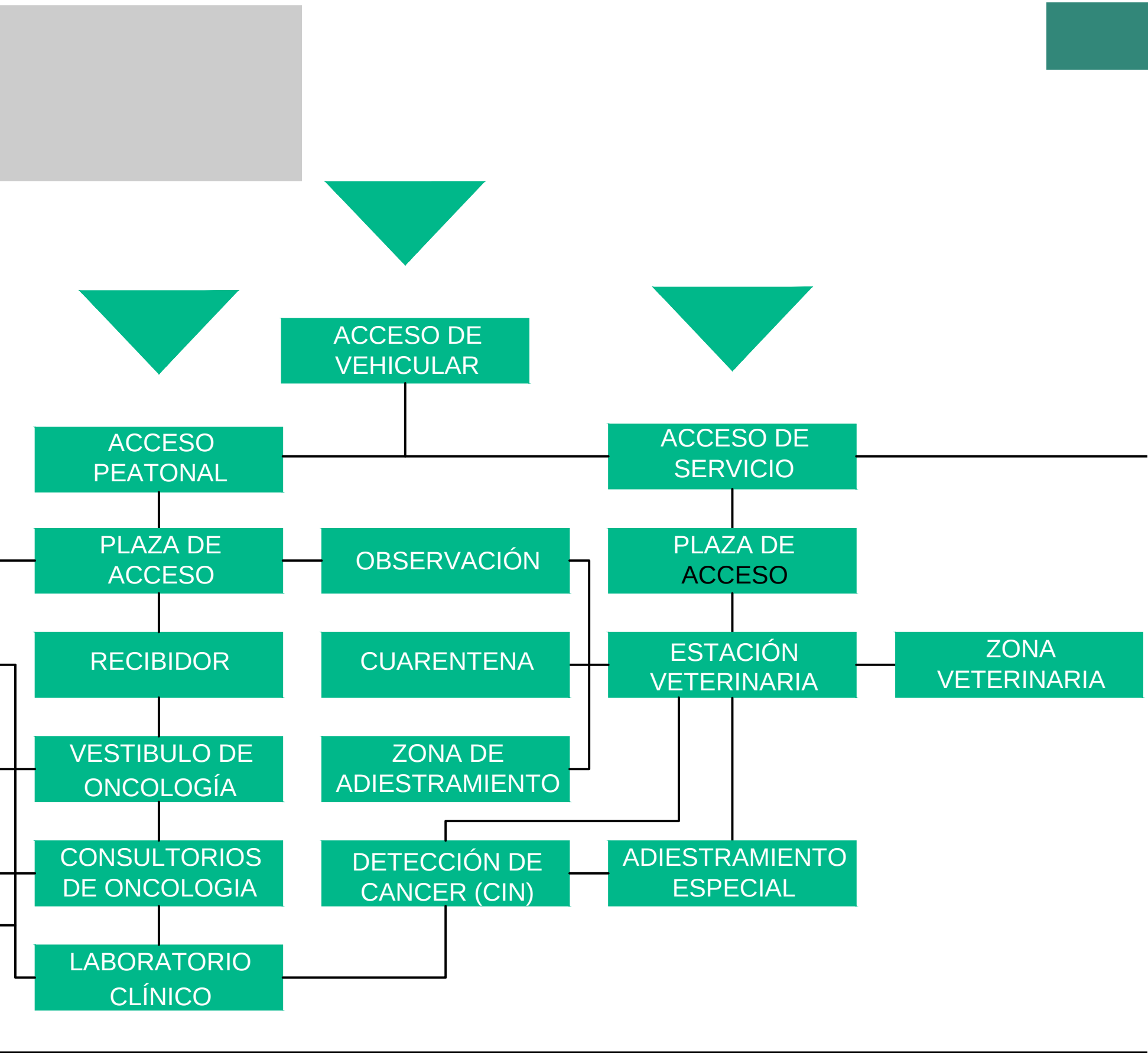
ARQUITECTÓNICO

Área de Convivencia canina	Es el espacio al aire libre en el que presentan los canes con un fin de convivencia, estos son monitoreados por un médico veterinario.	• Zona techada al aire libre
Cuarto de Máquinas	Local de trabajo en el que se encuentra localizado equipo de funcionamiento del edificio	• Bomba hidroneumática
Estación de Limpieza	Local de almacenamiento de productos y servicios de limpieza	• Tarja • Llave de abastecimiento de agua
Cuarto de Bombeo	Local de trabajo en el que se encuentra localizado equipo de funcionamiento del edificio	• Bombas de abastecimiento de agua pluvial
Cuarto de Circuitos Eléctricos	Local de trabajo en el que se encuentra localizado equipo de funcionamiento del edificio	• Tablero de cargas

Tabla 11. Programa Arquitectónico del Centro de oncología para la Detección Temprana por Medios Cinológicos. Tabla elaborada por Gabriel Cortés Mancera en referencia al estudio de casos análogos

DIAGRAMA DE FLUJO





JUSTIFICACIÓN

FORMAL

Noción de Orden y caos

*La arquitectura es una meditación sobre las cosas y hechos; los principios son pocos e inmutables, pero las respuestas concretas que el arquitecto y la sociedad dan a los problemas que surgen con el tiempo son muchos.*⁶¹

ALDO ROSSI

En 1996, Bernard Tschumi planteó una pregunta central a los procesos de diseño: “¿es función de la experiencia de la arquitectura defamiliarizar o, al contrario, debería ser reconfortante, algo que proteja?”; Es decir, ¿la arquitectura por un natural proceso de aprendizaje debe encaminarse al desconocimiento de formas? o por el contrario, ¿debe esta, ser familiar con el usuario y reflejar en él una sensación de seguridad?

La complejidad de estas interrogantes es tal que no se puede considerar una respuesta de manera lineal; no existe una sola solución en el proceso de diseño, sino que por el contrario, existen muchas respuestas de diseño que presentan soluciones adecuadas para la problemática planteada, sin embargo, resulta casi imposible la comparación de cada una de las respuestas de diseño y así elegir la mejor, por lo que, se elige la propuesta de diseño que parezca satisfacer de manera adecuada las problemáticas.⁶²

ESTRUCTURALISMO

El término Estructuralismo refiere un enfoque de ciencias sociales que parte de la premisa entre la relación existente de las relaciones estructurales y el lenguaje-cultura. Tiene origen en el trabajo del lingüista Fernand Saussure en el siglo XIX quien plantea y revela la existencia de estructuras en el lenguaje. Dicho planteamiento despertó la misma inquietud en otras áreas, por la búsqueda de elementos estructurales en supuestos culturales.

Dicha noción de la existencia de estructuras bajo cualquier planteamiento supone una idea de orden material ligado a nuestra disciplina también fuertemente, lo que nos ayuda durante el proceso de diseño. Las ideas de los estructuralistas durante la década de los sesenta plantearon al mundo arquitectónico como un conjunto de objetos ligados a estructuras subyacentes, lo que conlleva a pensar en posturas racionales para el diseño arquitectónico.

61 Ettinger-Mc Enulty, C,R. Jara Guerrero, S. (2008). Arquitectura contemporanea, arte,ciencia y teoría. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
62 Op. Cit.

MODERNIDAD

En 1956 Paul Rodolph caracterizó con claridad del regionalismo en la arquitectura, en su ensayo “the six determinants of architectural form” y más específicamente (para nuestro objeto de estudio) habla de sobre la forma de la arquitectura y como es el proceso de diseño que esta representa. En su ensayo, titulado en español: “los seis determinantes de la forma arquitectónica” plantea que (como su nombre lo indica) existen seis factores que determinan la forma arquitectónica :

- El medio ambiente y la relación del edificio con otros edificios.
- Aspecto funcional.
- Región, clima, paisaje y condiciones le luz natural.
- Los materiales seleccionados
- Demandas psicológicas particulares del espacio.
- El espíritu de la época.

Estos puntos nos dan un panorama claro del papel que juega el lugar en el diseño, y tal como lo dice Kenneft Framton, en su ensayo publicado en 1983, quien en el quinto punto nos habla de la topografía del sitio, es decir, habla del manejo de la topografía dentro del proceso de diseño y de la conservación de esta en una relación de respeto hacia el medio ambiente, tal como se implementa en el proyecto “centro de oncología para la detección temprana por medios cinológicos” donde a través del manejo de plataformas de planteó la solución del espacio. ⁶³

Justificación de Forma:

Un proyecto puede concebirse bien, únicamente si se todo de una vez: y esto solo se puede lograr mediante la familiaridad con todas las partes que entran en su composición, de otro modo se distrae la atención en los detalles y se aleja de la totalidad [...]

Jean -Nicolas -Louis Durant

Duran habla en 1802 del proceso de diseño, y de cómo se debe este de concebir de manera integral, sin mantenernos enfocados den la parcialidad, sino que por el contrario, se debe concebir en un solo bloque, sin enmendaduras para que así su funcionamiento y fluidez entre espacios sea uno solo y pueda ser percibido por el usuario. Además el proceso de diseño debe concebirse

63 Op. Cit.

en papel el cual nos permite una mejor concepción del espacio durante el proceso de creación.

Explica además Durand, que el uso de retículas durante el proceso de diseño es indispensable, esto tanto en el diseño de plantas como en el dibujo de fachadas, lo que nos permite mantener el control del proporcionamiento de las mismas, refiriéndose específicamente a criterios estéticos, resaltando la geometría.



JUSTIFICACIÓN

FORMAL

Es recurrente que se llegue a desacreditar un método de diseño arquitectónico que parte de la imagen, forma u objeto de algún elemento cualquiera. Sin embargo dicho método de diseño es mucho mas recurrente de lo que se cree, pues es aplicado dentro de la composición musical, la composición escultórica y por supuesto, la composición arquitectónica. Quizá se desacredita por la posición de los funcionalistas, ante una postura de diseño en la cual la forma no es producto de la función. En la actualidad numerosos artistas, músicos, arquitectos han adoptado, dicha manera de composición, dota al artista la posibilidad de jugar con formas contenidas dentro de un objeto plástico; transformarlo y convertirlo en un elemento escultórico, tal es el caso del arquitecto Santiago Calatrava, quien desde sus inicios en la arquitectura ha adoptado esta singular manera de composición arquitectónica.

SANTIAGO CALATRAVA

Santiago Calatrava Valls es un diseñador Español multidisciplinario, cuya formación académica (arquitecto, ingeniero y escultor) lo ha llevado a explorar nuevas formas de diseño durante la segunda mitad del siglo XX. Entre los premios que ha recibido destaca el *Premio Príncipe de Asturias de las Artes* en 1999, el *Premio Nacional de Arquitectura* en 2005, el *Premio Europeo de la Arquitectura* de 2015.

Se le considera un arquitecto especializado en grandes estructuras, además de mantener en ellas siempre un elemento escultórico distintivo que hace que cada uno de sus proyectos lleve su firma impregnada. Se considera que entre su influencias se destanan las de Fernando Higueras , Jorn Utzon y Antonio Gaudí, además de la arquitectura gótica y romana coo elementos de anclaje acia el pasado.

El propio Calatrava, quien asevera que el trabajo de los arquitectos no está propiamente aislado de las demas profeciones considera:

“El trabajo de los artistas es consideraro probablemente el trabajo más elevado que puedan hacer las personas. Se entendía al artista como una sublimación

*en el ejercicio manual, es decir, aquel que era capaz de pintar con muchisima exactitud o pintar con muchisima precisión es capaz de traducir aquellas cosas que no se pueden decir de otra manera.”*⁶⁴

El método de diseño de Santiago Calatrava puede parecer poco convencional, en incluso hasta polémico, pues el hecho de considerar la forma de una estructura arquitectónica lo suficientemente importante como para no obedecer a la función puede no ser bien visto ante otros arquitectos. sin embargo, Santiago Calatrava ha llevado a cabo numerosas obras arquitectónicas con resultados sobresalientes. A continuación analizaremos un par de ellas, esto con el fin de hacer una comparación con el método de diseño empleado.

TURNIN TORSO

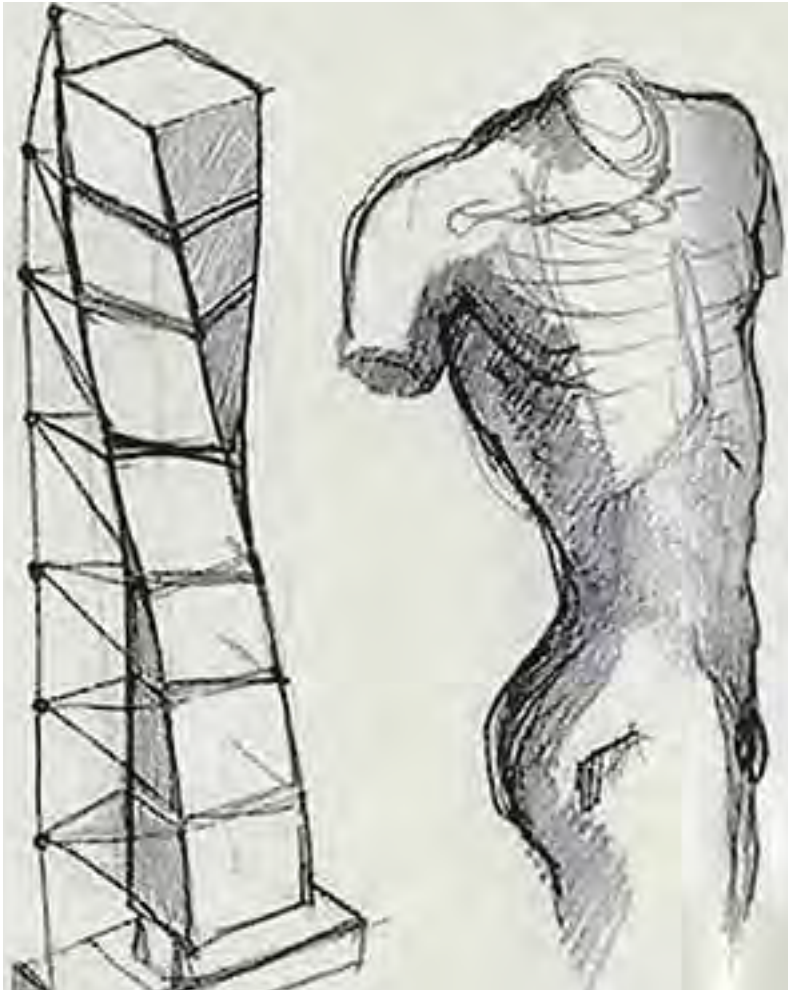


Figura 35. Boceto del edificio Turning Torso de Santiago Calatrava Proceso de diceño arquitectónico por medios plásticos. Imagen recuperada de: https://en.wikiarquitectura.com/images/thumb/d/d5/Turning_Torso_Concepto.jpg/250px-Turning_Torso_Concepto.jpg

64 Adda, C. (Sin fecha). Santiago Calatrava, *Díós no juega a los dados*, Consellería de Cultura , educación y ciencia. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=OclxuVChalc>



Turning Torso es un rascacielos residencial de 190 metros de altura y 54 plantas situado en la ciudad sueca de Malmö. Es el edificio residencial más alto de Suecia y el segundo de Europa, obra del arquitecto español Santiago Calatrava.

Si observamos el proceso de conceptualización (Ver figura) podemos observar que todo parte de una dormalización morfológica de un cuerpo humano que se mantiene en movimiento y el cual ha sido truncado. la estructura principal del cuerpo arquitectonico es generada por la columna vertebral del hombre, haciendo, lo que genera un movimiento rotatorio horizontal en el roducto final (ver figura 35).



Figura 35. Edificio Turning Torso de Santiago Calatrava Proceso de diseño arquitectónico por medios plásticos. Imagen recuperada de: http://blog.miragestudio7.com/wp-content/uploads/2007/07/santiago_calatrava_turning_torso_2.jpg

CIUDAD DE LAS ARTES Y LS CIENCIAS

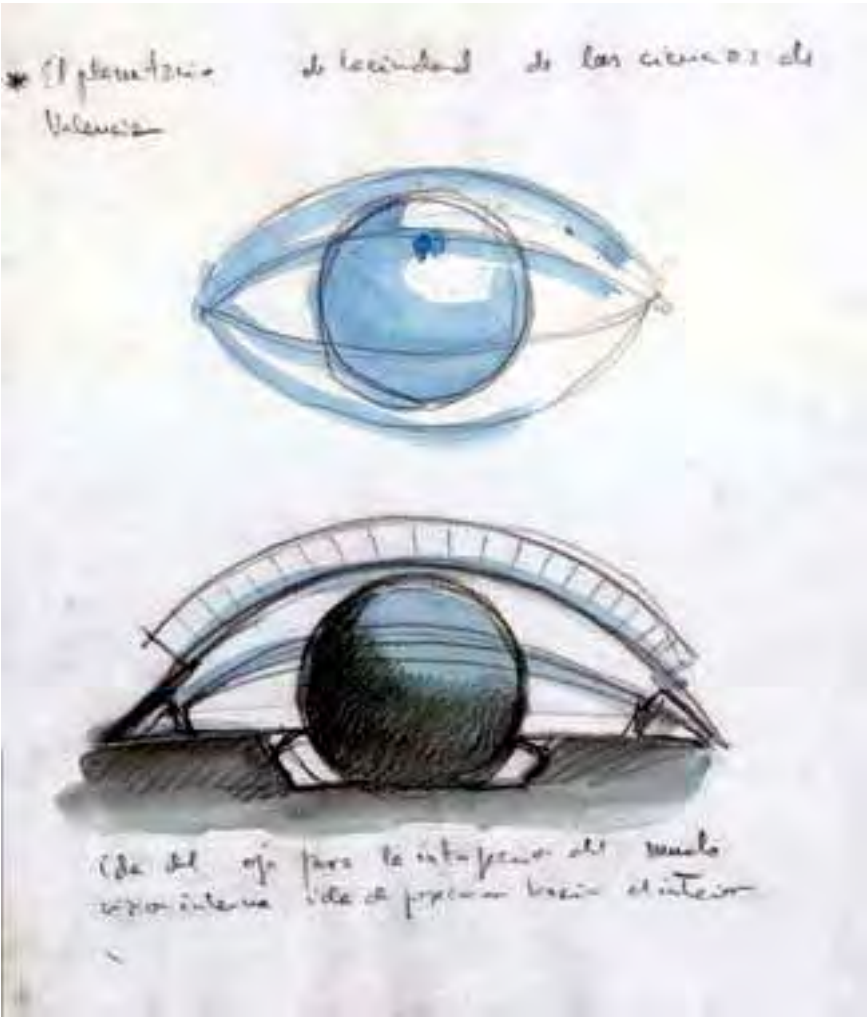


Figura 36. Boceto del edificio Ciudad de las artes y las ciencias de Santiago Calatrava Proceso de diseño arquitectónico por medios plásticos. Imagen recuperada de: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Calatrava_Hemisph%C3%A4r_w.jpg

La ciudad de las artes y las ciencias es un complejo arquitectónico, cultural y de entretenimiento, ubicado en la ciudad de Valencia.Está situada al final del viejo cauce del río Turia (Jardín del Turia), cauce que se convirtió en jardín en los años 1980, tras el desvío del río por la gran riada de Valencia en el año 1957. Constituye, hoy en día, uno de los mayores reclamos turísticos de la ciudad de Valencia. En 2007, fue uno de los ganadores del concurso 12 Tesoros de España.1 Actualmente es una de las construcciones de arte moderno más importantes y espectaculares del mundo.

Como podemos observar (ver figura 36) la plástica del edificio surge nuevamente de la morfología humana, es decir, la parte ocular de los seres humanos.



JUSTIFICACIÓN

FORMAL

Atendiendo al aspecto formal, el proyecto corresponde al resultado de una formación reticular a base de una estructura zoomorfa que ha sido fragmentada.

El primer ejercicio realizado con el proyecto fue la elección de un proceso de diseño, este corresponde a que la forma es función de la misma forma, es decir, se planteó la gerarquización de la forma de tal manera que no dependiera la forma de aspectos externos, haciendo de la forma el contenedor de la función. una vez concebido el proceso de diseño, partimos a la elección de un proceso de formalización, el cual se concibe (por la naturaleza del proyecto) como una proyección zoomorfa, es decir, la forma de un animal empleado como forma de



Figura 37. Boceto de Conceptualización del Centro de Oncología para la Detección Temprana por Médicos Cinológicos. Realizado por Gabriel Cortés Mancera. Fase I

diseño arquitectónico. Sin embargo, la elección de un método de diseño que incurre en la forma de un animal puede suponer un grave problema:

¿como proyectamos arquitectónicamente un perro sin que se vea como tal?

No fue facil el proceso, pues primeramente hay que descomponer la figura principal a su mínima expresión sin que pierda su esencia (Ver figura 37), justo en este punto del proceso el arquitecto comienza un juego entre la recta y los puntos, los cuales se descomponen

y se unen en favor de la retícula que posteriormente formarán.

Una vez realizada la reticula de diseño (Ver figura 38) comienza un proceso de juego entre planos el cual figura en la mente del proyectista los primeros indicios de formalizacion arquitectónica como tal y en el cual se comienzan a idealizar los volúmenes que conforman la planta previamente concebida.

En el proceso de volumetría se comienza a plantear respuesta a las posibles problemáticas regionales, como el clima y topografía.

El proyecto pudiera englobarse, dentro de la arquitectura deconstructivista, sin embargo, ha sido el resul-

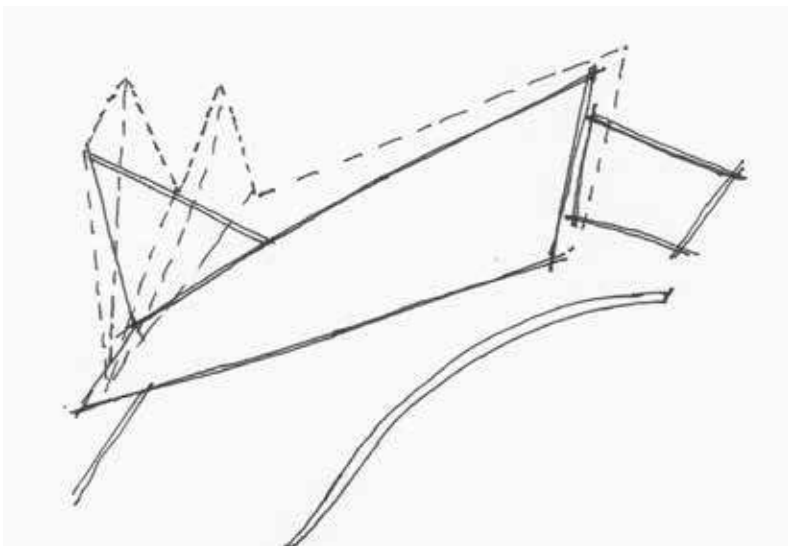


Figura 39. Boceto de Conceptualización del Centro de Oncología para la Detección Temprana por Médicos Cinológicos. Realizado por Gabriel Cortés Mancera. Fase III

tado de un juego desde una reticula formal, por lo que tratar de marcarlo dentro de un genero arquitectonico, a mi parecer (como el proyectista) pudiera parecer insuficiente, aunque si hay conciencia de lo autóctono del proyecto, y como es que este se ve reflejado.

Cabe destacar que el deseo de dicha formalización corresponde a un dialogo dual: Arquitecto-Usuario; Arquitecto- Arquitecto. Es decir, tal y como Robert Venturi habla en Aprendiendo de las Vegas: el doble código.

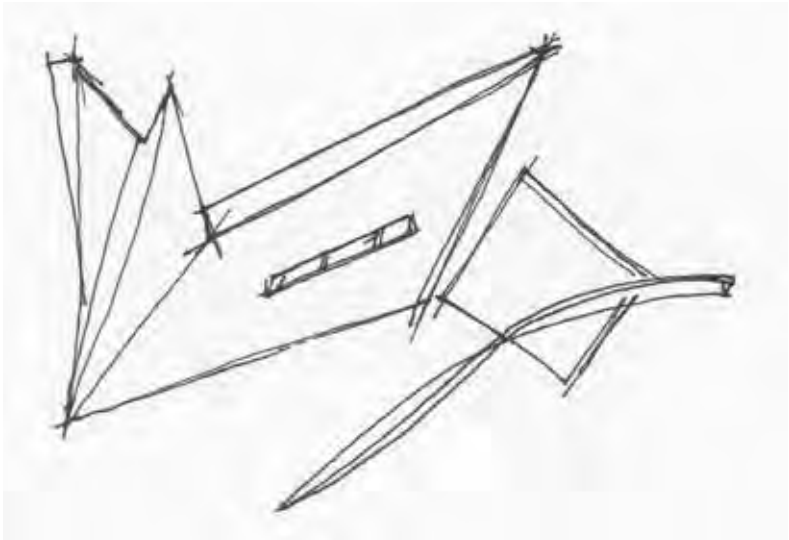


Figura 40. Boceto de Conceptualización del Centro de Oncología para la Detección Temprana por Médicos Cinológicos. Realizado por Gabriel Cortés Mancera. Fase IV

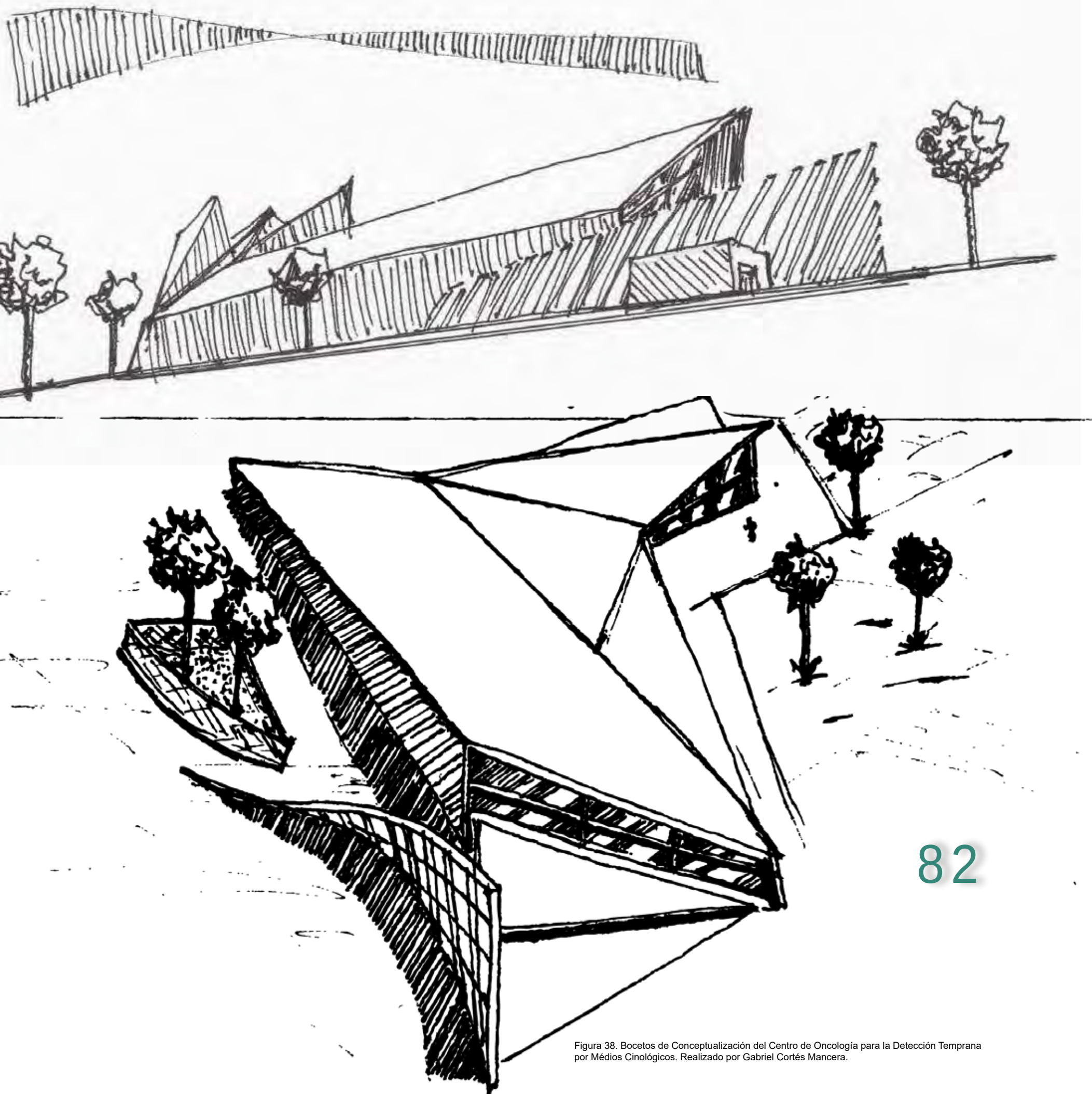
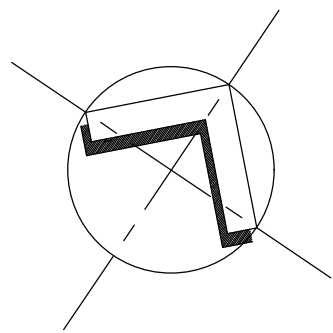


Figura 38. Bocetos de Conceptualización del Centro de Oncología para la Detección Temprana por Médicos Cinológicos. Realizado por Gabriel Cortés Mancera.

PLANIMETRÍA

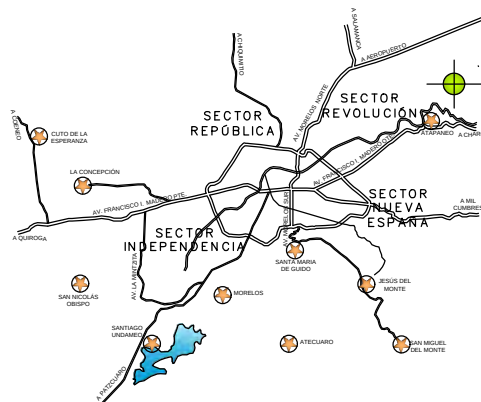


PLANTA DE CONJUNTO



NORTE

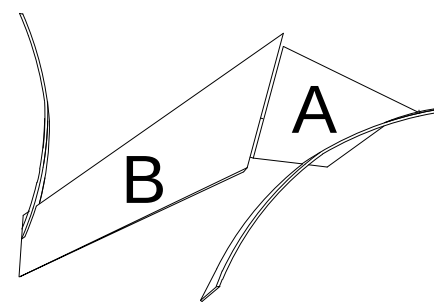
CROQUIS TIPO:



UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA

MÓDULO DE CONSTRUCCIÓN



PROYECTO: Gabriel Cortés Mancera.

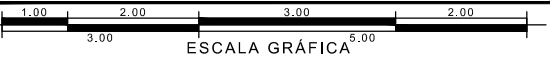
ASESOR: Dr. Gerardo Sixtos

PROYECTO: Centro de de oncología para la detección temprana por medios cinológicos

PLANO: PLANTA ARQUITECÓNICA

COLONIA: TRES MARÍAS PARCELA 59.

MUNICIPIO: MORELIA, MICHOACÁN



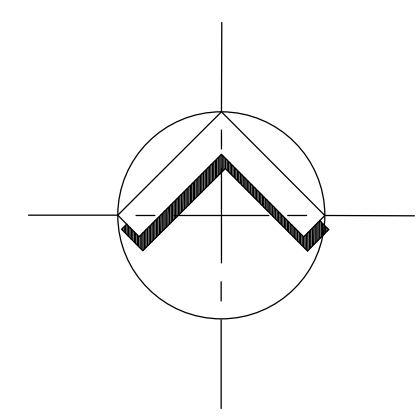
REVISÓ:

1:275
ESCALA:

ELABORÓ: Gabriel Cortés Mancera

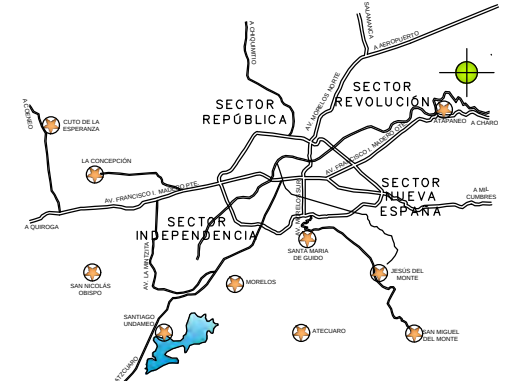
FECHA: Junio 2016

A1
LÁMINA:



NORTE

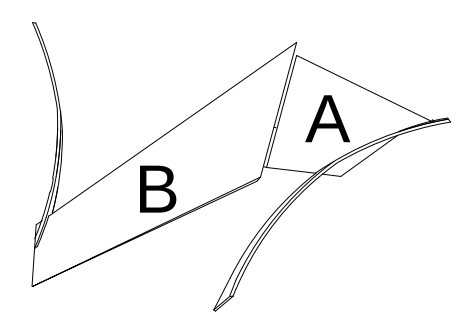
CROQUIS TIPO:



UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA

MÓDULO DE CONSTRUCCIÓN



PROYECTO: Gabriel Cortés Mancera.

ASESOR: Dr. Gerardo Sixtos

PROYECTO: Centro de de oncología para la detección temprana por medios cinológicos

PLANO: ARQ. P. BAJA CUERPO B

COLONIA: TRES MARIAS PARCELA 59.

MUNICIPIO: MORELIA, MICHOACÁN



ESCALA GRÁFICA

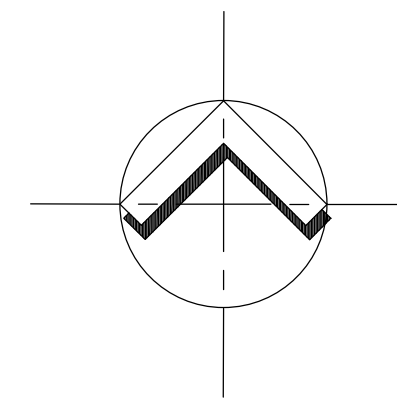
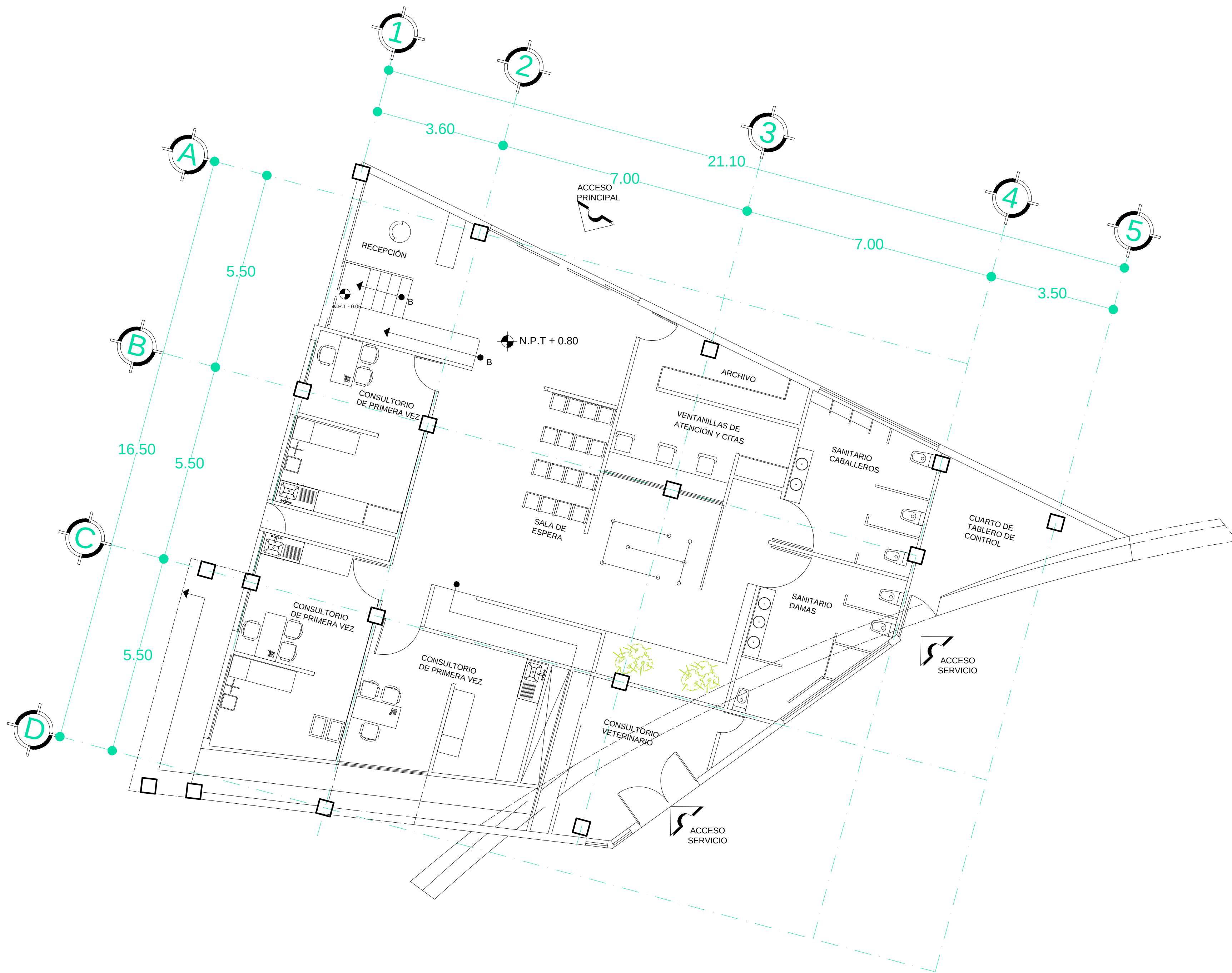
REVISÓ:

1:125
ESCALA:

ELABORÓ: Gabriel Cortés Mancera

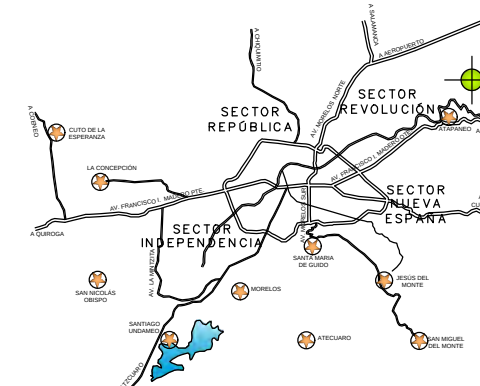
FECHA: Junio 2016

A2
LÁMINA:



NORTE

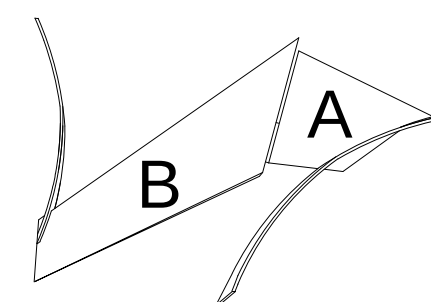
CROQUIS TIPO:



UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA

MÓDULO DE CONSTRUCCIÓN



PROYECTO: Gabriel Cortés Mancera.

ASESOR: Dr. Gerardo Sixtos

PROYECTO: Centro de de oncología para la detección temprana por medios cinológicos

PLANO: ARQ. P. BAJA CUERPO A

COLONIA: TRES MARÍAS PARCELA 59.

MUNICIPIO: MORELIA, MICHOACÁN



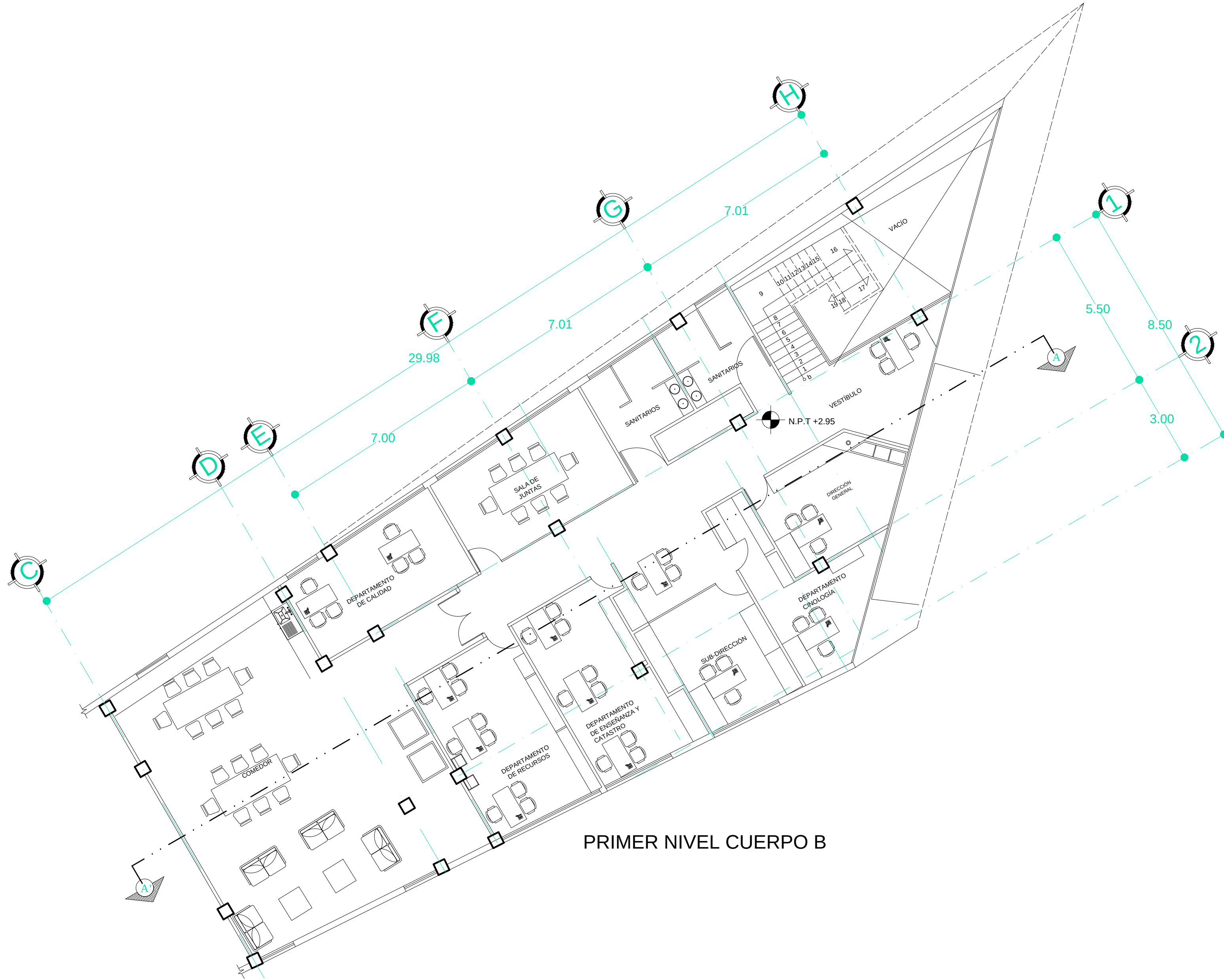
REVISÓ:

ELABORÓ: Gabriel Cortés Mancera

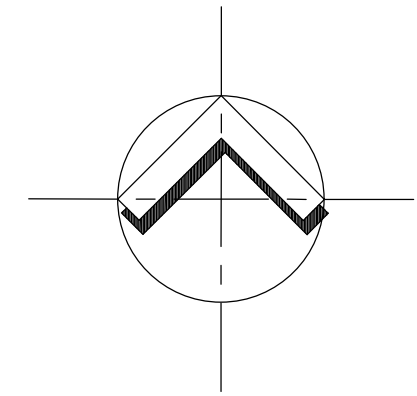
FECHA: Junio 2016

1:75
ESCALA:

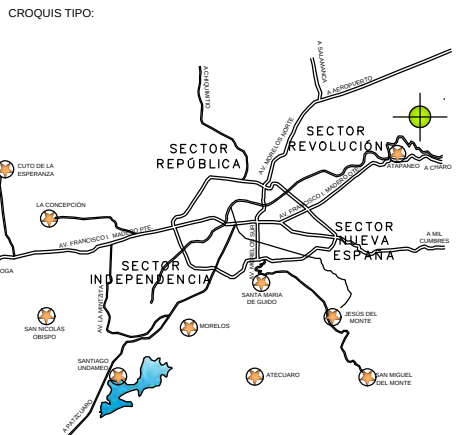
A3
LÁMINA:



PRIMER NIVEL CUERPO B



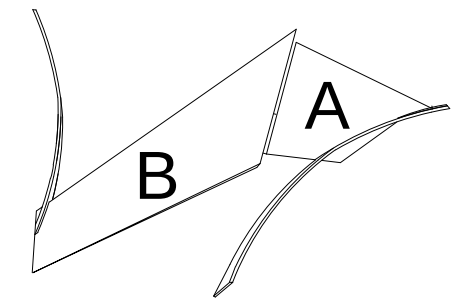
NORTE



UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA

MÓDULO DE CONSTRUCCIÓN



PROYECTO: Gabriel Cortés Mancera.

ASESOR: Dr. Gerardo Sixtos

PROYECTO: Centro de de oncología para la detección temprana por medios cinológicos

PLANO: ARQ. P. ALTA CUERPO B

COLONIA: TRES MARÍAS PARCELA 59.

MUNICIPIO: MORELIA, MICHOACÁN

ESCALA GRÁFICA

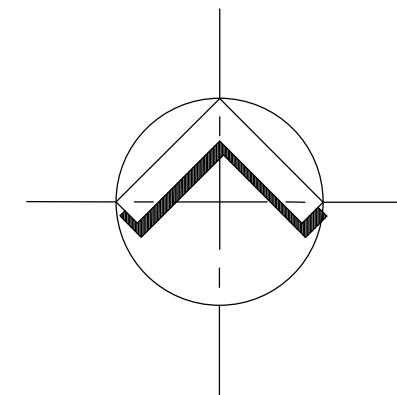
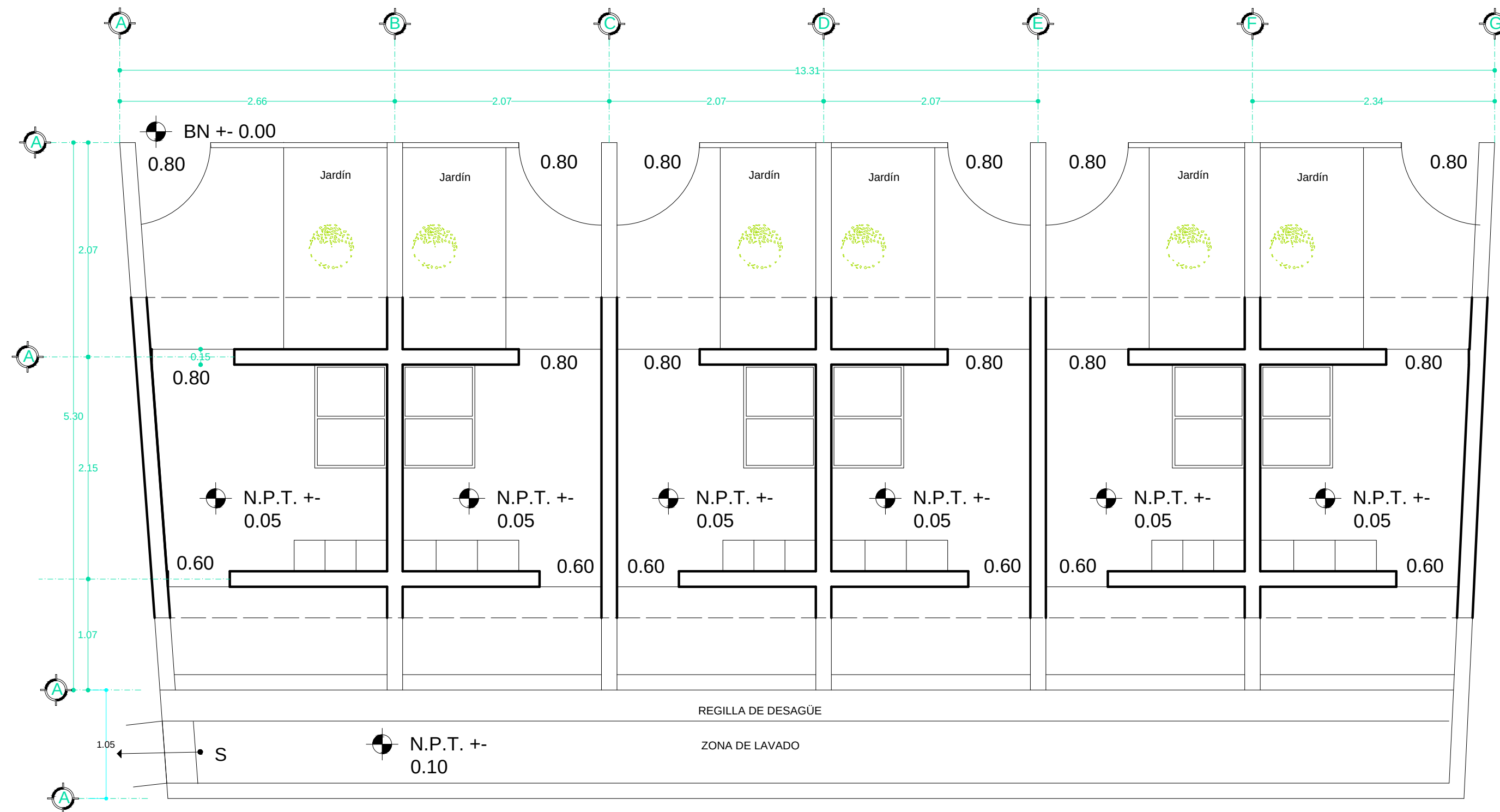
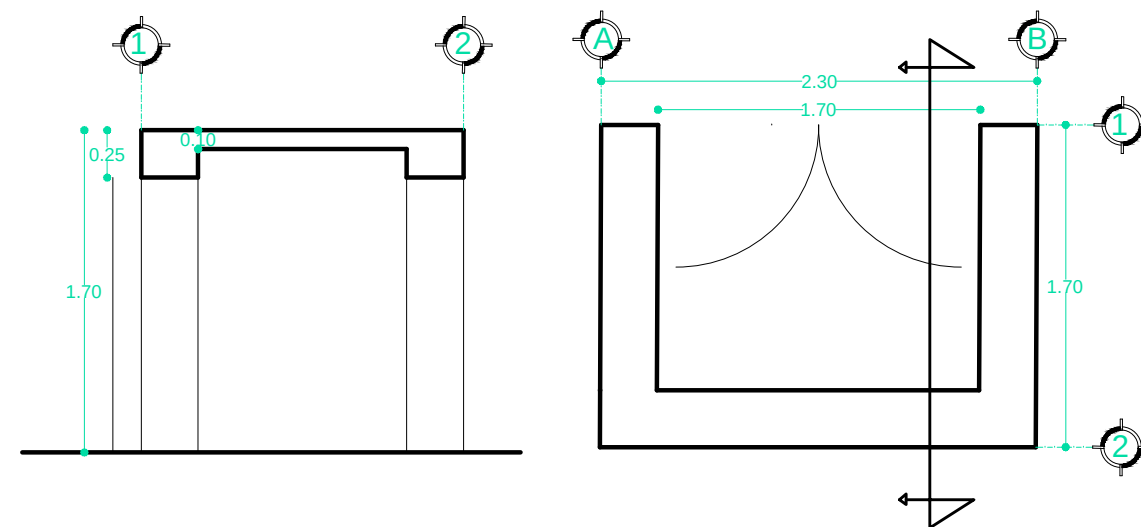
REVISÓ:

1:100
ESCALA:

ELABORÓ: Gabriel Cortés Mancera

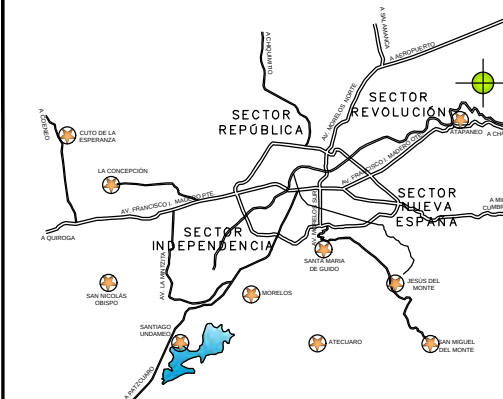
FECHA: Junio 2016

A4
LÁMINA:



NORTE

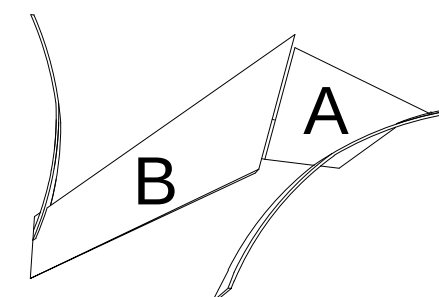
CROQUIS TIPO:



UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA

MÓDULO DE CONSTRUCCIÓN



PROYECTÓ: Gabriel Cortés Mancera.

ASESOR: Dr. Gerardo Sixtos

PROYECTO: Centro de de oncología para la
detección temprana por medios
cinológicos

PLANO: ARQ. P. ALTA CUERPO B

COLONIA: TRES MARÍAS PARCELA 59.

MUNICIPIO: MORELIA, MICHOACÁN



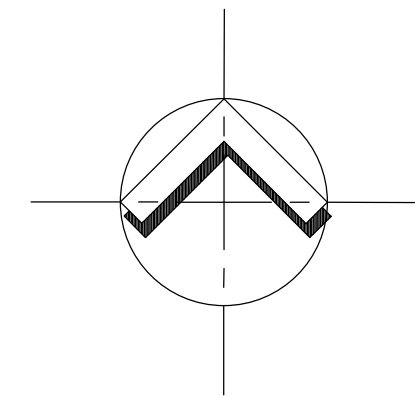
REVISÓ:

1:40
ESCALA:

ELABORÓ: Gabriel Cortés Mancera

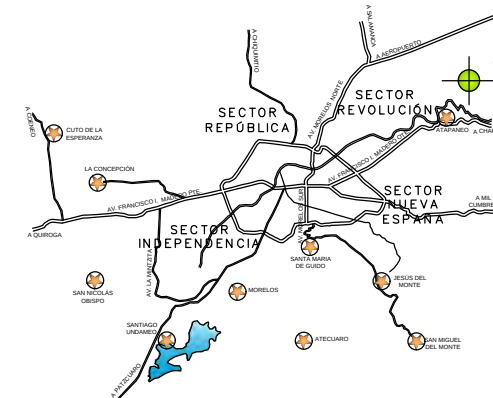
FECHA: Junio 2016

A5
LÁMINA:



NORTE

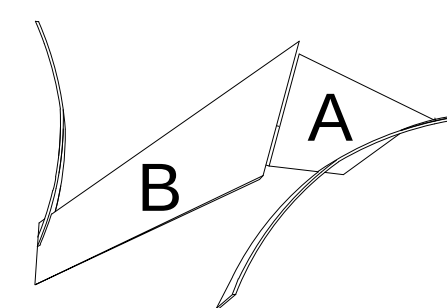
CROQUIS TIPO:



UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA

MÓDULO DE CONSTRUCCIÓN



PROYECTO: Gabriel Cortés Mancera.

ASESOR: Dr. Gerardo Sixtos

PROYECTO: Centro de de oncología para la
detección temprana por medios
cinológicos

PLANO: PLANTA ARQUITECÓNICA

COLONIA: TRES MARÍAS PARCELA 59.

MUNICIPIO: MORELIA, MICHOACÁN

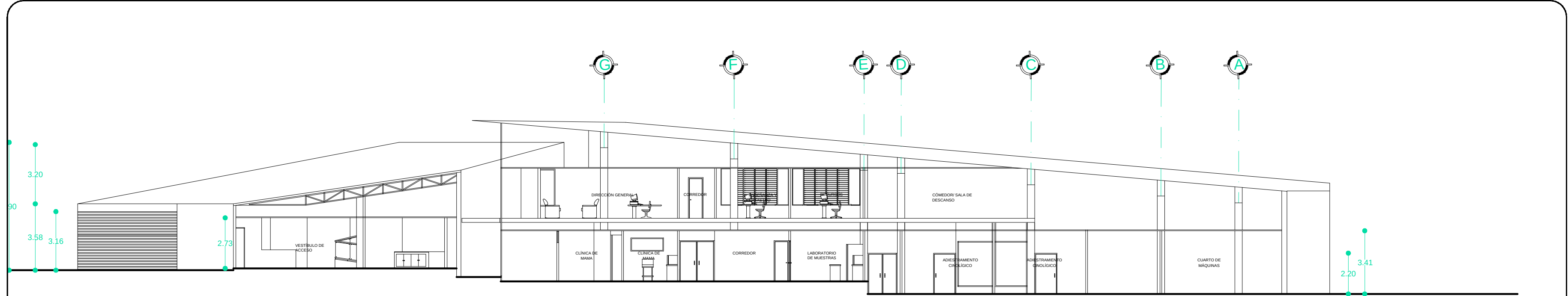


REVISÓ: ESCALA: 1:300

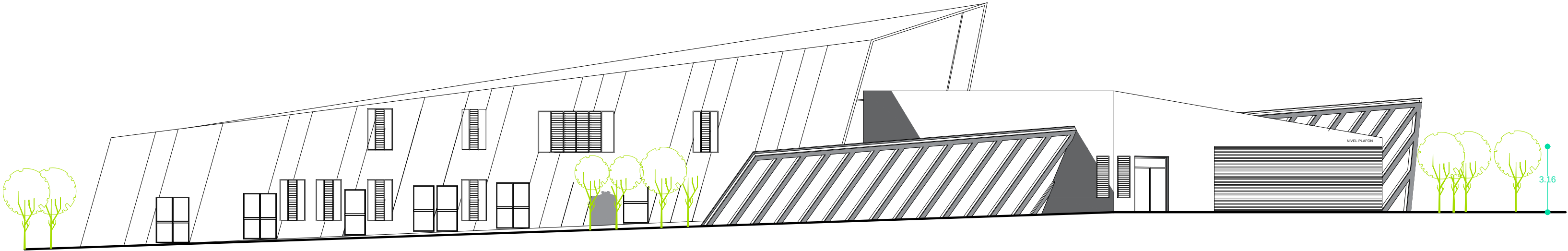
ELABORÓ: Gabriel Cortés Mancera

FECHA: Junio 2016

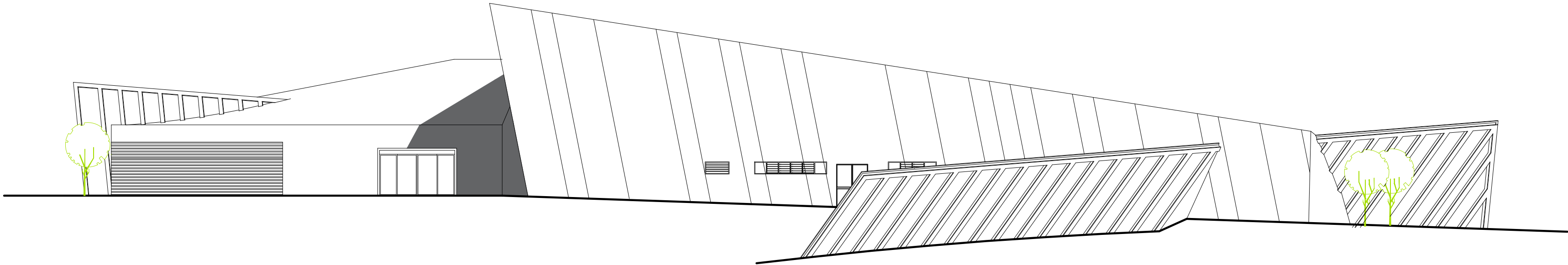
A6
LÁMINA:



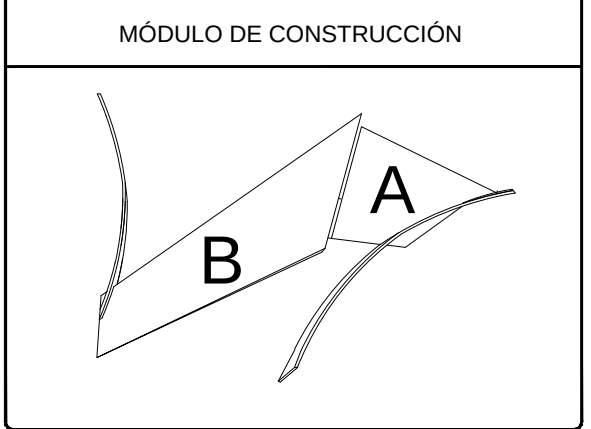
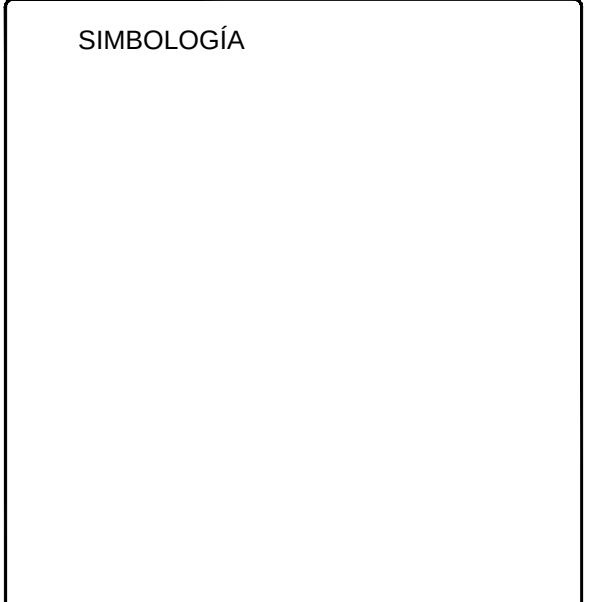
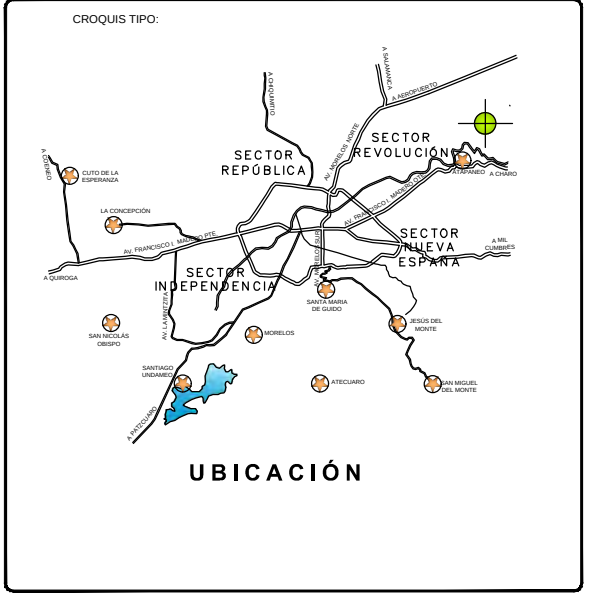
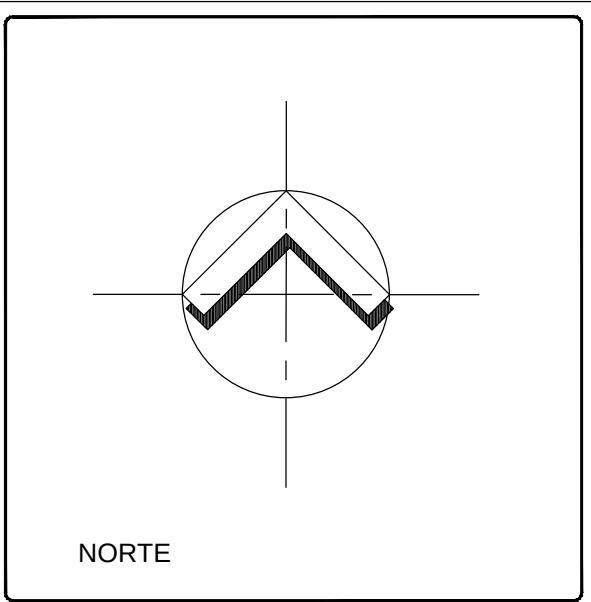
CORTE LONGITUDINAL A - A'



FACHADA SUR



FACHADA NORTE



PROYECTO: Gabriel Cortés Mancera.

ASESOR: Dr. Gerardo Sixtos

PROYECTO: Centro de de oncología para la detección temprana por medios cinológicos

PLANO: COSTES Y FACHADAS

COLONIA: TRES MARÍAS PARCELA 59.

MUNICIPIO: MORELIA, MICHOACÁN

ESCALA GRÁFICA

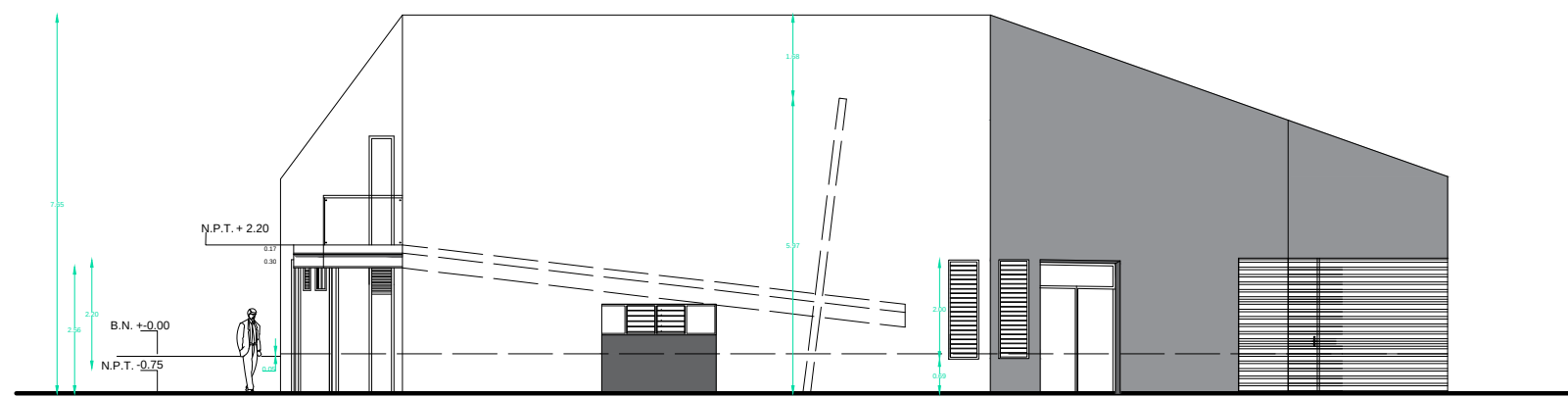
REVISÓ:

ELABORÓ: Gabriel Cortés Mancera

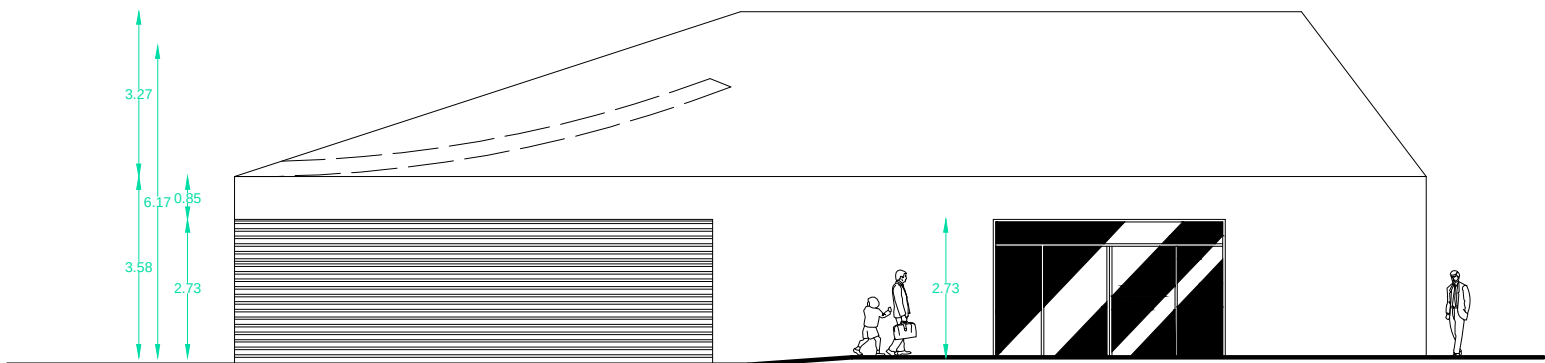
FECHA: Junio 2016

1:175
ESCALA:

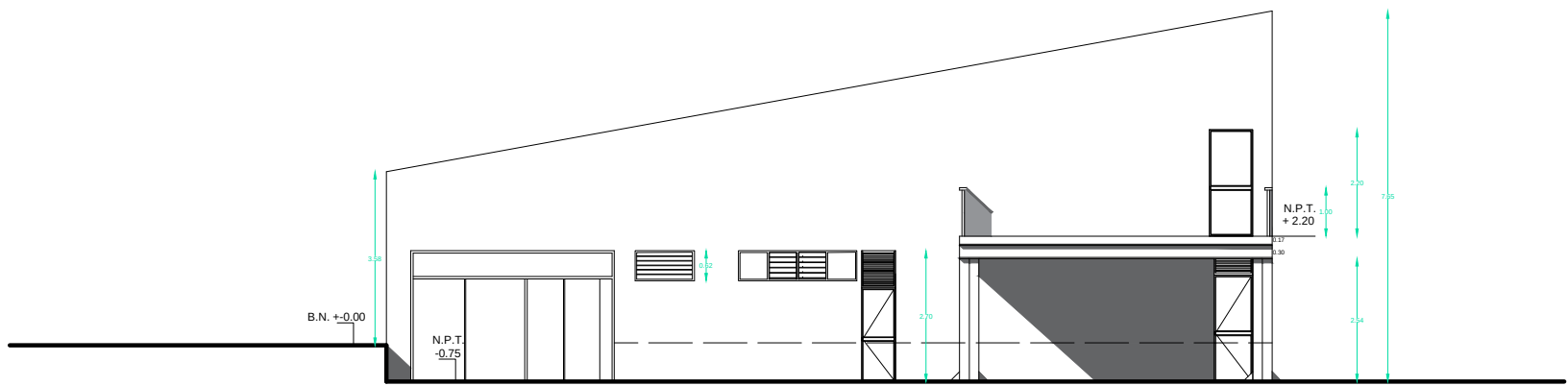
A7
LÁMINA:



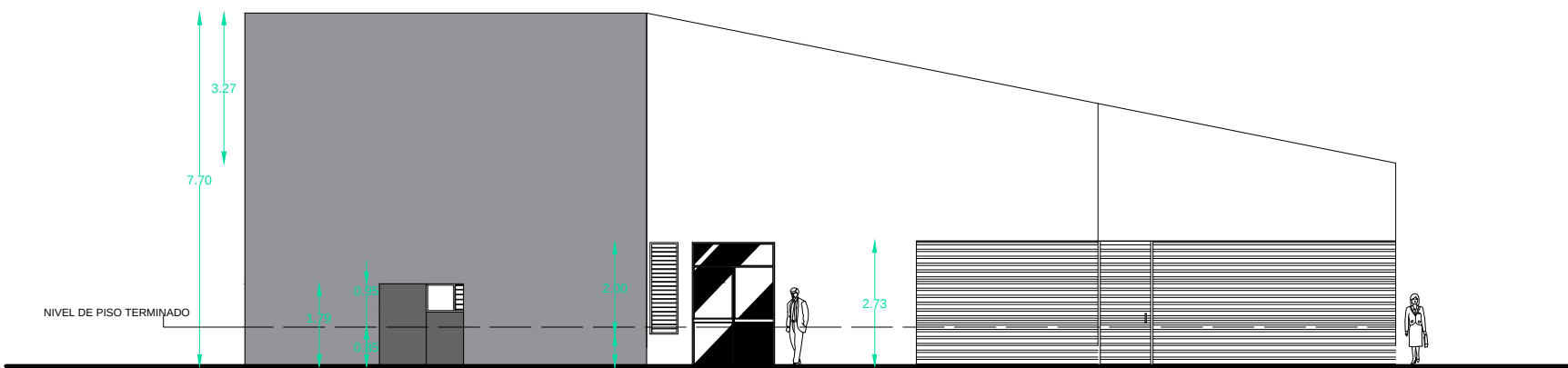
FACHADA SUROESTE
CUERPO A



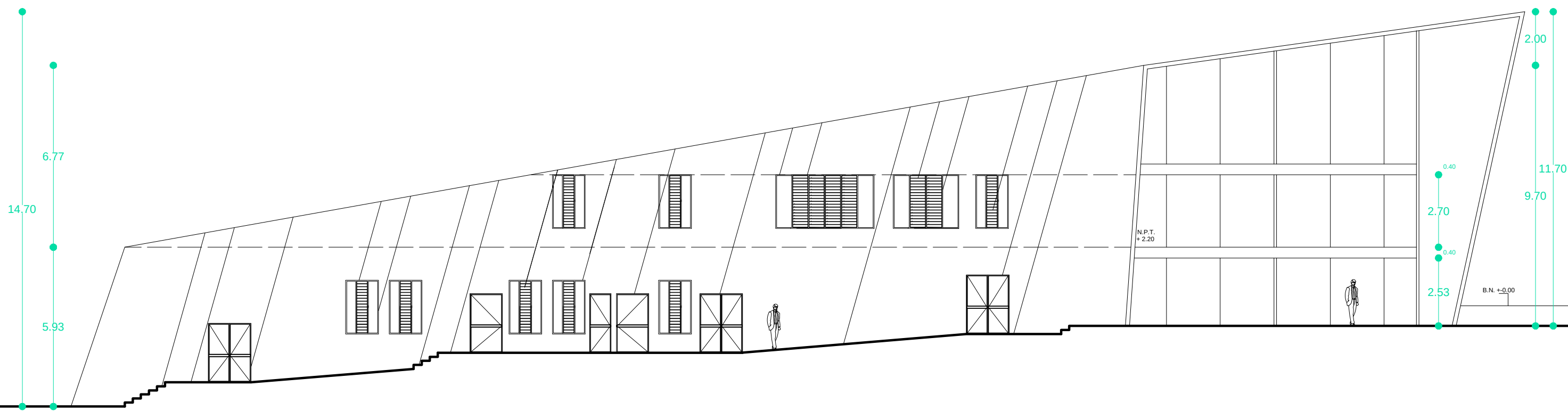
FACHADA NORESTE
CUERPO A



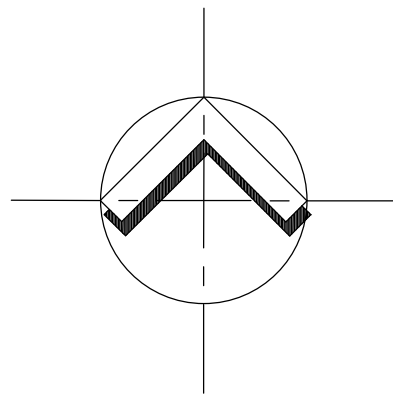
FACHADA NOROESTE
CUERPO A



FACHADA SURESTE
CUERPO A

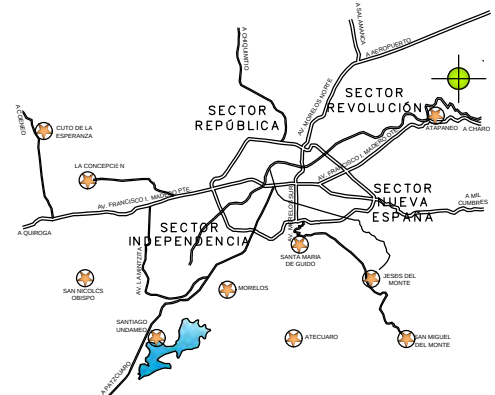


FACHADA SUR CUERPO B



NORTE

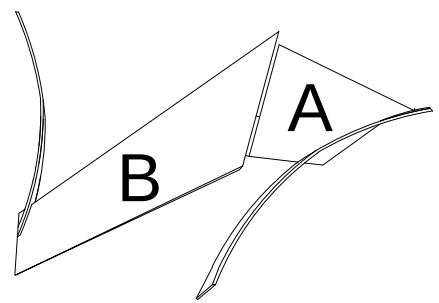
CROQUIS TIPO:



UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN



PROYECTO: Gabriel Cortés Mancera.

ASESOR: Dr. Gerardo Sixtos

PROYECTO: Centro de de oncología para la
detección temprana por medios
cinológicos

PLANO: COSTES Y FACHADAS

COLONIA: TRES MARÍAS PARCELA 59.

MUNICIPIO: MORELIA, MICHOACÁN

ESCALA GRÁFICA

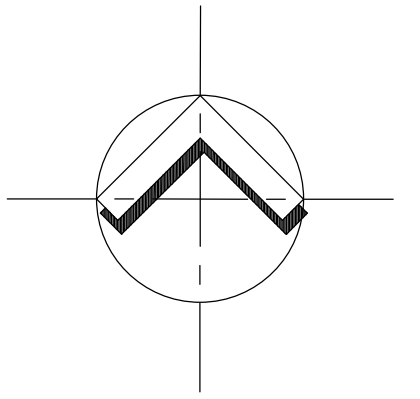
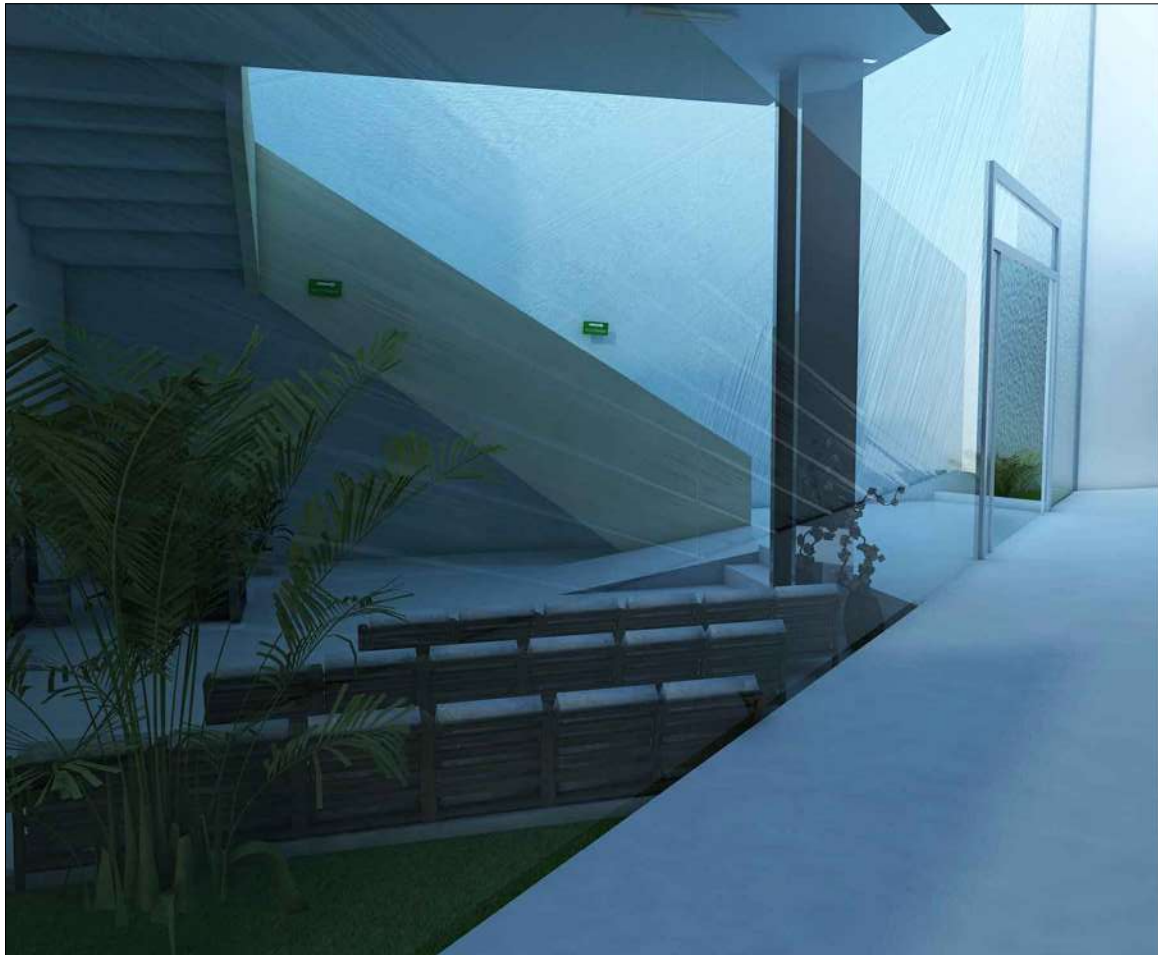
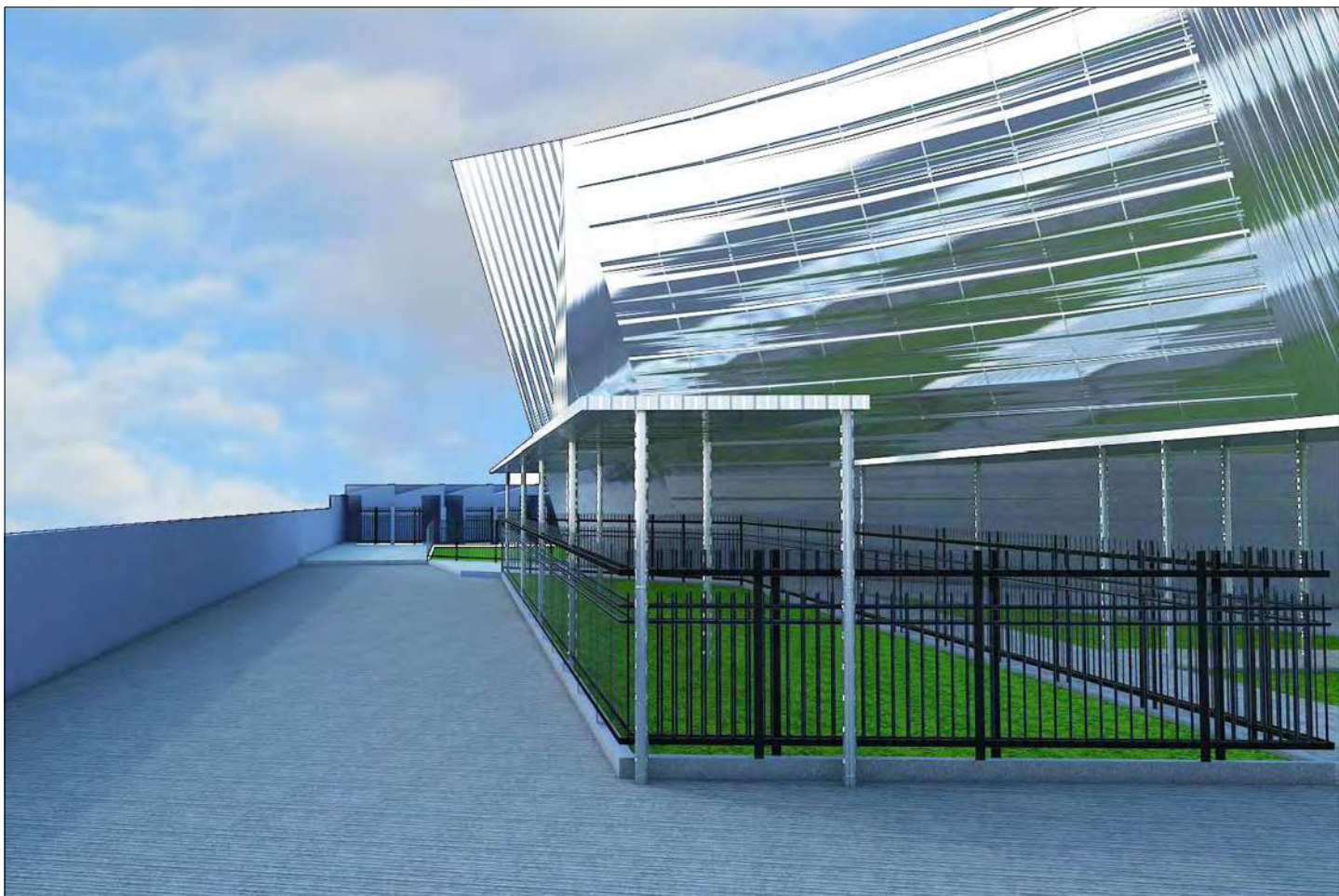
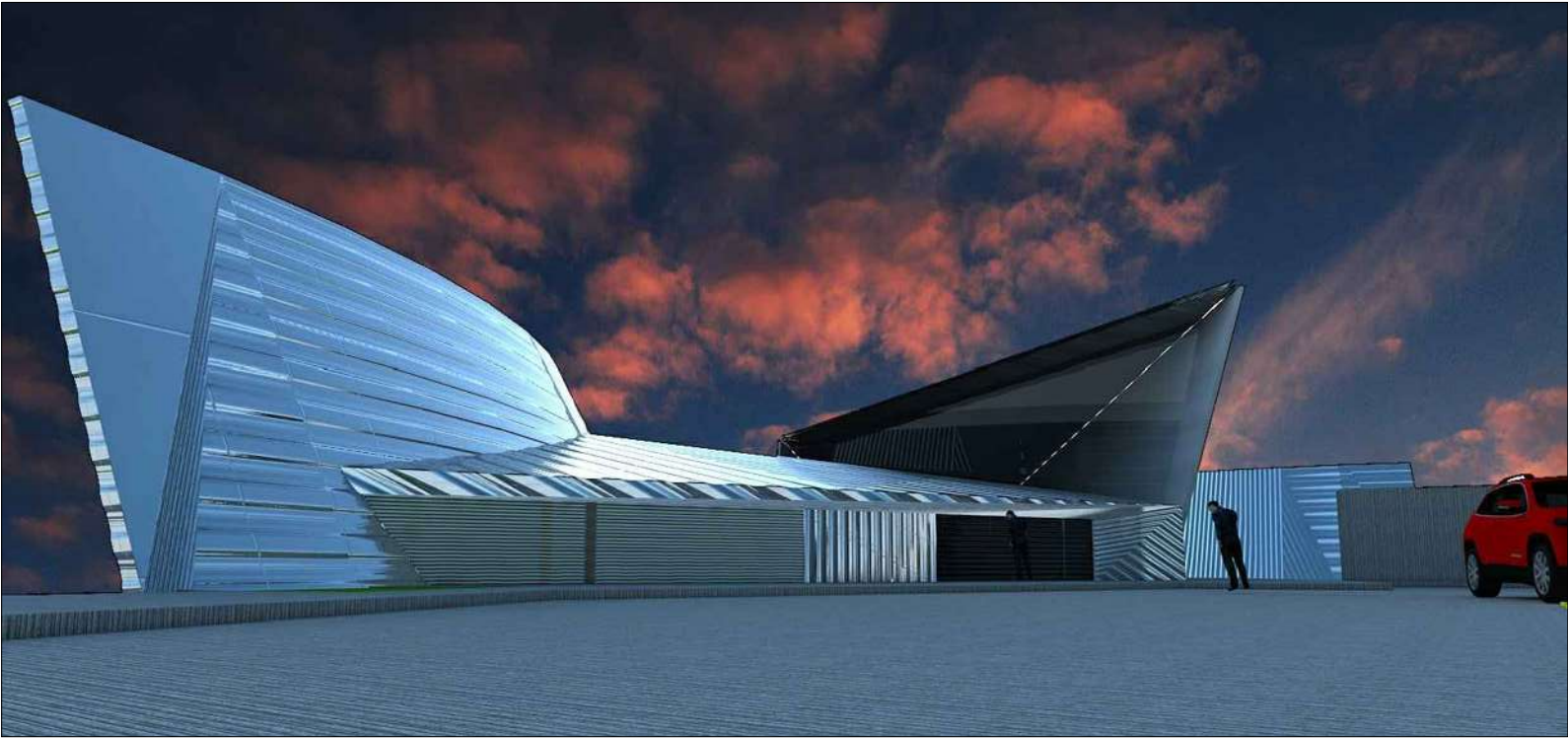
REVISÉ:

1:150
ESCALA:

ELABORÉ: Gabriel Cortés Mancera

FECHA: Junio 2016

A8
LÍNEA:



NORTE

CROQUIS TIPO:



UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA

PROYECTO: Gabriel Cortés Mancera.

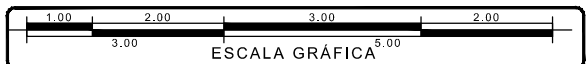
ASESOR: Dr. Gerardo Sixtos

PROYECTO: Centro de de oncología para la detección temprana por medios cinológicos

PLANO: PERSPECTIVAS

COLONIA: TRES MARÍAS PARCELA 59.

MUNICIPIO: MORELIA, MICHOACÁN



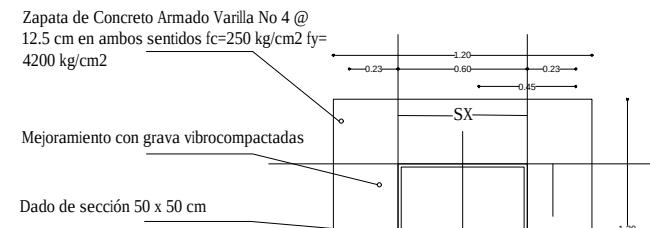
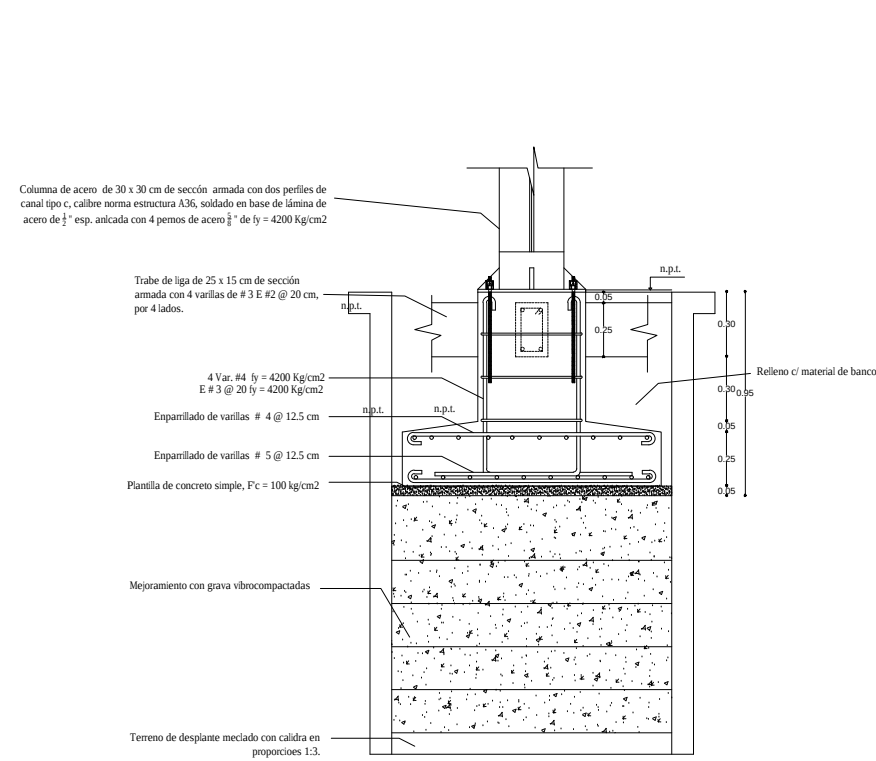
REVISÓ:

SIN ESC.
ESCALA:

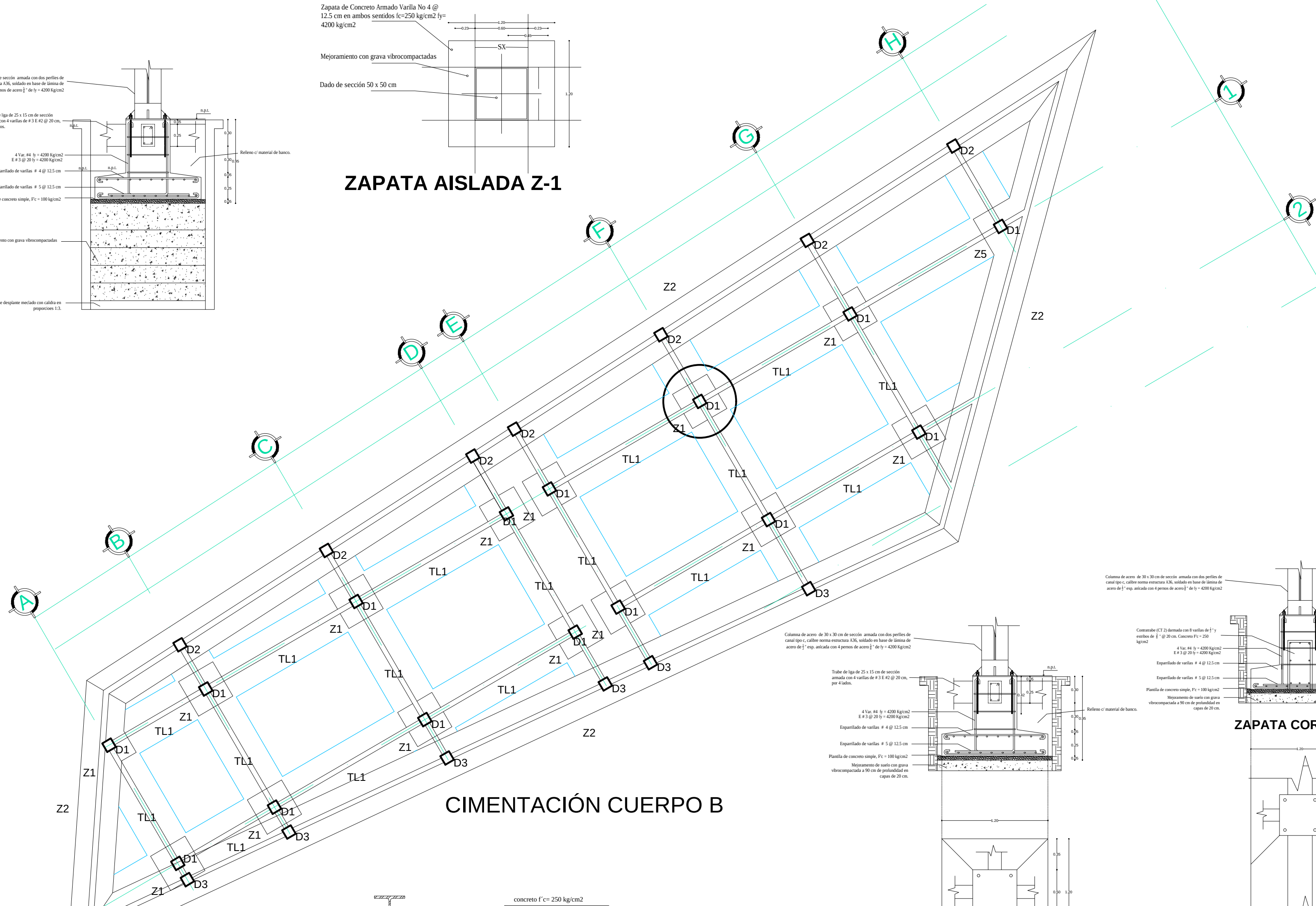
ELABORÓ: Gabriel Cortés Mancera

FECHA: Junio 2016

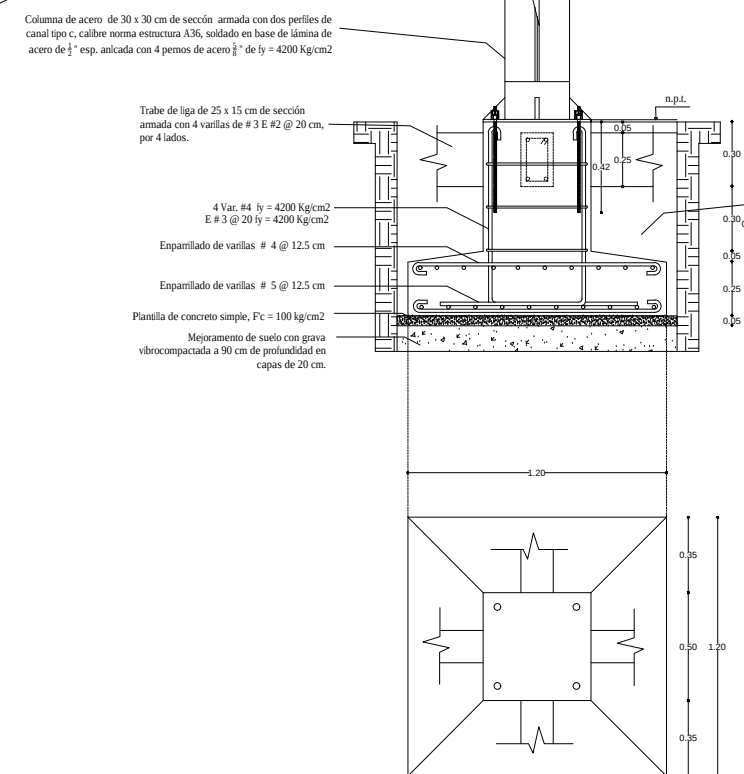
A9
LÍNEA:



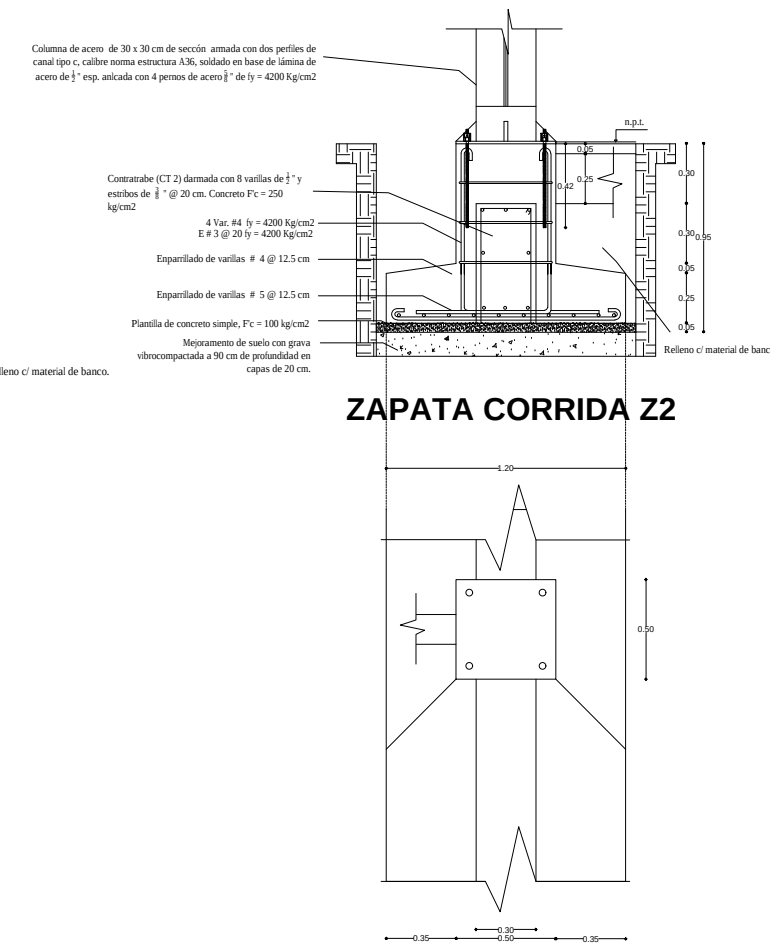
ZAPATA AISLADA Z-1



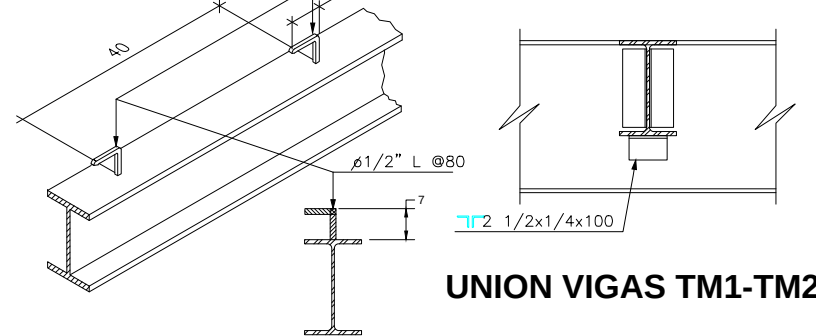
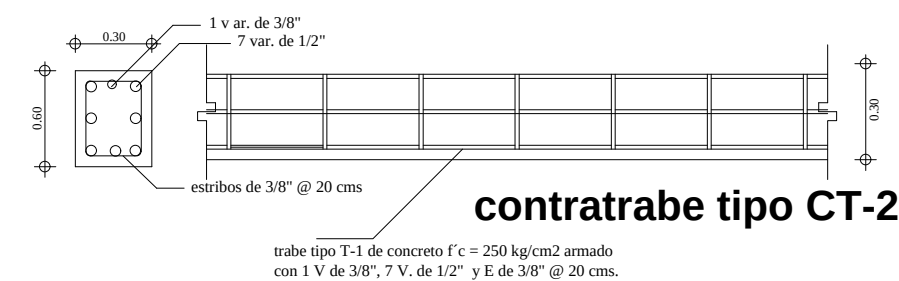
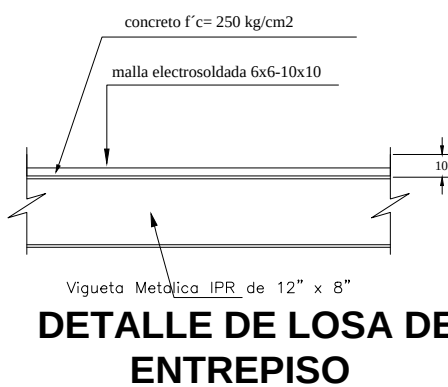
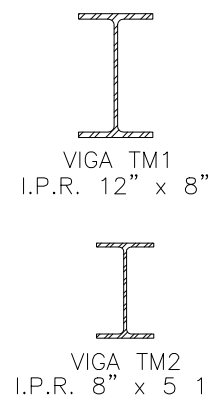
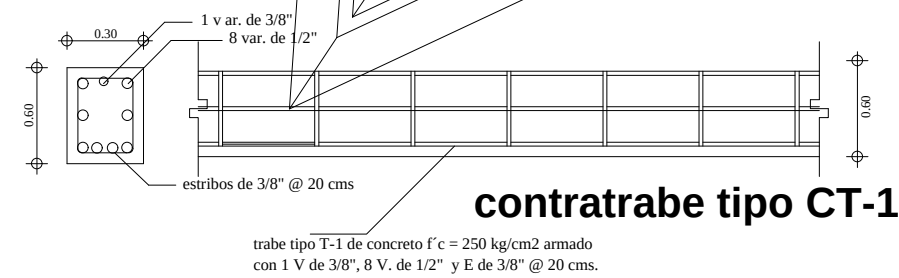
CIMENTACIÓN CUERPO B



ZAPATA AISLADA Z-1



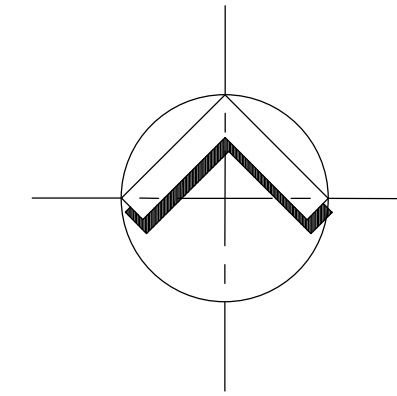
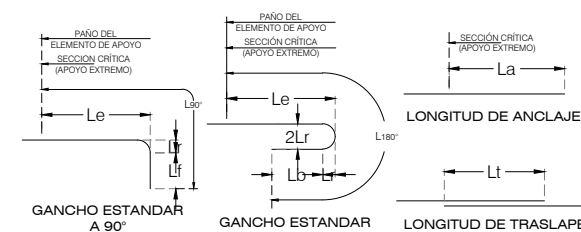
ZAPATA CORRIDA Z2



DETALLE DE CONECTORES DE CORTANTE

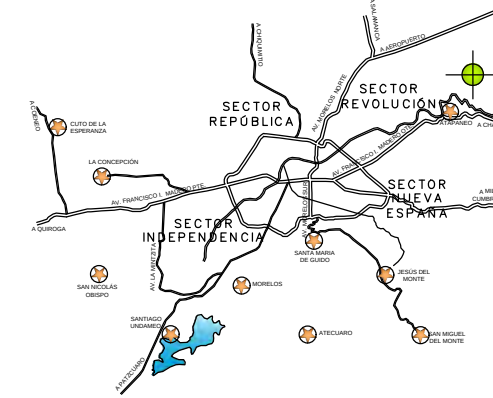
TABLA DE ANCLAJES

CALIBRE	DIAMETRO	FC > 250 KG/CM ² LA	LG	LONGITUD DE TRASLAPE (cm)		LONGITUD DE ANCLAJE (cm)							
				Li(inf)	Li(sup)	La(inf)	La(sup)	Le	Lf	Lb	Lr	L90°	L180°
# 2	1/4"	35	20	40	26	30	30	20	11	4	4	36	28
# 3	3/8"	45	30	40	40	30	30	20	11	4	4	36	28
# 4	3/8"	60	35	40	51	30	39	26	14	4	5	47	36



NORTE

CROQUIS TIPO:

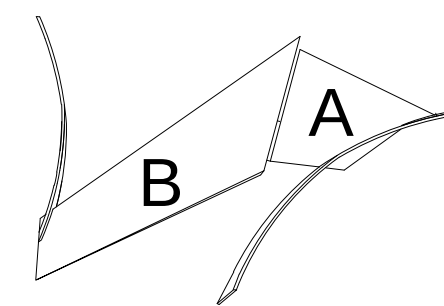


UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA

NOTA: Los elementos estructurales en planos son propuestos a criterio del diseñador, por lo que no fueron calculados.

MÓDULO DE CONSTRUCCIÓN



PROYECTO: Gabriel Cortés Mancera.

ASESOR: Dr. Gerardo Sixtos

PROYECTO: Centro de de oncología para la detección temprana por medios cinológicos

PLANO: CIMENTACIÓN

COLONIA: TRES MARIAS PARCELA 59.

MUNICIPIO: MORELIA, MICHOACÁN

ESCALA GRÁFICA

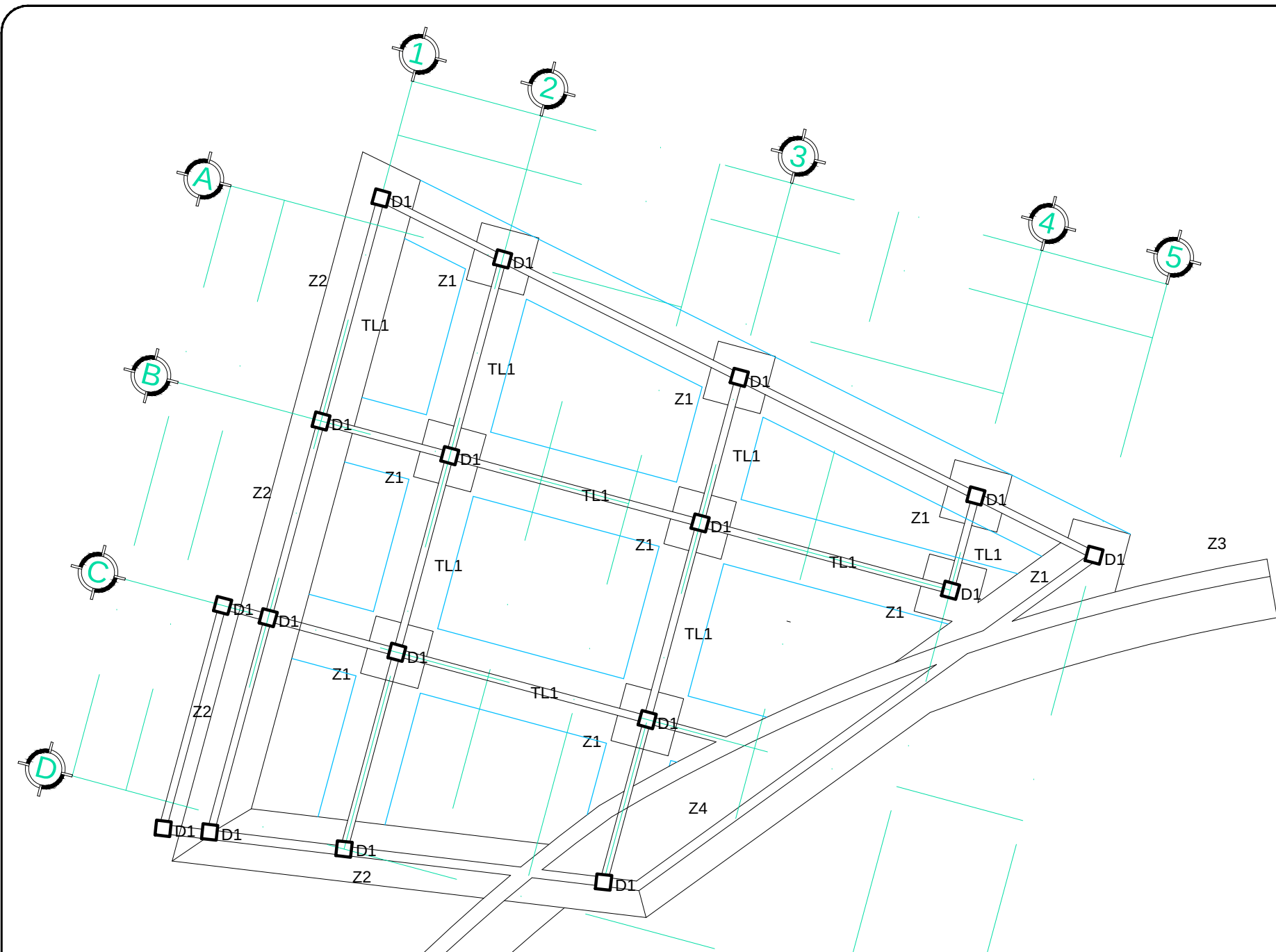
REVISÓ:

1:125
ESCALA:

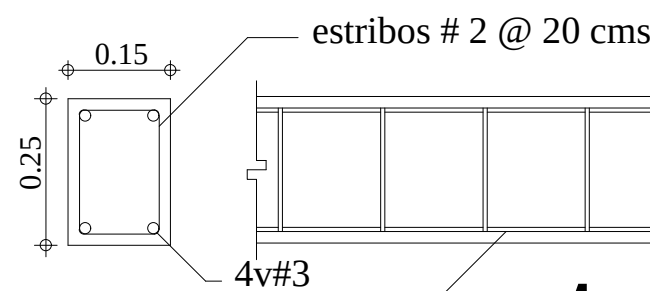
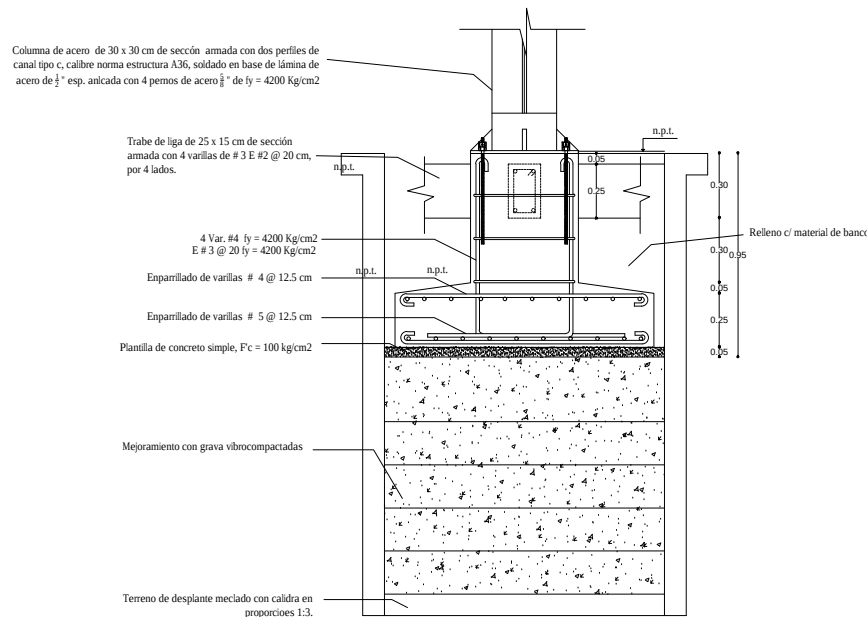
ELABORÓ: Gabriel Cortés Mancera

FECHA: Junio 2016

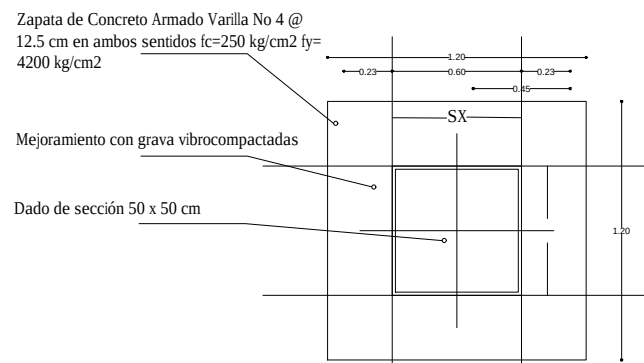
E1
LÁMINA:



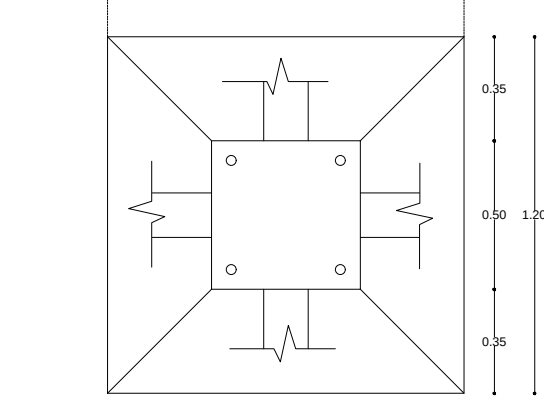
CIMENTACIÓN CUERPO A



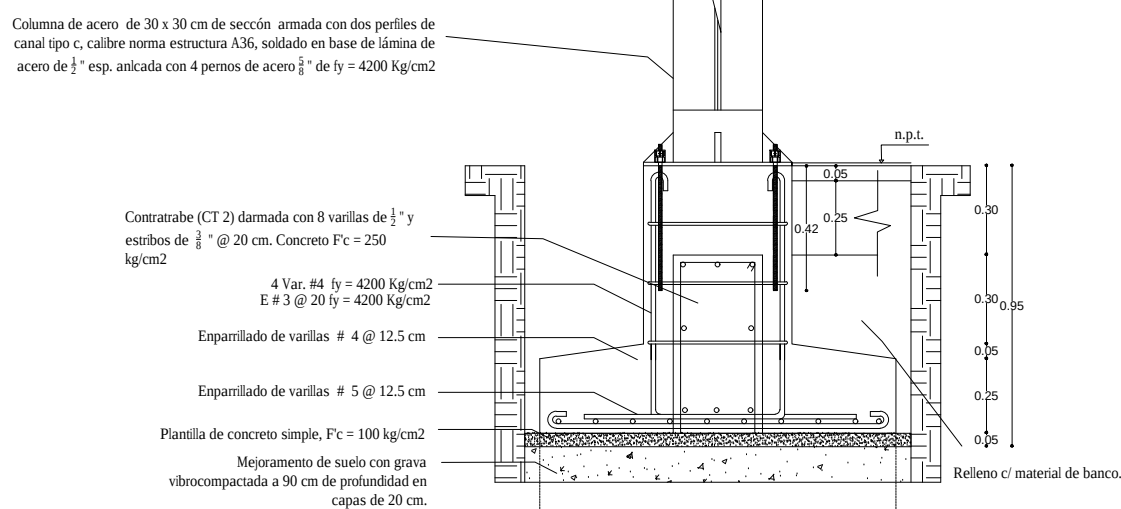
trabe de liga de concreto $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$
armado con 4v # 3 E # 2 @ 20 cms



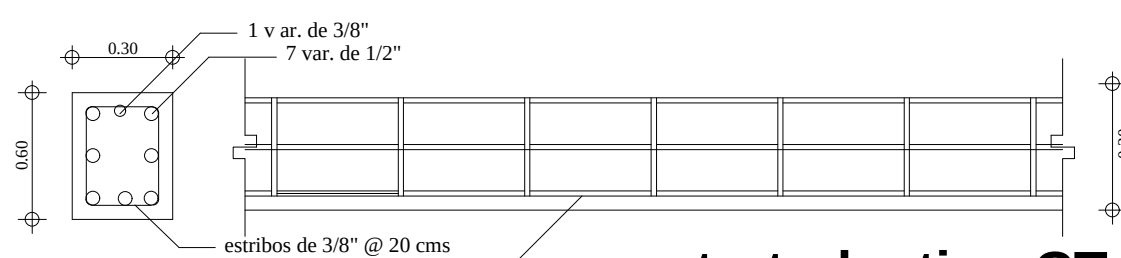
ZAPATA AISLADA Z-1



ZAPATA AISLADA Z-1



ZAPATA CORRIDA Z2

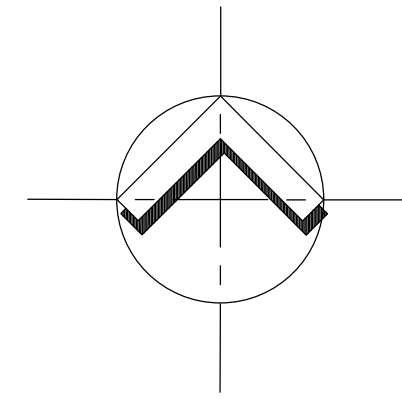
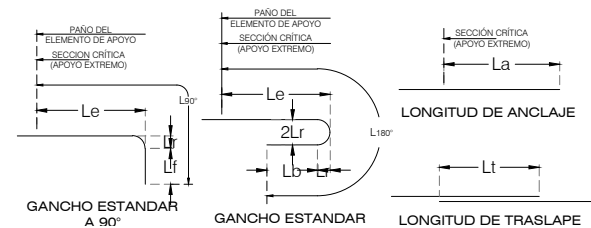


contratrabe tipo CT-

trabe tipo T-1 de concreto $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ armado
con 1 V de 3/8", 7 V. de 1/2" y E de 3/8" @ 20 cms.

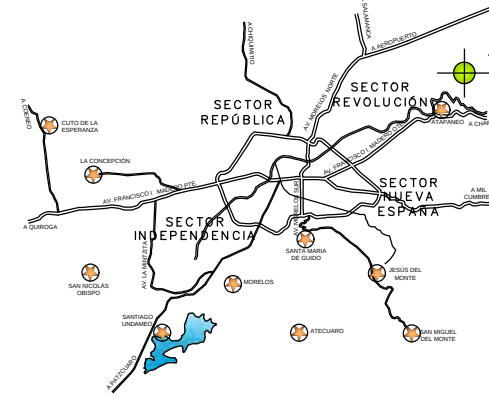
TABLA DE ANCLAJES

CALIBRE	DIAMETRO	F'c > 250 KG/CM2	LA	LONGITUD DE TRASLAPE (cm)		LONGITUD DE ANCLAJE (cm)							
				Lt(Inf)	Lt(Sup)	La(Inf)	La(Sup)	Le	Lf	Lb	Lr	L90°	L180°
# 2	3/4"	35	20	40	26	30	30	20	11	4	4	36	28
# 3	3/4"	45	30	40	40	30	30	20	11	4	4	36	28
# 4	3/8"	60	35	40	51	30	39	26	14	4	5	47	36



NORTE

CROQUIS TIPO:

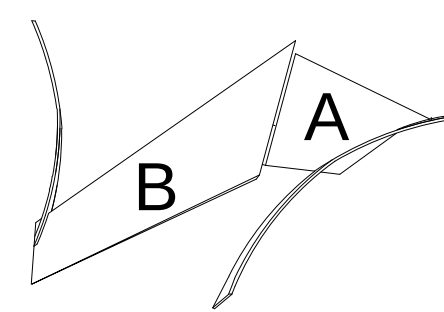


UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA

NOTA: Los elementos estructurales en planos son propuestos a criterio del diseñador, por lo que no fueron calculados.

MÓDULO DE CONSTRUCCIÓN



PROYECTO: Gabriel Cortés Mancera.

ASESOR: Dr. Gerardo Sixtos

PROYECTO: Centro de de oncología para la detección temprana por medios cinológicos

PLANO: CIMENTACIÓN CUERPO A

COLONIA: TRES MARÍAS PARCELA 59.

MUNICIPIO: MORELIA, MICHOACÁN

ESCALA GRÁFICA

REVISÓ:

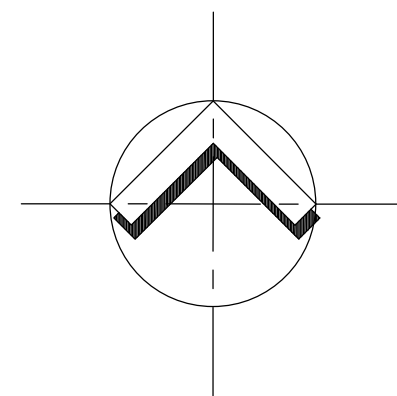
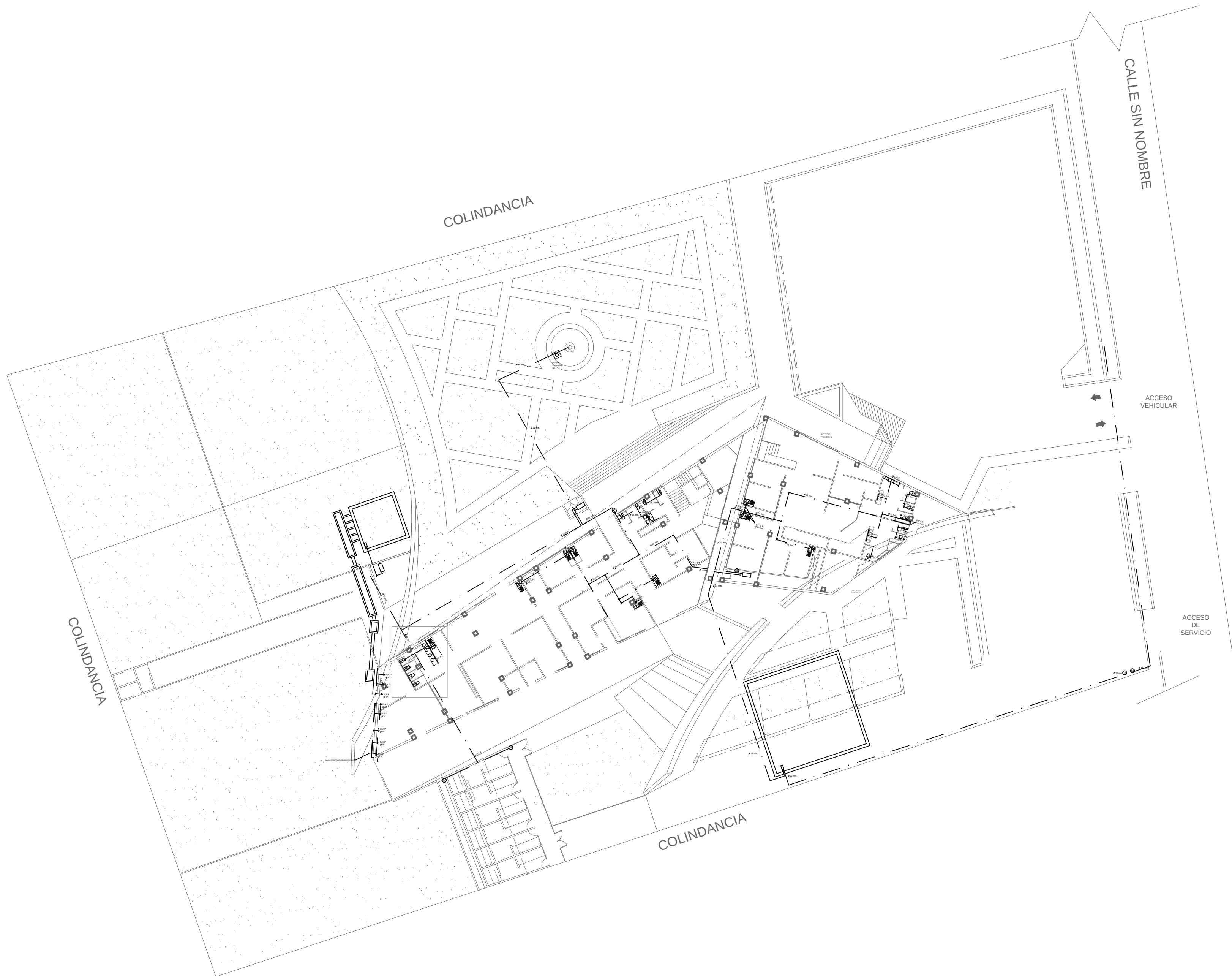
1:125
ESCALA:

ELABORÓ: Gabriel Cortés Mancera

FECHA: Junio 2016

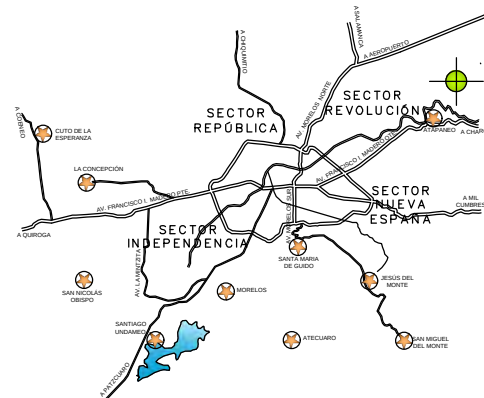
E2
LÁMINA:

E3



NORTE

CROQUIS TPO:



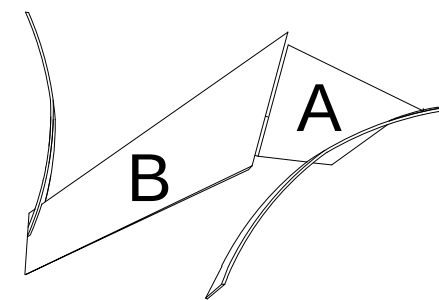
UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA

ESPECIFICACIONES

- 1.- Todas las r en dr r de Tuboplus (marca comercial) con uniones termofusionadas, incluyendo codos, coples y tees.
- 2.- Los diámetros de las r en plafones r de 21 mm, sin alguna; las bajadas de r de 19 mm, y los ramales por piso para r d
- 3.- Toda r de al edificio sera de 21 mm de diámetro.

MÓDULO DE CONSTRUCCIÓN



PROYECTO: Gabriel Cortés Mancera.

ASESOR: Dr. Gerardo Sixtos

PROYECTO: Centro de de oncología para la detección temprana por medios cinológicos

PLANO: INSTALACIONES HIDRAULICAS

COLONIA: TRES MARÍAS PARCELA 59.

MUNICIPIO: MORELIA, MICHOACÁN



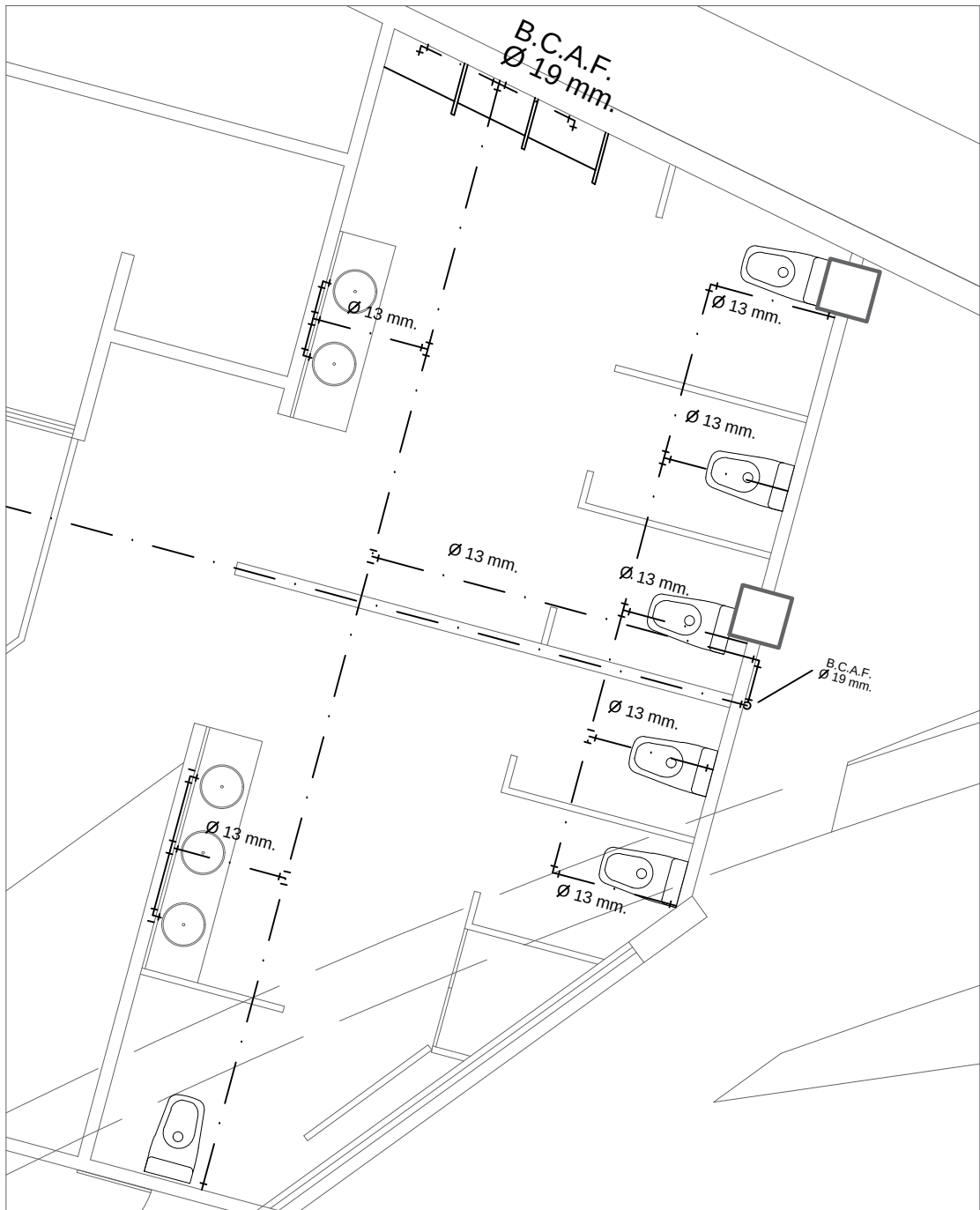
REVISÓ: 1:300 ESCALA:

ELABORÓ: Gabriel Cortés Mancera

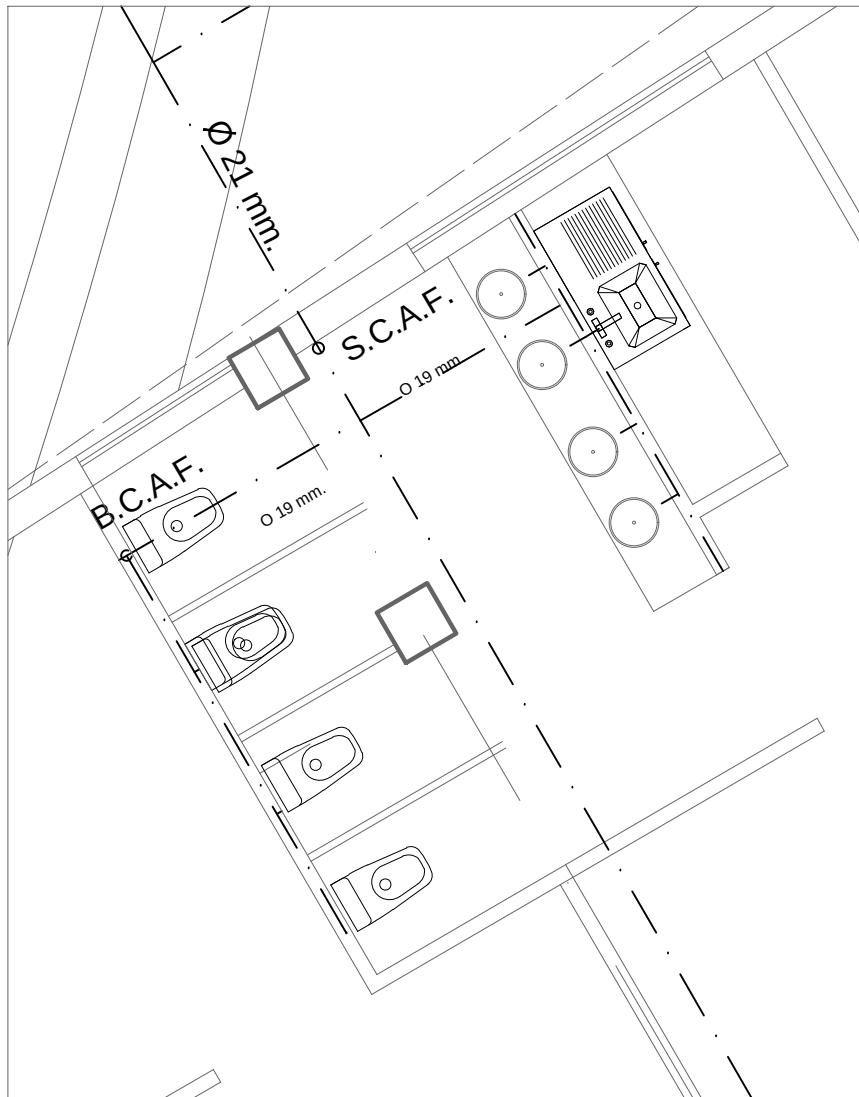
FECHA: Junio 2016

IH1 LÁMINA:

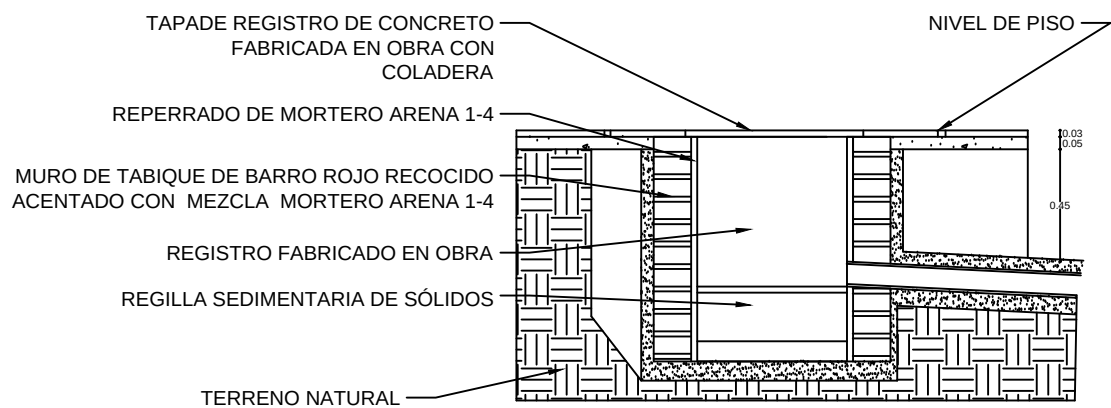
IH2
LÁMINA:



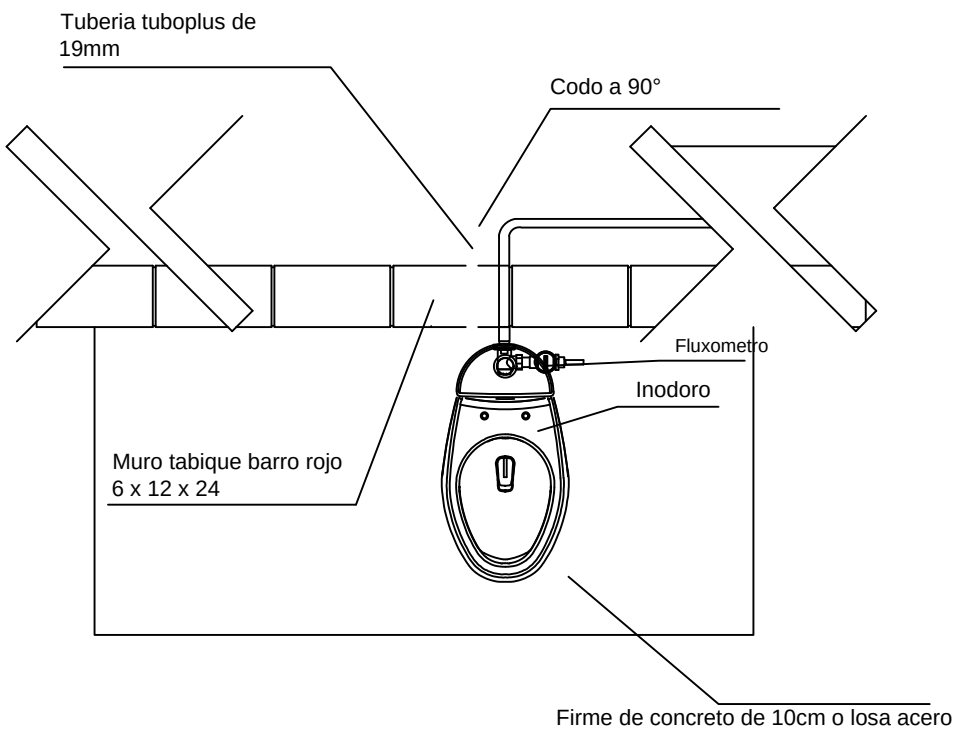
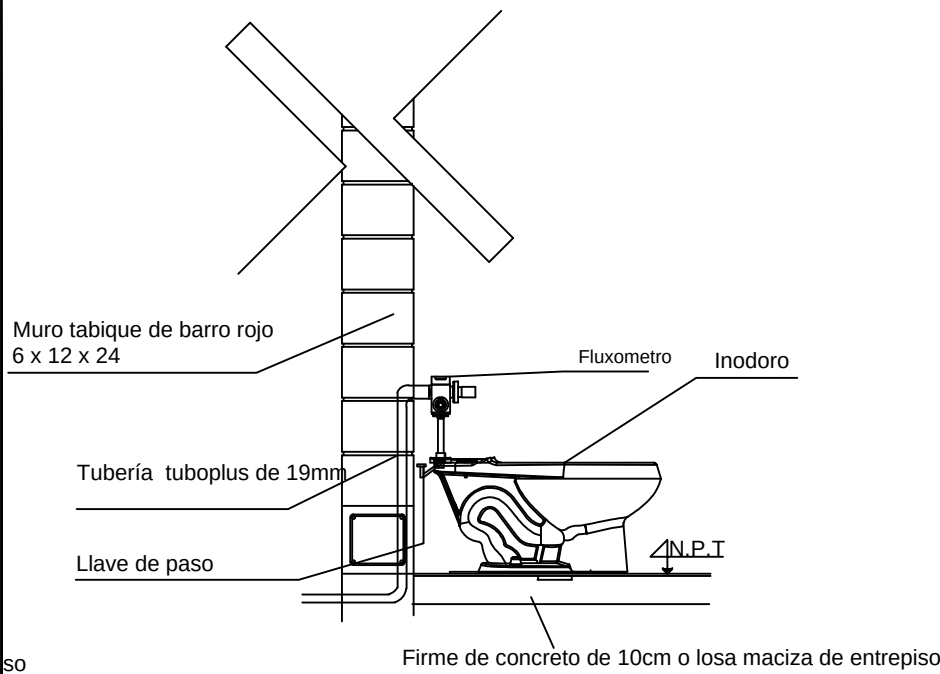
MODULOS DE BAÑO CUERPO A



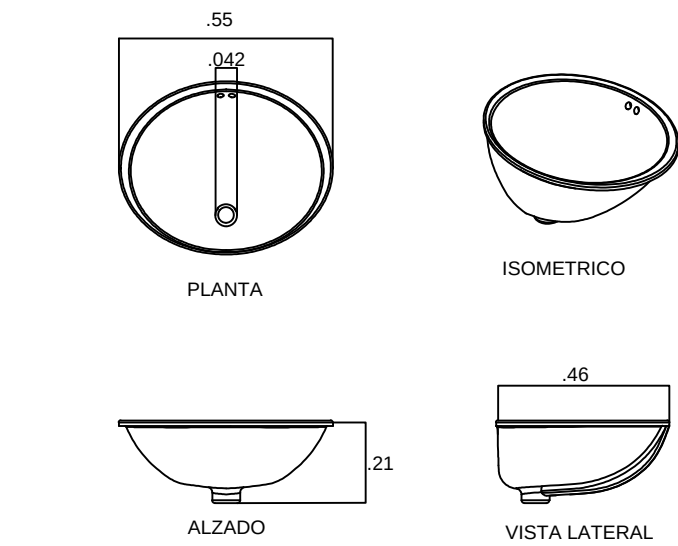
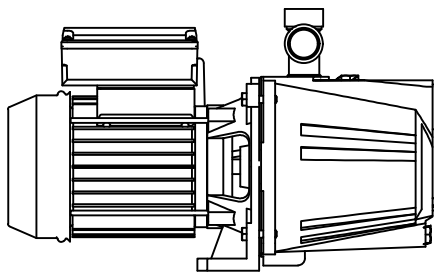
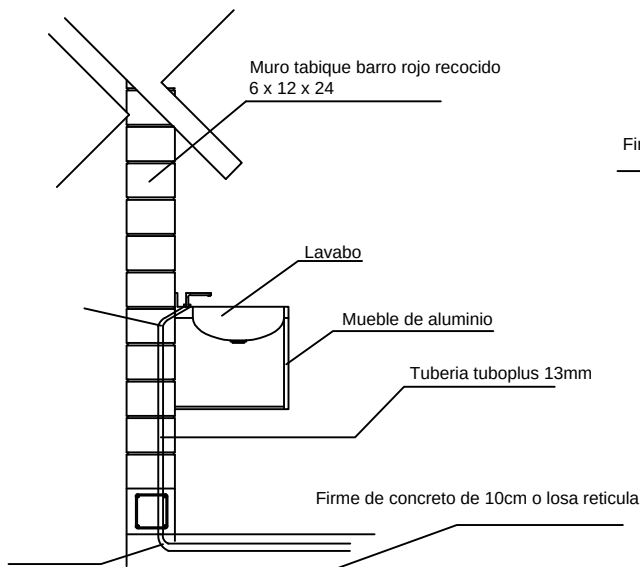
MODULOS DE BAÑO CUERPO B (SERVICIOS)



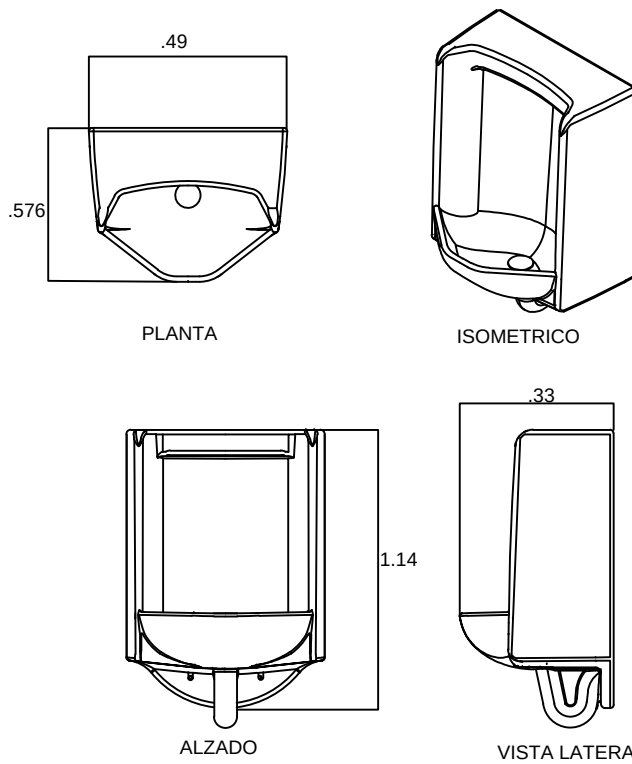
Detalle de Registro de aguas pluviales



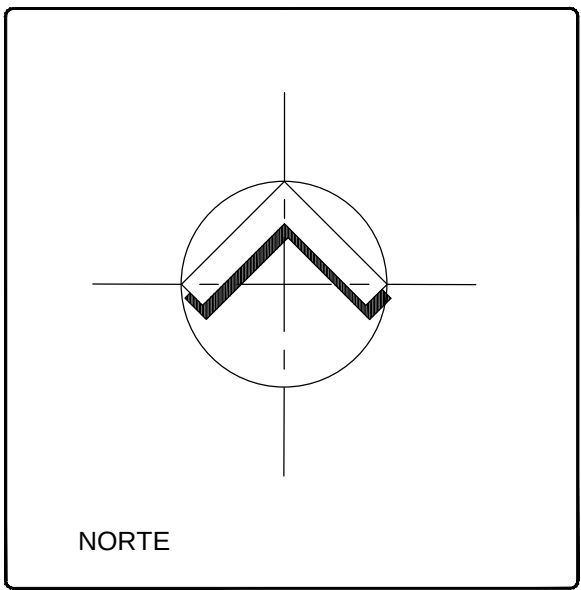
Corte y planta Lavabos y tarjas



Lavabo Bajo Cubierta, con Rebosadero



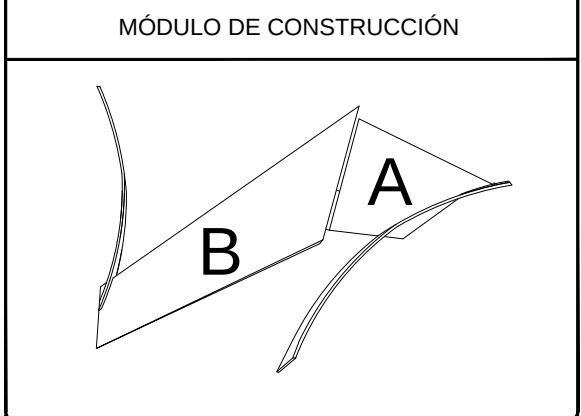
Mingitorio Tipo Cascada de 0,5 l ahorrador, de ceramica marca HELVEX.



SIMBOLOGÍA

ESPECIFICACIONES

- Todas las tuberías en drenaje de Tuboplus (marca comercial) con uniones termofusionadas, incluyendo codos, coples y tees.
- Los diámetros de las tuberías en plafones de 21 mm, sin alguna; las bajadas de por muros de 19 mm, y los ramales por piso para drenaje.
- Toda la tubería de al edificio sera de 21 mm de diámetro.



PROYECTO: Gabriel Cortés Mancera.

ASESOR: Dr. Gerardo Sixtos

PROYECTO: Centro de de oncología para la detección temprana por medios cinológicos

PLANO: INSTALACIONES HIDRÁULICAS CUERPO B

COLONIA: TRES MARIAS PARCELA 59.

MUNICIPIO: MORELIA, MICHOACÁN

ESCALA GRÁFICA: 1:100

REVISÓ: ESCALA:

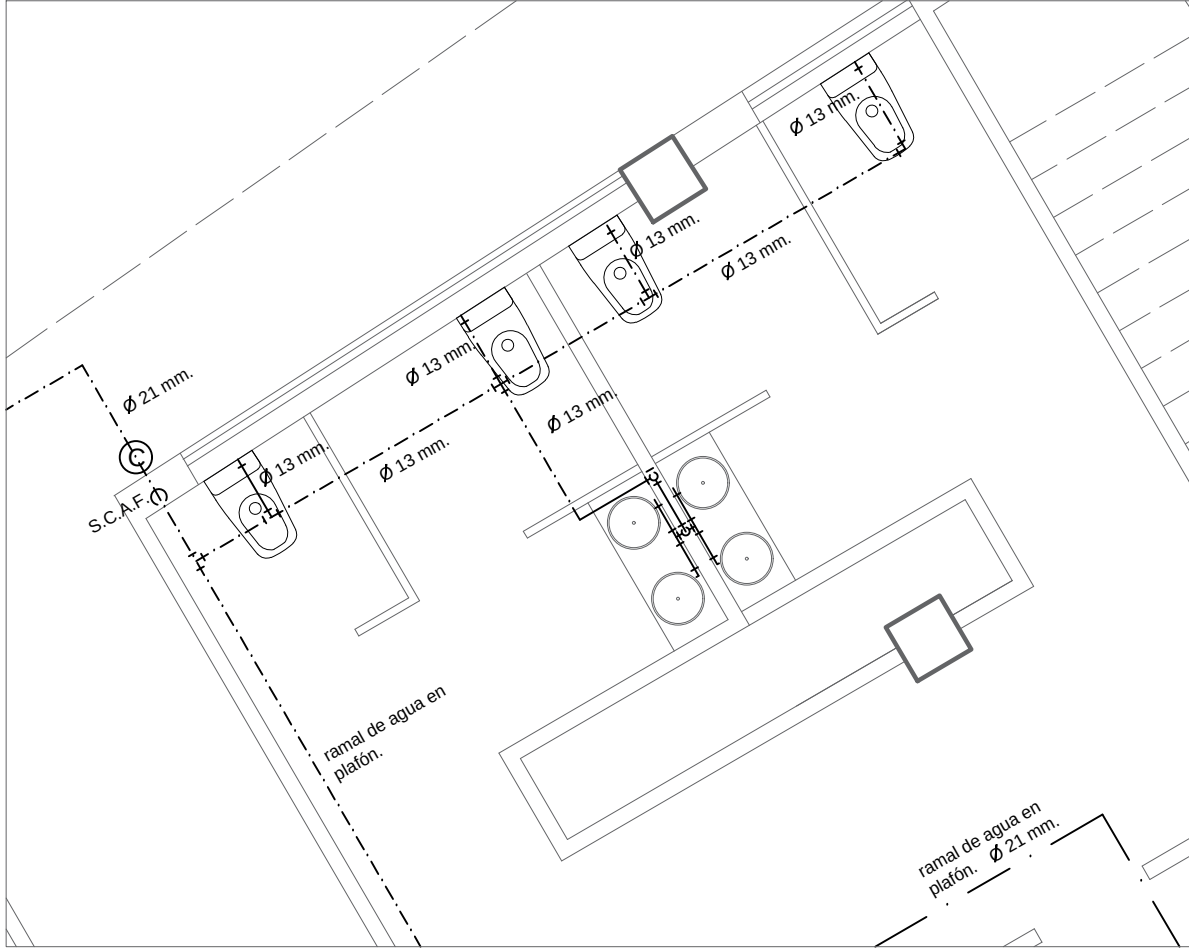
ELABORÓ: Gabriel Cortés Mancera

FECHA: Junio 2016

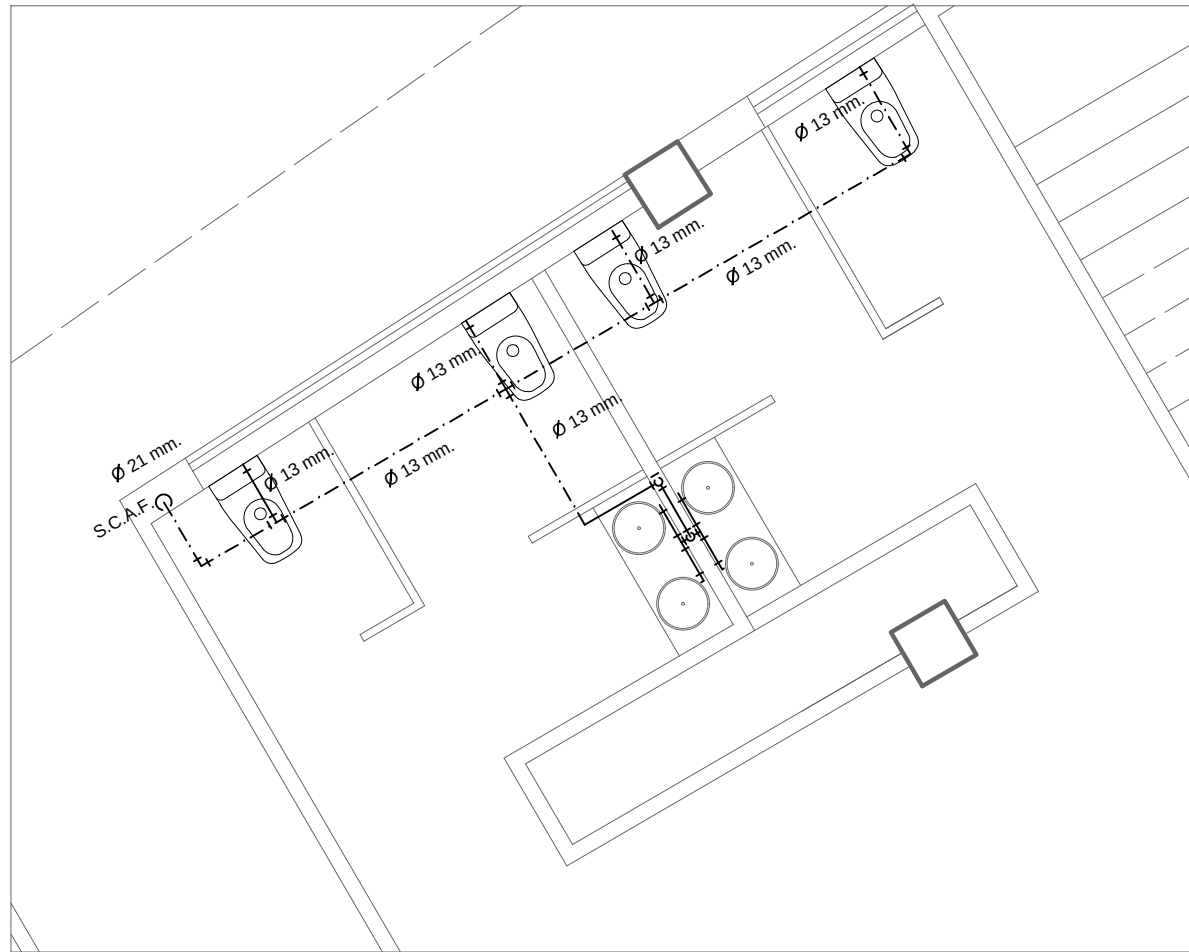
IH3
LÁMINA

Bomba centrífuga de 2 Hp marca Truper modelo BOAC-2

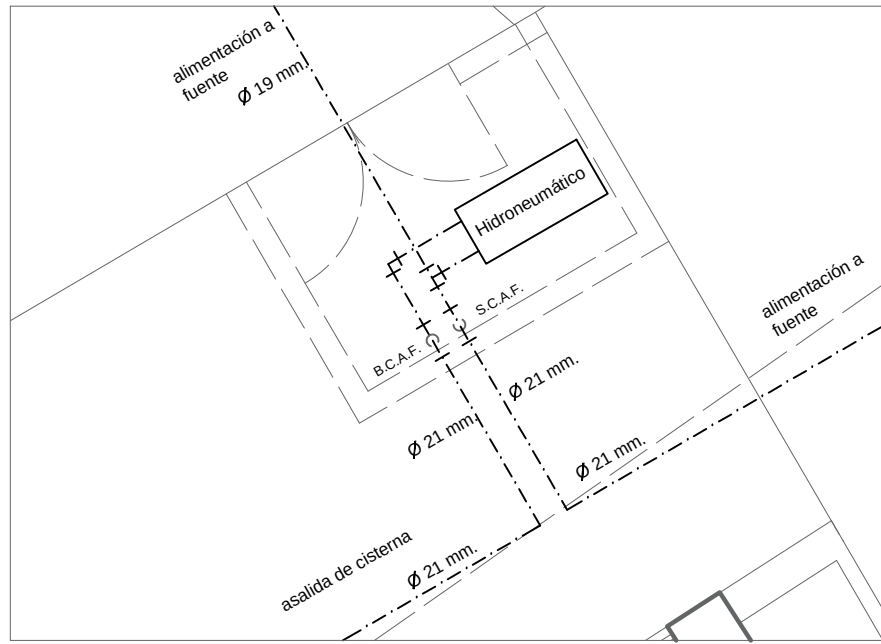
MODELO	POTENCIA	CORRIENTE	FLUJO MAXIMO	ALTURA MAXIMA
BOAC-2	1 500 W (2 Hp)	18,5 A	165 l/min	42 m



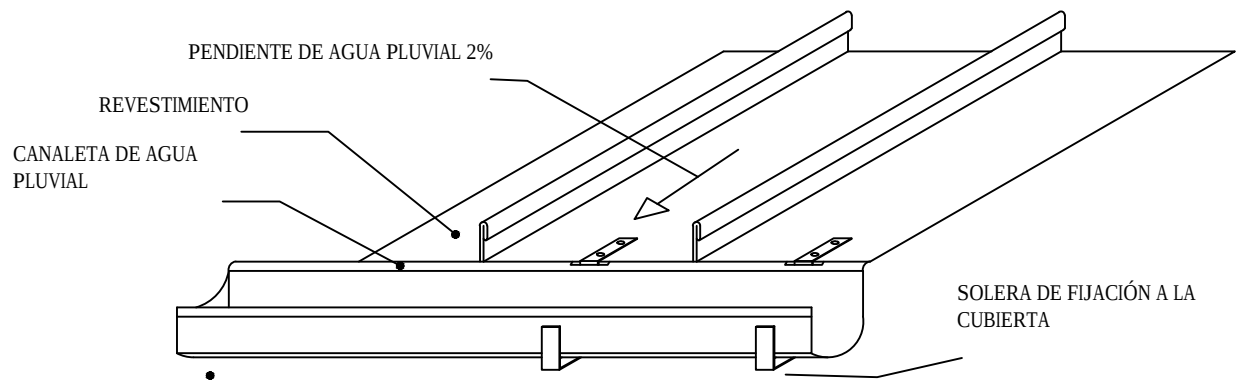
MODULOS DE BAÑO PLANTA BAJA CUERPO B



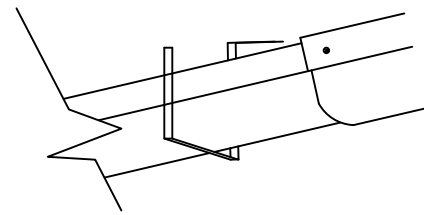
MODULOS DE BAÑO PLANTA ALTA CUERPO B



CONEXIÓN A BOMBA HIDRONEUMÁTICA



D A D CANA A D R CO CCIÓN D
AGUA PLUVIAL (ANCLAJE AL REVESTIMIENTO)



D A D CANA A D R CO CCIÓN D
AGUA PLUVIAL (ANCLAJE AL REVESTIMIENTO)

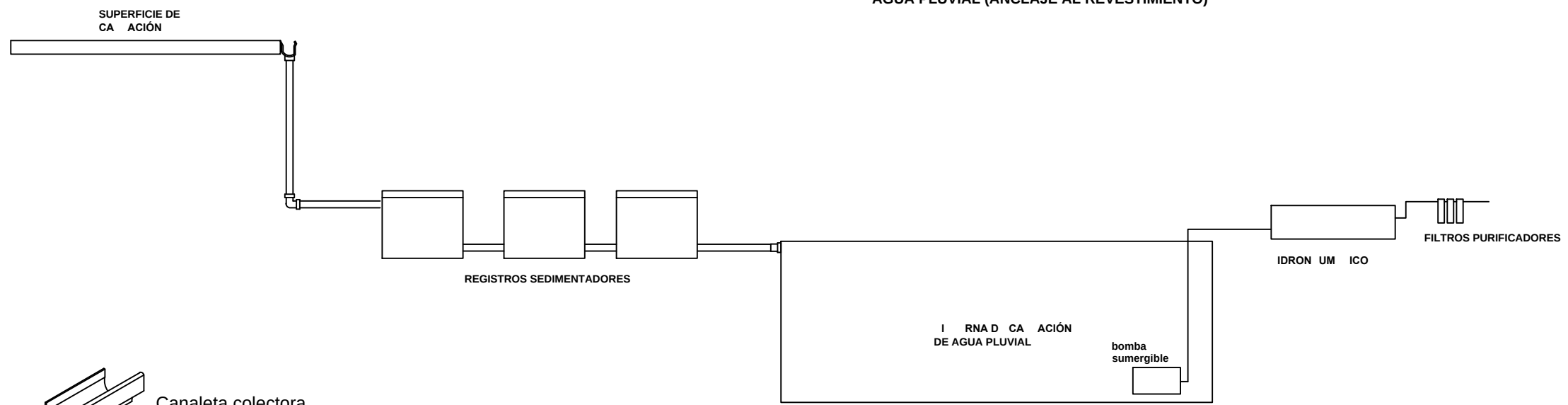
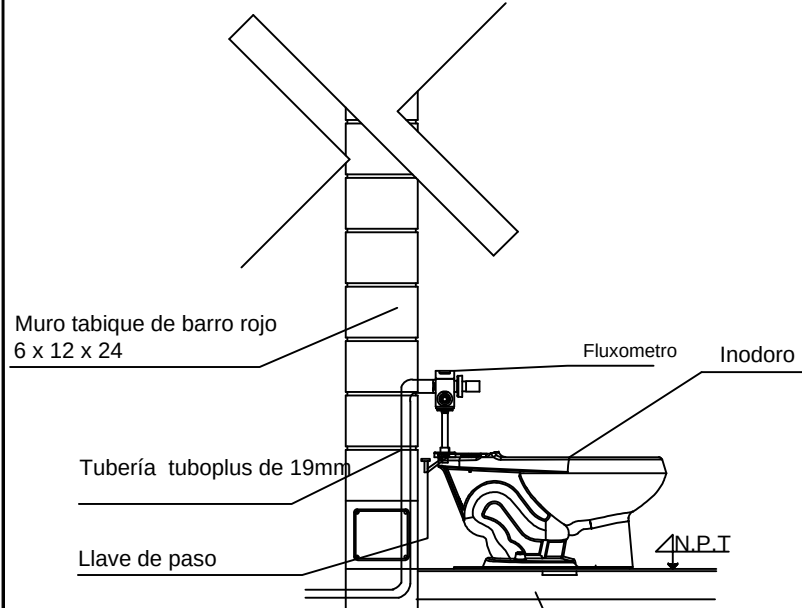
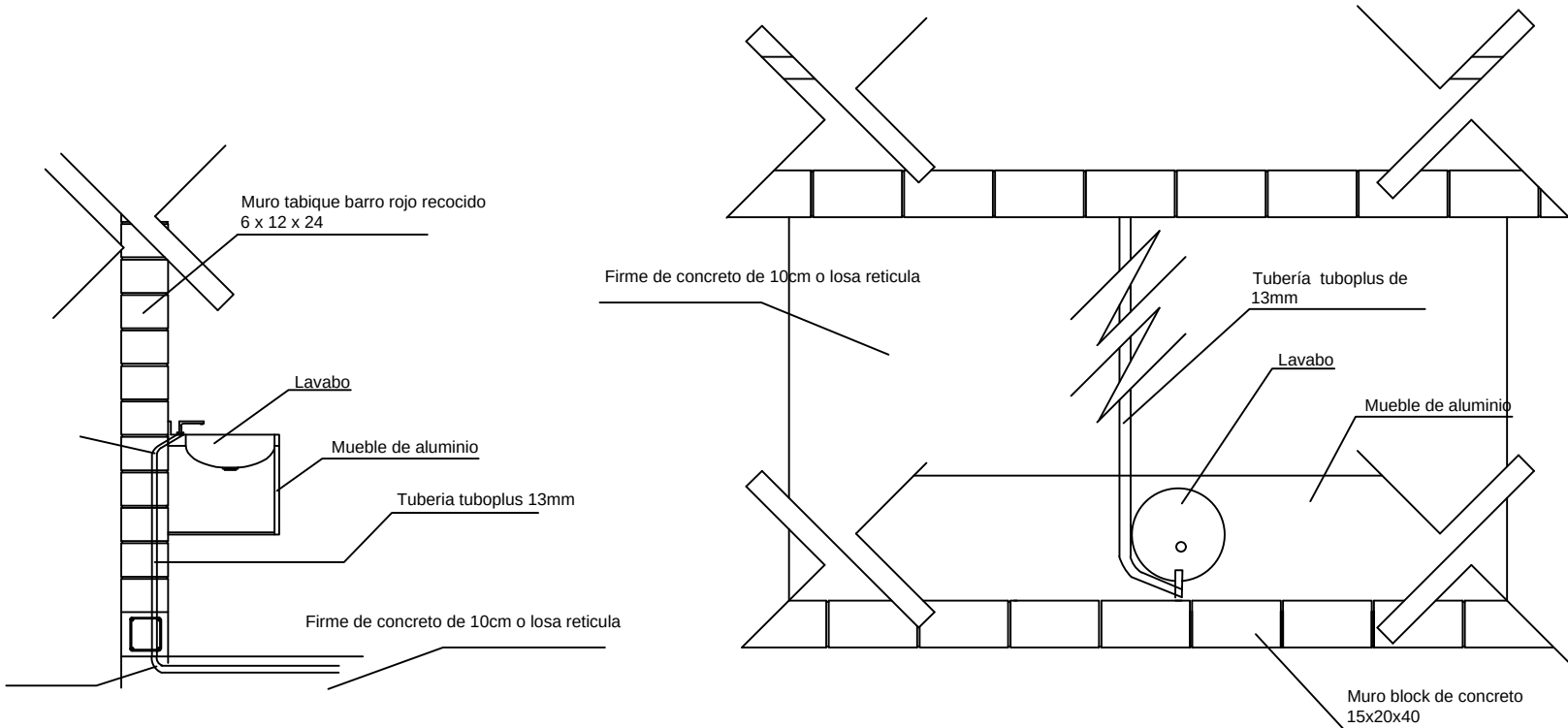


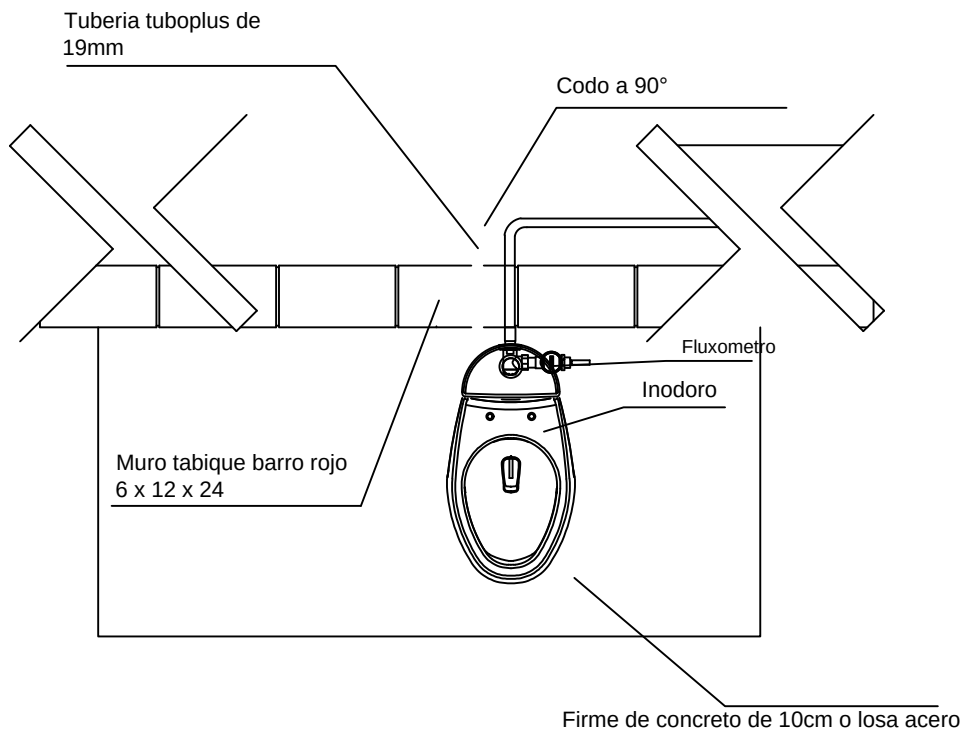
DIAGRAMA DE PURIFICACIÓN DE AGUA PLUVIAL

- Canaleta colectora de agua Marca ROTOPLAS
- Tapa izquierda y derecha para canaleta colectora de agua pluvial Marca Rotoplas
- Unión de Canaleta colectora de agua Marca ROTOPLAS
- Colector de bajada de agua consalida de 2" y ampliación a 6 pulgadas Marca ROTOPLAS

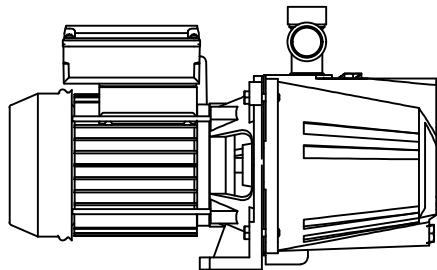
Corte y planta Lavabos y tarjas



Firme de concreto de 10cm o losa maciza de entrepiso

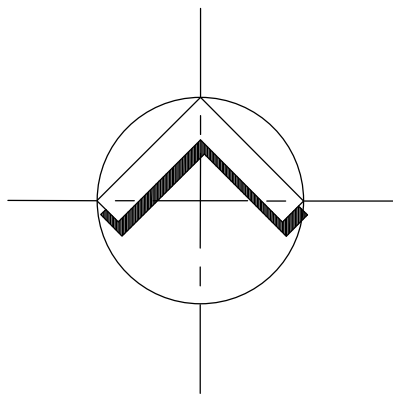


Firme de concreto de 10cm o losa acero

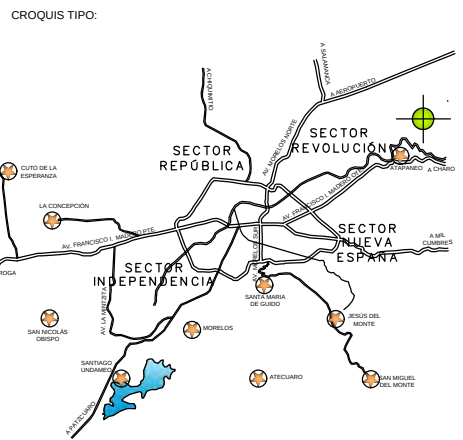


Bomba centrífuga de 2 Hp marca Truper modelo BOAC-2

MODELO	POTENCIA	CORRIENTE	FLUJO MAXIMO	ALTURA MAXIMA
BOAC-2	1 500 W (2 Hp)	18,5 A	165 l/min	42 m



NORTE



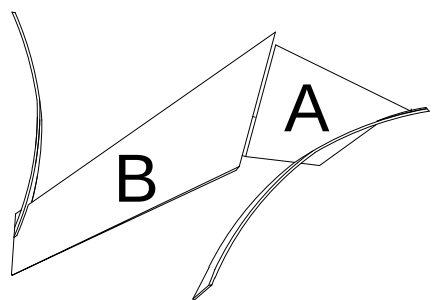
UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA

ESPECIFICACIONES

- Todas las tuberías en el sistema serán de Tuboplus (marca comercial) con uniones termofusionadas, incluyendo codos, coples y tees.
- Los diámetros de las tuberías en plañones serán de 21 mm, sin embargo, las bajadas de tuberías de 19 mm, y los ramales por piso para tuberías de 19 mm.
- Toda la tubería de agua pluvial al edificio será de 21 mm de diámetro.

MÓDULO DE CONSTRUCCIÓN



PROYECTO: Gabriel Cortés Mancera.

ASESOR: Dr. Gerardo Sixtos

PROYECTO: Centro de de oncología para la detección temprana por medios cinológicos

PLANO: INSTALACIONES HIDRÁULICAS

COLONIA: TRES MARÍAS PARCELA 59.

MUNICIPIO: MORELIA, MICHOACÁN

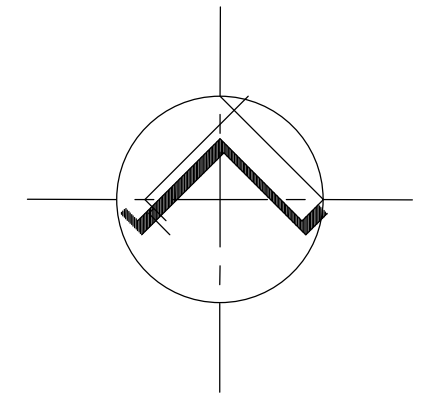
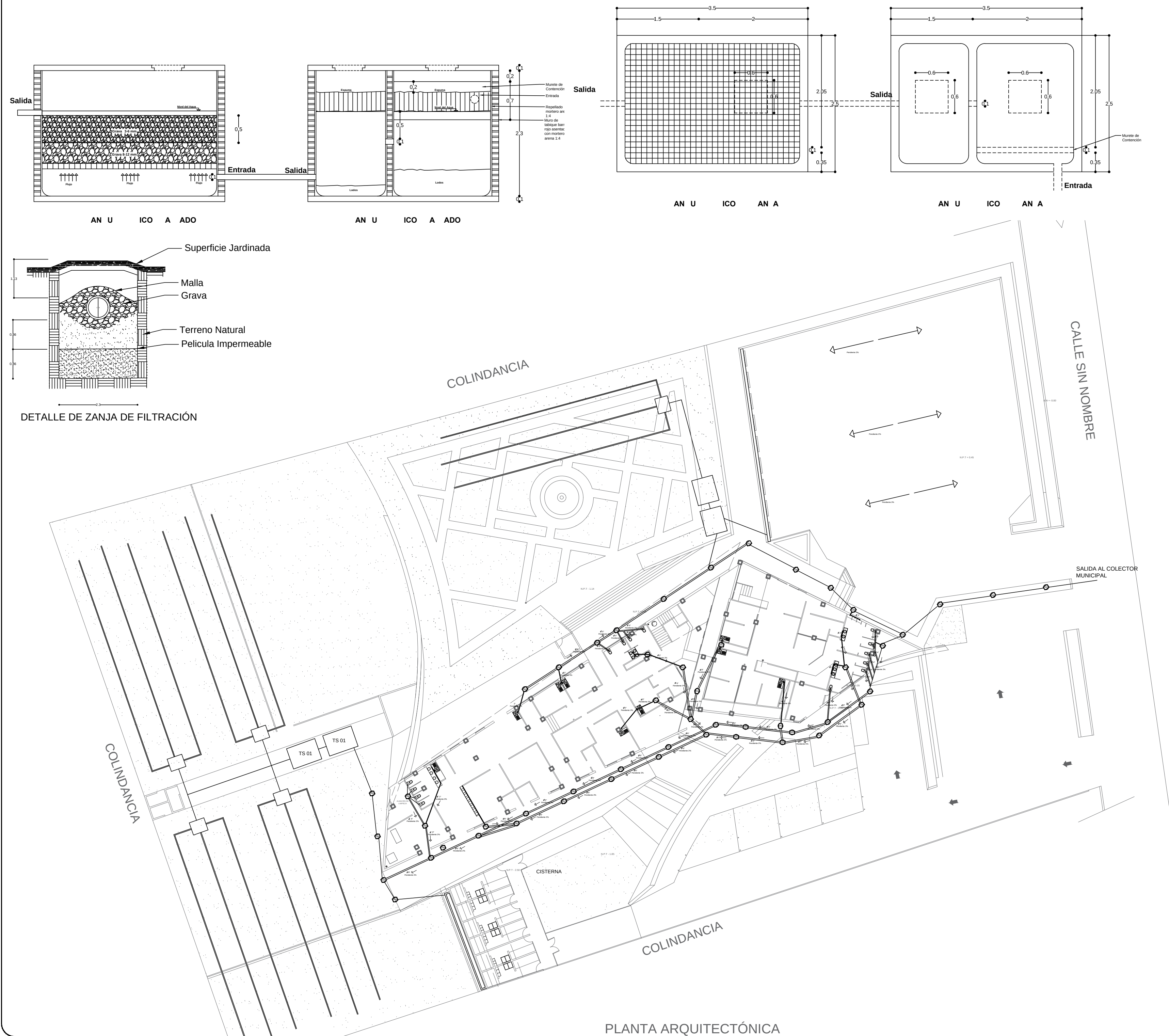
ESCALA GRÁFICA: 1:100

REVISÓ: ESCALA:

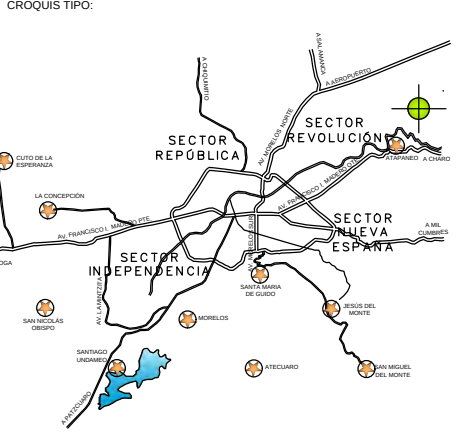
ELABORÓ: Gabriel Cortés Mancera

FECHA: Junio 2016

IH4 LÁMINA:



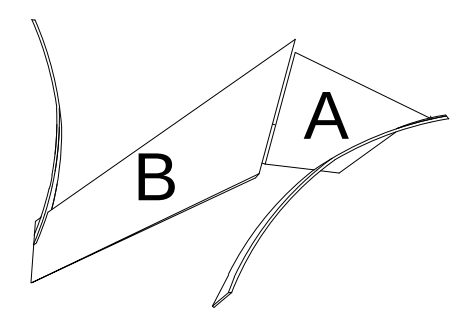
NORTE



UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA

MÓDULO DE CONSTRUCCIÓN



PROYECTO: Gabriel Cortés Mancera.

ASESOR: Dr. Gerardo Sixtos

PROYECTO: Centro de de oncología para la detección temprana por medios cinológicos

PLANO: INSTALACIONES SANITARIAS

COLONIA: TRES MARÍAS PARCELA 59.

MUNICIPIO: MORELIA, MICHOACÁN

ESCALA GRÁFICA

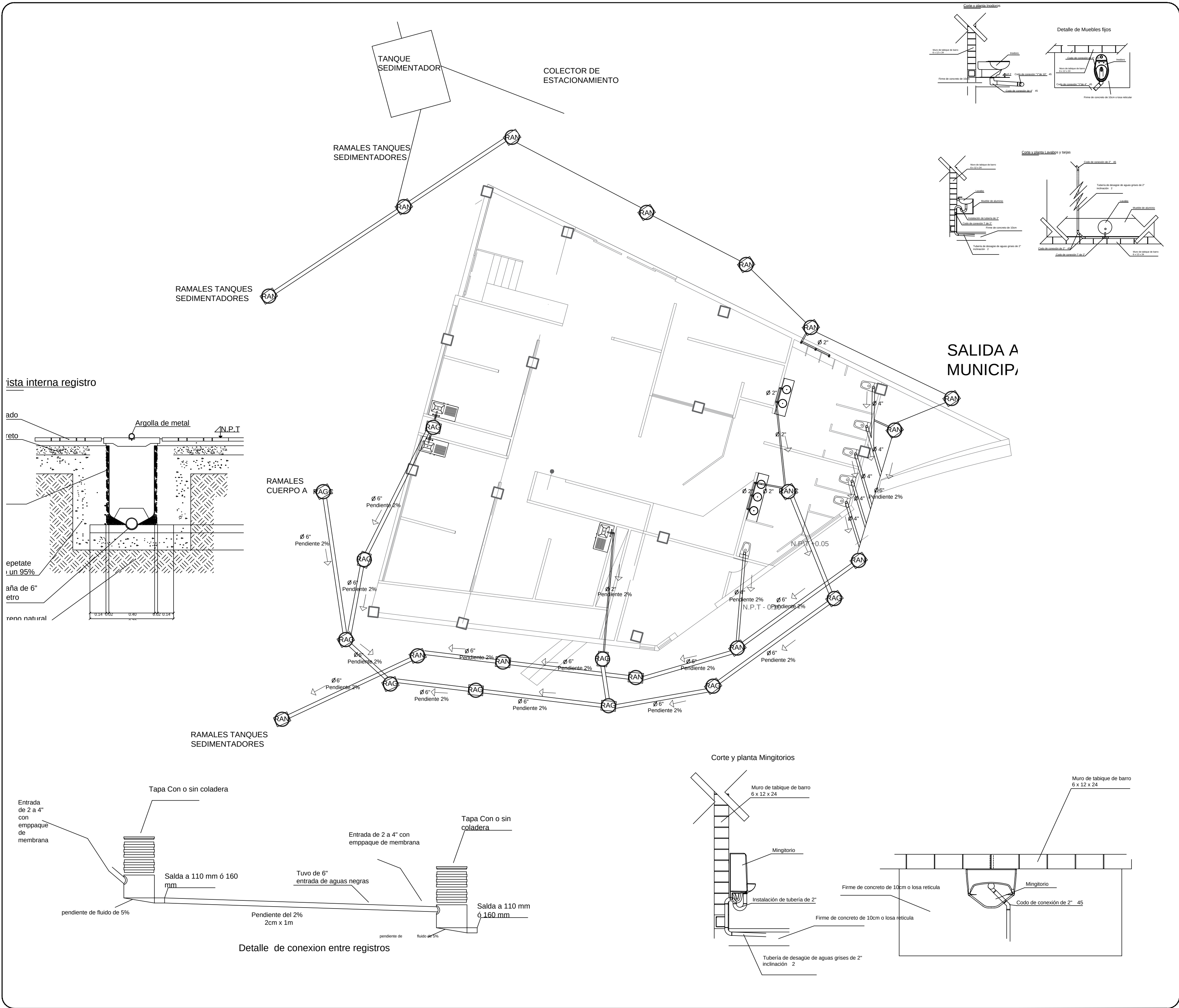
REVISÓ:

1:300
ESCALA:

ELABORÓ: Gabriel Cortés Mancera

FECHA: Junio 2016

IS1
LÁMINA:



NORTE

CROQUIS TIPO:

UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA

MÓDULO DE CONSTRUCCIÓN

PROYECTO: Gabriel Cortés Mancera.

ASESOR: Dr. Gerardo Sixtos

PROYECTO: Centro de de oncología para la detección temprana por medios cinológicos

PLANO: INSTALACIONES SANITARIAS

COLONIA: TRES MARÍAS PARCELA 59.

MUNICIPIO: MORELIA, MICHOACÁN

1:100 ESCALA:

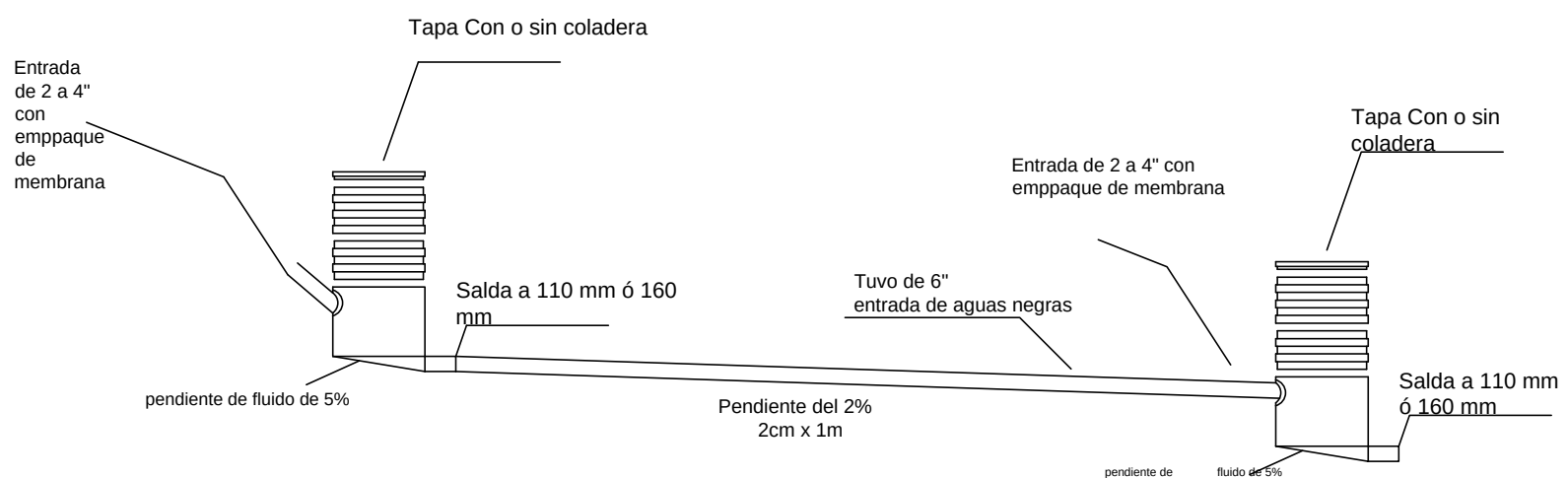
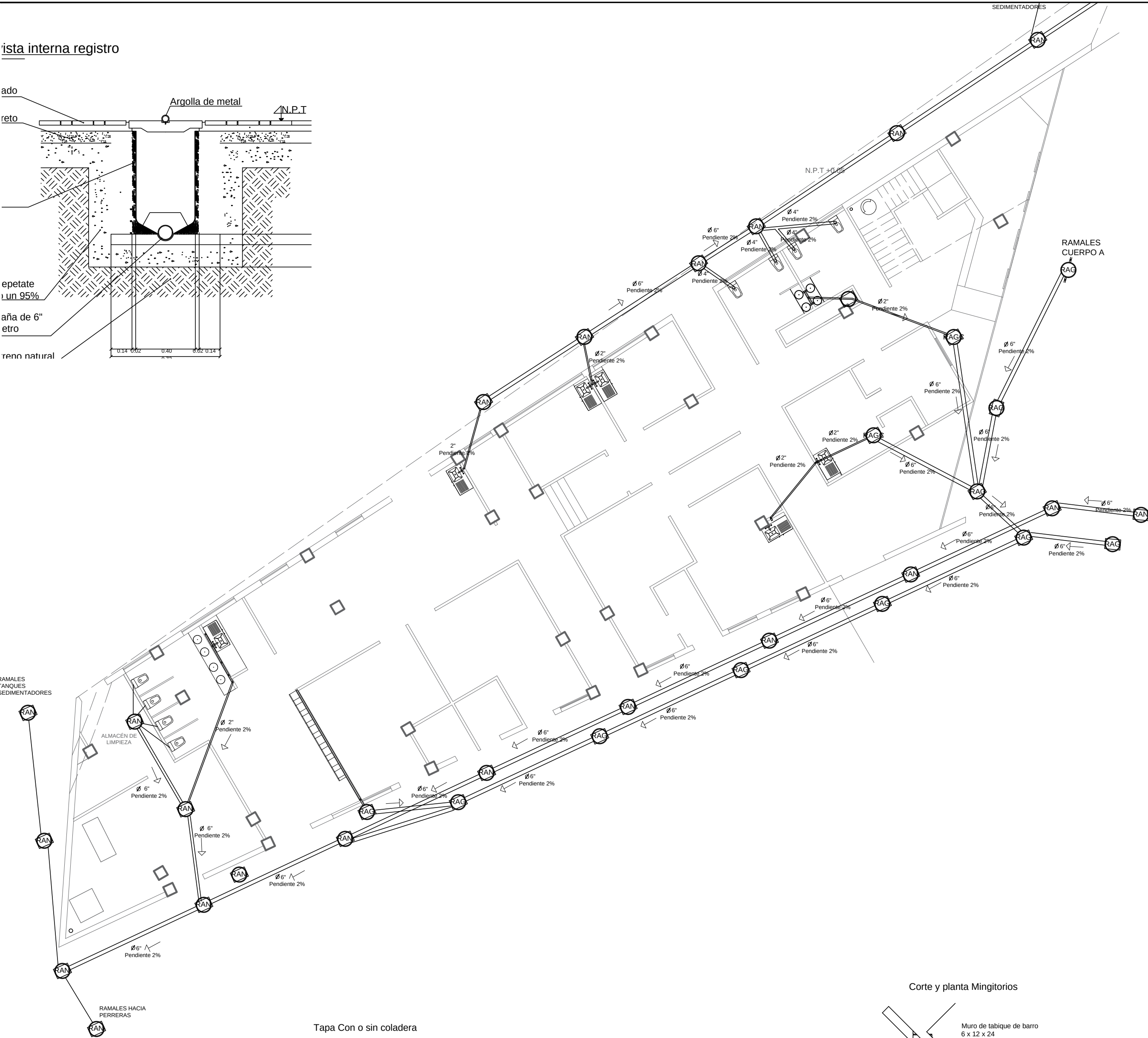
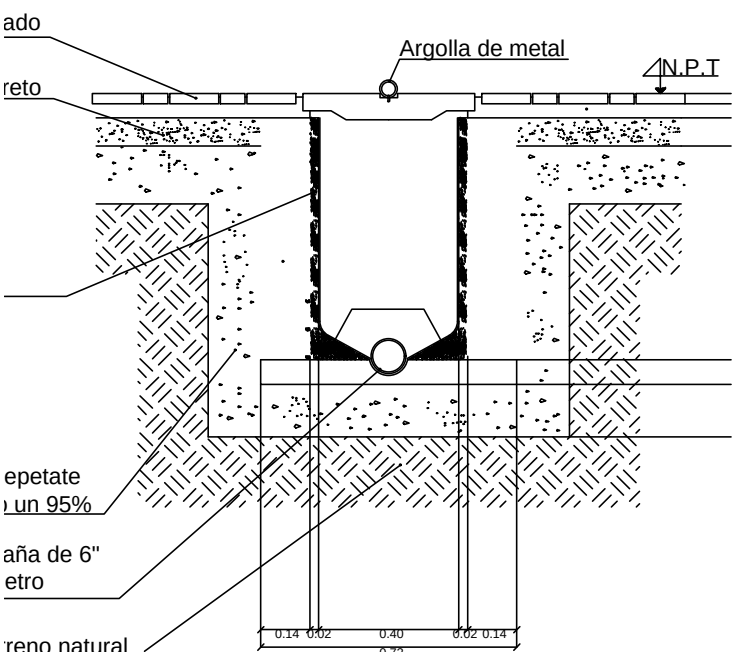
REVISÓ:

ELABORÓ: Gabriel Cortés Mancera

FECHA: Junio 2016

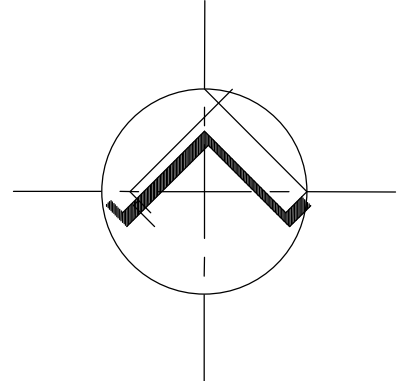
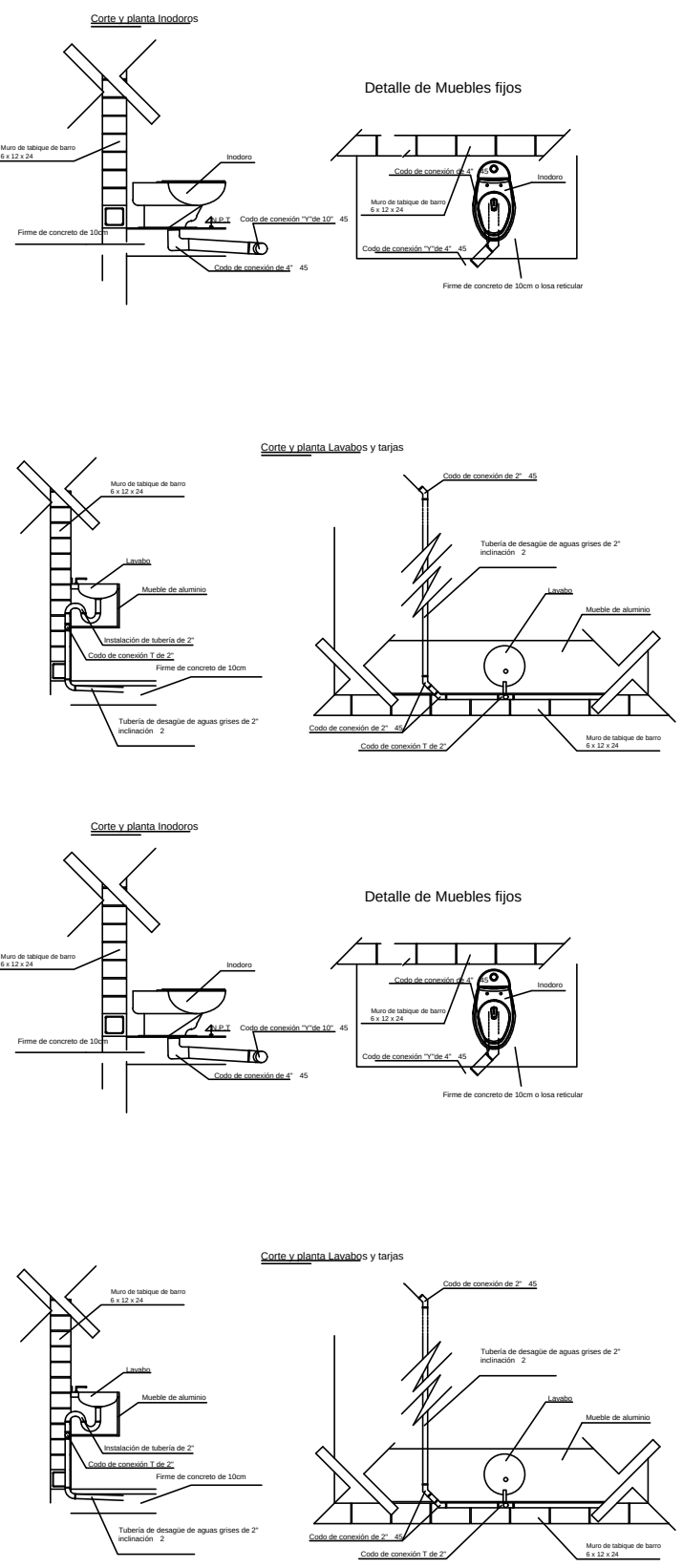
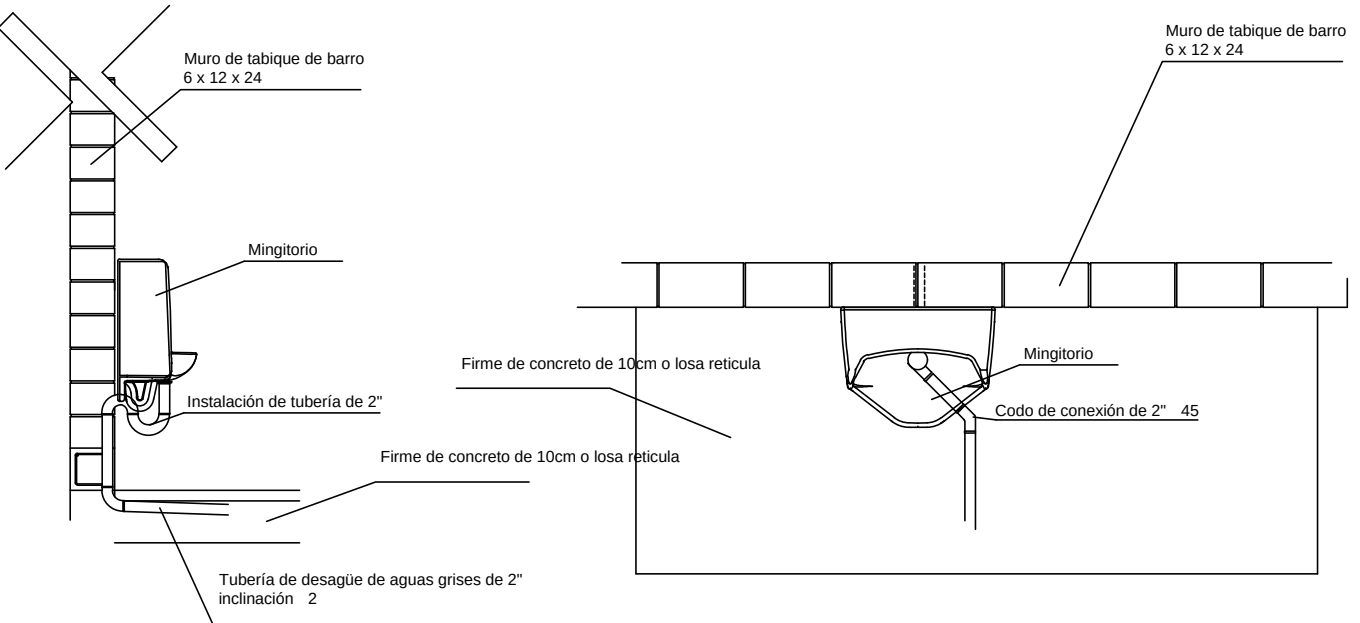
IS2 LÁMINA:

ista interna registro



Detalle de conexion entre registros

Corte y planta Mingitorios



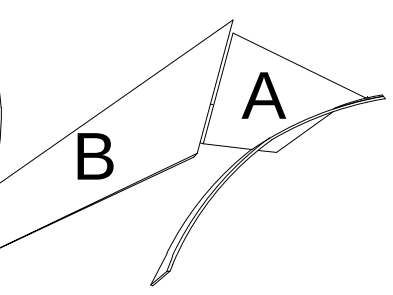
NORTE

CROQUIS TIPO



UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA



MÓDULO DE CONSTRUCCIÓN

PROYECTO: Gabriel Cortés Mancera.

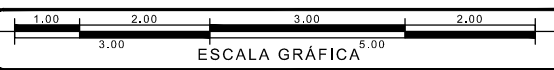
ASESOR: Dr. Gerardo Sixtos

PROYECTO: Centro de de oncología para la detección temprana por medios cinológicos

PLANO: INSTALACIONES SANITARIAS

COLONIA: TRES MARÍAS PARCELA 59.

MUNICIPIO: MORELIA, MICHOACÁN

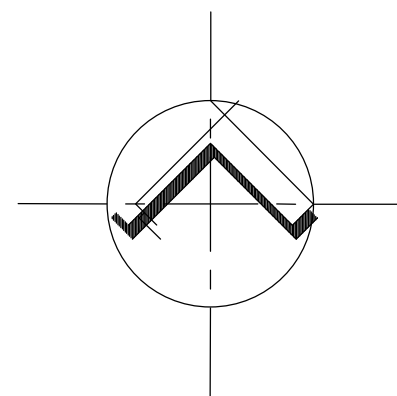
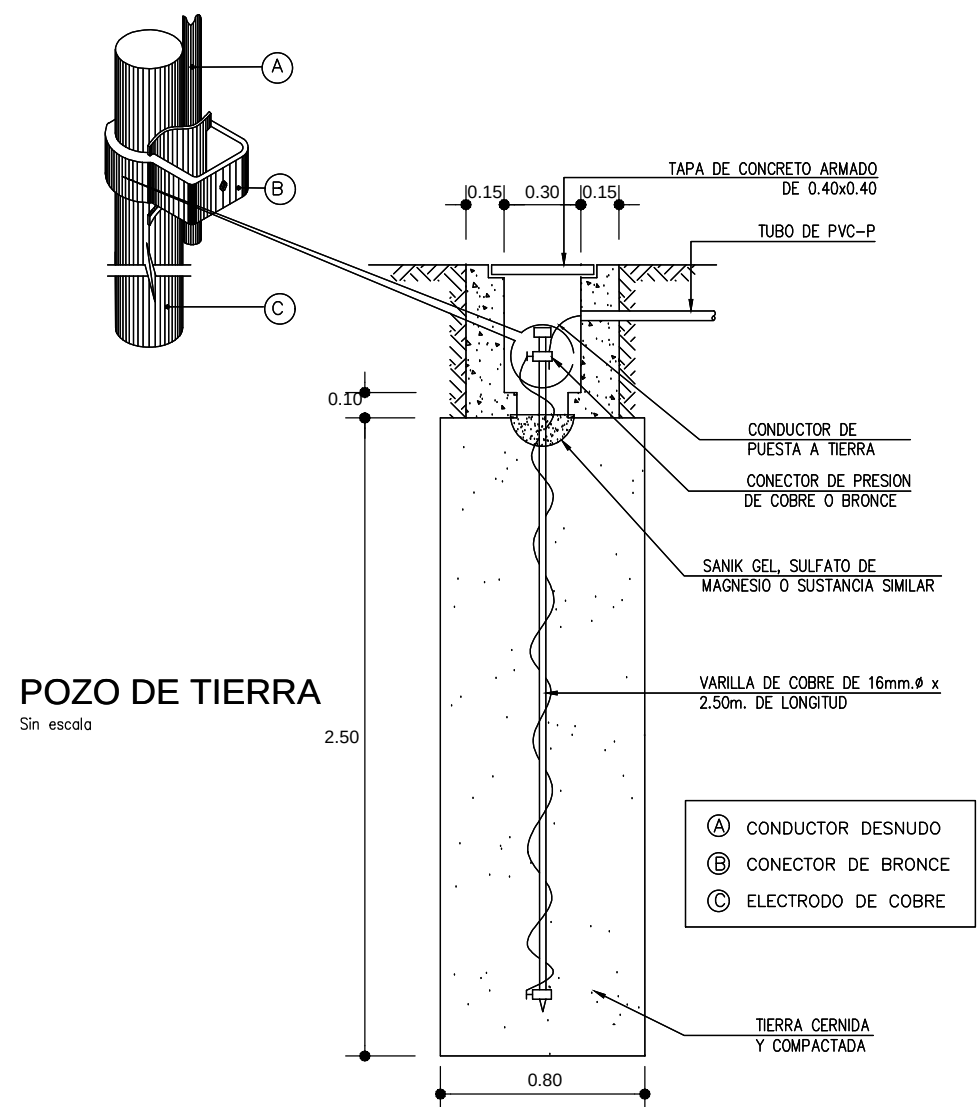
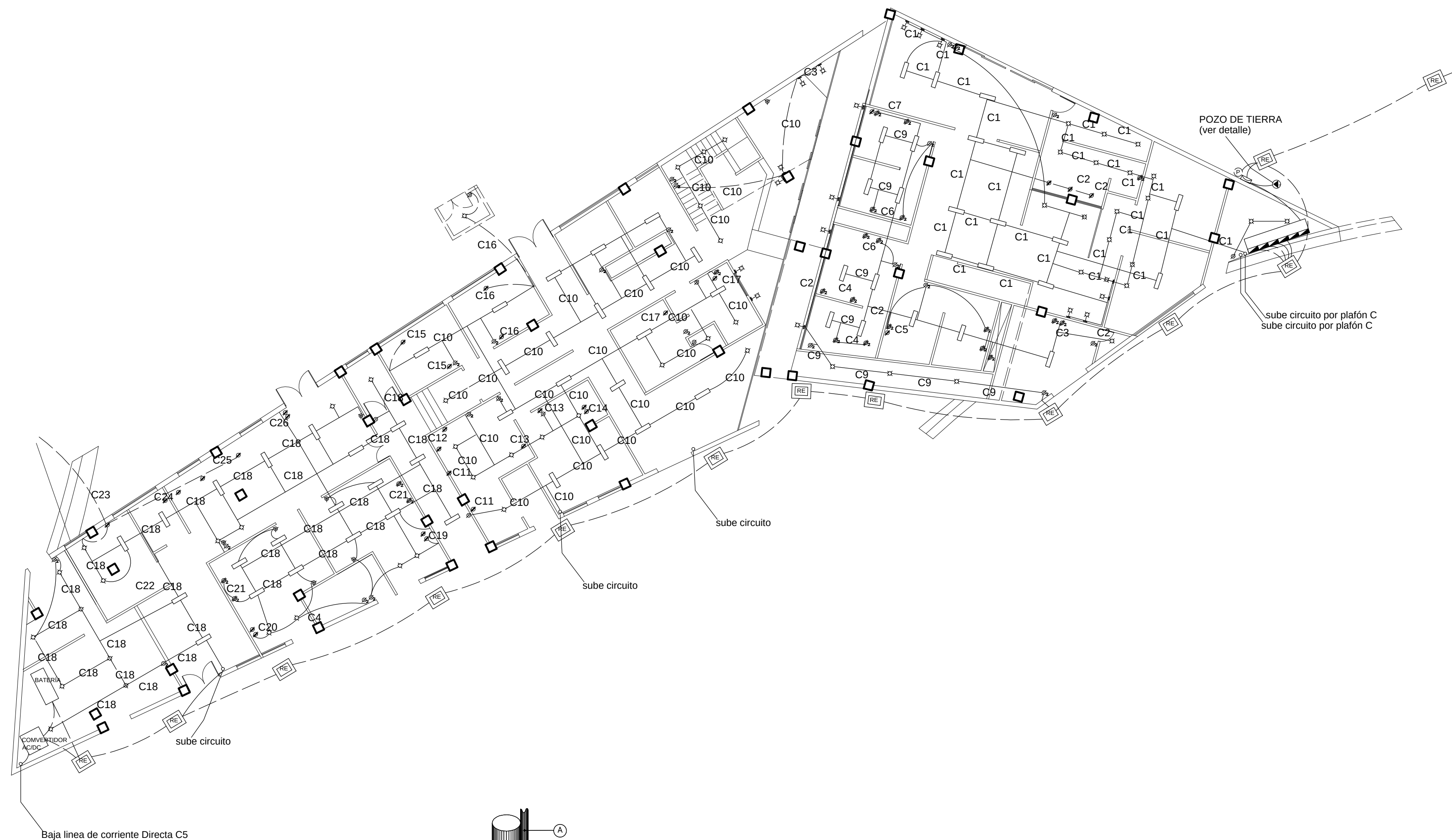


REVISÓ: 1:125 ESCALA:

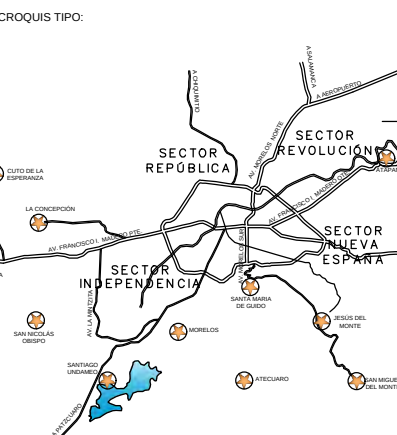
ELABORÓ: Gabriel Cortés Mancera

FECHA: Junio 2016

IS3 LÁMINA:



NORTE



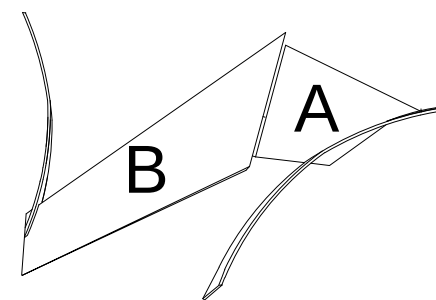
UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA

- ACOMETIDA DE LA C.F.E.
- MEDIDOR BI-DIRECCIONAL
- INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO
- TABLERO DE DISTRIBUCION DE CARGA
- LINEA ENTUBADA POR PISO
- LINEA ENTUBADA POR LOSA O MURO
- SALIDA FLUORESCENTE DE CENTRO DE 75 w
- SALIDA FLUORESCENTE POR MURO DE 75 w
- LAMPARA FLUORESCENTE DE 2 x 40 w
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DE ESCALERA
- CONTACTO TRIFASICO DOBLE DE TIERRA AISLADA (ver diagrama 1)
- Tomacorriente 2P+T Grado Hospital clave: Q24028GHR (ver diagrama 1)
- CONTACTO TRIFASICO DE TIERRA AISLADA
- INDICA NUMERO DE CIRCUITO
- CAJA DE PASE

N O T A : La tubería al no especificarse sera de: 13 mm (1/2").

MÓDULO DE CONSTRUCCIÓN



PROYECTO: Gabriel Cortés Mancera.

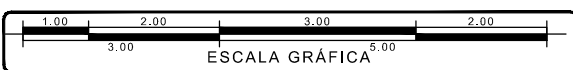
ASESOR: Dr. Gerardo Sixtos

PROYECTO: Centro de de oncología para la detección temprana por medios cinológicos

PLANO: INSTALACIONES ELÉCTRICAS

COLONIA: TRES MARÍAS PARCELA 59.

MUNICIPIO: MORELIA, MICHOACÁN



REVISÓ: 1:300 ESCALA:

ELABORÓ: Gabriel Cortés Mancera

FECHA: Junio 2016

IE1 LÁMINA:



* CONDUCTORES

Los conductores de circuitos derivados y la línea de tierra de protección llevarán aislamiento TW; los de alimentadores llevarán aislamiento THW.

Todos los conductores serán continuos de caja a caja. No se permiten empalmes que queden dentro de sus canaletas o tuberías.

CIRCUITOS DERIVADOS

TABLERO DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

Los interruptores serán automáticos, termomagnéticos y aprobados por la "U.L."

La capacidad nominal será designada por el ingeniero eléctrico, quien desarrolla los planos de conexión correspondientes

EQUIPOS

Ser

* EQUIPOS

-El alambrado, conectores, accesorios y equipos necesarios para el correcto funcionamiento del sistema de Telefonos Externos, seran suministrados e instalados por el "equipador-proveedor" correspondiente.

* CODIGOS Y REGLAMENTOS

-En la ejecución de obras de este proyecto, deberán aplicarse, en lo que corresponda, lo que ordene el Código Nacional de Electricidad, el Reglamento Nacional de construcciones, y la ley de Concesiones Eléctricas y su Reglamento.

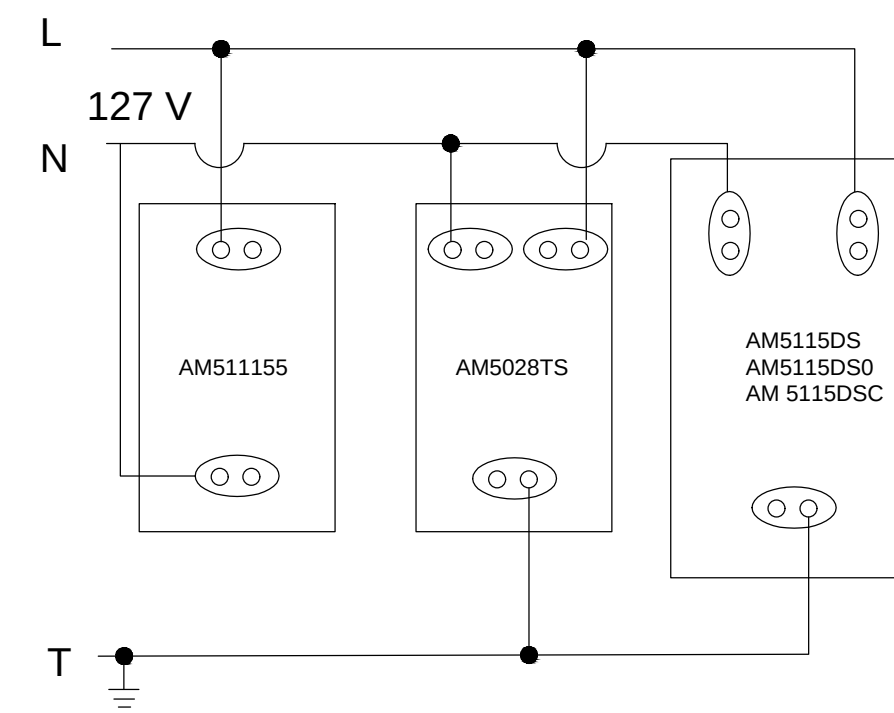
* TUBERIAS

- Todas las tuberías serán de PVC-SAP
- El diámetro mínimo para las tuberías debe:
 - Circuitos de 220V, ser de 15mm, podrán ser fabricadas en obra, cuidando que su sección recta no
 - Sistema de telefonía Externa, ser de 20mm
 - Las curvas de hasta 20mm
- Se disminuirá de área, y sin utilizar dispositivos de llama directa.Los de mayor diámetro serán hechas en la fabrica
- No se aceptaran mas de cuatro curvas de 90° por cada tramo de tubería.
- La longitud máxima de un tramo de tubería será de 15 m.
- Para empine para tuberías y/o accesorios, se deberá utilizar el pegamento que recomiende el fabricante de la tubería.
- Todos los empalmes de las tuberías con las cajas, se realizarán utilizando los "conectores tubo-caja" apropiados
- Las tuberías de cables enterradas (p.ej. en los jardines) deberán ser protegidas con una entuerto (dado)de concreto pobre, 5cm espesor mínimo.

* CAJAS

- Todas las cajas de fabricacion estandar (estampados), seran de plancha de fierro galvanizado del tipo "pesado".
- Todas las cajas para tomacorrientes o interruptores empotrados, que reciban mas de dos tubos, o para dos interruptores de conmutacion para tres interruptores simples (tres golpes), deberan ser cuadrados de 100x100mm y llevaran "tapa de un gang".
- Todas las cajas de paso deberan llevar tapa ciega de plancha de fierro galvanizado de tipo pesado.
- Todas las cajas de paso de fabricacion a la medida, deberan de ser hechas en plancha de fierro galvanizado de, minimo, 1,59mm de espesor (16 MSG) y deberan llevar tapa ciega del mismo material.

Diagrama 01



	ACOMETIDA DE LA C.F.E.
	MEDIDOR BI-DIRECCIONAL
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO
	TABLERO DE DISTRIBUCION DE CARGA
	LINEA ENTUBADA POR PISO
	LINEA ENTUBADA POR LOSA O MURO
	SALIDA FLUORECENTE DE CENTRO DE 75 w
	SALIDA FLUORECENTE POR MURO DE 75 w
	LAMPARA FLUORECENTE DE 2 x 40 w
	APAGADOR SENCILLO
	APAGADOR DE ESCALERA
	CONTACTO TRIFASICO DOBLE DE TIERRA AISLADA (ver diagrama 1)
	Tarmacopriente 2P+T Grado Hospital clave: Q24028GHR (ver diagrama 1)
	CONTACTO TRIFASICO DE TIERRA AISLADA
	INDICA NUMERO DE CIRCUITO
	CAJA DE PASE

N O T A : La tubería al no especificarse será de:
13 mm (1/2").

A diagram showing two intersecting planes, labeled A and B. Plane A is a vertical plane, and plane B is a horizontal plane. They intersect along a line, which is highlighted with a thick line. The intersection line is labeled 'Line of Intersection'.

FECHA: Junio 2016

E2
LÁMINA:

CUADRO DE CARGAS CUERPO B PB

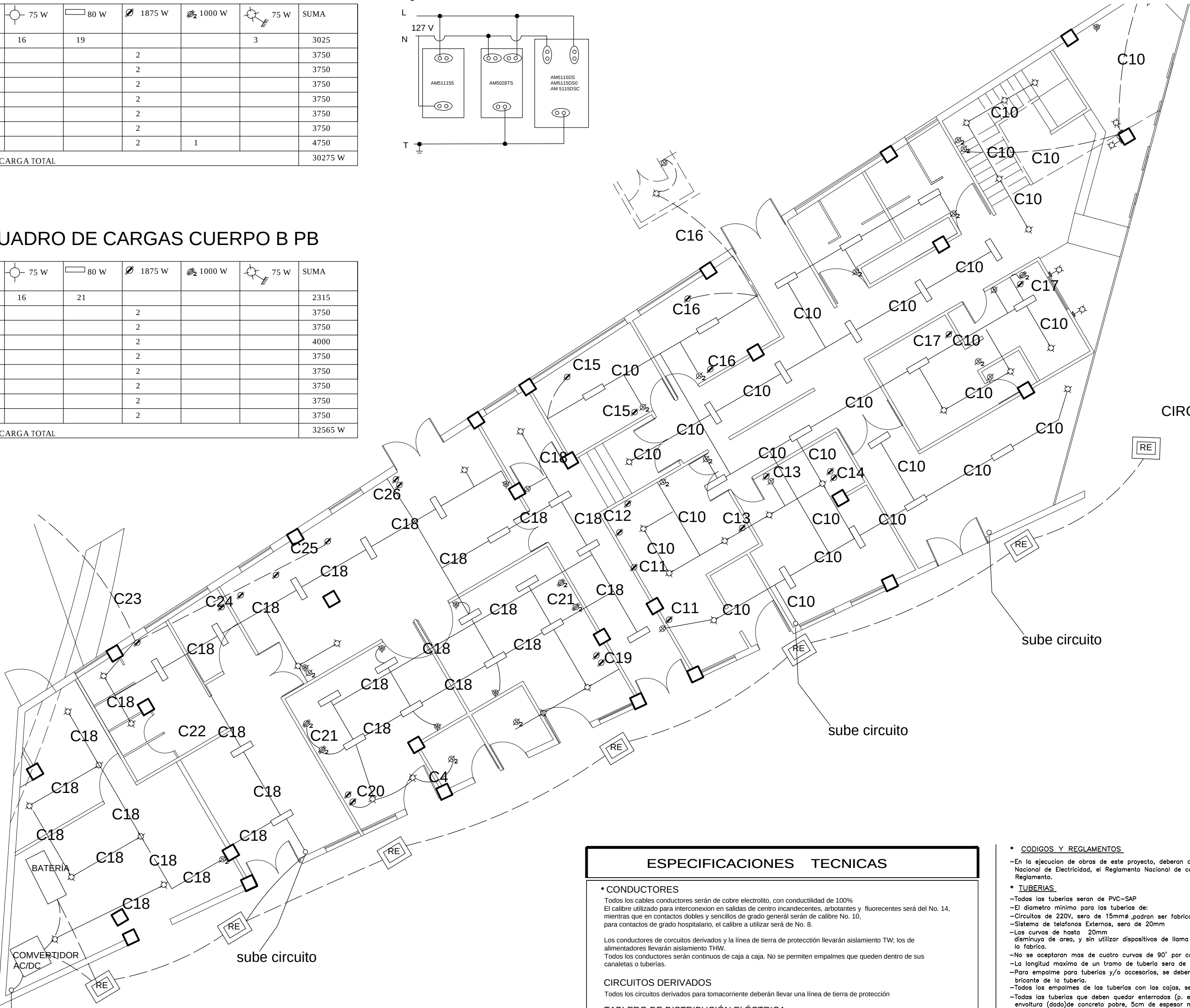
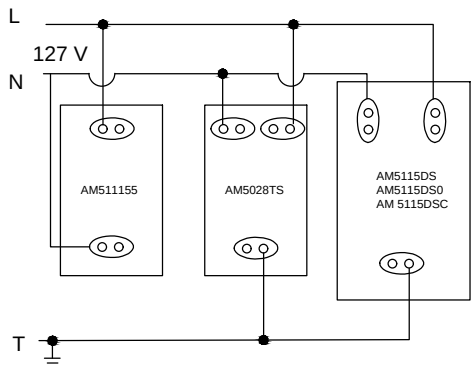
	 75 W	 80 W	 1875 W	 1000 W	 75 W	SUMA
C-10	16	19			3	3025
C-11			2			3750
C-12			2			3750
C-13			2			3750
C-14			2			3750
C-15			2			3750
C-16			2			3750
C-17			2	1		4750
CARGA TOTAL						30275 W

CUADRO DE CARGAS CUERPO B PB

	 75 W	 80 W	 1875 W	 1000 W	 75 W	SUMA
C-18	16	21				2315
C-19			2			3750
C-20			2			3750
C-21			2			4000
C-22			2			3750
C-23			2			3750
C-24			2			3750
C-25			2			3750
C-26			2			3750
CARGA TOTAL						32565 W

DIAGRAMA DE INTALACIÓN

Diagrama 01



ESPECIFICACIONES TECNICAS

* CONDUCTORES

Todos los cables conductores serán de cobre electrolítico, con conductividad de 100%. El calibre utilizado para interconexion en salidas de centro incandescentes, arbotantes y fluorescentes será del No. 14, mientras que en contactos dobles y sencillos de grado general será de calibre No. 10, para contactos de grado hospitalario, el calibre a utilizar será de No. 8.

Los conductores de corcitos derivados y la línea de tierra de protección llevarán aislamiento TW; los de alimentadores llevarán aislamiento THW. Todos los conductores serán continuos de caja a caja. No se permiten empalmes que queden dentro de sus canaletas o tuberías.

CIRCUITOS DERIVADOS

Todos los circuitos derivados para tomacorriente deberán llevar una línea de tierra de protección

TABLERO DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

Serán de tipo "frente muerto", para empotrar. se componen de: un gabinete de plancha de hierro galvanizado de 1.59 mm de espesor mínimo; mandil, marca y puerta de plancha de hierro de 1.27 .. de espesor mínimo, protegidos con pintura anticorrosiva y acabados con pintura a duco.

La puerta deberá llevar chapa de llave amaestrada. En el lado interior de la puerta deberá ir una cartulinade indique el directorio de circuitos correspondientes.

Los interruptores serán automáticos, termomagnéticos y aprobados par la "U.L."

La capacidad nominal será designada por el ingeniero eléctrico, quien desarrolla los planos de conexión correspondientes

EQUIPOS

Ser

* EQUIPOS

-Todos los equipos de alumbrado fluorescentes a utilizarse, serán de "alto factor de potencia".
-Las características de las "salidas eléctricas" de los equipos especiales (p. ej.: las bombas de agua), deberán ser consultadas con el "equipador-proveedor" correspondiente.
-El alumbrado, conectores, accesorios y equipos necesarios para el correcto funcionamiento del sistema de Telefonos Externos, serán suministrados e instalados por el "equipador-proveedor" correspondiente.

* CODIGOS Y REGLAMENTOS

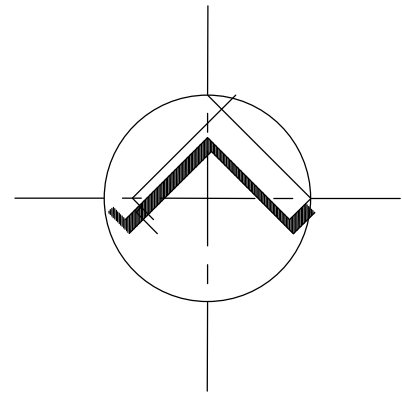
-En la ejecución de obras de este proyecto, deberán aplicarse, en lo que corresponda, lo que ordene elCodigo Nacional de Electricidad, el Reglamento Nacional de construcciones, y la ley de Concesiones Eléctricas y su Reglamento.

* TUBERIAS

-Todos las tuberías serán de PVC-SAP
-El diametro mínimo para las tuberías de:
-Circuitos de 220V, sera de 15mmø ,padran ser fabricadas en obra, cuidando que su seccion recta no
-Sistema de telefonos Externos, sera de 20mm
-Las curvas de hasta 20mm disminuya de area, y sin utilizar dispositivos de llama directa.Las de mayor diametro seran hechas en la fabrica.
-No se aceptaran mas de cuatro curvas de 90° por cada tramo de tubería.
-La longitud maxima de un tramo de tubería sera de 15 m.
-Para empalme para tuberías y/o accesorios, se debera utilizar el pegamento que recomiende el fabricante de la tubería.
-Todos los empalmes de las tuberías con las cajas, se realizaron utilizando los "conectores tubo-caja" apropiados
-Todas las tuberías que deben quedar enterradas (p. ej.: en jardines)deberan ser protegidas con una envoltura (dado)de concreto pobre, 5cm de espesor mínimo.

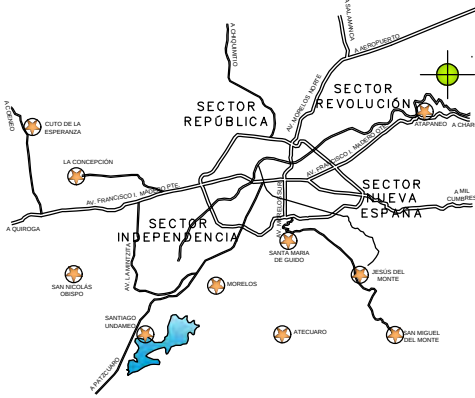
* CAJAS

-Todas las cajas de fabricacion estandar (estampadas), serán de plancha de hierro galvanizado del tipo "pesado".
-Todas las cajas para tomacorrientes o interruptores empotrados, que reciban mas de dos tubos, o para dos interruptores de conmutacion,o para tres interruptores simples (tres golpes), deberán ser cuadradas de 100x100x40mm y llevaran "tapa de un gang".
-Todas las cajas de paso deberan llevar tapa ciega de plancha de hierro galvanizado de tipo pesado.
-Todas las cajas de paso de fabricacion a la medida, deberan de ser hechas en plancha de hierro galvanizado de, mínimo, 1.59mm de espesor (16 MSG) y deberan llevar tapa ciega del mismo material.



NORTE

CROQUIS TIPO:



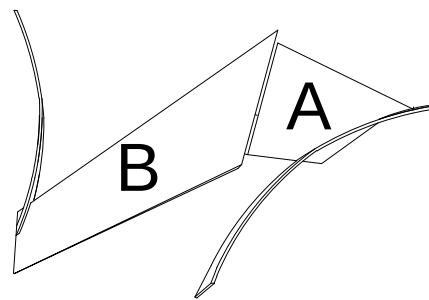
UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA

-  ACOMETIDA DE LA C.F.E.
-  MEDIDOR BI-DIRECCIONAL
-  INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO
-  TABLERO DE DISTRIBUCION DE CARGA
-  LINEA ENTUBADA POR PISO
-  LINEA ENTUBADA POR LOSA O MURO
-  SALIDA FLUORESCENTE DE CENTRO DE 75 w
-  SALIDA FLUOREENTE POR MURO DE 75 w
-  LAMPARA FLUORESCENTE DE 2 x 40 w
-  APAGADOR SENCILLO
-  APAGADOR DE ESCALERA
-  CONTACTO TRIFASICO DOBLE DE TIERRA AISLADA (ver diagrama 1)
-  Tamperpruente 2P+T Grado Hospital clave: Q24028GHR (ver diagrama 1)
-  CONTACTO TRIFASICO DE TIERRA AISLADA
-  INDICA NUMERO DE CIRCUITO
-  CAJA DE PASE

N O T A : La tubería al no especificarse sera de: 13 mm (1/2").

MÓDULO DE CONSTRUCCIÓN



PROYECTO: Gabriel Cortés Mancera.

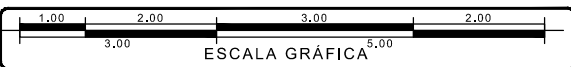
ASESOR: Dr. Gerardo Sixtos

PROYECTO: Centro de de oncología para la detección temprana por medios cinológicos

PLANO: INSTALACIONES ELÉCTRICAS

COLONIA: TRES MARIAS PARCELA 59.

MUNICIPIO: MORELIA, MICHOACÁN

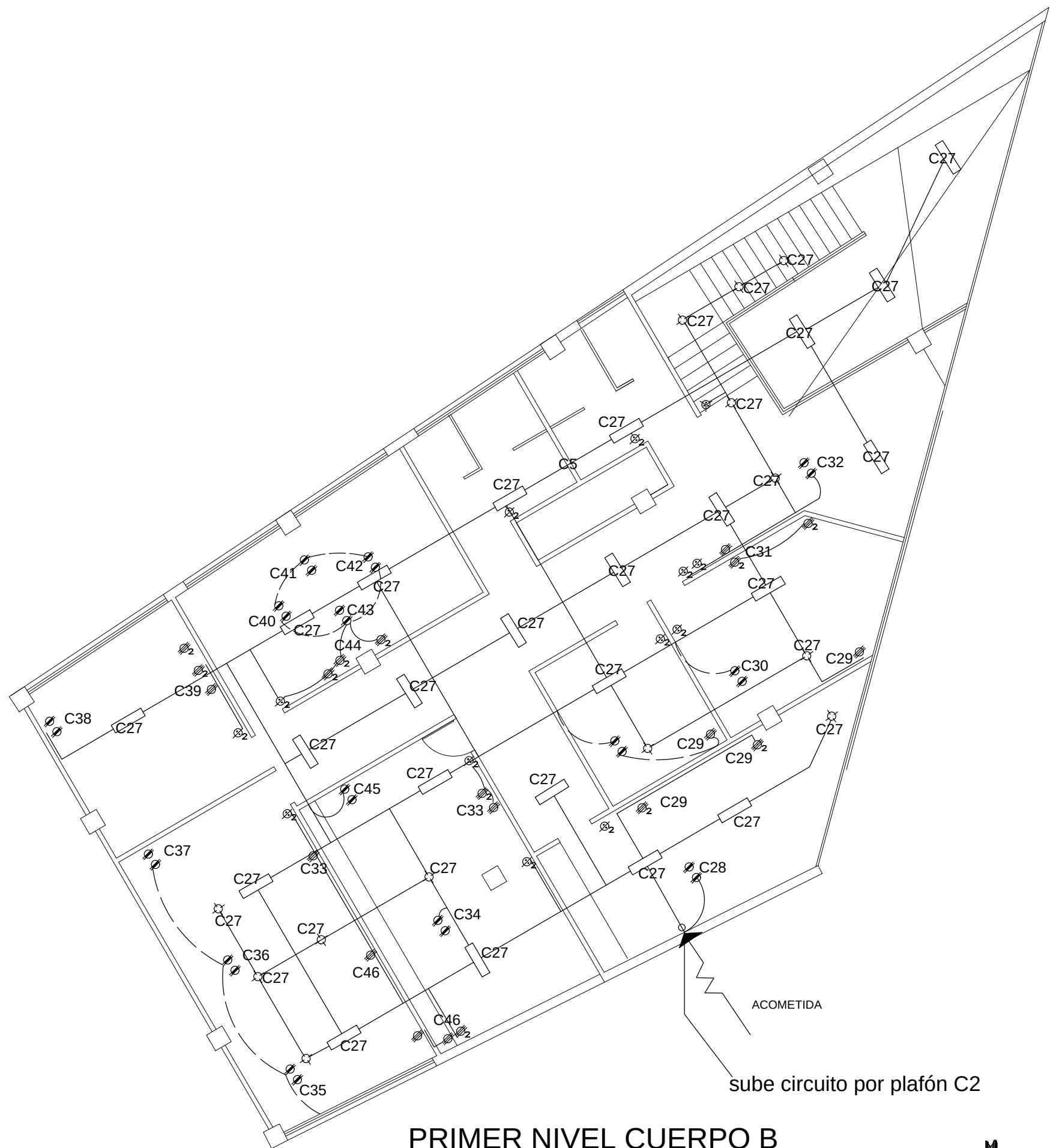


REVISÓ: 1:100 ESCALA:

ELABORÓ: Gabriel Cortés Mancera

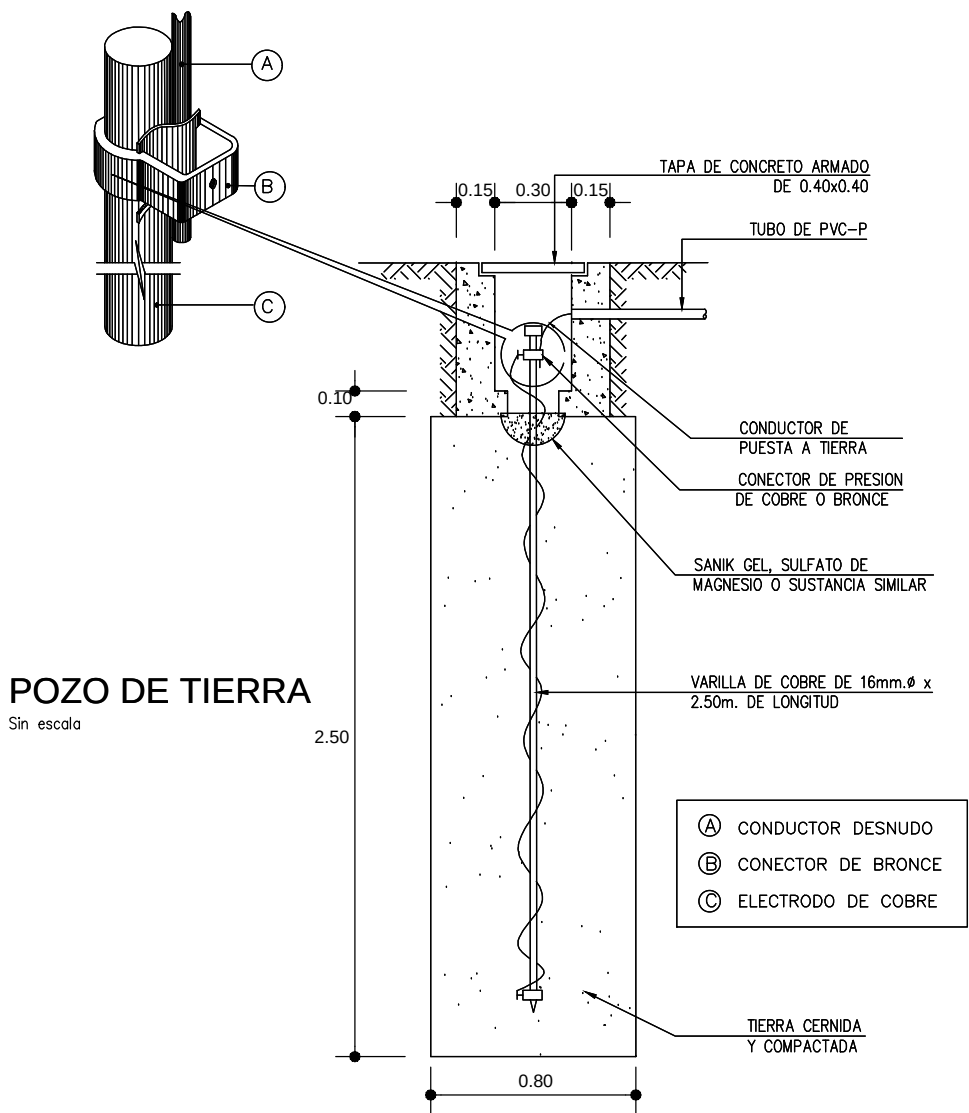
FECHA: Junio 2016

IE3 LÁMINA:



PRIMER NIVEL CUERPO B

	75 W	80 W	1875 W	1000 W	75 W	SUMA
C-1	15	13			9	2840
C-2			2			3750
C-3				2		3750
C-4				4		4000
C-5			1	1		2875
C-6				2		4000
C-7			1	1		2875
C-8				2		3750
C-9	4	11			4	1480
CARGA TOTAL						25355 W



POZO DE TIERRA

Sin escala

ESPECIFICACIONES TECNICAS

• CONDUCTORES

Todos los cables conductores serán de cobre electrolítico, con conductividad de 100%. El calibre utilizado para interconexion en salidas de centro incandescentes, arbolantes y fluorescentes será del No. 14, mientras que en contactos dobles y sencillos de grado general serán de calibre No. 10, para contactos de grado hospitalario, el calibre a utilizar será de No. 8.

Los conductores de corcutos derivados y la línea de tierra de protección llevarán aislamiento TW, los de alimentadores llevarán aislamiento THW. Todos los conductores serán continuos de caja a caja. No se permiten empalmes que queden dentro de sus canaletas o tuberías.

CIRCUITOS DERIVADOS

Todos los circuitos derivados para tomacorriente deberán llevar una línea de tierra de protección

TABLERO DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

Serán de tipo "frente muerto", para empotrar. se componen de: un gabinete de plancha de hierro galvanizado de 1.59 mm de espesor mínimo; mandil, marca y puerta de plancha de hierro de 1.27 .. de espesor mínimo, protegidos con pintura anticorrosiva y acabados con pintura a duco.

La puerta deberá llevar chapa de llave amaestrada. En el lado interior de la puerta deberá ir una cartulina que indique el directorio de circuitos correspondientes.

Los interruptores serán automáticos, termomagnéticos y aprobados por la "U.L."

La capacidad nominal será designada por el ingeniero eléctrico, quien desarrolla los planos de conexión correspondientes

EQUIPOS

Ser

• EQUIPOS

-Todos los equipos de alumbrado fluorescentes a utilizarse, serán de "alto factor de potencia".
-Las características de las "salidas electricas" de los equipos especiales (p. ej.: las bombas de agua), deberán ser consultadas con el "equipador-proveedor" correspondiente.
-El alumbrado, conectores, accesorios y equipos necesarios para el correcto funcionamiento del sistema de Telefonos Externos, serán suministrados e instalados por el "equipador-proveedor" correspondiente.

• CODIGOS Y REGLAMENTOS

-En la ejecución de obras de este proyecto, deberán aplicarse, en lo que corresponda, lo que ordene el Código Nacional de Electricidad, el Reglamento Nacional de construcciones, y la ley de Concesiones Eléctricas y su Reglamento.

• TUBERIAS

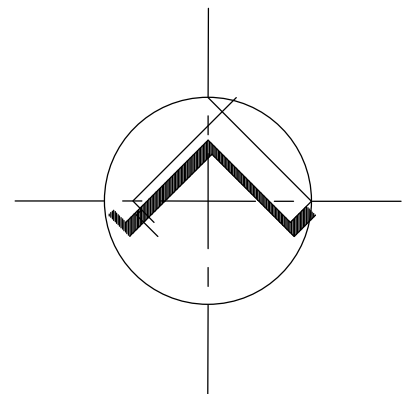
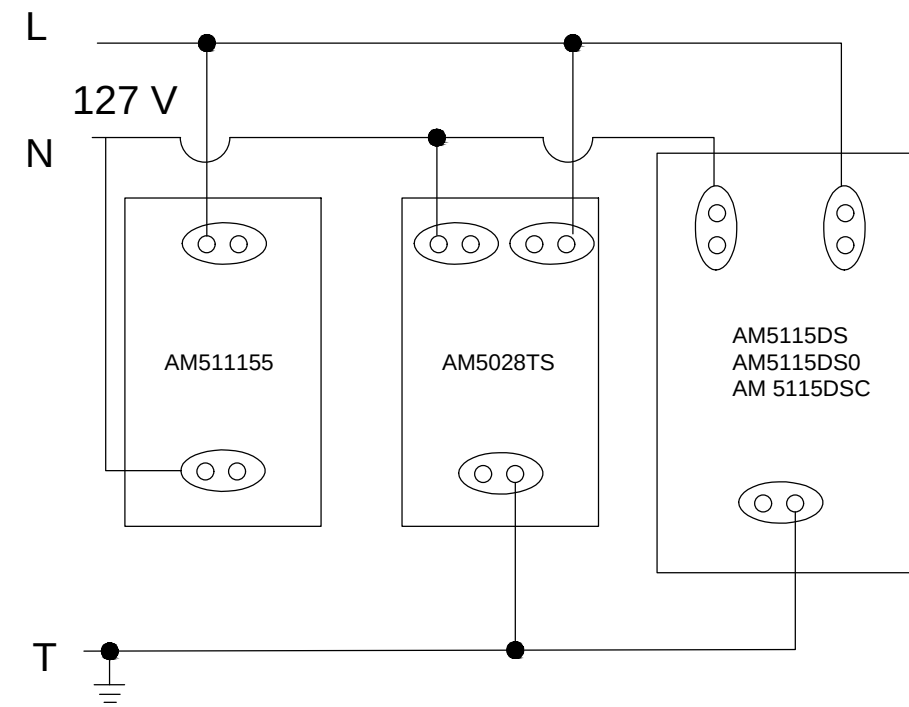
-Todas las tuberías serán de PVC-SAP
-El diametro mínimo para las tuberías de:
-Circuitos de 220V, sera de 15mmØ, padron ser fabricadas en obra, cuidando que su seccion recta no
-Sistema de telefonos Externos, sera de 20mm
-Las curvas de hasta 20mm disminuya de area, y sin utilizar dispositivos de llama directa.Las de mayor diametro seran hechas en la fabrica.
-No se aceptaran mas de cuatro curvas de 90° por cada tramo de tubería.
-La longitud maxima de un tramo de tubería sera de 15 m.
-Para empalme para tuberías y/o accesorios, se deba utilizar el pegamento que recomiende el fabricante de la tubería.
-Todos los empalmes de las tuberías con las cajas, se realizaran utilizando los "conectores tubo-caja" apropiados
-Todas las tuberías que deben quedar enterradas (p. ej.: en jardines)deberan ser protegidas con una envoltura (dado)de concreto pobre, 5cm de espesor minimo.

• CAJAS

-Todas las cajas de fabricacion estandar (estampadas), serán de plancha de hierro galvanizado del tipo "pesado".
-Todas las cajas para tomacorrientes o interruptores empotrados, que reciban mas de dos tubos, o para dos interruptores de conmutacion, para tres interruptores simples (tres golpes), deberán ser cuadradas de 100x100x40mm y llevaran "tapa de un gang".
-Todas las cajas de paso deberán llevar tapa ciega de plancha de hierro galvanizado de tipo pesado.
-Todas las cajas de paso de fabricacion a la medida, deberán de ser hechas en plancha de hierro galvanizado de, minimo, 1.59mm de espesor (16 MSØ) y deberán llevar tapa ciega del mismo material.

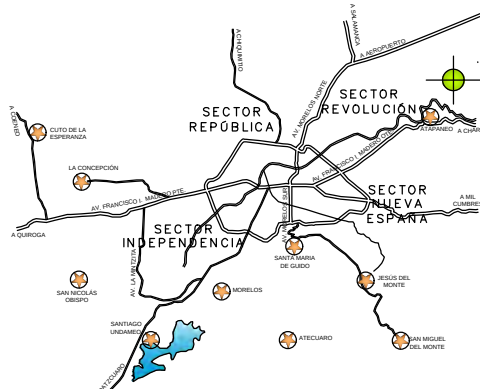
DIAGRAMA DE INTALACIÓN

Diagrama 01



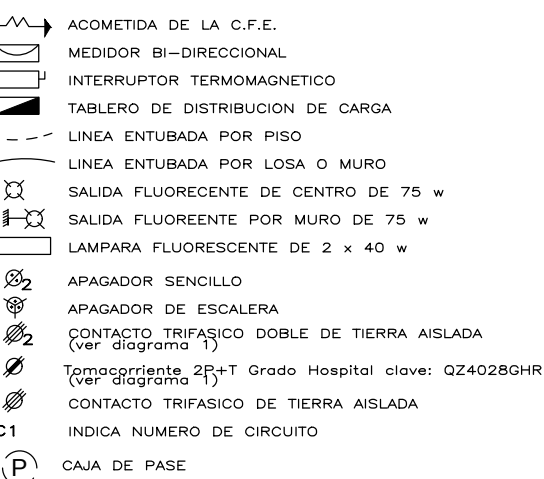
NORTE

CROQUIS TIPO:



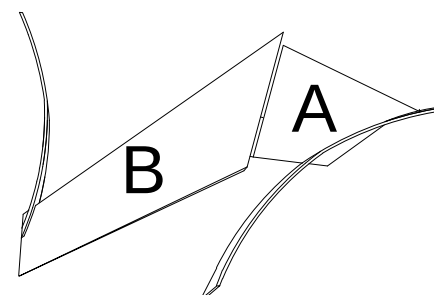
UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA



NOTA: La tubería al no especificarse sera de: 13 mm (1/2").

MÓDULO DE CONSTRUCCIÓN



PROYECTO: Gabriel Cortés Mancera.

ASESOR: Dr. Gerardo Sixtos

PROYECTO: Centro de de oncología para la detección temprana por medios cinológicos

PLANO: INSTALACIONES ELÉCTRICAS

COLONIA: TRES MARÍAS PARCELA 59.

MUNICIPIO: MORELIA, MICHOACÁN

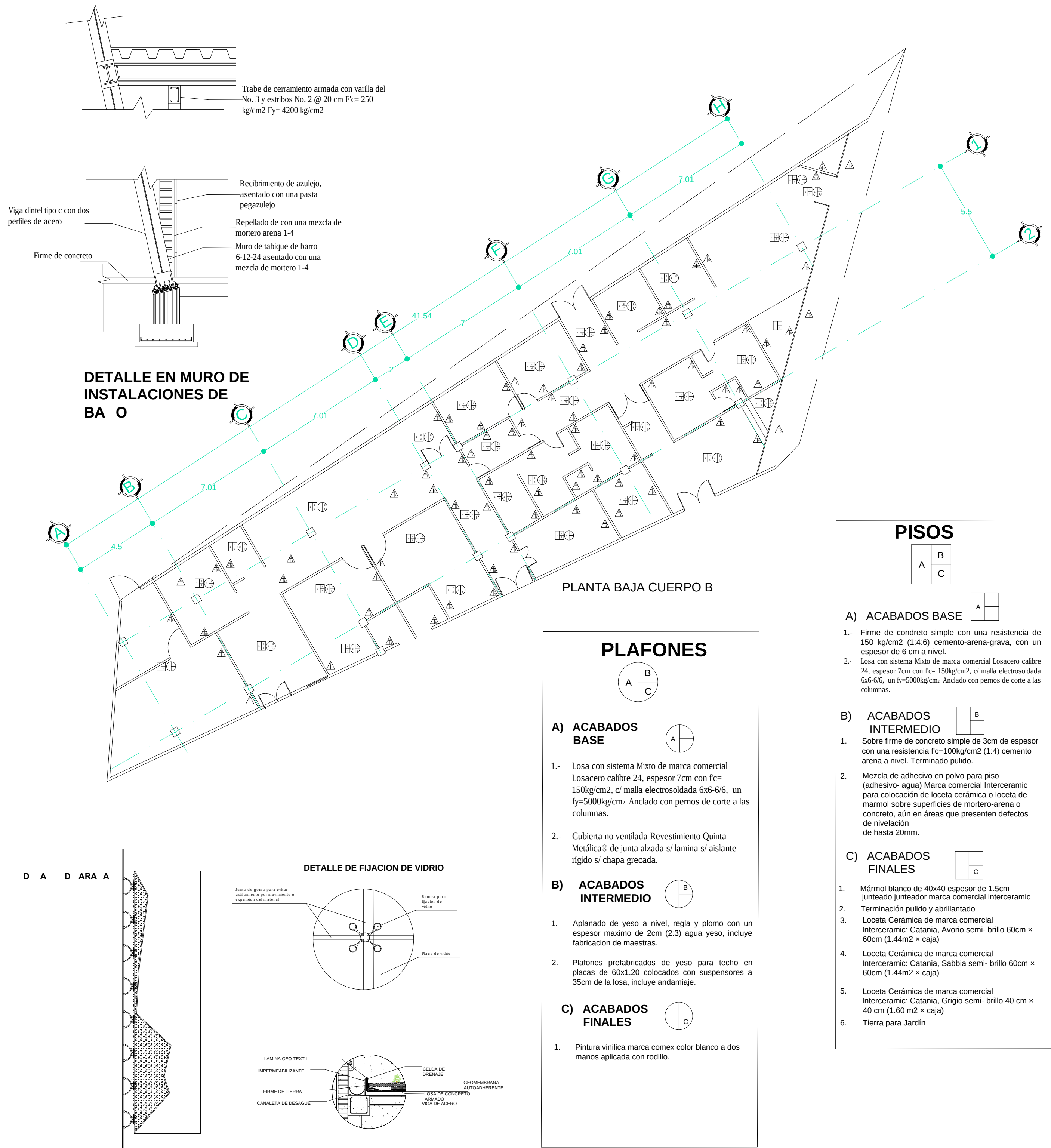
ESCALA GRÁFICA: 1:100

REVISÓ: 1:100 ESCALA:

ELABORÓ: Gabriel Cortés Mancera

FECHA: Junio 2016

IE4 LÁMINA:



MUROS

A

B

C

A

B

C

MUROS

A) ACABADOS BASE

1.- MURO CURVO DE BLOQUES DE CONCRETO APARENTE POSTENSADOS PREFABRICADOS DE 1.5X1.5X.30 DE 32CM DE ESPESOR ASENTADO CON CONCRETO CON UN F'C= 200KG/CM2 COLOCADOS A HILO Y PLOMO.

2.- MURO DE BLOCK HUECO DE 8X12X26 DE 12 CM DE ESPESOR, ASENTADO CON MORTERO 1:4 C-A COLOCADO A HILO Y A PLOMO, ACERO DE REFUERZO TEC 60, VARILLA O ESCALERILLA AHOGADO EN LA JUNTA HORIZONTAL A 1/3 DE LA ALTURA DEL MURO, INCLUYE ANDAMIAJE.

3.- MURO INTERIOR DE TABLAROCA COLOCADO CON CANALES DE AMARRE USG COLOCADOS A PLOMO. INCLUYE TRATAMIENTO DE JUNTAS E INSTALACION.

4.- MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 6X12X24 DE 12 CM DE ESPESOR. ASENTADO CON MORTERO 1:4 C-A COLOCADO A HILO Y A PLOMO PARA PLANTA BAJA, INCLUYE ANDAMIAJE.

B) ACABADOS INTERMEDIOS

1.- APLANADO EN MUROS PLANTA BAJA, INTERIORES CON YESO SUPREMO DE 2CM DE ESPESOR MAXIMO, ACABADO A PLOMO Y REGLA, INCLUYE FABRICACION DE MAESTRAS.

2.- APLANADO DE MORTERO 1:5 EN MUROS INTERIORES ZONA HUMEDA PLANTA BAJA, ACABADO REGLADO DE 2CM DE ESPESOR, INCLUYE FABRICACIÓN DE MAESTRAS.

3.- APLANADO DE MORTERO 1:5 EN MUROS EXTERIORES ZONA HUMEDA, PLANTA BAJA, ACABADO MARTELINADO DE 3CM DE ESPESOR, INCLUYE FABRICACIÓN DE MAESTRAS.

4.- Mezcla de adhesivo en polvo para azulejo (adhesivo- agua) Marca comercial Interceramic para colocación de loceta cerámica o loceta de marmol sobre superficies repelladas con una mezcla de mortero arena o concreto martelinado previamente, aún en áreas que presenten defectos de nivelación de hasta 20mm.

C) ACABADOS FINALES

1.- PINTURA VINILICA MARCA BEHR COLOR LEMON WHITE CLAVE P300-1U, ACABADO MATE, APLICADO CON RODILLO, INCLUYE FONDEO DE PINTURA BLANCA DILUIDA CON SELLADOR.

2.- PINTURA VINILICA MARCA BEHR COLOR PRALINE CLAVE S270-4M, ACABADO MATE, APLICADO CON RODILLO, INCLUYE FONDEO DE PINTURA BLANCA DILUIDA CON SELLADOR.

2.- PINTURA VINILICA MARCA BEHR COLOR WAVE OF GRAIN CLAVE S290-7O, ACABADO MATE, APLICADO CON RODILLO, INCLUYE FONDEO DE PINTURA BLANCA DILUIDA CON SELLADOR.

4.- PINTURA VINILICA MARCA BEHR COLOR BITTER LEMON M310-6O, ACABADO MATE, APLICADO CON RODILLO, INCLUYE FONDEO DE PINTURA BLANCA DILUIDA CON SELLADOR.

5.- ACABADO TEXTURIZADO CON PASTA VENECIANA MARCA BEHR APLICADA CON ESPATULA A DOS CAPAS Y LIMPIEZA DE MURO PARA ELIMINAR IMPUREZAS COLOR BLUE MUSE VC-4

6.- ACABADO TEXTURIZADO CON PASTA VENECIANA MARCA BEHR APLICADA CON ESPATULA A DOS CAPAS Y LIMPIEZA DE MURO PARA ELIMINAR IMPUREZAS COLOR BLUE MUSE VC-4

7.- ACABADO TEXTURIZADO CON PASTA VENECIANA MARCA BEHR APLICADA CON ESPATULA A DOS CAPAS Y LIMPIEZA DE MURO PARA ELIMINAR IMPUREZAS COLOR TURQUOISE CLAVE ON THIN ICE VC-11

8.- Loceta Cerámica de marca comercial Interceramic: Catania, Sabbia semi- brillo 60cm x 60cm (1.44m2 x caja)

8.- MURO CORTINA DE VIDRIO TEMPLADO DE 12 mm DE ESPESOR EN PLACAS DE 2.00 x 1.50 m COLOCADO CON UN SISTEMA DE ARANAS

NORTE

CROQUIS TIPO:

UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA

MÓDULO DE CONSTRUCCIÓN

PROYECTO: Gabriel Cortés Mancera.

ASESOR: Dr. Gerardo Sixtos

PROYECTO: Centro de de oncología para la detección temprana por medios cinológicos

PLANO: ACABADOS CUERPO B

COLONIA: TRES MARÍAS PARCELA 59.

MUNICIPIO: MORELIA, MICHOACÁN

1.00 2.00 3.00 4.00 5.00

ESCALA GRÁFICA

REVISÓ:

ELABORÓ: Gabriel Cortés Mancera

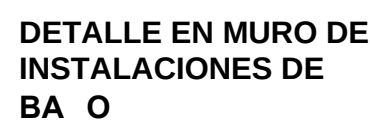
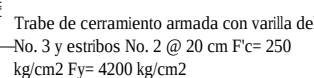
FECHA: Junio 2016

1:150

ESCALA:

AC1

LÁMINA:



PLANTA BAJA CUERPO A

16.5 5.5 3.6 22.1 3.5 5.5

ACABADOS

1.- Firme de concreto 150 kg/cm² con espesor de 6 cm.

2.- Losa con sistema 24, espesor 7 cm 6x6-6/6, un ly=5 columnas.

PLAFONES

A) ACABADOS BASE

1.- Losa con sistema Mixto de marca comercial Losacero calibre 24, espesor 7 cm con f'c=

B) ACABADOS INTERIORES

1.- Sobre firme de concreto con una resistencia a la compresión de 150 kg/cm² arena a nivel.

2.- Mezcla de adobe y cemento.

- 1.- Losa con sistema Mixto de marca comercial Losacero calibre 24, espesor 7cm con $f_c = 150\text{kg/cm}^2$, c/ malla electrosoldada 6x6-6/6, un $f_y = 5000\text{kg/cm}^2$ Anclado con pernos de corte a las columnas.
- 2.- Cubierta no ventilada Revestimiento Quinta Metálica @ de junta alzada s/ lamina s/ aislante rígido s/ chapla gredada.

1. Aplanado de yeso a nivel, regla y plomo con un espesor maximo de 2cm (2:3) agua yeso, incluye fabricacion de maestras.
2. Plafones prefabricados de yeso para techo en placas de 60x1.20 colocados con suspensores a 35cm de la losa, incluye andamiaje.

1. Pintura vinilica marca comex color blanco a dos manos aplicada con rodillo.

A	B
	C

A	
---	--

- 1.- Firma de concreto simple con una resistencia de 150 kg/cm² (1:4:6) cemento-arena-grava, con un espesor de 6 cm a nivel.
- 2.- Losa con sistema Mixto de marca comercial Losacero calibre 24, espesor 7cm con $f_c = 150\text{kg/cm}^2$, c/ malla electrosoldada 6x6-6/6, un $f_y = 5000\text{kg/cm}^2$: Anclado con pemos de corte a las columnas.

	B

1. Sobre firme de concreto simple de 3cm de espesor con una resistencia $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$ (1.4) cemento arena a nivel. Terminado pulido.
2. Mezcla de adhesivo en polvo para piso (adhesivo- agua) Marca comercial Inter ceramic para colocaci- n de loceta cerámica o loceta de marmol sobre superficies de mortero-arena o concreto, a/n en áreas que presenten defectos de nivelaci- n de hasta 20mm.

	C

1. Módulo blanco de 40x40 espesor de 1.5cm
Juntaado juntaador marca comercial interceramico
2. Terminaci n pulido y abrilantado
3. Loceta CerSímica de marca comercial
Interceramico: Catania, Avorio semi- brillo 60cm l
60cm (1.44m2 l caja)
4. Loceta CerSímica de marca comercial
Interceramico: Catania, Sabbia semi- brillo 60cm l
60cm (1.44m2 l caja)
5. Loceta CerSímica de marca comercial
Interceramico: Catania, Grigio semi- brillo 40 cm l
40 cm (1.60 m2 l caja)
6. Tierra para Jardín

A) ACABADOS
BASE

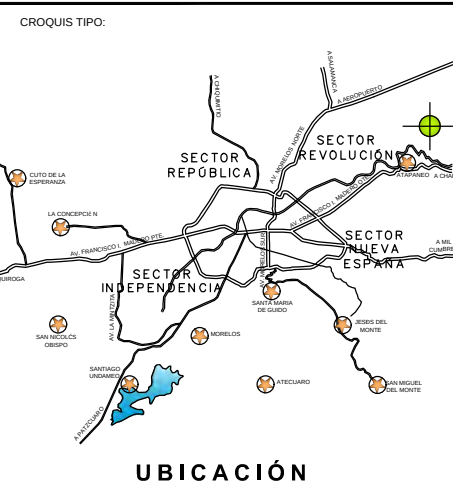


- 1.- MURO CURVO DE BLOQUES DE CONCRETO APARENTE POSTENSADOS PREFABRICADOS DE 1.5X1.5X.30 DE 32CM DE ESPESOR ASENTADO CON CONCRETO CON UN F'c= 200KG/CM2 COLOCADOS A HILO Y PLOMO.
- 2.- MURO DE BLOCK HUECO DE 81X2X26 DE 12 CM DE ESPESOR, ASENTADO CON MORTERO 1:4 C-A COLOCADO A HILO Y A PLOMO, ACERO DE REFUERZO TEC 60, VARILLA O ESCALERILLA AHOGADO EN LA JUNTA HORIZONTAL A $\frac{1}{3}$ DE LA ALTURA DEL MURO, INCLUYE ANDAMIAJE.
- 3.- MURO INTERIOR DE TABLAROCA COLOCADO CON CANALES DE AMARRE USG COLOCADOS A PLOMO. INCLUYE TRATAMIENTO DE JUNTAS E INSTALACION.
- 4.- MURO DE TABLAROQUE ROCCOCCO DE 61X21X24 DE 12 CM DE ESPESOR, ASENTADO CON MORTERO 1:4 C-A COLOCADO A HILO Y A PLOMO PARA PLANTA BAJA, INCLUYE ANDAMIAJE.

- 1.- APLANADO EN MUROS PLANTA BAJA, INTERIORES CON YESO SUPRIMO DE 2CM DE ESPESOR MAXIMO, ACABADO A PLOMO Y REGLA, INCLUYE FABRICACION DE MAESTRAS.
- 2.- APLANADO DE MORTERO 1:5 EN MUROS INTERIORES ZONA HUMEDA PLANTA BAJA, ACABADO REGLADO DE 2CM DE ESPESOR, INCLUYE FABRICACION DE MAESTRAS.
- 3.- APLANADO DE MORTERO 1:5 EN MUROS EXTERIORES ZONA HUMEDA, PLANTA BAJA. ACABADO MARTELINADO DE 3CM DE ESPESOR, INCLUYE FABRICACION DE MAESTRAS.

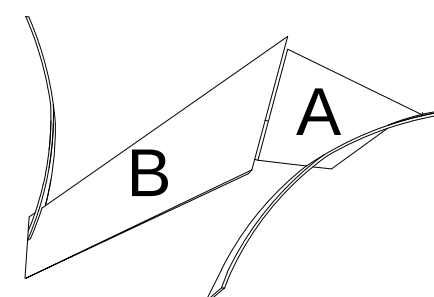
- 4.- Mezcla de adhesivo en polvo para azulejo (adhesivo- agua) Marca comercial Interkeramic para colocación de loseta cerámica o loseta de mármol sobre superficies repeladas con una mezcla de mortero arena o concreto martelinado previamente, en áreas que presenten defectos de nivelación de hasta 20mm.

- 1.- PINTURA VINILICA MARCA BEHR COLOR LEMON WHITE CLAVE P300-1U, ACABADO MATE, APLICADO CON RODILLO, INCLUDE FONDEO DE PINTURA BLANCA DILUIDA CON SELLADOR.
- 2.- PINTURA VINILICA MARCA BEHR COLOR PRAINE CLAVE S270-4M, ACABADO MATE, APLICADO CON RODILLO, INCLUDE FONDEO DE PINTURA BLANCA DILUIDA CON SELLADOR.
- 3.- PINTURA VINILICA MARCA BEHR COLOR WAVE OF GRAIN CLAVE S290-7O, ACABADO MATE, APLICADO CON RODILLO, INCLUDE FONDEO DE PINTURA BLANCA DILUIDA CON SELLADOR.
- 4.- PINTURA VINILICA MARCA BEHR COLOR BITTER LEMON M310-6O, ACABADO MATE, APLICADO CON RODILLO, INCLUDE FONDEO DE PINTURA BLANCA DILUIDA CON SELLADOR.
- 5.- ACABADO TEXTURIZADO CON PASTA VENECIANA MARCA BEHR APLICADA CON ESPATULA A DOS CAPAS Y LIMPIEZA DE MURO PARA ELIMINAR IMPUREZAS COLOR BLUE MUSE VC-4
- 6.- ACABADO TEXTURIZADO CON PASTA VENECIANA MARCA BEHR APLICADA CON ESPATULA A DOS CAPAS Y LIMPIEZA DE MURO PARA ELIMINAR IMPUREZAS COLOR BLUE MUSE VC-4
- 7.- ACABADO TEXTURIZADO CON PASTA VENECIANA MARCA BEHR APLICADA CON ESPATULA A DOS CAPAS Y LIMPIEZA DE MURO PARA ELIMINAR IMPUREZAS COLOR TURQUOISE CLAVE ON THIN ICE VC-11
- 8.- Loceta Cerámica de marca comercial Interceramic: Catania, Sabbia semi- brillo 60cm x 60cm (1.44m² i caja)
- 8.- MURO CORTADO DE VIDRIO TEMPLADO DE 12 mm DE ESPESOR EN PLACAS DE 2.00 x 1.50 m COLOCADO CON UN SISTEMA DE AR#A#S



SIMBOLOGIA

MČ DULO DE CONSTRUCCIČ N



PROYECTO: Gabriel Cortés Mancera.

ASESOR: Dr. Gerardo Sixtos

PROYECTO: Centro de de oncolog²a para la detecci· n temprana por medios cinol· gicos

PLANO: ACABADOS CUERPO A

COLONIA: TRES MARÇAS PARCELA 59.

MUNICIPIO: MORELIA, MICHOACÁN

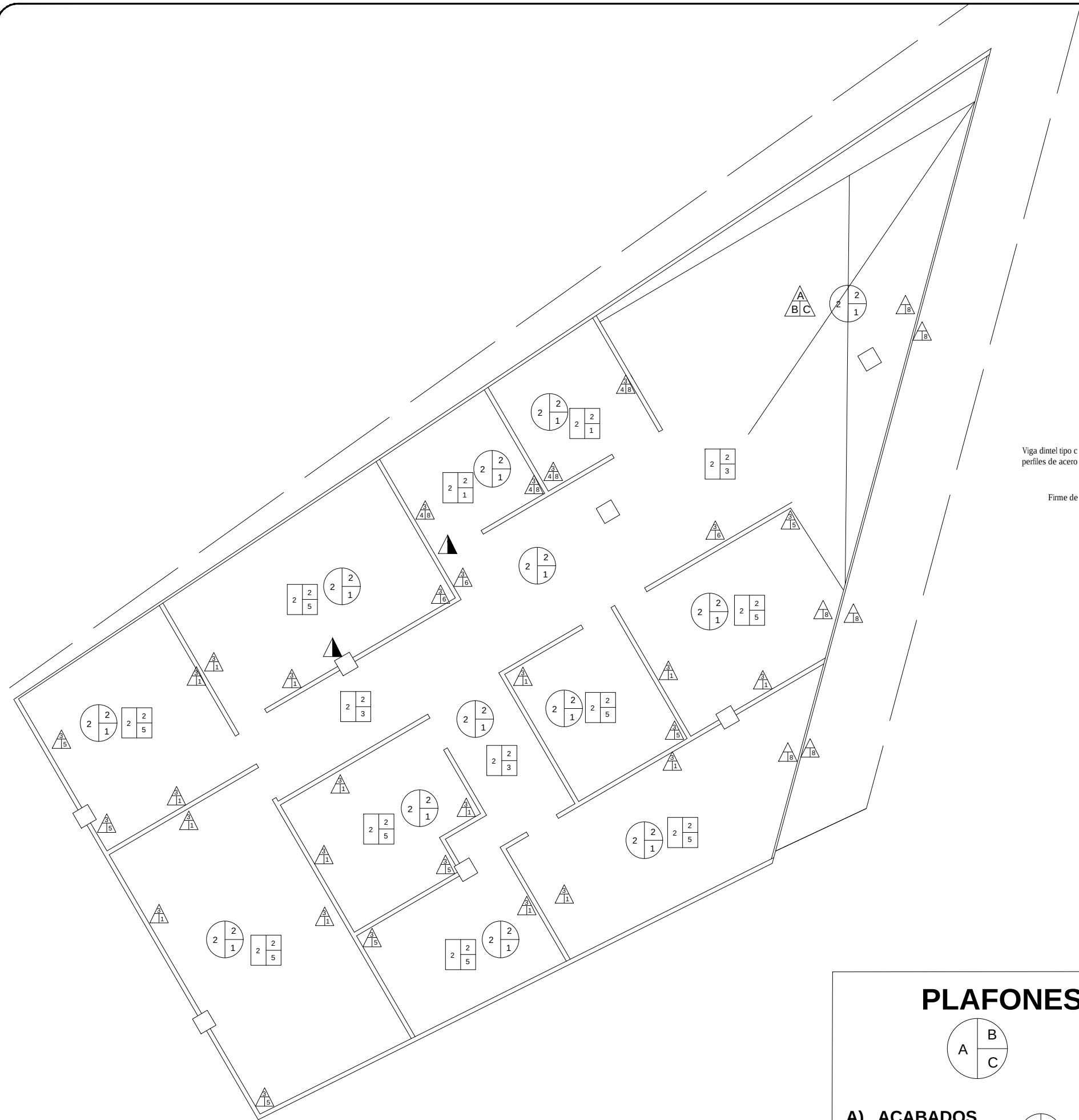
REVISČ :	1:150 ESCALA:
----------	------------------

ELABORČ : Gabriel Cortés Mancera

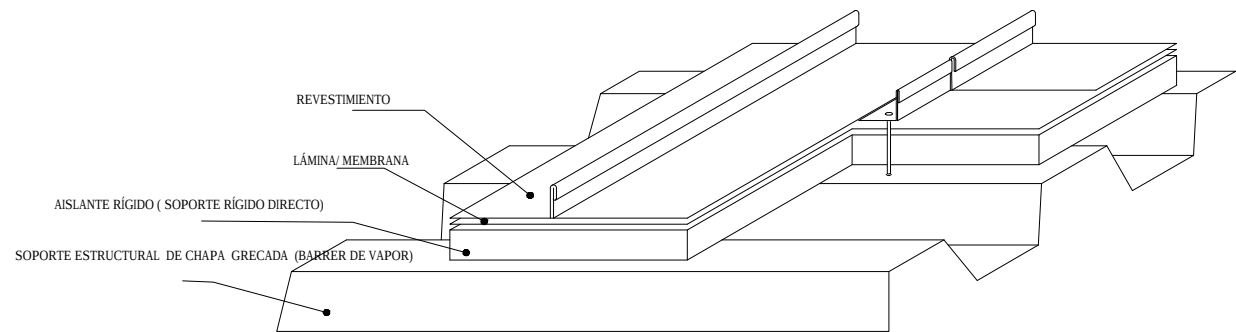
FECHA: Junio 2016

AC2

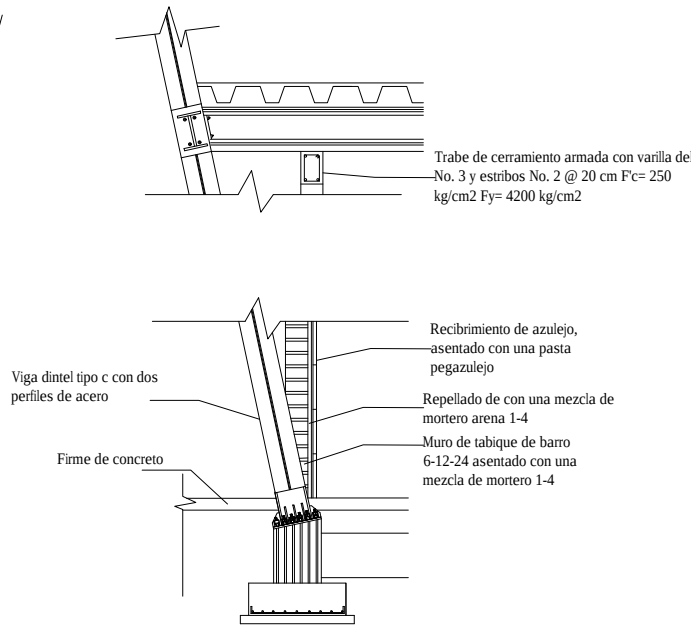
LĆMINA



PRIMER NIVEL CUERPO B



DETALLE REVESTIMIENTO MICO D UN A A ADA



DETALLE EN MURO DE BA O

PLAFONES

A) ACABADOS BASE

- 1.- Losa con sistema Mixto de marca comercial Losacero calibre 24, espesor 7cm con f'c= 150kg/cm2, c/ malla electrosoldada 6x6-6/6, un fy=5000kg/cm2. Anclado con pemos de corte a las columnas.
- 2.- Cubierta no ventilada Revestimiento Quinta Metálica® de junta alzada s/ lamina s/ aislante rígido s/ chapa grecada.

B) ACABADOS INTERMEDIO

- 1. Aplanado de yeso a nivel, regla y plomo con un espesor maximo de 2cm (2:3) agua yeso, incluye fabricacion de maestras.
- 2. Plafones prefabricados de yeso para techo en placas de 60x1.20 colocados con suspensores a 35cm de la losa, incluye andamiaje.

C) ACABADOS FINALES

- 1. Pintura vinilica marca comex color blanco a dos manos aplicada con rodillo.

PISOS

A) ACABADOS BASE

- 1.- Firme de condreto simple con una resistencia de 150 kg/cm2 (1:4:6) cemento-arena-grava, con un espesor de 6 cm a nivel.
- 2.- Losa con sistema Mixto de marca comercial Losacero calibre 24, espesor 7cm con f'c= 150kg/cm2, c/ malla electrosoldada 6x6-6/6, un fy=5000kg/cm2. Anclado con pemos de corte a las columnas.

B) ACABADOS INTERMEDIO

- 1. Sobre firme de concreto simple de 3cm de espesor con una resistencia f'c=100kg/cm2 (1:4) cemento arena a nivel. Terminado pulido.
- 2. Mezcla de adhesivo en polvo para piso (adhesivo- agua) Marca comercial Interceramic para colocación de loceta cerámica o loceta de marmol sobre superficies de mortero-arena o concreto, aún en áreas que presenten defectos de nivelación de hasta 20mm.

C) ACABADOS FINALES

- 1. Mármol blanco de 40x40 espesor de 1.5cm junteado junteador marca comercial interceramic
- 2. Terminación pulido y abrillantado
- 3. Loceta Cerámica de marca comercial Interceramic: Catania, Avorio semi- brillo 60cm x 60cm (1.44m2 x caja)
- 4. Loceta Cerámica de marca comercial Interceramic: Catania, Sabbia semi- brillo 60cm x 60cm (1.44m2 x caja)
- 5. Loceta Cerámica de marca comercial Interceramic: Catania, Grigio semi- brillo 40 cm x 40 cm (1.60 m2 x caja)
- 6. Tierra para Jardín

MUROS

A) ACABADOS BASE

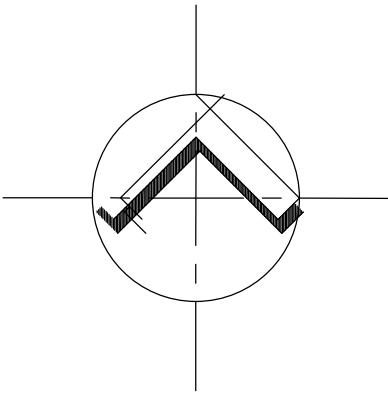
- 1.- MURO CURVO DE BLOQUES DE CONCRETO APARENTE POSTENSADOS PREFABRICADOS DE 15X1.5X.30 DE 32CM DE ESPESOR ASENTADO CON CONCRETO CON UN FC= 200KG/CM2 COLOCADOS A HILO Y PLOMO.
- 2.- MURO DE BLOCK HUECO DE 8X12X26 DE 12 CM DE ESPESOR, ASENTADO CON MORTERO 1:4 C-A COLOCADO A HILO Y A PLOMO, ACERO DE REFUERZO TEC 60, VARILLA O ESCALERILLA AHOGADO EN LA JUNTA HORIZONTAL A 1/3 DE LA ALTURA DEL MURO, INLCUYE ANDAMIAJE.
- 3.- MURO INTERIOR DE TABLAROCA COLOCADO CON CANALES DE AMARRE USG COLOCADOS A PLOMO. INCLUYE TRATAMIENTO DE JUNTAS E INSTALACION.
- 4.- MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 6X12X24 DE 12 CM DE ESPESOR, ASENTADO CON MORTERO 1:4 C-A COLOCADO A HILO Y A PLOMO PARA PLANTA BAJA, INCLUYE ANDAMIAJE.

B) ACABADOS INTERMEDIOS

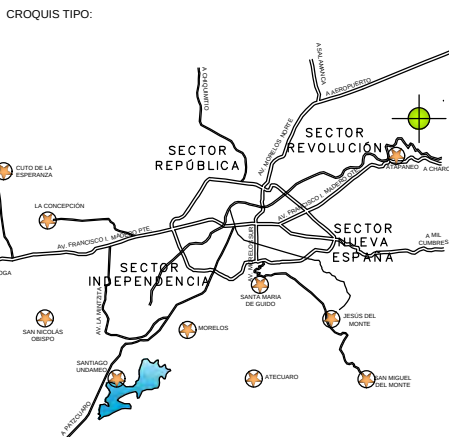
- 1.- APLANADO EN MUROS PLANTA BAJA, INTERIORES CON YESO SUPREMO DE 2CM DE ESPESOR MAXIMO. ACABADO A PLOMO Y REGLA. INCLUYE FABRICACION DE MAESTRAS.
- 2.- APLANADO DE MORTERO 1:5 EN MUROS INTERIORES ZONA HUMEDA PLANTA BAJA. ACABADO REGLEADO DE 2CM DE ESPESOR. INCLUYE FABRICACIÓN DE MAESTRAS.
- 3.- APLANADO DE MORTERO 1:5 EN MUROS EXTERIORES ZONA HUMEDA, PLANTA BAJA. ACABADO MARTELINADO DE 3CM DE ESPESOR. INCLUYE FABRICACIÓN DE MAESTRAS.
- 4.- Mezcla de adhesivo en polvo para azulejo (adhesivo- agua) Marca comercial Interceramic para colocación de loceta cerámica o loceta de marmol sobre superficies repelladas con una mezcla de mortero arena o concreto martelinado previamente, aún en áreas que presenten defectos de nivelación de hasta 20mm.

C) ACABADOS FINALES

- 1.- PINTURA VINILICA MARCA BEHR COLOR LEMON WHITE CLAVE P300-1U, ACABADO MATE, APLICADO CON RODILLO, INCLUYE FONDEO DE PINTURA BLANCA DILUIDA CON SELLADOR.
- 2.- PINTURA VINILICA MARCA BEHR COLOR PRALINE CLAVE S270-4M, ACABADO MATE, APLICADO CON RODILLO, INCLUYE FONDEO DE PINTURA BLANCA DILUIDA CON SELLADOR.
- 2.- PINTURA VINILICA MARCA BEHR COLOR WAVE OF GRAIN CLAVE S290-7O, ACABADO MATE, APLICADO CON RODILLO, INCLUYE FONDEO DE PINTURA BLANCA DILUIDA CON SELLADOR.
- 4.- PINTURA VINILICA MARCA BEHR COLOR BITTER LEMON M310-6O, ACABADO MATE, APLICADO CON RODILLO, INCLUYE FONDEO DE PINTURA BLANCA DILUIDA CON SELLADOR.
- 5.- ACABADO TEXTURIZADO CON PASTA VENECIANA MARCA BEHR APLICADA CON ESPATULA A DOS CAPAS Y LIMPIEZA DE MURO PARA ELIMINAR IMPUREZAS COLOR BLUE MUSE VC-4
- 6.- ACABADO TEXTURIZADO CON PASTA VENECIANA MARCA BEHR APLICADA CON ESPATULA A DOS CAPAS Y LIMPIEZA DE MURO PARA ELIMINAR IMPUREZAS COLOR BLUE MUSE VC-4
- 7.- ACABADO TEXTURIZADO CON PASTA VENECIANA MARCA BEHR APLICADA CON ESPATULA A DOS CAPAS Y LIMPIEZA DE MURO PARA ELIMINAR IMPUREZAS COLOR TURQOISE CLAVE ON THIN ICE VC-11
- 8.- Loceta Cerámica de marca comercial Interceramic: Catania, Sabbia semi- brillo 60cm x 60cm (1.44m2 x caja)
- 8.- MURO CORTINA DE VIDRIO TEMPLADO DE 12 mm DE ESPESOR EN PLACAS DE 2.00 x 1.50 m COLOCADO CON UN SISTEMA DE ARAÑAS



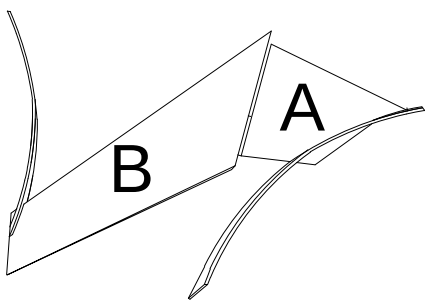
NORTE



UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA

MÓDULO DE CONSTRUCCIÓN



PROYECTO: Gabriel Cortés Mancera.

ASESOR: Dr. Gerardo Sixtos

PROYECTO: Centro de de oncología para la detección temprana por medios cinológicos

PLANO: ACABADOS CUERPO B Planta Alta

COLONIA: TRES MARÍAS PARCELA 59.

MUNICIPIO: MORELIA, MICHOACÁN

REVISÓ: ESCALA: 1:100

ELABORÓ: Gabriel Cortés Mancera

FECHA: Junio 2016

AC3 LÁMINA:

SIMBOLOGÍA

EXTINGUIDOR

SEÑAL DE SALIDA

ZONA SEGURA

BOTIQUIN

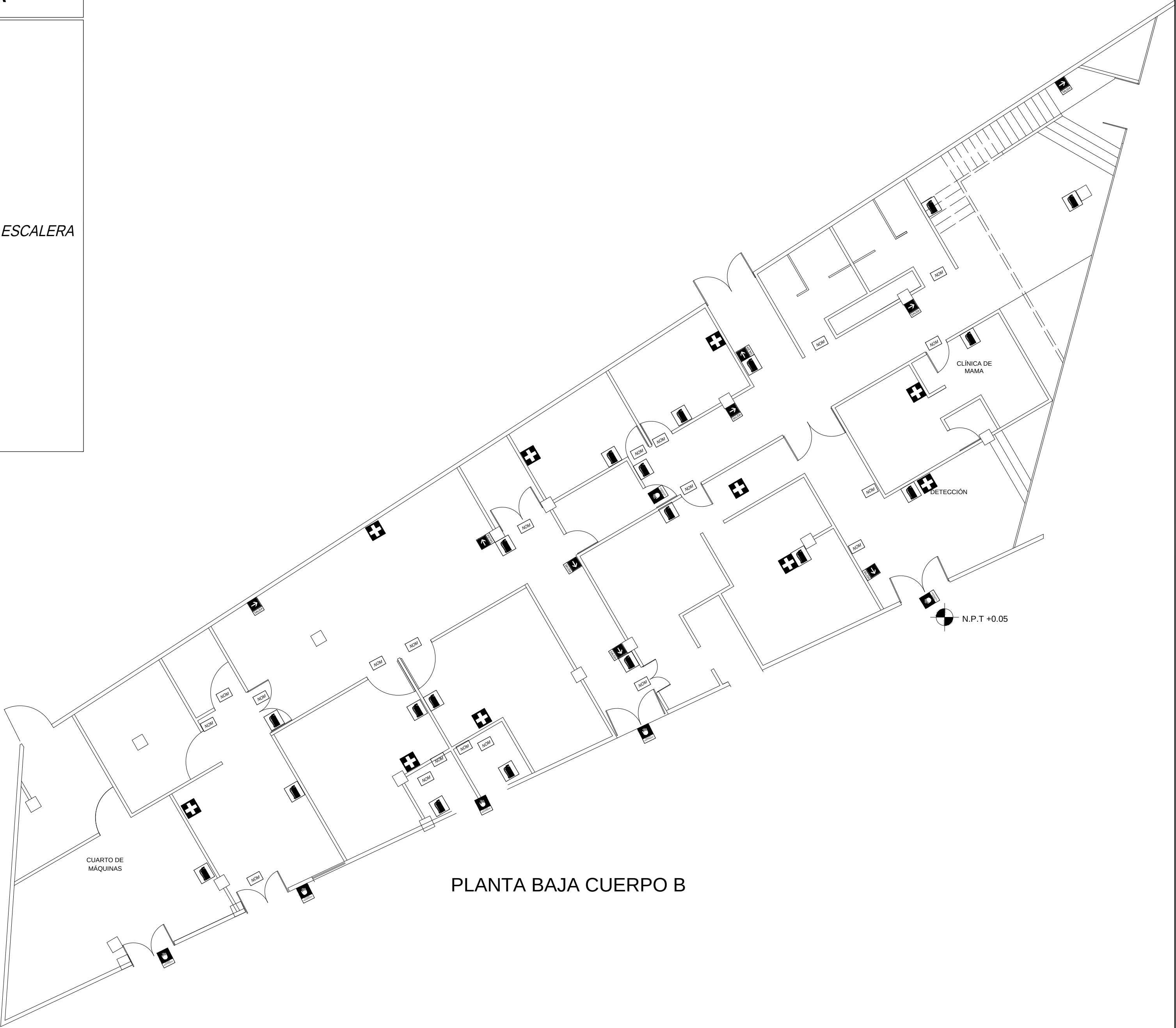
SEÑAL DE SALIDA POR ESCALERA

POZO TIERRA

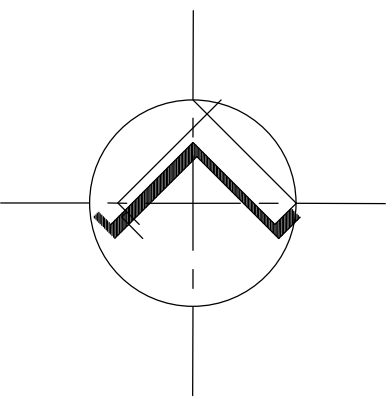
RIESGO ELECTRICO

NOMENCLATURA

ACCESO RESTRINGIDO



PLANTA BAJA CUERPO B

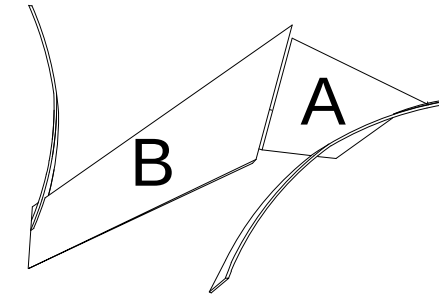

NORTE

CROQUIS TIPO:


UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA Y NOTAS

MÓDULO DE CONSTRUCCIÓN



PROYECTO: Gabriel Cortés Mancera.

ASESOR: Dr. Gerardo Sixtos

PROYECTO: Centro de de oncología para la detección temprana por medios cinológicos

PLANO: SEÑALÉTICA CUERPO B Planta b.

COLONIA: TRES MARÍAS PARCELA 59.

MUNICIPIO: MORELIA, MICHOACÁN

REVISÓ:

ELABORÓ: Gabriel Cortés Mancera

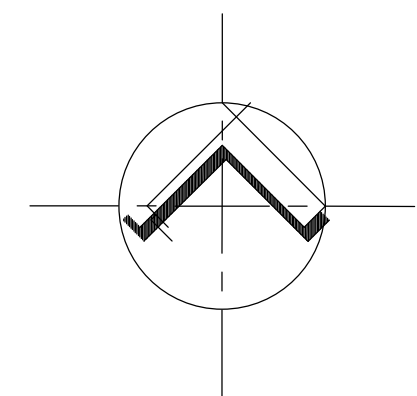
FECHA: Junio 2016

1:100
ESCALA:

S1
LÁMINA:



- EXTINGUIDOR
- SEÑAL DE SALIDA
- ZONA SEGURA
- BOTIQUIN
- SEÑAL DE SALIDA POR ESCALERA
- POZO TIERRA
- RIESGO ELECTRICO
- NOM NOMENCLATURA
- ACCESO RESTRINGIDO

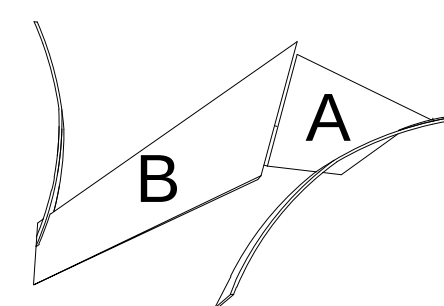


NORTE

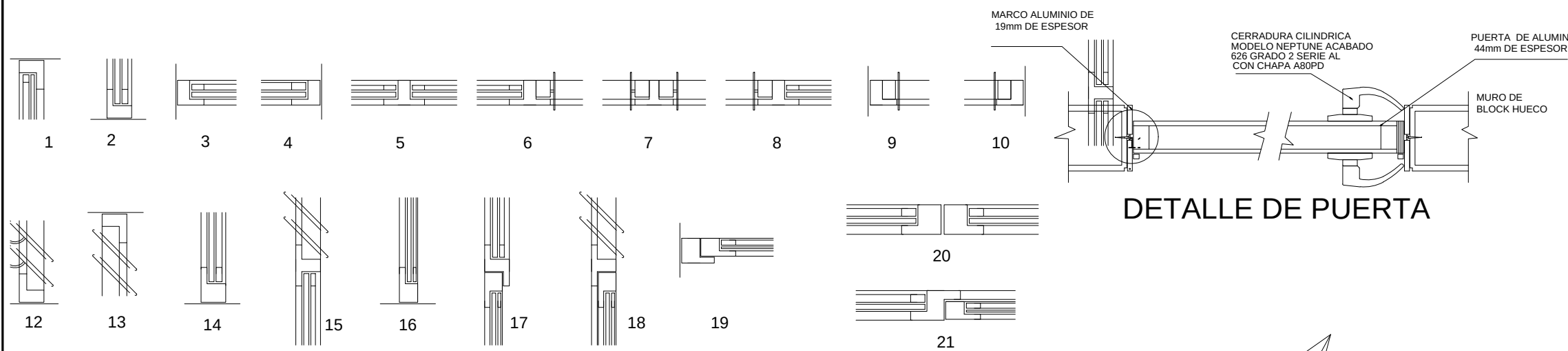


SIMBOLOGÍA Y NOTAS

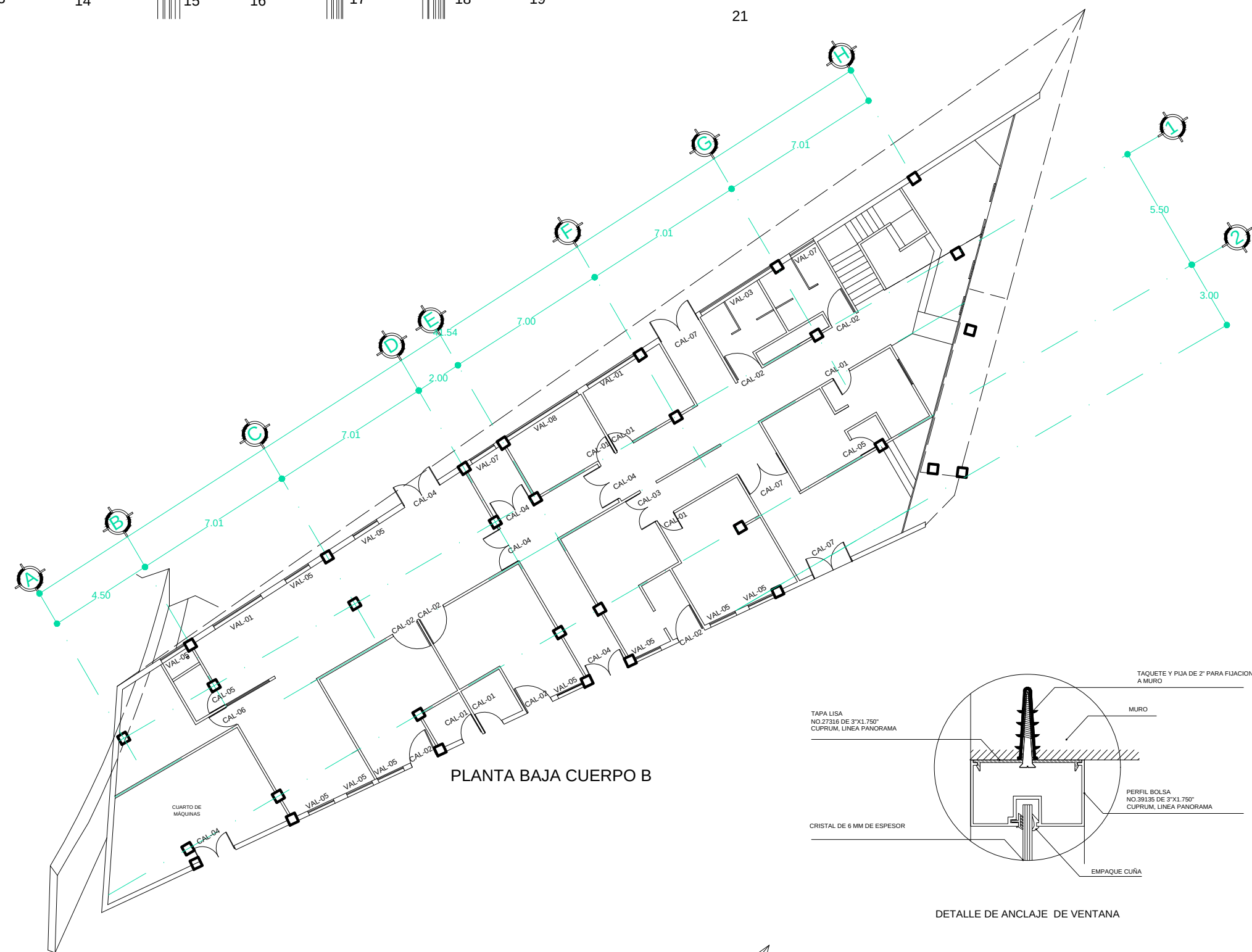
MÓDULO DE CONSTRUCCIÓN



PROYECTO:	Gabriel Cortés Mancera.
ASESOR:	Dr. Gerardo Sixtos
PROYECTO:	Centro de de oncología para la detección temprana por medios cinológicos
PLANO:	SEÑALÉTICA CUERPO B Planta b.
COLONIA:	TRES MARÑAS PARCELA 59.
MUNICIPIO:	MORELIA, MICHOACÁN
1:00 3.00 ESCALA GRÁFICA 1:00	
REVISOR:	1:100 ESCALA:
ELABORAR:	Gabriel Cortés Mancera
FECHA:	Junio 2016
S2 LÍNEA:	



DETALLE DE PUERTA



PLANTA BAJA CUERPO B

DETALLE DE ANCLAJE DE VENTANA

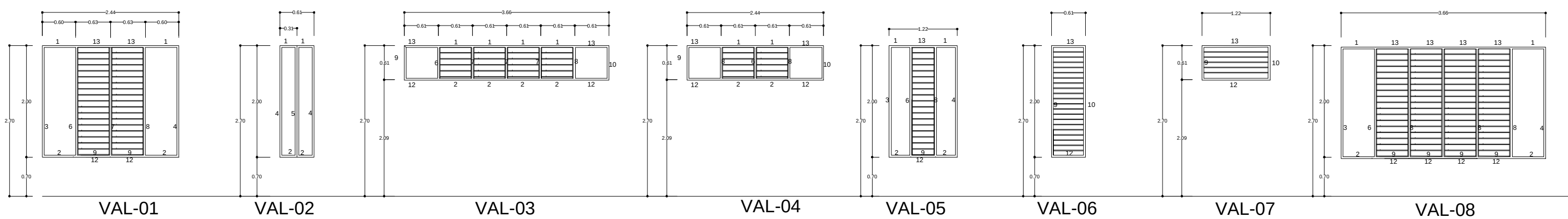
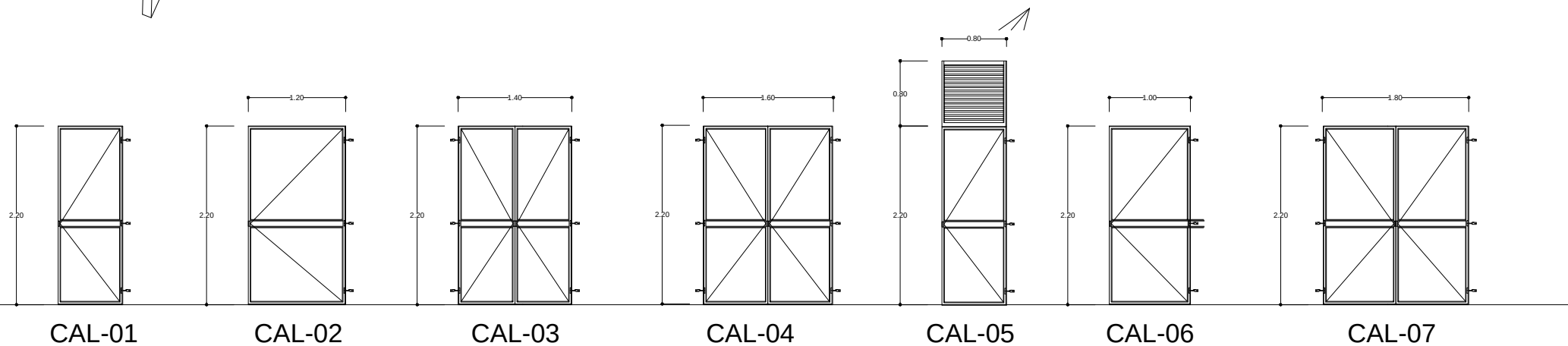
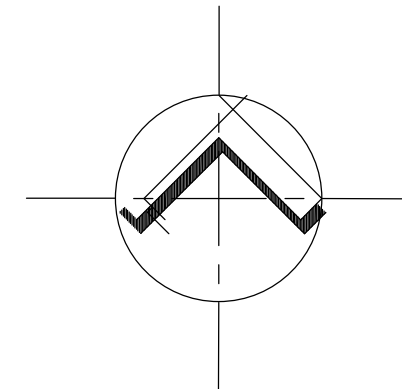
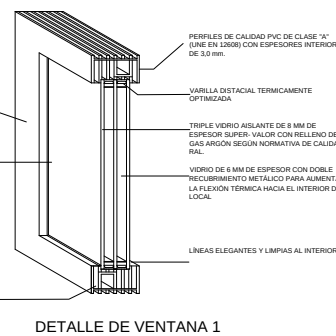


Tabla de ventanas				
clave	dimensiones (m.)		acabado en ventana	perfil
	ancho	alto	PVC y cristal	No. PZA
VAL-1	2.44	3.00	x	8
VAL-2	0.61	3.00	x	5
VAL-3	3.66	3.00	x	9
VAL-4	2.44	3.00	x	7
VAL-5	1.22	3.00	x	2
VAL-6	0.61	3.00	x	6
VAL-7	1.22	3.00	x	6
VAL-8	3.66	3.00	x	6

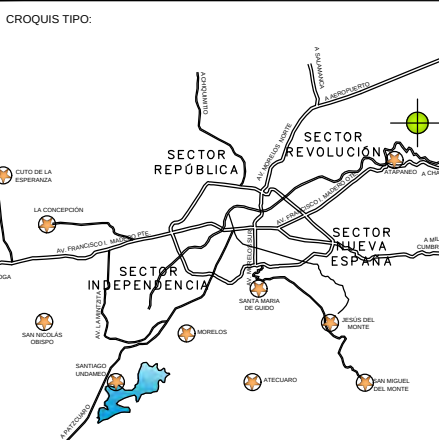
Tabla de Cancelería				
clave	dimensiones		acabado en ventana	perfil
	ancho	alto	aluminio y cristal	No. PZA
CAL-1	3.50	6.00	x	8
CAL-2	4.00	6.00	x	5
CAL-3	8.00	6.00	x	9
CAL-4	6.00	6.00	x	7

clave	ESPECIFICACIONES DE VENTANA
VAL-1	Suministro y colocación de VENTANAS TOP 90 NOVA LINE PLUS armado con perfiles de PVC de la clase A (UNE EN 12608) Con espesores exteriores de 3.0 mm. . Profundidad constructiva 9.00 mm. (Ver medidas y diseño en el plano). Anclada a muro con marco perimetral con 2 pijas a cada extremo a través de venas integradas. Vidrio templado mate de 6 mm de espesor en una capa, (para el caso de ventanas en fachada norte de cuerpo B será como el vidrio como se indica en detalle 1 de ventana con el mismo espesor).
VAL-2	
VAL- 3	Suministro y colocación de VENTANAS TOP 90 NOVA LINE PLUS armado con perfiles de PVC de la clase A (UNE EN 12608) Con espesores exteriores de 3.0 mm. . Profundidad constructiva 9.00 mm. (Ver medidas y diseño en el plano). Anclada a muro con marco perimetral con 2 pijas a cada extremo a través de venas integradas. Vidrio mate de 4 mm de espesor en una capa, (para el caso de ventanas en fachada norte de cuerpo B será como el vidrio como se indica en detalle 1 de ventana con el mismo espesor).
VAL- 4	
VAL-5	Suministro y colocación de VENTANAS de proyección S-35 de con perfiles de 2.000". Anodizado natural mate con cristal mate, templado de 6 mm de espesor en una capa. Incluye mosquitero fijo. (Ver medidas y diseño en plano). (para el caso de ventanas en fachada norte de cuerpo B será como el vidrio como se indica en detalle 1 de ventana con el mismo espesor).
VAL-6	
VAL-7	
VAL-8	Suministro y colocación de VENTANA de proyección S-35 de armado con perfiles de 2.000". Anodizado natural mate con cristal mate, templado de 6 mm. Incluye mosquitero fijo. (Ver medidas y diseño en plano). Anclada a muro con marco perimetral con 2 pijas a cada extremo a través de venas integradas. (para el caso de ventanas en fachada norte de cuerpo B será como el vidrio como se indica en detalle 1 de ventana con el mismo espesor).

clave	ESPECIFICACIONES DE PUERTAS
CAL- 01	Suministro y colocación de CANCEL. modulado en 1 PUERTA abatible de 0.80 x 2.20., 1 FIJO. Armado con perfiles de 3.000", anodizado natural mate, vidrio mate, templado 6 mm. Incluye broche embutido mod. 2240, cerradura phillips mod 550 max, color gris, pivote descentrado y tope esférico phillips mod. 54.
CAL- 02	Suministro y colocación de CANCEL. modulado en 1 PUERTA abatible de 0.1.20 x 2.20., 1 FIJO. Armado con perfiles de 3.000", anodizado natural mate, vidrio mate, templado 6 mm y para puerta cristal templado 6 mm. Incluye broche embutido mod. 2240, cerradura phillips mod 550 max, color gris, pivote descentrado y tope esférico phillips mod. 54.
CAL-03	suministro y colocación de puerta compuesta 2 abatimientos en puerta de 2.20x.0.70 y 4 modulos fijos 0.85 x 0.90 m cristal recocido de de 6 mm incluye broche embutido mod. 2240 armados con perfiles y marcos de 3" aluminio anodizado color blanco
CAL-04	suministro y colocación de puerta compuesta 2 abatimientos en puerta de 2.20x.0.80 y 4 modulos fijos 0.55 x 0.90 m cristal recocido de de 6 mm incluye broche embutido mod. 2240 armados con perfiles y marcos de 3" aluminio anodizado color blanco
CAL-05	suministro y colocación de puerta compuesta 1 abatimientos en puerta de 0.80x.2.20 y un fijo con enrejado en la parte superior y 2 modulos fijos 0.55 x 0.90 m cristal recocido de de 6 mm incluye broche embutido mod. 2240 armados con perfiles y marcos de 3" aluminio anodizado color blanco
CAL- 06	Suministro y colocación de CANCEL. modulado en 1 PUERTA abatible de 1.00 x 2.20., 1 FIJO. Armado con perfiles de 3.000", anodizado natural mate, cristal claro recocido 6 mm y para puerta cristal templado 6 mm. Incluye broche embutido mod. 2240, cerradura phillips mod 550 max, color gris, pivote descentrado y tope esférico phillips mod. 54.
CAL-07	suministro y colocación de puerta compuesta 2 abatimientos en puerta de 2.20x.0.90 y 4 modulos fijos 0.80 x 0.90 m cristal recocido de de 6 mm incluye broche embutido mod. 2240 armados con perfiles y marcos de 3" aluminio anodizado color blanco



NORTE

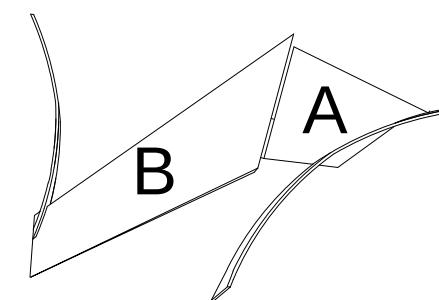


UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- Toda cancelería ubicada en la parte norte del cuerpo B será con triple capa de vidrio aislante como se indica en detalle de ventana 1, para todos los demás casos será en una sola capa.
- Todas las ventanas serán ancladas con con marco perimetral con 2 pijas a cada extremo a través de venas integradas, como se indica en detalle de anclaje de ventanas (mientras no se indique lo contrario).

MÓDULO DE CONSTRUCCIÓN



PROYECTO: Gabriel Cortés Mancera.

ASESOR: Dr. Gerardo Sixtos

PROYECTO: Centro de de oncología para la detección temprana por medios cinológicos

PLANO: CANCELERÍA

COLONIA: TRES MARÍAS PARCELA 59.

MUNICIPIO: MORELIA, MICHOACÁN

ESCALA GRÁFICA 1:150

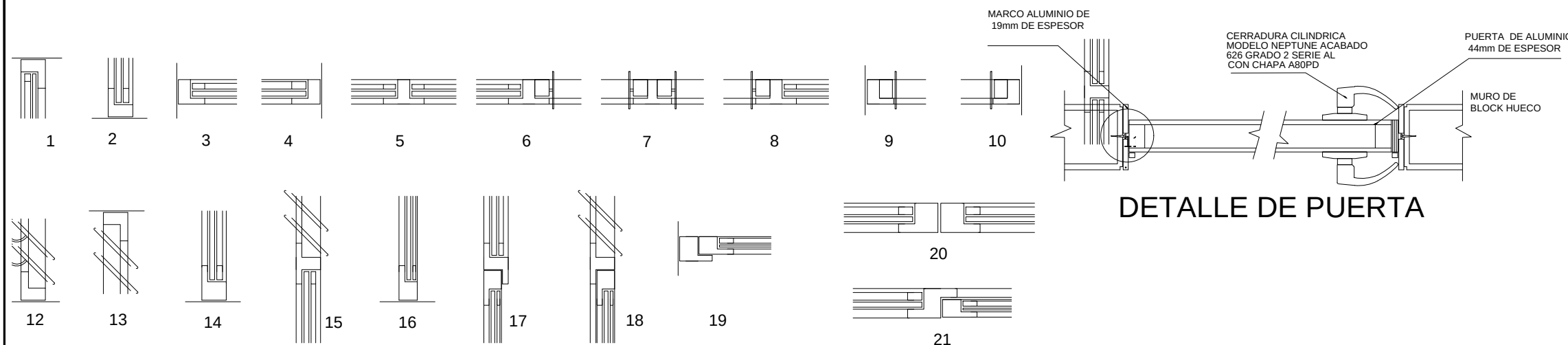
REVISÓ:

ELABORÓ: Gabriel Cortés Mancera

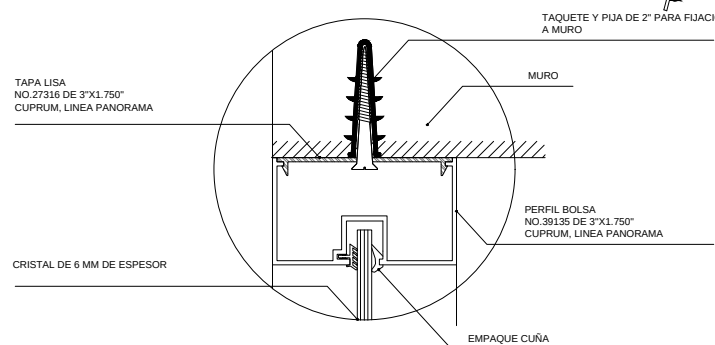
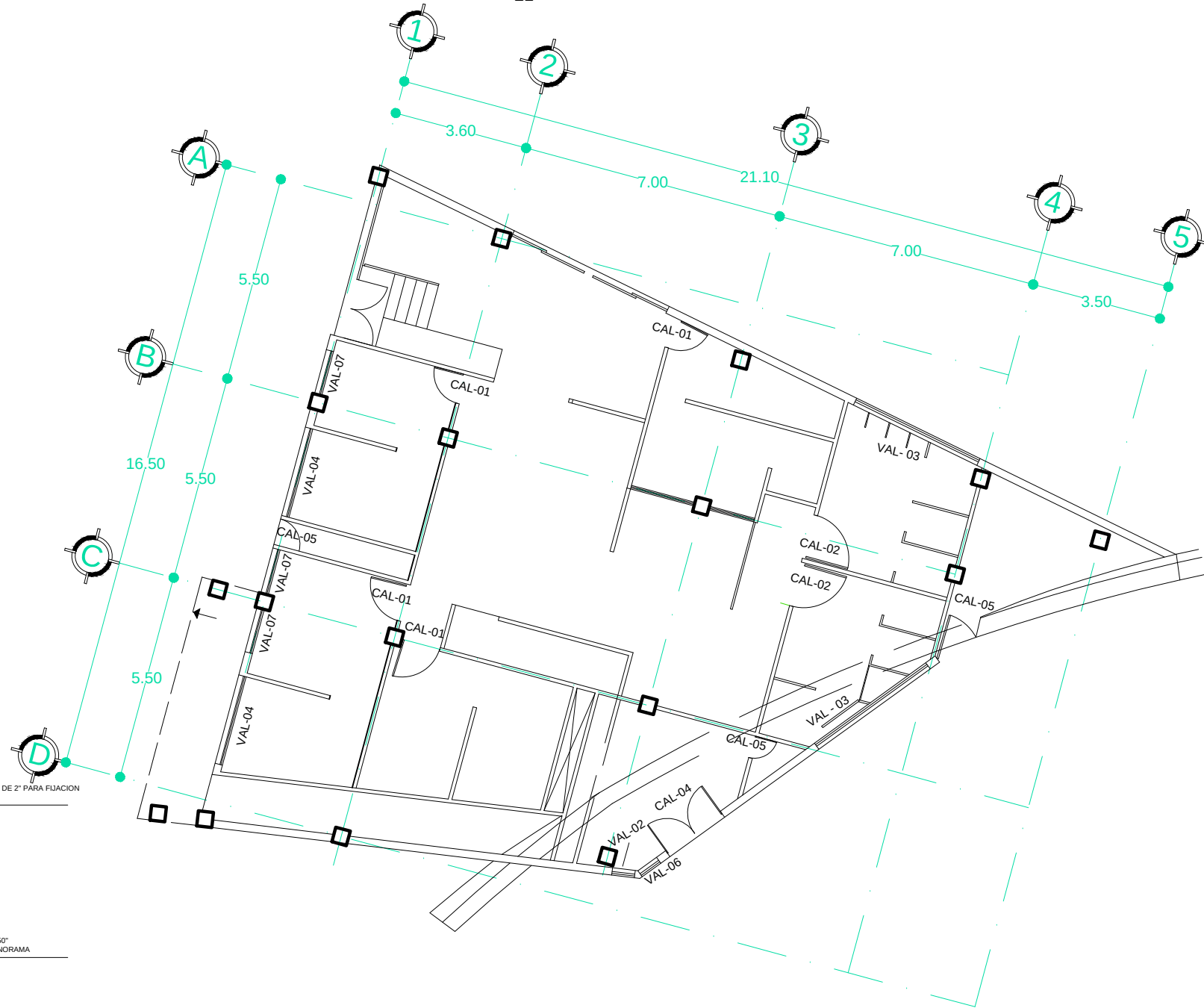
FECHA: Junio 2016

1:150
ESCALA:

CA1
LAMINA:



DETALLE DE PUERTA



DETALLE DE ANCLAJE DE VENTANA

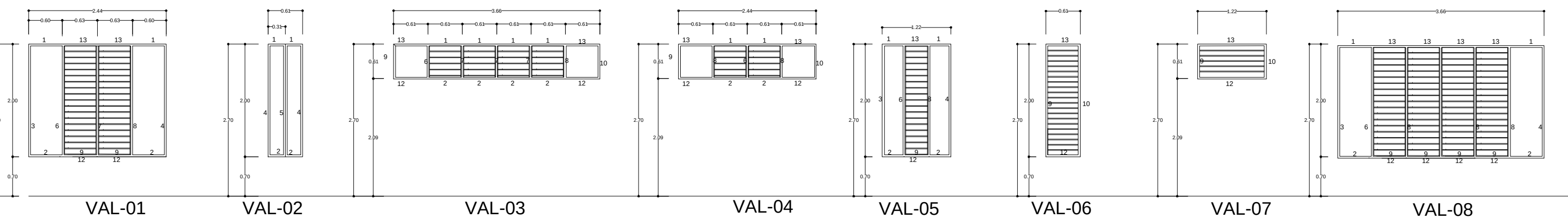
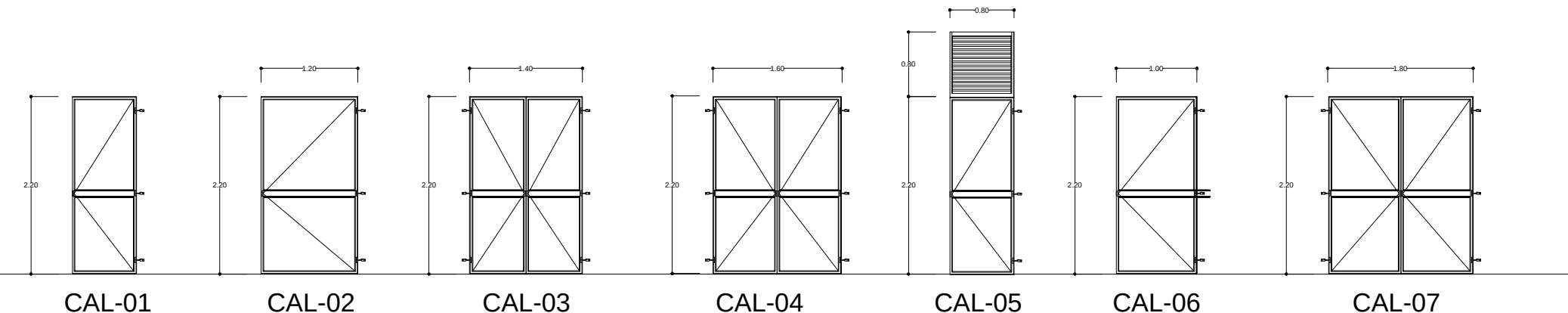
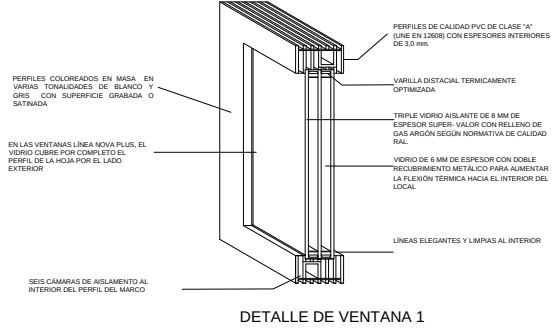


Tabla de ventanas				
clave	dimensiones (m.)		acabado en ventana	perfil
	ancho	alto	PVC y cristal	No. PZA
VAL-1	2.44	3.00	x	8
VAL-2	0.61	3.00	x	5
VAL-3	3.66	3.00	x	9
VAL-4	2.44	3.00	x	7
VAL-5	1.22	3.00	x	2
VAL-6	0.61	3.00	x	6
VAL-7	1.22	3.00	x	6
VAL-8	3.66	3.00	x	6

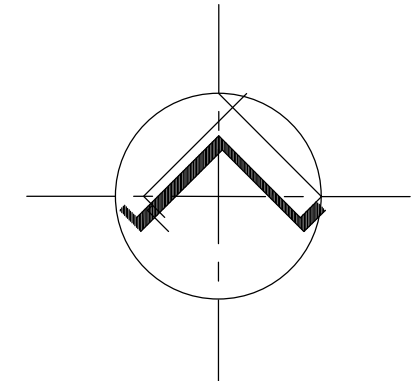
Tabla de Cancelería				
clave	dimensiones		acabado en ventana	perfil
	ancho	alto	aluminio y cristal	No. PZA
CAL-1	3.50	6.00	x	8
CAL-2	4.00	6.00	x	5
CAL-3	8.00	6.00	x	9
CAL-4	6.00	6.00	x	7

clave		ESPECIFICACIONES DE VENTANA		
VAL-1		Suministro y colocación de VENTANAS TOP 90 NOVA LINE PLUS armado con perfiles de PVC de la clase A (UNE EN 12608) Con espesores exteriores de 3.0 mm, . Profundidad constructiva 9.00 mm. (Ver medidas y diseño en el plano). Anclada a muro con marco perimetral con 2 pijas a cada extremo a través de venas integradas. Vidrio templado mate de 6 mm de espesor en una capa, (para el caso de ventanas en fachada norte de cuerpo B será como el vidrio como se indica en detalle 1 de ventana con el mismo espesor).		
VAL-2				
VAL-3		Suministro y colocación de VENTANAS TOP 90 NOVA LINE PLUS armado con perfiles de PVC de la clase A (UNE EN 12608) Con espesores exteriores de 3.0 mm, . Profundidad constructiva 9.00 mm. (Ver medidas y diseño en el plano). Anclada a muro con marco perimetral con 2 pijas a cada extremo a través de venas integradas. Vidrio mate de 4 mm de espesor en una capa, (para el caso de ventanas en fachada norte de cuerpo B será como el vidrio como se indica en detalle 1 de ventana con el mismo espesor).		
VAL-4				
VAL-5		Suministro y colocación de VENTANAS de proyección S-35 de con perfiles de 2.000". Anodizado natural mate con cristal mate, templado de 6 mm de espesor en una capa. Incluye mosquetero fijo. (Ver medidas y diseño en plano), (para el caso de ventanas en fachada norte de cuerpo B será como el vidrio como se indica en detalle 1 de ventana con el mismo espesor).		
VAL-6				
VAL-7				
VAL-8		Suministro y colocación de VENTANA de proyección S-35 de armado con perfiles de 2.000". Anodizado natural mate con cristal claro recocido de 6 mm. Incluye mosquetero fijo. (Ver medidas y diseño en plano). Anclada a muro con marco perimetral con 2 pijas a cada extremo a través de venas integradas. (para el caso de ventanas en fachada norte de cuerpo B será como el vidrio como se indica en detalle 1 de ventana con el mismo espesor).		

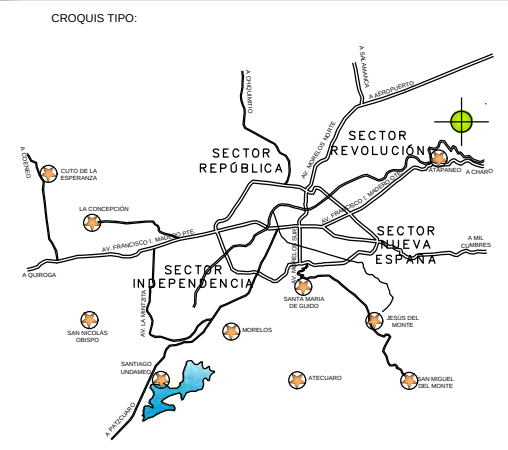
clave		ESPECIFICACIONES DE PUERTAS		
CAL-01		Suministro y colocación de CANCEL. modulado en 1 PUERTA abatible de 0.80 x 2.20., 1 FIJO. Armado con perfiles de 3.000", anodizado natural mate, vidrio mate, templado 6 mm. Incluye broche embutido mod. 2240, cerradura phillips mod 550 max, color gris, pivote descentrado y tope esférico phillips mod. 54.		
CAL-02		Suministro y colocación de CANCEL. modulado en 1 PUERTA abatible de 0.120 x 2.20., 1 FIJO. Armado con perfiles de 3.000", anodizado natural mate, vidrio mate recocido 6 mm y para puerta cristal templado 6 mm. Incluye broche embutido mod. 2240, cerradura phillips mod 550 max, color gris, pivote descentrado y tope esférico phillips mod. 54.		
CAL-03		suministro y colocación de puerta compuesta 2 abatimientos en puerta de 2.20x0.70 y 4 modulos fijos 0.65 x 0.90 m cristal recocido de de 6 mm incluye broche embutido mod. 2240 armados con perfiles y marcos de 3" aluminio anodizado color blanco		
CAL-04		suministro y colocación de puerta compuesta 2 abatimientos en puerta de 2.20x0.80 y 4 modulos fijos 0.55 x 0.90 m cristal recocido de de 6 mm incluye broche embutido mod. 2240 armados con perfiles y marcos de 3" aluminio anodizado color blanco		
CAL-05		suministro y colocación de puerta compuesta 1 abatimientos en puerta de 0.80x2.20 y un fijo con enrejulado en en la parte superior y 2 modulos fijos 0.55 x 0.90 m cristal recocido de de 6 mm incluye broche embutido mod. 2240 armados con perfiles y marcos de 3" aluminio anodizado color blanco		
CAL-06		Suministro y colocación de CANCEL. modulado en 1 PUERTA abatible de 1.00 x 2.20., 1 FIJO. Armado con perfiles de 3.000", anodizado natural mate, cristal claro recocido 6 mm y para puerta cristal templado 6 mm. Incluye broche embutido mod. 2240, cerradura phillips mod 550 max, color gris, pivote descentrado y tope esférico phillips mod. 54.		
CAL-07		suministro y colocación de puerta compuesta 2 abatimientos en puerta de 2.20x0.90 y 4 modulos fijos 0.80 x 0.90 m cristal recocido de de 6 mm incluye broche embutido mod. 2240 armados con perfiles y marcos de 3" aluminio anodizado color blanco		



DETALLE DE VENTANA 1



NORTE

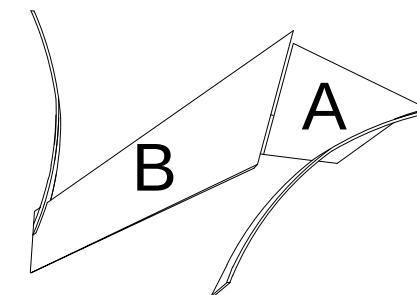


UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- Toda cancelería ubicada en la parte norte del cuerpo B será con triple capa de vidrio aislante como se indica en detalle de ventana 1, para todos los demás casos sera en una sola capa.
- Todas las ventanas serán anclados con con marco perimetral con 2 pijas a cada extremo a través de venas integradas, como se indica en detalle de anclaje de ventanas (mientras no se indique lo contrario).

MÓDULO DE CONSTRUCCIÓN



PROYECTO: Gabriel Cortés Mancera.

ASESOR: Dr. Gerardo Sixtos

PROYECTO: Centro de de oncología para la detección temprana por medios cinológicos

PLANO: CANCELERÍA

COLONIA: TRES MARÍAS PARCELA 59.

MUNICIPIO: MORELIA, MICHOACÁN

ESCALA GRÁFICA 1:100

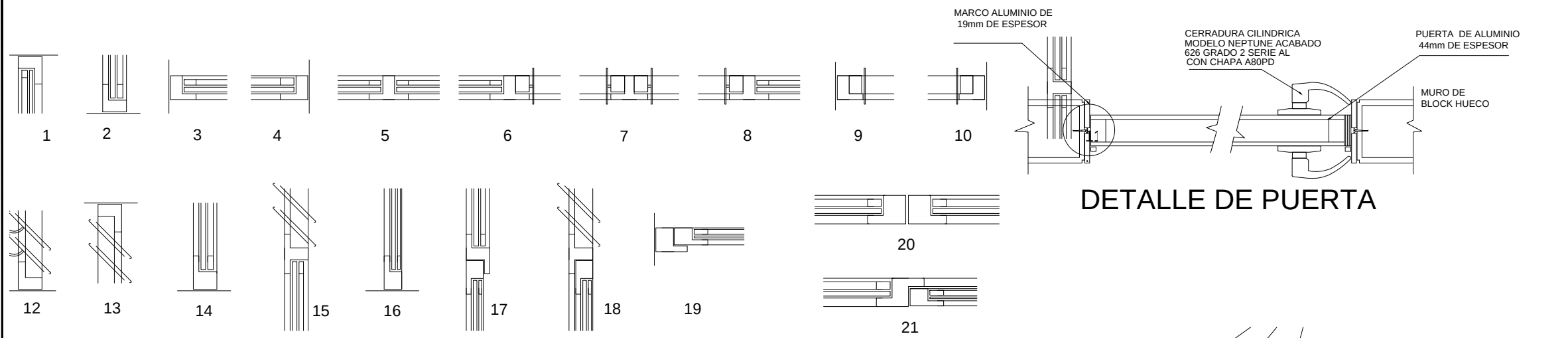
REVISÓ:

ELABORÓ: Gabriel Cortés Mancera

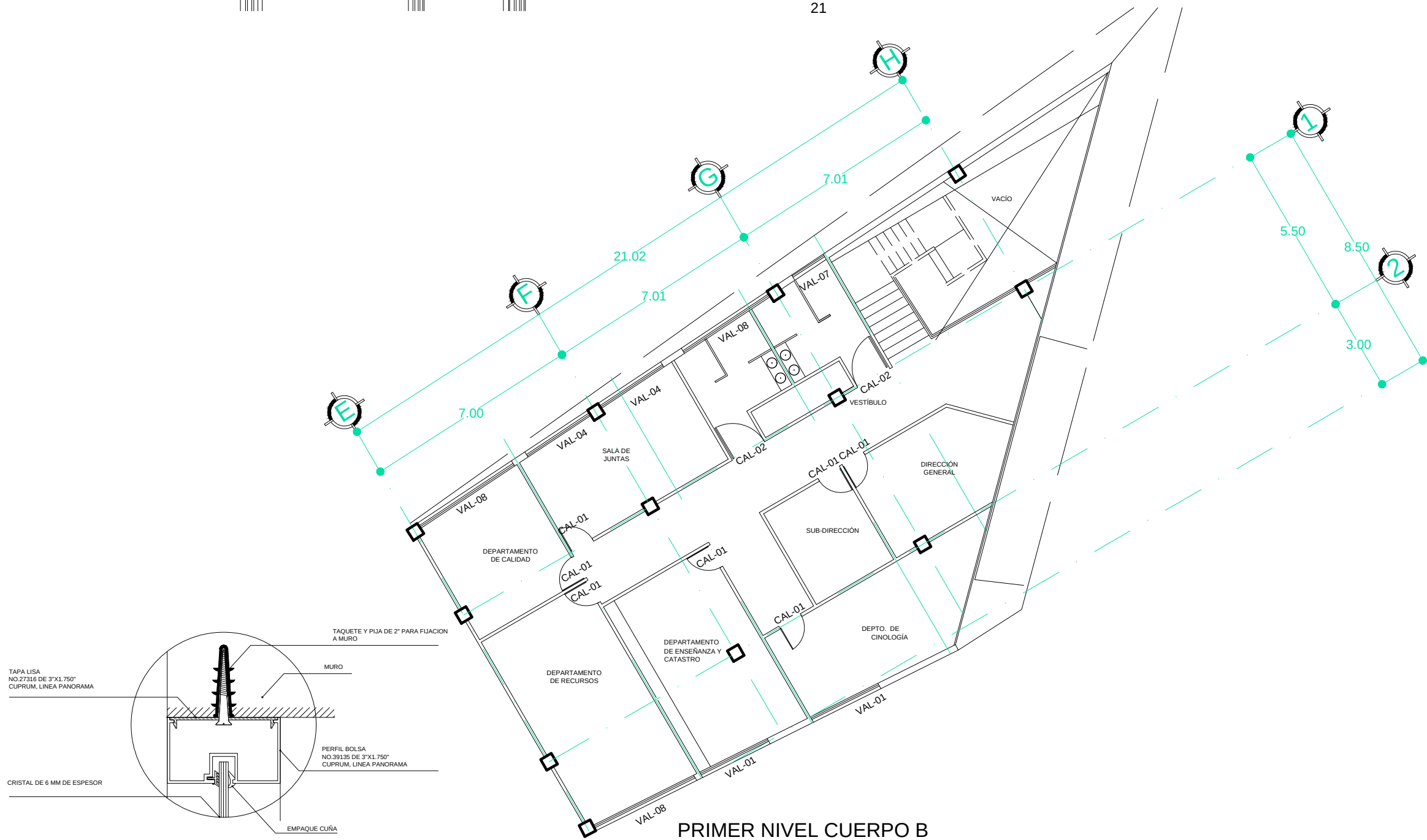
FECHA: Junio 2016

1:150 ESCALA:

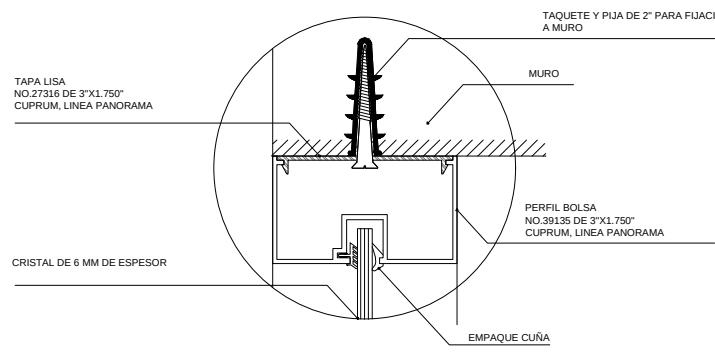
CA2 LAMINA:



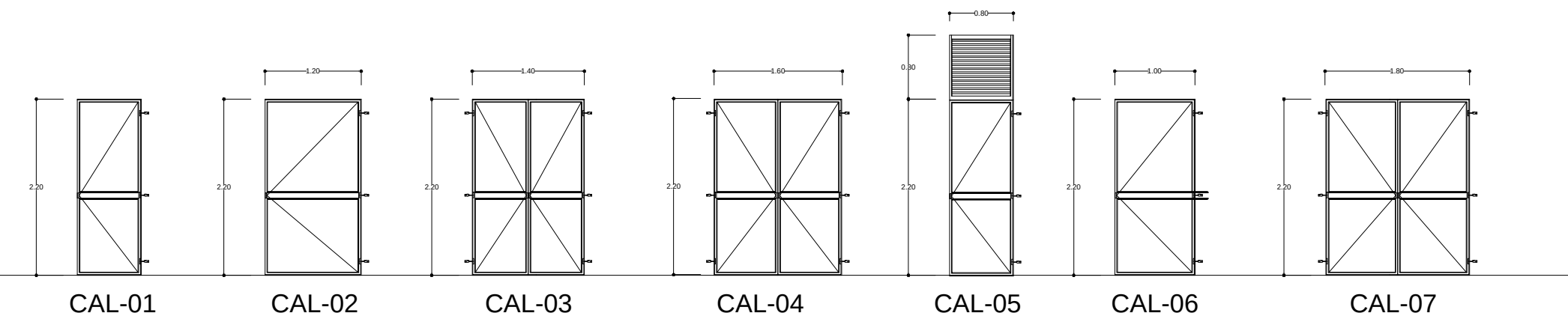
DETALLE DE PUERTA



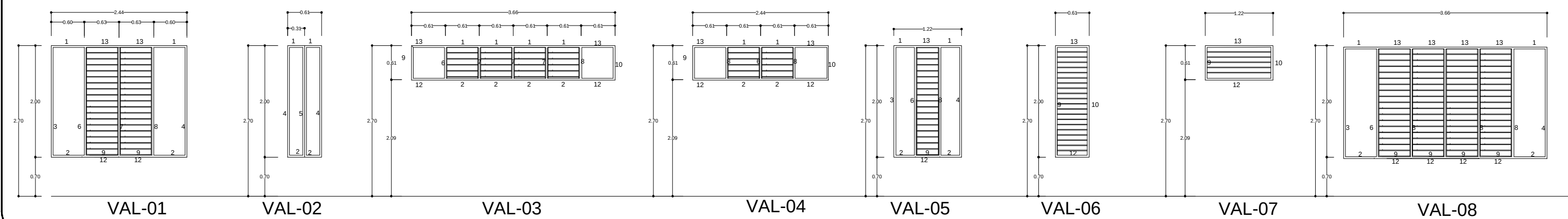
PRIMER NIVEL CUERPO B



DETALLE DE ANCLAJE DE VENTANA



CAL-01 CAL-02 CAL-03 CAL-04 CAL-05 CAL-06 CAL-07

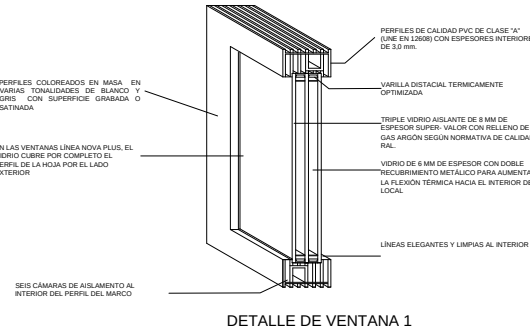


VAL-01 VAL-02 VAL-03 VAL-04 VAL-05 VAL-06 VAL-07 VAL-08

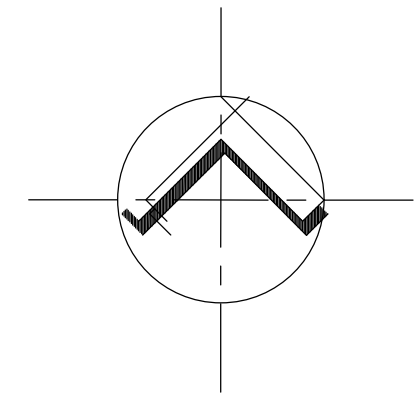
Tabla de ventanas				
clave	dimensiones (m.)		acabado en ventana PVC y cristal	perfil No. PZA
	ancho	alto		
VAL-1	2.44	3.00	x	8
VAL-2	0.61	3.00	x	5
VAL-3	3.66	3.00	x	9
VAL-4	2.44	3.00	x	7
VAL-5	1.22	3.00	x	2
VAL-6	0.61	3.00	x	6
VAL-7	1.22	3.00	x	6
VAL-8	3.66	3.00	x	6

Tabla de Cancelería				
clave	dimensiones		acabado en ventana aluminio y cristal	perfil No. PZA
	ancho	alto		
CAL-1	3.50	6.00	x	8
CAL-2	4.00	6.00	x	5
CAL-3	8.00	6.00	x	9
CAL-4	6.00	6.00	x	7

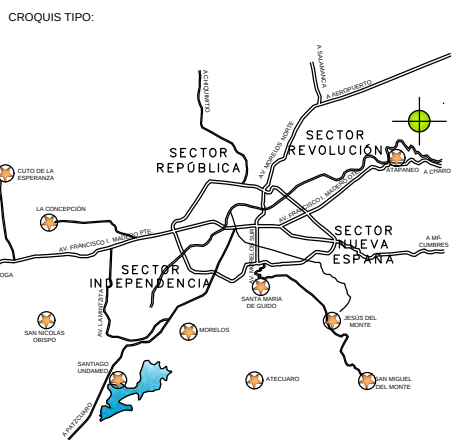
ESPECIFICACIONES DE VENTANA	
VAL-1	Suministro y colocación de VENTANAS TOP 90 NOVA LINE PLUS armado con perfiles de PVC de la clase A (UNE EN 12608) Con espesores exteriores de 3.0 mm. . Profundidad constructiva 9.00 mm. (Ver medidas y diseño en el plano). Anclada a muro con marco perimetral con 2 pijas a cada extremo a través de venas integradas. Vidrio templado mate de 6 mm de espesor en una capa, (para el caso de ventanas en fachada norte de cuerpo B será como el vidrio como se indica en detalle 1 de ventana con el mismo espesor).
VAL-2	
VAL-3	Suministro y colocación de VENTANAS TOP 90 NOVA LINE PLUS armado con perfiles de PVC de la clase A (UNE EN 12608) Con espesores exteriores de 3.0 mm. . Profundidad constructiva 9.00 mm. (Ver medidas y diseño en el plano). Anclada a muro con marco perimetral con 2 pijas a cada extremo a través de venas integradas. Vidrio mate de 4 mm de espesor en una capa, (para el caso de ventanas en fachada norte de cuerpo B será como el vidrio como se indica en detalle 1 de ventana con el mismo espesor).
VAL-4	
VAL-5	Suministro y colocación de VENTANAS de proyección S-35 de con perfiles de 2.000". Anodizado natural mate con cristal mate, templado de 6 mm de espesor en una capa. Incluye mosquetero fijo. (Ver medidas y diseño en plano), (para el caso de ventanas en fachada norte de cuerpo B será como el vidrio como se indica en detalle 1 de ventana con el mismo espesor).
VAL-6	
VAL-7	
VAL-8	Suministro y colocación de VENTANA de proyección S-35 de armado con perfiles de 2.000". Anodizado natural mate con cristal claro recocido de 6 mm. Incluye mosquetero fijo. (Ver medidas y diseño en plano). Anclada a muro con marco perimetral con 2 pijas a cada extremo a través de venas integradas. (para el caso de ventanas en fachada norte de cuerpo B será como el vidrio como se indica en detalle 1 de ventana con el mismo espesor).
ESPECIFICACIONES DE PUERTAS	
CAL-01	Suministro y colocación de CANCEL. modulado en 1 PUERTA abatible de 0.80 x 2.20., 1 FIJO. Armado con perfiles de 3.000", anodizado natural mate, vidrio mate, templado 6 mm. Incluye broche embutido mod. 2240, cerradura phillips mod 550 max, color gris, pivote descentrado y tope esférico phillips mod. 54.
CAL-02	Suministro y colocación de CANCEL. modulado en 1 PUERTA abatible de 0.1.20 x 2.20., 1 FIJO. Armado con perfiles de 3.000", anodizado natural mate, vidrio mate recocido 6 mm y para puerta cristal templado 6 mm. Incluye broche embutido mod. 2240, cerradura phillips mod 550 max, color gris, pivote descentrado y tope esférico phillips mod. 54.
CAL-03	suministro y colocación de puerta compuesta 2 abatimientos en puerta de 2.20x0.70 y 4 modulos fijos 0.65 x 0.90 m cristal recocido de de 6 mm incluye broche embutido mod. 2240 armados con perfiles y marcos de 3" aluminio anodizado color blanco
CAL-04	suministro y colocación de puerta compuesta 2 abatimientos en puerta de 2.20x0.80 y 4 modulos fijos 0.55 x 0.90 m cristal recocido de de 6 mm incluye broche embutido mod. 2240 armados con perfiles y marcos de 3" aluminio anodizado color blanco
CAL-05	suministro y colocación de puerta compuesta 1 abatimientos en puerta de 0.80x2.20 y un fijo con enrejulado en en la parte superior y 2 modulos fijos 0.55 x 0.90 m cristal recocido de de 6 mm incluye broche embutido mod. 2240 armados con perfiles y marcos de 3" aluminio anodizado color blanco
CAL-06	Suministro y colocación de CANCEL. modulado en 1 PUERTA abatible de 1.00 x 2.20., 1 FIJO. Armado con perfiles de 3.000", anodizado natural mate, cristal claro recocido 6 mm y para puerta cristal templado 6 mm. Incluye broche embutido mod. 2240, cerradura phillips mod 550 max, color gris, pivote descentrado y tope esférico phillips mod. 54.
CAL-07	suministro y colocación de puerta compuesta 2 abatimientos en puerta de 2.20x0.90 y 4 modulos fijos 0.80 x 0.90 m cristal recocido de de 6 mm incluye broche embutido mod. 2240 armados con perfiles y marcos de 3" aluminio anodizado color blanco



DETALLE DE VENTANA 1



NORTE

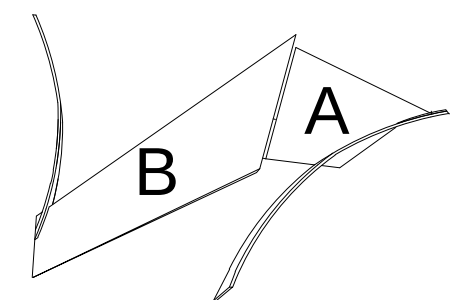


UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- Toda cancelería ubicada en la parte norte del cuerpo B será con triple capa de vidrio aislante como se indica en detalle de ventana 1, para todos los demás casos sera en una sola capa.
- Todas las ventanas serán anclados con con marco perimetral con 2 pijas a cada extremo a través de venas integradas con 2 pijas a cada extremo a través de venas integradas, como se indica en detalle de anclaje de ventanas (mientras no se indique lo contrario).

MÓDULO DE CONSTRUCCIÓN



PROYECTO: Gabriel Cortés Mancera.

ASESOR: Dr. Gerardo Sixtos

PROYECTO: Centro de de oncología para la detección temprana por medios cinológicos

PLANO: CANCELERÍA

COLONIA: TRES MARÍAS PARCELA 59.

MUNICIPIO: MORELIA, MICHOACÁN

ESCALA GRÁFICA 1:100

REVISÓ:

ELABORÓ: Gabriel Cortés Mancera

FECHA: Junio 2016

1:100
ESCALA:

CA3
LAMINA:



	Muro arbusto BAMBÚ PLUMOSO (Bambusa Vulgaris) hasta 1.80 m de altura	
	Muro Verde, de 7 a10 cm de espesor, plantas de porte bajo tipo tapete, del género sedum (su crecimiento no supera los 12 cm)	
	Pasto El pasto San Agustin o Cabeza de Burro	
	Arbol de clima templado ATMOSFERICA, o ARBOL DE JÚPITER ligestromia indica	
	Arbol de clima templado ACACIA, LONGIFOLIA	
	Arbisto de sol BAMBÚ AFRICANO (Bambusa oldhamii)	

NORTE

CROQUIS TIPO:

UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA Y NOTAS

MÓDULO DE CONSTRUCCIÓN

PROYECTO: Gabriel Cortés Mancera.

ASESOR: Dr. Gerardo Sixtos

PROYECTO: Centro de de oncología para la detección temprana por medios cinológicos

PLANO: JARDIERÍA

COLONIA: TRES MARÍAS PARCELA 59.

MUNICIPIO: MORELIA, MICHOACÁN

REVISÓ:

ELABORÓ: Gabriel Cortés Mancera

FECHA: Junio 2016

1:150
ESCALA:

JA1
LÁMINA:

CONCLUSIÓN

FINAL

Tras haber llevado a cabo un proceso de construcción para la presente tesis, se han arrojado diversas conclusiones resaltando los puntos de cambio durante el proceso de diseño e investigación del proyecto, así mismo, considerar cuales son los puntos que fueron reforzados de dicho proceso, considerando si los alcances planteados en un inicio fueron adecuados, insuficientes o inadecuados.

Como primer punto a reconsiderar es que los puntos o apartados dentro de la tesis se han ido adaptando durante e proceso evolutivo del documentos, debido a diferentes inconvenientes que han surgido, estos van desde insuficiencia de información con base al tema, una pobre respuesta en la empatía con el tema por parte del profesor de la materia de composición arquitectónica del semestre IX, e incluso un cambio al enfoque del tema referido al sector salud por recomendación del asesor del tema, el Dr. Gerardo Sixtos López, por lo que se modificó el proceso de investigación, agregando y modificando el temario y obligando a resaltar la relevancia del proyecto en dicho sector desde un punto de vista arquitectónico; la creación de una tipología de edificio actualmente inexistente en nuestro país.

Las necesidades que han ido replanteando a medida en que avanzaba el proyecto, partiendo desde la clasificación de los usuarios (caninos, personal y foráneo), tras el análisis del tema que es relativamente nuevo en nuestro país, tratando siempre de realizar alguna aportación para la investigación de una arquitectura clínica que se sirva de las habilidades de los canes para presentar un beneficio a la sociedad michoacana.

Los Alcance planteados en el inicio de este documento no fueron considerado de manera total en un comienzo, por lo que fueron modificados, adaptándose y completando sus partes gracias a las observaciones

realizadas en campo y en gabinete; lo que representó un cambio en aspectos como el número de usuarios caninos y personal laboral fijo, así como el replanteamiento de algunos espacios abiertos con base en un análisis más profundo de las necesidades de los usuarios por lo cual fue necesario recolocar dentro del documento los nuevos alcances, los cuales, definieron la evolución del proyecto y el rumbo que este tomó. Dicha recopilación se hizo mediante la investigación de las funciones de un hospital de oncología y sus áreas de laboratorios, y en el sentido opuesto; la investigación de los procesos de adiestramiento de perros especiales, a partir de los cuales se mezclaron las funciones compatibles y creando un programa arquitectónico que correspondiera a los casos análogos mencionados de Reino Unido.

Desde que se concibió el tema se planteó cual sería la línea a seguir; es decir, se plantaron los caminos paralelos de la formalización de un proyecto arquitectónico (está claro que existen más líneas, pero estas dos son las que se consideraron) la forma a partir de la función o la función a partir de la forma; por lo que se optó tomar de referencia principal la forma del proyecto hablando así de una abstracción para la configuración del proyecto arquitectónico.

LIBROS Y ARTÍCULOS

- Piñeros M. Sanchez. R. Cerdas R. Et Al. (2008). Características sociodemográficas,clínicas y de la atención de mujeres concáncer de mama en Bogotá. Recuperado de: <http://www.cancer.gov.co/images/revistas/2008/volumen4/3.%20Caracteristicas%20sociodemograficas.pdf>
- Pereyra Nobara T. García Miranda R. (Sin año) Cancer de Prostata. Vanguardia Veterinaria. Recuperado de: <http://www.vanguardiaveterinaria.com.mx/cancer-de-proacutestata.html>
- Gómez, L. F., Atehortua, C. G., & Orozco, S. C. (2007). La influencia de las mascotas en la vida humana. Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias. DOI: 20
- Arreygue-Rocha, E., Garduño-Monroy, V. H., Canuti, P., Casaglie, N., Lotti, A., & Chiesa, S. (2001). Análisis geomecánico de la inestabilidad del escarpe La Paloma, en la Ciudad de Morelia, Michoacán, México. Revista Mexicana de Ciencias Geológicas.
- Arreygue-Rocha, E., Garduño-Monroy, V. H., Canuti, P., Casaglie, N., Lotti, A., & Chiesa.
- Becerril, L. D.O. (2009). Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias, 2a edición.
- Ettinger-Mc Enulty, C,R. Jara Guerrero, S. (2008). Arquitectura contemporanea, arte,ciencia y teoría. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- Rotoplas. (2013). Soluciones para la construcción, Manual técnico.
- Ortiz, I. (sin año). Norman Foster, arquitectura para el mundo. Tikal Architectum.
- Suarez Salazar, C. (2001). Costo y tiempo en edificación. Limusa Noriega Editores, Tercera Edición.
- Langagne, O.E. (2006). Ya soy arquitecto, ¿ahora que hago?. Cd. de México.
- Plazola, Cisneros. (1990). Arquitectura habitacional, Volumen I, 5ª Edición. Editores Plazola.
- Botello, Cortes, T. (2003). Geometría Descriptiva. UMSNH. FAUM. Morelia, Michoacán.
- Martínez, Conde, E.R. (2007). Guía introducción a la arquitectura. UMSNH. Facultad de Arquitectura. Morelia, Michoacán.
- López, Ruiz, Rafael. (sin año). Instalaciones hidráulicas, sanitarias y de gas en edificaciones. Universidad autónoma de México.
- Gutiérrez, Obregón, A.,R. (sin año). Estructuras de Concreto. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Arquitectura.
- Caballero, Zamora, J. (2015). Insumos de la Construcción. Morelia, Michoacán.
- Haro de F. Fuentes, O. (2005). SPACES 7, offices, restaurants, commercial spaces. Design & Production. México D.F.

TESIS

- Gallardo Gonzales, M. G. (2008). Caracterización y análisis del proceso de adiestramiento canino en la región metropolitana. Universidad de Chile, Facultad de ciencias Veterinarias y Pecuarias, Escuela de Ciencias Veterinarias. SantiagoChile. Recuperado de: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/131184/Caracterizaci%C3%B3n-y-an%C3%A1lisis-del-proceso-de-adiestramiento-canino,-en-la-Regi%C3%B3n-%20Metropolitana.pdf?sequence=1>
- Degado Bautista S. Patiño Villamar E. (2007). Factibilidad para la creación de una escuela de adiestramiento canino en el área metropolitana de Bucaramanga. Universidad Industrial de Santander.

DOCUMENTOS OFICIALES

- INEGI, (2010) Día mundial contra el cancer. Recuerado de: <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/Contenidos/estadisticas/2013/cancer0.doc#sthash.2FCSaLGp.dpuf>.
- CONAGUA, SEMARNAT (2013). Manual de Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales Utilizados en Japón. Recuperado de: <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Noticias/SGAPDS-3-13.pdf>
- Organización de las naciones Unidas. (1978). Declaración Universal de los derechos de los animales
- H. Ayuntamiento de Morelia. (2000) Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia.

DICCIONARIOS

- Real Academia Española. (2014). Diccionario de la Lengua Española. [Edición N° 23]. Recuperado de: <http://www.rae.es/diccionario-de-la-lengua-espanola/la-23aedicion-2014>

CONSULTAS WEB

- BREASTCANCER.ORG. (2014). ¿Qué es el cáncer de mama? Recuperado de: http://www.breastcancer.org/es/sintomas/cancer_de_mama/que_es_cancer_mama
- BREASTCANCER.ORG. (2014). Riesgo de padecer cáncer de mama y factores de riesgo Recuperado de: http://www.breastcancer.org/es/sintomas/cancer_de_mama/riesgo
- BREASTCANCER.ORG. (2014). Síntomas del Cáncer de mama. Recuperado de: http://www.breastcancer.org/es/sintomas/cancer_de_mama/sintomas
- Morelianas. (Sin Fecha). Museo de Arte Colonial. Recuperado de: <http://morelianas.com/morelia/museos/museo-de-arte-colonial/>
- Quinta Metálica. (2015) Revestimiento Quinta Metálica de junta alzada. Recuperado de: http://www.quintametalia.com/datos/sistemas_documentos/archivo11/Esquema%20cub%20no%20vent%20junta%20alzada%20s%20aislante%20rigido%20s%20chapa%20grecada.pdf
- CNN México. (2013). Cinco Tipos de Cancer Que más Afectan A los Mexicanos. Recuperado de: <http://www.spps.gob.mx/noticias/1445-5-tipos-cancer-mas-afectan-mexicanos.html>.
- NIH. (2016). Cáncer de Prostata- Versión Para Pasientes. Instituto Nacional de Cáncer. Recuperado de: <http://www.cancer.gov/espanol/tipos/prostata>
- ACS. (2016). Tratamiento del Cáncer de Próstata. American Cancer Society. Recuperado de: <http://www.cancer.org/espanol/cancer/cancerdeprostata/guiadetallada/cancer-de-prostata-treating-general-info>

HEMEROGRAFÍA

- Villegas D. (2012). Al alza, Cáncer de mama en Morelia. El Cambio de Michoacán. Recupéralo de: <http://www.cambiodemichoacan.com.mx/nota-184393>
- Fuentes, L. M. (2016) México social, Cáncer, letalidad creciente. Excelsior. Recuperado de: <http://www.excelsior.com.mx/nacional/2015/02/03/1006220>

MEDIOS AUDIOISUALES

- Polar sun path chart program, University of Oregon, Solar radiation monitoring Laboratory.

ENTREVISTAS

- Información retomada de entrevistas realizadas por Gabriel Cortés Mancera y Karla Ruíz Mota a Olga A. Pérez, Administración general en Tierra Paraíso Mundo de perros , Querétaro, 10 de septiembre de 2015

ANEXOS

PRELIMINARES						
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL	
CAP1	Limpieza del terreno con equipo de mano y mecánico. Incluye retiro de maleza hasta 1 metro de altura y el retiro de la misma fuera del sitio.	M2	7,197.20	\$ 40.90	\$	294,365.48
CAP2	Trazo y nivelación de terreno de forma manual con nivel y manguera, incluye cal, crucetas e hilo.	M2	7,197.20	\$ 2.38	\$	17,129.34
SUBTOTAL					\$	311,494.82
CIMENTACIÓN						
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL	
CIM 01	EXCAVACION CON MAQUINARIA, EN TERRENOTIPO "B" A UNA PROFUNDIDAD DE HAZTA 1.00MT, CON EXCAVACION, ACARREO DE MATERIAL CON EQUIPO MAYOR. INCLUYE EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	m3	4,530.42	\$ 119.10	\$	539,573.02
CIM 02	Plantilla de concreto simple f´c 100 kg/cm2 de 5 cm de espesor, inclue nivelado y compactado de superficie	m2	1,189.00	\$ 263.31	\$	313,075.59
CIM 03	Murete de enrase de 28 cm de espesor en cimentacion de zapata aislada, con block de concreto acentado con mortero cemento-arena en proporcion 1:3	m2	951.85	\$ 119.06	\$	113,327.26
CIM 04	Cimbra en cimentacion 80 X 80 cm para una zapata aislada, con madera de pino de 3a, acabado comun, incluye cimbrado y desimbrado	pza	23.00	\$ 72.84	\$	1,675.32
CIM 05	Cimbra en Cimentación con madera de pino de 3era, acabado comun, incluye cimbrado y descimbrado de .25x1.00 Contratabe	ml	1,189.82	\$ 65.31	\$	77,707.14
CIM 06	Cimbra en ml de Cimentación con madera de pino de 3era, acabado comun, incluye cimbrado y descimbrado de 0.15 X 0.20 Dala de desplante	ml	845.20	\$ 42.53	\$	35,946.36
CIM 07	Relleno y compactación de material producto de excavación con pison y agua, en capas de 20 cm2 de espesor, incluye acarreo dentro de la obra.	m3	9,845.20	\$ 45.90	\$	451,894.68
CIM 08	Concreto f´c= 250 kg/cm2. en cimentacion tamaño maximo de 3/4" con grava triturada y arena clasificada, colocado, vibrado y curado.	m3	571.10	\$ 1,751.18	\$	1,000,098.90
SUBTOTAL					\$	2,533,298.27
ESTRUCTURAL						
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL	
EST 01	Suministro y colocación de perfiles de acero tipo c, anclados a la viga con pernos de anclaje de conte y anclados a la placa del dado de cimentación. Incluye placa bade de 1/2 " hasta una altura máxima de 3 m	UNIDAD	73.00	\$ 8,245.39	\$	601,913.47
EST 02	Suministro y colocación de viga tipo IPR de 12x8" pulg. 59.526kg/cm2 anclada a la losa y a los perfiles C con pernos de corte	ML	594.96	\$ 2,245.30	\$	1,335,863.69
EST 03	Losa tipo mixta con base de lámina calibre 24, espesor 15cm con f´c= 250kg/cm2, c/ malla electrosoldada 6x6-6/6, marca ROMSA, un fy=5000kg/cm2. Anclado con pernos de corte a las vigas	m2	324.60	\$ 12,540.21	\$	4,070,552.17
EST 04	Suministro y colocación de de laminas de acero en cubierta y muros exteriores, remachados y sellados, incluye el revestimiento, lamina membrana aislante termico acustico rígido, y soporte estructural de chapa grecada, incliye mano de obra, andamios y herramienta	m2	1,552.89	\$ 2,454.20	\$	3,811,102.64
					\$	9,819,431.96
PAVIMENTOS Y BANQUETAS						
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL	
PAV01	Cimbra de madera por metro cuadrado de banquetta de 1.50 x 3.00 m de 8 a 15 cm de espesor, juntado a base de celotex; incluye cimbrado y descimbrado; acarreo de material promera estación = 20.00 m	m2	497.60	\$ 20.24	\$	10,071.42
PAV02	banqueta de concreto F'C= 150 Kg=cm2 de 15 cm de espesor con concreto de resistencia normal, agragado máximode 1 1/2, incluye curado de concreto, acarreo hasta 20.00 m	M2	497.60	\$ 253.60	\$	126,191.36
PAV03	guarnicion integrál para banquetas de 15 cm de espesor, de concreto premezclado F'C= 300 kg/cm2 resistencia normal, de 0.12 x 0.30 x 0.50 m; acarreo de material primera estación = 20.00 m	ml	175.08	\$ 156.20	\$	27,347.50
PAV04	acabado escobillado integral en superficies de banquetas con cemento, acarreo de material = 20.00 m	m2	497.60	\$ 20.10	\$	10,001.76
PAV05	Pavimento de concreto premezclado f´c = 350 kg/m2 de 18 cm de espesor , agregado máximo 3/4 " resistencia normal, incluye curado y calafatéo en 4.00 x 5.00 m; acarreo de material hasta 20.00 m	m2	1,664.92	\$ 894.20	\$	1,488,771.46
SUBTOTAL					\$	1,662,383.50
DRENAJE						
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL	
DRE01	Excavacion para drenaje, a pico y pala donde indique el proyecto.	m3	699.84	51.88	\$	36,307.70
DRE02	TENDIDO DE TUBERIA DE PVC DE 6" ,INCLUYE CONEXIONES, UNIDO CON PEGAMENTO PARA PVC, Y CAMA DE ARENA DE 5 CM DE ESPESOR.	ml	729.01	\$ 82.73	\$	60,311.00
DRE03	RESGISTROS, COLOCACION DE REGISTROS DE AGUA PLUVIALDE 40 X 60 CM DE ESPACIO INTERIOR, DE TABIQUE ROJO RECOCIDO TIPO COMÚN, ASENTADO CON MORTERO-ARENA 1-4 Y PLANTILLA CON ACABADO REQUEMADO.	pza	14	\$ 914.92	\$	12,808.88
DRE04	Suministro y colocación de registros prefabricados de aguas grises y pluviales, 60 cm de diametro con yna capa de arena exterior de 5 cm de espesor	pza	47	\$ 1,245.20	\$	58,524.40
SUBTOTAL					\$	109,427.58
ALBAÑILERÍA						
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL	
ALB 01	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO 6x12x24 COLOCADO AL HILO Y PLOMO, ASENTADO CON MORTERO-ARENA PROPORCIÓN 1:4, CON UNA JUNTA DE 1.5 CM.	m2	487.56	\$ 163.08	\$	79,511.28

ALB 02	suministro y colocación de plafon falso de panel de yeso pudiendo ser desmontable, modulado, colganteado de la estructura.	m2	799.49	\$	342.87	\$	274,121.14
ALB 03	Muro de tablaroca de 10 cm de espesor, colocado a nivel con postes metalicos calibre 26 usg 410. fijado al suelo con taquetes y tornillos, postes a cada 62 cm	m2	1,877.58	\$	129.48	\$	243,109.06
ALB 04	Repellado de Mortero Arena, proporción 1:5 manteniendo un espesor de 2cm. Acabado Rústico	m2	487.56	\$	79.76	\$	38,887.79
ALB 05	FIRME DE CONCRETO REFORZADO, CON MALLA ELECTROSOLDADA 10X10 6/6 Y CONCRETO DE F´C DE 150 KG/CM2	m2	1,493.88	\$	164.79	\$	246,176.49
ALB 06	Aplanado fino en plafón con 1.5cm con mortero-arena cernida en proporción 1:4	m2	324.20	\$	38.35	\$	12,433.07
ALB 07	CHAFLAN DE 10 POR 10 CM. CON PEDACERIA DE LADRILLO Y MORTERO CEMENTO CAL-ARENA 1:5.	ml	642.33	\$	23.29	\$	14,959.87
ALB 08	Castillo de concreto armado de 15x15 cm de seccìon, F'C: 250 kg/cm2, 4 varillas del #3 y estribos del #2 @ 20 cm, incluye cimbra comùn, descimbra, habilitado de acero, colado, curado y vibrado de concreto.	ml	114.30	\$	112.42	\$	12,849.61
ALB 09	Aplanado de yeso a reventon en espesor promedio de 2.5 cms en muro.	m2	432.20	\$	61.53	\$	26,593.27
ALB 10	Recubrimiento de azulejo en muro de 40 x 40 cms, asentado con PEGAZULEJO MARCA PEGADURO BLANCO	m2	448.58	\$	259.48	\$	116,397.54
SUBTOTAL						\$	1,065,039.10

INSTALACIÓN SANITARIA							
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL		
IS01	Analisis de precio unitario para Bajada pluvial con tubería de PVC de cementar, 4" de diametro. Incluye coples, codos 45, 90, "T", "Y", pegamento, ranuras y mano de obra.	ml	245.20	\$	62.81	\$	15,401.01
IS02	Relleno de arena compactado con pison de mano.	M3		\$	260.37	\$	191,330.29
IS03	Analisis de precio unitario de salida sanitaria para el ramaleo de muebles sanitarios, lavadero y tarja con tubería de PVC de cementar, de 2" (51mm) 4" (101mm). Incluye mano de obra, ranuras, fijación de tubería donde se requiera y conexiones.	sal	54.00	\$	277.59	\$	14,989.86

SUBTOTAL						\$	221,721.16
----------	--	--	--	--	--	----	------------

INSTALACIÓN HIDRÁULICA							
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL		
IH01	salida hidraulica de 1/2" de tuboplus para alimentacion de muebles de baño	sal	32.00	\$	169.26	\$	5,416.32
IH02	salida hidraulica de 1/2" de tuboplus para alimentacion de tarja en cocina, de agua caliente y agua fria.	sal	7.00	\$	169.26	\$	1,184.82
IH03	Suministro y colocación de W.C. tanque bajo tipo troyano o similar, incluye cuello de cera.	pza	14.00	\$	1,720.75	\$	24,090.50
	Salidas Hidraulicas de tuboplus para muebles sanitarios planta alta.	sal	8.00	\$	199.26	\$	1,594.08
IH04	Suministro y colocación de llave de nariz de 1/2" de tuboplus, para Lavadora en patio de servicio , para agua caliente y agua fría.	pza	7.00	\$	138.06	\$	966.42
IH05	Suministro y colocación deb lavabo tipo troyano o similar, incluye cuello de cera.	pza	13.00	\$	1,247.20	\$	16,213.60
IH06	Suministro y colocación deb migitorio tipo troyano o similar, incluye cuello de cera.	pza	3.00	\$	1,198.39	\$	3,595.17

SUBTOTAL						\$	53,060.91
----------	--	--	--	--	--	----	-----------

HERRERÍA							
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL		
HER01	Análisis del Precio unitario (P.U.) por pieza de suministro e instalación de puerta de 1.20 x 2.10m de acero laminado en frío de 4mm ,incluye marco de perfil metálico y cerradura de manija. Con las siguientes características: soldadura continua en los bordes verticales, totalmente liso; primario color gris y esmalte color oro azteca. Fijada con tornillo de 1/2" y taquete de expansión.	pza	8.00	\$	2,346.17	\$	18,769.36

SUBTOTAL						\$	18,769.36
----------	--	--	--	--	--	----	-----------

ACABADOS							
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL		
ACA01	Suministro y colocación de pintura vinilica marca BEHR, incluye fondeo de pintura blanca con selladosr, herramienta y andamios.	m2	5,653.00	\$	108.22	\$	611,767.66
ACA02	Suministro y colocación de placas de marmol en pisos de 40 x 40 cm asentado con pega sobre piso marca interceramic y junteado con junteador misma marca	m2	457.24	\$	822.45	\$	376,057.04
ACA03	Suministro y colocación de pasta veneciana marca BEHR Aplicada con espátula a dos capas con limpieza de muro base	m2	1,072.16	\$	259.88	\$	278,632.94
ACA04	Suministro y clocación de muro cortina de 12 mm de espesor en placas de 2.00 x 1.50 m colocado con un sistema de arañas	m2	109.20	\$	588.22	\$	64,233.62

SUBTOTAL						\$	1,330,691.26
----------	--	--	--	--	--	----	--------------

CÁNCELERÍA							
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL		
CAN 01	Suministro y colocación de VENTANAS TOP 90 NOVA LINE PLUS armado con perfiles de PVC de la clase A (UNE EN 12608) Con espesores exteriores de 3.0 mm, . Profundidad constructiva 9.00 mm. Dimensiones 2.44 x 3.00 m	pza.	3.00	\$	8,587.20	\$	25,761.60
CAN 02	Suministro y colocación de VENTANAS TOP 90 NOVA LINE PLUS armado con perfiles de PVC de la clase A (UNE EN 12608) Con espesores exteriores de 3.0 mm, . Profundidad constructiva 9.00 mm. Dimensiones 0.61 x 3.00 m	pza.	1.00	\$	3,545.00	\$	3,545.00
CAN 03	Suministro y colocación de VENTANAS TOP 90 NOVA LINE PLUS armado con perfiles de PVC de la clase A (UNE EN 12608) Con espesores exteriores de 3.0 mm, . Profundidad constructiva 9.00 mm. Dimensiones 3.66 x 3.00 m	pza.	3.00	\$	5,282.42	\$	15,847.26

CAN 04	Suministro y colocación de VENTANAS de proyección S-35 de con perfiles de 2.000". Anodizado natural mate con cristal claro recocido de 6 mm. Incluye mosquitero fijo. Dimensiones 2.44 x 3.00 m	pza.	2.00	\$	4,578.25	\$	9,156.50
CAN 05	Suministro y colocación de VENTANA de proyección S-35 de armado con perfiles de 2.000". Anodizado natural mate con cristal claro recocido de 6 mm. Incluye mosquitero fijo. Dimensiones 1.22 x 3.00 m	pza.	8.00	\$	3,876.39	\$	31,011.12
CAN 06	Suministro y colocación de VENTANA de proyección S-35 de armado con perfiles de 2.000". Anodizado natural mate con cristal claro recocido de 6 mm. Incluye mosquitero fijo. Dimensiones 0.61 x 3.00 m	pza.	1.00	\$	3,459.20	\$	3,459.20
CAN 07	Suministro y colocación de VENTANA de proyección S-35 de armado con perfiles de 2.000". Anodizado natural mate con cristal claro recocido de 6 mm. Incluye mosquitero fijo. Dimensiones 1.22 x 3.00 m	pza.	6.00	\$	3,942.30	\$	23,653.80
CAN 08	Suministro y colocación de VENTANA de proyección S-35 de armado con perfiles de 2.000". Anodizado natural mate con cristal claro recocido de 6 mm. Incluye mosquitero fijo. Dimensiones 3.66 x 3.00 m	pza.	5.00	\$	7,942.20	\$	39,711.00
CAN 09	Suministro y colocación de CANCEL. modulado en 1 PUERTA abatible de 0.80 x 2.20., 1 FIJO. Armado con perfiles de 3.000", anodizado natural mate, cristal claro recocido 6 mm y para puerta cristal templado 6 mm. Incluye broche embutido mod. 2240, cerradura phillips mod 550 max, color gris, pivote descentrado y tope esférico phillips mod. 54.	pza.	16.00	\$	8,780.22	\$	140,483.52
CAN 10	Suministro y colocación de CANCEL. modulado en 1 PUERTA abatible de 0.1.20 x 2.20., 1 FIJO. Armado con perfiles de 3.000", anodizado natural mate, cristal claro recocido 6 mm y para puerta cristal templado 6 mm. Incluye broche embutido mod. 2240, cerradura phillips mod 550 max, color gris, pivote descentrado y tope esférico phillips mod. 54.	pza.	11.00	\$	12,452.00	\$	136,972.00
CAN 11	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA COMPUESTA 2 ABATIMIENTOS EN PUERTA DE 2.20x.0.60 Y 4 MODULOS FIJOS 0.55 x 0.90 m CRISTAL RECOCIDO DE DE 6 MM INCLUYE BROCHE EMBUTIDO MOD. 2240 ARMADOS CON PERFILES Y MARCOS DE 3" ALUMINIO ANODIZADO COLOR BLANCO	pza.	1.00	\$	10,429.30	\$	10,429.30
CAN 12	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA COMPUESTA 1 ABATIMIENTOS EN PUERTA DE 0.80x.2.20 Y UN FIJO CON ENREJULLADO EN EN LA PARTE SUPERIÓN Y 2 MODULOS FIJOS 0.55 X 0.90 m CRISTAL RECOCIDO DE DE 6 MM INCLUYE BROCHE EMBUTIDO MOD. 2240 ARMADOS CON PERFILES Y MARCOS DE 3" ALUMINIO ANODIZADO COLOR BLANCO	pza.	6.00	\$	1,598.32	\$	9,589.92
CAN 13	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA COMPUESTA 1 ABATIMIENTOS EN PUERTA DE 0.80x.2.20 Y UN FIJO CON ENREJULLADO EN EN LA PARTE SUPERIÓN Y 2 MODULOS FIJOS 0.55 X 0.90 m CRISTAL RECOCIDO DE DE 6 MM INCLUYE BROCHE EMBUTIDO MOD. 2240 ARMADOS CON PERFILES Y MARCOS DE 3" ALUMINIO ANODIZADO COLOR BLANCO	pza.	4.00	\$	5,389.20	\$	21,556.80
CAN 14	Suministro y colocación de CANCEL. modulado en 1 PUERTA abatible de 1.00 x 2.20., 1 FIJO. Armado con perfiles de 3.000", anodizado natural mate, cristal claro recocido 6 mm y para puerta cristal templado 6 mm. Incluye broche embutido mod. 2240, cerradura phillips mod 550 max, color gris, pivote descentrado y tope esférico phillips mod. 54.	pza.	1.00	\$	5,938.02	\$	5,938.02
CAN 15	MINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA COMPUESTA 2 ABATIMIENTOS EN PUERTA DE 2.20x.0.90 Y 4 MODULOS FIJOS 0.80 x 0.90 m CRISTAL RECOCIDO DE DE 6 MM INCLUYE BROCHE EMBUTIDO MOD. 2240 ARMADOS CON PERFILES Y MARCOS DE 3" ALUMINIO ANODIZADO COLOR BLANCO	pza.	3.00	\$	9,942.80	\$	29,828.40

SUBTOTAL						\$	506,943.44
----------	--	--	--	--	--	----	------------

JARDINERÍA							
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL		
JAR01		pza			\$		-

SUBTOTAL						\$	-
----------	--	--	--	--	--	----	---

LIMPIEZA							
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL		

LIM01	Análisis de precio unitario por m2 de de limpieza a detalle de vidrios y cristales con agua, ácido clorhídrico y/o jabón por ambos lados	pza	648.99	\$	6.45	\$	4,185.99
LIM02	Análisis de precio unitario por pieza de de limpieza a detalle de muebles de baño y/o cocina con agua y jabón	pza	42.00	\$	7.11	\$	298.62
LIM03	Análisis de precio unitario (P.U) en 1 m2 de Limpieza General de obra gruesa,incluye extracción de desperdicios, escombros , basura en general hasta 50 cm de altura, acarreo interior y acarreo fuera de la obra en camión de volteo.	m2	7,430.54	\$	63.85	\$	474,439.98
LIM04	pisos de cerámica y cemento con cepillo , agua, jabón o cloro clorhidirico.	m2	5,118.74	\$	5.56	\$	28,460.19
SUBTOTAL						\$	507,384.78

COSTO DIRECTO					\$	18,139,646.14
INDIRECTOS DE CAMPO Y OFICINA					12.50%	\$ 2,267,455.77
						\$ 20,407,101.91
FINANCIAMIENTO					12.00%	\$ 2,448,852.23
						\$ 22,855,954.14
UTILIDAD					15.00%	\$ 3,428,393.12

GRAN TOTAL

\$ 26,284,347.26



SECRETARIA DE SERVICIOS PUBLICOS
Dirección de Servicios Auxiliares
Sistema de Gestión para el Buen Gobierno
Oficio

FO-O-5.5.3

Revisión 02/2014

Emisión: Mayo/2013

Originado por:
Personal de la Dirección de Servicios Auxiliares
Revisado por:
Comité de Calidad
Aprobado por : Director de Servicios Auxiliares



Morelia, Michoacán a 07 de Septiembre de 2015
Oficio DSA /353/2015

ARQUITECTA JUDITH NUÑEZ AGUILAR
DIRECTORA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

Quién suscribe, **Lic. Gerardo García Vallejo**, Director de Servicios auxiliares, me permito informarle que el alumno, **Gabriel Cortés Mancera**, con **matrícula 0618792D sección 03 Grupo 06 noveno semestre**, estudiante de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, está autorizado para elaborar y desarrollar el proyecto denominado, **Centro de Protección y Esterilización Canina** en la ciudad de Morelia, Michoacán.

Así mismo se le informa que el tema descrito con anterioridad es **Factible** en su desarrollo como tema de **Tesis**, en virtud de lo anterior daremos todo el apoyo e información que esté a nuestro alcance y daremos seguimiento a su planteamiento de solución.

Se extiende la presente **Carta de Factibilidad** al interesado para los fines descritos.

Sin otro particular por el momento, me es grato enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE
LIC. GERARDO GARCÍA VALLEJO
DIRECTOR DE SERVICIOS AUXILIARES.



DIRECCIÓN DE SERVICIOS
AUXILIARES