

*Universidad Autónoma del Estado de México/
Facultad De Arquitectura Y Diseño*

**DISEÑO Y DESARROLLO DE UN
CENTRO DE EQUINOTERAPIA
EN EL MUNICIPIO DE
ZITÁCUARO, MICHOACÁN**

Modalidad: Tesis

Para Obtener El Título De Arquitecta

Presenta: Daniela Domínguez Domínguez

Asesor: Dr. Marcos Mejía López

Toluca, Estado de México, mes, 2019

DISEÑO Y DESARROLLO DE UN CENTRO DE EQUINOTERAPIA EN EL MUNICIPIO DE ZITÁCUARO, MICHOACÁN

Daniela Domínguez Domínguez

DEDICADO A:

Mi familia, principalmente a mi mamá Yola y Rafa mi tío, por todo el apoyo que me han brindado durante toda mi vida y en especial durante mi trayectoria en la universidad, por darme un hogar y tener siempre un plato de comida en la mesa. Gracias infinitas.

A mi madre por confiar en mi e impulsarme a lograr todo aquello que sueño con su ejemplo de valentía y fortaleza, siempre con los brazos abiertos, con un inmenso amor y bondad hacia las personas que la rodean, te amo mamá.

A pablo mi hermano por ser parte de mi pequeña gran familia, y el que me reta a ser una mejor persona, te amo nene.

A mis amigos, colegas, hermanas, con los que he compartido una etapa maravillosa de este caminar por la vida, gracias por cada uno de los momentos que compartimos juntos, los llevo en mi corazón.

A Charly, por impulsarme a soñar en grande, por cada una de las lecciones de vida compartidas, por ser amigo, maestro y familia. A mis maestros de la universidad, al Doctor Marcos, por guiarme e impulsarme a culminar con mis estudios universitarios; a Karen, por motivarme a encontrar la pasión por la arquitectura; al Arquitecto Edwin por enseñarnos a romper las reglas de lo establecido; a mi tutora Adriana, a mis sinodales, a cada uno de mis profesores, gracias.

A los que estuvieron y ya no están, a todos ustedes que fueron parte del camino, a Dios y a la vida, GRACIAS.



CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS

Procedimiento de Evaluación Profesional
– Facultad de Arquitectura y Diseño
— Subdirección Académica
— Departamento de Evaluación de Estudios Profesionales

Carta de Cesión de Derechos de Autor

El que suscribe *Daniela Domínguez Domínguez* autor del trabajo escrito de evaluación profesional en la opción de tesis con el título *Centro Integral de Equino Terapia Para Personas Con Discapacidad en el Municipio de Zlanuaro Michoacán*, por medio de la presente con fundamento dispuesto en los artículos 5, 18, 24, 25, 27, 30, 32 y 148 de la Ley Federal de Derechos de Autor, así como los artículos 35 y 36 de la fracción II de la Ley de la Universidad Autónoma del Estado de México, manifiesto mi autoría y originalidad de la obra mencionada que se presentó en Toluca, Edo. de Méx. Para ser evaluada con el fin de obtener el Título Profesional en *Arquitectura*.

Así mismo expreso mi conformidad de ceder los derechos de reproducción, difusión y circulación de esta obra, en forma NO EXCLUSIVA, a la Universidad Autónoma del Estado de México; se podrá realizar a nivel nacional e internacional, de manera parcial o total a través de cualquier medio de información que sea susceptible para ello, en una o varias ocasiones, así como en cualquier soporte documental, todo ello siempre y cuando sus fines sean académicos, humanísticos, históricos, artísticos, sociales, científicos u otra manifestación de la cultura.

Entendiendo que dicha cesión no genera obligación alguna para la Universidad Autónoma del Estado de México y que podrá no ejercer los derechos cedidos.

Por lo que el autor da su consentimiento para la publicación de su trabajo escrito de evaluación profesional.

Se firma el presente en la ciudad de Toluca, estado de México, a los ____ días del mes de _____ de 2019.

Nombre y Firma de Conformidad

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	9	HIDROGRAFÍA	64	RECOLECCION DE AGUA DE LLUVIA	110
PRÓLOGO	12	USO POTENCIAL DE LA TIERRA	64	ARQUITECTURA DEL PAISAJE PROPUESTA	112
<i>CAPÍTULO 1</i>		RECURSOS NATURALES	65		
ANTECEDENTES HISTÓRICOS	13	FLORAY FAUNA	65	<i>CAPÍTULO 7</i>	
		ZONA URBANA	66	PROCESO DE DISEÑO	119
		MEDIO ARTIFICIAL	67		
<i>CAPÍTULO 2</i>		DEMOGRAFÍA.	67	PROGRAMA DE NECESIDADES Y ACTIVIDADES	120
MARCOTEÓRICO	23	DIVISIÓN POLÍTICA.	67	PATRONES DE REFERENCIA	121
		ESTRUCTURA ECONÓMICA.	68	PROGRAMA ARQUITECTONICO CON M2	124
REHABILITACIÓN	24	ESTRUCTURA ECONÓMICA DISCAPACIDAD	71	PROCESO DE DISEÑO	126
CENTRO DE REHABILITACIÓN	24	MARCO CONTEXTUAL MICRO	76	DESARROLLO DEL PROCESO DE DISEÑO	127
EQUINOTERAPIA	25	TERRENO	76	IMAGEN ARQUITECTONICA	134
NEUROARQUITECTURA	25	ANÁLISIS DEL TERRENO	77	IDENTIDAD	134
VALORES TEÓRICOS	27	MEDIO NATURAL	77	CONTEXTO	134
REFERENCIALES	28	MEDIDAS DEL TERRENO Y CURVAS DE NIVEL	77	IDENTIDAD	135
FUNCIONALES	29	HIDROGRAFÍA Y VEGETACIÓN	77	CONTEXTO	136
ECONÓMICOS	29	ASOLEAMIENTO DEL TERRENO	78	SIGNIFICADO	137
ARQUITECTÓNICOS	29	ESQUEMAS DEL VIENTO Y ASOLEAMIENTO	79	CONFORT	137
ESPACIALES	32	ASOLEAMIENTO DEL TERRENO	79	CONFORT AMBIENTAL	138
TECNOLÓGICOS	32	MEDIO ARTIFICIAL	80	IMPACTO URBANO	138
ESTÉTICOS	33	ENTORNO	80	PARTIDO ARQUITECTONICO	139
		EQUIPAMIENTO	80		
<i>CAPÍTULO 3</i>		INFRAESTRUCTURA	81	CONCLUSIONES GENERALES	140
MARCO NORMATIVO	35	ENTORNO	82		
		ACCESIBILIDAD Y VÍAS	83	DESCRIPCIÓN GRÁFICA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO	143
NORMAS JURÍDICAS INTERNACIONALES DE LOS				PLANOS ARQUITECTÓNICOS	
CENTROS DE REHABILITACIÓN.	36	<i>CAPÍTULO 5</i>		ESTRUCTURAL E INSTALACIONES	151
PARÁMETROS DE CONSTRUCCIÓN PARA		MARCO REFERENCIAL	85		
INSTALACIONES EQUINAS	40			PRESUPUESTO PARAMÉTRICO	233
PICADERO Y PISTA DE ENTRENAMIENTO	44	UNIMEQ	86		
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL CUIDADO Y	45	UNIDAD MUNICIPAL DE EQUINOTERAPIA	86	BIBLIOGRAFÍA	236
USO DE LOS ANIMALES EQUINOS.	45	MANEGAITTHERAPEUTIC HORSEMANSHIP	91		
MANUAL DE NORMAS TÉCNICAS DE ACCESIBILIDAD		JOIN IN. MOUNT UP. RIDE TALL	91		
DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD	47	THE DISCOVERYTRAIL	95		
		INSTALACIONES DE EXPERIENCIA EQUINA	99		
<i>CAPÍTULO 3</i>					
MARCO CONTEXTUAL	60	<i>CAPÍTULO 6</i>			
		FACTIBILIDAD AMBIENTAL	100		
MARCO CONTEXTUAL MACRO	61				
MEDIO NATURAL	61	BIOClimática Y ARQUITECTURA REGENERATIVA	102		
UBICACIÓN GEOGRÁFICA	61	MATERIAL DE CONSTRUCCION	104		
OROGRAFÍA Y ALTITUD	61	LAGO	109		
CLIMA	62				

PRÓLOGO

El propósito fundamental de la construcción del centro de equinoterapia, radica en brindar un servicio alternativo para el sector salud en el área de rehabilitación de pacientes con algún tipo de trastorno o discapacidad, ya sea física o mental.

Uno de los aspectos que me llevó a la elección del tema fue años atrás, cuando mi madre trabajaba como terapeuta en un “centro de equinoterapia” en Zitácuaro, donde llegué a acompañarla varias veces al trabajo y observaba como funcionaba la dinámica dentro del centro; fue ahí donde me di cuenta de que tanto los pacientes como el equipo de trabajo merecían de espacios dignos para trabajar; esto fue una de las razones que me llevaron a elegir el tema para mi proyecto de titulación.

Uno de los principales obstáculos con los que me enfrenté cuando empecé a desarrollar el proyecto fue la poca información que existe acerca de los espacios óptimos que se requieren para un centro de equinoterapia, tales como medidas adecuadas de las pistas, caballerizas etc.

Posteriormente se resolvieron las incógnitas del proyecto a través del reglamento de los centros de rehabilitación ecuestre, que proporciona el centro de información oficial del Uruguay, así como de diferentes manuales para instalaciones equinas y con algunos consejos de mi mamá y familiares que practican la charrería.

Como ya lo mencioné antes, una de las razones principales para desarrollar este tema fue el trabajo de mi madre, así como la cercanía que tuve desde pequeña con los caballos. Por otra parte, para el desarrollo del proyecto como tal, el objetivo fue hacer uso de diferentes herramientas de diseño como el diagrama para generar una idea que podía cambiar dependiendo de la interpretación o punto de vista del observador.

Las aportaciones con el desarrollo del diseño del centro de equinoterapia se dirige a crear espacios sensoriales y arquitectónicamente óptimos, promoviendo la utilización de materiales de bajo impacto ambiental; donde se puedan desarrollar distintos tipos de terapias basadas en la interacción animal, natural y familiar; mejorando la calidad de vida de los pacientes, así como de una óptima reintegración a la sociedad.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Capítulo 1

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

A través de la historia de la humanidad el caballo ha estado íntimamente ligado a la actividad del hombre, así como al desarrollo de las naciones, sirviendo como medio de transporte, animal de trabajo en la ganadería y la agricultura, en conflictos bélicos, así como en actividades recreativas y en el deporte. Por lo tanto, el origen del uso del caballo para prevenir y curar enfermedades se remonta a muchos años atrás, así como la utilización de técnicas ecuestres como la equinoterapia para la rehabilitación o prevención de enfermedades.

Los primeros estudios sobre la equinoterapia comenzaron en la antigua Grecia, Hipócrates, (469-399 a.C.) el médico más famoso de la antigüedad considerado como el Padre de la Medicina quien a través de su libro "Las Dietas" describe la equitación como método para "regenerar la salud y preservar el cuerpo humano de muchas dolencias y sobre todo el tratamiento del insomnio". Posteriormente Asclepiades de Prusa, médico griego (124-40 a.C.), opinaba que la equitación era beneficiosa para enfermos de gota, epilepsia, parálisis, apoplejía, letárgicos y frenéticos.

También se hace presente Claudio Galeno, médico griego (129-199), que representa la máxima expresión de la medicina greco-romana conocido como el divulgador de conocimientos de la medicina occidental, él recomendaba esta práctica como una manera

de que las personas se desempeñaron con mayor rapidez, se afirma que en esta época se utilizaba el caballo con fines terapéuticos, especialmente para tratar enfermedades incurables, en el mismo tiempo Galileo y Mercurialis, es su obra publicada "El Arte de la Gimnasia", hace una aclaración: "La equitación no solo ejercita el cuerpo, sino también los sentidos", con esto defendía la idea que el practicar esta actividad regeneraba la mente.

Tiempo después Thomas Sydenham, médico inglés (1624-1689) escribió el libro "Tratado sobre la gota" y en sus observaciones médicas sostuvo que: "... la mejor cosa que he conocido para fortificar y reanimar la sangre y la mente es montar a diario y hacer largos paseos al aire libre". Aconsejaba la equitación como un tratamiento sumamente apropiado para la tuberculosis, cólicos biliares y flatulencias, llegando al extremo de poner a disposición de sus pacientes los caballos que tenía.

En 1697 a 1758 surgen Charles Castel y Samuel Quetzal, pioneros en investigar los movimientos tridimensionales del dorso del caballo e investigadores de los efectos que causa el movimiento de un equino al momento de cabalgar.

En los años siguientes Denis Diderot, filósofo y escritor francés (1713-1784), fue el encargado de la dirección de la famosa "Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des



Figura #1 incitatus.

Recup. el día 07 de marzo del año 2018

Fuente: <http://www.muyinteresante.com.mx/historia/caballos-famosos-mitologia-historia/>

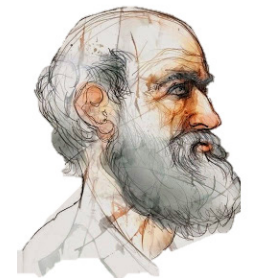


Figura #2 Hipócrates.

Recuperado el día 07 de marzo del año 2018 Fuente:

<https://psicologiaen.wordpress.com/2016/05/25/figura-hipocrates-en-la-psicologia/>

Para saber más: Según la tradición, Hipócrates descendía de una estirpe de magos de la isla de Cos y estaba directamente emparentado con Esculapio, el dios griego de la medicina. Se considera a Hipócrates autor de una especie de enciclopedia médica de la Antigüedad constituida por varias decenas de libros (entre 60 y 70). La llamada colección hipocrática es en realidad un conjunto de escritos de temática médica que exponen tendencias diversas, que en ciertos casos pueden incluso oponerse entre sí. Estos escritos datan, por regla general, del período comprendido entre los años 450 y 350 a.C., (Bibliografía y vidas, la enciclopedia biográfica en línea [internet] Disponible en: < <https://www.biografiasyvidas.com> > [07/03/2018]

Barbara T. Engel (1998). "Therapeutic Riding 1" Strategies for instruction. Durango, Colo., USA : Engel Therapy Services

metiers" (Enciclopedia o Diccionario razonado de las ciencias, las artes y los oficios) entre 1747 y 1750, en la que mencionó que la equitación estimulaba el movimiento de los músculos, por lo que tiene influencia en todo el cuerpo. Para esto el médico Leipzig invento en el año de 1747, una máquina que demostraba los movimientos y los ejercicios físicos del ecuestre, este artefacto era una especie de grúa que imitaba a la perfección los movimientos inducidos por el galope de un caballo, como registro de esto se desarrolla su obra "La salud a través de la equitación" en la que encontramos por primera vez un análisis al movimiento tridimensional del dorso del caballo.

Johann Wolfgang Von Goethe, novelista, poeta, dramaturgo y científico alemán (1749- 1832), que se interesó por la morfología animal, fue un asiduo jinete que cabalgó hasta los cincuenta y cinco años de vida. Sin ser médico reconoció que las oscilaciones del cuerpo del jinete acompañando los movimientos del caballo beneficiaban la salud; que la distensión de la columna vertebral provocada por la posición del cuerpo sobre la montura era una gimnasia que hacía a su buen funcionamiento y que la circulación sanguínea se veía estimulada.

Otro personaje importante en la historia de la equinoterapia fue Joseph Clement Tissot, médico francés (1750-1826) en su libro "Gymnastique médicinale et chirurgicale" (Gimnástica médica y quirúrgica), introduce “la rehabilitación de cirugías a través de las respuestas benéficas que produce el movimiento al paso del caballo”.

Trató en forma exhaustiva los efectos de la equitación y, además, explicó los perjuicios de la práctica excesiva de esta actividad. Sostuvo que, con respecto al montar a caballo, existen tres formas de movimientos: activa, pasiva y activa-pasiva, estudiando los andares del caballo, que lo llevó a recomendar el paso como el más eficaz desde el punto de vista terapéutico.

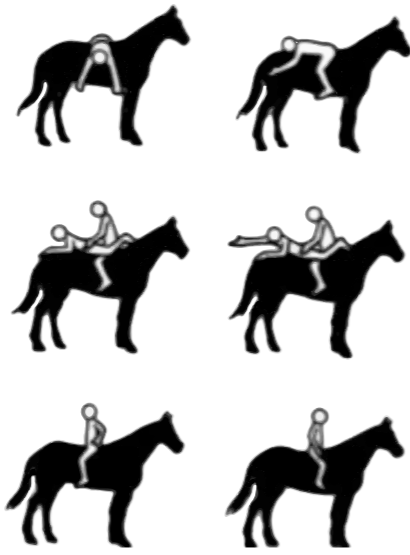


Figura #3 Ejercicios de equinoterapia.

Recuperada el día xx de xx del año 2018.

Nota: Uno de los personajes más importantes de la ilustración fue Denis Diderot, quien trató de establecer una relación entre los descubrimientos científicos y la especulación metafísica en “Carta sobre los ciegos” en 1749. Estas obras le encumbraron como pensador original y, sobre todo, como un gran escritor del siglo de las luces. Diderot también ha sido recordado hasta nuestros días gracias a su importante aportación al mundo novelístico. Escribió varias novelas, entre las que destacan “La religiosa” y “Jaques el fatalista”. (Red Historia, biografías. (2018) [internet] Disponible en :< <https://redhistoria.com/biografia-de-diderot/> [10/03/2018]

Barbara T. Engel (1998). “Therapeutic Riding 1” Strategies for instruction. Durango, Colo., USA : Engel Therapy Services
Carreras, F. (2011) “Historia de la equinoterapia en el mundo” revista veterinaria argentina (68), febrero, pp. 1-3. Disponible en: <<http://www.veterinariargentina.com>> [08/03/2018]

LINEA DEL TIEMPO

Asclepiades de Prusa, (124-40 a. C)
Medico griego.
Equitación beneficiosa para diversas enfermedades.

Claudio Galeno (129-199 a. C)
Medico griego, Máxima expresión de la medicina grecorromana.
Practica para desarrollar los sentidos.

Hipócrates (469-399 a. C)
“El padre de la medicina”
La equitación como método para regenerar la salud.

(129-199 a. C)
Galileo y Mercurialis
"La equitación no solo ejercita el cuerpo, sino también los sentidos.

(1624-1689)
Thomas Sydenham, Medico ingles.
Practica para fortificar y reanimar la mente.

(1713-1784)
Denis Diderto, Filósofo y escritor Francés.
La equinoterapia estimula el movimiento de los músculos.

(1749-1832)
Johann Wolfgang Von Goethe, Científico Alemán.
Afirma que las oscilaciones del jinete acompañado con el movimiento del caballo beneficiaban la salud.

1713-1784)
Joseph Clement Tissot, Medico francés
“la rehabilitación de cirugías a través de las respuestas benéficas que produce el movimiento al paso del caballo”.

Liz Hartel
Contribuyo con su propio ejemplo a la difusión de los beneficios que se podían obtener por medio de la monta.

Giuseppe Benvenuti, médico de las termas de los Baños de Lucca, localidad italiana del valle medio del Serchio, en la provincia de Lucca (Toscana), en 1772 se interesó por el empleo de la equitación en la conservación de la salud, efectuando sus "Reflexiones acerca de los efectos del movimiento del caballo", donde expresó que esta práctica, además de mantener el cuerpo sano y de estimular diferentes funciones orgánicas realiza una función terapéutica activa.

En el siglo siguiente Charles Marie E. Chassaignac, médico francés (1805-1879) opinó que la equitación mejora el equilibrio, el movimiento de las articulaciones y el funcionamiento de los músculos de algunos pacientes, siendo particularmente beneficiosa para los parapléjicos y los que presentan trastornos neurológicos.

Además, dijo que montar a caballo mejora el estado de ánimo del que lo hace. Posteriormente en el año 1901 fue fundado en África del Sur, el Hospital Ortopédico de Oswentry, primer hospital del mundo en su especialidad, para prestar atención a la gran cantidad de heridos como resultado de la Guerra de los Boers. Una dama inglesa voluntaria del mismo, para proporcionar una distracción a los pacientes, resolvió llevar sus caballos para que practicara

Para saber más: El Hospital John Radcliffe es un gran hospital de tercer nivel en Oxford, Inglaterra. Es el principal hospital de enseñanza de la Universidad de Oxford y de la Universidad de Oxford Brookes. Como tal, es un centro de desarrollo de investigación médica. También incorpora la Facultad de Medicina de la Universidad de Oxford. Es parte del grupo Oxford Radcliffe Hospitals NHS Trust. Fue nombrado en honor de John Radcliffe, un médico del siglo XVIII graduado en la Universidad de Oxford. (Internet archive, wayback machine. (2011) [internet] Disponible en: < <https://web.archive.org/> [10/03/2018]

Carreras, F. (2011) “Historia de la equinoterapia en el mundo” revista veterinaria argentina (68), febrero, pp. 1-3. Disponible en: <<http://www.veterinariargentina.com>>



Figura #4 : El Hospital Universitario de Oxford.

Recuperado el día 10 de marzo del año 2018 Fuente: <http://www.educacionpersonal.com/edupersonal/mod/page/vie w.php?id=629>



Figura #5 Liz Hartel.

Recuperado el día 10 de marzo del año 2018 Fuente: <https://amst201thr.wordpress.com/history-of-therapeutic-horseback-riding/>

En 1971 se fundó en Alemania la asociación para la Monta Terapéutica, que hasta hoy se encarga de impulsar la investigación científica en este campo y de difundir sus resultados. En Suiza, Alemania y Austria se desarrolló primero la Hipoterapia y posteriormente se integró la monta terapéutica y el deporte para los discapacitados.

En Inglaterra se dio especial importancia al aspecto pedagógico de la monta a caballo, así como en Italia, donde después se desarrollaron programas específicos para la Hipoterapia y la monta terapéutica. En Estados Unidos se desarrollaron amplios programas por medio de la NARHA (North American Riding for the Handicapped Association), que se fundó en 1969 representando la organización de Equinoterapia a nivel nacional.

Hoy día existen amplios programas desarrollados en países de Europa como Austria, Alemania, Francia, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Holanda, Italia, Irlanda, Luxemburgo, Noruega, Polonia, España, Suecia y Suiza (Teichmann, 1994). En Austria, Nueva Zelanda y Sudáfrica existen varias asociaciones que están afiliadas a la asociación inglesa RDA (Riding for the Disabled Association).

En oriente existen programas, en Japón, Hong Kong, Malasia, Singapur, Israel y Jordania (Teichmann, 1994).

En el continente americano la Equinoterapia se realiza en forma extensa en Estados Unidos y Canadá. En Latinoamérica, la Equinoterapia es poco conocida y solo representantes de México, Argentina y Brasil estuvieron presentes en el último Congreso Internacional en 1997, en Denver, Estados Unidos.

El primer congreso de Equinoterapia a nivel internacional se celebró en París en 1974, bajo el lema "Rehabilitación por medio de la monta".

El siguiente congreso internacional se celebró en París Francia en el año 2000, donde se intercambiaron experiencias, opiniones y resultados de las últimas investigaciones científicas. En 1991 se logró el registro oficial de la RDI (Federation of Riding for the Disabled International), con sede en Bélgica, donde se aceptó internacionalmente la división de la Equinoterapia en tres áreas: a) Hipoterapia, b) Montaña Terapéutica, c) Equitación como deporte para el discapacitado.

En 1965, en Francia la Equinoterapia se torna en materia didáctica universitaria (Salpenter) con una franca defensa a la primera tesis de doctorado en medicina con el tema sobre la equinoterapia (1972). En esta época se inicia en Brasil los primeros experimentos de equinoterapia.



Figura #6 NARHA.

Recuperado el día 10 de marzo del año 2018
Fuente: <https://amst201thr.wordpress.com/history-of-therapeutic-horseback-riding/>



Figura #7 Rehabilitación por medio de la monta.

Recuperado el día 11 de marzo del año 2018
Fuente: <http://www.4mylearn.org/Bookshelf/win-drush/html/Found-Path-1969.html>

Nota: En la medicina de los siglos XVI, XVII y XVIII se recomendaba el ejercicio de montar como método curativo, en general, como medicina preventiva. En el siglo XIX, con el inicio de la Revolución Industrial, la equitación perdió importancia como medida terapéutica al centrarse en el área militar y deportiva (Bausenwein, 1984).
Gross Naschert, E. (2006), Equinoterapia. La rehabilitación por medio del caballo, 2a ed. México: Trillas.

Comentario: Edith Gross Naschert - de origen alemán y radicada en México-, autora del manual básico de equinoterapia, fue quien introdujo a México esta novedosa manera de estimular a los niños con problemas físicos, específicamente con parálisis cerebral. (Armendáriz, E. (2013), terapias ecuestres favorecen motricidad. Julio 26. Disponible en: < <http://www.uanl.mx/noticias/academico/terapias-ecuestres-favorecen-motricidad.html> > [11/03/2018]

La equinoterapia nace en México en 1969 en las instalaciones del Pentatlón Deportivo Militar Universitario de manera espontánea, pero con una seriedad profesional de alto alcance, pues se trata de ayudar a niños y jóvenes con discapacidades.

De 1974 a 1994 se desarrollan múltiples Congresos Internacionales y se funda la Federación Internacional de Equitación para Discapacitados (FREDDY) con 39 países afiliados en la actualidad, ahora HETI Federación Internacional con Caballos para educación y terapia.

En el mes de marzo de 1998 se establece en Querétaro el primer centro de rehabilitación mediante la Equinoterapia sin fines de lucro dando origen el 11 de noviembre del 2003 a la Asociación Mexicana de Equitación Terapéutica, A.C. (AMET) con la finalidad de incrementar las terapias en las áreas de niños de alto riesgo neurológico, bebés menores de 3 años y la integración, capacitación continua, promoción y representación internacional de los Centros de Equinoterapia afiliados a AMET.

En Junio del 2003 se llevó a cabo el 11o Congreso Internacional de Equitación para Discapacitados efectuado en Budapest, Hungría denominada "La influencia Compleja de la Equitación Terapéutica" fue organizada por la Federación Internacional de Equitación para Discapacitados (FRDI, Federal Riding for Disabled International) y la Federación Hungara de Equitación para Discapacitados (Hungarian Riding for the Disabled Federation), (Magyar Lovasterápia Szövetség) contó con una asistencia de más de 500 miembros de 32 países.

En noviembre del 2004 se realizó el I Congreso Iberoamericano de Equinoterapia con el tema: "Caballo: Facilitador de Rehabilitación Humana" en Brasil, organizado por la Asociación

Nacional de Equinoterapia del Brasil (ANDE- Brasil), en el que participaron más de 400 miembros de Latinoamérica, España y Portugal. En agosto del 2006 se realizó el 12o Congreso Internacional de Equitación Terapéutica denominada "ENCUENTRO ENTRE DOS AMIGOS" en la ciudad de Brasilia, Brasil, participando más de 600 miembros de 42 países, incluyendo México.

En noviembre de 2017 la ciudad de Querétaro fue sede del primer congreso internacional de terapias ecuestres, llevado a cabo por la federación Mexicana de Terapias Ecuestres (FEMTE) los cuales atienden aproximadamente a 12 mil niños con alguna discapacidad. Después de Brasil, México ocupa el segundo lugar en América Latina en



Figura #8 AMET.

Recuperado el día 12 de marzo del año 2018
Fuente: <http://equinoterapia.net/>

la formación de personal especializado en terapias ecuestres, la FEMTE junto con la secretaria de Salud federal trabajan de la mano para lograr el reconocimiento y certificación de los especialistas en equinoterapia, técnica que a dado resultados positivos en los pacientes atendidos.

Teichman Engel, B. (1994), the horse, the handicapped and the riding team in a therapeutic riding program, Colorado: barbara Engel therapy service. Equinoterapia (2018) [internet] Disponible en: < http://www.equinoterapia.mx/historia_equinoterapia.asp > [11/03/2018]
Asociación Mexicana de Equitación Terapéutica (2018) [internet] Disponible en: < <http://equinoterapia.net> > [12/03/2018]

Asociación Mexicana de Equitación Terapéutica (2018) [internet] Disponible en: < <http://equinoterapia.net/congresos> > [14/03/2018] Vega, L. (2006), más de 10mil niños se atienden con equinoterapia en México, ciencia y salud. El universal 12 de septiembre. Disponible en: < <http://www.eluniversal.com.mx/articulo/ciencia-y-salud> > [12/03/18]

MARCO TEÓRICO

Capítulo 2

REHABILITACIÓN

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas (ONU) la rehabilitación es “un proceso de duración limitada y con un objetivo definido, encaminado a permitir que una persona con deficiencia alcance un nivel físico, mental y/o social funcional óptimo, proporcionándole así los medios de rehabilitación para modificar su propia vida. La rehabilitación puede comprender medidas encaminadas a compensar la pérdida de una función o una limitación funcional (por ejemplo, ayudas técnicas) y otras medidas encaminadas a facilitar ajustes o reajustes sociales” .¹

La rehabilitación genera capacidad humana, esta tiene como objetivo disminuir las deficiencias funcionales de los pacientes, logrando una máxima recuperación, concluyendo con una inserción social.

Uno de los principales objetivos de la rehabilitación es buscar que las personas sean independientes dentro de sus limitaciones para que logren integrarse a la sociedad. “La rehabilitación no cura, ayuda a la independencia del sujeto potenciando la función remanente”.²



Figura #9 Rehabilitación.

Recuperado el día 15 de marzo del año 2018

Fuente: <http://www.mhealth.org>

CENTRO DE REHABILITACIÓN

Un Centro de Rehabilitación es aquel que ofrece a las personas que tienen incapacidades, los medios de recuperarse al máximo para poder recuperar el óptimo desenvolvimiento de sus hábitos de vida.³

Comentario: los centros de rehabilitación atienden principalmente a pacientes con enfermedades del Sistema Muscular, Esquelético y Neurológico, que produzcan dolor y/o algún grado de limitación funcional, ya sea transitoria o permanente. Estas enfermedades van desde cuadros leves sin invalidez, a grandes discapacidades con episodios de dolor agudo de columna, músculos, tendones y articulaciones en general. Estos, en los peores casos, pueden llegar a cuadros más graves con discapacidades importantes tales como: síndrome de Down, parálisis cerebral, autismo, entre otras patologías. (Clínica las Condes, Medicina física y Rehabilitación ¿Qué es la fisioterapia? [internet] Disponible en: < <https://www.clinicalascondes.cl/CENTROS-Y-ESPECIALIDADES/Especialidades/Medicina-Fisica-y-Rehabilitacion/%C2%BFQue-es-la-Fisiatria->> [15/03/2018]

1. ONU, H. d. (s.f.). ONU. (2009). [internet] Disponible en: <<http://www.un.org/spanish/esa/social/disabled/dis50y10.htm>> [15/03/2018]

2. Cibeira, J. B. (1997) Bioética y rehabilitación 1a ed., Buenos Aires: El Ateneo.

3. Kottke, F.J; Amate, E. A. (1994) Medicina Física y Rehabilitación. Washington, D.C: Editorial Panamericana.

EQUINOTERAPIA

Es un método terapéutico y educativo que consiste en potenciar las capacidades individuales de personas con trastornos del comportamiento o con algún tipo de discapacidad física o mental mediante la práctica de diferentes actividades a caballo. Se trata de una técnica complementaria que contribuye a su rehabilitación y socialización para mejorar notablemente su calidad de vida. “Se puede utilizar como terapia complementaria a otras fisioterapias o psicoterapias⁴

Los centros de equinoterapia cuentan con un equipo multidisciplinar bastante completo, desde psicólogos hasta fisioterapeutas, pasando por verdaderos especialistas del caballo o equinoterapeutas. Este sistema está centrado en las personas que sufren diversas patologías, básicamente problemas mentales o discapacidades, su continuidad garantiza resultados en su integración social y rehabilitación.

NEUROARQUITECTURA

La neuroarquitectura es una disciplina que se interesa por cómo el entorno modifica la química cerebral y, por lo tanto, el comportamiento de los usuarios: emociones, pensamientos y conductas. Su función es crear espacios para la felicidad, el bienestar, la productividad y la calidad de vida; enfocándose tanto en aspectos estéticos como en simbólicos; la ubicación de ventanas, los ángulos de las paredes y del mobiliario, los colores, las texturas, los espacios abiertos y los sonidos, entre otros muchos, son los componentes en los que se basa esta disciplina.

Ya que las personas pasamos aproximadamente un 90% de nuestro tiempo en espacios edificados se toma como objetivo la creación de edificios más humanos, saludables y que generen bienestar para los usuarios.

Neuroft, Terapia Física y Rehabilitación Neurológica. [internet] Disponible en: < <http://neuroft.com/es/rehabilitacion-funcional/> [18/03/2018] 4. Gross Naschert, E. (2006), Equinoterapia. La rehabilitación por medio del caballo, 2a ed. México: Trillas.

Comentario: según la Organización Mundial de la Salud (OMS), La discapacidad neuromotora, locomotora o motriz, es: “la limitación o falta de control de movimientos, de funcionalidad y de sensibilidad, que impide realizar las actividades de la vida diaria de manera independiente. Generalmente, esta discapacidad se presenta en las extremidades, sin embargo, también se puede manifestar en todo el cuerpo junto con alteraciones sensoriales.

5. Glosario. Discapacidad. Equinoterapia en Cuba. [internet] Disponible en: <<http://www.sld.cu/sitios/rehabilitacion-equino/> [18/03/2018] <https://lamenteesmaravillosa.com/neuroarquitectura-el-poder-del-entorno-sobre-el-cerebro/>

ESTABLO ACTIVO

La OIE (Organización Mundial de Sanidad Animal) mencionan las “Cinco Libertades” que se publicaron en 1965 para describir el derecho al bienestar que tienen los animales que se encuentran bajo el control del ser humano.

- Libre de hambre, sed y desnutrición.
- Libre de miedos y angustias.
- Libre de incomodidades físicas o térmicas.
- Libre de dolor, lesiones o enfermedades.
- Libre para expresar las pautas propias de comportamiento.

La manera de cumplir con estas 5 libertades es a través de un Establo activo, este sistema recrea las condiciones de vida y la estimulación que los caballos tendrían en libertad, permitiendo que se muevan libremente para obtener agua, alimento y refugio.

Funciona a través de diferentes estaciones que proporcionan alimento y agua necesaria para cada equino, así como un área verde para pastar, una zona de descanso como refugio, con acceso y salida libre y zonas de juego. Al proporcionarles una amplia gama de estímulos ambientales, aire fresco y vida en grupo, los caballos pronto se vuelven más equilibrados y eficientes. Los grupos de edades mixtas enseñan a los caballos jóvenes la interacción social y mantienen a los caballos más viejos en mejor forma y más sanos.

Para el centro de equinoterapia se toma como opción más viable este sistema sustituyendo al tradicional de caballerizas, debido a los beneficios para el cuidado de los equinos.



Figura #10 Estación de Alimento.
Recuperada el día 21 de marzo del año 2018.
Fuente: <https://ingequus.com>



Figura #11 Establo Activo.
Recuperada el día 21 de marzo del año 2018.
Fuente: <https://ingequus.com>

<https://ingequus.com/cinco-libertades-para-el-bienestar-del-caballo/>
<https://www.fcequipments.com/establo-activo-para-caballos-en-grupo/>

VALORES TEÓRICOS

Día a día el proceso de concientización hacia una mejor actitud de la sociedad respecto a un mejor trato y consideración hacia las personas con capacidades diferentes ha ido en aumento, siendo un gran avance en el desarrollo de una cultura social en la que comienza a reflejarse la inclusión de este grupo de personas, a través de mayores dispositivos de seguridad en las edificaciones arquitectónicas, así como en los equipamientos urbanos.

Según Gross Naschert en su libro “la rehabilitación por medio del caballo” menciona que los objetivos principales de un centro de equinoterapia se enfocan fundamentalmente en tres grandes áreas: económica, social y científica. Dejando por un lado las cuestiones arquitectónicas y funcionales del espacio;

Ya que según menciona, la experiencia de los países europeos muestra que el camino más conveniente es integrar el centros de equinoterapia en un club hípico que esté en condiciones activas, lo que aporta y simplifica factores como el costo de instalaciones especiales para los caballo, liberando este recurso para utilizarlo en capacitaciones para los terapeutas por ejemplo;

Otro de los beneficios sería que cuentan con maestros de equitación especializados que pueden ayudar en el proceso de la terapia, en caso de que los terapeutas no tengan el control total de los caballos o no dominen la técnica de la monta, y lo más importante es que se fomenta la integración de los pacientes a un ambiente social y deportivo.

Sin embargo, la ciudad de Zitácuaro no cuenta con este tipo de instalaciones en donde se pueda integrar un centro de equinoterapia, por lo tanto, a continuación, se mencionan los principales valores técnicos a tomar en cuenta para la realización de un centro de equinoterapia basado en normas especiales de

REFERENCIALES

Los centros de equinoterapia son espacios especializados y dedicados principalmente a personas con discapacidades físicas como psicológicas, en donde a través de un equipo de profesionales capacitados como terapeutas, médicos y psicólogos se brinda una terapia de rehabilitación mediante el uso del caballo, favoreciendo por este medio su mejor desarrollo integral como seres humanos.

Estos espacios dan lugar a una serie de actividades al aire libre, en donde los pacientes pueden desarrollar sus habilidades y sentidos gracias a actividades recreativas y al entorno natural que los rodea.

Estos centros están desarrollados primordialmente en clubs ecuestres o hipódromos en el caso de Europa, en cambio en México la mayoría de estas instalaciones las podemos encontrar en lienzos charros, plazas de toros o

ranchos privados de diversos estilos estéticos, arquitectónicos y funcionales. Estos Centros tienen por objetivo “fomentar la rehabilitación de personas discapacitadas mediante la equinoterapia, fungir como centro de rehabilitación para personas discapacitadas de cualquier nivel socioeconómico e integrar al discapacitado al medio deportivo y social”.

Con la construcción del centro integral, se pretende crear un espacio dedicado específicamente para desarrollar y brindar los servicios de esta terapia, en donde no intervengan otro tipo de actividades que no tengan relación a la rehabilitación de los pacientes, creando así un ambiente de calidad, organizado y tranquilo, en conjunto con organizaciones promotoras., Totalmente diferente a los servicios que actualmente brindan en nuestro país.



Figura #12 Equinoterapia.

Recuperado el día 15 de marzo del año 2018

Fuente: <http://www.trotarizona.org/index.html>



Figura #13 caballo y paciente.

Recuperado el día 15 de marzo del año 2018

Fuente: <http://www.tressavent.com>

FUNCIONALES

ECONÓMICOS

El propósito de la formación y fundación de un centro de equinoterapia nace principalmente en grupos de padres de familia con niños discapacitados, en maestros de educación especial, en terapeutas o en personas con un interés de ayudar y con gusto por los caballos, que se encuentran en un medio ecuestre.

Independientemente de la iniciativa, para una buena integración de un centro, es primordial contar con un grupo mínimo integrado por un terapeuta especializado, un psicólogo, uno o dos caballos, un caballerango y los pacientes que conformaran el centro.

Cuando el proyecto nace de la iniciativa privada, se busca la autosuficiencia económica, debido a que es un proyecto donde se requiere un capital fuerte

ARQUITECTÓNICOS

Hablando de las instalaciones, arquitectónicamente, las caballerizas o el establo activo son el eje central de un centro de equinoterapia y uno de los espacios más importantes de ubicar, ya que son de vital importancia para el bienestar del caballo, estas se recomiendan construir sobre un terreno elevado, central, cerca de la fuente de agua, con buen drenaje que permita mantener las caballerizas secas y libres de humedad.

Antes de construir las instalaciones se debe determinar la temperatura promedio del lugar, el clima, la dirección

se busca un fondo de apoyo para poder mantener el centro, desde la alimentación de los caballos, la capacitación del personal y retribución de los terapeutas.

Esto implica utilizar los medios de comunicación, apoyos del gobierno, de empresas privadas o personas físicas dispuestas a apoyar esta causa, buscando el sustento económico hasta donde sea posible y lograr por medio de donativos o campañas de apoyo un excedente económico para el crecimiento del centro, así como el impulso a la rehabilitación de las personas discapacitadas de escasos recursos proporcionando becas y capacitación al personal de trabajo y fomentando el desempeño de futuros equinoterapeutas, por medio de la coordinación con Universidades y Escuelas de Educación Especial.

de los vientos dominantes y la cantidad de luz que se requiere en el interior de las caballerizas, ya que estos factores influyen directamente en la salud y bienestar de los equinos.

Es de vital importancia tomar en cuenta la orientación de estas, ya que contar con un buen confort y aprovechamiento de la luz solar, así como de la ventilación natural trae beneficios para el confort de los caballos y el mantenimiento del lugar. Para contar con estos beneficios, la orientación que se le dará a las caballerizas va en cuestión al clima del lugar.



Figura #14 Estación de alimentación.

Recuperado el día 22 de marzo del año 2018

Fuente: <https://www.fcequipments.com>

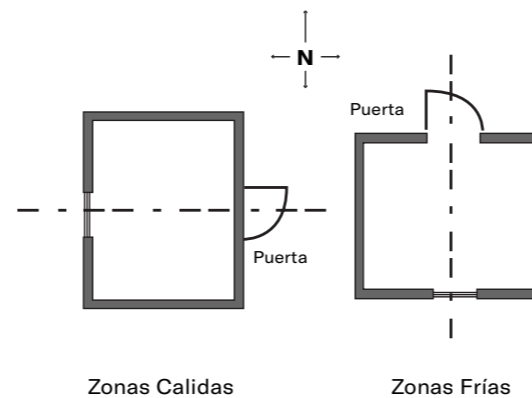


Figura #15 dimensiones de una caballeriza.

Recuperado el día 15 de marzo del año 2018

Fuente: <http://jinetecaballo.blogspot.mx>

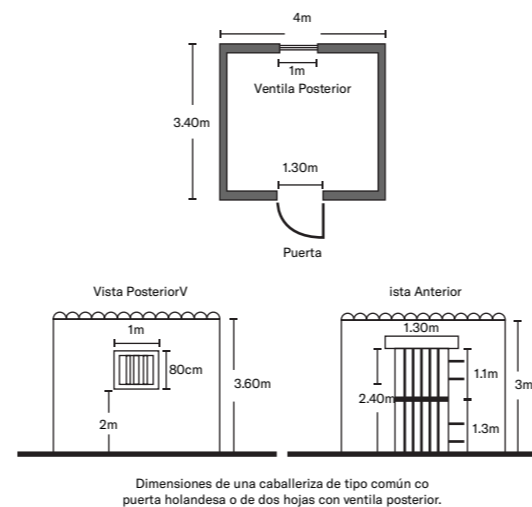


Figura #16 Orientación adecuada de las caballerizas.

Recuperado el día 15 de marzo del año 2018

Fuente: <http://jinetecaballo.blogspot.mx>

“En zonas ecuatoriales o cercanas al ecuador, en climas cálidos, el eje longitudinal de las caballerizas se orienta en dirección este -oeste de tal manera que los rayos solares no inciden directamente al interior de las caballerizas elevando la temperatura interna.

En climas fríos es recomendable orientar el eje longitudinal norte- sur, así los rayos solares entraran a la caballeriza durante las primeras horas de la mañana y durante las últimas horas de la tarde conservando una temperatura agradable durante todo el día.

Se recomienda que el acceso este orientado en sentido opuesto a la dirección de los vientos dominantes, si por alguna razón los vientos afectan la orientación de las caballerizas se propone planta árboles a modo de cortinas naturales que deberán estar aproximadamente a 10m de distancia de las instalaciones”.

En contraste con las caballerizas, donde los caballos permanecen aislados durante horas, apenas se mueven y rara vez comen más de 2-3 veces al día, el "Establo Activo" emula las condiciones de comportamiento natural del caballo, manteniéndose en grupo e interactuar con sus congéneres, lo que les hace sentir y actuar significativamente mejor.

Las áreas funcionales del Establo Activo se dividen especialmente en las siguientes categorías:

Zona de descanso y relajación, área de pastar, estación de alimentación, suministro de agua, caminos / senderos y un área de juego



Figura #17 Zona de relajación. (izq)

Recuperado el día 22 de marzo del año 2018

Fuente: <https://www.fcequipments.com>



Figura #18 Caballos Pastando. (der)

Recuperado el día 22 de marzo del año 2018

Fuente: <http://www.klip7.com/foto-manada-de-manada-de-caballos-pastando-2-1-16/>

ESPACIALES

De acuerdo con el tipo de actividad que se desarrolla en estos recintos, no es adecuado situar los Centros de Equinoterapia en la zona urbana de las ciudades, sino en el medio rural o en la periferia de la urbanización, donde el ruido de la ciudad no pueda afectar directamente a los pacientes como a los caballos.

La localización es un tema de suma importancia, ya que también se debe tomar en cuenta el fácil acceso para los usuarios. Las instalaciones ecuestres han de tener una atmosfera grata. Es necesario que se respire aire de tranquila eficiencia, debiendo mantener un buen orden.

TECNOLÓGICOS

Utilización de madera en estructuras y detalles arquitectónicos, este es un material muy utilizado en este tipo de instalaciones ya que es un recurso renovable, abundante, orgánico económico y fácil de trabajar.

BTC (Bloque de Tierra Comprimido) como sustituto de ladrillo, ya que este tiene cero emisiones de Co2, es un material más térmico, su fabricación puede ser en el sitio de la obra, el sistema constructivo que utiliza es a través de ensamble de piezas tipo lego.

Arena epoxica se puede utilizar en pistas de trabajo, consiste en arena recubierta por un polímero atóxico e impermeable, evita el polvo.

Deben contar con acceso a medios de transporte, ya sea una línea de autobús, microbús o combi, así como acceso a taxis y vehículos particulares, es de vital importancia que a pesar de que el recinto no debe estar localizado en la zona conurbada esté conectado con las vías de comunicación y transporte para un mejor funcionamiento del establecimiento y por el beneficio de los clientes, por lo tanto la periferia de las ciudades o localidades rurales cercanas a la ciudades no mayor a 30 minutos se considera un lugar adecuado.



Figura #19 Cubiertas de madera.

Recuperado el día 21 de marzo del año 2018

Fuente: <http://www.bricomarkt.com>



Figura #20 Muro de BTC

Recuperado el día 21 de marzo del año 2018

Fuente: <https://www.architonic.com>

Parámetros de construcción para instalaciones Equinas (2011), jinete y caballo [internet] Disponible en: <<http://jineteycaballo.blogspot.mx/2011/04/parametros-de-construccion-para.html>> [21/03/2018]

Parámetros de construcción para instalaciones Equinas (2011), jinete y caballo [internet] Disponible en: <<http://jineteycaballo.blogspot.mx/2011/04/parametros-de-construccion-para.html>> [21/03/2018] Gordon Watson, M. Russell Lyon. R, J. Waters. A. (2013), Horse-The Complete Guide, (Guía práctica del caballo) Alcobendas (Madrid): Editorial LIBSA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional, diputación de Granada. (2008), Plan de negocio Centro Hípico, Sector de ocio, cultura y deporte. [internet] Disponible en: <<https://www.granadaempresas.es/wp-content/uploads/2016/12/centro-hipico-0.pdf>> [21/03/2018]

ESTÉTICOS

Los colores que se recomiendan son colores claros y cálidos, terrosos en cuanto a texturas exteriores, expresando la naturaleza de los materiales utilizados.

En cuanto a la forma esta corresponde al contexto donde se emplazan este tipo de instalaciones, en este caso contara con cubiertas a dos aguas, cubiertas con teja de barro; los elementos que complementaran el conjunto será una serie celosías fabricadas con ramas secas y carrizo, junto con muros de bahareque, y cob que delimitaran los espacios integrándose en caminos y senderos convirtiéndose en cercos translucidos o en bancas integradas al espacio que te guiaran a las diferentes áreas del conjunto arquitectónico.



Figura #21 BTC.

Elaboración propia

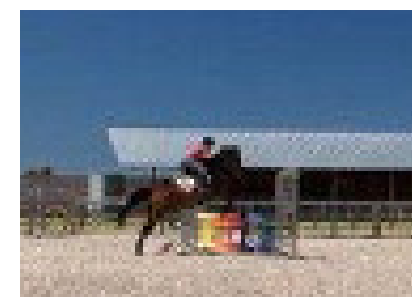


Figura #22 Arena epoxica.

Recuperado el día 21 de marzo del año 2018

Fuente: <https://www.archdaily.mx>



Figura #23 Aula de BTC.

Recuperado el día 21 de marzo del año 2018

Fuente: <https://www.archdaily.mx>

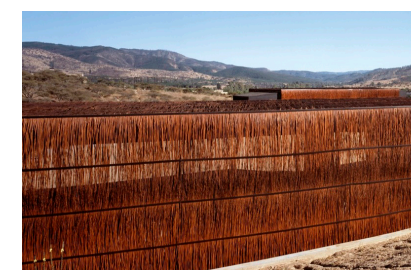


Figura #25 Barda de celosía.

Recuperado el día 21 de marzo del año 2018

Fuente: <https://www.archdaily.mx>



Figura #24 Cubierta a dos aguas de teja.

Recuperado el día 21 de marzo del año 2018

Fuente: <https://www.archdaily.mx>



Figura #26 Bancas integradas al espacio.

Recuperado el día 21 de marzo del año 2018

Fuente: <https://fr.jardins-animes.com/gabion-cage-metallique-p-564.html>

MARCO NORMATIVO

Capítulo 3

NORMAS JURÍDICAS INTERNACIONALES

Una de las limitantes para el proyecto arquitectónico es que en México no contamos con la reglamentación para desarrollar este tipo de proyectos, por lo cual se investigaron normas de construcción internacionales.

DE LOS CENTROS DE REHABILITACIÓN.

Artículo 1.- Definición.

Los Centros de Rehabilitación Ecuestre o Equinoterapia, también llamada Terapia Equina Asistida o Terapia Equina facilitada, son aquellos que utilizan al caballo y las técnicas de equitación, como mediadores o co-terapeutas en los procesos de rehabilitación bio-psico-social de los pacientes.

Artículo 2.- Naturaleza.

Los centros donde se desarrolle la actividad descrita en el artículo anterior, serán considerados a todos sus efectos, establecimientos de salud humana y necesitarán para su funcionamiento habilitación previa de la autoridad competente.

Artículo 3.- Condiciones de Infraestructura.

Los Centros de equinoterapia, a los efectos de su habilitación, deberán tener una infraestructura que como mínimo cumpla con las siguientes condiciones:

A) Centros de Categoría I.- Estos Centros deberán contar con:

- a) Picadero cubierto o techado de 20 por 30 metros de largo, cerrado por doble baranda de tubo o madera, con puerta adecuada y rampa de acceso para silla de ruedas y piso de arena
- B) Baños adecuados para discapacitados.
- C) Espacio para atención de primeros auxilios
- D) Local para oficinas
- E) Un box por caballo
- F) Habilitación de bomberos y en su caso, habilitación de la autoridad municipal correspondiente.

B) Centros Categoría II.- Quedan incluidos en esta categoría, aquellos Centros que, no reuniendo las condiciones de la categoría anterior, cuenten por lo menos con:

- A) Un picadero de 20 por 30 metros de largo, cerrado por baranda de tubo o madera; puerta y rampa de acceso para silla de ruedas y piso de arena.
- B) Baños adecuados para discapacitados
- C) Galpón con maroma para los caballos
- D) Habilitación de bomberos y en su caso, habilitación de la autoridad municipal correspondiente.

En ambas categorías, las instalaciones para equinos deberán ser confortables, luminosas y ventiladas, con bebederos y comederos y de dimensiones adecuadas para el bienestar del animal. Asimismo, deberán tener botiquín veterinario para primeros auxilios.

RECOMENDACIONES EN LAS INSTALACIONES EQUINAS

- Contar con un patio limpio de superficie lisa y antideslizante en un entorno seguro para los equinos.
- Implementar un sistema de drenaje.
- Aleros con desagüe para impedir que el agua entre en las caballerizas y contar con mejores condiciones en climas húmedos.
- Tener una zona limpia y cubierta resulta útil para el almohazado de los caballos o para brindar los primeros cuidados en el interior, si el tiempo es malo.
- Para lavar y llenar los bebederos conviene tener disponible una llave con agua fría y una manguera.
- Es esencial contar con un extintor situado en un lugar de fácil acceso
- Un botiquín de primeros auxilios con material suficiente de curación y medicamento necesario.
- Las caballerizas o establo deberán estar ventilado con mucho aire fresco en circulación, para mantener a los caballos saludables.
- Contar con un lecho lo bastante hondo y cómodo para animar a los caballos a recostarse.
- El cuarto de los arcos debe estar bajo llave, debe contar con una atmosfera cálida.
- Los animales deben salir a pastar y tomar aire cuando resulte posible.
- El estercolero debe ser situado en un lugar próximo, aunque separado del patio para evitar olores..

DE LA RAZÓN SOCIAL Y DEL PERSONAL

Artículo 5.- De la razón social.

La titularidad de los Centros de Equinoterapia podrá recaer tanto en personas físicas como jurídicas, sean éstas públicas o privadas y se persigan o no, con el desarrollo de esta actividad por parte de dichos Centros, fines de lucro.

Artículo 6.- Responsabilidad del centro.

Todo Centro de Equinoterapia deberá contar con un equipo de trabajo multidisciplinario integrado como mínimo, por un médico fisiatra, un fisioterapeuta, un instructor de equinoterapia y un médico psiquiatra o un psicólogo, quienes serán los responsables del área operativa.

Artículo 4.- Condiciones de seguridad.

En relación a la protección de la salud de los usuarios, los centros deberán poseer seguro contra accidentes, así como también deberán contar con un plan para emergencias.

También deberán informar sobre los riesgos del uso del caballo y la obligatoriedad del uso de casco de equitación, salvo prescripción médica expresa, estándose a lo que sugiera el médico tratante y resuelva el equipo Multidisciplinario. En ambas categorías, los equipos de montar y sus accesorios deberán estar en condiciones adecuadas para su uso, limpiándolos regularmente, evitando que se resequen.

Las hebillas y otras piezas importantes como las correas de los estribos y los cinchos deben estar en buen estado.

Artículo 7.- Requisitos del personal.

La vinculación laboral de dependencia o de trabajo voluntario deberá estar fehacientemente establecida en el Centro. Todo el personal vinculado al Centro deberá cumplir con los requisitos exigidos por las normas laborales y sanitarias vigentes, en función de la actividad realizada.

DE LOS USUARIOS

Artículo 8.- Requisitos.

Los usuarios que utilicen los servicios del Centro de Equinoterapia deberán ser derivados y debidamente autorizados por su médico tratante.

El equipo multidisciplinario del centro será quien determine el Programa o procedimiento de Rehabilitación, conjuntamente con el médico tratante.

Artículo 9.- Usuarios menores de edad.

Tratándose de niños y adolescentes, se requerirá, además, el consentimiento expreso de sus representantes legales.

Artículo 10.- Usuarios mayores de edad.

Asimismo, para el caso de usuarios mayores de edad, legalmente incapaces, será necesario, el consentimiento expreso de la persona a cargo.

Artículo 11.- Beneficios.

Los Centros de Equinoterapia habilitados, serán los únicos que podrán recibir el pago por programas o procedimientos de rehabilitación provenientes de la Administración de Servicios de Salud del Estado, del Banco de Previsión Social o de otras instituciones estatales, si se determinara su inclusión como beneficiarios de las instituciones de seguridad social.

DE LAS DEFICIENCIAS

Artículo 12.- De las deficiencias.

La equinoterapia resulta un instrumento útil de rehabilitación en la mayoría de las deficiencias neuro-músculo-esqueléticas y aquellas relacionadas con el movimiento, deficiencias psico-motoras y deficiencias sensoriales, relacionadas -entre otras- con las siguientes patologías: parálisis cerebral, disfunción cerebral mínima, neurosis, psicosis, esquizofrenia, autismo, síndrome de Down, accidentes vasculares cerebrales, enfermedad de Parkinson, esclerosis múltiple, distrofia muscular, escoliosis (menor de 35 grados), cifosis, lordosis, secuelas de traumatismo craneoencefálico con disfunción motora, osteocondrosis con tensiones musculares, espondilosis, periartrosis, periartrosis, trastornos del desarrollo y dificultades de aprendizaje, déficit atencional, dislexia, problemas de lenguaje, deficiencias de la coordinación psicomotriz, trastornos de conducta, enfermedades psicosomáticas, anorexia nerviosa, estrés.

Artículo 13.- Situaciones Inhabilitantes.

El Equipo Multidisciplinario responsable del Centro, no autorizará el tratamiento de Equinoterapia entre otros en los casos de: inestabilidad en personas con Síndrome de Down, escoliosis mayor de 35 grados, período de empuje en pacientes con esclerosis múltiple y de personas con alergia al pelo del caballo.

DE LOS EQUINOS

Artículo 14.- Del Médico Veterinario

Todo centro debe tener un médico veterinario responsable de la sanidad de los equinos a utilizar para la equinoterapia.

Artículo 15.- Habilitación.

Los equinos utilizados para equinoterapia deberán ser habilitados por el Médico Veterinario del Centro y el Instructor de Equinoterapia integrante del equipo de trabajo multidisciplinario del mismo.

Artículo 16.- Registro y Sanidad.

Los equinos que se utilicen para cualquier tipo de actividad a desarrollarse en los mencionados Centros, deberán estar inscriptos y poseer la Identificación y sanidad equina, sujeta a la normativa vigente sobre sanidad equina, establecida por la dirección general de los servicios ganaderos, división sanidad animal del Ministerio de Ganadería.

DE LA AUTORIDAD COMPETENTE DEL REGISTRO Y LA HABILITACIÓN

Artículo 17.- Autoridad Competente. - De la Habilitación.

Los Ministerios de Salud Pública y de Educación y Cultura expedirán el Certificado de habilitación del Centro de Equinoterapia una vez cumplidos los requisitos establecidos en este decreto, previo dictamen de la Comisión de Asuntos Ecuestres. Asimismo, podrán establecer de acuerdo al dictamen de dicha Comisión, habilitaciones provisorias.

La Comisión de Asuntos Ecuestres llevará el Registro de Centros Habilitados y podrá realizar visitas generales a los centros de equinoterapia, designando a las personas idóneas para efectuarlas, sean o no profesionales y/o técnico Comisión, con un preaviso razonable, informando de sus observaciones a la autoridad competente en la materia.

Artículo 18.- Solicitudes de Habilitación.

Establece que las solicitudes de habilitación se presentarán ante la Secretaría de la Comisión de Asuntos Ecuestres y ésta las derivará por la vía que entienda pertinente, a las autoridades correspondientes.

PARÁMETROS DE CONSTRUCCIÓN PARA INSTALACIONES EQUINAS

Se recomienda la utilización de materiales sólidos, de mínimo mantenimiento, larga duración, resistencia al fuego, aspecto estético atractivo, y que proporcionen un ambiente seguro y agradable al caballo.

En las Cubiertas se puede construir con diversos materiales como teja, lamina de asbesto, concreto, etc. Las láminas de metal no son recomendables ya que cuando llueve producen mucho ruido y afecta a los caballos. "La altura de la cubierta variará en relación con el número de caballerizas y con la altura de las paredes, para caballerizas individuales es recomendable una altura de 2.8-3.10m, para 10 espacios será 3.10- 3.40m, para 30 caballerizas será de 3.40-3.75m, y para 50 o más será 3.75-4.5m.

Esta altura varía si los muros laterales que dividen las pesebreras no llegan hasta el techo; en estos casos se deja un claro superior que modifica en forma positiva el microclima. La pendiente ideal es del 20%; aunque depende del diseño, a mayor pendiente se obtienen mejor evacuación. Si es de una sola agua la caída será contraria a la puer-

ta de acceso y con un alero mínimo de 60cm con canal, aunque se puede prolongar con el objeto de tener un pasillo seco y sombreado.

Un edificio bien ventilado es ideal, ya que a través del tejado se realiza el 70% del intercambio térmico con el exterior. Para tal fin se puede instalar un aislamiento rígido que no absorba humedad, que sea resistente al fuego, y en el cual las aves y roedores no puedan hacer orificios".¹

Existen muchos diseños para puertas, pueden ser corredizas o de bisagras. La puerta debe abrirse y cerrarse hacia fuera para evitar que el caballo se lesione. Será robusta y sencilla de accionar y deberá tener un ancho mínimo 1.00/ 1.10 de ancho y 2.20m de alto.

Tradicionalmente se usa la puerta holandesa que "consta de dos hojas, una superior de 1.30 m de alto y una inferior de 1.10 m de alto"² este es el mejor tipo de puerta que se puede utilizar, ya que facilita la ventilación e iluminación al dejarse abierta la hoja superior durante el día, también permitiendo que el caballo saque la cabeza y se distraiga.

Los pisos deben de ser flexibles, absorbentes, silenciosos y blandos, ya que así conservan una agradable temperatura, mantienen los cascos húmedos y brindan agarre al pisar, excepto cuando están mojados; si no tienen un buen drenaje vertical, son difíciles de conservar, por lo que se debe nivelar o reemplazar la capa superior cada vez que sea necesario.

Para la construcción de las camas de los caballos se coloca gravilla o piedra porosa y arena como material base filtrante de 15-20cm sobre el suelo original, para que sirva de drenaje, finalmente se pone una capa de recebo apisonado y nivelado de por lo menos 15cm de espesor, con pendiente hacia la puerta no mayor al 2%.

Una mezcla formada por 2/3 de arcilla y 1/3 de arena, drena bien, tiene problemas de olor mínimos y se renueva con

facilidad. otra opción es después de la capa de arena colocar suelo adoquinado con una separación de 3 a 5 cm para que sirva como filtro y la superficie se mantenga seca.

Las paredes se aconsejan que sean de superficie lisa, se pueden construir de bloques de concreto, arcilla, ladrillo, piedra o combinaciones.

Sus costos son elevados ya que precisan de una buena cimentación para soportar las cargas. En Europa cubren el interior con machihembrado de madera, desde los 20cm hasta los 1.30m de altura. Los ángulos se deben ser redondeados en 1/2 caña para evitar rincones y bordes peligrosos de difícil aseco; por último el área de ventana para un muro de 12m² es de 0.40 a 0.50 m², así quedan asegurada la iluminación y la ventilación.

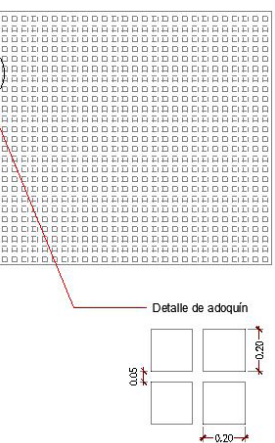
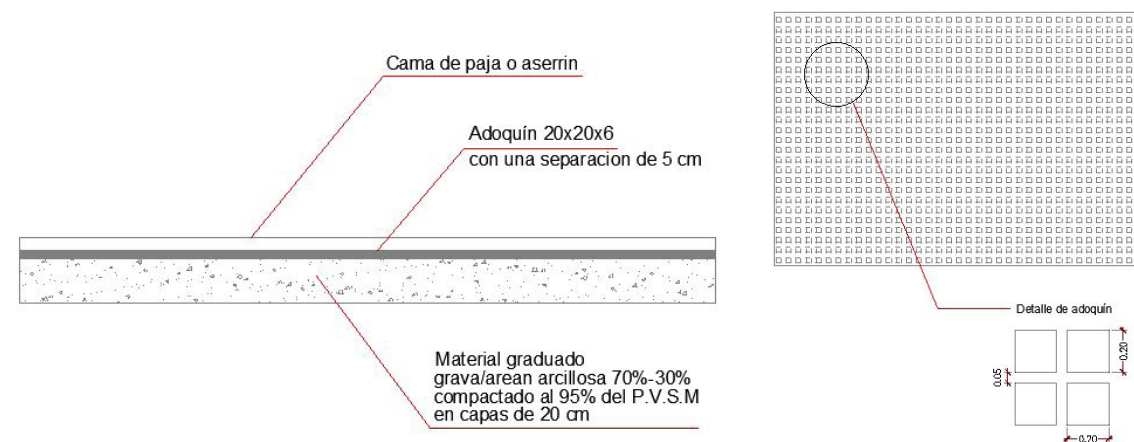


Figura #27 Esquema del piso para caballerizas o establo activo

Elaboración propia.

PICADERO Y PISTA DE ENTRENAMIENTO

Son básicamente estructuras de luz libre que se construyen asociados a las caballerizas. Uno cubierto, dispondrá de un ancho de 11- 15m, y altura mínima de 4.25- 4.80m para seguridad del caballo y jinete: cuanto mayor altura, mejor iluminación natural. Se debe buscar un material para el piso: barato, durable, de mantenimiento sencillo, de superficie elástica y que levante poco polvo. Algunos usados son: arena, recebo, aserrín, viruta de madera o virutas de goma.

Medidas: para hacer girar un caballo sin peligro se necesita un área de 2.50m. Para circulación de un caballo con jinete, 1.20m. Dos caballos con jinete, 2.40m.



Figura #6 Picadero

Recuperado el día 21 de marzo del año 2018

Fuente: <https://www.houzz.es>

Figura #5 Pista cubierta abierta.

Recuperado el día 21 de marzo del año 2018

Fuente: <http://www.horsepropertiesinternational.com/>

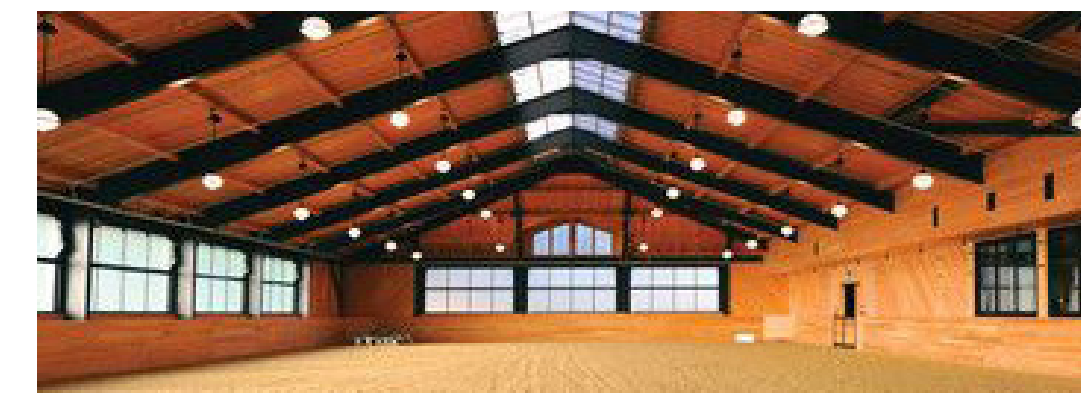


Figura #6 Pista Cubierta

Recuperado el día 21 de marzo del año 2018

Fuente: <https://www.equi-arenas.co.uk/>

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL CUIDADO Y USO DE LOS ANIMALES EQUINOS.

1.ALOJAMIENTO.

Una caballeriza bien iluminada y con acceso a un corral de ejercicio es ideal para que los caballos se mantengan en condiciones óptimas de salud y tono muscular. El alojamiento debe permitir un espacio adecuado en los pasillos para permitir el movimiento seguro de los caballos y sus cuidadores.

En las caballerizas no debe existir ningún objeto saliente que pueda lastimar a los animales.

Es importante que las puertas tengan un ancho (1.25 m) y alto (2.25 m) adecuados para facilitar el movimiento de los animales, sin riesgo ni lesiones. Los techos también deberán tener una altura adecuada, no menor a 3 m para permitir al caballo asumir una postura normal y evitar lesiones en el cuello. Los pisos deberán tener una superficie durable, permeable, no resbalosa.

2.TEMPERATURA.

Los caballos pueden tolerar bajas temperaturas siempre y cuando exista suficiente protección de los vientos y lluvias extremas.

De igual manera pueden tolerar temperaturas altas siempre y cuando se les proporcione sombra y una ventilación y humedad apropiadas en las caballerizas. Debe existir suficiente agua potable y fresca disponible en todo momento, especialmente en climas calurosos.

La temperatura óptima se encuentra entre 10 y 15°C, aunque pueden tolerar de -7 a 29°C si se alojan en caballerizas secas y libres de corrientes de aire.

3.VENTILACIÓN.

La capacidad de ventilación debe ser de por lo menos 2.8 m³ /min. por 450 Kg de caballo a temperaturas de -1 a 10°C y deberá incrementarse a medida que aumente la temperatura.

4.HUMEDAD.

La humedad relativa en alojamientos para caballos deberá estar entre 50 y 80%.

5.LUZ.

La cantidad de luz deberá permitir el examen adecuado del caballo y de su caballeriza. Se debe evitar la obscuridad total, por lo que deberá existir luz artificial durante la noche. Se recomiendan por lo menos 200 lux para los pasillos y áreas de alimentación y manejo.

6.CAMA.

Se debe proporcionar suficiente cama en la forma de aserrín o paja. Deberá existir un drenaje adecuado para evitar problemas en los cascos y que el animal se ensucie innecesariamente.

El estiércol y la cama mojada deberán retirarse diariamente para mantener a los caballos limpios y secos, y el medio ambiente libre de olores. Los animales



Figura #28 Caballeriza.

Recuperado el día 21 de marzo del año 2018

Fuente: http://www.reiterhof-lechaumuehle.de/aktivstall_3.html



Figura #29 Establo Activo.

Recuperado el día 21 de marzo del año 2018

Fuente: http://www.reiterhof-lechaumuehle.de/aktivstall_3.html

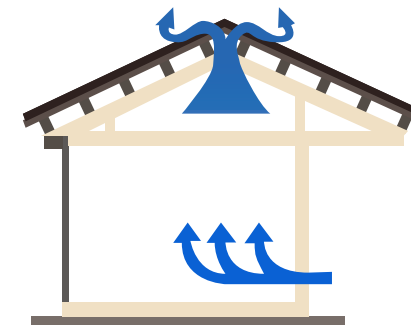


Figura #30 Caballeriza, funcionamiento.

Recuperado el día 21 de marzo del año 2018

Fuente: <http://jineteycaballo.blogspot.mx>

no deberán tener acceso al estercolero para evitar infecciones de parásitos. Se recomienda el cepillado diario, especialmente si los caballos están alojados en caballerizas que limitan sus movimientos.

7.ALIMENTO Y AGUA

1. Los caballos en confinamiento deben ser alimentados por lo menos dos veces al día. Cuando no tienen acceso al pastoreo se les debe proporcionar forraje en la forma de paja u otros materiales fibrosos para disminuir la incidencia de cólicos y problemas de comportamiento tales como morder la puerta o el borde del pesebre, masticar madera o comerse su cama.

Los caballos deben ser alimentados para que mantengan un peso adecuado y una buena condición corporal.

2. El agua debe estar siempre limpia y disponible a libre acceso o proporcionárselas por lo menos dos veces al día. Los requerimientos de agua dependen de varios factores, tales como la temperatura ambiental, la función del animal y la composición de la dieta. Sin embargo, un caballo en general requiere de 2 a 4 L de agua por cada Kg. de materia seca.

Un caballo con dieta de mantenimiento en un ambiente termoneutral puede requerir de 15 a 35 L, pero uno que está trabajando y sudando o lactando puede requerir de 50 a 80 L.



Figura #31 Cama.

Recuperado el día 21 de marzo del año 2018

Fuente: <http://roewer-rueb.de/stallgebaeude-ausstattung/aussenboxen>



Figura #32 Estación de Comida.

Recuperado el día 21 de marzo del año 2018

Fuente: http://www.reiterhof-lechaumuehle.de/aktivstall_3.html



Figura #33 Dispensador de Alimento.

Recuperado el día 21 de marzo del año 2018

Fuente: <https://i.pinimg.com>

The Canadian Council on Animal Care (CCAC) included Recommended Terms of Reference and Guidelines for Institutional Animal Care Committees in its Guide to the Care and Use of Experimental Animals, Vol. 1, 2nd Ed. 1993.

The UFAW Handbook on the Care and Management of Farm Animals. Edited by Trevor Poole. 6th Ed. Longman Scientific & Technical. 1989. Federation of Animal Science Societies. Guide to the Care and Use of Agricultural Research and Teaching. 1a. Ed. 1999. USA

MANUAL DE NORMAS TÉCNICAS DE ACCESIBILIDAD DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

RA 02 (2,3,2 CIRCULACIONES PEATONALES EN ESPACIOS EXTERIORES NTCPA DEL RCDF)

La circulación debe cumplir con lo siguiente:

- Rutas accesibles que garanticen el desplazamiento continuo sin barreras para la movilización horizontal o vertical de personas con discapacidad.
- En el caso que existan construcciones o entornos urbanos con una sola ruta, ésta será la accesible.
- Las rutas pueden ser cubiertas como no cubiertas.
- Una ruta accesible puede ser un corredor, pasillo o andador, puertas y vanos; o bien una serie interconectada de los mismos y contar con rampas o dispositivos mecánicos accesibles para salvar las diferencias de cota vertical.
- La pendiente máxima para la circulación horizontal es de 4% y un ancho mínimo de 120cm, libre de cualquier obstáculo hasta una altura mínima de 120cm.
- Los desniveles hasta de 0,3m y pendiente menor o igual a 4% pueden ser salvados como rampas sin pasamanos. Los demás casos deben ser considerados rampas, de acuerdo a lo indicado en el apartado de rampas de esta norma.
- Debe estar señalizada con el símbolo internacional de accesibilidad, siempre y cuando no sea la ruta natural de desplazamiento de todas las personas.
- Deben contar con pavimentos táctiles.

RA 02 (4.1.2 FRACCIÓN III PASILLOS-NTCPA DEL RCDF)

Los pasillos deben tener un ancho libre que cumpla con la medida de 0.60m por cada 100 personas o fracción, sin reducir las dimensiones mínimas que se indican en la Tabla 4.2 para cada tipo de edificación. En los casos donde no se especifique el ancho en dicha tabla, deberá tener un ancho mínimo de 0.90m.III. Los pasillos deben estar libres de cualquier obstáculo

SUPERFICIE DE PISO RA 04 ESPECIFICACIONES:

Los materiales utilizados deben permitir el desplazamiento tanto para personas usuarias de silla de ruedas como personas con muletas o bastón en condiciones de superficie seca y húmeda. Pueden ser de cualquier material que resista el desgaste por uso continuo y a la intemperie.

El acabado de la superficie debe ser firme, continuo, nivelado y antideslizante. Se recomienda no pintar el concreto. Se debe evitar el uso de mármoles, granitos, terrazos o materiales similares con acabado pulido cuando las circulaciones tengan pendientes mayores al 6% en interiores y en todos los casos en espacio público y espacio al exterior.

La separación de las juntas debe tener máximo 13 mm. Para desagües, las ranuras de las rejillas, deben tener máximo 13 mm de separación y se deben colocar de forma perpendicular a la dirección de la circulación. Se permiten desniveles a máximo 6 mm cuando el acabado tenga aristas boleadas. Se permiten desniveles de entre 6 mm y 15 mm cuando la junta tiene una pendiente de máximo dos veces la altura en sentido horizontal.

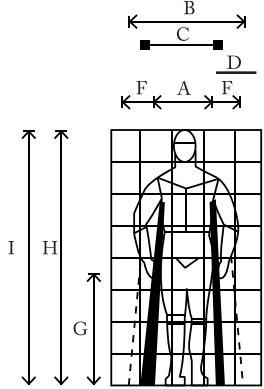
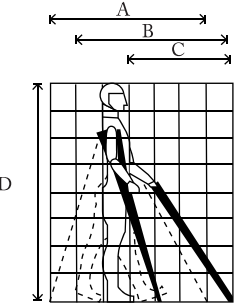
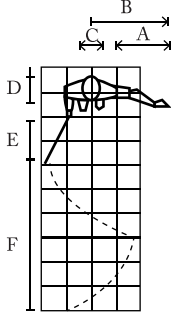
NORMAS TÉCNICAS NACIONALES

Medidas Antropométricas para Personas con Discapacidad

CLAVE NTD - 01

Descripción de las medidas antropométricas de mujeres, hombre y niños especificando alto y ancho de la persona con bastón, muletas y andadera.

Descripción
Medidas Antropométricas
Tabla

	Hombres	Mujeres	Promedio	Persona Pequeña
<p>Sujeto de pie con bastón y con muletas. Altura de la vista</p> <p>Vista Frontal</p> 	<p>Jóvenes H=155cm I=167cm</p> <p>Adultos H=151cm I=163cm</p>	<p>Jóvenes H=144cm I=156cm</p> <p>Adultos H=141cm I=163cm</p>	<p>A= 40-60cm B= 122cm C= 91cm D= 26cm E= 17cm F= 15cm G= 69cm H= 149cm I= 158cm J= 9cm</p>	<p>Baja Estatura Niños</p> <p>A 30-50cm Niños 30-50cm B 54-108cm Niños 54-108cm C 40.3-80.6cm Niños 40.3-80.6cm D 11.5-23cm Niños 11.51-23cm E 7.5-15cm Niños 7.5-15cm F 15cm Niños 15cm G 33.6-66.2cm Niños 55.2-67.2cm H 66-130cm Niños 107-132cm I 70-138cm Niños 115.1-140 J 4-8cm Niños 6-8cm</p>
<p>Sujeto de pie con bastón y con muletas.</p> <p>Vista Lateral</p> 			<p>A= 40-60cm B= 122cm C= 91cm D= 26cm</p>	<p>A= 54-108cm B= 53.1-106cm C= 35-70cm D= Personas De Baja Estatura 70-138cm NIÑOS 6-12AÑOS 15.10-140cm</p>
<p>Sujeto de pie con bastón Alcance Lateral Del Brazo</p> <p>Vista Superior</p> 	<p>Con la Espalda Recta A=60cm B=80cm</p>	<p>Con el Cuerpo Inclinado 81cm 101cm</p>	<p>Con la Espalda Recta A= 55cm B= 72cm C= 20cm D= 19.7cm E= 30cm F= 120cm</p> <p>Con el Cuerpo Inclinado A= 78cm B= 96.5cm</p>	<p>A= Personas de Baja Estatura 25.41-50cm Niños 6-12 años 41.78-50.8cm B= Personas de Baja Estatura 33.6-66.3cm Niños 6-12 años 55.36-67.34cm</p>

Manual de normas técnicas de Accesibilidad de personas con Discapacidad[[internet]

Disponible en: <http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/images/banners/banner_derecho/documentos/Manual_Normas_Tecnicas_Accesibilidad_2016.pdf>

[28/03/2018]

Manual de normas técnicas de Accesibilidad de personas con Discapacidad[[internet] disponible en: <http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/images/banners/banner_derecho/documentos/Manual_Normas_Tecnicas_Accesibilidad_2016.pdf> [28/03/2018]

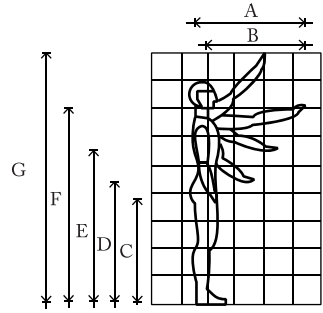
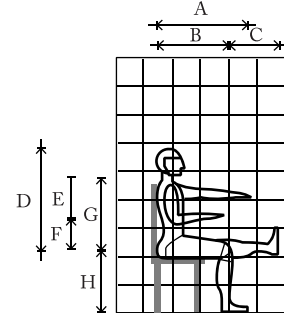
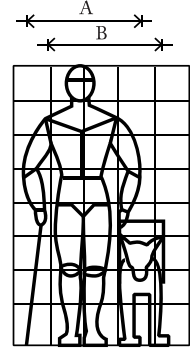
NORMAS TÉCNICAS NACIONALES

Medidas Antropométricas para Personas con Discapacidad

CLAVE NTD - 01

Descripción de las medidas antropométricas de mujeres, hombre y niños especificando alto y ancho de la persona con bastón, muletas y andadera.

Descripción
Medidas Antropométricas
Tabla

		Promedio	Persona Pequeña												
Alcance Punta Mano		A= 79cm B= 69cm C= 80cm D= 90cm E= 98cm F=140cm G=185cm	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Baja Estatura</th> <th>Niños</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A 35.69cm</td> <td>57,5-70cm</td> </tr> <tr> <td>B 30,5-60,2cm</td> <td>50,1-61,1cm</td> </tr> <tr> <td>D 43,4-86,8cm</td> <td>75,9-92,4cm</td> </tr> <tr> <td>F 61,6-121.4cm</td> <td>101,2-167cm</td> </tr> <tr> <td>G 81,9-165cm</td> <td>128,4-167cm</td> </tr> </tbody> </table>	Baja Estatura	Niños	A 35.69cm	57,5-70cm	B 30,5-60,2cm	50,1-61,1cm	D 43,4-86,8cm	75,9-92,4cm	F 61,6-121.4cm	101,2-167cm	G 81,9-165cm	128,4-167cm
Baja Estatura	Niños														
A 35.69cm	57,5-70cm														
B 30,5-60,2cm	50,1-61,1cm														
D 43,4-86,8cm	75,9-92,4cm														
F 61,6-121.4cm	101,2-167cm														
G 81,9-165cm	128,4-167cm														
Sujeto Sentado		A= 40-60cm B= 122cm C= 91cm D= 26cm													
Sujeto de Pie con Andador y Perro Lazarillo		A= 71cm B= 76cm	A= 71cm B= 76cm												

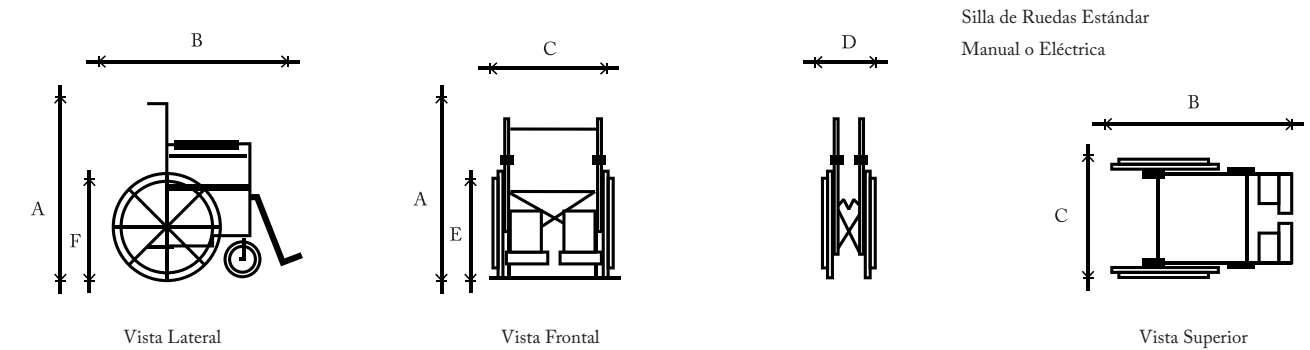
NORMAS TÉCNICAS NACIONALES

Medidas Antropométricas para Personas con Discapacidad

CLAVE NTD - 02

Descripción de las medidas de una silla de ruedas estándar ya sea manual o eléctrica

Descripción
Dimensiones Silla
de Ruedas
Tabla



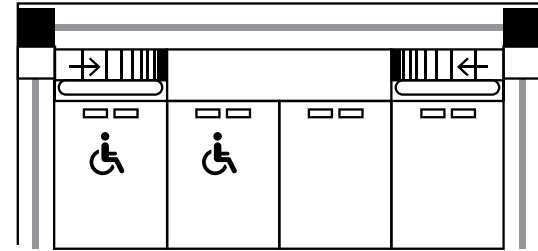
Instituto Mexicano Del Seguro Social (IMSS)	A	B	C	D	E	F
	93cm	100cm	60cm	23cm		

NORMAS TÉCNICAS NACIONALES

Medidas Antropométricas para Personas con Discapacidad

CLAVE NTD - 04

Descripción de las dimensiones, características y requerimientos adecuados que se requiere para un estacionamiento para personas con discapacidad, incluye: cajones de estacionamiento, señalamientos, rampas y coladeras.



Descripción
Estacionamientos
Tabla

	Dimensiones	Características	Requerimientos	
Cajón de Estacionamiento para personas con Discapacidad		<p>En Silla de Ruedas</p> <p>Con Muletas y Bastones</p> <p>A 380cm</p> <p>B 500cm</p> <p>C 240cm</p> <p>D 160cm</p> <p>E 100cm</p> <p>F 160cm</p> <p>G 110cm</p>	<p>- Cajón delimitado con pintura epóxica para exteriores color amarillo tránsito, también utilizada en el símbolo internacional de personas con discapacidad.</p> <p>- Ubicarse lo más cerca posible de entradas principales.</p> <p>- Se pondrá señalización apropiada para indicar la zona reservada.</p>	<p>No de Lugares en el Estacionamiento</p> <p>Lugares mínimos para personas con discapacidad</p> <p>1 a 25</p> <p>26 a 50</p> <p>51 a 75</p> <p>76 a 100</p> <p>101 a 150</p> <p>151 a 200</p> <p>201 a 300</p> <p>301 a 400</p> <p>401 a 500</p> <p>501 a 1000</p> <p>+ de 1000</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p> <p>7</p> <p>8</p> <p>9</p> <p>2% del total</p> <p>20 más 1 por c/100 después de 1000</p>
Señalamiento de Reservado en Estacionamiento		<p>A= 40cm</p> <p>B= 260cm</p> <p>C= 60cm</p> <p>D= 200cm</p>	<p>- Señalización con lámina negra CAL. 14. Acabado en pintura color Blanco Fluorescente</p> <p>- Letra tipo Helvética Medium de 6cm de alto, acabado con pintura Fluorescente color Negro.</p> <p>- Recuadro color azul PANTONE 294.</p> <p>- Símbolo trazado con pintura Fluorescente color Blanco.</p> <p>Tubo Galvanizado 51mm (2") de Diámetro.</p>	<p>1 por cada zona destinada a personas con discapacidad.</p>

Rampas		<p>A= 100cm. min</p> <p>B: Depende de la Altura de la Banqueta o desnivel proporción: (B)1.00m/ (C)0,072 m</p> <p>C= 6% a 8% Max de Pendiente</p> <p>D= Variable</p>	<p>-Rampa con piso anti derrapante firme y uniforme.</p> <p>- Cambio de textura 120cm de la rampa para indicar el cambio de altura.</p> <p>- Bordes a los lados de 5cm de alto y barandales de 75 y 98cm de altura cuando sea posible. Si la rampa está ubicada en el paso peatonal, sus bordes irán en pendiente, también no habrá barandal</p>	<p>1 en cada desnivel del piso mayor a 13mm</p>
Rampas Opcionales				
Coladeras en Rampas Exteriores		<p>A= Ranuras < 13mm x 13mm</p> <p>B= 10-15cm</p> <p>C= Del ancho de la rampa o la escalera.</p>	<p>-Colocadas de preferencia al ras del suelo sin exceder 13mm de desnivel.</p> <p>- Si una de las dimensiones de la ranura es > 13mm. Esta irá perpendicular a la dirección del tránsito peatonal.</p> <p>- En escaleras es posible colocarlas en el peralte del último escalón</p>	<p>1 al final de cada rampa y escalera exterior</p>

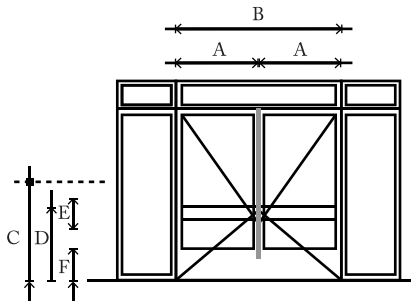
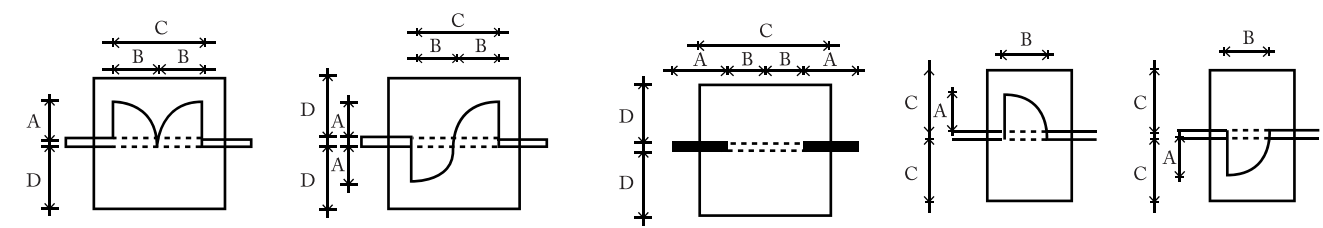
NORMAS TÉCNICAS NACIONALES

Medidas Antropométricas para Personas con Discapacidad

CLAVE NTD - 05

Descripción de las dimensiones, características y requerimientos adecuados para puertas de acceso principal con diferente abatimiento.

Descripción
Accesos
Tabla

	Dimensiones	Características	Requerimientos
Puertas Principales	 <p>A= 100cm B= 200cm C= 120cm D= 90cm E= 15cm F= 40cm</p>	<p>2) Sensor de Movimientos por rayos infrarrojos. Área de detección a 120cm de la puerta bidireccional. Opción Automática.</p> <p>1) Jaladera. Opción Manual.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zoclo de metal en las puertas de vidrio de 40cm de alto. - Cambio de textura a 120cm de la puerta (antes y después), y a 30cm a los lados. - Marco de color contrastante. 	<p>En los accesos principales debe haber puertas con un ancho mínimo de 120cm.</p>
Puertas Principales Abatimientos			

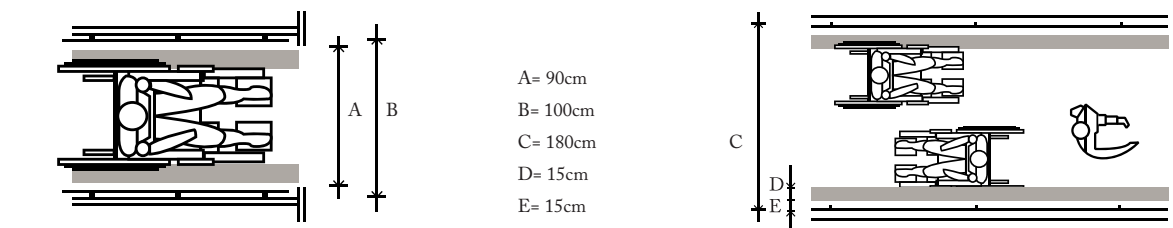
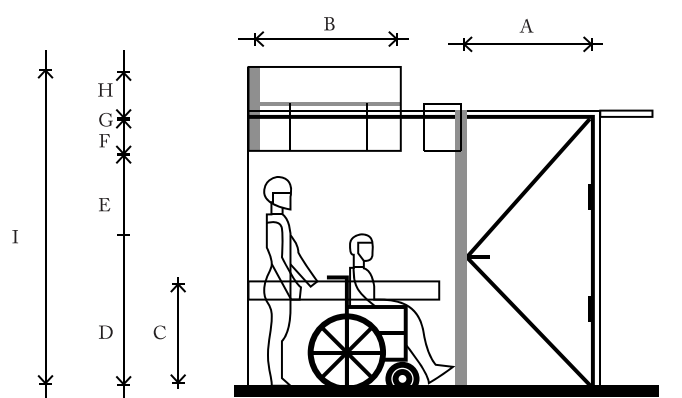
NORMAS TÉCNICAS NACIONALES

Medidas Antropométricas para Personas con Discapacidad

CLAVE NTD - 10

Descripción de las dimensiones y características necesarias para el paso de personas en silla de ruedas en cuanto a la anchura mínima en pasillos y acceso a consultorios o servicios

Descripción
Pasos y Pasillos
Tabla

Anchura Mínima en Pasillos	 <p>A= 90cm B= 100cm C= 180cm D= 15cm E= 15cm</p> <p>Anchura Mínima para el paso de silla de ruedas</p> <p>Anchura Mínima para el paso de dos sillas de ruedas</p>					
Acceso a Consultorios y Servicios		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Dimensiones</th> <th>Características</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A= 90cm B= 100cm C= 98cm D= 140cm E= 60cm F= 17cm G= 3cm H= 35cm I= 255cm</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - Puerta que abre con mínimo de fuerza. - Manija tipo palanca con una protuberancia al final. - Placa con señalamientos. Números y letras en alto relieve y sistema Braille a 20cm del paño lateral de la puerta. - Señalamientos en muro colocado en la orilla superior izquierda de la puerta, con el nombre del servicio en letra grande y legible. (Ver C Lavent-7) </td> </tr> </tbody> </table>	Dimensiones	Características	A= 90cm B= 100cm C= 98cm D= 140cm E= 60cm F= 17cm G= 3cm H= 35cm I= 255cm	<ul style="list-style-type: none"> - Puerta que abre con mínimo de fuerza. - Manija tipo palanca con una protuberancia al final. - Placa con señalamientos. Números y letras en alto relieve y sistema Braille a 20cm del paño lateral de la puerta. - Señalamientos en muro colocado en la orilla superior izquierda de la puerta, con el nombre del servicio en letra grande y legible. (Ver C Lavent-7)
Dimensiones	Características					
A= 90cm B= 100cm C= 98cm D= 140cm E= 60cm F= 17cm G= 3cm H= 35cm I= 255cm	<ul style="list-style-type: none"> - Puerta que abre con mínimo de fuerza. - Manija tipo palanca con una protuberancia al final. - Placa con señalamientos. Números y letras en alto relieve y sistema Braille a 20cm del paño lateral de la puerta. - Señalamientos en muro colocado en la orilla superior izquierda de la puerta, con el nombre del servicio en letra grande y legible. (Ver C Lavent-7) 					

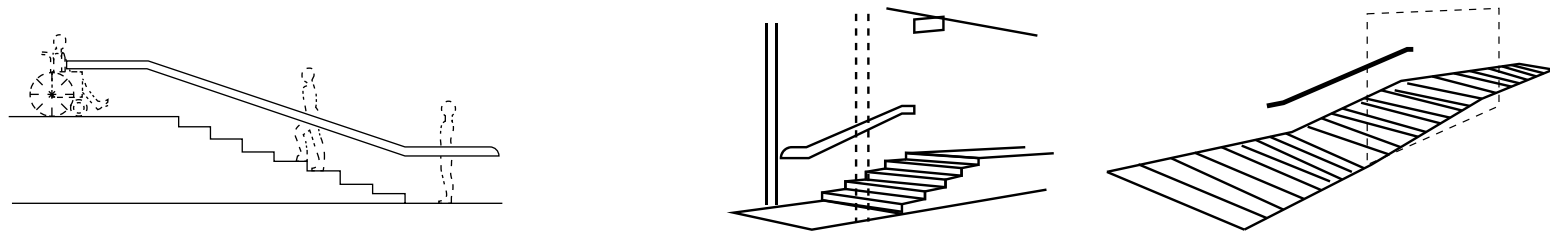
NORMAS TÉCNICAS NACIONALES

Medidas Antropométricas para Personas con Discapacidad

CLAVE NTD - 11

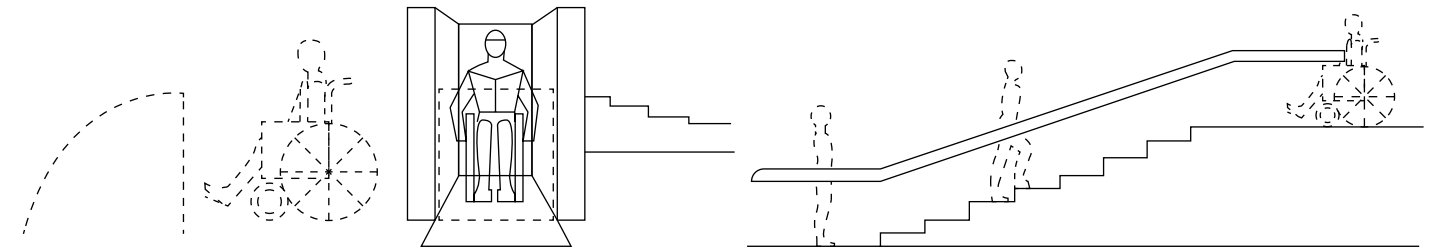
Descripción de las dimensiones, características y requerimientos adecuados para rampas, escaleras y plataformas interiores

Descripción
Baños I
Tabla

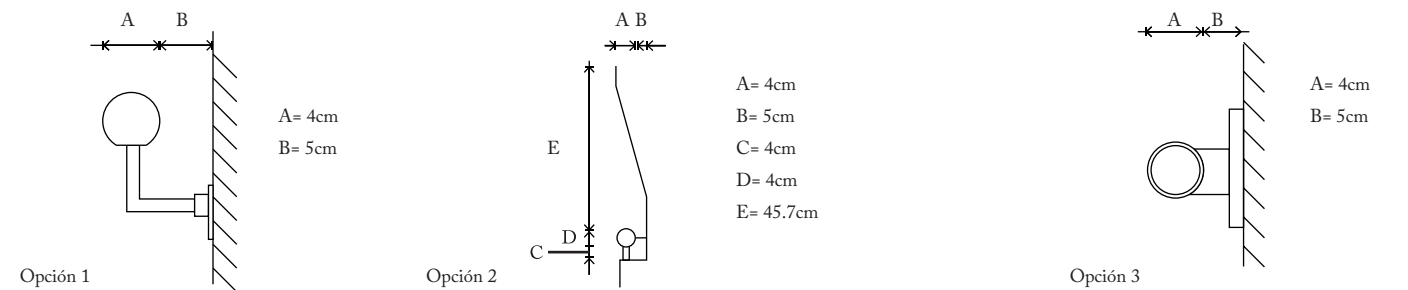


	Dimensiones	Características	Requerimientos
Rampa Interior	<p>A= 6% de Pendiente B= Variable C= 120cm D= 75cm E= 15cm F= 90cm G= 190cm H= 60cm I= 150cm</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Rampa con piso anti derrapante firme y uniforme, de 110 de ancho min. - Cambio de textura 120cm de la rampa para indicar el cambio de nivel. - Barandal a los dos lados, de 4cm de diámetro, a una doble altura de 75 y 98cm que sobresalga 60cm al principio y al final de la rampa, con terminación redondeada. - Franja de color contrastante al inicio. 	Uno en cada desnivel del piso mayor a 13cm.
Escalera Interior	<p>A= 180cm min. B= Variable C= 210cm min. D= 20cm E=) 45 cm</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Barandales a los lados de 4cm de diámetro a una altura de 75 y 98 cm, con indicaciones de número de piso en que se encuentran en alto relieve y en sistema braille. - Estos se prolongarán 60cm después del primero u último escalón y termina en forma redondeada. - Cambio de textura a 120cm del principio y el final de las escaleras. - Sistema de señalización de sonido. 	Un espejo vertical accesible del total del sanitario o mínimo un espejo inclinado por área de lavabos.

Plataformas
Opciones



Barandal
Opciones



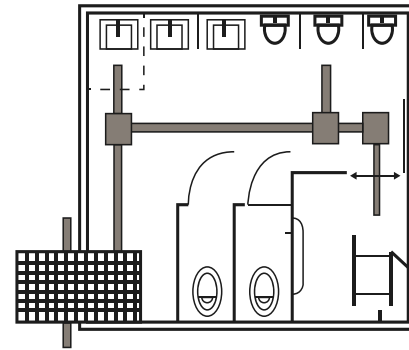
NORMAS TÉCNICAS NACIONALES

Medidas Antropométricas para Personas con Discapacidad

CLAVE NTD - 15

Descripción de las dimensiones, características y requerimientos adecuados en sanitarios para personas en silla de ruedas.

Descripción
Baños I
Tabla



		Dimensiones	Características	Requerimientos
Lavabo		<p>A= 22,8cm. Min B= 68,5cm C= 80cm</p>	<p>- El lavabo debe tener una de tres opciones de activador del flujo. 1.- Manerales tipo palanca 2.- Monomando 3.- Llave con sensor que al captar la presencia de un objeto de 20cm. activa el flujo. - Cubre Tubería ya sea en forma de caja de porcelana o en recubrimiento de plástico. - Ménsulas para lavabo, para una fijación fuerte.</p>	<p>Un lavabo de obstáculos en la parte baja por sanitario.</p>
Espejos		<p>A= 107cm B= 72cm C= 10° de inclinación centrado sobre el lavabo.</p>	<p>- Espejo vertical sin elementos en la parte de abajo con el borde inferior a 78cm de altura. - Espejo inclinado con su borde inferior a 10cm de altura sobre el lavabo y a 90cm sobre el piso.</p>	<p>Un espejo vertical accesible del total del sanitario o mínimo un espejo inclinado por área de lavabos.</p>

		Dimensiones	Características	Requerimientos
Jaboneras		<p>A= 13,4cm B= 14,8cm</p> <p>Colocar una altura de 100cm máximo a eje del piso</p>	<p>- Distribuidor Eléctrico de Jabón líquido con sensor de rayo infrarrojo que capta la presencia de las manos dentro de un campo de acción de 6-10cm y activa la salida del líquido. - Distribuidor manual de jabón líquido que al presionar la palanca activa su salida.</p>	<p>Una jabonera accesible por cada sanitario.</p>
Secador de Manos		<p>A= 20,7cm B= 29,8cm C= 11,1cm</p> <p>Colocar a una altura de 100cm máximo a eje del piso.</p>	<p>- Secador de manos electrónico de jabón líquido con sensor de rayo infrarrojo que captan la presencia de la manos dentro de un campo de acción de 25-30cm. Y activa la salida del flujo de aire caliente. - Secador de manos manual que al presionar el botón activa la salida del flujo de aire caliente por 30seg.</p>	<p>Un secador de manos accesible por cada sanitario.</p>
Mingitorio		<p>A= 60cm B= 160cm C= 52,2cm D= 3,8cm E= 15cm F= 16cm G= 90cm H= 70cm I= 43cm máx. J= 45cm K= 115cm L= 15cm M= 90cm</p>	<p>OPCIÓN 1: Mingitorio común colocado con su borde inferior a una altura máxima de 43cm. Con barras de apoyo de tubo de acero inoxidable No. 304 de 3,8cm de diámetro, calibre 18. Uno a cada lado.</p> <p>OPCIÓN 2: Mingitorio hecho en obra de 75cm de largo, colocado con su borde inferior a una altura de 15cm con barras de apoyo a los lados, de 115cm de largo.</p> <p>Para una de las dos opciones de mingitorio, es posible usar uno de tres tipos de sistema de activación del flujo. 1.- Pedal 2.- Palanca manual a una altura de máx. de 112cm 3.- Sensor rayo infrarrojo que capta la presencia del usuario dentro de un campo de acción de 40-60cm y activa la salida del agua en forma de vela. - Gancho para muletas a 168cm de altura.</p>	<p>Un mingitorio accesible por sanitario. El control de al menos un mingitorio debe ser operado manualmente o automáticamente.</p>

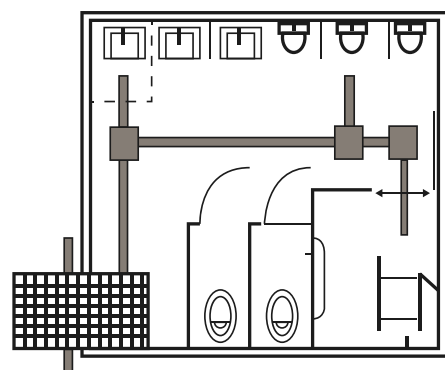
NORMAS TÉCNICAS NACIONALES

Medidas Antropométricas para Personas con Discapacidad

CLAVE NTD - 16

Descripción de las dimensiones, características y requerimientos adecuados en sanitarios para personas en silla de ruedas.

Descripción
Baños I I
Tabla



	Dimensiones	Características	Requerimientos
Compartimento de excusados para personas con discapacidad de pie.	<p>A= 90cm. B= 46cm C= 50cm D= 40cm E= 160cm F= 72,4cm G= 3,8cm H= 5cm</p>	<p>- El flujo del excusado se puede activar con estas opciones.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Pedal 2.- Palanca Manual 3.- Sensor que registra la presencia del usuario dentro de un campo de acción de 30-70cm y activa la salida del agua cuando la persona se retira. <p>-Piso antiderrapante</p> <p>- Gancho para colgar muletas o bastones de 12cm de largo a 150cm de altura.</p> <p>- Porta papel a una altura de 52cm.</p> <p>- Barra de apoyo de tubo de acero inoxidable en 304, de 3,8cm de diámetro calibre 18. Colocadas diagonalmente en las paredes laterales a una altura en su extremo inferior de 50cm a eje del suelo y a una altura de su extremo superior de 90cm. A eje del suelo la inclinación de las barras es de 45 grados del horizonte.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - En UMF, uno por cada sanitario público. - En HGZ, uno por cada cuatro o fracción. - En sanitarios públicos, en hospitalización el 50%. - En fisiatría el 50%.

MARCO CONTEXTUAL

Capítulo 4

MARCO CONTEXTUAL MACRO MEDIO NATURAL

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Zitácuaro se encuentra ubicado al oriente del estado de Michoacán a 150 km de Morelia, la capital. Al este a x km de la ciudad de Toluca, capital del estado de México; A una altura de 1,942 metros sobre el nivel del mar.

Su superficie es de 510.90 km² y representa el 0.87% de la superficie del estado, cuenta con 156 localidades y una población total de 136 491 habitantes.

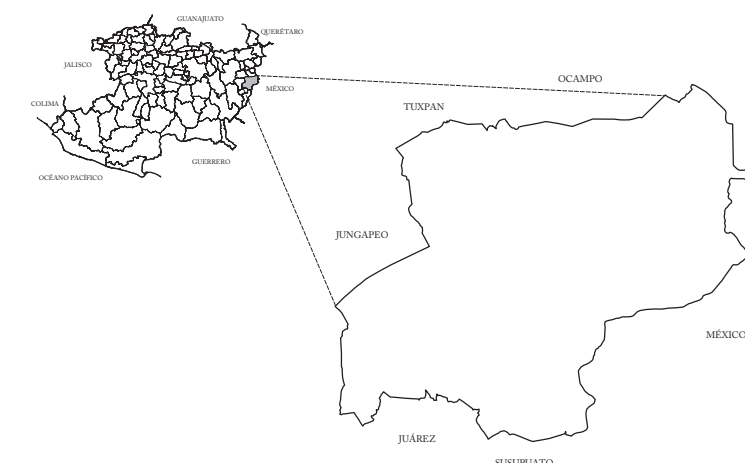


Figura #34 Michoacán de Ocampo.

Recuperado el día 29 del mes de marzo del año 2018 de <http://www.zitacuaro.gob.mx/2015_2018/ayuntamiento/plandedesarrollo16.pdf>

OROGRAFÍA Y ALTITUD

Su relieve se encuentra surcado, de este a oeste, por los desprendimientos del sistema volcánico transversal, la sierra de Zitácuaro, los cerros de Cacique, Santa Catarina, Coyota, Aquila, Zirahuato y el Pelón. Lo que propicia que el 50% del territorio municipal sea ocupado por elevaciones mayores de 2,000 metros. En contraparte, existen pocos valles y planicies de reducidas dimensiones que impiden una práctica agrícola de mayores rendimientos.

lan de desarrollo de la Ciudad de Zitácuaro Michoacán 2015-2018 [internet]

Disponible en: <http://www.zitacuaro.gob.mx/2015_2018/ayuntamiento/plandedesarrollo16.pdf> [29/03/2018]

Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México, Estado de Michoacán de Ocampo [internet]

Disponible en: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16112a.html> [29/03/2018]

CLIMA

Rango de temperatura de 8° – 24°C

Rango de precipitación: 800 a 1,100 mm

El Clima es templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (49.91%), semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (27.40%), templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (14.99%), semifrío subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (7.23%) y cálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (0.47%).

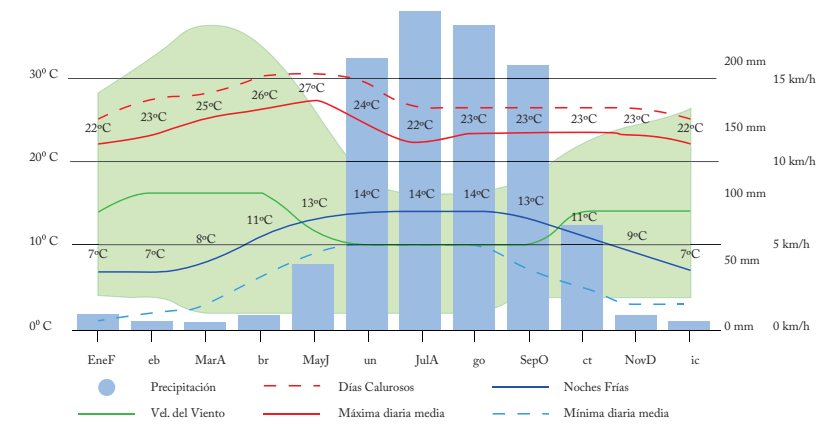


Tabla #1 De Temperaturas.

Recuperado el día 31 del mes de marzo del año 2018 de <https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/model-climate/heróica-zitácuaro-méxico_4004885>

La línea roja muestra la temperatura máxima diaria media, la línea azul representa la temperatura mínima diaria media.

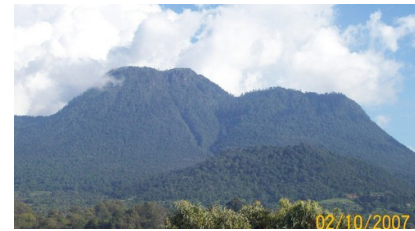


Figura #35 El Cacique.

Recuperado el día 29 del mes de marzo del año 2018 de <<http://mw2.google.com/mw-panoramio/photos/medium/6139105.jpg>>

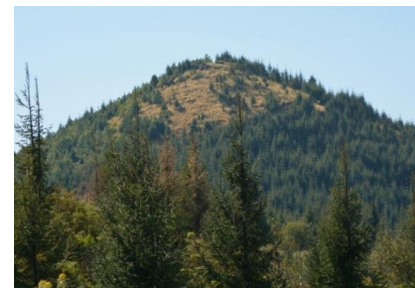


Figura #36 Cerro el pelón.

Recuperado el día 29 del mes de marzo del año 2018 de <<http://www.eluniversal.com.mx/sites/default/files/styles/f03-651x400/public/2017/02/18/cerro.jpg?itok=iSKnuRyN>>

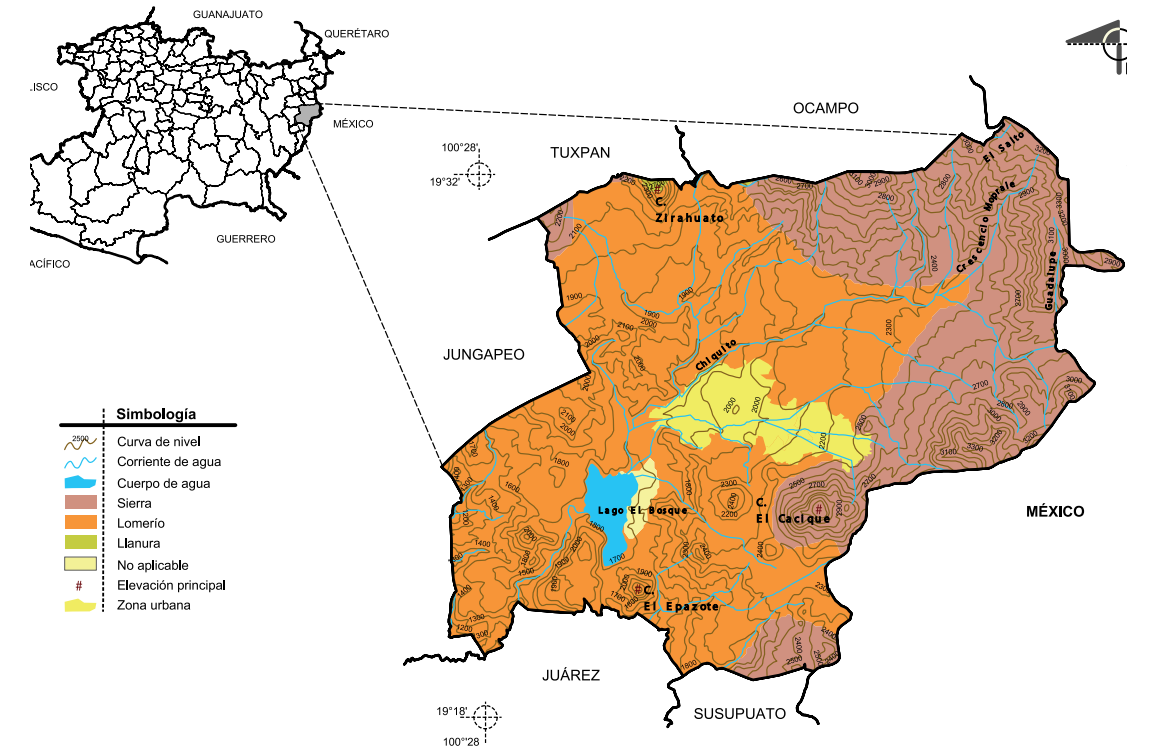
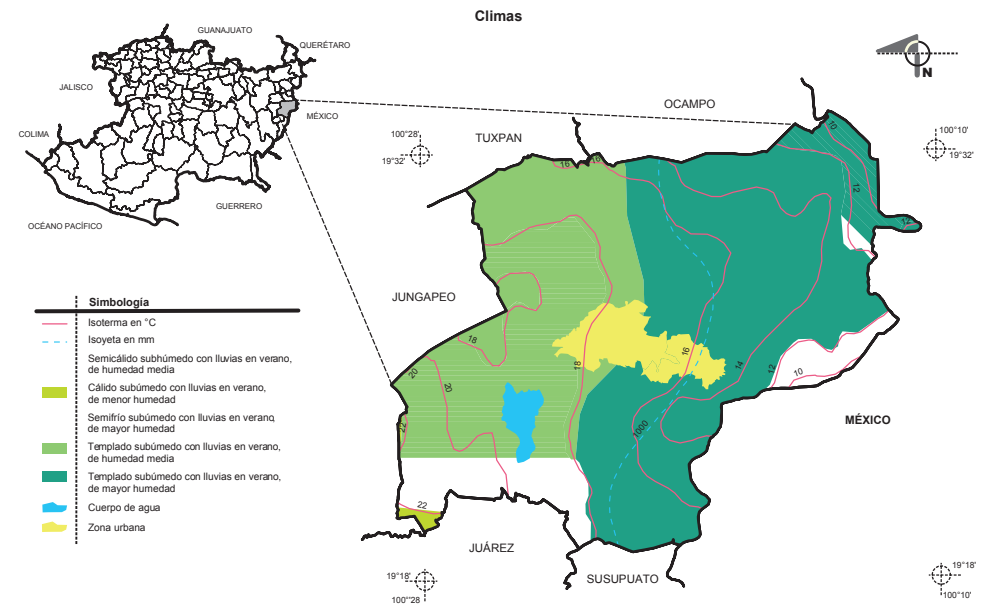


Figura #37 Clima frío.

Recuperado el día 29 del mes de marzo del año 2018 de <http://www.cambiodemichoacan.com.mx/fotos/_Ocf38f9aad2b1c5251e6964424fd8d5.premio.JPG>

Descripción de los diferentes tipos de climas en la región.

Colindando con el estado de México se cuenta con un clima semifrío subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad. Colindando con Jungapeo, tenemos un clima semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media. La mancha en color amarillo representa la zona urbana de Zitácuaro.



Descripción del relieve. Con una zona importante de sierra, ubicada al oriente de la región el relieve predominante son los lomeríos.

HIDROGRAFÍA

Su hidrografía se constituye por los ríos San Andrés y San Juan Viejo, los arroyos de Crescencio Morales, Arroyo seco, El Oro, Macutzio, manantiales de agua fría y la Presa del Bosque.

USO POTENCIAL DE LA TIERRA

El uso de la tierra en Zitácuaro se enfoca principalmente en la agricultura, de la cual, la agricultura manual continúa representando el mayor porcentaje de trabajo, seguido de la agricultura con medios mecánicos y por último la agricultura de tracción animal.



Figura #38 Suelos Agrícolas.

Recuperado el día 29 del mes de marzo del año 2018 de <<https://primerplanoweb.com.mx/wp-content/uploads/2016/03/240316-presa.jpg>>



Figura #39 Presa del Bosque.

Recuperado el día 29 del mes de marzo del año 2018 de <<https://i.ytimg.com/vi/owmYG-M3sk6Q/maxresdefault.jpg>>



Figura #40 Suelo Pecuario.

Recuperado el día 29 del mes de marzo del año 2018 de <https://imgs.nestimg.com/aire_puro_naturaleza_real_para_vivir_y_trabajar_en_zitacuaro_mich_1081865970>

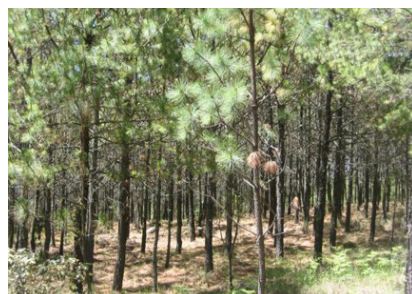
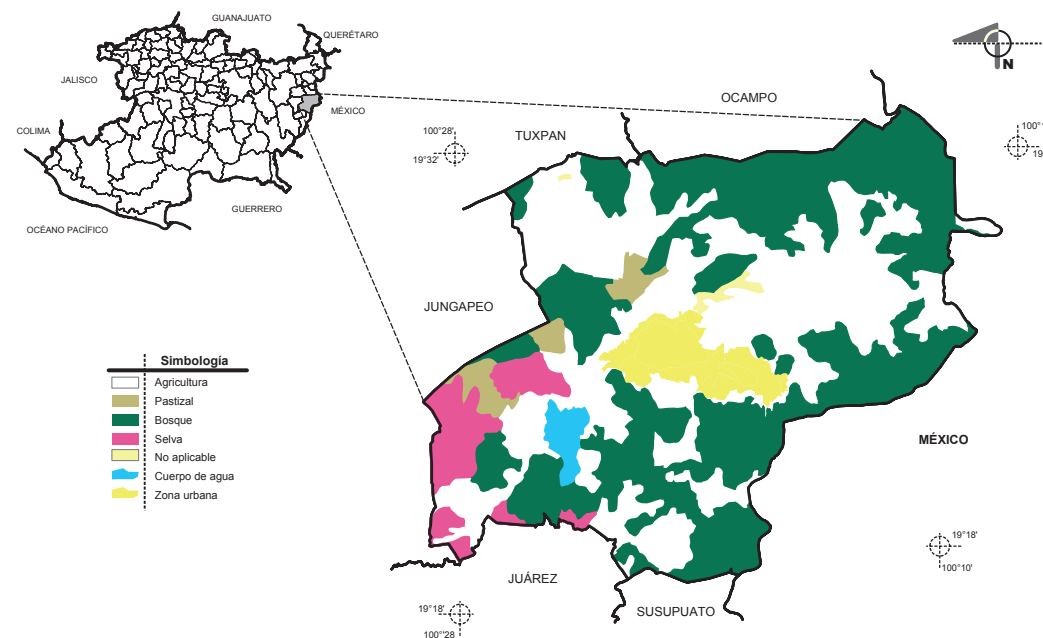


Figura #41 Bosque de coníferas.

Recuperado el día 31 del mes de marzo del año 2018 de <http://mariposamonarca.conanp.gob.mx/imagenes/Foto_29.jpg>



Descripción del uso de suelo y vegetación predominante en la región en donde la mayoría del terreno está ocupado por bosque, seguido de suelo destinado a la agricultura; selva al poniente colindando con Jungapeo; una mínima parte de pastizales, así como un cuerpo de agua importante.

RECURSOS NATURALES

La superficie forestal maderable, es ocupada principalmente por pino y encino, la no maderable, es ocupada por matorrales espinosos.

FLORA Y FAUNA

En el territorio municipal existen bosques de coníferas con especies de: pino, oyamel y cedro; el bosque mixto, con pino, cedro, encino, ailé y fresno; el bosque tropical deciduo, con zapote, mango, huizache, guaje y pochote. La fauna se integra por el coyote, zorrillo, conejo, chachalaca, víboras, lagartija, carpa, trucha arcoíris, mariposa monarca y tlacuache.

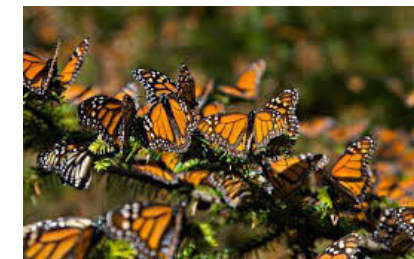


Figura #42 Suelo Pecuario.

Recuperado el día 29 del mes de marzo del año 2018 de <https://imgs.nestimg.com/aire_puro_naturaleza_real_para_vivir_y_trabajar_en_zitacuaro_mich_1081865970>

ZONA URBANA

Las zonas urbanas están creciendo sobre terrenos previamente ocupados por agricultura y bosques, aquí el clima es templado sub húmedo con lluvias en verano, de mayor humedad y semi cálido sub húmedo con lluvias en verano, de humedad media.



Figura #43 Ciudad de Zitácuaro.

Recuperado el día 31 del mes de marzo del año 2018 de < https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/58/La_ciudad_de_Zit%C3%A1cuaro.jpg >



Figura #44 Avenida Revolución.

Elaboración propia.

MARCO CONTEXTUAL MACRO MEDIO ARTIFICIAL

DEMOGRAFÍA.

En el Censo General de Población y Vivienda del 2010, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el municipio registró 155,534 habitantes, de los cuales la mayoría son mujeres, distribuidos en 163 localidades, entre las que sobresale la cabecera municipal de Zitácuaro.

La población total del Municipio de Zitácuaro representa el 3.52 % del total de la población en el Estado de Michoacán de Ocampo, según la encuesta intercensal 2015.

Los indicadores seleccionados de pobreza, conforme a los datos del Anuario Estadístico del Estado de Michoacán, reportan que el porcentaje de personas en pobreza es de 57.97 %, la pobreza moderada del 43.01 %, el de pobreza extrema 14.95 % y por último solo el 9.41 % de la población del municipio se ubica en el rango de no pobre y no vulnerable.

DIVISIÓN POLÍTICA.

El territorio del municipio de Zitácuaro se integra por las tenencias de Aputzio de Juárez, Coatepec de Morelos, Crescencio Morales, Curungueo, Chichimequillas de Escobedo, Donaciano Ojeda, Francisco Serrato, Ignacio López Rayón, Los Alzati, Los Bernal, Los Contreras, Nicolás Romero, San Juan Zitácuaro.

ESTRUCTURA ECONÓMICA.

Tabla de estructura económica discapacidad: Condición de actividad económica en personas con condición de limitación en la activi

Distribución de la población por condición de actividad económica según sexo, 2010

Indicadores de participación económica	Total	Hombres	Mujeres	% H	% M
Población económicamente activa (1)	57,709	39,547	18,162	68.53	31.47
Ocupada	54,963	37,290	17,673	67.85	32.15
Desocupada	2,746	2,257	489	82.19	17.81
Población no económicamente activa(2)	56,288	14,034	42,254	24.93	75.07

Tabla #5 De actividad económica.

Recuperado el día 03 del mes de mayo del año 2018 de <http://www.snim.rami.gob.mx/>

PRODUCTO INTERNO BRUTO MUNICIPAL (2005)**PIB (Pesos a precios corrientes de 2005)**

En Dolares	En Pesos	En Dolares	En Pesos
8 815 769 922	6 382 849 020	12 193	86 278

Tabla #6 Del PIB Municipal.

Recuperado el día 03 del mes de mayo del año 2018 de <http://www.snim.rami.gob.mx/>

TABLA DE ESTRUCTURA ECONÓMICA DISCAPACIDAD

Condición de actividad económica	Población de 12 años y más	Sin limitación	Total	Condición de limitación en la actividad										
				Caminar o moverse	Ver	Escuchar	Hablar o comunicarse	Atender el cuidado personal	Poner atención o aprender	Mental	No especificado			
Hombres	Población económicamente activa (PEA)	Total	39,547	37,795	1,555	724	601	195	94	12	21	55	197	
			PEA ocupada	37,290	35,671	1,432	665	539	179	90	12	21	52	187
			PEA desocupada	2,257	2,124	123	59	62	16	4	0	0	3	10
Mujeres	Población económicamente activa (PEA)	Total	18,162	17,398	624	260	306	75	17	5	11	13	140	
			PEA ocupada	17,673	16,939	597	250	289	73	17	5	10	13	137
			PEA desocupada	489	459	27	10	17	2	0	0	1	0	3
Población no económicamente activa	Total	Total	14,034	12,347	1,595	863	412	223	152	69	78	205	92	
			No especificado	n/d	429	25	8	5	6	4	1	3	5	13
			Total	53,581	50,571	3,175	1,595	1,018	424	250	82	102	265	302
Población no económicamente activa	Total	Total	42,254	39,234	2,773	1,527	1,025	377	175	112	81	165	247	
			No especificado	n/d	226	17	7	6	1	2	1	1	3	14
			Total	60,416	56,858	3,414	1,794	1,337	453	194	118	93	181	401

Tabla #7 Condición de actividad económica en personas con condición de limitación en la actividad.

Recuperado el día 03 del mes de mayo del año 2018 de <http://www.snim.rami.gob.mx/>

Nuestro México/ México/Michoacán de Ocampo/heroica Zitácuaro [internet]

Disponible en:< http://www.nuestro-mexico.com/Michoacan-de- Ocampo/Zitacuaro/Heroica-Zitacuaro/>

-Plan de desarrollo de la Ciudad de Zitácuaro Michoacán 2015-2018 [internet]

Disponible en:< http://www.zitacuaro.gob.mx/2015_2018/ayuntamiento/plandedesarrollo16.pdf> [29/03/2018]

-SEGOB, Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal[internet]

Disponible en: <http://www.snim.rami.gob.mx/>

-SEGOB, Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal[internet] Disponible en: http://www.snim.rami.gob.mx/

SALUD - TABLA DE CONDICIONES DE LIMITACIONES EN LA ACTIVIDAD (DISCAPACIDAD)**Población total por sexo según condición y tipo de limitación en la actividad, 2010**

	Población de 12 años y más	Sin limitación	Total	Condición de limitación en la actividad							
				Caminar o moverse	Ver	Escuchar	Hablar o comunicarse	Atender el cuidado personal	Poner atención o aprender	Mental	No especificado
Hombres	74,715	70,383	3,509	1,674	1,079	450	373	99	155	309	823
Mujeres	80,819	76,222	3,688	1,877	1,392	479	275	134	122	225	909
Total	155,534	146,605	7,197	3,551	2,471	929	648	233	277	534	1,732

Tabla #8 Población con limitación en la actividad.

Recuperado el día 03 del mes de mayo del año 2018 de <<http://www.snim.rami.gob.mx/>>

Población total según derechohabencia a servicios de salud por sexo, 2010

	Población total	Derechohabiente						Seguro popular o para una nueva generación	Institución privada	Otra institución
		Total	IMSS	ISSSTE	ISSSTE Estatal	Pemex, Defensa o Marina				
Hombres	74,715	34,415	13,481	6,219	109	13,019	33	330	1,651	
Mujeres	80,819	40,038	14,876	7,599	110	15,751	32	308	1,822	
Total	155,534	74,453	28,357	13,818	219	28,770	65	638	3,473	

No derechohabiente

Hombres	39,748	552
Mujeres	40,163	618
Total	79,911	1,170

Tabla #9 De condiciones de derecho habientica

Recuperado el día 03 del mes de mayo del año 2018 de <<http://www.snim.rami.gob.mx/>>

POBLACIÓN DE 3 AÑOS Y MÁS POR SEXO Y NIVEL DE ESCOLARIDAD SEGÚN CONDICIÓN Y TIPO DE LIMITACIÓN EN LA ACTIVIDAD, 2010**Condición de limitación en la actividad**

Sexo	Nivel de escolaridad	Sin Limitación	Con limitación								
			Total	Caminar o moverse	Ver	Escuchar	Hablar o comunicarse	Atender el cuidado personal	Poner atención o aprender	Mental	No especificado
Hombres	Sin escolaridad	6,437	982	502	227	178	160	42	48	133	53
	Preescolar	3,935	99	26	14	9	37	2	12	13	30
	Primaria4	25,727	1,495	740	457	182	115	33	79	110	157
	Secundaria o equivalente5	15,775	466	226	170	35	31	13	10	29	99
	Posbásica6	13,188	404	160	205	39	12	5	1	9	77
	No especificado	714	35	7	4	5	9	2	5	13	20
	Total	65,776	3,481	1,661	1,077	448	364	97	155	307	436
Mujeres	Sin escolaridad	7,940	1,371	723	480	252	145	68	60	121	59
	Preescolar	3,858	91	32	16	11	28	4	5	10	41
	Primaria4	26,750	1,441	788	515	166	77	47	47	63	192
	Secundaria o equivalente5	16,698	393	185	172	35	14	8	4	9	117
	Posbásica6	15,570	348	131	199	10	6	7	3	12	114
	No especificado	743	21	5	5	3	4	0	3	4	17
	Total	71,559	3,665	1,864	1,387	477	274	134	122	219	540
Total	Sin escolaridad	14,377	2,353	1,225	707	430	305	110	108	254	112
	Preescolar	7,793	190	58	30	20	65	6	17	23	71
	Primaria4	52,477	2,936	1,528	972	348	192	80	126	173	349
	Secundaria o equivalente5	32,473	859	411	342	70	45	21	14	38	216
	Posbásica6	28,758	752	291	404	49	18	12	4	21	191
	No especificado	1,457	56	12	9	8	13	2	8	17	37
	Total	137,335	7,146	3,525	2,464	925	638	231	277	526	976

Tabla ##10 De escolaridad según limitaciones en la actividad.

Recuperado el día 03 del mes de mayo del año 2018 de <<http://www.snim.rami.gob.mx/>>

Nuestro México/ México/Michoacán de Ocampo/heroica Zitácuaro [internet]

Disponible en: <<http://www.nuestro-mexico.com/Michoacan-de-Ocampo/Zitacuaro/Heroica-Zitacuaro/>>

-Plan de desarrollo de la Ciudad de Zitácuaro Michoacán 2015-2018 [internet]

Disponible en: <http://www.zitacuaro.gob.mx/2015_2018/ayuntamiento/plandedesarrollo16.pdf> [29/03/2018]

-SEGOB, Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal[internet]

Disponible en: <<http://www.snim.rami.gob.mx/>>

-SEGOB, Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal[internet] Disponible en: <<http://www.snim.rami.gob.mx/>>

MARCO CONTEXTUAL MICRO

El terreno que se eligió para realizar el proyecto se encuentra ubicado al Suroeste de La Ciudad de Zitácuaro a 1860m sobre el nivel del mar, en la localidad de Rincón de San Francisco., Las colonias que se encuentran aledañas al terreno son: La Mangana, Coatepec 2a. Sección, Coatepec de Morelos y El portal.

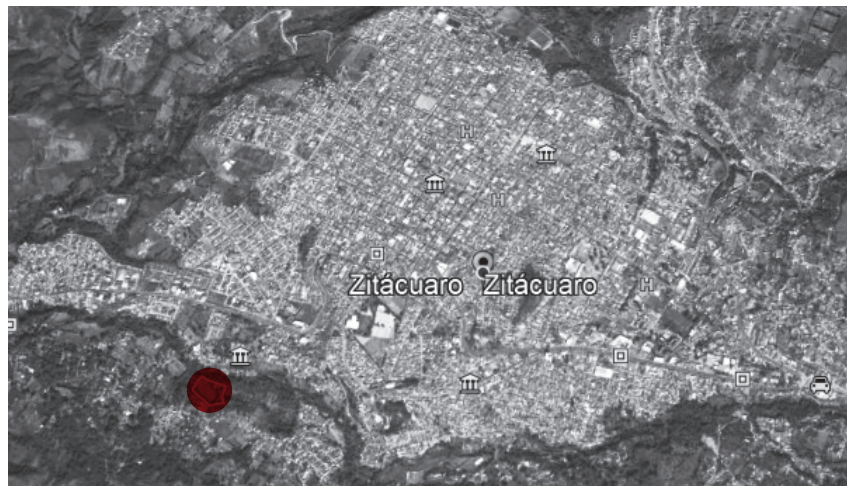


Figura #45 Localización del Terreno.
Recuperado el día 4 del mes de mayo del año 2018 de Google Earth Pro, Zitácuaro. Michoacán.

TERRENO



Clima: Templado Sub Húmedo,
Con Lluvias En Verano de
Humedad Media
Vientos: Dominantes
Relieve: Lomerío
Clase De Roca: Ígnea Extrusiva
Uso De Suelo: Bosque
Superficie: 2.024 Hectáreas

Figura #46 Localización del Terreno.
Recuperado el día 4 del mes de mayo del año 2018 de Google Earth Pro, Zitácuaro. Michoacán.

ANÁLISIS DEL TERRENO MEDIO NATURAL

MEDIDAS DEL TERRENO Y CURVAS DE NIVEL

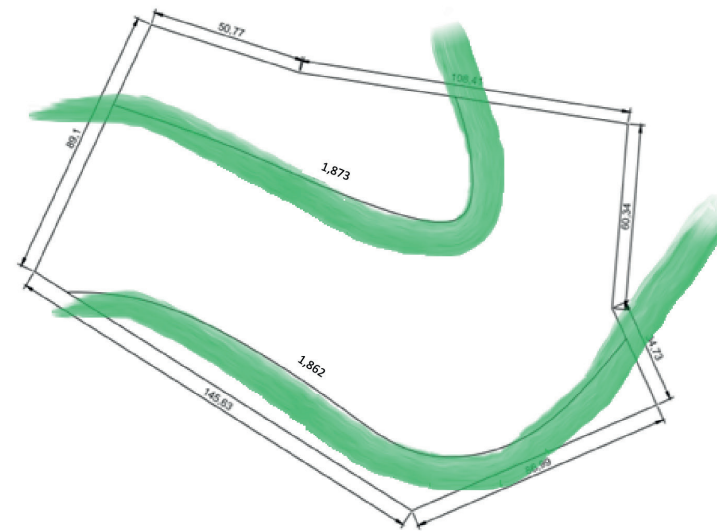


Figura #47 Curvas de Nivel.
Elaboración Propia

HIDROGRAFÍA Y VEGETACIÓN

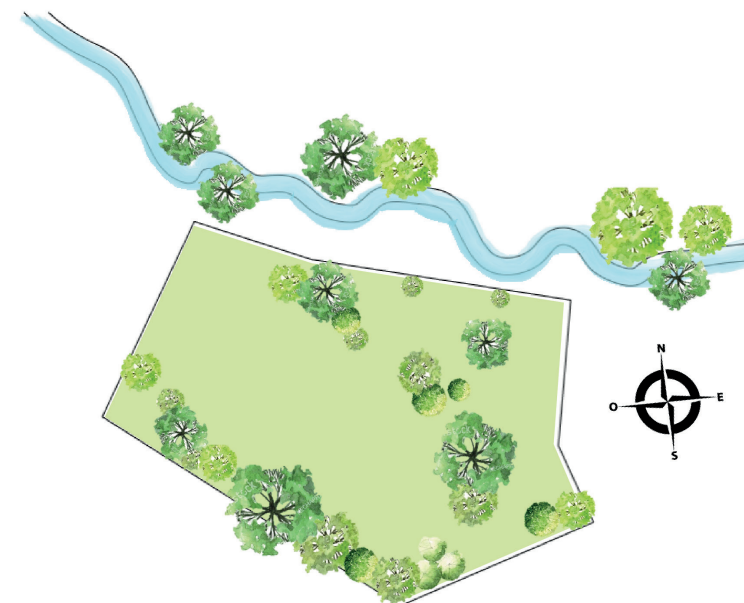
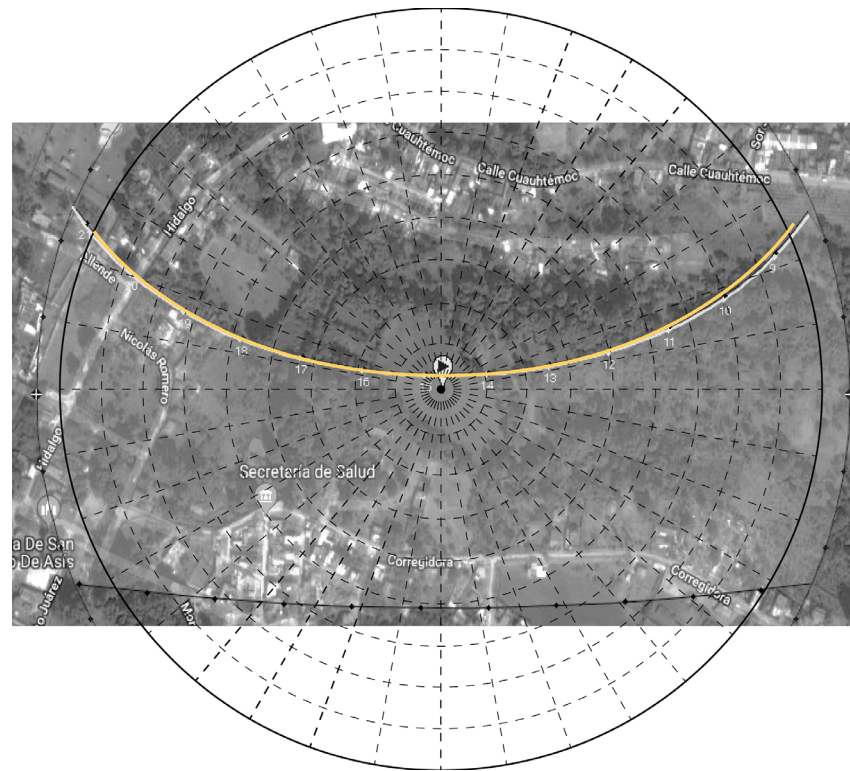


Figura #48 árboles en el terreno.
Elaboración Propia

ASOLEAMIENTO DEL TERRENO

Grafica elaborada con la herramienta Sun Earth Tools



Grafica del trayecto del sol por mes.

Recuperado el 4 del mes de mayo del año 2018.

Fuente: <https://www.sunearthtools.com>

ESQUEMAS DEL VIENTO Y ASOLEAMIENTO

ASOLEAMIENTO DEL TERRENO

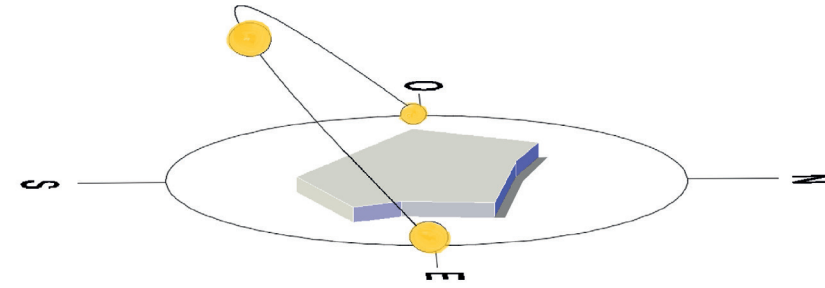


Figura #49 Asolamiento.

Elaboración propia

VIENTOS DOMINANTES DE SUR OESTE A NORESTE

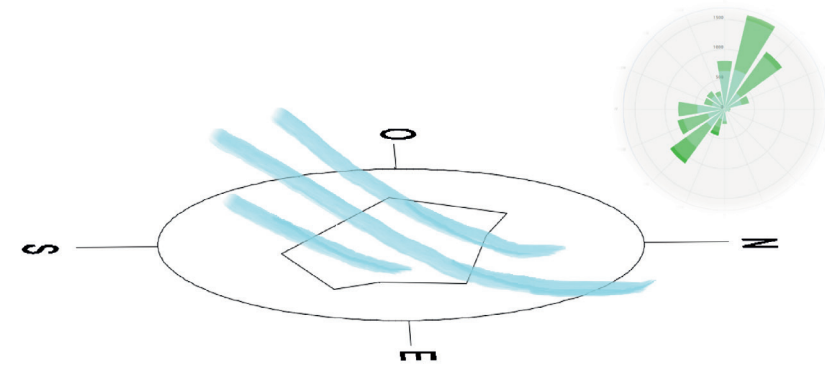


Figura #50 Vientos Dominantes

Elaboración propia

MARCO CONTEXTUAL MICRO MEDIO ARTIFICIAL

ENTORNO

El predio se encuentra ubicado en la tenencia de Rincón de San Francisco, esta región se caracteriza por poseer una gran variedad de árboles. Se encuentra cercado en la cara norte y sur por un arroyo lo que ha llevado a que estas tierras sean ricas en vegetación.

La Carretera Zitácuaro-Benito Juárez es una de las vías de conexión entre el centro de este y la presa del Bosque, por lo que existe gran afluencia de tránsito y medios de transporte para la facilitar la movilidad de las personas.

EQUIPAMIENTO

El terreno está ubicado en una zona semi rural, por esta razón cerca del predio se localiza la Iglesia de San Francisco de Asís, La Secretaría de Salud, la universidad de las Américas y el fraccionamiento Villa Bonita, rodeado de un ambiente natural y muy tranquilo.

También el Hospital Regional de Zitácuaro se localiza a 10 minutos en auto del predio.

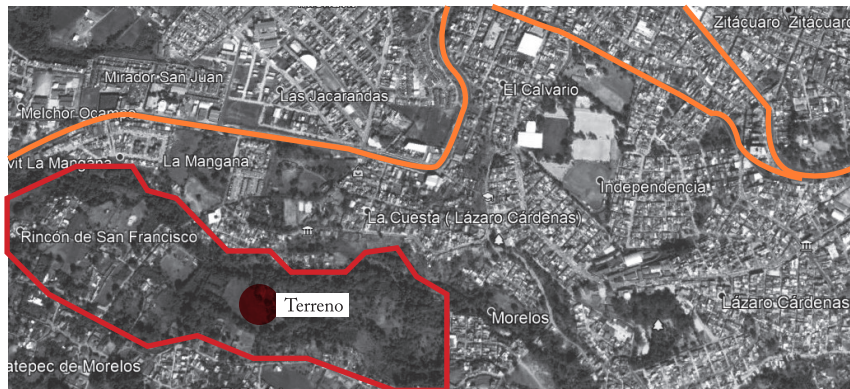


Figura #51 Entorno Al Terreno

Elaboración Propia

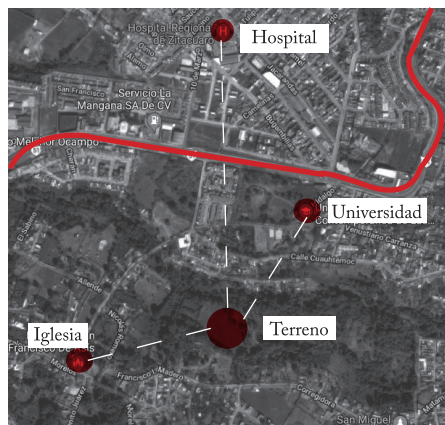


Figura #52 Entorno Al Terreno

Elaboración Propia

INFRAESTRUCTURA

El terreno dispone de todos los servicios necesarios para ser habitado, en sus colindancias se encuentran las redes de luz, agua y una red de drenaje. El lote se encuentra libre de construcción.

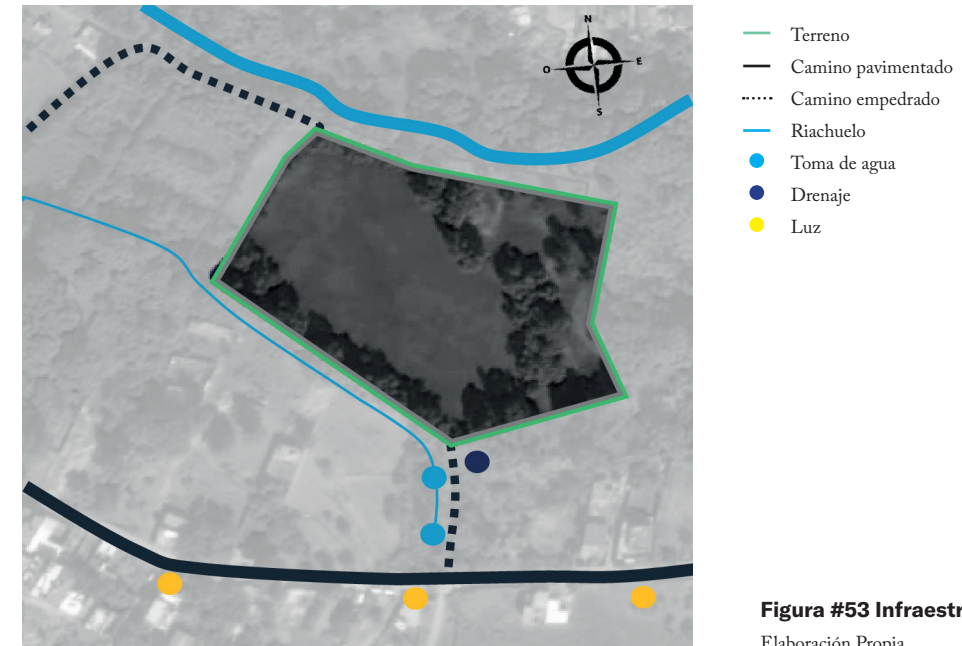


Figura #53 Infraestructura

Elaboración Propia

ENTORNO

EL terreno únicamente ha sido utilizado para el pastoreo de animales como caballos vacas y borregos.



Figura #54 Collage de Imagenes de Terreno

Elaboración Propia

ACCESIBILIDAD Y VÍAS

La Carretera Zitácuaro-Benito Juárez esta conecta con la calle de Hidalgo que es la vía principal a la tenencia de Rincón de San Francisco. El terreno cuenta con dos accesos de caminos empedrados, lo que permite el ingreso peatonal como en automóvil.



Figura #55 Accesibilidad y Vías.

Elaboración Propia



Figura #56 Accesibilidad y Vías.

Elaboración Propia

MARCO REFERENCIAL

Capítulo 5

UNIMEQ UNIDAD MUNICIPAL DE EQUINOTERAPIA

Situado a un costado del parque sierra Morelos de la Ciudad de Toluca en la delegación d Zinacantepec, La Unidad Municipal d Equinoterapia por sus siglas UNIMEQ se emplaz en un área de 4,760 m2 de las cuales 1,88 metros cuadrados esta ocupado por la policía montada de Toluca.

Antes de la construcción del centro, el predio l pertenecía por completo a la policía montada, si embargo, poste-

riormente el área que no estab ocupada fue donada al Dif Municipal para llevar cabo la construcción de UNIMEQ.

El proyecto arquitectónico se desarrolló en todo e perímetro del predio debido que en el centro s encuentran emplazadas las instalaciones de l policía montada, teniendo que adaptar lo espacios y áreas de trabajo necesarias par contar con zonas funcionales.

Ubicación: Parque Sierra Morelos, Toluca Estado de México
Superficie del Terreno: 4,760 m2
Área Construida: 2,885.70 m2
Equipo de Diseño: Dif Municipal de Toluca
Año del Proyecto: 2014 Fotografías: Elaboración propia.



Figura #57 Google earth pro. UNIMEQ, Del Nevado, Ejd Altamirano, Toluca de Lerdo, Méx.

Elaboración propia. Entrevista al jinete terapeuta Bonifacio Marcelino M. de la unidad Municipal UNIMEQ

UNIMEQ es una unidad Municipal de Equinoterapia perteneciente el Dif de la ciudad de Toluca, cuentan con las mínimas instalaciones necesarias para poder impartir la terapia equina.

Esta unidad brinda servicio a 33 pacientes con diversas patologías y discapacidad, sus principales pacientes son niños que van de los 3 a los 12 años de edad.

Las terapias que reciben los niños en este centro de rehabilitación son impartidas por 3 jinetes terapeutas y 3 asistentes capacitados, de los cuales 2 de los 6 integrantes son policías comisionados de la policía montada de Toluca.

Los espacios de transición están diseñados para que los usuarios puedan acceder fácilmente a cualquier área por medio de caminos continuos al nivel del piso.

Las terapias que reciben los pacientes que asisten a esta unidad municipal de equinoterapia comprenden sesiones de 30 minutos, dos veces por semana. A un costado de la sala de espera y oficina administrativa se ubica una pista rectangular techada, con unas medidas aproximadas de 14x 45 m² (no reglamentaria) rellena de arena de playa y arena sílica. La pista tiene integrada

una rampa de 1 m de altura para facilitar al jinete terapeuta y al paciente subir al caballo.

En la parte frontal al fondo del recinto se localiza el picadero a cielo abierto de 20 m de diámetro, al centro cuenta con un sistema para drenar el agua de lluvia y evitar encharcamientos. En esta área los caballos reciben un calentamiento previo a las terapias.

Al centro de las caballerías por la parte frontal se localiza el área para bañar los caballos, espacio delimitado por tubos de acero de color negro y p adoquín en el suelo para evitar encharcamientos, implementado con dos cuerdas para mantener a caballo al centro y facilita tarea de limpieza.

Las 8 caballerías se integran al contexto del lugar a través de materiales naturales utilizados para su construcción como el ladrillo aparente, teja de barro y madera.

Con dimensiones de 4x4, suelo de adoquín rellenas con una cama de viruta. Las puertas son de dos hojas lo que permite mayor flexibilidad de uso y función, cuenta con ventilación corrida lo que evita malos olores al interior y mayor iluminación del espacio.



Figura #58 Sala de Espera y Administración

Elaboración propia.



Figura #59 Llegada de pacientes a UNIMEQ

Elaboración propia.



Figura #60 Caballo dentro del Picadero.

Elaboración propia.



Figura #61 Pista techada

Elaboración propia.



Figura #62 Caballerizas.

Elaboración propia.



Figura #63 Puerta doble.

Elaboración propia.



Figura #64 Bañador.

Elaboración propia.

MANEGAIT THERAPEUTIC HORSEMANSHIP JOIN IN. MOUNT UP. RIDE TALL

Fundado en 2007 por los líderes de la comunidad Bill y Priscilla Darling y su hija Landon Darling Schneider, ManeGait Therapeutic Horsemanship (ManeGait) es un PATH Premier Accredited Equine Center ubicado en 5 hermosas hectáreas de pasto ondulado en el condado de Collin.

Los programas de terapia equina de ManeGait, reconocidos a nivel nacional, ayudan a los clientes a alcanzar sus metas individuales a la vez que se enfocan en la calidad de la instrucción y el compromiso activo de la comunidad del norte de Texas.

ManeGait brinda lecciones de equitación terapéutica semanalmente a 135 adultos y niños con discapacidades físicas, emocionales, cognitivas, sensoriales y de comportamiento. Los instructores certificados lideran el programa con la asistencia de 350 voluntarios (por semana) y 9 caballos de terapia calificados.

Dentro de sus instalaciones, el centro ManeGait cuenta con un edificio administrativo el cual está construido con materiales como piedra y madera, rodeado de árboles y vegetación de la zona. El centro cuenta con una pista cubierta de 27.70 x 65.70 m ésta e utilizada como área de uso múltiples, ya que aquí se realiza diversas actividades recreativas parte de las terapias equinas.

La pista está habilitada con una cortina translúcida que deja pasar la luz y el aire, cubriendo de lluvia o el frío. En el recinto también integran una pista a cielo abierto, ésta es un poc más pequeña que la anterior Cuenta con de 25 m de ancho po 45.70 m de largo. Esta área se encuentra únicamente bardada con vigas de mader pintadas en blanco, como un corra tradicional. Aquí se imparten terapias cuando el clima es favorable para lo pacientes.

Los clientes que atienden en este centro de rehabilitación tienen entre 3 y 71 años de edad; El 85% son menores de 21 años. Los pacientes provienen de cinco condados del norte de Texas, que incluyen: Dallas, Denton, Collin, Grayson y Rockwall. Las discapacidades atendidas incluyen el trastorno del espectro autista (23%); Parálisis cerebral (12%); Discapacidad Intelectual (10%); Retraso en el desarrollo; Síndrome de Asperger; Síndrome de Down; Desorden de déficit de atención; impedimentos del habla, auditivos y visuales; entre otros.

Las caballerizas están situadas a interior de un establo de 350 m², con espacios holgados dando a un pasillo central, al estilo americano Tiene la ventaja de ser compacto idóneo para sus fines, basado en el carácter sociable de los caballos, aportando un entorno seco y protegido. El establo está ventilado por medio de puertas y ventanas al pasillo central y al exterior, lo que aporta un ambiente más fresco cuando se dan altas temperaturas.

Antes de salir a dar terapia, el caballo se ensilla en un área abierta cubierta bastante espaciosa donde se ata al caballo por los dos extremos de la cabeza lo que da ligera inmovilidad al equino y permite realizar un buen trabajo de preparación. El cuarto de arcos está localizado dentro del granero, es un espacio organizado con una atmósfera limpia y seca.



Figura #65 Vista Aérea De ManeGait.

Recuperado el día 20 de abril del año 2018

Fuente: <https://www.google.com/maps/@33.2327028,-96.7315266,387a,35y,90h/data=!3m1!1e3>



Figura #66 ensillando a los caballos.

Recuperado el día 20 de abril del año 2018 Fuente: <http://www.manegait.org/2008/01/01/facilities/>



Figura #67 caballerizas y pista al fondo.

Recuperado el día 20 de abril del año 2018 Fuente: <http://www.manegait.org/2008/01/01/facilities/>



Figura #68 Pista Cubierta



Figura #69 Terapia en Pista Cubierta



Figura #70 Pista Abierta

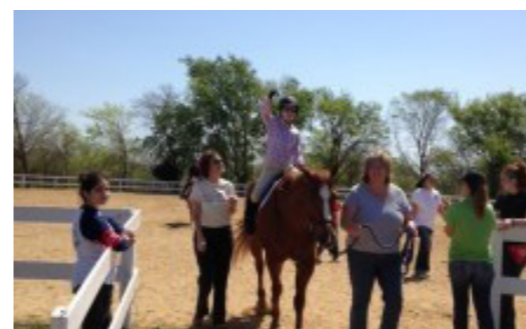


Figura #71 Terapia en Pista Abierta



Figura #72 Terapia en Caballo



Figura #72 Terapia en Caballo 2

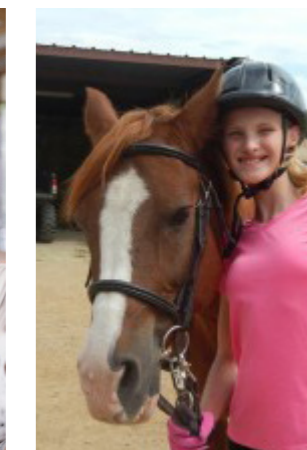


Figura #73 Niña con su Caballo



Figura #74 Paciente con su Caballo

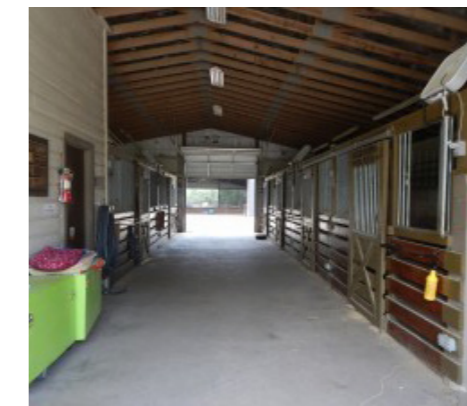


Figura #75 Establo para 9 caballos (izq.)



Figura #76 Área Para Ensilar a los Equinos



Figura #77 Caballerizas Dentro del Establo (izq.)

Figura #78 Cuarto de Arcos

THE DISCOVERYTRAIL

Ubicación: Carolina del Norte, USA.
Superficie del Terreno: 212 ha
Área Construida: 1,075 m²
Sendero: 4.80 km
Año del Proyecto: 2014

El Discovery Trail en Rocky Creek es una experiencia sensorial al aire libre multidimensional accesible para equinos destinada a uso terapéutico y educativo; ubicado en Statesville, Carolina del Norte.

La misión de este recinto es crear un ambiente para pacientes de todas las edades y discapacidades para experimentar el aire libre de una manera segura y agradable y alcanzar objetivos terapéuticos, educativos y personales, tener la oportunidad de aprender y desarrollar una relación con caballos y otros animales.

Un "sendero sensorial" es una experiencia secuencial al aire libre que incorpora la integración sensorial cognitiva, visual, auditiva, t olfativa; promueve las habilidades motrices finas y gruesas, el seguimiento visual y el escaneo, la coordinación mano-ojo y la planificación motora.

A menudo, los senderos sensoriales incorporan las letras del alfabeto, de la A a la Z, para marcar la longitud y las paradas a lo del camino. Los senderos sensoriales se ven comúnmente en las instalaciones del Centro de Equitación Terapéutica, lo que permite niños y adultos la oportunidad de experimentar el desarrollo cognitivo y la estimulación a lomos de un caballo. Cada estación sensorial presenta: Letterforms Indicaciones de lenguaje de señas americano,

Trait Tracker, colores específicos de las se elementos de educación equina y elementos interactivos.

Con veintiséis estaciones sensoriales, un Fit-Trail ideal para familias y una Equine Lifecycle Experience, el Discovery Trail en Rocky Creek tiene como objetivo dar el ejemplo como la mejor instalación para la terapia experiencial y el aprendizaje.

Ofreciendo terapeutas, educadores, padres, grupos y jinetes la oportunidad de ampliar la experiencia de sus clientes, niños y ellos mismos.

Una experiencia de sendero sensorial puede ser útil para más personas, no solo para pacientes con discapacidad; Incorporando planes de desarrollo y tratamiento de salud mental, descanso y aprendizaje para adultos, educación para jóvenes y aptitud familiar. El sendero sensorial tiene un impacto positivo en las personas, inspira el desarrollo físico, social, emocional e intelectual de cada participante.

En el mundo de la equitación terapéutica, se acc a senderos sensoriales a caballo, pero también puede acceder a pie o en vehículo todo terreno. componentes y actividades están diseñados todas las edades y habilidades, para uso individuos y grupos de diferentes edades. n el mundo de la equitación terapéutica, se acc a senderos sensoriales a caballo, pero también puede acceder a pie o en vehículo todo terreno. componentes y actividades están diseñados todas las edades y habilidades, para uso individuos y grupos de diferentes edades.



Figura #79 vista aérea de the Discovery Trail, rocky creek ranch.

Recuperado el 22 de abril del año 2018

Fuente: Google Earth Pro the Discovery Trail en Rocky Creek Satatesville NC/carolina del Norte



Figura #80 Letterforms Panel de Indicaciones para el Sendero

Recuperado el 22 de abril del año 2018,

Fuente: <https://thesummerhouse.pixieset.com/thediscoverytrail-previewevent/>



Figura #81 Tacto e Imaginación



Figura #82 Musicoterapia



Figura #83 Equinoterapia al aire libre



Figura #84 Sonidos en el Bosque



Figura #85 Mapa de Sendero Sensorial



Figura #86 Terapia al Aire Libre



Figura #87 Terapia en Sendero

Figuras 25, 26, 27 y 28 recuperado el 22 de abril del año 2018, Fuente: <https://thesummerhouse.pixieset.com/thediscoverytrail-previewevent/> The Discovery Trail / las estaciones sensoriales (2018) [internet] disponible en: < <http://www.rcdiscoverytrail.org/sensory-stations/>>

Figuras 29 y 30 recuperado el 22 de abril del año 2018, Fuente: <https://thesummerhouse.pixieset.com/thediscoverytrail-previewevent/> The Discovery Trail / las estaciones sensoriales (2018) [internet] disponible en: < <http://www.rcdiscoverytrail.org/what-is-the-discovery-trail/>>

INSTALACIONES DE EXPERIENCIA EQUINA

A través del generoso regalo de un contrato de arrendamiento de por vida, Equuvation y The Discovery Trail están agradecidos de llamar a Rocky Creek Ranch su casa en Statesville, Carolina del Norte. Con 212 hectareas de pastizales y bosques naturales, la propiedad tiene profundas raíces históricas para la región de Carolina.

Cuidados como reserva natural, el rancho es hogar de la manada doméstica de caballos, burros, cabras, gallinas y patos; así como muchas especies de vida silvestre, aves inusuales (búhos, ganso de nieve, águila pescadora, garza), reptiles, insectos y muchas colmenas de abejas melíferas.

Detalles de las instalaciones:

- 6 caballerizas
- Arena cubierta de 24x70 m
- 14 potreros con cobertizos convertibles (se convierten en puestos individuales según sea necesario)
- Casa del lago con pabellones cubiertos, muelle y fogatas
- Campo de tiro con arco
- Gimnasio familiar al aire libre
- 12. 87 km de senderos para cabalgatas / de los cuales 4.80 km son The Discovery Trail (sendero sensorial)



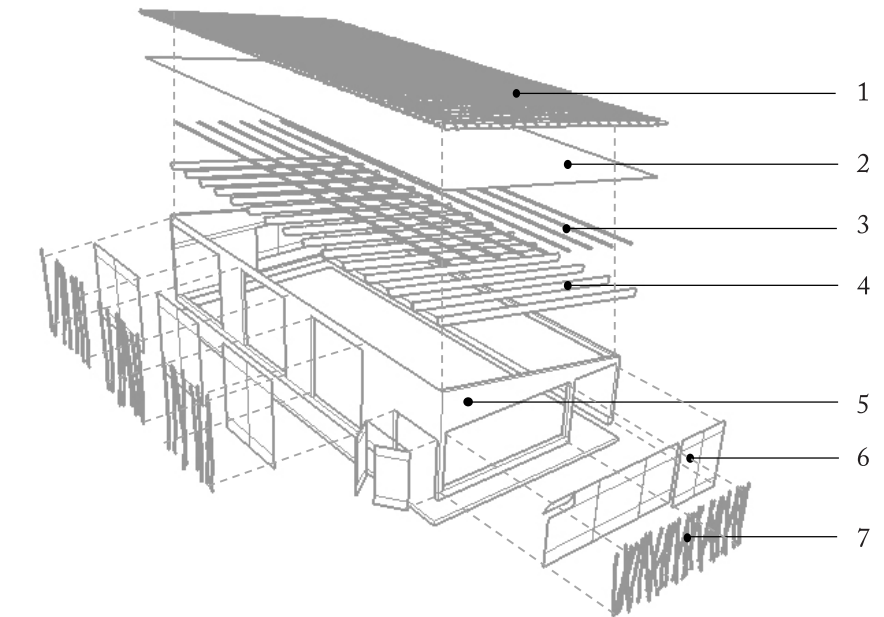
Figura #88 Potreros



Figura #89 Instalaciones Equina

FACTIBILIDAD AMBIENTAL

Capítulo 6



1. Teja de barro
2. Triplay de madera de pino
3. Largueros
4. Vigas de madera
5. Muros de Block de Tierra Compactada (BTC)
6. Cerramientos de madera
7. Celosía de varas de madera

De todos modos, por mucho que estudies las cosas, por mucho que trates de controlarlas, de imaginarlas, el material es quien al final dicta sus leyes.

Peter Zumthor

BIOCLIMATICA Y ARQUITECTURA REGENERATIVA

La arquitectura bioclimática es aquella que se basa en la construcción de edificios tomando en cuenta las condiciones climáticas de la región donde se localiza el inmueble.

Se enfoca en el aprovechamiento de los recursos naturales disponibles del entorno, como lo es: el sol, la lluvia, la vegetación y el viento para la construcción de un edificio con el objetivo de

disminuir el impacto ambiental generado por la construcción.

“La vivienda bioclimática no es nada nuevo, sino que es algo que ya se realizaba tradicionalmente. Años atrás, nuestros antepasados construían sus viviendas con recursos naturales: piedras, madera o tierra; materiales naturales que encontraban en su entorno”.¹

Las características principales de la bioclimática son:

Orientación: se diseña tomando en cuenta la posición del sol para aprovechar al máximo la luz solar y así disminuir el consumo energético

Viento: en la construcción bioclimática aprovechar las brisas en verano y proteger del viento en invierno es un aspecto primordial, así como el uso de ventilación cruzada, para crear espacios confortables. La utilización estratégica de la ventilación en una construcción bioclimática será clave para conseguir una excelente climatización.

Vegetación: la vegetación juega un papel importante en el entorno, ya que puede ayudarnos a dar sombra en verano y a dejar pasar la luz solar en invierno, así como a refrescar el ambiente en caso de climas cálidos.

Aislamiento térmico: consiste en la capacidad que tiene un material para resistirse al paso del calor o el frío por conducción, disminuyendo gastos de calefacción o aire acondicionado, según sea el caso.

Utilización de energías renovables: como paneles y calentadores solares

Diseño y forma: dependerá del clima de la región y la orientación, siempre la más adecuada al entorno.

Materiales: naturales, ecológicos o con bajo impacto ambiental.

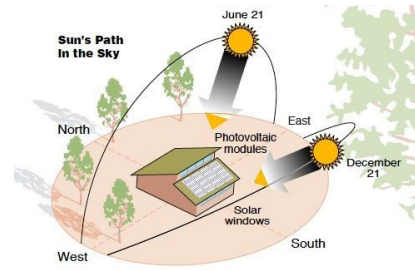


Figura #90 Orientación

Recuperado el día 1 de mayo del 2019.

Fuente: <https://zeroenergyproject.org>

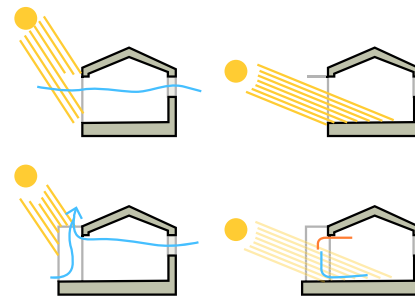


Figura #91 Orientación y ventilación

Recuperado el día 1 de mayo del 2019.

Fuente: <http://www.provincia.rm.it>

“Una parte de la arquitectura que busca estar en comunión con la naturaleza, en lugar de existir a costa de ella”.²

La arquitectura regenerativa debe entenderse como una profunda conexión con el planeta. Una relación en la que influye nuestra conciencia para poder entender que todo está relacionado, que formamos parte de este mundo y que debemos buscar ese futuro sostenible.

Esta «regeneración» se trata de una arquitectura que busca crear sistemas constructivos sostenibles que integren a la sociedad dentro de la naturaleza fomentando la conciencia y el respeto de nuestra principal fuente de vida, el planeta y de los recursos que nos

brinda, este es el objetivo arquitectónico que se propone para el Centro de Equinoterapia, retomar sistemas constructivos basados en materiales naturales, creando espacios en armonía con el entorno natural.

“El objetivo final del diseño regenerativo es reconstruir los sistemas con una eficacia absoluta, yendo más allá del desarrollo sostenible, permitiendo una coevolución de los recursos humanos, junto al resto de especies”.²

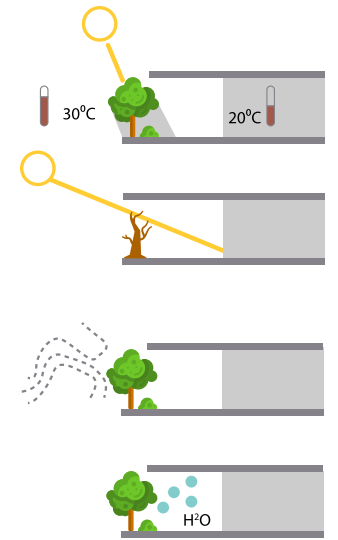


Figura #92 Vegetación

Recuperado el día 1 de mayo del 2019.

Fuente: <https://interiores.alterblogs.com>

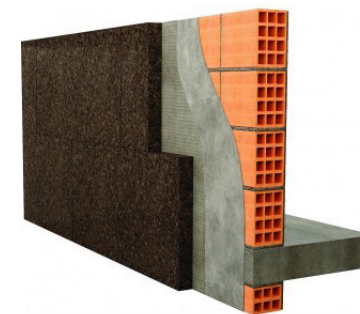


Figura #93 Aislamiento. (izq)

Recuperado el día 1 de mayo del 2019.

Fuente: <https://cir62.com>

Figura #94 Diseño, Forma y Materiales.

Recuperado el día 1 de mayo del 2019.

Fuente: <https://www.archdaily.br>

Saint-Gobain ¿Qué es la arquitectura bioclimática y por qué es tan importante? [internet]

Disponible en: <<https://www.saint-gobain.com.mx/que-es-la-arquitectura-bioclimatica-y-por-que-es-tan-importante-para-saint-gobain>>[1/05/2019]

Ecu-red.Aislamiento térmico [internet]

Disponible en: <https://www.ecured.cu/Aislamiento_t%C3%A9rmico>[1/05/2019]

2.Endesa.Más allá de la sostenibilidad: la arquitectura regenerativa [internet]

Disponible en<<https://www.elblogdeendesa.com>>[1/05/2019]

1.Karina Quirola Silva, Quotatis ¿Qué es la arquitectura bioclimática? [internet]

Disponible en: <<https://www.quotatis.es/ Inspiracion/casa-ecologica/la-arquitectura-bioclimatica/>>[1/05/2019]

MATERIAL DE CONSTRUCCION

TIERRA Y FIBRAS NATURALES

LA TECNOLOGÍA DEL BTC

La tecnología de BTC es una mejora de los antiguos métodos de construcción con tierra, el Bloque de Tierra Comprimido estabilizado no daña al medio ambiente están hechos de arcilla, arena y un pequeño porcentaje de cal. Las piezas se realizan con máquinas manuales que compactan la tierra. Luego, se ponen los ladrillos al sol y se secan, sin fuego.

Construir una casa con BTC es una buena manera de ganar aislamiento térmico, además son económicos, no requiere de cocción con leña, combustóleo o gas natural, evitando los contaminantes a la atmosfera para su fabricación, en comparación con un ladrillo tradicional; No implican mayores costes de transporte si los bloques han sido realizados en el mismo lugar de la obra, con la propia tierra del terreno a construir.

FIN DE VIDA

Demolición y reciclado: los BTC se pueden reciclar totalmente después de la demolición. Las propiedades de la arcilla no cambian durante la producción de los bloques de tierra.

VENTAJAS

- Disminución del tiempo de construcción en un 30%
- Reduce hasta el 35% en el costo de construcción
- Ahorro de hasta el 50% en acero
- Mejor durabilidad que el ladrillo común
- No requiere pintura o repellados debido al acabado estético
- Reducción de desechos en la obra
- Aislamiento térmico y acústico
- Diseño de auto ensamble
- Evita romper paredes para instalaciones hidráulicas y eléctricas
- Para la colocación se aplica una junta delgada de arena/cemento



Dimensiones: 15x30x7.5cm
 Peso promedio: 3.2kg
 Piezas por m2: 57
 Resistencia mecánica: 70-120kg/cm2
 Resistencia térmica: 0.3

Eba, constructoras bioclimáticas avanzadas [internet]
 Disponible en: <<http://ebas.es/construir-una-casa-con-btc/>> [1/05/2019]

Eco-Press, ladrillos ecológicos [internet]
 Disponible en: <<http://www.ecopress.com.mx/ladrillos.html#producto>> [1/05/2019]



Figura #95 Pared de BTC.

Elaboración Propia



Figura #96 Cabaña de BTC en el Borbollón.

Elaboración Propia



Figura #97 Cabaña de BTC y piedra en el Borbollón.

Elaboración Propia



Figura #98 Casa de BTC en la FAD.

Elaboración Propia



Figura #99 Obra

Recuperado el día 1 de mayo del 2019.

Fuente: <http://www.ecopress.com.mx>

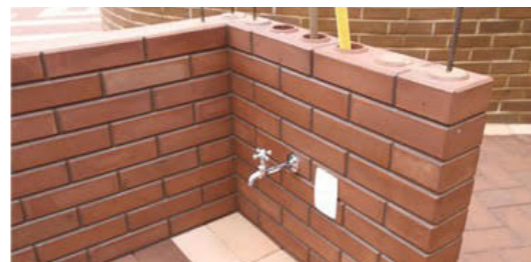


Figura #100 Muros

Recuperado el día 1 de mayo del 2019.

Fuente: <http://www.ecopress.com.mx>



Figura #101 Acabado

Recuperado el día 1 de mayo del 2019.

Fuente: <http://www.ecopress.com.mx>



Figura #102 Instalaciones

Recuperado el día del 2019.

Fuente: <http://www.ecopress.com.mx>

CELOSÍA DE MADERA



La implementación de celosías de varas de madera o carrizo en el CE (Centro de Equinoterapia) se propone para delinear los senderos que comunican a diferentes áreas del lugar, creando recorridos cercados que te permiten ir descubriendo el espacio con forme vas caminando, rodeándote de un entrono cubierto por la copa de los árboles del propio lugar.

La idea es generar cercos translucidos, creando un entre ramado con varas de madera de densidades diferentes para obtener distintos tipos de sombra en los senderos con el paso de la luz solar.

Figura #103 Celosía de Varas de Madera

Recuperado el día 1 de mayo del 2019.

Fuente: www.plataformaarquitectura.cl



Figura #104 Bahareque y Celosía de Carrizo.

Recuperado el día 1 de mayo del 2019.

Fuente: <https://www.archdaily.com>

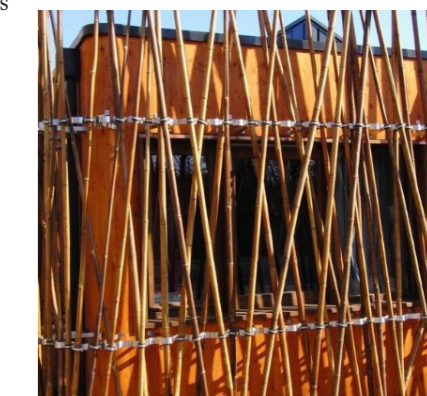


Figura #105 Celosía de madera

Recuperado el día 1 de mayo del 2019.

Fuente: <https://www.archdaily.com>

BANCAS DE PIEDRA

La propuesta de las bancas de piedra cumple diversas funciones dentro del CE, una de ellas es complementar la de limitación de los senderos en conjunto con las celosías y a su vez servir como un elemento de descanso en una sala de espera al exterior, así mismo algunas de estas bancas de mampostería rodean algunos árboles que se encuentran dentro de los senderos, éstos igual se pueden usar como áreas de descanso debajo de una buena sombra, en la zona de equinos son el lugar perfecto para ver la terapia de los pacientes y por ultimo éstos muros bajos se utilizan para crear un sendero sensorial ubicado en una zona arbolada del terreno, creando un complemento de la terapia del paciente en un espacio de armonía con la naturaleza.



Figura #106 Banca de piedra.

Recuperado el día 1 de mayo del 2019.

Fuente: <https://fr.jardins-animes.com/gabion-cage-metallique-p-564.html>

Figura #107 Gavión.

Recuperado el día 2 de mayo del 2019.

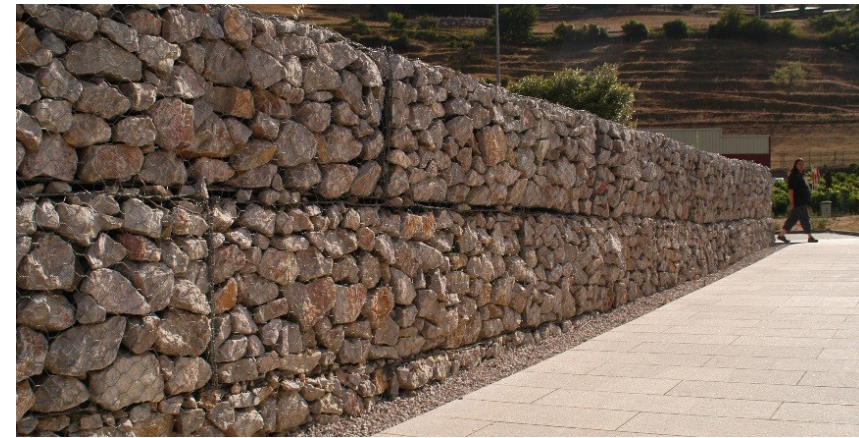
Fuente: victorypes.blogs.upv.es



Figura #108 Gavión con Musgo.

Recuperado el día 2 de mayo del 2019.

Fuente: <http://www.solucionesespeciales.net>



GAVIONES – CERCOS VIVOS

“Los gaviones son estructuras realizadas con mallas, enrejados de hierro galvanizado o acero inoxidable rellenos de piedras”⁴. Para la barda perimetral se propone la utilización de gaviones en donde con el paso del tiempo la idea es que se convierta en una cerca verde debido al contacto con la vegetación del exterior. Esta propuesta está pensada para una etapa posterior, en caso de que sea necesario.

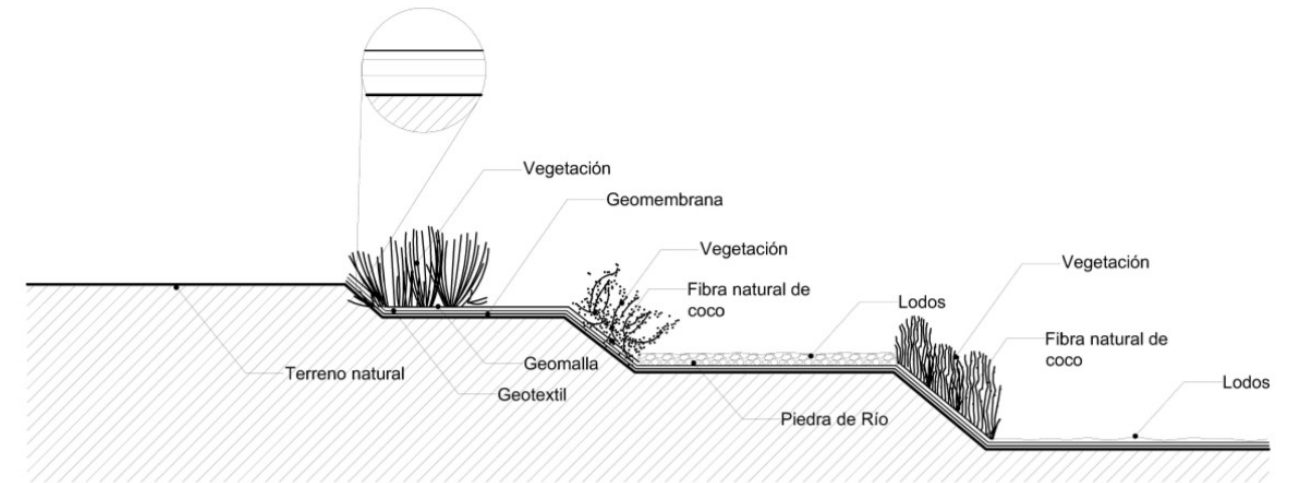


Figura #25 Corte de Lago.

Elaboración Propia.

Los lagos son cuerpos importantes de agua que ayudan a mantener el equilibrio en la naturaleza, ofrecen un hábitat diverso para muchas especies tanto acuáticas como mamíferos y numerosas especies de aves, también son una fuente de recreación para las personas;

Desde un punto de vista económico, los lagos tienen un alto valor en el turismo y algunos deportes extremos, se utilizan para el control de inundaciones y estos son fuentes importantes para general energía, así como agua potable o agua de riego. El CE cuenta con la construcción de un lago artificial, esto con la

idea de concientizar a las personas de la importancia del agua en la naturaleza y en nuestra vida diaria, así mismo el propósito de este es crear una reserva de almacenamiento de agua para riego de áreas verdes y el uso de los animales.

Con una capacidad de 1,200 litros, el lago tendrá la capacidad de filtrar el agua gracias a distintos tipos de plantas acuáticas como el lirio y el tule, en conjunto con filtros naturales de gravas y arenas; es un mecanismo natural por el que las plantas acuáticas aceleran el crecimiento de microorganismos beneficiosos que eliminan las bacterias y mantienen limpia el agua.



Figura #109 Construcción de Lago.

Elaboración Propia.

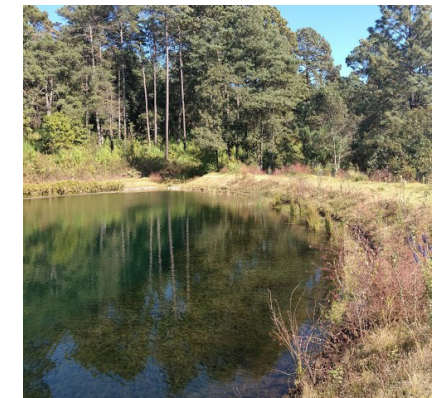


Figura #110 Lago en Funcionamiento.

Elaboración Propia.

Lagos y Embalses en México y en el mundo [internet]

Disponible en: <<http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/406/A4-%20CAPITULO%201.pdf?sequence=4>> [2/05/2019]

Biopedia, Biodiversidad, biomas y más. Enciclopedia ilustrada de la vida en la Tierra-Aguas Dulces [internet]

Disponible en: <<https://www.biopedia.com/aguas-dulces/>> [2/05/2019]

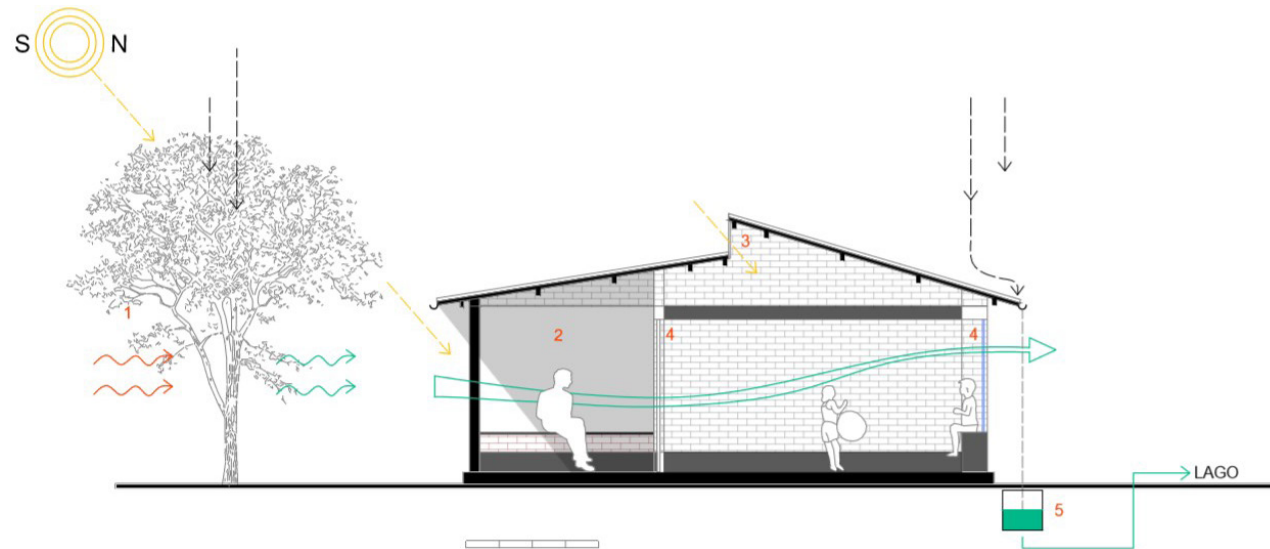
RECOLECCION DE AGUA DE LLUVIA

Una de las soluciones para hacer frente a la escasez de agua es el aprovechamiento eficiente del agua de lluvia, tradición milenaria que se practica desde hace 5000 años.

A lo largo de distintas épocas, culturas en todo el mundo desarrollaron métodos para recoger y utilizar el recurso pluvial, sin embargo, con el progreso de los sistemas de distribución entubada, estas prácticas se fueron abandonando. Ahora ante el reto que supone el aumento de la población y la escasez del suministro, tanto en las zonas urbanas

como rurales, la captación de agua de lluvia vuelve a verse como una solución para ahorrar y aumentar las reservas de agua.

En el CE se propone captar el agua de lluvia a través de las cubiertas de los edificios, en conjunto con una red de recolección que llega a un filtro para eliminar cualquier contaminante y así poder almacenar el agua en el lago, donde se terminara de filtrar naturalmente a través de un proceso anaerobio, para su posterior distribución como agua de riego y para el uso de los animales.



1. Árboles en la fachada sur que protejan de la radiación solar y lluvia.
2. Áreas de conexión protegidas de sol y lluvia.
3. Cubierta a dos aguas que asegurando la iluminación natural.
4. Las ventanas y puertas permiten una ventilación constante.
5. Recolección de agua de lluvia a través de las cubiertas.

Figura #111 Diagrama Bioclimático como propuesta para el Centro Integral de Equinoterapia.

Elaboración propia

Captación Agua de lluvia [internet]

Disponible en: <<https://hidropluviales.com/2018/07/05/captacion-agua-de-lluvia-2/>> [2/05/2019]

Como función un sistema de captación de agua de lluvia [internet]

Disponible en: <<https://rotoplas.com.mx/como-funciona-un-sistema-de-captacion-de-agua-de-lluvia/>> [2/05/2019]

BIODIGESTOR

El Biodigestor es un sistema para el saneamiento utilizado en establecimientos que no cuentan con servicio de drenaje en red.

El sistema recibe las aguas residuales y realiza un tratamiento primario del agua, favoreciendo el cuidado del medio ambiente y evitando la contaminación de mantos freáticos, suelo y agua. Su funcionamiento es superior al de una fosa séptica debido a que realiza un tratamiento primario de las aguas residuales (proceso anaerobio).

El biodigestor en el proyecto se plantea en la red de drenaje debido a los beneficios que ofrece este sistema en cuanto al tratamiento de las aguas negras y el cuidado de los suelos. También se propone que el agua residual funcione como agua de riego en áreas verdes de pastizal.

El Biodigestor Autolimpiable cumple con la NOM-006-CONAGUA-1997 “Fosas sépticas prefabricadas – especificaciones y métodos de prueba”



Figura #112 Biodigestor.

Recuperado el día 2 de mayo del 2019.

Fuente: rotoplas.com.mx

	RP-600	RP-1300	RP-3000
Capacidad	600L	1300L	3000L
Altura Máxima	1.60m	1.90m	2.10m
Diámetro Máximo	0.86m	1.15m	2.00m
No. de usuarios zona rural (Aportación diaria 130L / usuario)	5	10	25
No. de Usuarios Zona Urbana (Aportación diaria 260L / usuario)	2	5	10
No. de Usuarios para Oficina (Aportación diaria 30L / usuario)	20	43	100

Figura #114 Tabla de Capacidad del Biodigestor.

Recuperado el día 2 de mayo del 2019.

Fuente: rotoplas.com.mx



Figura #113 Biodigestor Autolimpiable.

Recuperado el día 2 de mayo del 2019.

Fuente: rotoplas.com.mx

Rotoplas-Biodigestor Autolimpiable[internet]

Disponible en: <<https://rotoplas.com.mx/catalogo/biodigestor-autolimpiable/>> [2/05/2019]

ARQUITECTURA DEL PAISAJE PROPUESTA PLANTAS ARBUSTIVAS

Se define como arbustiva o arbusto aquella planta que se caracteriza por ser perenne (dura mucho tiempo). Su tallo es leñoso y ancho, normalmente denominado como tronco. Los arbustos pueden llegar a medir hasta 2 o 3 metros (pocas veces superan esta altura), y esto es una de las principales diferencias con los árboles ya que estos superan fácilmente los 2 a 3 mt.

Se pueden encontrar arbustos enanos (menos de 1 mt), arbustos de tamaño medio (1 a 2 mt), y también arbustos de

gran tamaño (2 a +3 mt). Pueden producir ramas primarias desde su base, o a lo largo del tronco, e incluso producir varios troncos, casi siempre producen abundantes ramas secundarias.

El tronco casi nunca supera un ancho de 10cm. Sin embargo, esto no es una norma, ya que dependiendo del género y especie podría haber arbustos que requieren un tallo o tronco más grueso, según la abundancia y peso de su ramificación



Figura #115 lavanda.

Recuperada el día 3 de mayo del 2019. Fuente: https://www.elicriso.it/es/plantas_aromaticas/lavanda/



Figura #116 Abelia dorada.

Recuperada el día 3 de mayo del 2019. Fuente: <http://vivero-bonsai.com.mx/producto/seto-de-limonaria/>



Figura #117 Romero.

Recuperada el día 3 de mayo del 2019. Fuente: <https://ecocosas.com/salud-natural/romero/>



Figura #118 Argirantemo.

Recuperada el día 3 de mayo del 2019. Fuente: <https://thegardenmolleda.wixsite.com/the-garden-molleda/anthemis>



Figura#119 Huele de noche.

Recuperada el día 3 de mayo del 2019. Fuente: <https://roughlight.com/huele-de-noche-plant-in-english/14085388853438530367>



Figura #120 Oyamel.

Recuperada el día 3 de mayo del 2019. Fuente: www.parquebicentenario.gob.mx/jardines/coniferas.html



Figura#121 Cedro.

Recuperada el día 3 de mayo del 2019. Fuente: <https://www.ecured.cu/Cedro>

PROPUESTA-ARBOREAS PORTE BAJO-MEDIO YALTO

Su tallo es leñoso, ancho (tronco) y en buena parte de este no produce ramas, pero si las tiene, y suelen ser abundantes, principalmente en su parte superior. Alcanzan grandes alturas, lo cual es característica propia y exclusiva de este tipo de plantas, lo que incluso constituye su principal diferencia con otro tipo de arbóreas.

Además de la altura, también deben tener un tallo (tronco) con más de 10 cm de diámetro. Como una ley natural (y aunque hay ciertas excepciones), a mayor altura del árbol mayor peso de la copa y mayor robustez en su tronco. Los árboles cumplen múltiples funciones en los diferentes ecosistemas rurales, y también en los urbanos.

Equilibran el entorno, proveen madera, sombra, reciclaje de nutrientes de capas profundas del suelo, tejido radicular que afirma los suelos, y a la vez los mantiene oxigenados, aportan sustrato orgánico para la fauna del suelo que lo convierte en humus o materia orgánica, crean microclimas favorables, producen flores para atraer abejas, alojan toda clase de fauna, reciclan gases de la atmósfera previniendo la contaminación ambiental (son el pulmón del planeta), evitan o anulan la erosión de los suelos, algunos protegen corrientes de agua o son reservorios de la misma, ayudan a mantener los ecosistemas en equilibrio, en general, son bastante benéficos en todo lugar donde se planten.

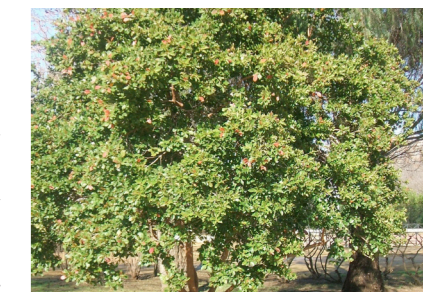


Figura #122 Guayabo.

Recuperada el día 3 de mayo del 2019. Fuente: <https://jardinesdelaoliva.wordpress.com/2010/03/20/la-guayaba-fresa/>

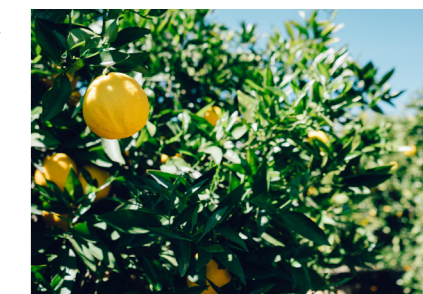


Figura #123 Limón.

Recuperada el día 3 de mayo del 2019. Fuente: <http://galefod.blogspot.com/2013/03/limonero.html>

CONCLUSIONES GENERALES DEL CAPITULO

La arquitectura bioclimática concibe el equilibrio y la armonía como una constante con el medioambiente.

Este modelo tiene en cuenta las condiciones del entorno y el clima para llegar al confort interior en cualquier edificación. Así, mediante la adecuación del diseño, su orientación y la construcción del edificio, lo adapta a las condiciones climáticas.

Para la construcción del Centro de Equinoterapia se propone la utiliza-

ción de materiales que generen el menor impacto ambiental, como lo es el BTC, un bloque de tierra compactado que desde su fabricación hasta su colocación y utilidad resulta ser un material de construcción muy noble.

En la siguiente tabla se muestra el costo energético y las emisiones de CO₂ de algunos materiales de construcción, en donde los áridos (tierra) ocupan los últimos lugares en la tabla

Coste Energético por Km de materia Emisión de Co₂ por kg de Material

Material	MJ	KWh	Material	Kg
Resinas	110.000	30.560	Resinas	16.280
Asfaltos	55.280	15.560	Asfaltos	8.140
Aceros	35.000	9.720	Pintura	3.640
Pintura	24.700	6.860	Aceros	2.800
Diesel	10.100	2.805	Cemento	0.410
Cemento	4.360	1.211	Cal	0.320
Cal	3.430	0.953	Cerámica	0.180
Cerámica	2.321	0.645	Madera	0.060
Madera	2.100	0.583	Áridos	0.007
Áridos	0.100	0.028	Diesel	0.003
Agua	0.050	0.014	Agua	0.000
Fibras Naturales	Neutro	Neutro	Fibras Naturales	Neutro

MJ= Trabajo realizado por la fuerza.

KWh= Kilovatio cantidad de energía suministrada.

Informes de la Construcción, Vol. 60, 509, 25-34, enero-marzo 2008. ISSN: 0020-0883. eISSN: 1988-3234

Material	Coste Energético	Emisión CO ₂	Retraso Térmico	Contaminantes
BTC	0.028kw/h	0.022 kg por pieza	6 horas	Contaminación indirecta
Material	Coste Energético	Emisión CO ₂	Retraso Térmico	Contaminantes
Tabique Rojo Recocido	0.645kw/h	0.41 kg por pieza	2.8 horas	Quema de: Aceites Plásticos, Basura, Desechos Industriales y Madera



También se tomó en cuenta la Termicidad de los materiales, para un mayor confort de los usuarios. Las tablas anteriores nos muestran una diferencia de 3.20 hrs en cuanto al retraso térmico de los materiales

CEMEX, 2. Norma NOM-008-ENER-2001, 3. Ecodiseño, Fernando Tudela 1982 AUM-X

Para tener un aproximado del agua de lluvia que se captaría, se tomaron en cuenta las gráficas de precipitación pluvial del Municipio de Zitácuaro, donde de mayo a octubre se representa como los meses de mayor precipitación. Con más de 3 mil m de superficie de captación se recolectaría por mes de mayor precipitación un aproximado de 308,016 litros, un total de 1,848,096 litros por temporada de lluvias.

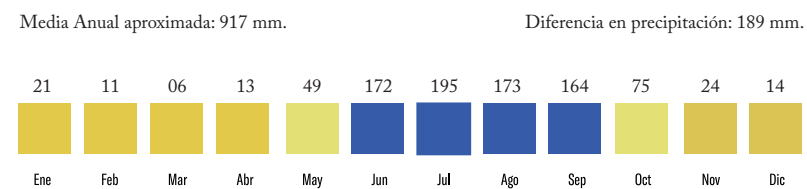


Figura #124 BTC.

Recuperado el día 1 de mayo del 2019. Fuente: <http://www.ecopress.com.mx>

Figura #125 BTC.

Recuperado el día 4 de mayo del 2019. Fuente: <http://www.mndelgolfo.com>

Figura #126 Tabla de precipitación pluvial por mes.

Recuperada el día xx de xx del año 2018. Fuente: <https://es.climate-data.org/americas-del-norte/mexico/michoacan-de-ocampo/zitacuaro-28392/>

PROCESO DE DISEÑO

Capítulo 7

PROGRAMA DE NECESIDADES Y ACTIVIDADES

Se desarrollo un programa de necesidades y actividades que se realizan en un centro de equinoterapia en base a los prototipos y a diversas entrevistas con especialistas en el tema para identificar los diferentes espacios y la relación entre paciente, jinete y caballo.



Figura #127 Paciente en Terapia.

Recuperado el día 16 del mes de abril del año 2018 de <<https://wordsofhisheart.wordpress.com/2012/06/04/red-arena-round-up-rodeo-and-the-winner-is-noah/>>

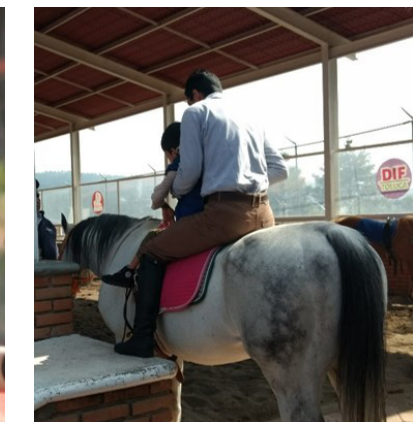


Figura #128 Jinete Terapeuta En Centro De Equinoterapia Unimec Toluca.

Elaboración Propia.



Figura #129 Caballo Gris Moteado.

Recuperado el día 16 del mes de abril del año 2018 de <<https://i.pinimg.com/originals/9d/32/2e/9d322e5682e98fa12263e130981-53954.jpg>>

PATRONES DE REFERENCIA

Personas y caballos nos parecemos anatómicamente, compartimos la misma estructura corporal de los mamíferos, pero funcionamos totalmente diferente. Hablando del caballo, este consta de diferentes tipos de tejidos en donde cada tipo de tejido tiene una forma y consistencia diferente según su función. El tejido muscular (Patrón de Referencia), es el órgano de mayor adaptabilidad, este se modifica mas que ningún otro órgano, tanto en su contenido como en su forma.

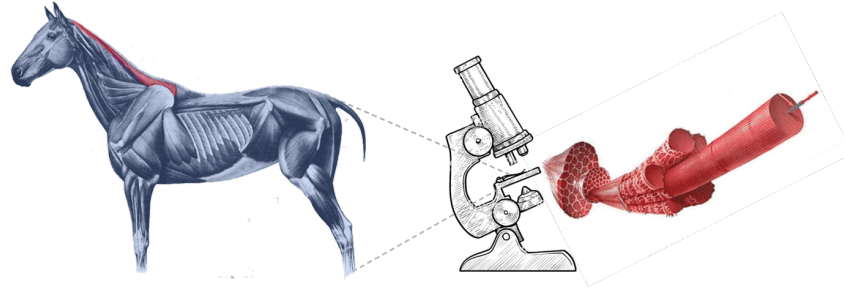
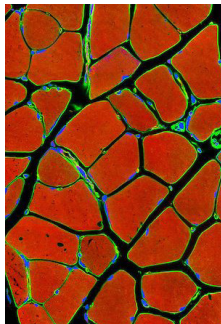


Figura # 130 Patrón de Referencia

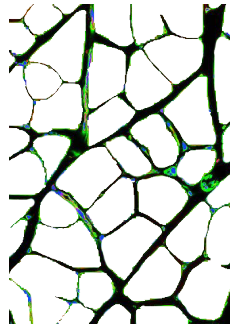
Elaboración Propia

Como uno de los puntos de partida para nuestro proyecto, llevamos esto a otra escala de análisis, en donde observamos una imagen de un corte transversal del musculo esquelético, aquí el tejido conectivo se muestra en color negro y las fibras musculares en rojo (Red)

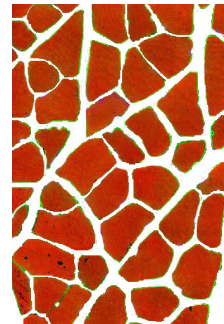
Deconstruyendo esta imagen, se define como laberinto los espacios en color negro (tejido conectivo) que representan las trayectorias de los usuarios, los senderos y caminos; Las figuras en color rojo (fibras musculares) simbolizan islas, estos son los espacios y edificios arquitectónicos, que en conjunto forman una red, un tejido adaptable y modificable según su función.



Figura#131 RED
Atmosfera



Figura#132 LABERINTO
Trayectorias/Usuarios



Figura#133 ISLA
Espacios / Edificios

PACIENTES

Necesidades	Actividades	Área/ Espacio	Implementos / Mueble
Informarse	Informarse, inscribir, llenar fichas de datos personales	Recepción	Escritorio, archivador, silla, computadora.
Pagar	Pagar la inscripción, materiales de apoyo	Administración	Escritorio, archivador, silla, computadora.
Relajarse	Esperar turno, leer, dialogar	Sala de espera	Sillas, vegetación
Biológicas	Necesidades biológicas, arreglarse, asearse	Sanitarios	Inodoro, lavaba manos, espejo.
Alimentarse	Comer, preparar alimentos básicos	Comedor	Silla, mesa, banca
Rehabilitación de equinoterapia	Reconocimiento del caballo, ejercicios terapéuticos.	Área de equinoterapia	Pista rectangular, rampa de acceso
Rehabilitación alternativa y recreación	Musicoterapia, juegos sensoriales, manualidades, plantar y cosechar	Sendero recreativo	Bosque, juegos, pelotas, instrumentos musicales,
Terapia física	Terapia complementaria	Sala de terapia complementaria	Mobiliario adecuado para terapias físicas
Divertirse	Jugar, brincar, correr	Zona de juegos	Resbaladillas, columpios, etc.

PERSONAL

Necesidades	Actividades	Área/ Espacio	Implementos / Mueble
Almacenar vehículos	Estacionar vehículos de los usuarios, así como del transporte privado	Estacionamiento	Señ. horiz. y vert., rampas, banqueta, arboles
Diagnosticar	Toma signos vitales, revisar historial médico, evaluar, diagnosticar, llenar informes	Sala de diagnostico	Escritorio, silla, equipo medico
Asignar terapia	Asignar terapia de acuerdo al diagnostico	Consultorio	Escritorio, silla, sillón
Brindar servicio de terapia psicológica	Revisar historial médico, evaluar, diagnosticar	Consultorio psicólogo	Escritorio, silla, sillón
Brindar servicio de terapia equina	Reconocimiento del caballo, ejercicios ecuestres, ejercicios terapéuticos.	Área de equinoterapia	Pista rectangular, rampa de acceso
Biológicas	Necesidades biológicas, asearse, cambiarse	Baños	Inodoro, lavaba manos, espejo, vestidores
Contabilizar	Archivar información, hacer presupuesto, dialogar, recibir donaciones	Administración	Escritorio, archivador, silla, computadora.
Coordinar	Archivar información, coordinar, dialogar, hacer acuerdos	Dirección	Escritorio, archivador, silla, computadora.
Comunicar asuntos internos del centro	Dialogar, mostrar información, informar	Sala de jutas	Mesa, sillas, proyector.
Alimento y descanso	Comer, preparar alimentos, almacenar víveres y materiales de limpieza, descansar	Comedor privado y sala de descanso	Cocina, refrigerador, fregadero, repisas, mesas, sillas, sala
Vigilar	Vigilar, cuidar, resguardar, informar, restringir el paso de personas	Vigilancia	Escritorio, silla, compu, cámaras de vig., cama.
Almacenar vehículo	Estacionar vehículos del personal, remolques.	Estacionamiento	Seña. hor. y vert., rampas, banqueta, arboles
Controlar servicios	Servicios de agua, luz y desechos.	Sala de máq, estercolero	Transformador eléctrico, generador eléctrico, cisterna, herramientas de limpieza.
Preparar caballos para terapia	Calentamiento previo de los equinos, poner montura, freno y paseador	Picadero, cuarto de arcos	Equipo de monta, arcos.
Alimentar a los caballos	Alimentar a los caballos adecuadamente	Granero	Sacos de alimento para los caballos
Bañar a los caballos	Bañar a los caballos	Bañador	Corral, manguera, herramientas de aseo
Ensillar a los caballos	Cepillar, limpiar y ensillar al caballo	Sillero	Cabresteador y paseador
Curar a los caballos	Asistencia de primeros auxilios	Caballerizas	Botiquín de primeros auxilios

CABALLOS

Necesidades	Actividades	Área/ Espacio	Implementos / Mueble
Distracción	Descansar, comer pasto verde, aire libre, bienestar emocional	Potrero	Espacio cercado al aire libre
Necesidades físicas	Dormir, defecar	Caballerizas	Bebedero, cama de aserrín
Limpieza	Limpieza de orejas y cascos, cepillado de pelo, cola y crin, baño	Bañadero	Herramientas de limpieza y aseo del caballo.
Ejercicio	Correr, trotar, galopar, ejercicios equinos, calentamiento (previo a la terapia)	Picadero	Espacio circular a cielo abierto
Terapia	Caminar siguiendo una secuencia dentro de la pista	Pista	Espacio circular a cielo abierto
Descansa después de cada terapia	Retozar	Pista / caballeriza	Espacio circular a cielo abierto

PROGRAMA ARQUITECTONICO CON M2

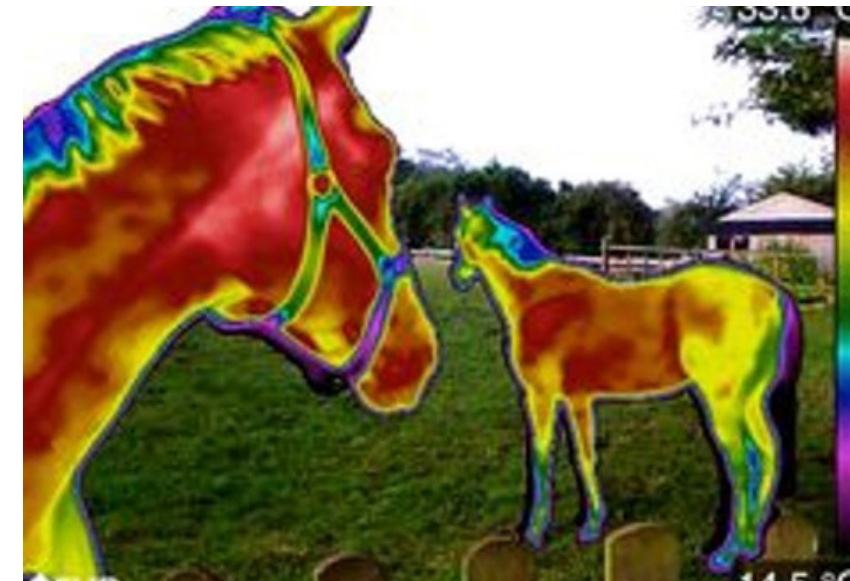
AGRUPACIÓN	REGIÓN	MICRO REGIÓN	M²	M² TOTAL	
Zona Administrativa y de Desarrollo	Edificio de administración	Administración	18 m2		
		Dirección	18 m2		
		Sanitario	2.50 m2		
		Secretaria	6 m2		
		Sala de juntas	35 m2		
		Archivo	3 m2		
		Sala de espera	13m2		
		Estación de café	4.0 m2	99.5 m2	
		Recepción	Vestíbulo	10 m2	10 m2
		Sanitarios generales Con bodega	Mujeres / Hombres	58 m2	58 m2
Zona Recreativa	Sendero sensorial	Diagnostico	Consultorio	13 m2	
		Toma de signos	7 m2		
		Psicólogo	22 m2		
		terapia complementaria	44 m2		
		Sanitarios M/H	24 M2	110 m2	
		Estaciones sensoriales	200 m		
		Taller de manualidades	50 m2		
		Salón de usos múltiples	137 m2	187 m2	
		Recreo	Juegos	100 m2	
		Picnic	120 m2	220 m2	
Zona de Equinos	Establo activo	Lago	750 m2		
		Área de descanso	160 m2		
		Dispensadores	4.00 m2		
		Área de recreo	240 m2	404 m2	
		Picadero	176.70 m2		
		Pista cubierta	550.00 m2	726.70 m2	
		Cuarto de arreos	Sillero	30 m2	
		Área de ensillar	19 m2		
		Bañadero	19 m2	68.00 m2	

AGRUPACIÓN	REGIÓN	MICRO REGIÓN	M ²	M ² TOTAL
Zona de Personal Autorizado	Área de terapeutas	Comedor	35 m2	134 m2
		Cocineta	4 m2	
		Sala de descanso	25 m2	
		Loockers	5 m2	
		Baños M/H	65 m2	
	Granero	Bodega de pastura	25 m2	129 m2
		Bodega de granos	14 m2	
		Bodega de viruta	25 m2	
		Bodega general	25 m2	
		Zona de descarga	40 m2	
Vigilancia	Velador	Oficina	3.50 m2	5 m2
		Baño	1.50 m2	
General	Servicios Generales	Basureros	50 m2	86 m2
		Tanque elevado	10 m2	
		Cuarto de maquinas	12 m2	
		Biodigestores	14 m2	
Total de áreas en m2				2,977.20 m2

PROCESO DE DISEÑO

El principio básico de la equinoterapia se basa en la transmisión de calor del caballo, el cual tiene una temperatura corporal superior a la del ser humano (38°C), en donde a través de la monta transmite al jinete con su movimiento, ayudando a relajar la musculatura y ligamentos, estimulando la percepción cinética y táctil, siendo muy beneficioso para personas con cualquier alteración motora, deficiencias y discapacidades.

Hablamos de transmisión de calor, este se puede medir y ver. Para poder observar el calor se requiere de una termografía, la cual se toma como un mapa de navegación, con la finalidad de generar una estrategia de diseño arquitectónico aleatorio, utilizando el diagrama como vehículo de diseño.



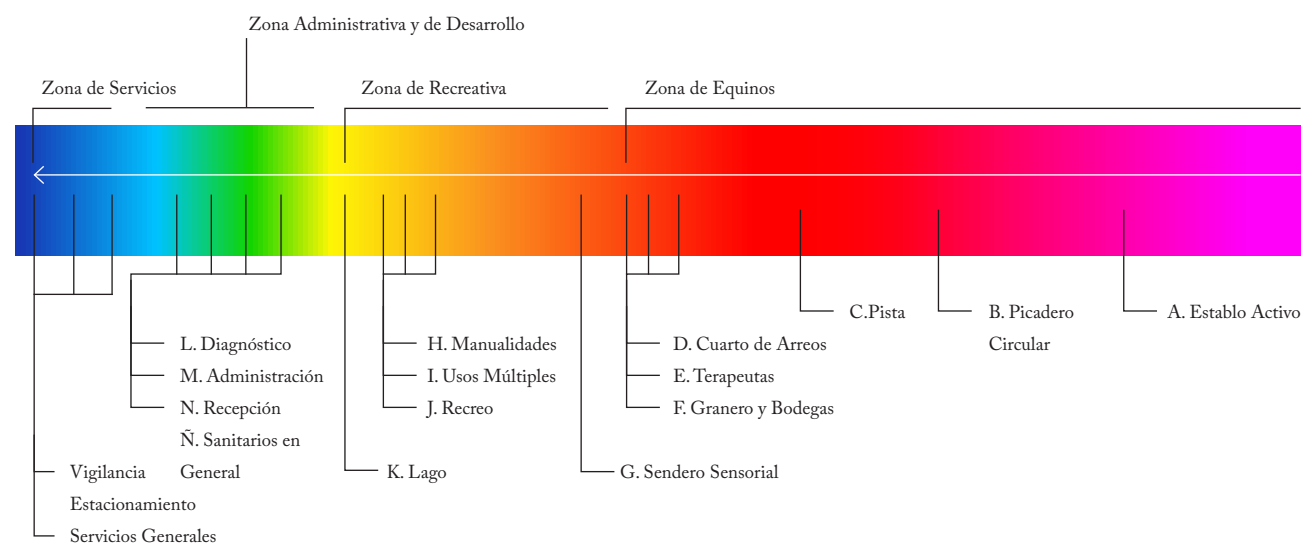
Figura# 134 Termografía de dos caballos.

Recuperado el día 20 del mes de abril del año 2018 de < http://www.pointvet.it/web/media/libri_pvi/16_termografiabis.pdf >

GRÁFICA TÉRMICA DE CONCENTRACIÓN POR M2

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

En esta gráfica se asigno un color de la termografía a cada área del programa arquitectónico, tomando como punto de partida y centro del proyecto el área equina con los colores rojos, el extremo opuesto se consideraron las áreas que menos relación directa tienen con los propios caballos tomando los colores fríos de la gráfica.



CONDICIONES INICIALES DE CAMPO

La capa vegetal muestra el estado actual de terreno seleccionado para el proyecto, en donde los arboles (nodos) son una parte fundamental del espacio, a partir de esto se crea una red nodal que parte de la unión de los arboles existentes en el área. El tercer tejido muestra los radios de la copa de los arboles reflejados en el plano terrestre, así como las intersecciones de los elementos, generando radios de influencia.



Diagrama # 1 Capa vegetal.

Elaboración propia

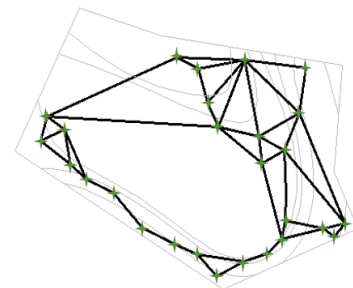


Diagrama # 2 Red Nodal.

Elaboración propia

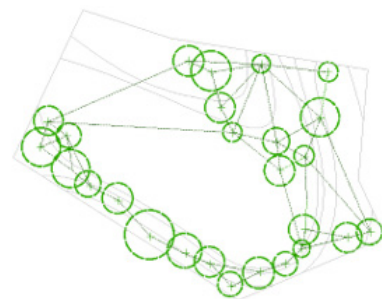


Diagrama #3 Radios de Influencia

Elaboración propia

El tejido numero cuatro contornea la red nodal incorporando los radios de las copas de los arboles, creando los perímetros de influencia, los cuales se adaptan y transforman de acuerdo al espacio para formar los senderos, dando origen a las regiones.

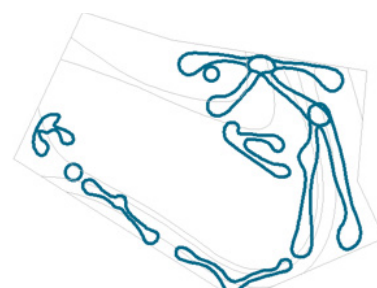


Diagrama # 4 Perímetro de influencia.

Elaboración propia



Diagrama # 5 Senderos

Elaboración propia

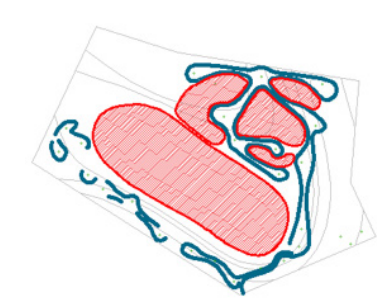


Diagrama #6 Regiones y Senderos

Elaboración propia

Las regiones térmicas son los espacios vacíos que se generaron a partir de los senderos, estas adoptan los colores de la termografía generando regiones específicas de acuerdo a las actividades que se realizan en un centro de equinoterapia; Conformadas a la vez por agrupaciones, en donde R1 alberga las actividades equinas, R2 complementa los servicios de la primera región, R3 integra el área recreativa, R4 es la zona administrada y de desarrollo y por último R5 el área de servicios.

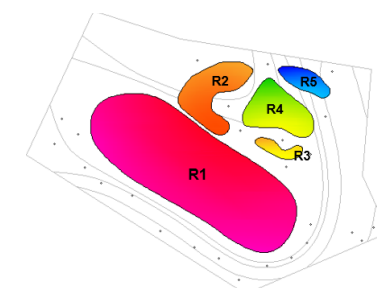


Diagrama #7 Perímetro de influencia.

Elaboración propia

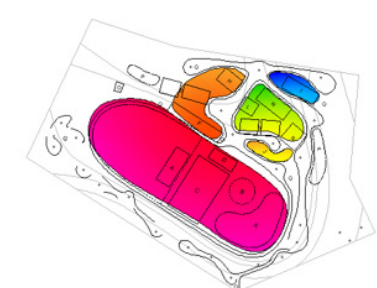


Diagrama #8 Senderos

Elaboración propia



Diagrama #9 Regiones y Senderos

Elaboración propia

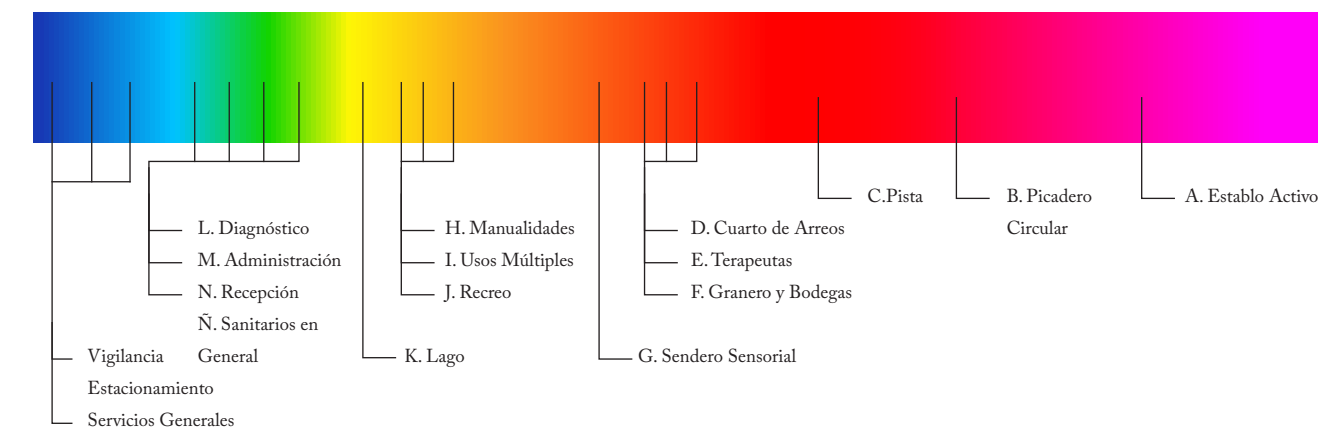
ANÁLISIS DE CAPAS

Transponiendo la gráfica térmica de concentración por m2 a las agrupaciones, obtenemos la zonificación, originando así el desarrollo del proyecto arquitectónico. En este tejido R3 se subdivide en 3, integrando una atmósfera completa de espacios recreativos dentro de las diferentes agrupaciones de funcionamiento. R5 también se fracciona para cumplir adecuadamente cada una de sus funciones en las distintas agrupaciones.

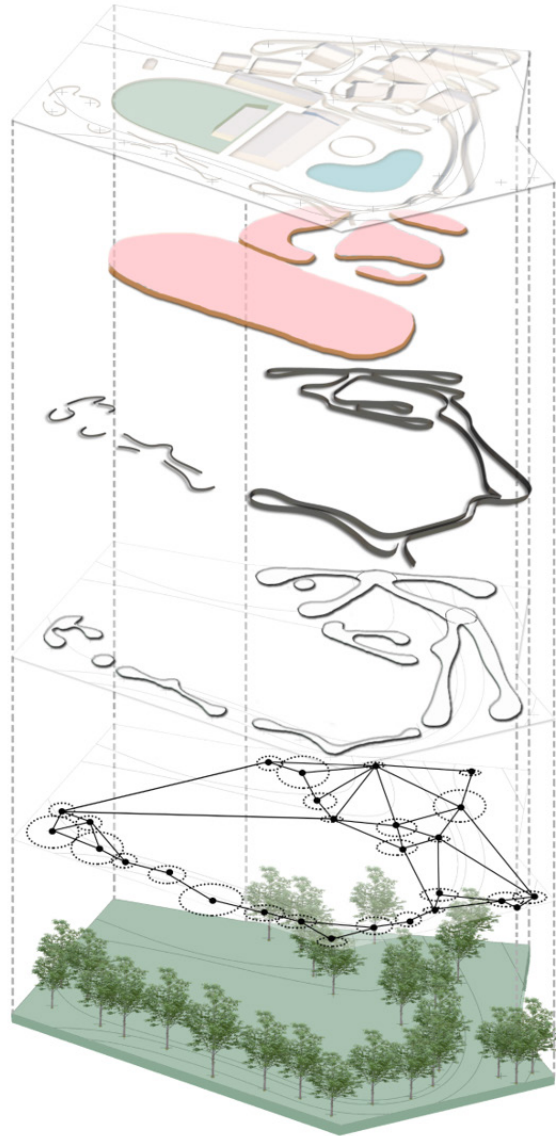


Diagrama # 9 Zonificación.

Elaboración propia



La disposición de los espacios se genera a partir de la fusión de las agrupaciones y la grafica térmica, antecedente de las regiones formadas por el tejido de laberinto, el cual surge a partir de una red nodal basada en la localización de los arboles existentes del terreno



Agrupaciones y senderos = zonificación

Regiones

Laberinto

Perímetros de influencia

Radios de Influencia

Red Nodal

Masa Arborea Arboles = Nodos

Diagrama # 10 Proceso de Diseño.

Elaboración propia

El proceso de diseño evidencio uno de los puntos de partida del proyecto, resultando ser que en una de las capas del desarrollo de diseño, la estructura del proyecto toma la misma constitución que la imagen de análisis inicial.

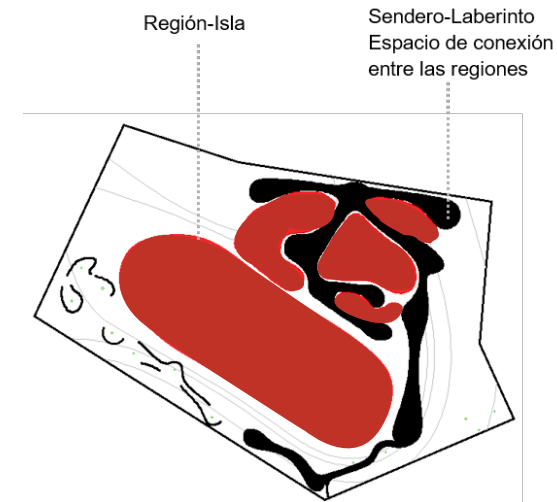


Diagrama #6 Regiones y senderos.

Elaboración propia

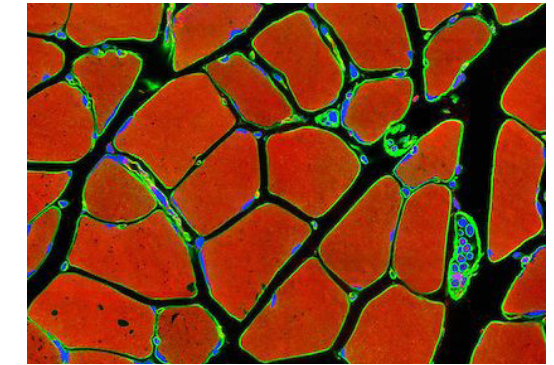


Imagen # 131 Corte transversal del músculo esquelético.

FORMA: MORFOLOGÍA IMAGEN ARQUITECTÓNICA

IDENTIDAD

San Francisco o mejor conocido como San Pancho, es un lugar con mucha identidad histórica, fue sede de diversos acontecimientos políticos del municipio, por lo tanto cuenta con una arquitectura vernácula muy bien conservada, los materiales que predominan en esta pequeña localidad es la piedra, el adobe y la madera; Materiales protagonistas del proyecto, lo que creara un vínculo de identidad entre el espacio y el tiempo.

CONTEXTO

La localidad de San Pancho se encuentra en el municipio de Zitácuaro, en el estado de Michoacán, pertenece a una zona semi rural en donde antiguamente se encontraba una hacienda. Hoy en día es una zona poblada por comunidades de la región así como de personas con mayor poder adquisitivo. Esta se ubica relativamente cerca del centro de la ciudad, actualmente las familias se mudan a esta zona ya que ofrece una atmósfera más tranquila para vivir.

El lugar donde se plantea la propuesta del centro de equinoterapia es un espacio rodeado de árboles de pino y fresno, cuenta con una extensa planicie al centro en dirección suroeste-noreste como la dirección propia de los vientos

dominantes, cuenta con un pequeño cuerpo de agua que pasa por la cara sur del terreno, así mismo las mejores vistas se localizan en la zona suroeste del lugar.

Como respuesta al medio natural donde se propone el proyecto, los espacios responderán al mismo contexto a través de los principios básicos de la bioclimática, los espacios se conforman a través de agrupaciones, senderos bordeados, cubiertos y abiertos lo que genera al usuario diversas sensaciones en el espacio.

IDENTIDAD



Figura #135 Iglesia De San Pancho.

Figura #136 Casa De Adobe.

Figura #137 Quiosco De San Pancho.

Elaboración Propia.

CONTEXTO



Figura #138 Fachada De Piedra.

Figura #139 Vegetación Del Terreno Elegido.

Figura #140 Perímetros Vegetales Del Terreno.

Elaboración Propia.

SIGNIFICADO

Tomando en cuenta el contexto arquitectónico de la región, el proyecto se mimetiza a través de las cubiertas características del sitio, elaboradas con madera y teja de barro. Los senderos se vuelven parte simbólica del espacio haciendo referencia a las brechas y caminos que cruzan las personas para ir de un sitio a otro.

CONFORT

Confort Especial

De acuerdo al manual de normas técnicas nacionales para personas con discapacidad las rutas de accesibilidad deberán de garantizar el desplazamiento continuo sin barreras, los caminos podrán ser cubierto o no cubiertos, las pendientes máximas para la circulación será del 4% y un ancho mínimo de 1.80 m.

Los materiales utilizados deben permitir el desplazamiento tanto para personas usuarias de silla de ruedas como personas con muletas o bastón en condiciones de superficie seca y húmeda. Las dimensiones del cajón de estacionamiento para personas en silla de ruedas será de 3.80 x 5.00 m Contar con una rampa en cada desnivel mayor a 13 cm con piso antiderrapante En los accesos principales deberá haber puertas mínimo con 1.20 m de ancho Contar con lavabo libre de obstáculos en la parte baja por sanitario así como jabonera y espejo accesibles.

Confort en los Equinos

La altura para el establo será de 4.40 a 4.80 m. Para la cubierta, si es de una sola agua deberá contar con un canal con el objeto de tener un pasillo seco y sombreado.

Las puertas deberán abrirse y cerrarse hacia fuera sin problemas para el caballo, deberá contar con un ancho mínimo de 1.00/ 1.10 de ancho y 2.20m de alto.

Los pisos deben de ser flexibles, absorbentes, silenciosos y blandos, ya que así conservan una agradable temperatura, se debe proporcionar suficiente cama en forma de aserrín, paja o algún otro material adecuado.

No deberá de existir ningún objeto saliente que pueda lastimar a los animales.

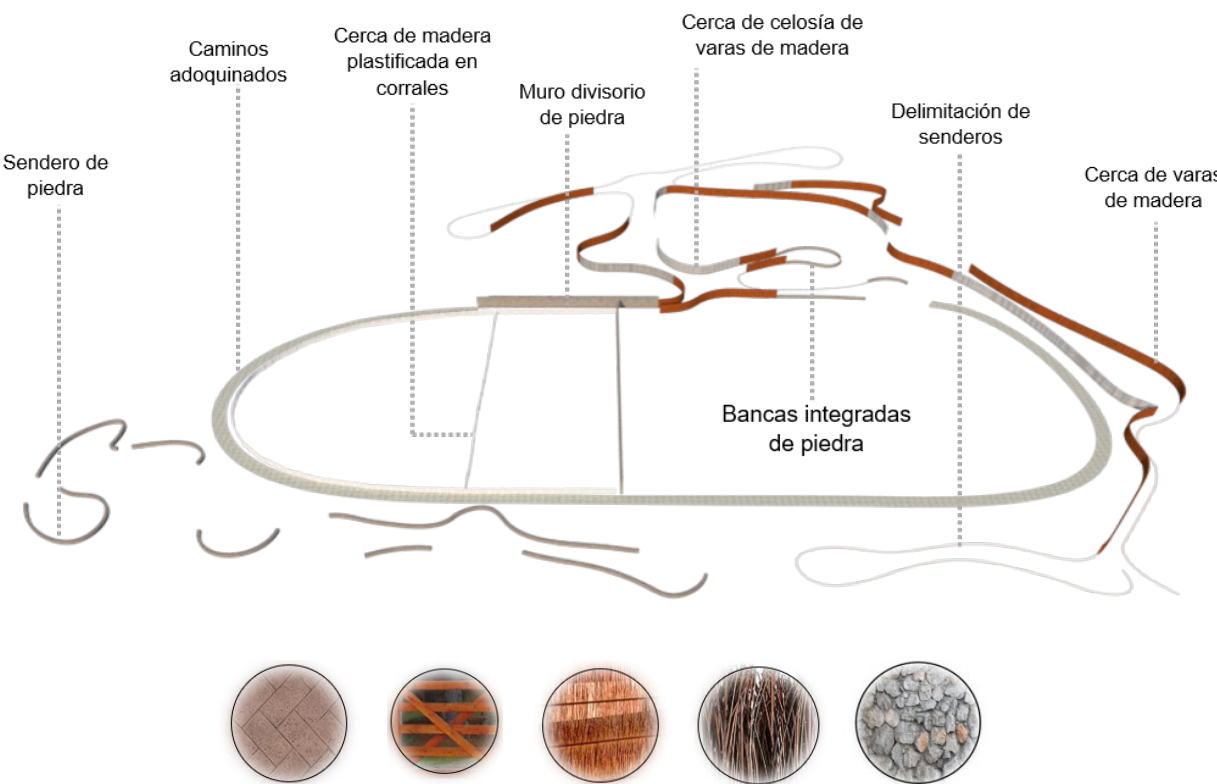
Las paredes se aconsejan que sean de superficie lisa

CONFORT AMBIENTAL

Enfocado en sistemas pasivos con particular atención al control de la radiación solar, la ventilación y la iluminación natural favoreciendo la luz indirecta. También los materiales de construcción como lo es el BTC es de mayor relevancia para contar con un buen confort ambiental dentro de los espacios, en conjunto con las cubiertas construidas con vigas de madera, triplay y teja de barro.

IMPACTO URBANO

La propuesta es resolver el proyecto arquitectónico con un presupuesto de bajo costo utilizando los recursos naturales de la región sin perjudicar la calidad de los espacios arquitectónicos proponiendo un diseño coherente con la normativa de seguridad y edificación.



PARTIDO ARQUITECTONICO

De acuerdo a la estrategia de diseño desarrollada, se contemplan 3 tipos de patrones diferentes [laberinto, isla y red] que, en conjunto crean un esquema general, en donde cada elemento corresponde a un espacio ya sea arquitectónico, de transición y o conexión, el empalme de estos conceptos es un mapa de navegación organizado a través de la agrupación de los espacios establecidos en el programa, en donde la planta predomina sobre la altura de los elementos arquitectónicos.

Los espacios se encuentran agrupados y conectados a través de senderos bardados con celosías de diferente densidad de materiales naturales, cubiertos y abiertos en donde la vegetación y arboles preexistentes se integran al diseño.

En la recepción un fresno marca el acceso principal del centro, integrado en conjunto con una barda translúcida de varas de madera de pino que contornea el espacio, delimitando el exterior con una curva que te invita a descubrir el lugar. La orientación no determina la ubicación de los elementos arquitectónicos, sin embargo influye en cuanto al diseño de los mismos espacios, priorizando el eje solar que va por el sur, de este a oeste, tomando en cuenta las mejores vistas de la zona.

El proyecto propone la interacción de los usuarios con el entorno natural revalorizando los recursos y materiales locales, promoviendo los espacios al aire libre, así como el respeto a la naturaleza y seres vivos.

CONCLUSIONES GENERALES

La arquitectura es mucho más que arte y es mucho más que la construcción de edificios. La arquitectura entrega Energía, hace que la gente se sienta orgullosa

Diébédo Francis Kéré

CONCLUSIONES

Como últimos términos se demuestra que a lo largo de la historia la equinoterapia no es una terapia inventada en el último siglo, sino que forma parte de una técnica milenaria que se ha ido estudiando, mejorando y evolucionando con el paso del tiempo, desde que el caballo empezó a formar parte de la vida del hombre con la domesticación; también la historia nos deja de referencia la práctica de esta terapia con el hospital de Oxford y posteriormente con las clínicas y centros que surgieron décadas después.

Hoy en día esta práctica comienza a tener auge debido a la búsqueda de diferentes opciones o alternativas dentro del campo de la salud. Aunque en el terreno práctico y terapéutico el tema esta muy bien estudiado, en el plano arquitectónico aun no se define como tal.

Sabemos que es una terapia que se lleva a cabo con un caballo, un terapeuta y un jinete, que ésta se puede impartir en espacios previamente ocupados por los equinos, pero aun así especialmente en México, existe una brecha muy amplia con el concepto de un centro de equinoterapia.

Por tal motivo uno de los objetivos principales de este proyecto es ayudar a que la brecha de carencia arquitectónica que existe en este sector comience a cerrarse poco a poco, con la ayuda de normas internacionales como el reglamento de los centros de rehabilitación ecuestre del IMPO del centro de información oficial de la Normativa y avisos legales del Uruguay, registrado en 2008. Normativa que se tomo como

referencia par el desarrollo del proyecto arquitectónico. Así como la guía de Edith Gross Naschert, terapeuta de origen alemán que redactó en su libro "La equinoterapia por medio del caballo" el funcionamiento administrativo de un centro de equinoterapia a través de organizaciones de padres de familia, patrocinadores, etc.

Como referencia en cuanto a funcionamiento espacial, se tomaron en cuenta diferentes tipos de centros de equinoterapia, uno de los prototipos más relevantes fue "The Discovery Trail" en Carolina del Norte, USA, ya que recrea una experiencia sensorial al aire libre destinada al uso terapéutico y educativo a través de un sendero sensorial de 4.8 km. Este ejemplo de sendero sensorial se toma como un elemento a menor escala para el desarrollo del centro de equinoterapia debido a su funcionamiento cognitivo para las terapias.

El centro de equinoterapia propuesto para el Municipio de Zitácuaro Michoacán cuenta con casi tres mil metros cuadrados de construcción utilizando materiales locales de la región, en un área aproximadamente de 2 hectáreas rodeada de árboles.

Entre edificaciones y caminos bardados por una celosía de madera, un picadero y una pista techada, un establo activo, un sendero con 5 estaciones sensoriales y un lago que recolecta el agua de lluvia, el centro será capaz de brindar de 20 a 30 terapias por día, en un horario de 9 de la mañana a 2 de la tarde, contemplando que cada terapia tiene una duración de 30 minutos aproximadamente. En resumen, el proyecto se desarrolla en tres grandes rubros, equinoterapia, materialidad y desarrollo de diseño.

En donde la equinoterapia es una pieza fundamental del rompecabezas; aunque si el tema hubiera sido otro, el desarrollo de diseño se hubiera guiado por la misma línea del diagrama representativo como instrumento generador, dando como resultado ideas diferentes.

La materialidad fue resultado del contexto del lugar, siendo así un conjunto arquitectónico que se integra al entorno sin romper la imagen e identidad local. Por último, me gustaría compartirles que desde niña la curiosidad ha estado presente en mi vida, este deseo me ha llevado a descubrir y conocer mas sobre el mundo que me rodea, personas, lugares y arquitectura.

Percibiendo la arquitectura como vía de descubrimiento hacia un mundo nuevo lleno de experiencias y sensaciones a través de la interacción con el espacio; con esta idea se proyecta el centro de equinoterapia.

Concluyo haciendo una analogía de la arquitectura con la naturaleza. Como cuando vez la grandeza de una montaña y el entorno que la rodea; como contemplar el horizonte, como tocar un árbol y sentir su textura rugosa en el tronco y suave en sus hojas, la sutil sombra; como sentir la tierra, su temperatura y color; así se puede sentir la arquitectura.

DESCRIPCIÓN GRÁFICA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

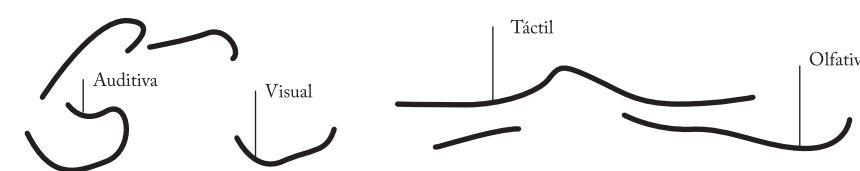
SENDERO SENSORIAL

El sendero sensorial se integra al conjunto arquitectónico en el área de terapia como complemento terapéutico y educativo para los pacientes, la función de este es crear una experiencia totalmente sensorial a través de diferentes estaciones al aire libre que permiten un desarrollo cognitivo del paciente.

Estaciones sensoriales:

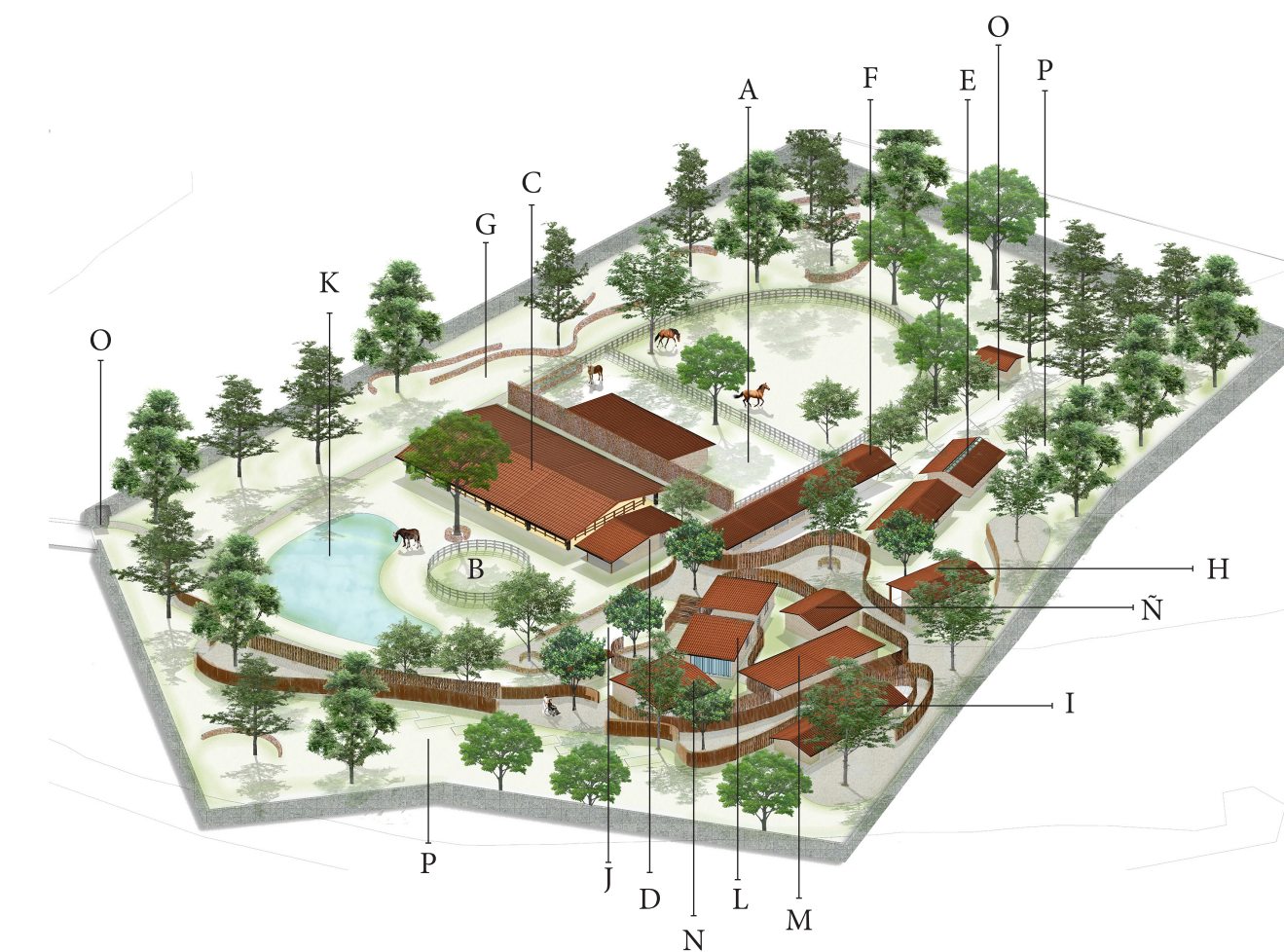
- Visual
- Auditiva
- Táctil
- Olfativa

Diferenciadas con banderas de colores en donde en cada estación se desarrolla un sentido diferente a través de actividades, juegos o ejercicios relacionados a estos, desde dibujar, cantar, hacer música, etc. Las actividades se pueden desarrollar a pie o arriba del caballo.



Siempre hay una cierta distancia entre las ideas del proyectista y el edificio construido. Un edificio real no pasa de ser un ejemplo imperfecto, o una mera aproximación a las ideas arquitectónicas del proyectista.

Toyo ito



- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| A. Establo activo | J. Área de juegos |
| B. Picadero | K. Lago |
| C. Pista cubierta | L. Diagnostico |
| D. Cuarto de arreos | M. Administración |
| E. Área de terapias | N. Recepción |
| F. Granero | Ñ. Sanitarios |
| G. Sendero sensorial | O. Caceta de vigilancia |
| H. Taller de manualidades | P. Estacionamiento |
| I. Sala de usos múltiples | |



Vista 1

El acceso de servicio es a través de un camino de grava bordeado de árboles que guían el acceso hasta el granero y el área de terapéutas.



Vista 2

Sendero cercado por un entre ramado de madera que conecta la recepción con el área de diagnóstico, ésta cuenta con una sala de espera exterior, cubierta por una celosía del mismo material junto con una banca de piedra integrada a las curvas del sendero delimitando el área recreativa de juegos y picnic.

Vista 3

El acceso peatonal al centro de equinoterapia se envuelve en un túnel de ramas de madera que juega con el claro oscuro de las sombras creando una sensación de transición hacia un espacio que espera ser descubierto.



Vista 4 y 5

Los senderos rematan con los árboles existentes del lugar formando una red cercada por celosías de madera de diversas densidades que envuelven las diferentes áreas del centro, convirtiéndose en un laberinto de experiencias para los usuarios.



PROYECTO ARQUITECTÓNICO ESTRUCTURAL E INSTALACIONES



L. DIAGNOSTICO

Fachada sur



E. ÁREA DE TERAPEUTAS

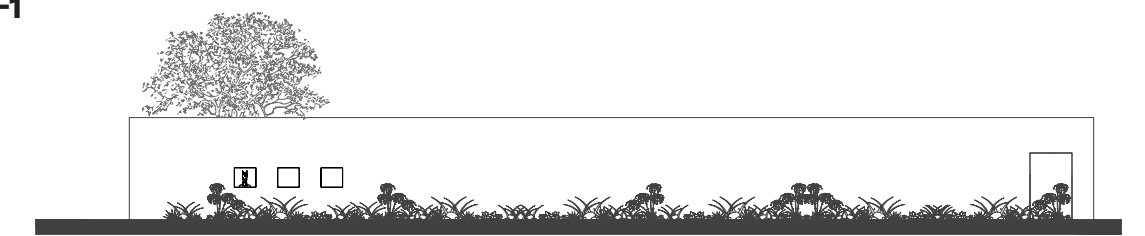
Fachada sur



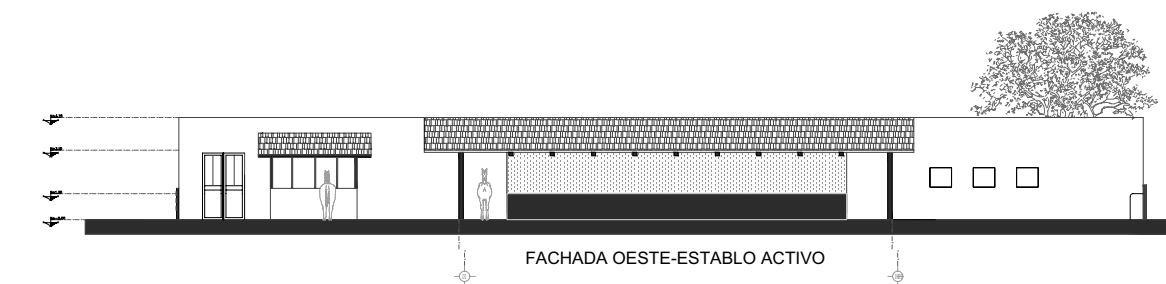
L. DIAGNOSTICO

Fachada norte

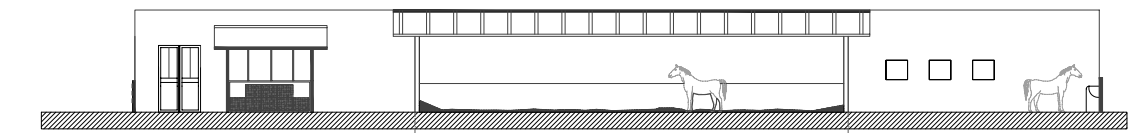
A-1



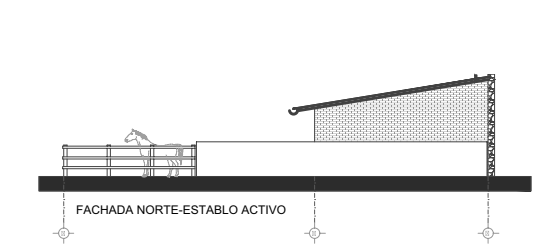
FACHADA ESTE-ESTABLO ACTIVO



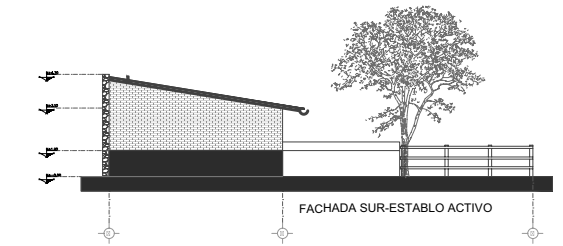
FACHADA OESTE-ESTABLO ACTIVO



CORTE X-X'-ESTABLO ACTIVO



FACHADA NORTE-ESTABLO ACTIVO



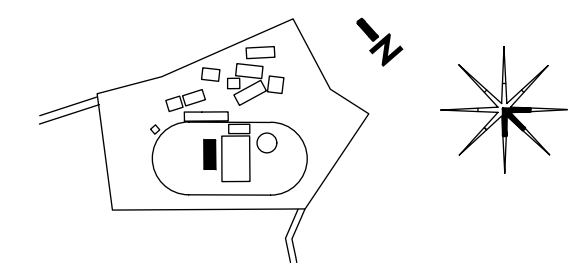
FACHADA SUR-ESTABLO ACTIVO

Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

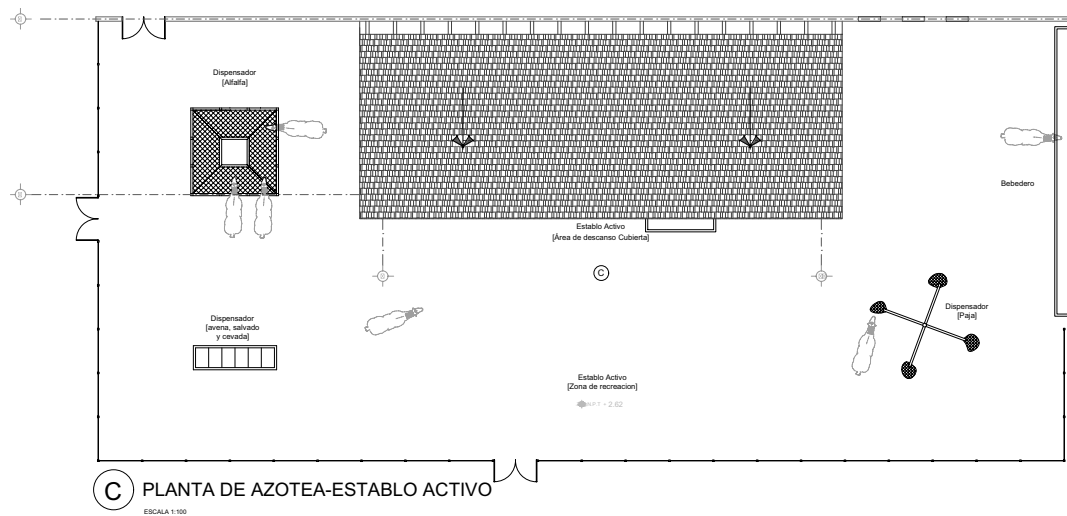
Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE:
AR-01

Ubicación
H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: A
Escala: 1:100
No de Plano: 1 de 56
Unidad: Metros



A-2

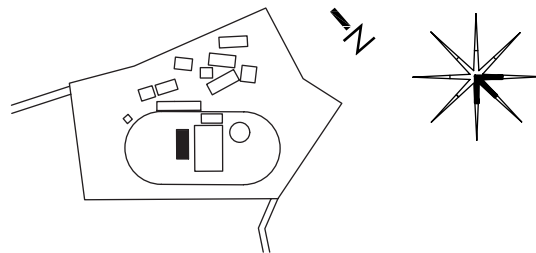


C PLANTA DE AZOTEA-ESTABLO ACTIVO
ESCALA 1:100

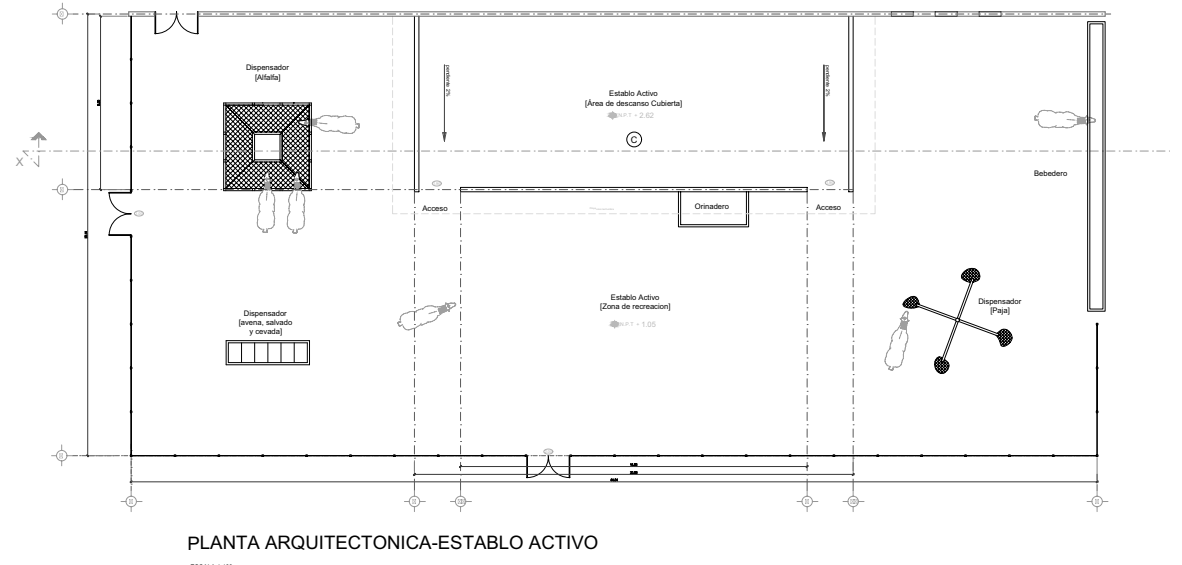
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: Ubicación
AR-02 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: A
Escala: 1:100
No de Plano: 2 de 56
Unidad: Metros



A-2

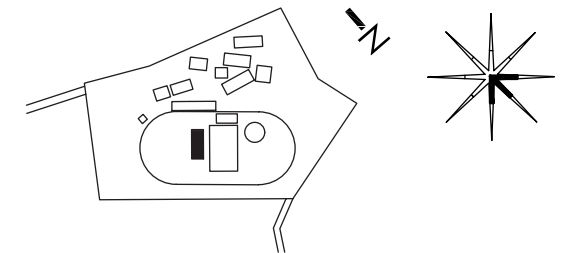


PLANTA ARQUITECTONICA-ESTABLO ACTIVO
ESCALA 1:100

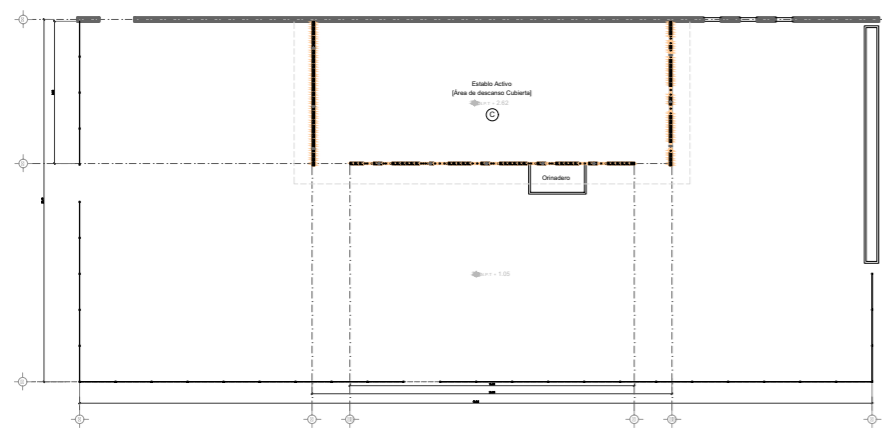
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

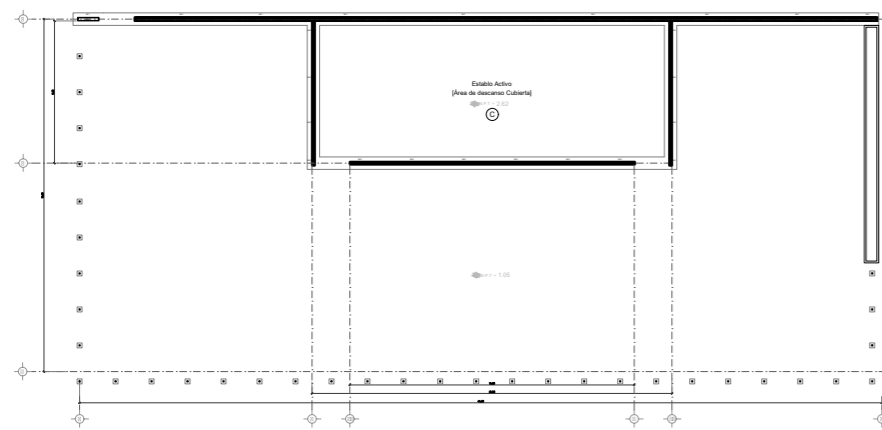
CLAVE: Ubicación
AR-02 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: A
Escala: 1:100
No de Plano: 2 de 56
Unidad: Metros



A-3

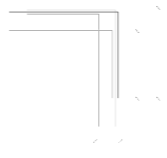


PLANTA ESTRUCTURAL MURO DE BTC-ESTABLO ACTIVO



PLANTA ESTRUCTURAL-ESTABLO ACTIVO

TC -1



DETALLE "X" PLANTA TRABE DE CIMENTACION ESCALA : SIN ESCALA

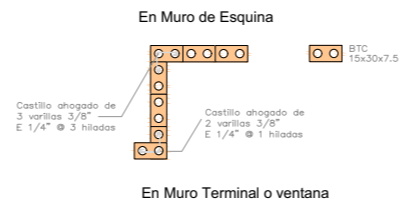
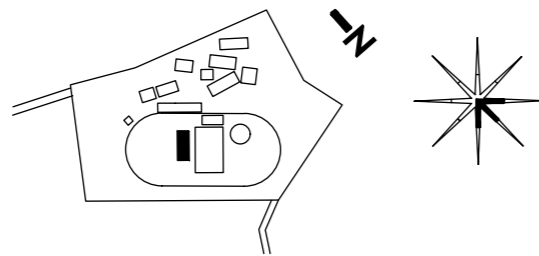


TRABE DE CIMENTACION TC1

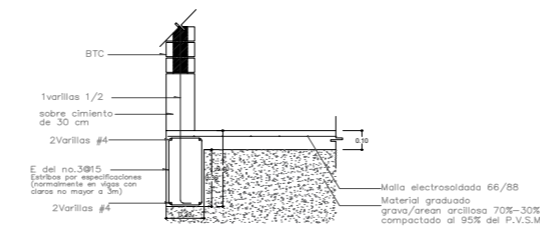
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

CLAVE: Ubicación
EST-01 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: A
Escala: 1:100
No de Plano: 3 de 56
Unidad: Metros

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

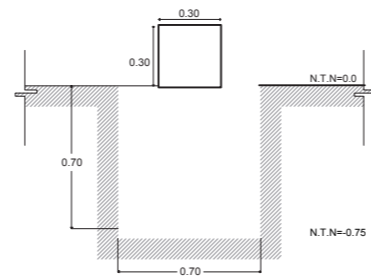


CASTILLOS COLADOS EN MURO DE BTC ESCALA : SIN ESCALA

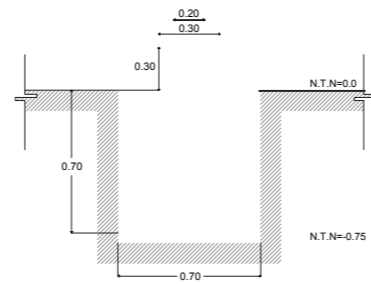


DETALLE DESPLANTE DE MURO ESCALA : SIN ESCALA

DETALLES CONSTRUCTIVOS



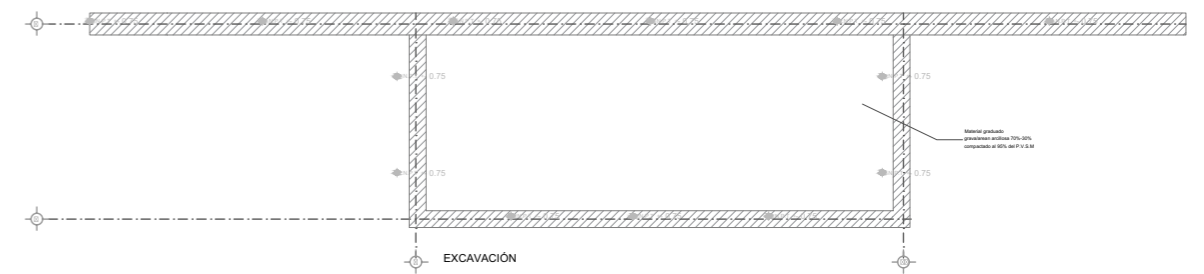
ZAPATA M-1 ESCALA : SIN ESCALA



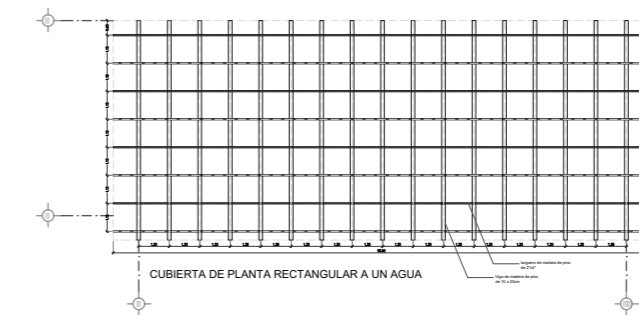
ZAPATA M-2 ESCALA : SIN ESCALA

ZAPATA M-2 ESCALA : SIN ESCALA

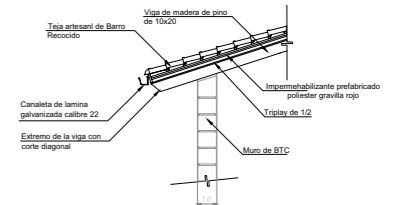
A-4



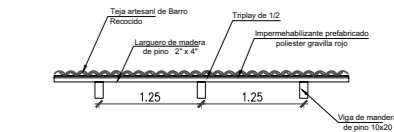
TRATAMIENTO DE PISO EN ESTABLO



CUBIERTA DE PLANTA RECTANGULAR A UN AGUA



Detalle de Cubierta ESCALA : SIN ESCALA

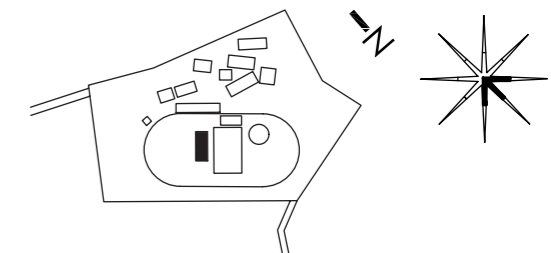


Detalle de Cubierta ESCALA : SIN ESCALA

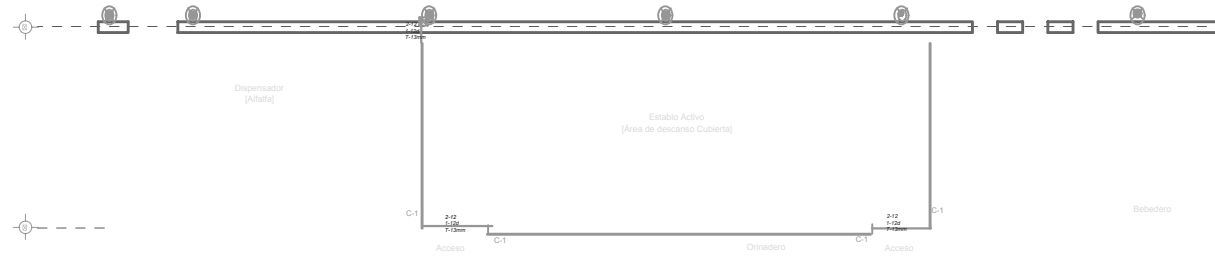
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

CLAVE: Ubicación
EST-02 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: A
Escala: 1:100
No de Plano: 4de 56
Unidad: Metros

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López



A-3



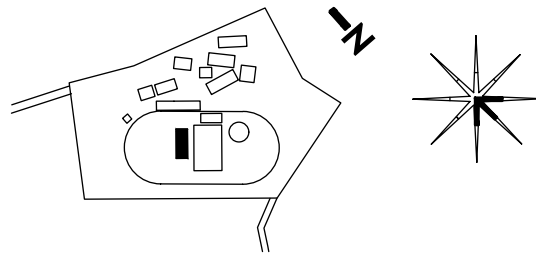
PLANTA AELECTRICA-ESTABLO ACTIVO

ESCALA 1:100

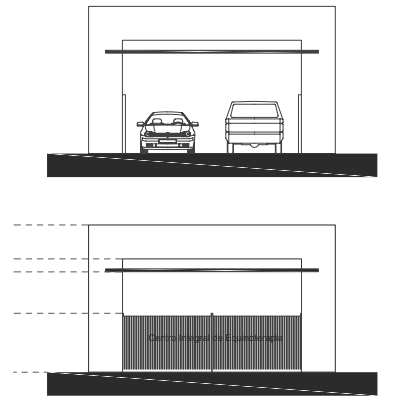
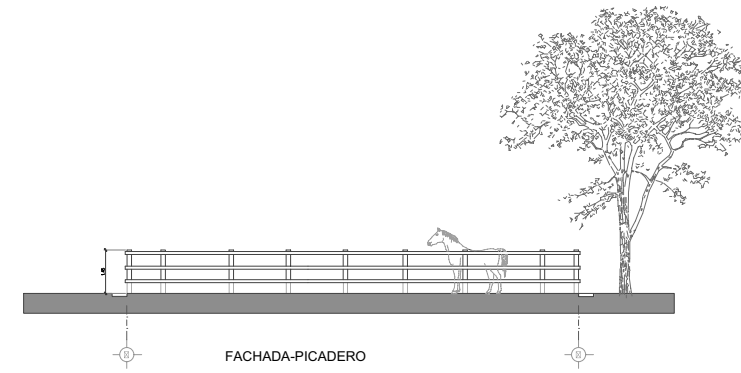
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

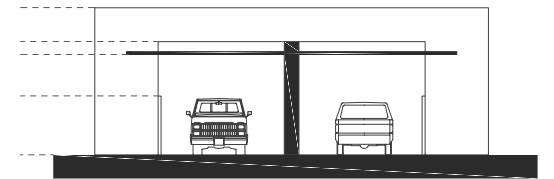
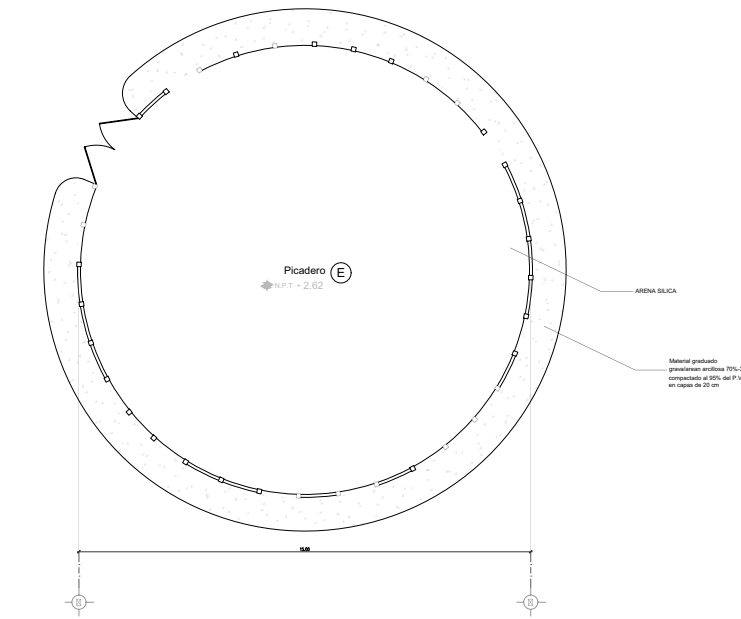
CLAVE: Ubicación
IE-10 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: A
Escala: 1:100
No de Plano: 5 de 56
Unidad: Metros



B-1



FACHADA DE ACCESO PRINCIPAL

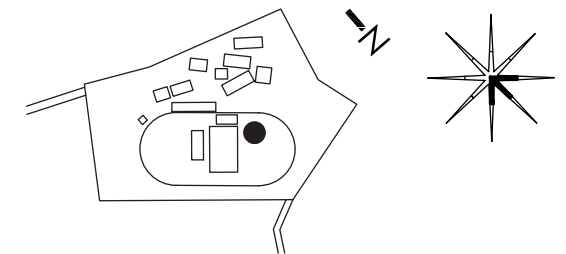


FACHADA DE ACCESO DE SERVICIO

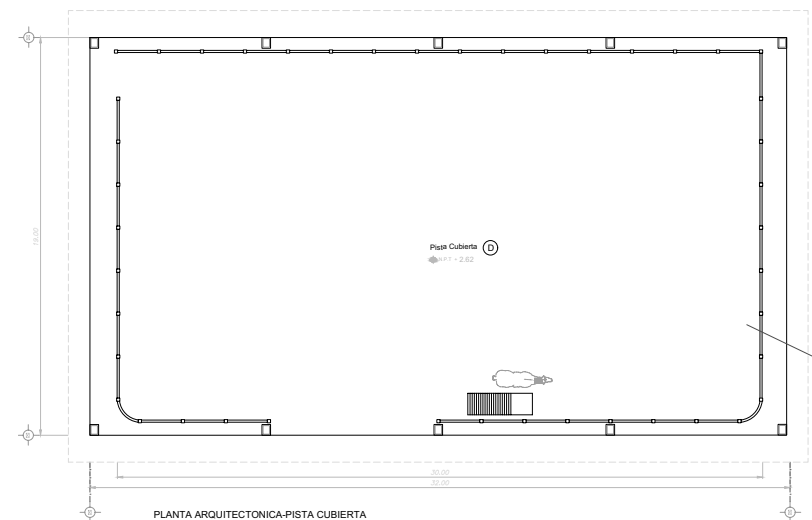
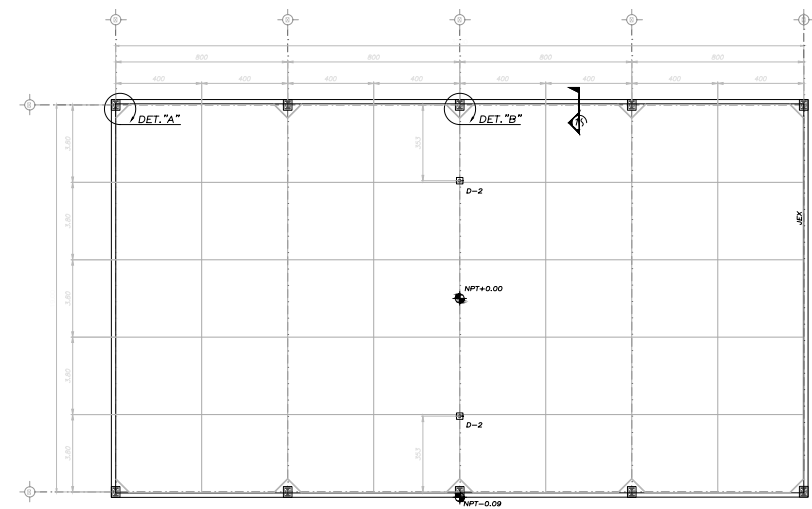
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: Ubicación
AR-03 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: A
Escala: 1:100
No de Plano: 6 de 56
Unidad: Metros



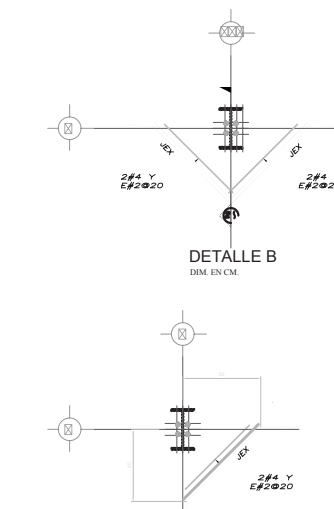
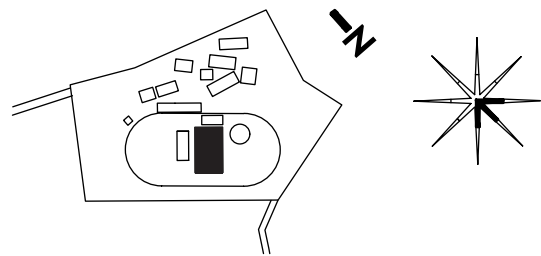
C-1



Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

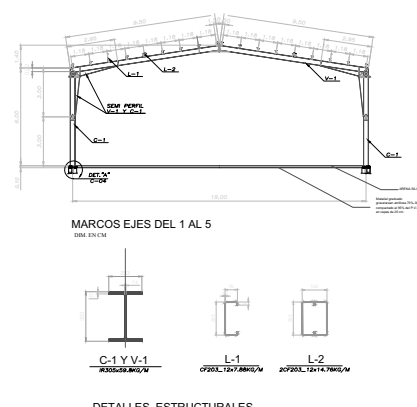
Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: Ubicación
EST-03 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: A
Escala: 1:100
No de Plano: 7 de 56
Unidad: Metros



DETALLE A
DIM. EN CM.

DETALLES ESTRUCTURALES



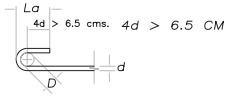
DETALLES ESTRUCTURALES

NOTAS GENERALES DE CONCRETO ARMADO:

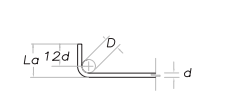
- ESPECIFICACIONES DE MATERIALES
 - CONCRETO EN CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$
 - ACERO DE REFUERZO EN ALAMBRÓN DEL #2 $f_y = 2320 \text{ kg/cm}^2$
 - ACERO DE REFUERZO VARILLA #2.5 Y MAYORES $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
 - ACERO DE REFUERZO EN MALLA ELECTROSOLDADA $f_y = 5000 \text{ kg/cm}^2$
- ESPECIFICACIONES DE DISEÑO
 - CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES DEL ACI-318-14
 - LONGITUD DE TRASLAPES EN COLUMNAS Y TRABES A TENSIÓN

# DE VAR.	LONG. DE TRASLAPES
#3	50 CM
#4	70 CM
#5	90 CM
#6	105 CM
#8	140 CM

B.-DOBLADO DE VARILLAS



# DE VAR.	D	La
#3	4 CM	9 CM
#4	5 CM	10 CM
#5	6 CM	11 CM
#6	8 CM	10 CM
#8	11 CM	14 CM



# DE VAR.	D	La
#3	4 CM	15 CM
#4	5 CM	20 CM
#5	6 CM	25 CM
#6	8 CM	30 CM
#8	11 CM	40 CM

3.-RECUBRIMIENTO LIBRE EN VARILLAS

- EN CIMENTACIÓN: ZAPATAS, MUROS, TRABES DE CIM. ETC. 5.0 CM
- TRABES EN ESTRUCTURA 3.0 CM
- COLUMNAS EN ESTRUCTURA 4.0 CM
- LOSAS Y MUROS EN ESTRUCTURA 2.0 CM

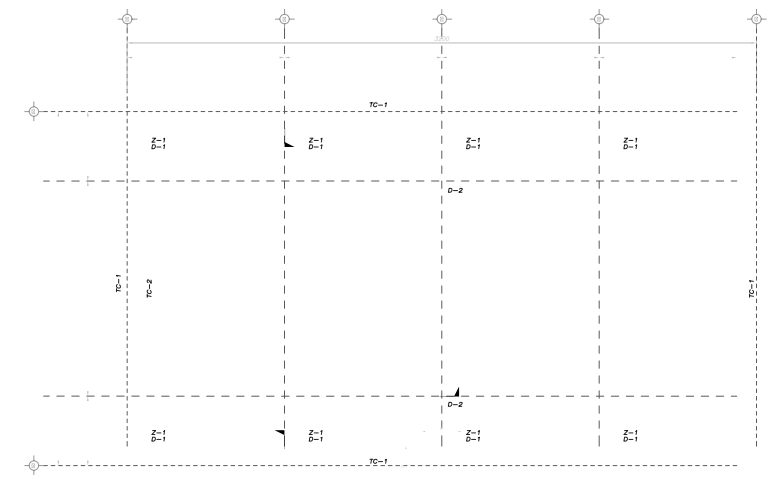
4.-CARGAS DE DISEÑO

- CARGA VIVA MÁXIMA EN ENTREPISO 250 KG/M²
- CARGA VIVA MÁXIMA EN CUBIERTA 30 KG/M²
- CAPACIDAD DE CARGA DEL SUELO $\sigma = 5.0 \text{ T/M}^2$

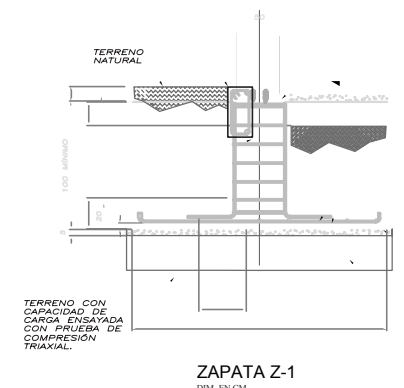
5.-NOTAS GENERALES

- ACOTACIONES EN CONCRETO ARMADO EN CM., EN ACERO EN MM. Y NIVELES EN METROS
- PARA DIMENSIONES Y NIVELES RIGEN LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- PARA PLANOS DE CONSTRUCCIÓN, REGIRA SIEMPRE LA ÚLTIMA REVISIÓN

C-2



PLANTA DE CIMENTACIÓN -PISTA CUBIERTA
ESCALA 1:100

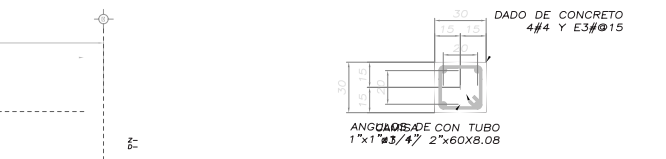
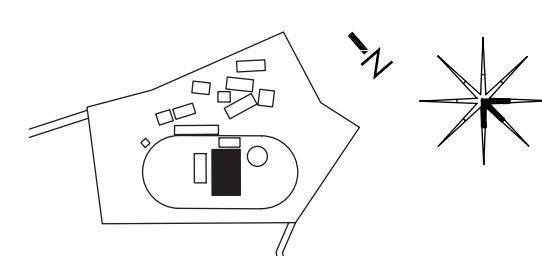


ZAPATA Z-1
DIM. EN CM.

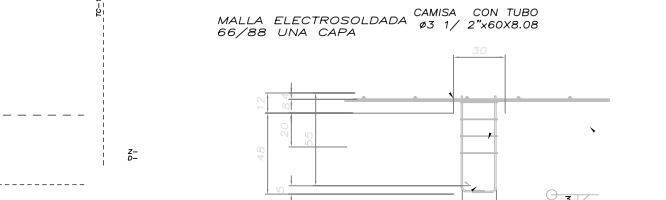
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

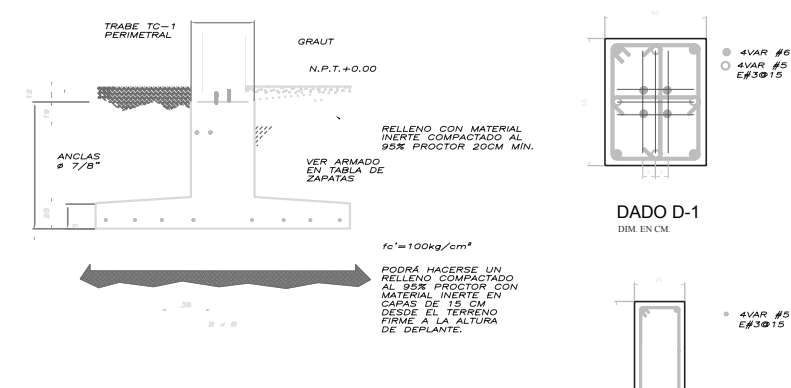
CLAVE: Ubicación
EST-04 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: A
Escala: 1:100
No de Plano: 7 de 56
Unidad: Metros



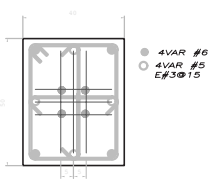
DADO D-2
DIM. EN CM.



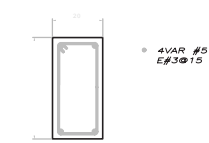
CORTE DADO D-1



DETALLES CONSTRUCTIVOS

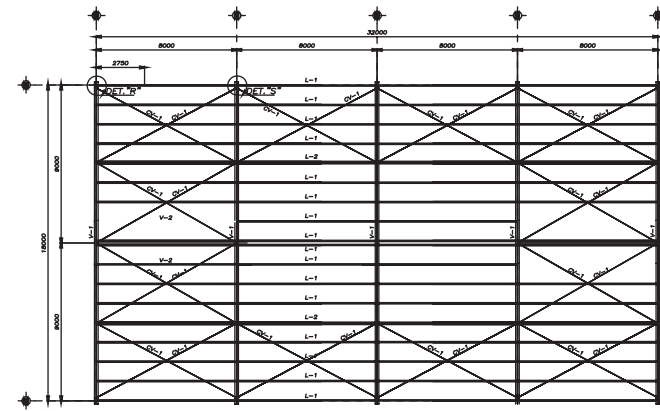


DADO D-1
DIM. EN CM.

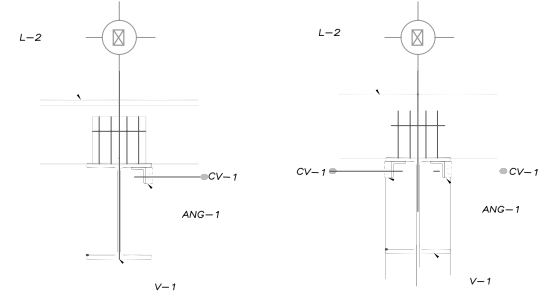


TC-1 PERIMETRAL
DIM. EN CM.

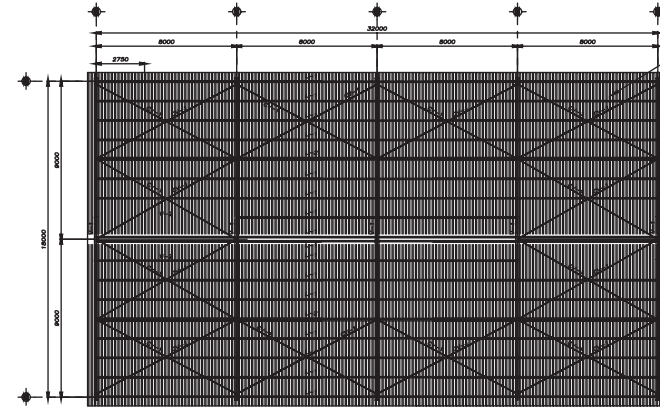
C-3



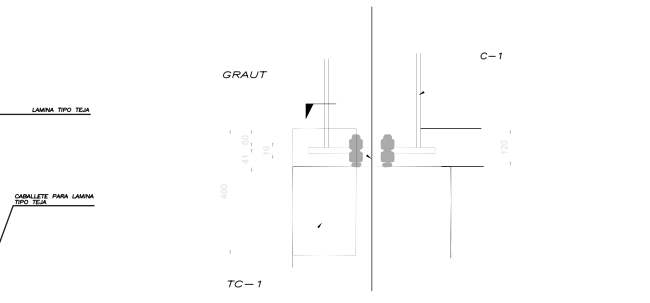
PLANTA DE MONTAJE



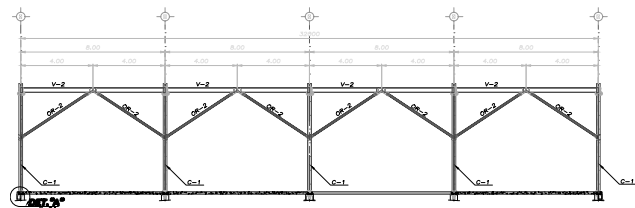
DETALLES ESTRUCTURALES



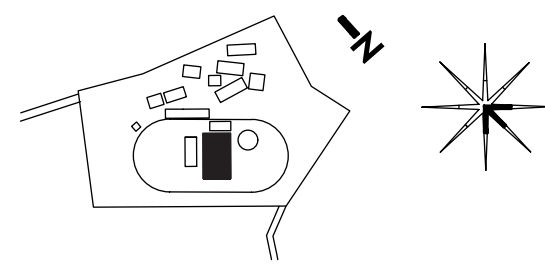
PLANTA DE AZOTEA-PISTA CUBIERTA



DETALLE -A
DIM. EN MM.



MARCOS EJES DEL A Y B
DIM. EN CM

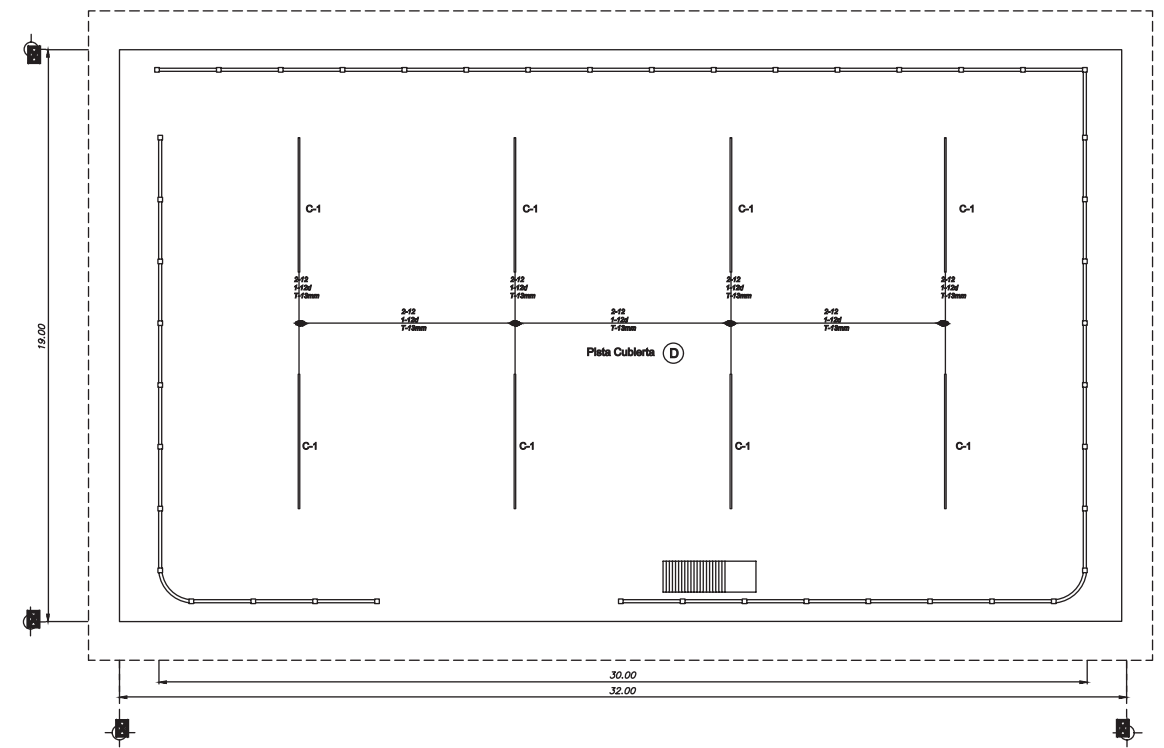


Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: Ubicación
EST-05 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: A
Escala: 1:100
No de Plano: 9 de 56
Unidad: Metros

C-4



PLANTA ELECTRICA-PISTA CUBIERTA

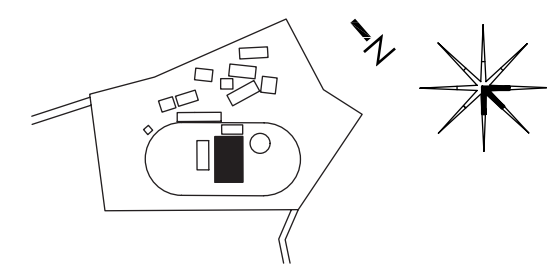


ESCALA 1:50

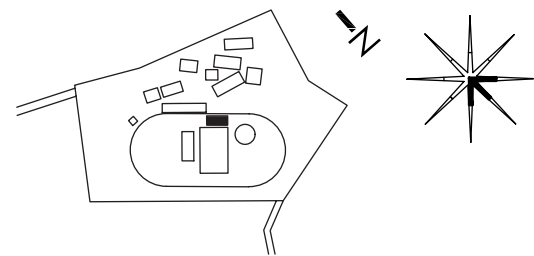
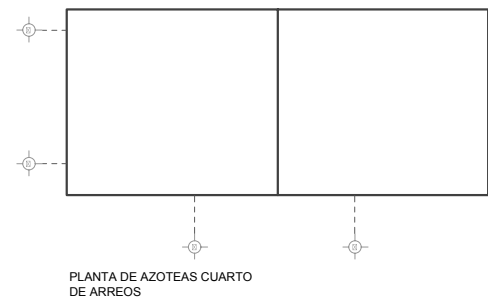
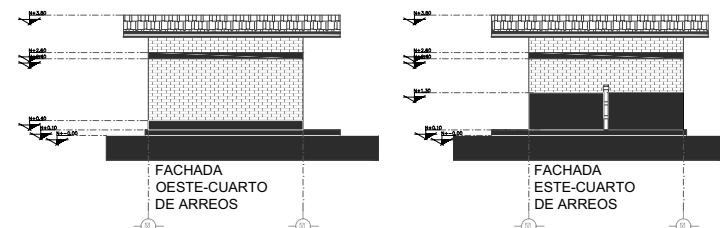
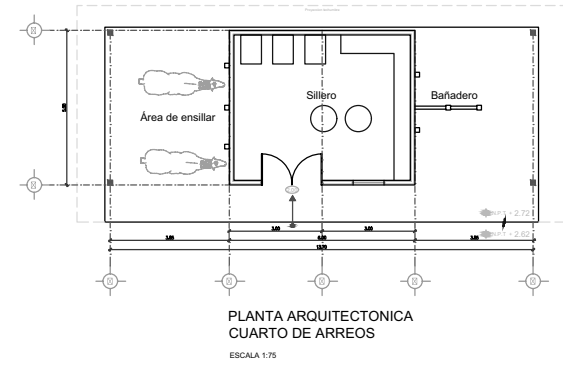
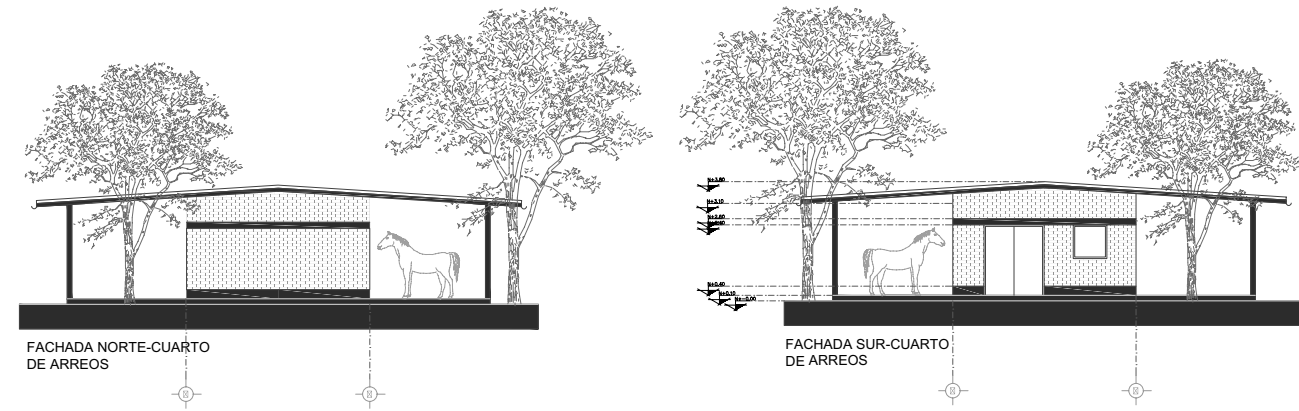
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: Ubicación
IE-02 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: A
Escala: 1:100
No de Plano: 10 de 56
Unidad: Metros



D-1

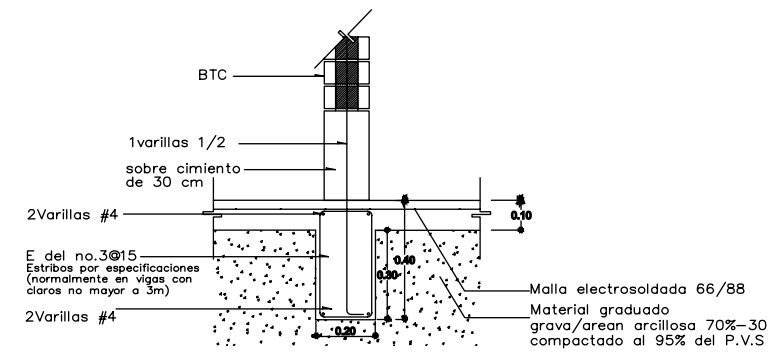


Diseño:
P.D.ARQ_Daniela Domínguez D.

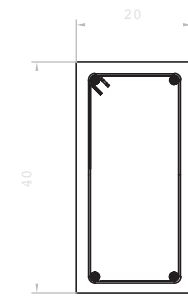
Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: Ubicación
AR-04 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: A
Escala: 1:75
No de Plano: 11 de 56
Unidad: Metros

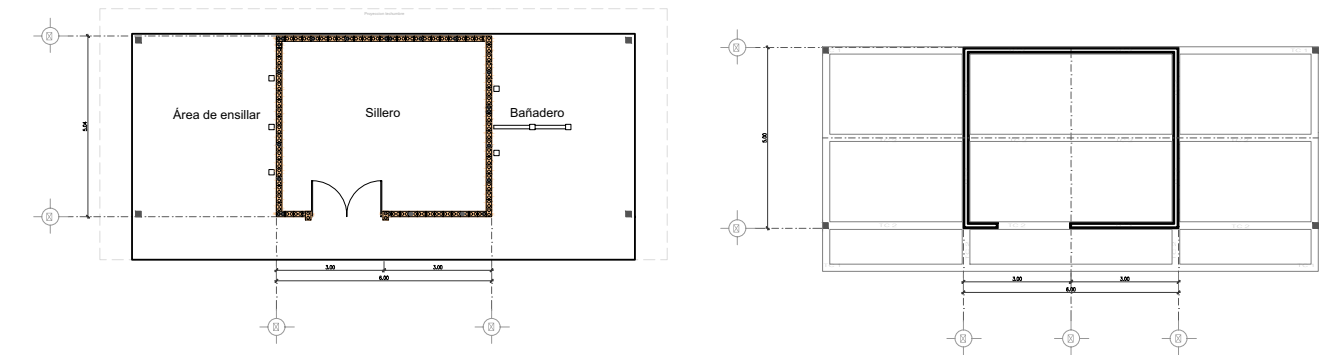
D-2



DETALLE DESPLANTE DE MURO
ESCALA : SIN ESCALA

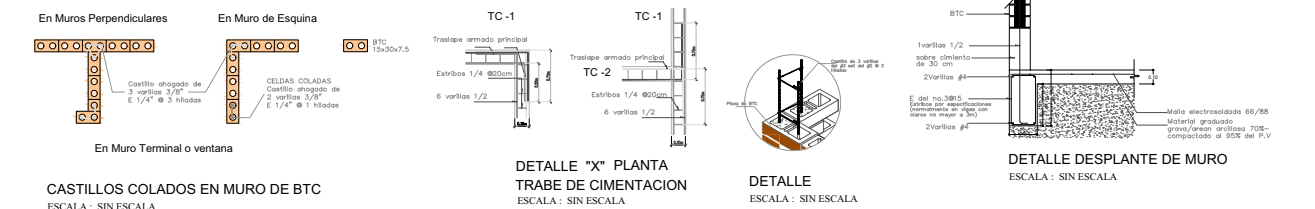


TRABE DE CIMENTACION
TC1 TC2



PLANTA ESTRUCTURAL MUROS DE BTC-CUARTO DE ARREOS

PLANTA ESTRUCTURAL CUARTO DE ARREOS

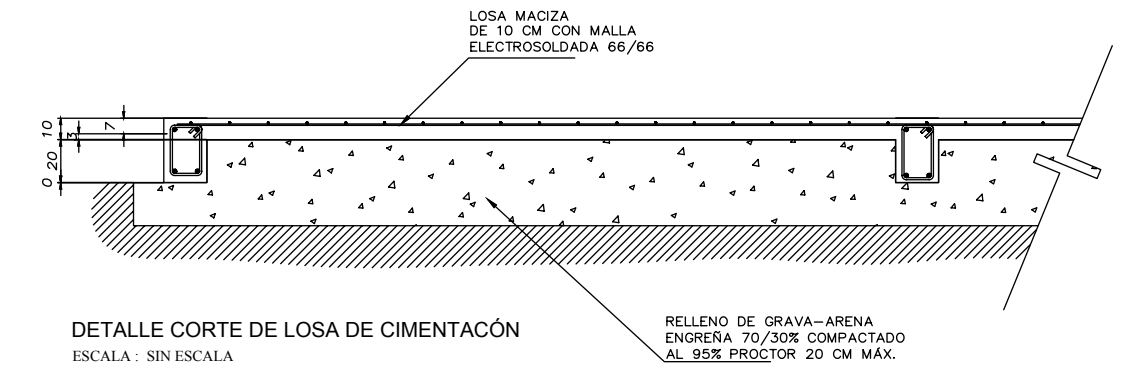


CASTILLOS COLADOS EN MURO DE BTC
ESCALA : SIN ESCALA

DETALLE "X" PLANTA TRABE DE CIMENTACION
ESCALA : SIN ESCALA

DETALLE
ESCALA : SIN ESCALA

DETALLE DESPLANTE DE MURO
ESCALA : SIN ESCALA



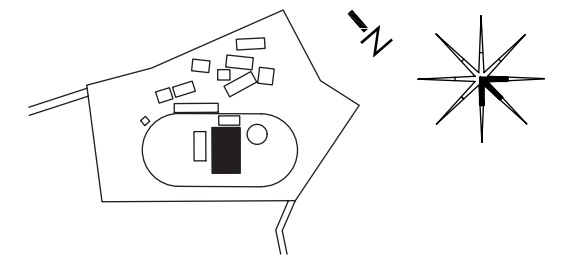
DETALLE CORTE DE LOSA DE CIMENTACION
ESCALA : SIN ESCALA

RELLENO DE GRAVA-ARENA ENGREÑA 70/30% COMPACTADO AL 95% PROCTOR 20 CM MÁX.

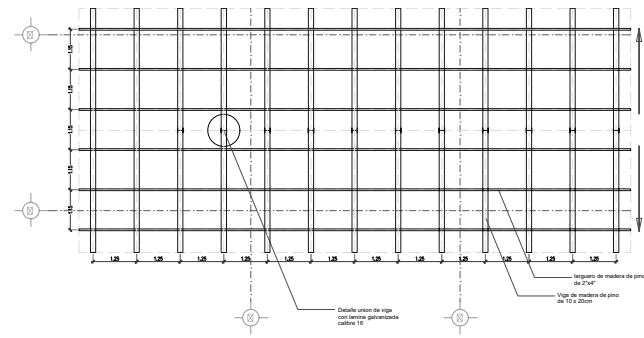
Diseño:
P.D.ARQ_Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

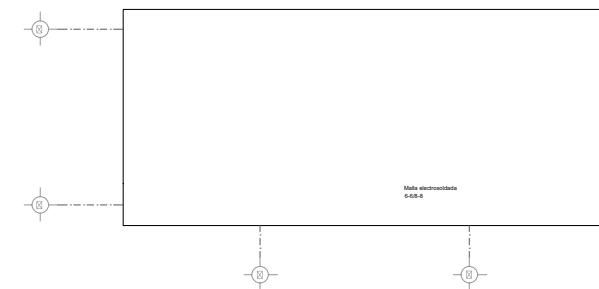
CLAVE: Ubicación
EST-06 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: A
Escala: 1:75
No de Plano: 12 de 56
Unidad: Metros



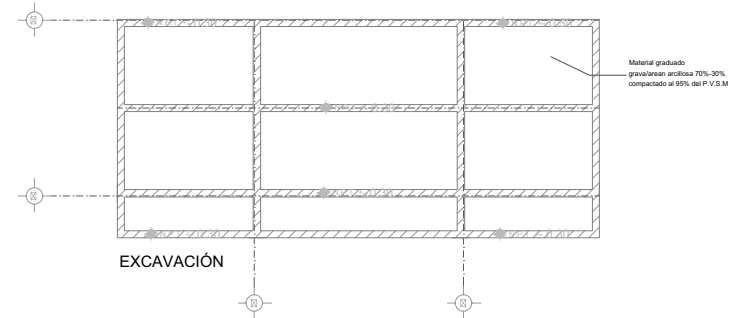
D-3



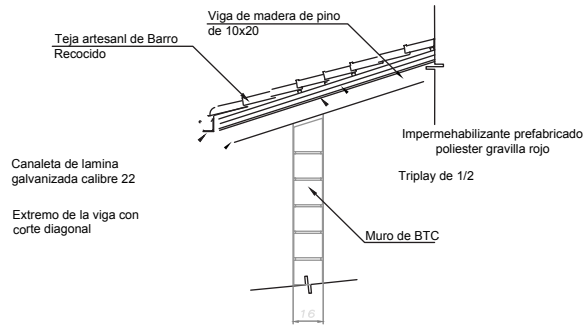
CUBIERTA DE PLANTA RECTANGULAR A DOS AGUAS



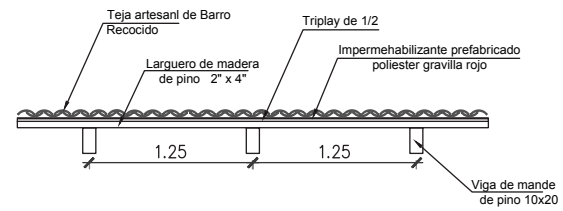
ARMADO DE LOZA DE CIMENTACIÓN



EXCAVACIÓN

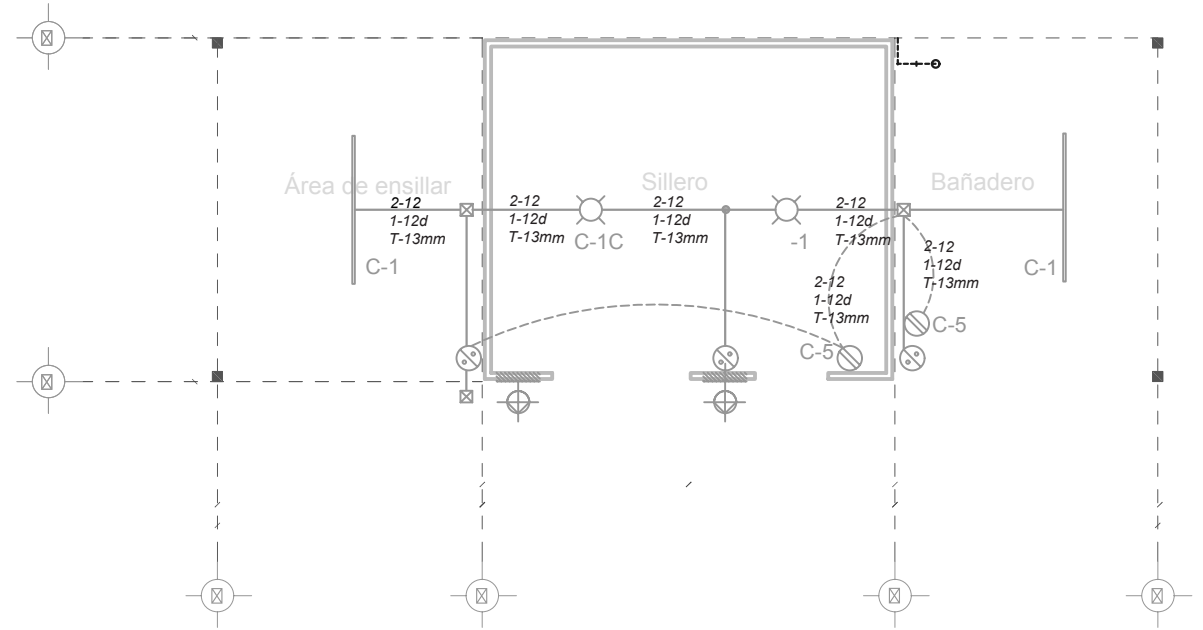


Detalle de Cubierta
ESCALA : SIN ESCLA



Detalle de Cubierta
ESCALA : SIN ESCLA

D-4

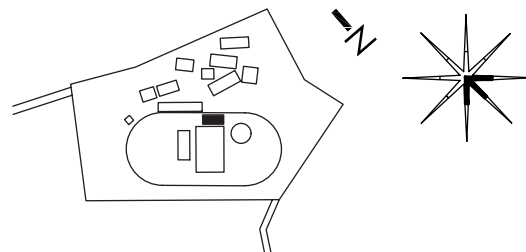


PLANTA ELECTRICA-CUARTO DE ARREOS

Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

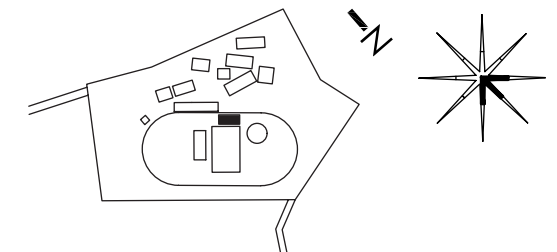
CLAVE: Ubicación
EST-07 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: A
Escala: 1:75
No de Plano: 13 de 56
Unidad: Metros



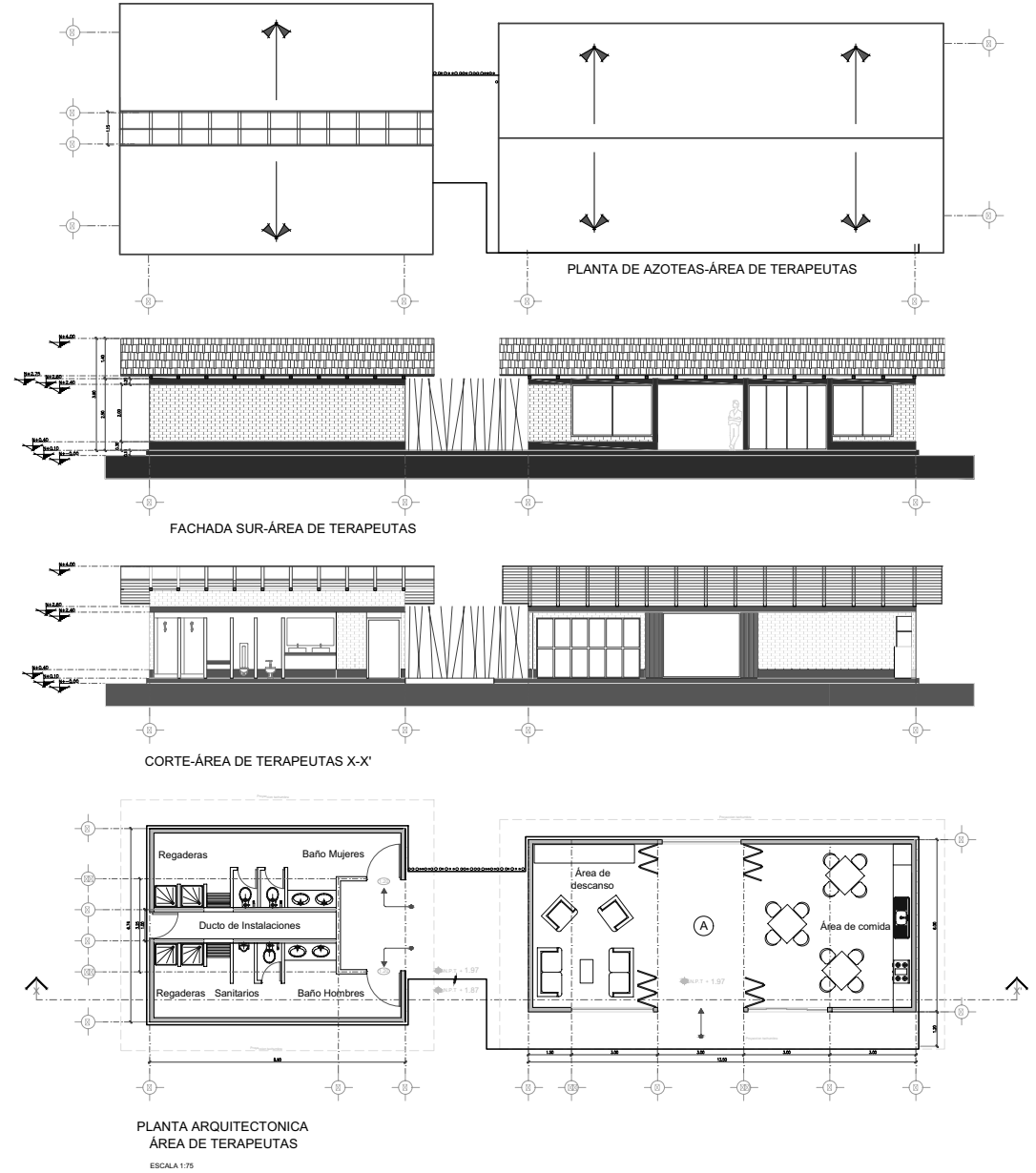
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: Ubicación
IE-03 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: A
Escala: 1:75
No de Plano: 14 de 56
Unidad: Metros



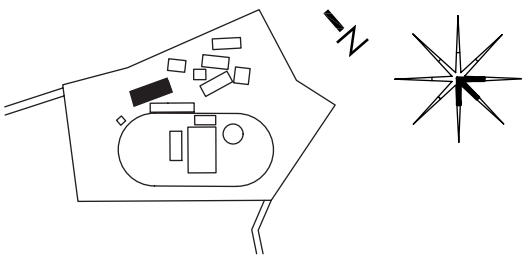
E-1



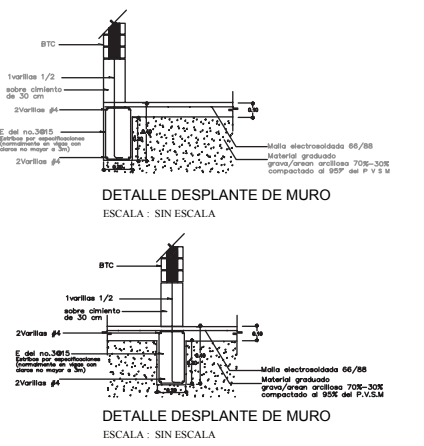
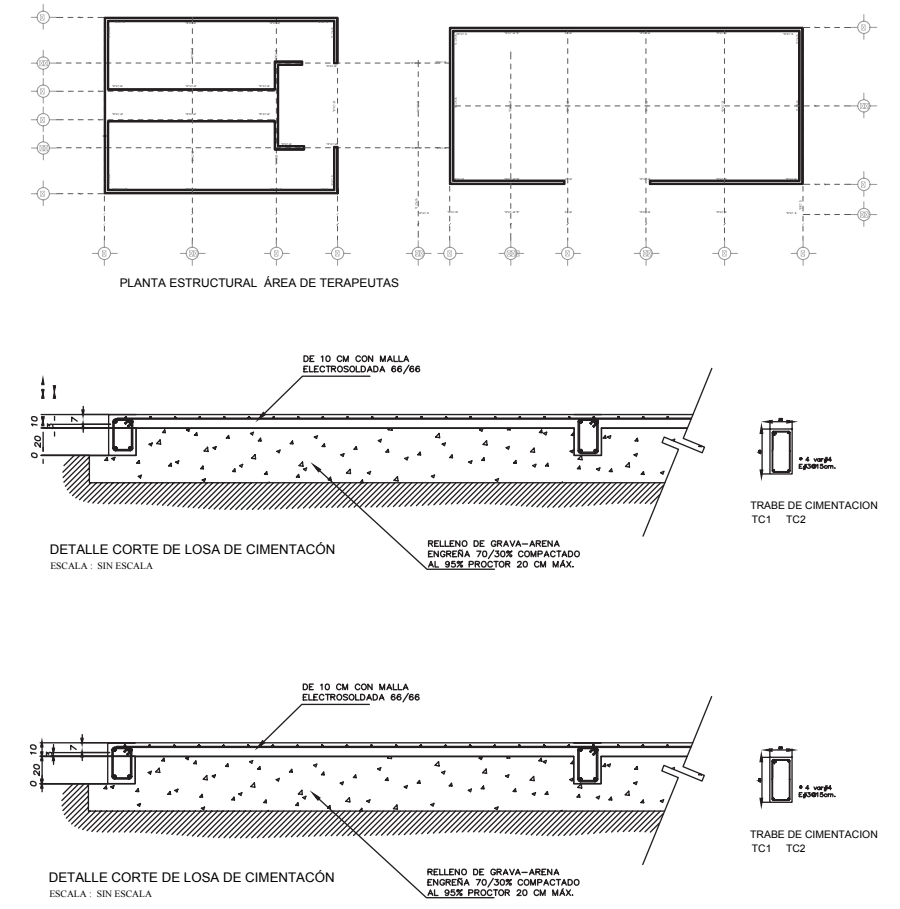
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: Ubicación
AR-05 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: A
Escala: 1:75
No de Plano: 15 de 56
Unidad: Metros



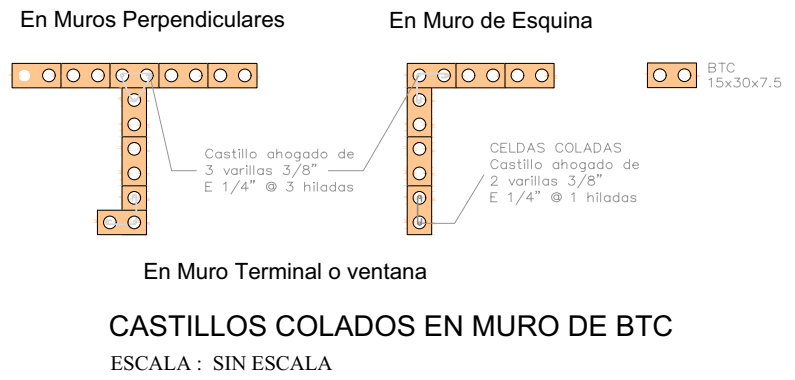
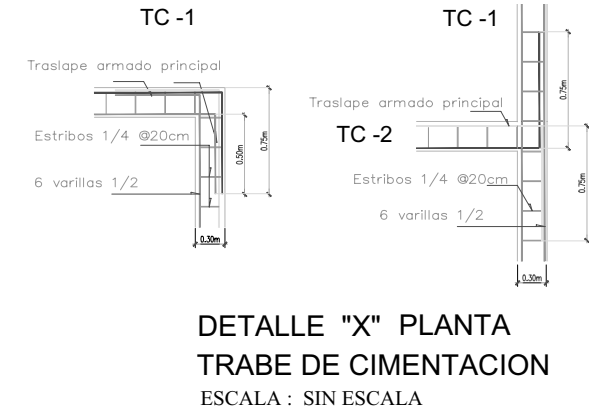
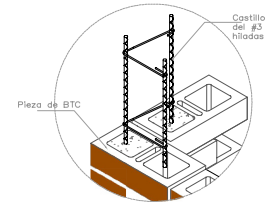
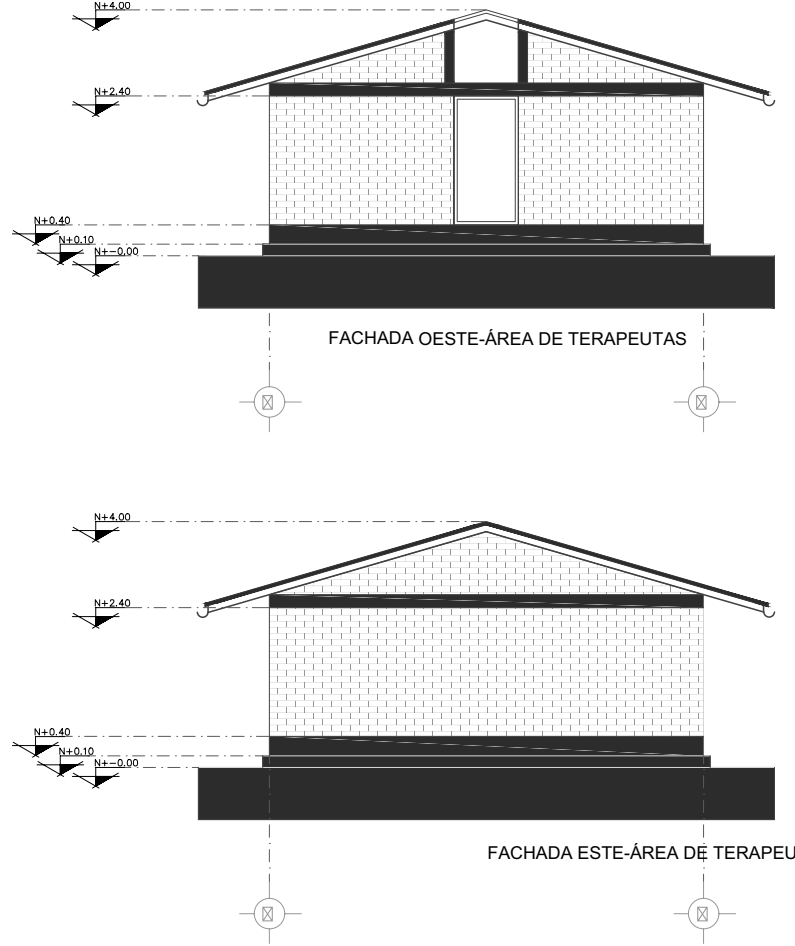
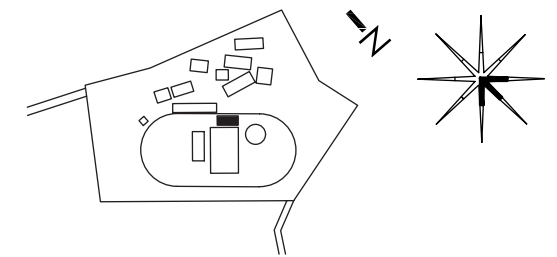
E-2



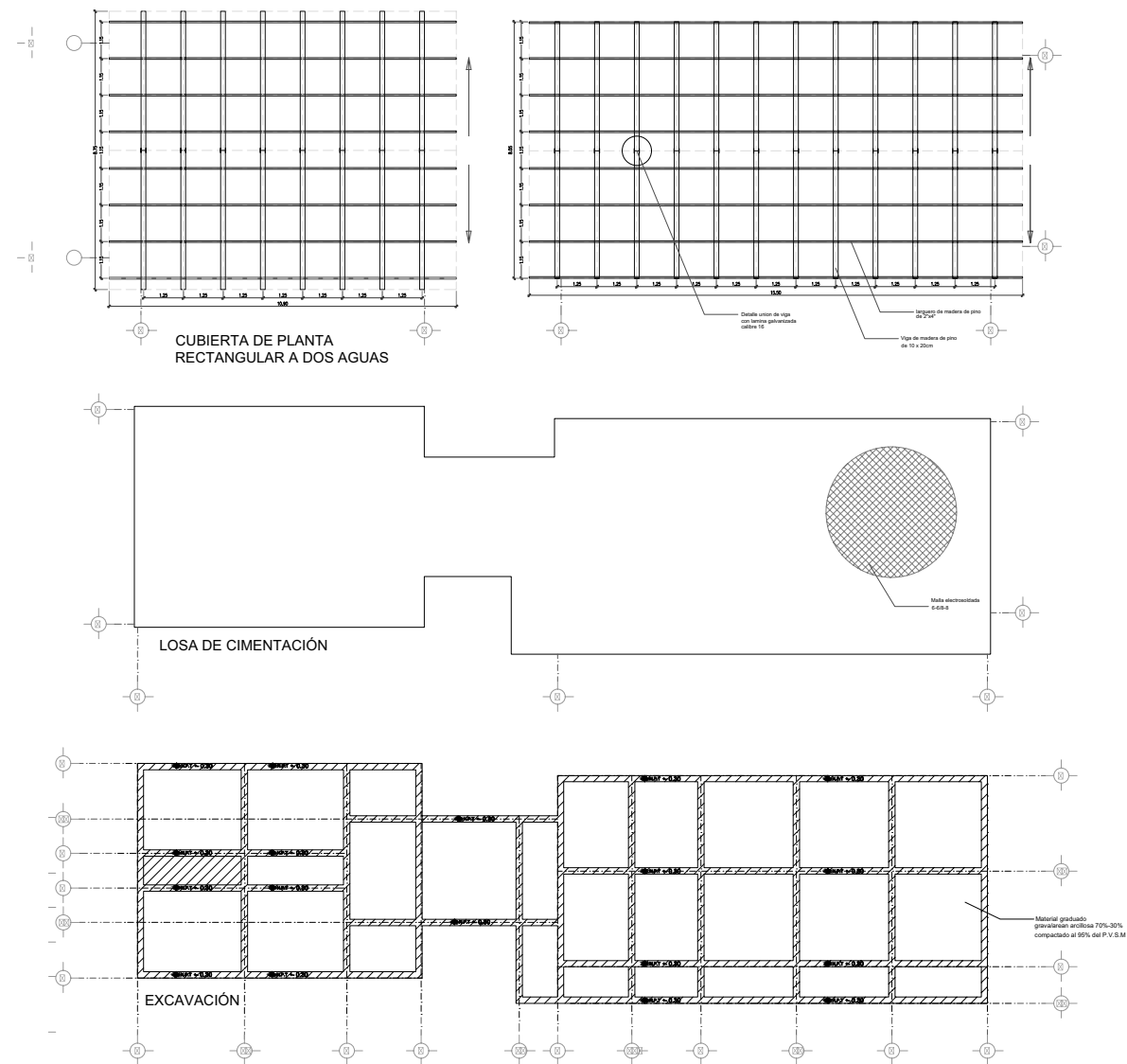
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: Ubicación
EST-08 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: A
Escala: 1:75
No de Plano: 16 de 56
Unidad: Metros



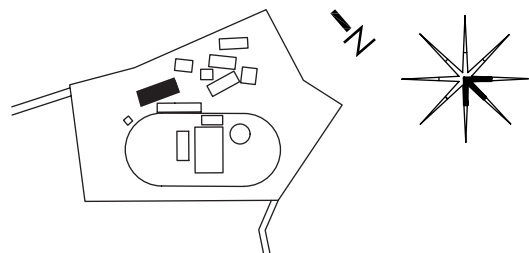
E-3



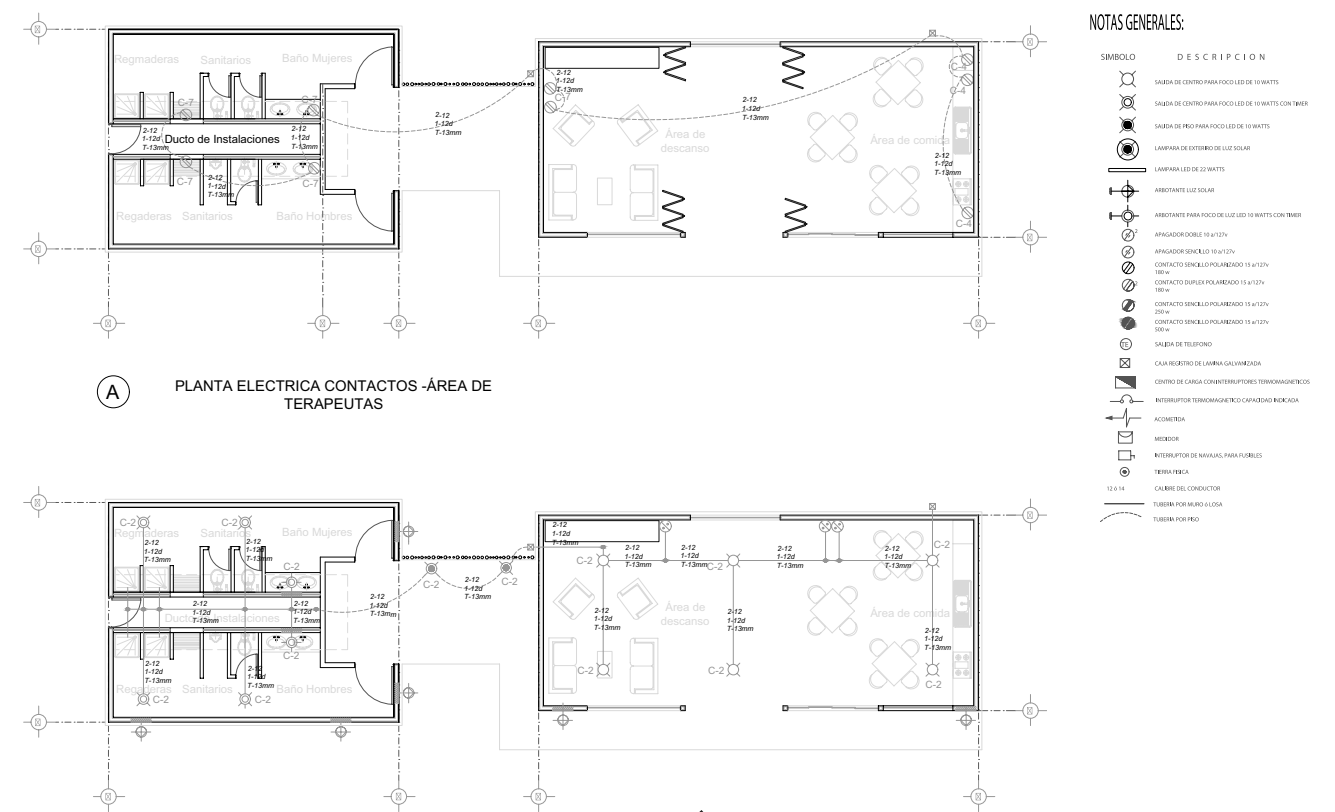
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: Ubicación
EST-09 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: A
Escala: 1:75
No de Plano: 17 de 56
Unidad: Metros



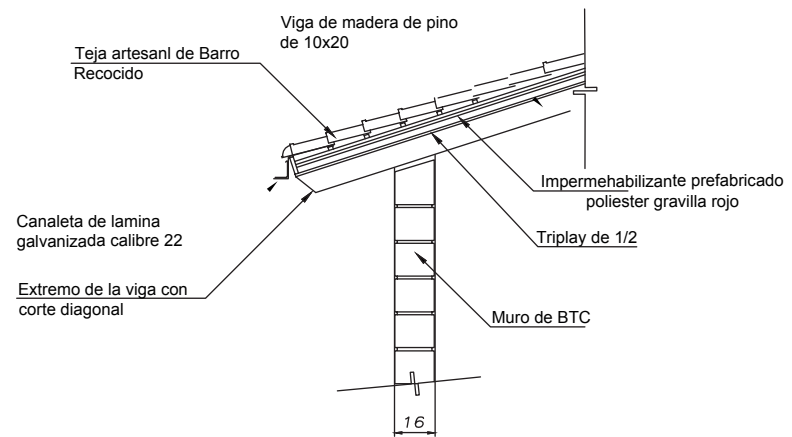
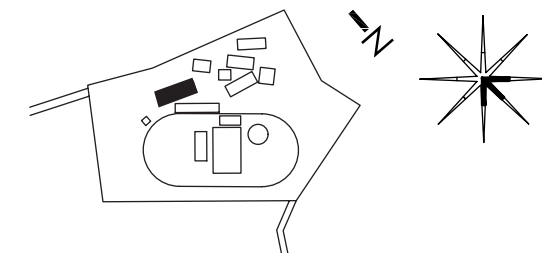
E-4



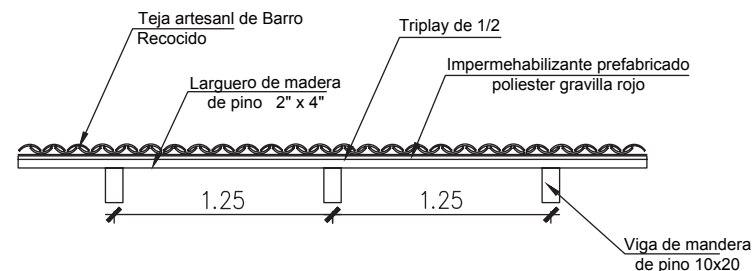
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: Ubicación
IE-04 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: A
Escala: 1:75
No de Plano: 18 de 56
Unidad: Metros

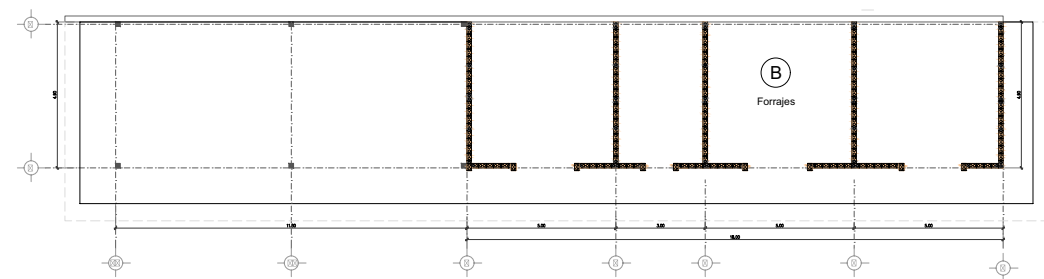
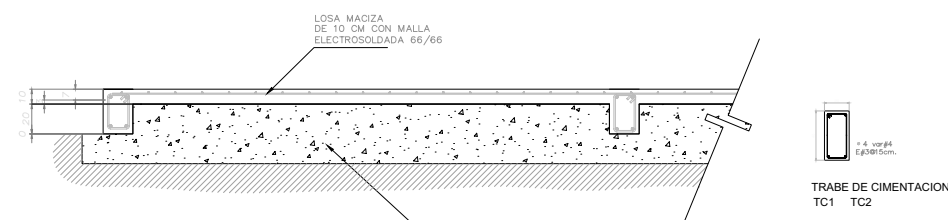
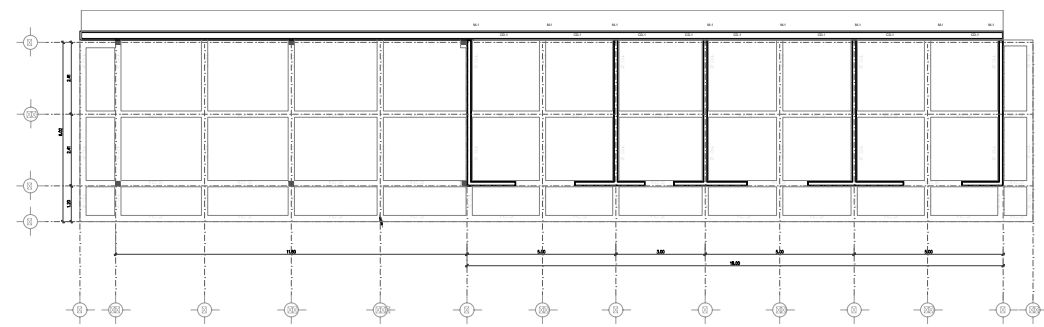


Detalle de Cubierta
ESCALA : SIN ESCLA



Detalle de Cubierta
ESCALA : SIN ESCLA

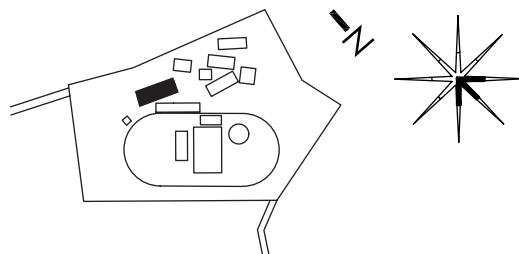
F-2



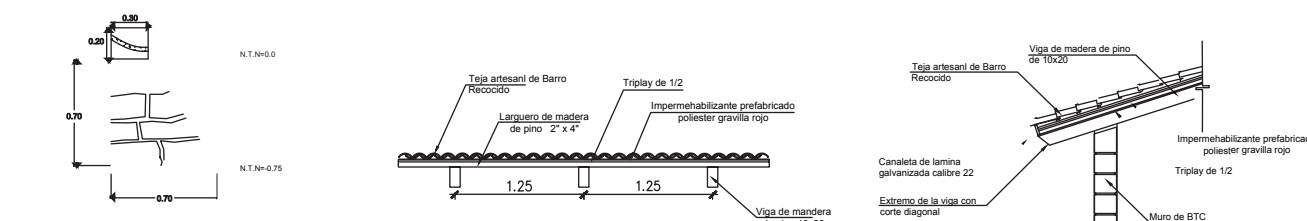
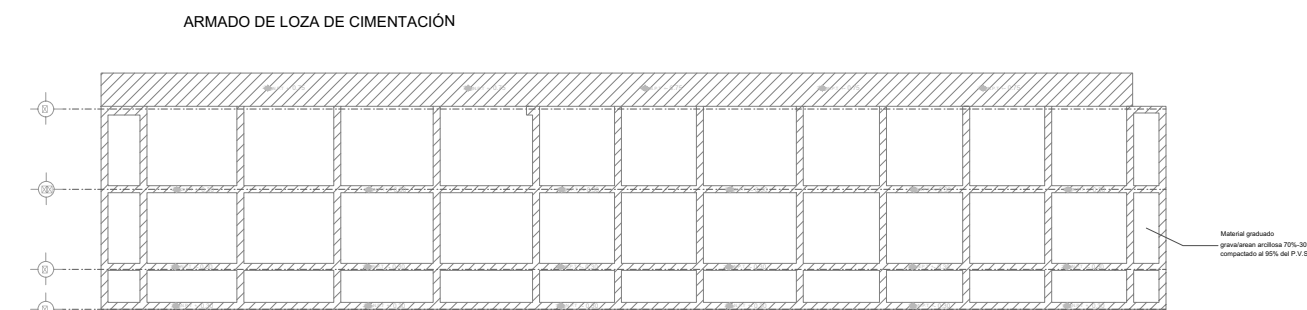
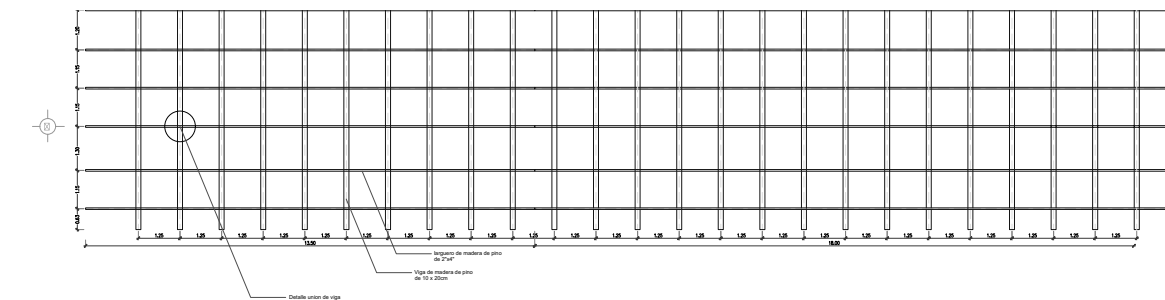
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: Ubicación
EST-10 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: A
Escala: 1:75
No de Plano: 21 de 56
Unidad: Metros



F-3

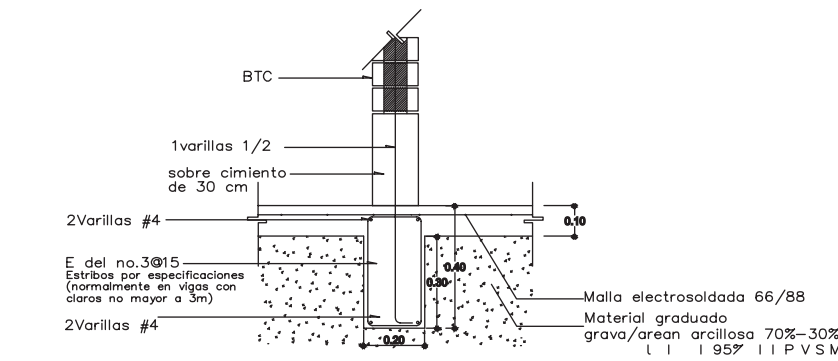
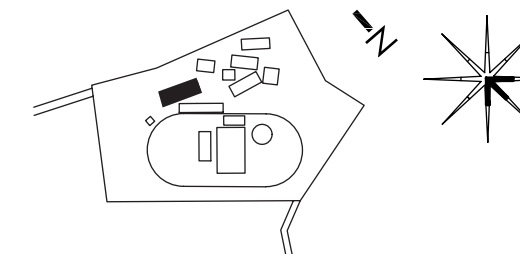


DETALLES CONSTRUCTIVOS

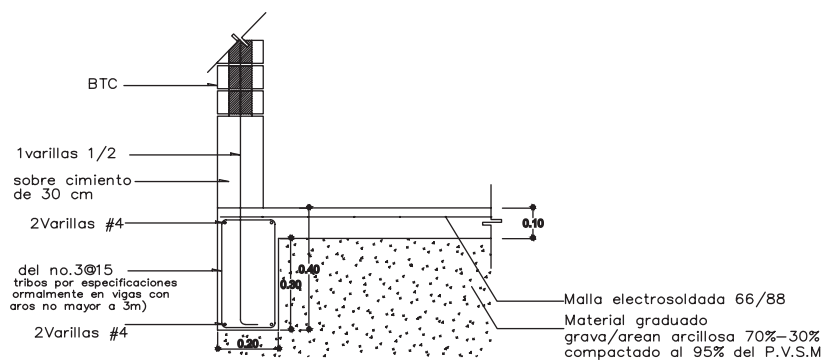
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

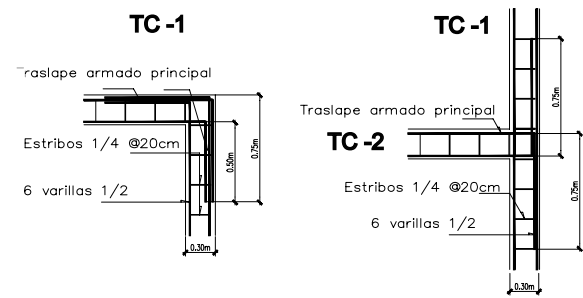
CLAVE: Ubicación
EST-11 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: A
Escala: 1:75
No de Plano: 22 de 56
Unidad: Metros



ESCALA: SIN ESCALA

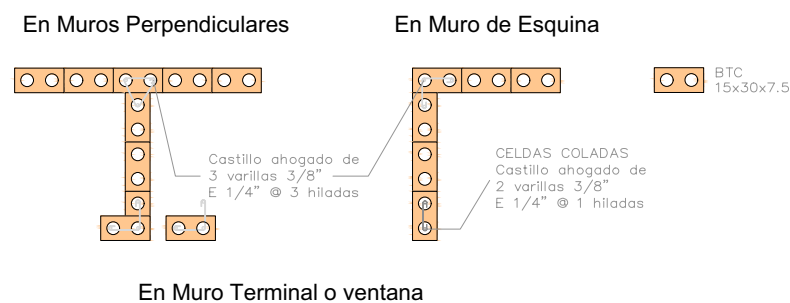
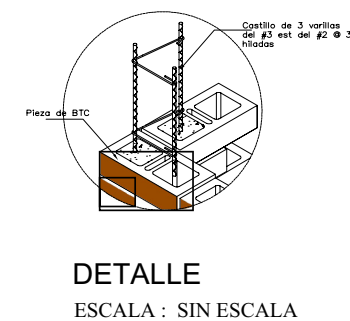


ESCALA: SIN ESCALA



DETALLE "X" PLANTA TRABE DE CIMENTACION

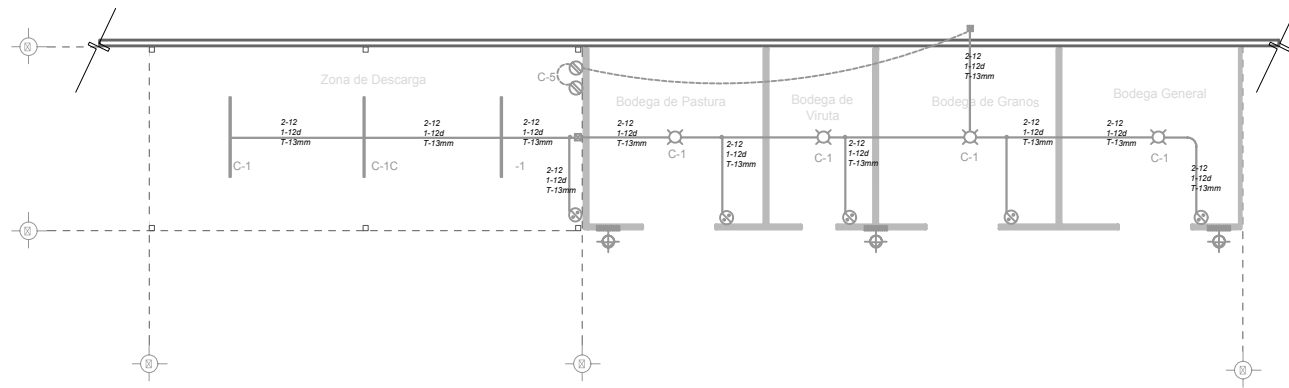
ESCALA: SIN ESCALA



CASTILLOS COLADOS EN MURO DE BTC

ESCALA: SIN ESCALA

F-4

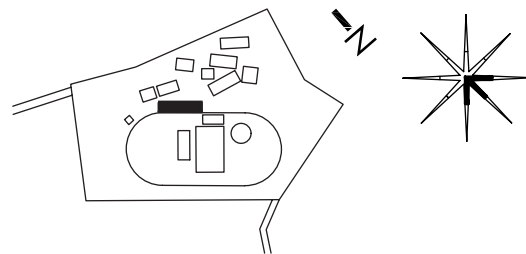


PLANTA ELECTRICA-FORRAJES

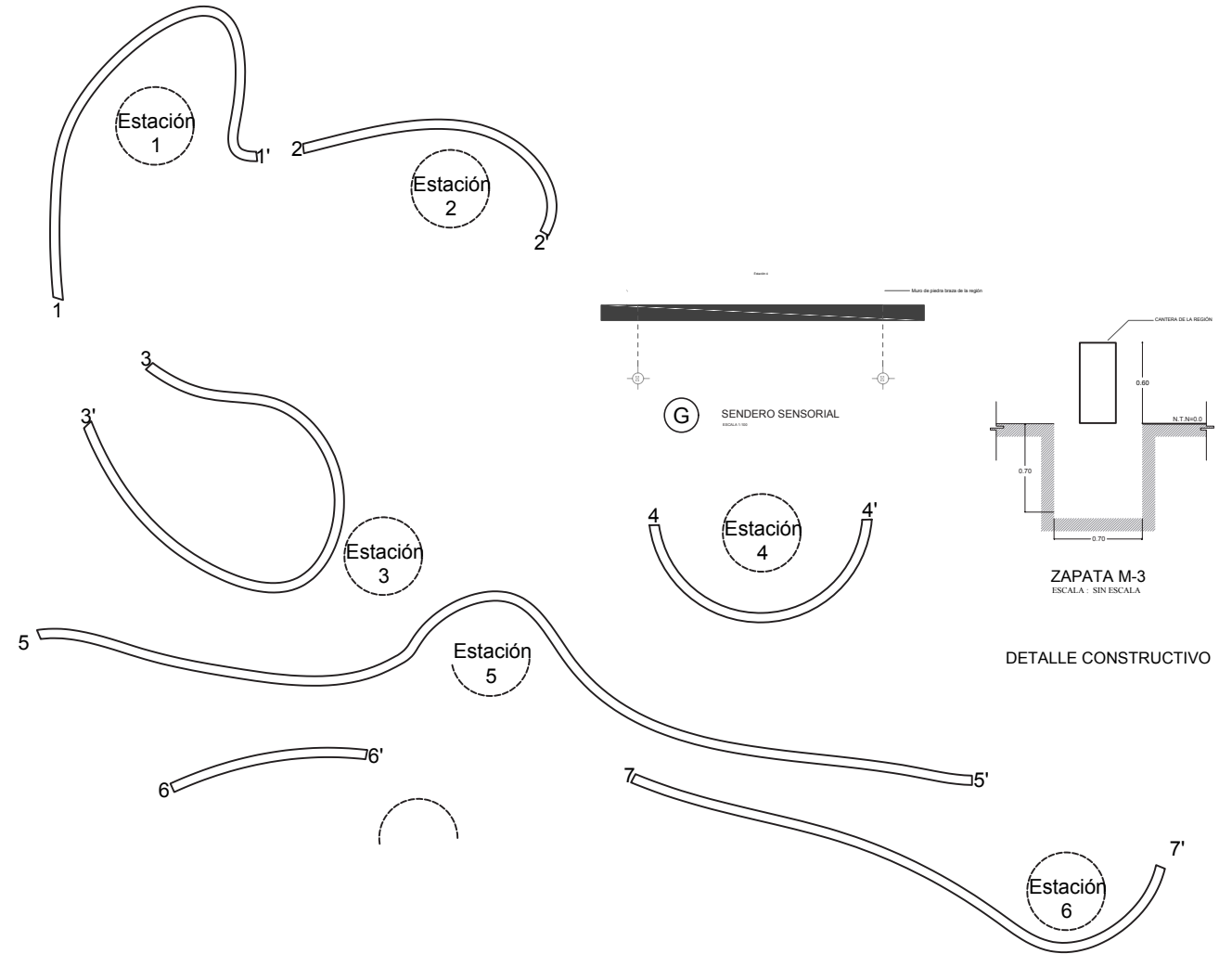
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: Ubicación
IE-05 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: A
Escala: 1:75
No de Plano: 23 de 56
Unidad: Metros



G-1

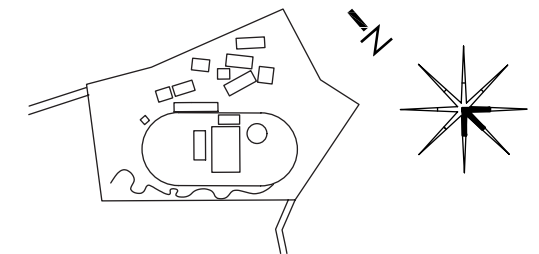


DETALLE CONSTRUCTIVO

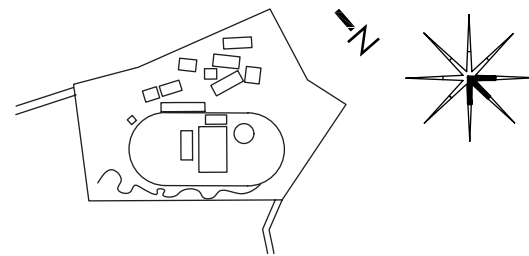
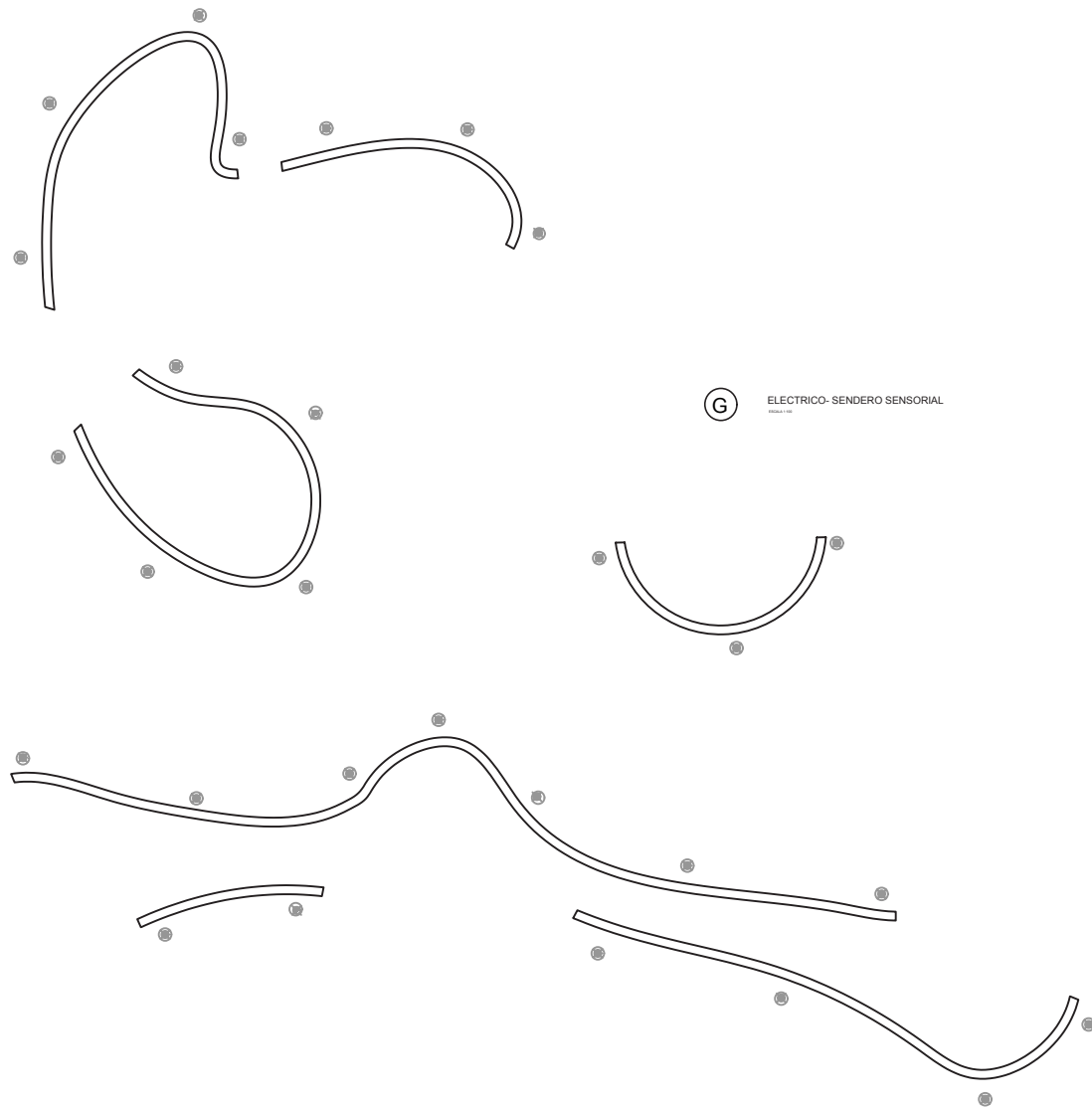
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: Ubicación
EST-01 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: A
Escala: 1:75
No de Plano: 24 de 56
Unidad: Metros



G-2

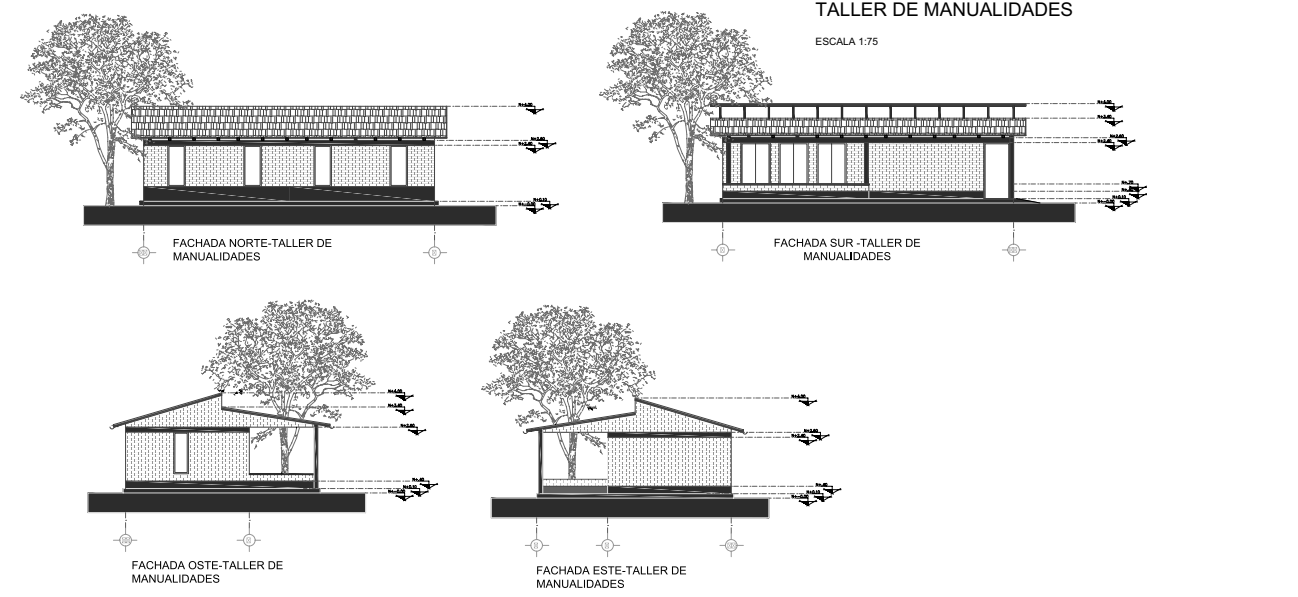
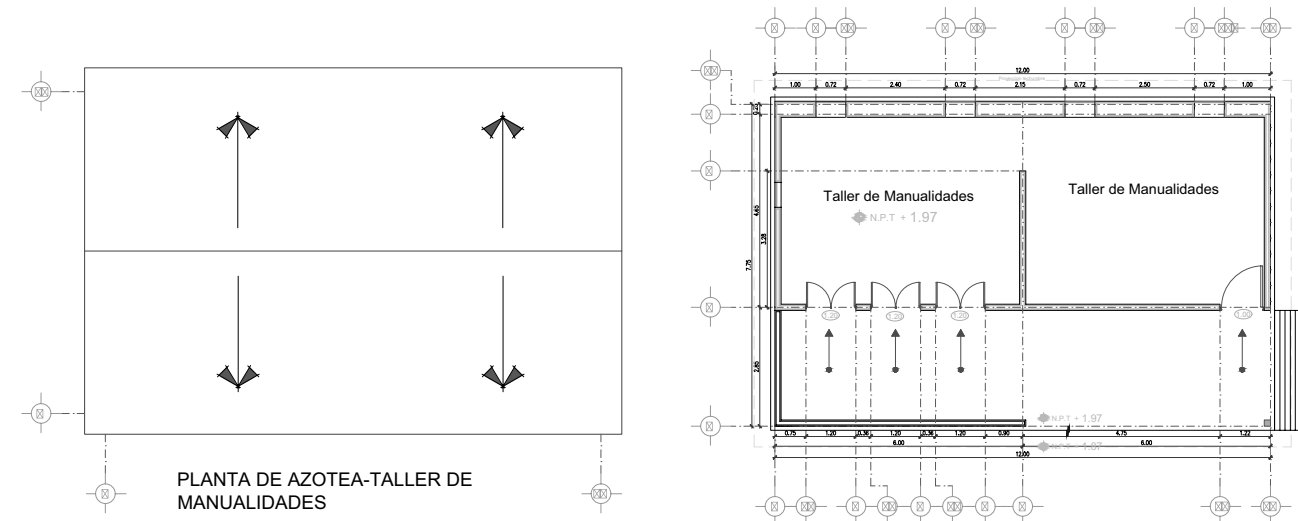


Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: Ubicación
IE-06 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: G
Escala: 1:75
No de Plano: 23 de 56
Unidad: Metros

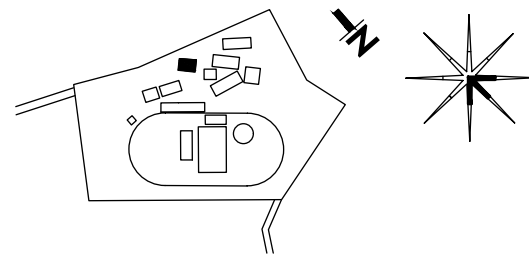
H-1



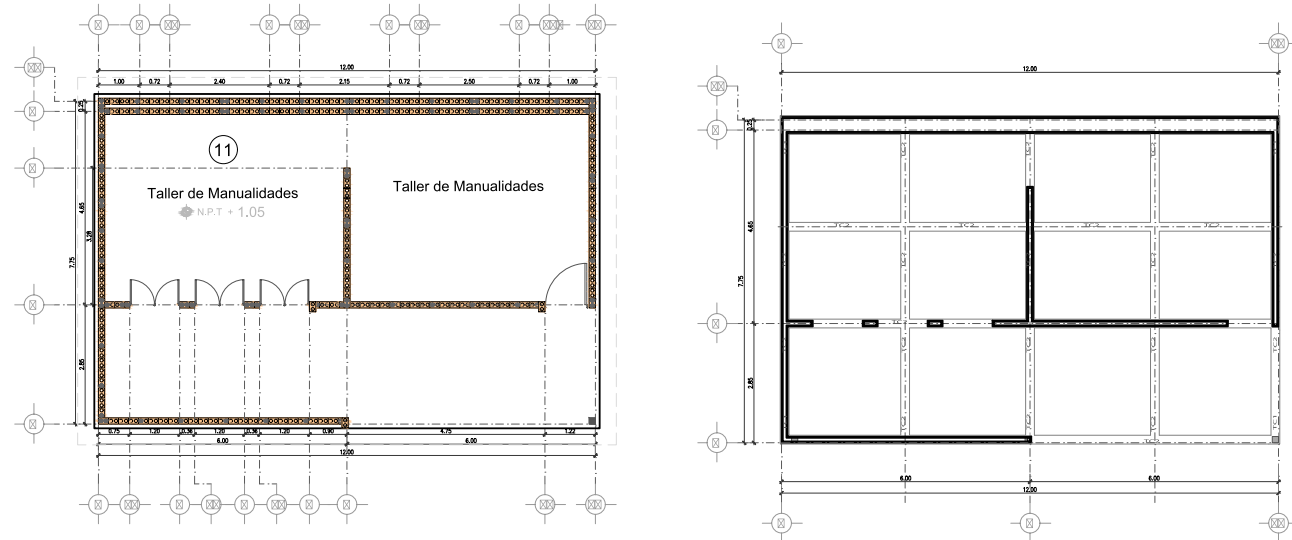
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

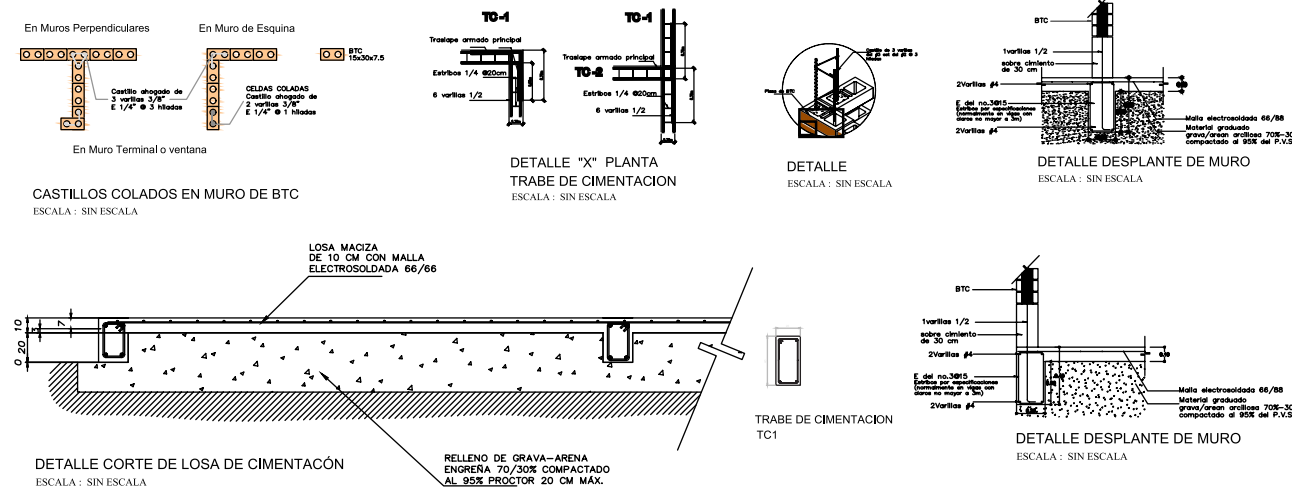
CLAVE: Ubicación
AR-07 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: H
Escala: 1:75
No de Plano: 26 de 56
Unidad: Metros



H-2



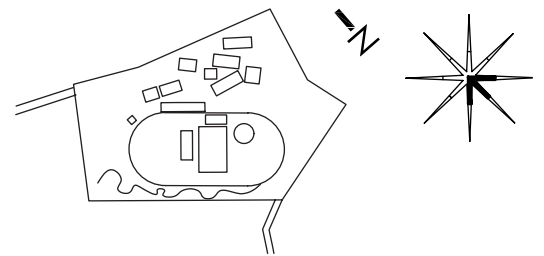
PLANTA ESTRUCTURAL MUROS DE BTC-TALLER DE MANUALIDADES



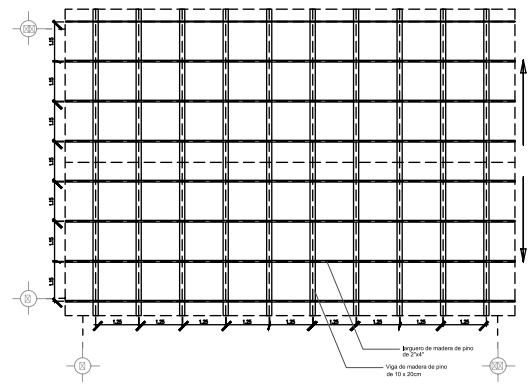
Diseño: P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.
 Director de Proyecto: Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: EST-11

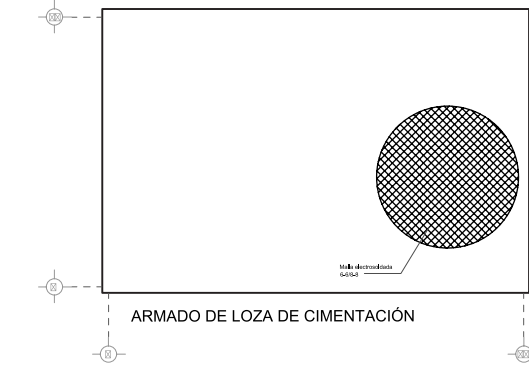
Ubicación: H. Zitácuaro Michoacán
 Edificio: H
 Escala: 1:75
 No de Plano: 27 de 56
 Unidad: Metros



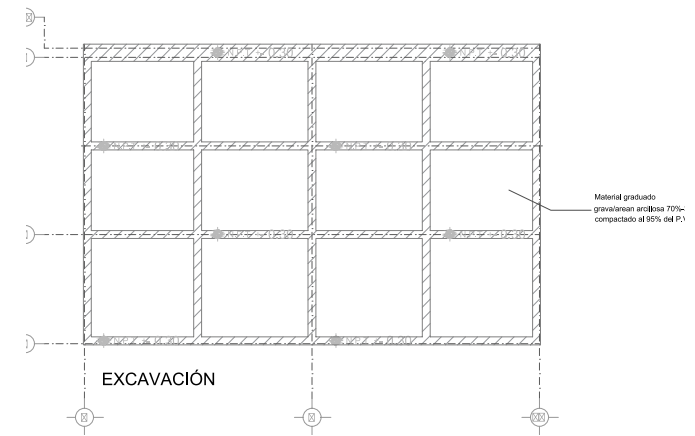
H-3



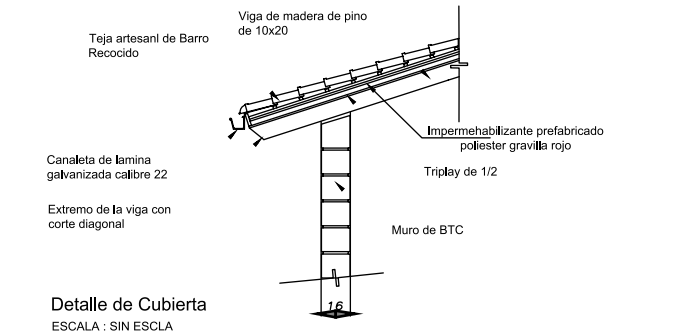
CUBIERTA DE PLANTA RECTANGULAR A DOS AGUAS



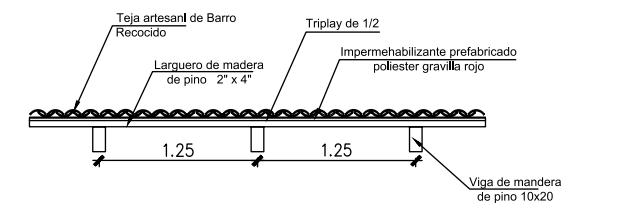
ARMADO DE LOZA DE CIMENTACIÓN



EXCAVACIÓN



Detalle de Cubierta
ESCALA: SIN ESCALA

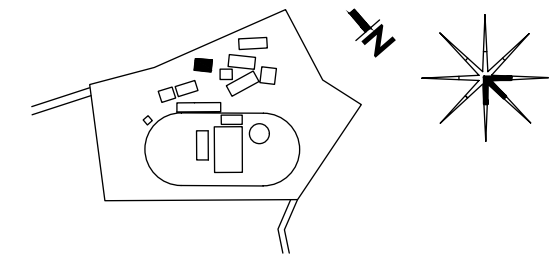


Detalle de Cubierta
ESCALA: SIN ESCALA

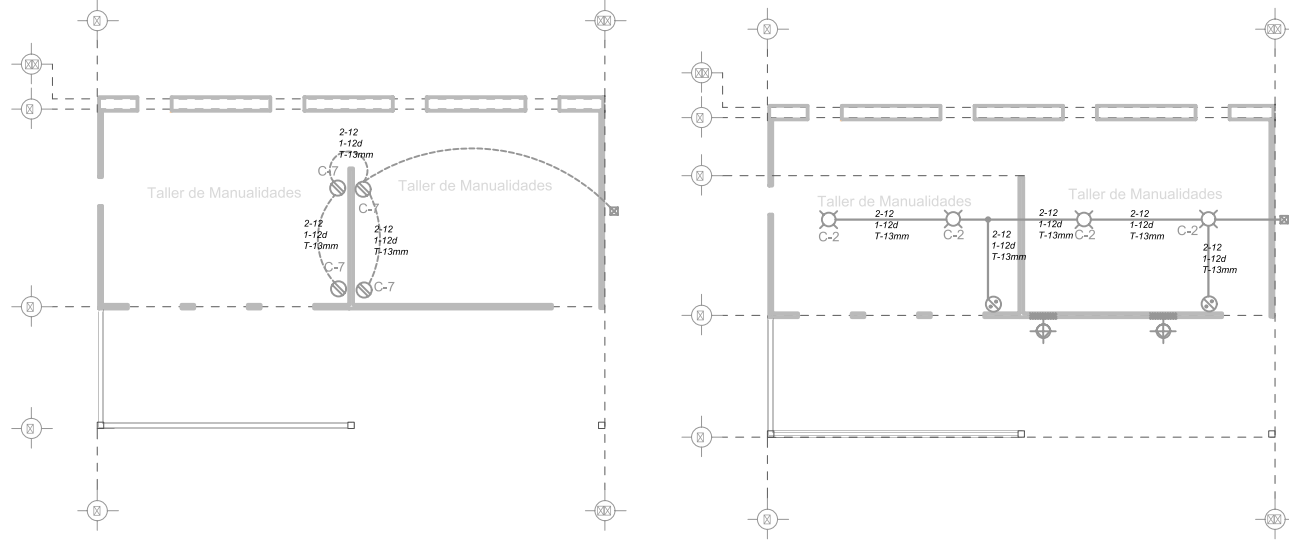
Diseño: P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.
 Director de Proyecto: Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: EST-12

Ubicación: H. Zitácuaro Michoacán
 Edificio: H
 Escala: 1:75
 No de Plano: 28 de 56
 Unidad: Metros



H-4



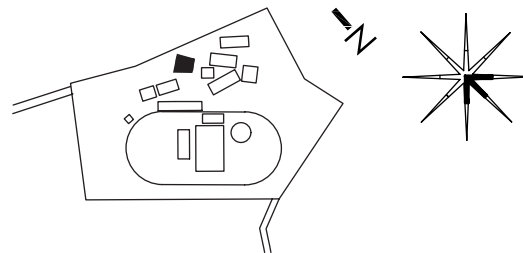
PLANTA ELECTRICA CONTACTOS
TALLER DE MANUALIDADES

PLANTA ELECTRICA- TALLER DE
MANUALIDADES

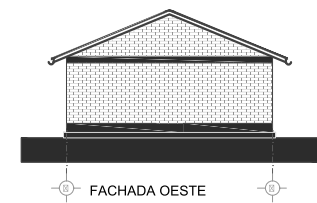
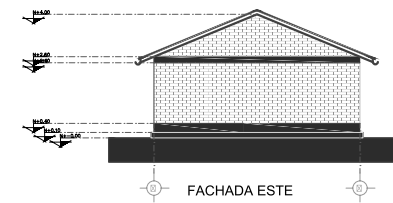
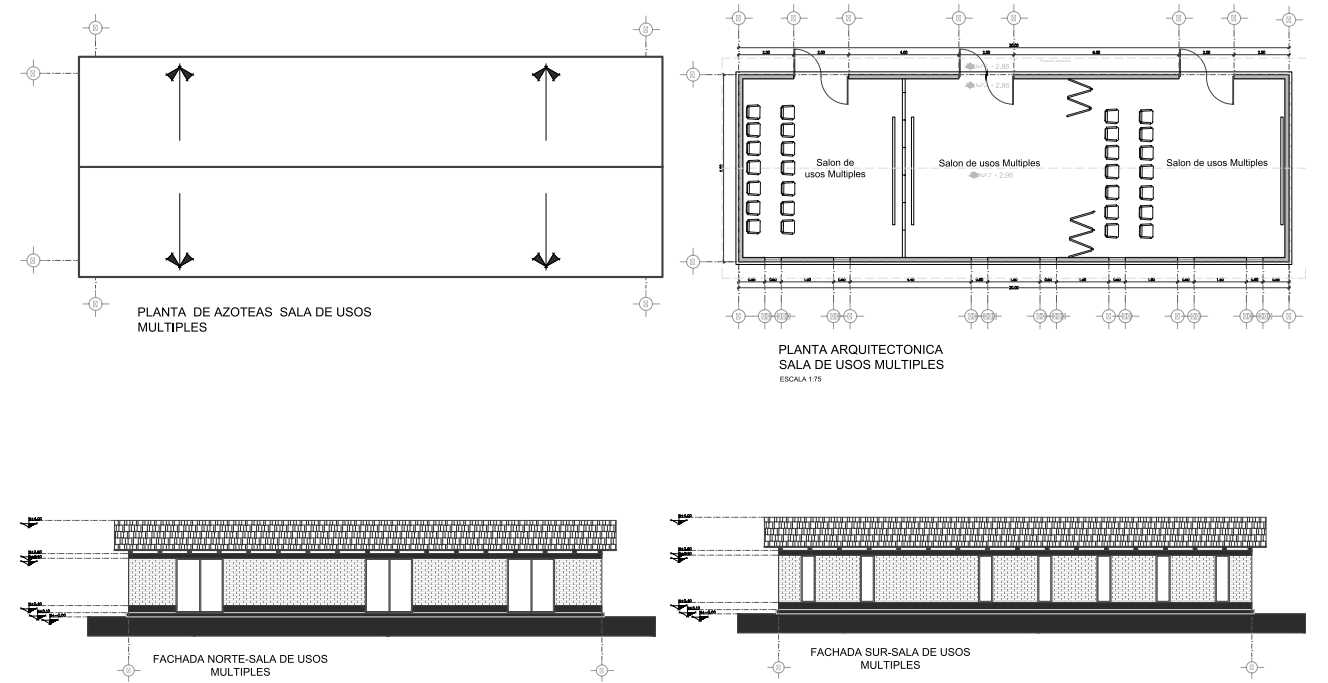
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: Ubicación
IE-07 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: H
Escala: 1:75
No de Plano: 29 de 56
Unidad: Metros



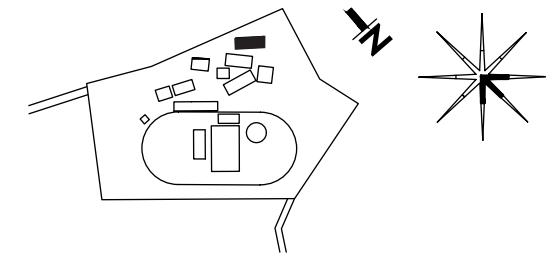
I-1



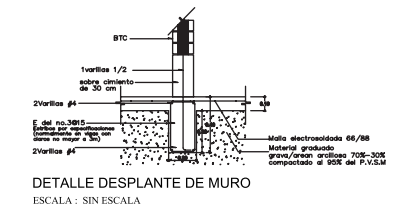
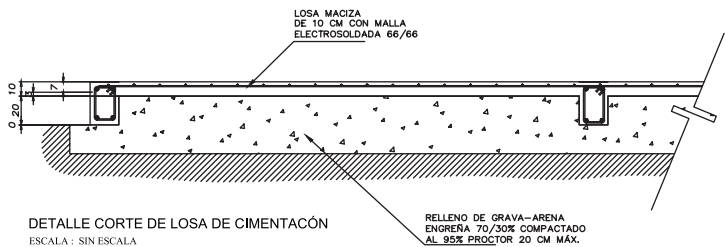
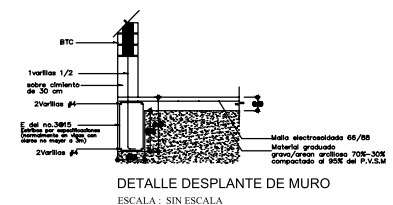
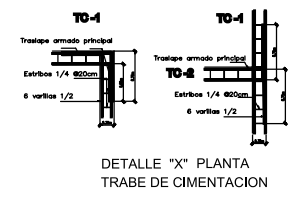
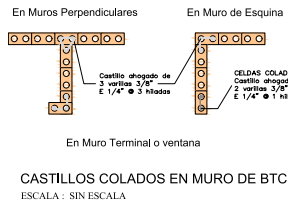
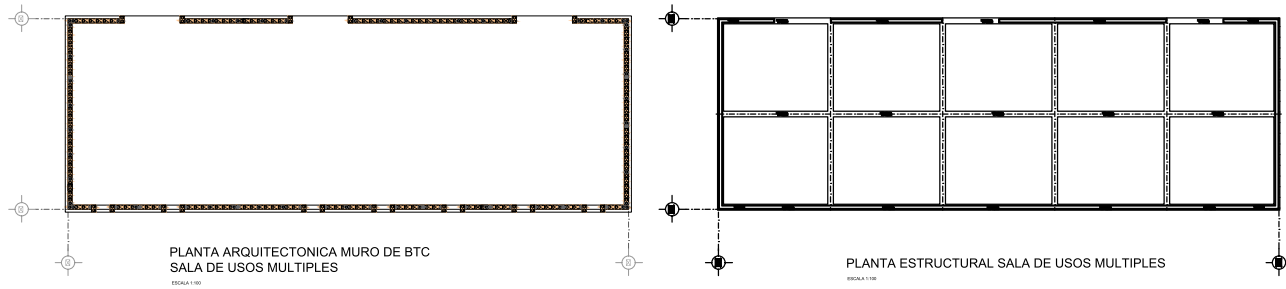
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: Ubicación
AR-08 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: I
Escala: 1:75
No de Plano: 30 de 56
Unidad: Metros



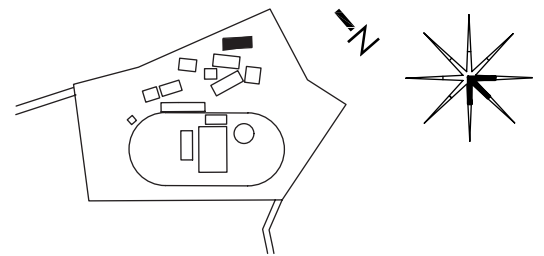
I-2



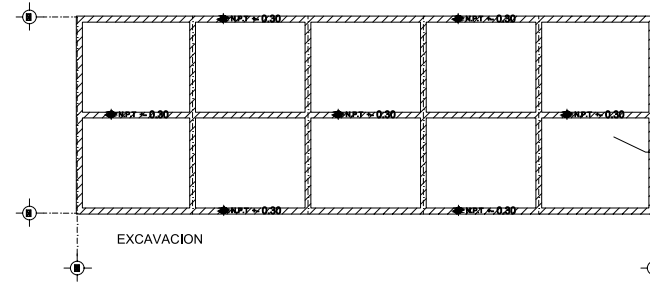
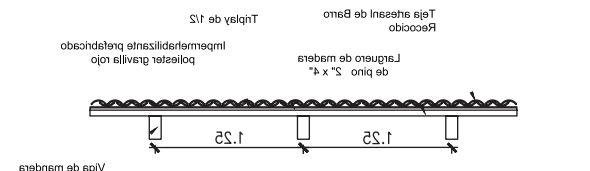
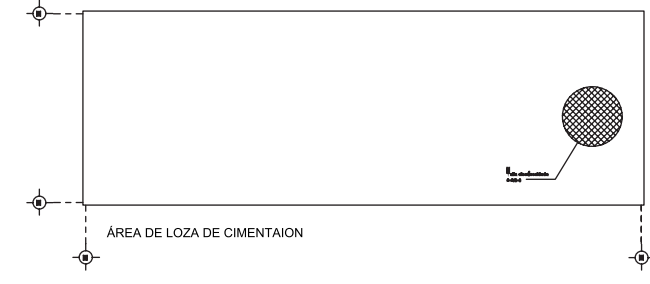
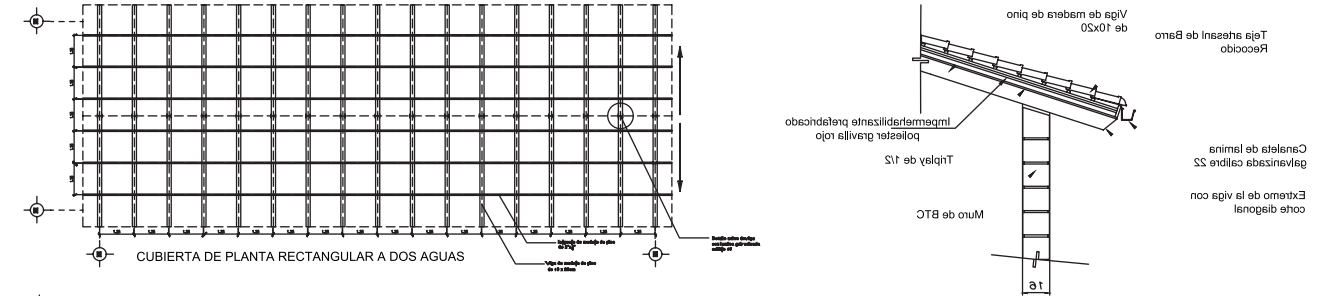
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: Ubicación
EST-13 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: I
Escala: 1:75
No de Plano: 31 de 56
Unidad: Metros



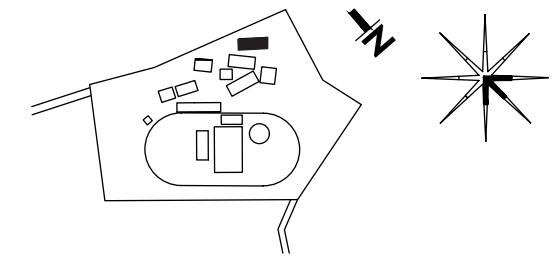
I-3



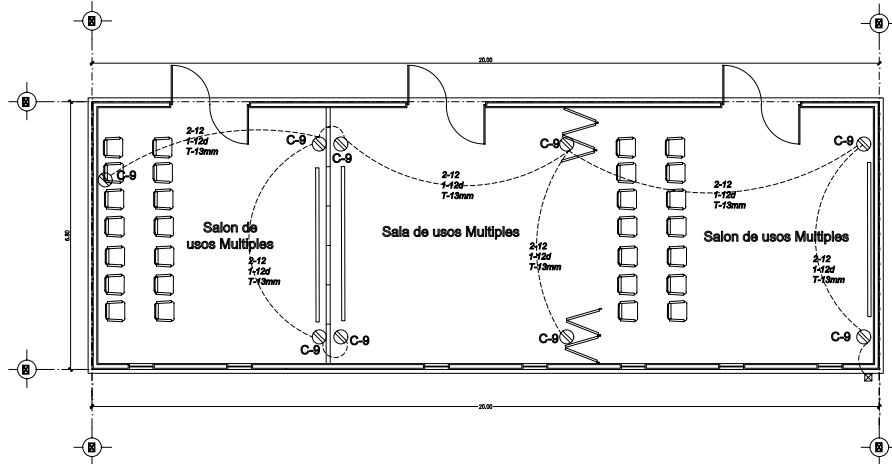
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

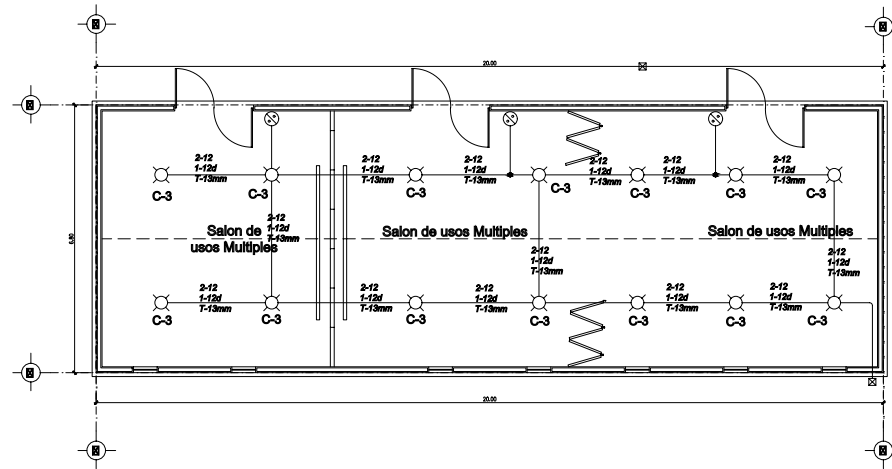
CLAVE: Ubicación
EST-14 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: I
Escala: 1:75
No de Plano: 32 de 56
Unidad: Metros



I-4



PLANTA ELECTRICA CONTACTOS -SALA DE USOS MULTIPLES

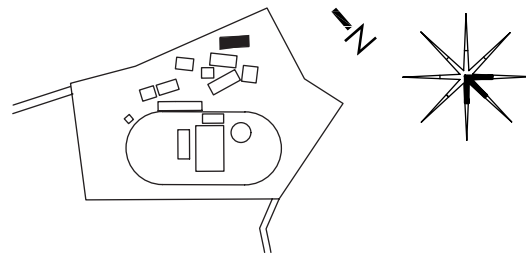


PLANTA ELECTRICA -SALA DE USOS MULTIPLES

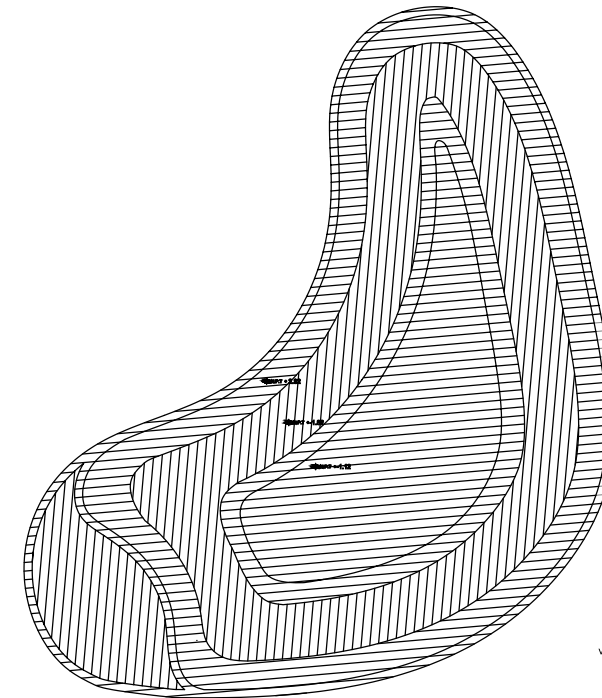
Diseño:
P.D.ARQ_Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

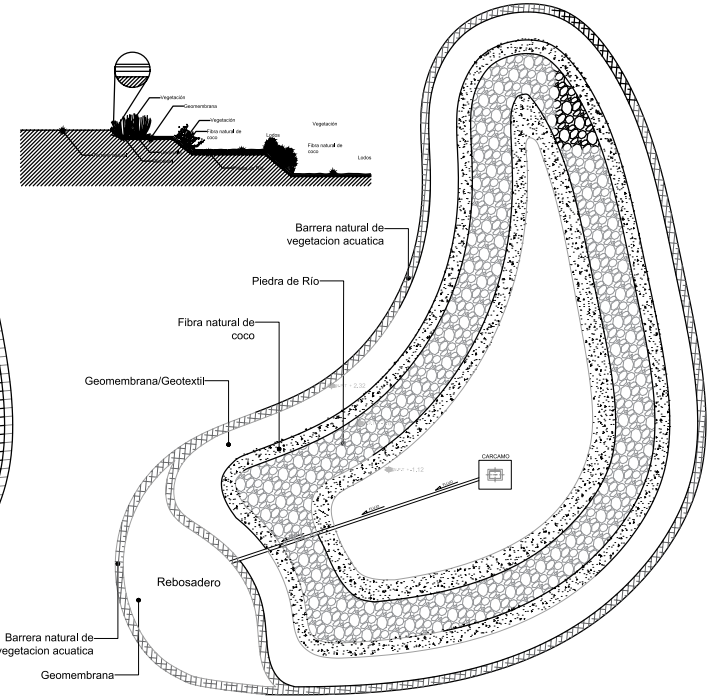
CLAVE: Ubicación
IE-8 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: I
Escala: 1:75
No de Plano: 33 de 56
Unidad: Metros



K-1



EXCAVACIÓN

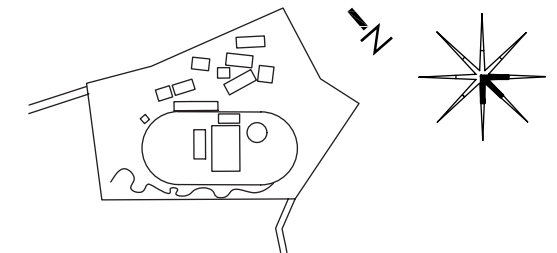


PLANTA CONSTRUCTIVA LAGO

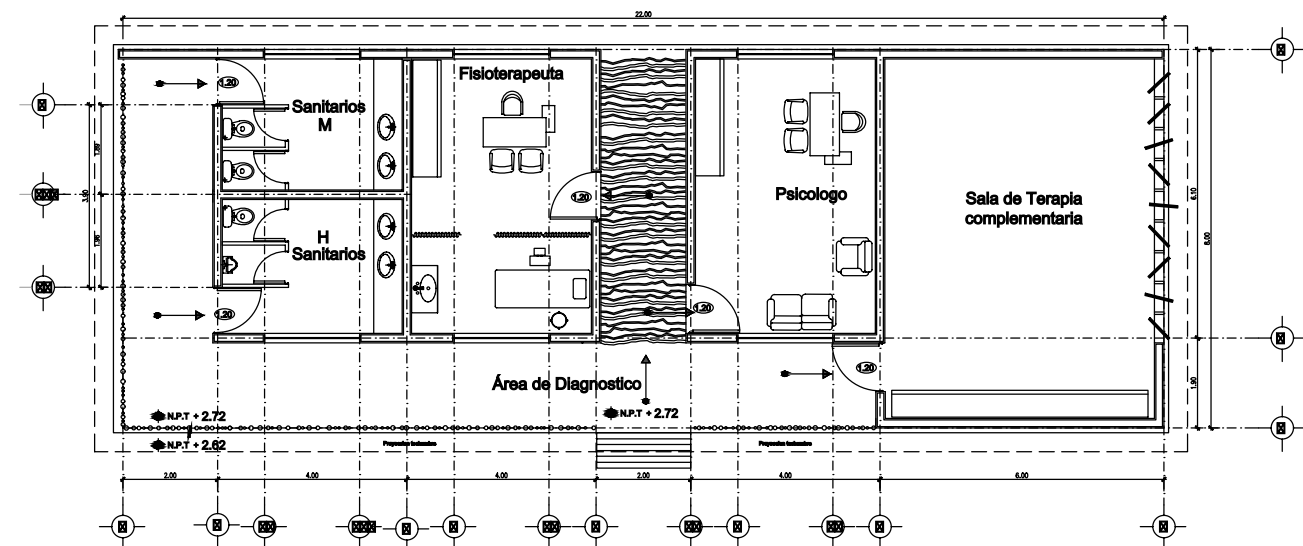
Diseño:
P.D.ARQ_Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: Ubicación
IES-01 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: K LAGO
Escala: 1:75
No de Plano: 34 de 56
Unidad: Metros

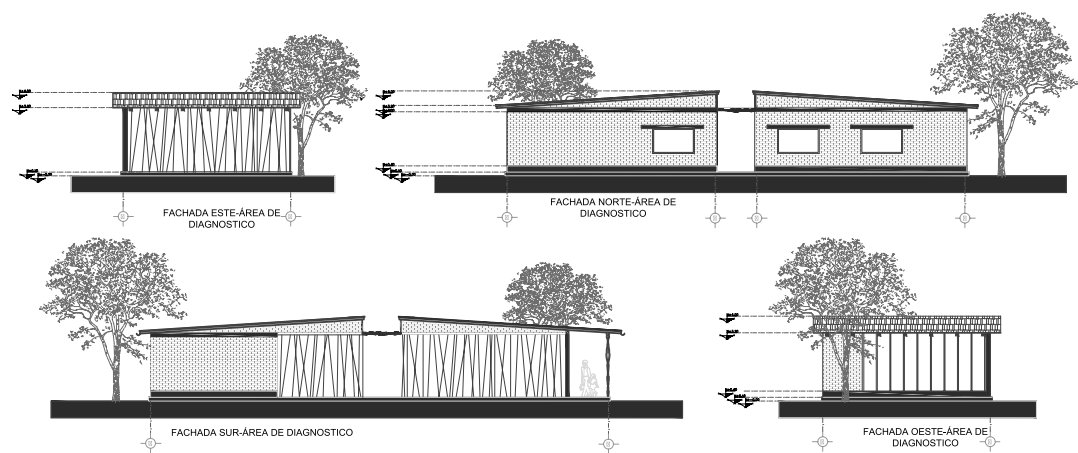


L-1



PLANTA ARQUITECTONICA-ÁREA DE DIAGNOSTICO

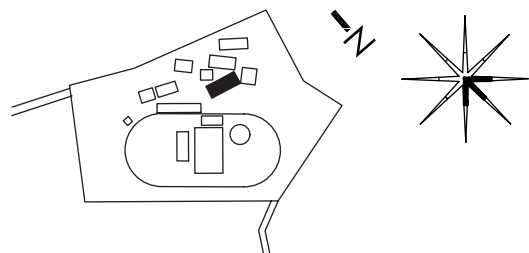
ESCALA 1:75



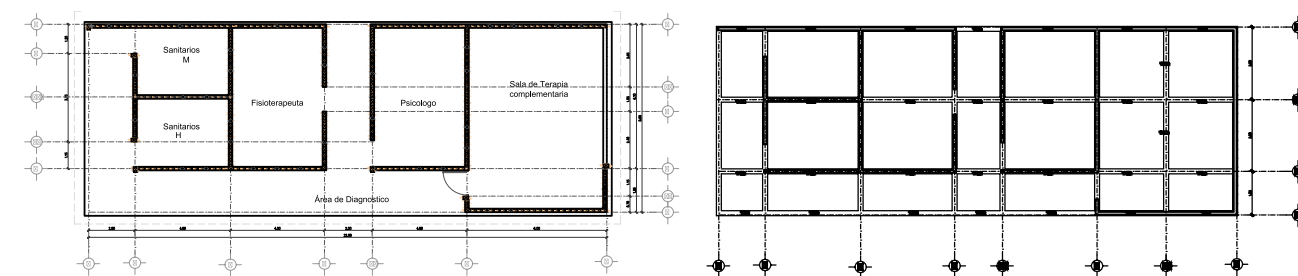
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: Ubicación
AR-09 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: L
Escala: 1:75
No de Plano: 35 de 56
Unidad: Metros



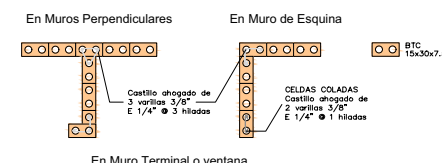
L-2



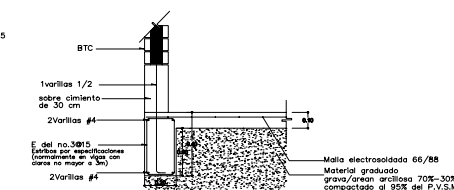
PLANTA ESTRUCTURAL MUROS DE BTC-ÁREA DE DIAGNOSTICO

PLANTA ESTRUCTURAL-ÁREA DE DIAGNOSTICO

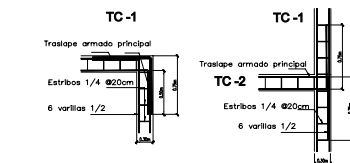
PLANTA DE AZOTEA-DIAGNOSTICO



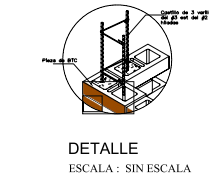
CASTILLOS COLADOS EN MURO DE BTC
ESCALA: SIN ESCALA



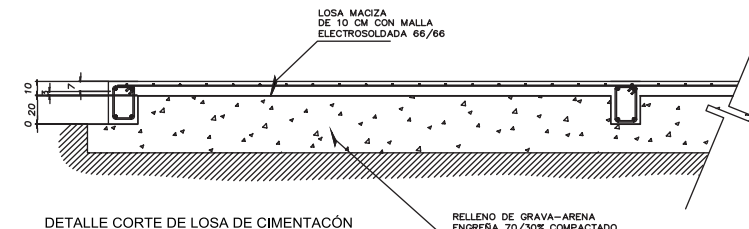
DETALLE DESPLANTE DE MURO
ESCALA: SIN ESCALA



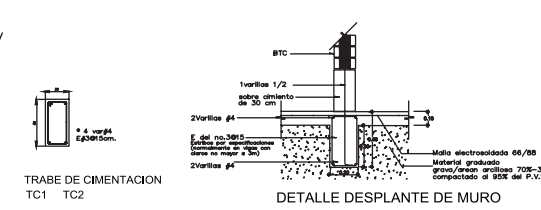
DETALLE "X" PLANTA TRABE DE CIMENTACION
ESCALA: SIN ESCALA



DETALLE TRABE DE CIMENTACION
ESCALA: SIN ESCALA



DETALLE CORTE DE LOSA DE CIMENTACION
ESCALA: SIN ESCALA

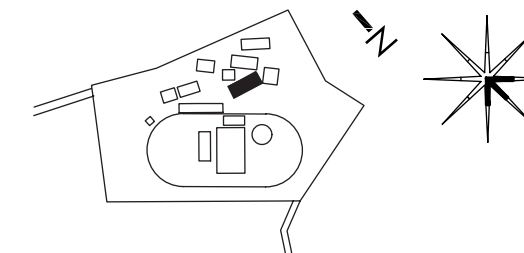


DETALLE DESPLANTE DE MURO
ESCALA: SIN ESCALA

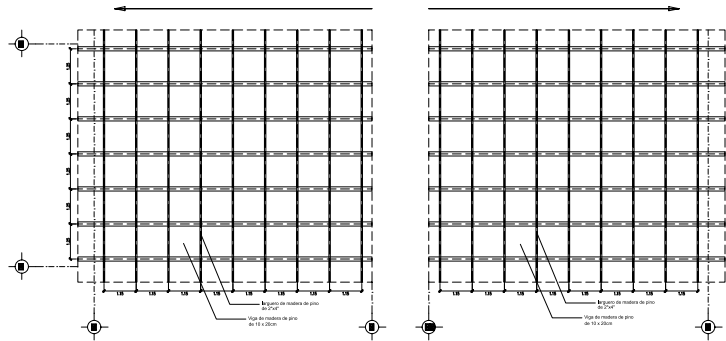
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

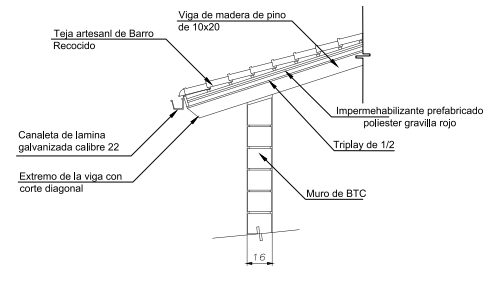
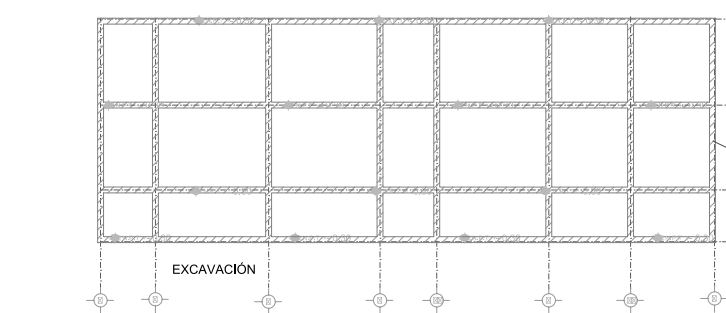
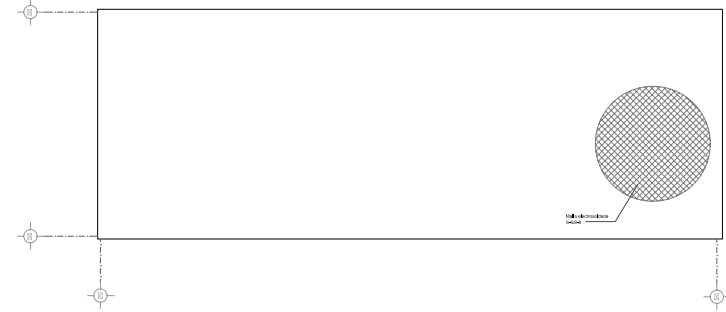
CLAVE: Ubicación
EST-15 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: L
Escala: 1:75
No de Plano: 36 de 56
Unidad: Metros



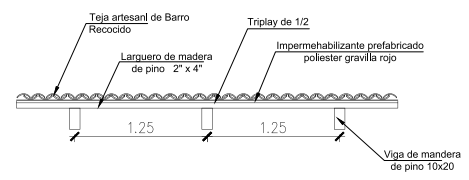
L-3



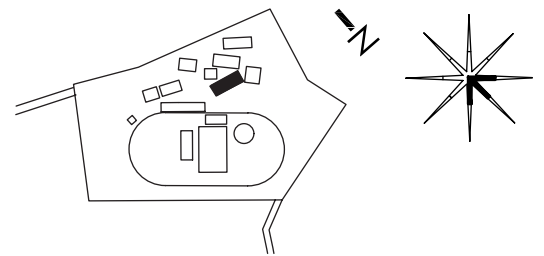
CUBIERTAS DE PLANTA RECTANGULAR A UN AGUA



Detalle de Cubierta
ESCALA : SIN ESCLA



Detalle de Cubierta
ESCALA : SIN ESCLA

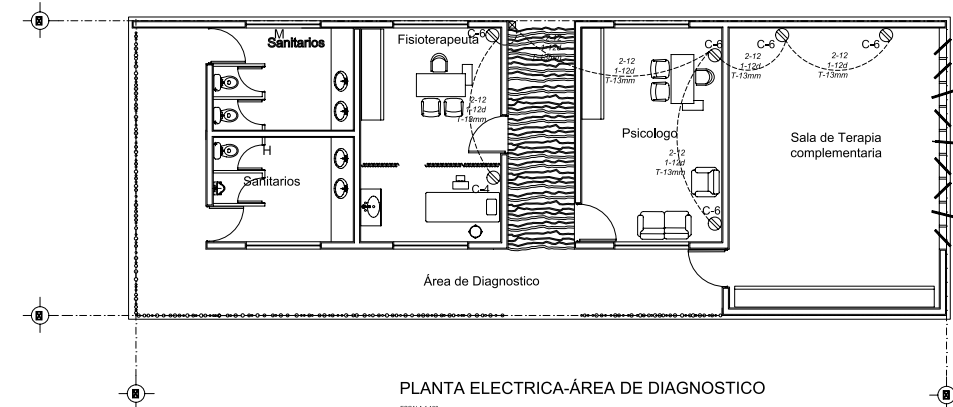


Diseño:
P.D.ARQ_Daniela Domínguez D.

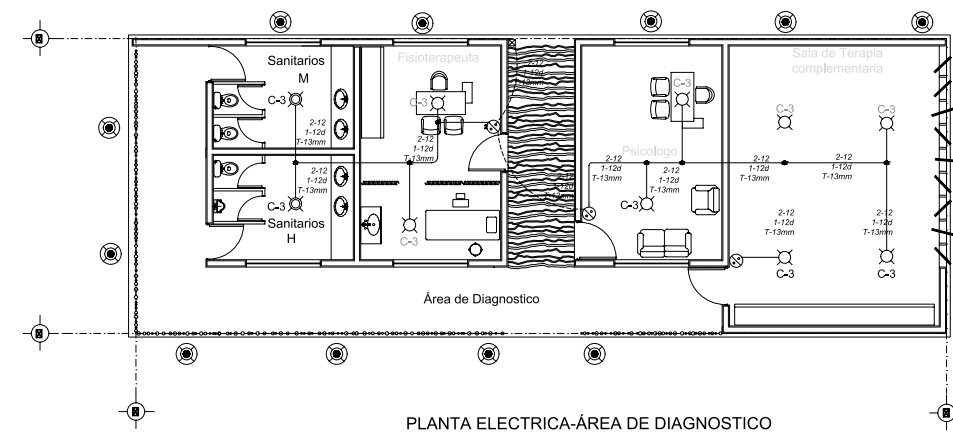
Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: Ubicación
EST-16 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: L
Escala: 1:75
No de Plano: 37 de 56
Unidad: Metros

L-4



PLANTA ELECTRICA-ÁREA DE DIAGNOSTICO
ESCALA 1:100



PLANTA ELECTRICA-ÁREA DE DIAGNOSTICO
ESCALA 1:100

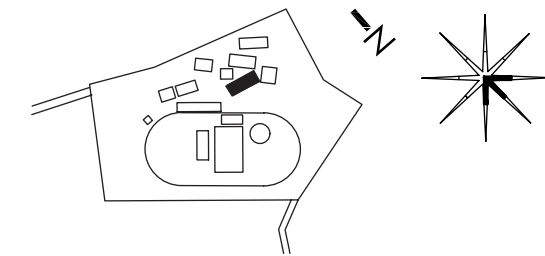
NOTAS GENERALES:

SIMBOLO	DESCRIPCION
	SALIDA DE CENTRO PARA FOCO LED DE 10 WATTS
	SALIDA DE CENTRO PARA FOCO LED DE 10 WATTS CON TIMER
	SALIDA DE PESO PARA FOCO LED DE 10 WATTS
	LAMPARA DE EXTIBRO DE LUZ SOLAR
	LAMPARA LED DE 22 WATTS
	ARBOTANTE LUZ SOLAR
	ARBOTANTE PARA FOCO DE LUZ LED 10 WATTS CON TIMER
	APAGADOR DOBLE 10 a/127V
	APAGADOR SENCILLO 10 a/127V
	CONTACTO SENCILLO POLARIZADO 15 a/127V 180 w
	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO 15 a/127V 180 w
	CONTACTO SENCILLO POLARIZADO 15 a/127V 250 w
	CONTACTO SENCILLO POLARIZADO 15 a/127V 500 w
	SAJUDA DE TELEFONO
	CAJA REGISTRO DE LAMINA GALVANIZADA
	CENTRO DE CARGA CON INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO CAPACIDAD INDICADA
	ACOMETIDA
	MEDIDOR
	INTERRUPTOR DE NAVAJAS PARA FUSIBLES
	TIERRA FISICA
	CAJIBRE DEL CONDUCTOR
	TUBERIA POR MURO a LOSA
	TUBERIA POR PISO

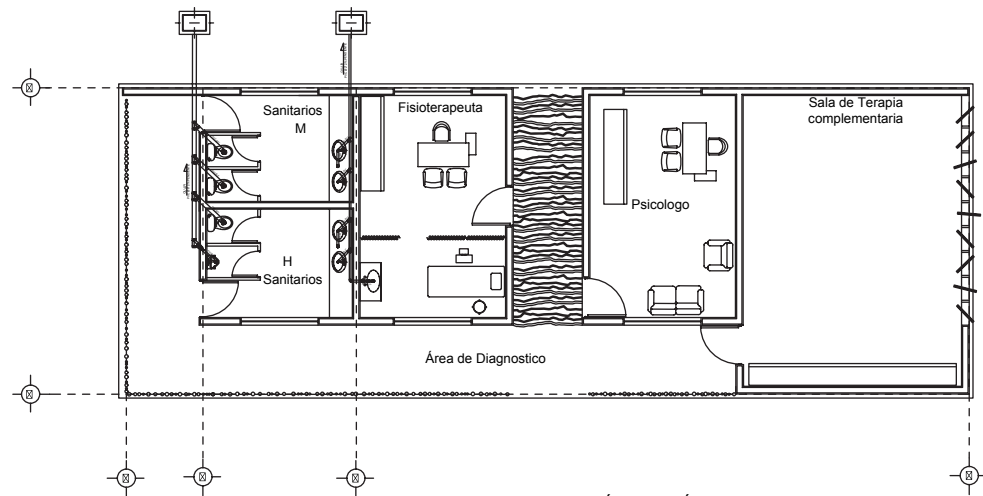
Diseño:
P.D.ARQ_Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: Ubicación
IE-09 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: L
Escala: 1:75
No de Plano: 38 de 56
Unidad: Metros

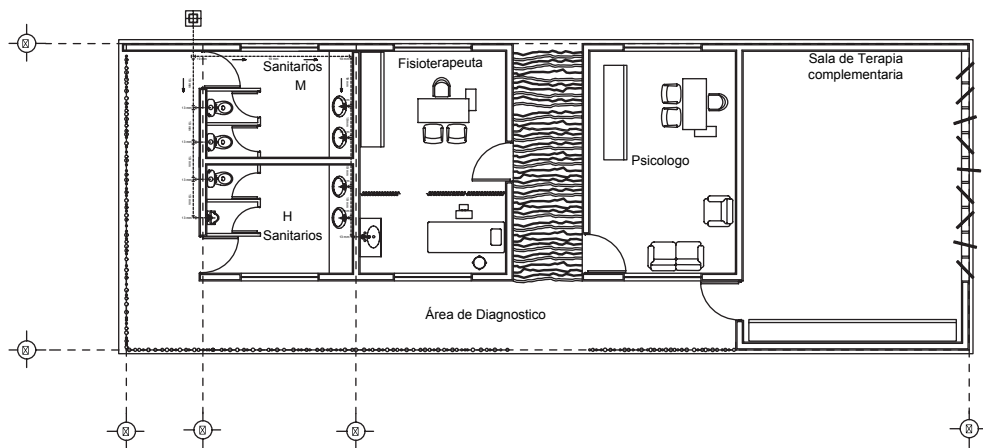


L-5



PLANTA HIDRÁULICA - ÁREA DE DIAGNOSTICO

ESCALA 1:100



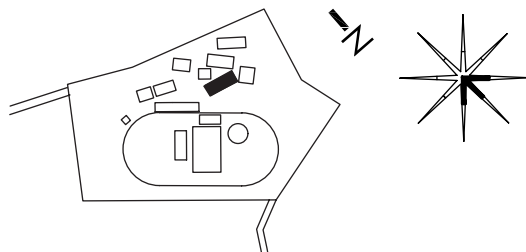
PLANTA SANITARIA - ÁREA DE DIAGNOSTICO

ESCALA 1:100

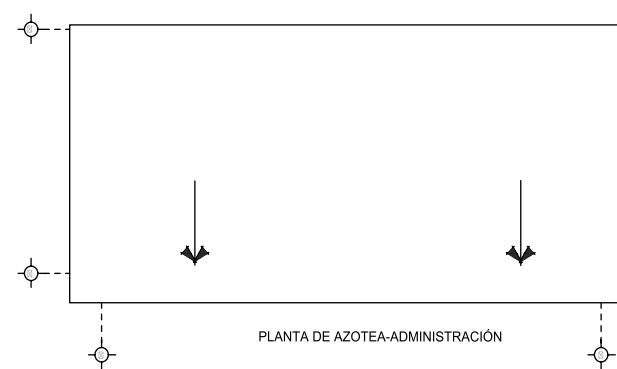
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

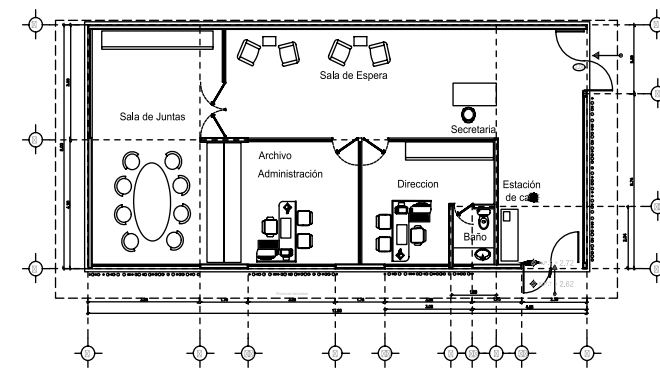
CLAVE: Ubicación
IH-02 H. Zitácuaro Michoacán
IS-02 Edificio: L
Escala: 1:75
No de Plano: 39 de 56
Unidad: Metros



M-1

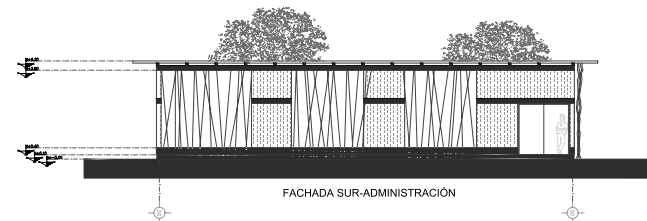


PLANTA DE AZOTEA-ADMINISTRACIÓN

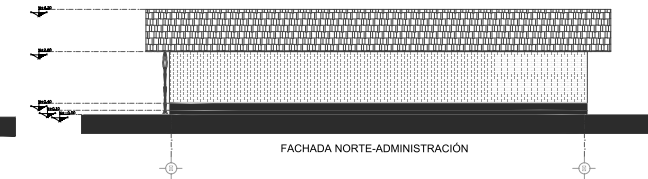


PLANTA ARQUITECTONICA-ADMINISTRACIÓN

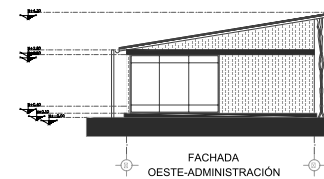
ESCALA 1:75



FACHADA SUR-ADMINISTRACIÓN



FACHADA NORTE-ADMINISTRACIÓN



FACHADA OESTE-ADMINISTRACIÓN

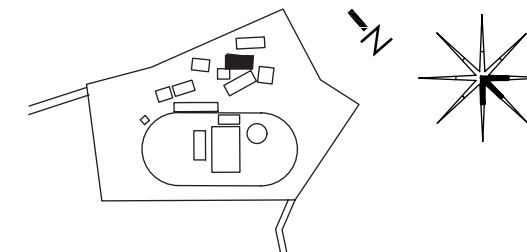


FACHADA ESTE-ADMINISTRACIÓN

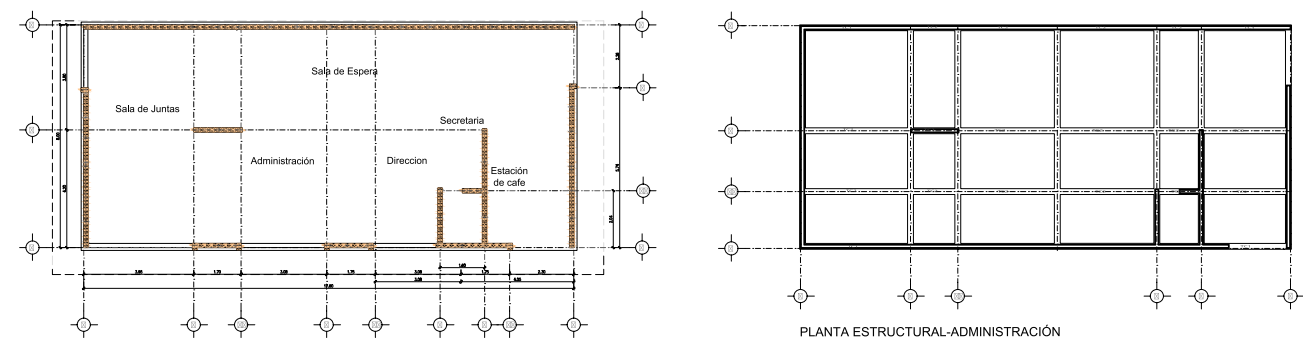
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

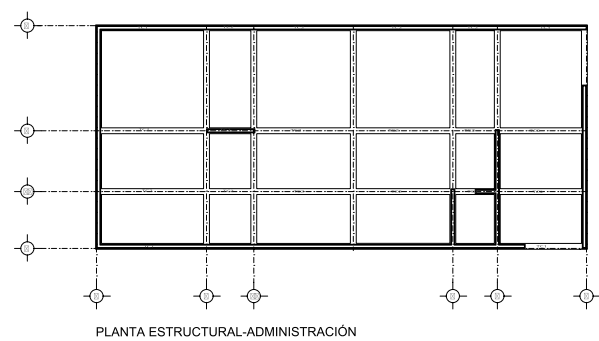
CLAVE: Ubicación
AR-10 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: M
Escala: 1:75
No de Plano: 40 de 56
Unidad: Metros



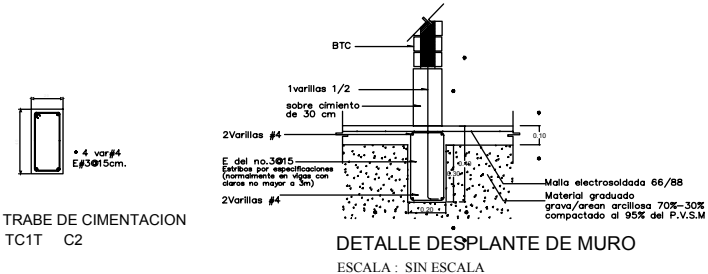
M-2



PLANTA ESTRUCTURAL MUROS DE BTC-ADMINISTRACIÓN

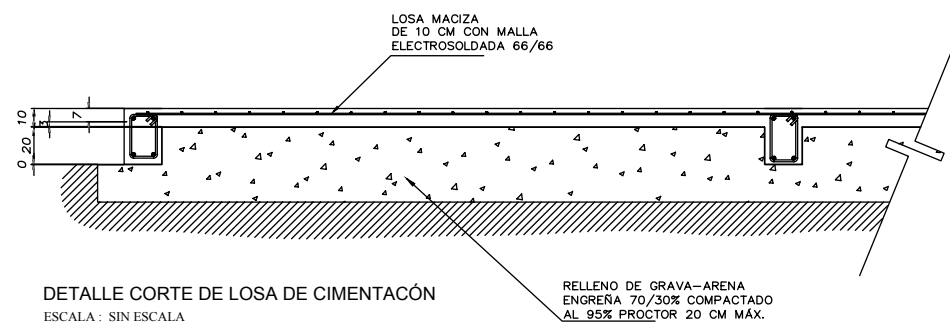


PLANTA ESTRUCTURAL-ADMINISTRACIÓN



DETALLE DESPLANTE DE MURO
ESCALA: SIN ESCALA

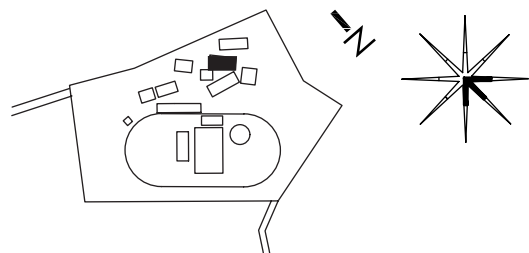
TRABE DE CIMENTACION
TC1T C2



DETALLE CORTE DE LOSA DE CIMENTACIÓN
ESCALA: SIN ESCALA

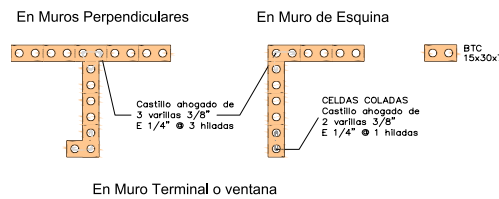
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

CLAVE: Ubicación
EST-16 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: M
Escala: 1:75
No de Plano: 41 de 56
Unidad: Metros

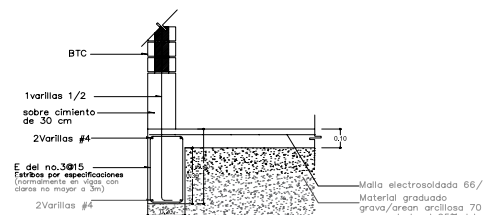


Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

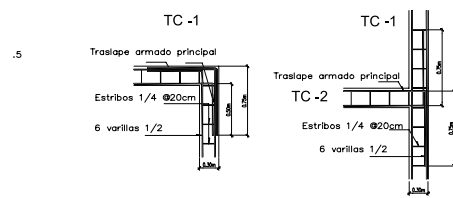
M-3



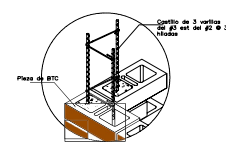
CASTILLOS COLADOS EN MURO DE BTC
ESCALA: SIN ESCALA



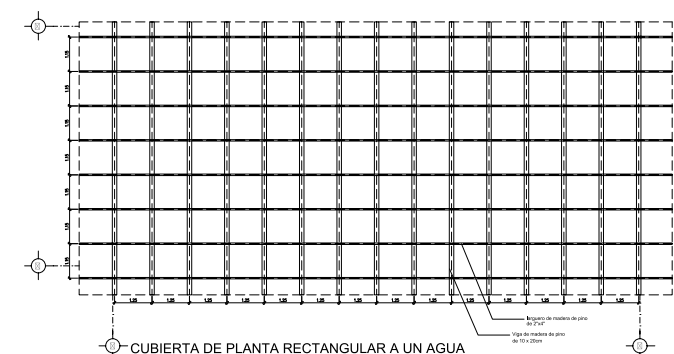
DETALLE DESPLANTE DE MURO
ESCALA: SIN ESCALA



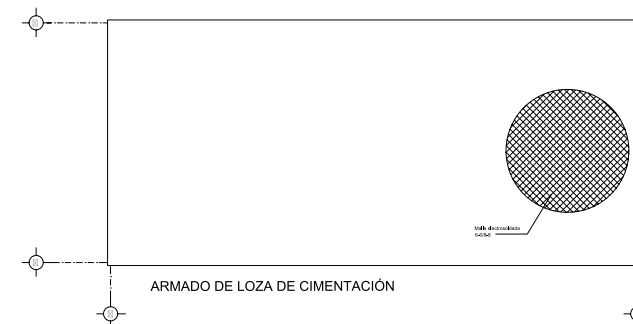
DETALLE "X" PLANTA
TRABE DE CIMENTACION
ESCALA: SIN ESCALA



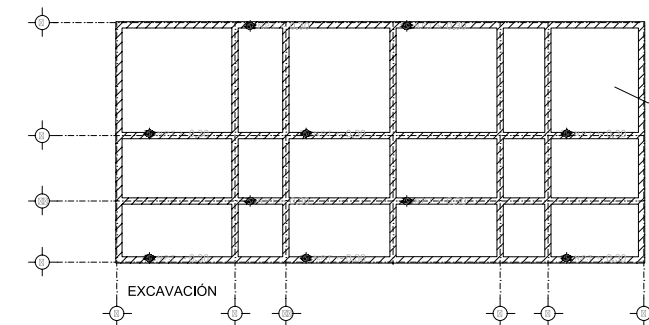
DETALLE
ESCALA: SIN ESCALA



CUBIERTA DE PLANTA RECTANGULAR A UN AGUA



ARMADO DE LOSA DE CIMENTACIÓN

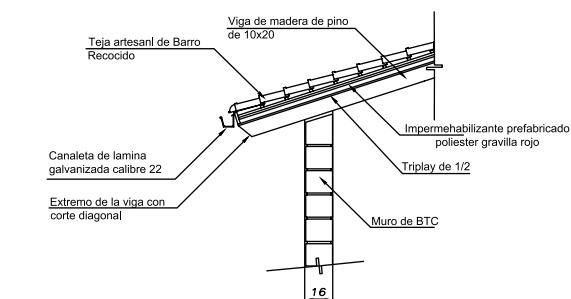
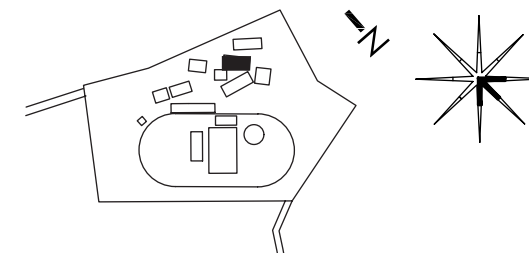


EXCAVACIÓN

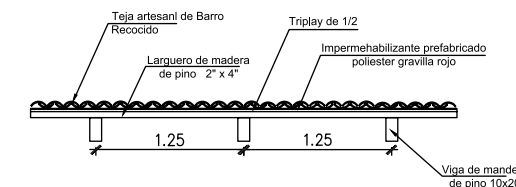
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

CLAVE: Ubicación
EST-17 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: M
Escala: 1:75
No de Plano: 42 de 56
Unidad: Metros

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

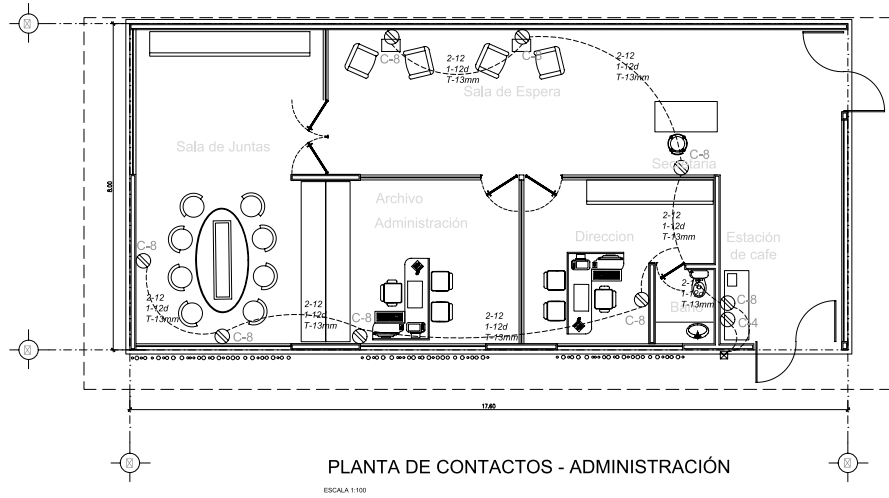
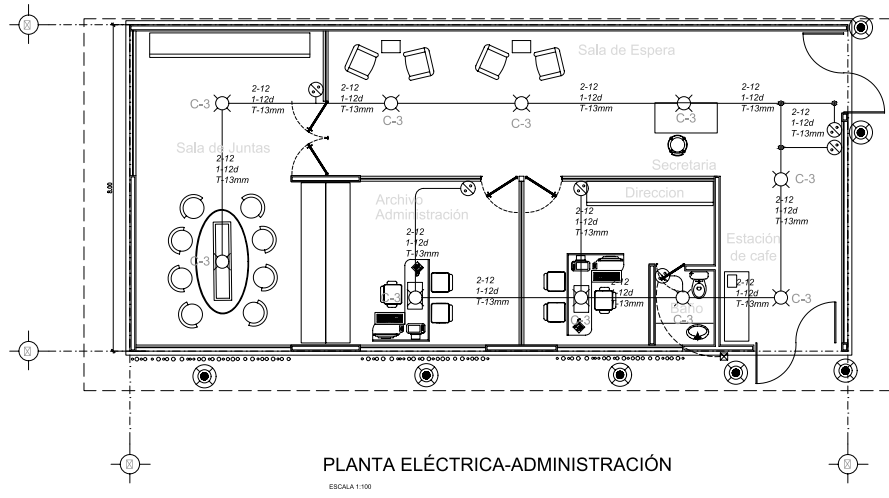


Detalle de Cubierta
ESCALA: SIN ESCALA



Detalle de Cubierta
ESCALA: SIN ESCALA

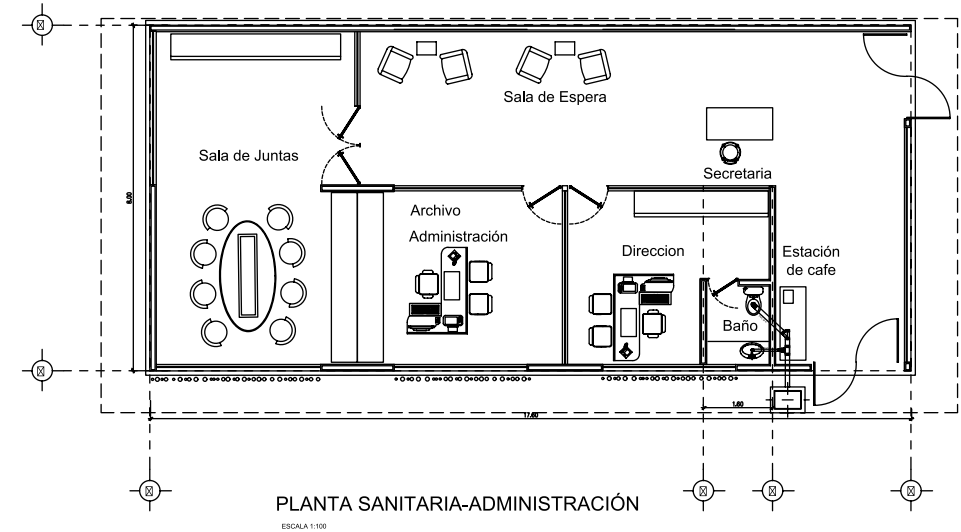
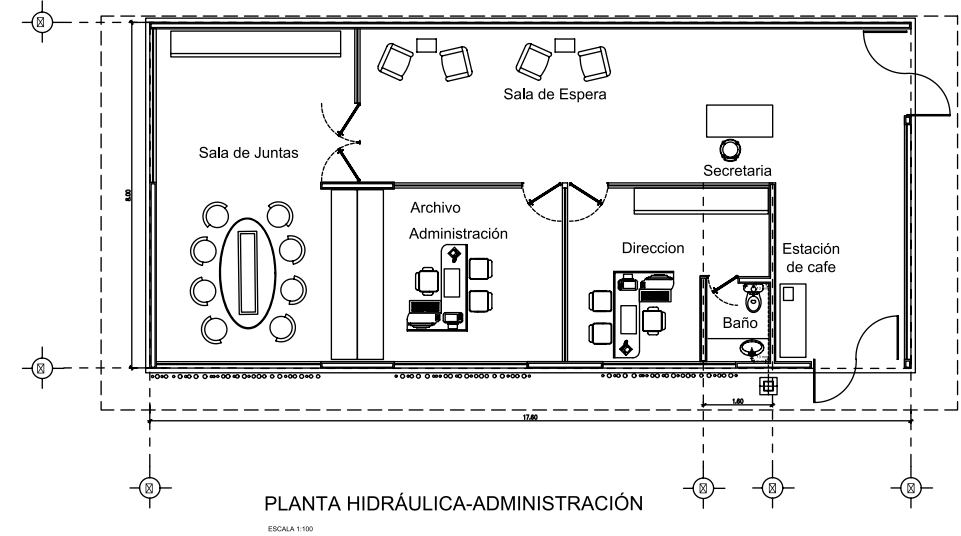
M-4



NOTAS GENERALES:

SIMBOLO	DESCRIPCION
	SALIDA DE CENTRO PARA FOCO LED DE 10 WATTS
	SALIDA DE CENTRO PARA FOCO LED DE 10 WATTS CON TIMER
	SALIDA DE PISO PARA FOCO LED DE 10 WATTS
	LAMPARA DE EXTERNO DE LUZ SOLAR
	LAMPARA LED DE 22 WATTS
	ARIBOTANTE LUZ SOLAR
	ARIBOTANTE PARA FOCO DE LUZ LED 10 WATTS CON TIMER
	APAGADOR DOBLE 10 a/127v
	APAGADOR SENCILLO 10 a/127v
	CONTACTO SENCILLO POLARIZADO 15 a/127v 180 w
	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO 15 a/127v 180 w
	CONTACTO SENCILLO POLARIZADO 15 a/127v 250 w
	CONTACTO SENCILLO POLARIZADO 15 a/127v 500 w
	SALIDA DE TELEFONO
	CAJA REGISTRO DE LAMINA GALVANIZADA
	CENTRO DE CARGA CON INTERRUPTORES TERMOMAGNETICO
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO CAPACIDAD INDICADA
	ACOMETIDA
	MECUDOR
	INTERRUPTOR DE NAVAJAS PARA FUSIBLES
	TERRA FERIA
	CALIBRE DEL CONDUCTOR
	TUBERIA POR MURO o LOSA
	TUBERIA POR PISO

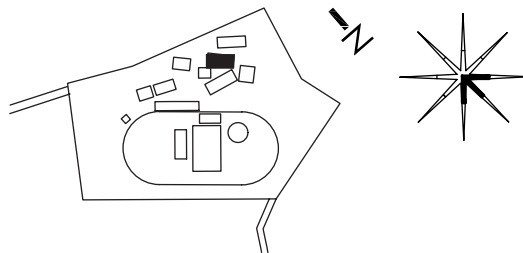
M-5



Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

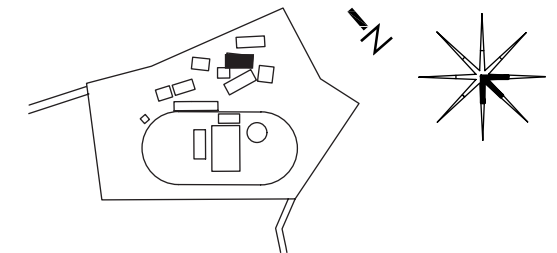
CLAVE: Ubicación
IE-10 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: M
Escala: 1:75
No de Plano: 43 de 56
Unidad: Metros



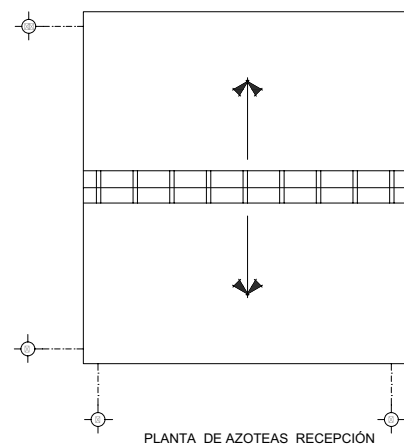
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

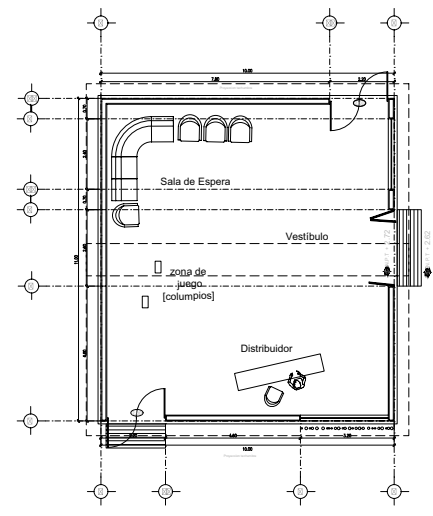
CLAVE: Ubicación
IH-03 H. Zitácuaro Michoacán
IS-03 Edificio: K
Escala: 1:75
No de Plano: 44 de 56
Unidad: Metros



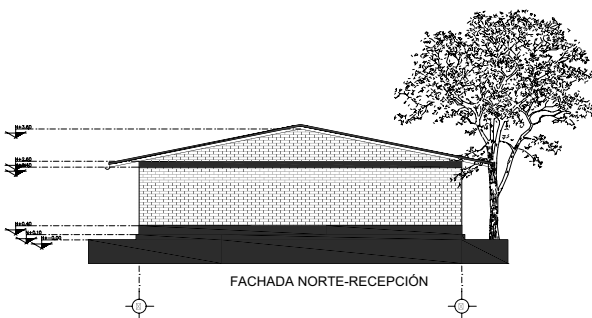
N-1



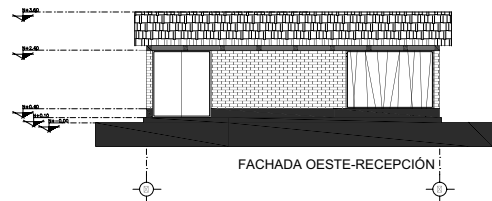
PLANTA DE AZOTEAS RECEPCIÓN



PLANTA ARQUITECTONICA
ESCALA 1/75 RECEPCIÓN



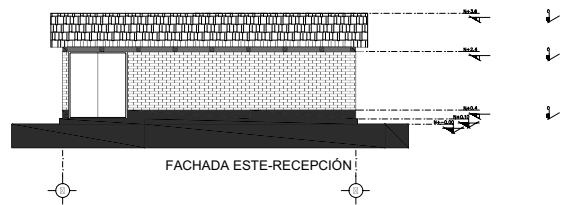
FACHADA NORTE-RECEPCIÓN



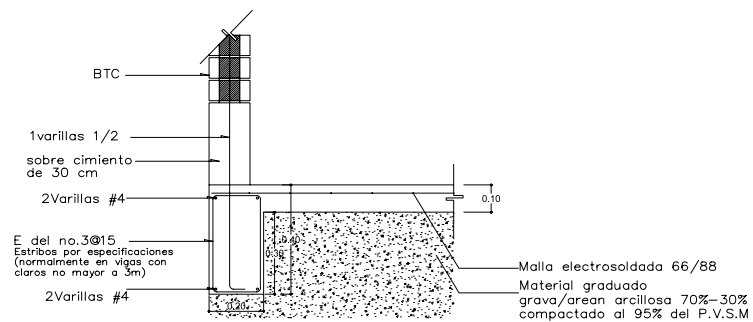
FACHADA OESTE-RECEPCIÓN



FACHADA SUR-RECEPCIÓN

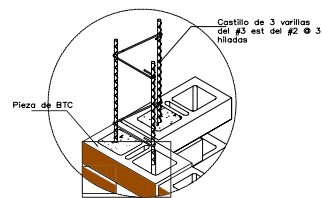


FACHADA ESTE-RECEPCIÓN



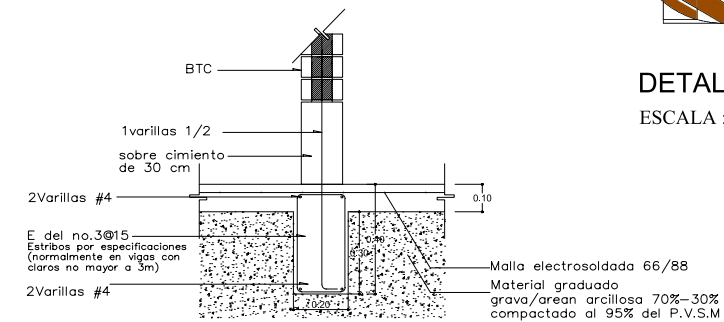
DETALLE DESPLANTE DE MURO

ESCALA : SIN ESCALA



DETALLE

ESCALA : SIN ESCALA



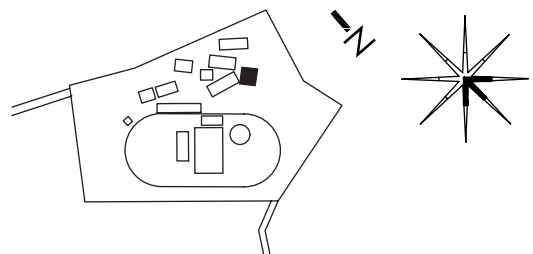
DETALLE DESPLANTE DE MURO

ESCALA : SIN ESCALA

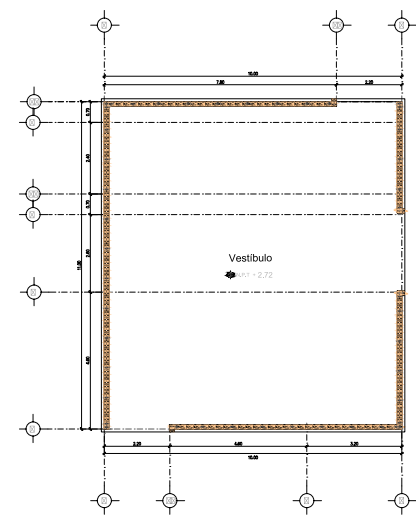
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

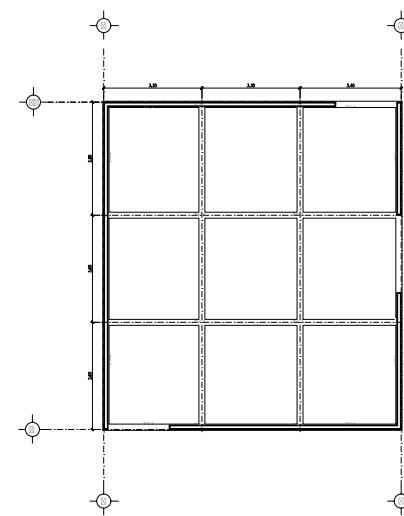
CLAVE: Ubicación
AR-11 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: N
Escala: 1:75
No de Plano: 45 de 56
Unidad: Metros



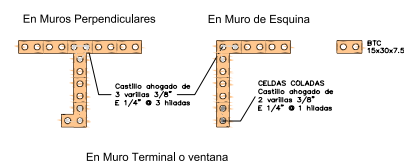
N-2



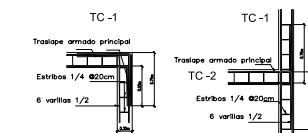
PLANTA ARQUITECTONICA MURO DE BTC-RECEPCIÓN



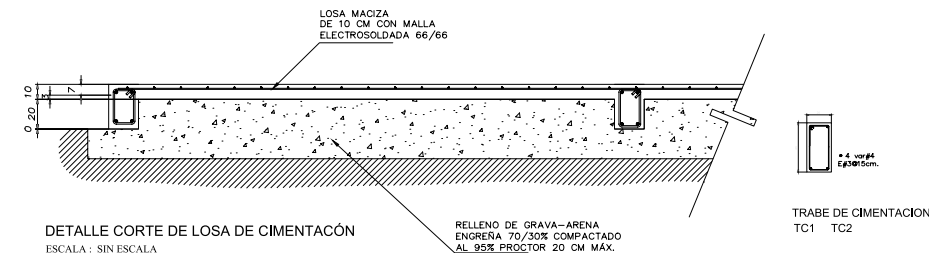
PLANTA ESTRUCTURAL-RECEPCIÓN



CASTILLOS COLADOS EN MURO DE BTC
ESCALA : SIN ESCALA



DETALLE "X" PLANTA
TRABE DE CIMENTACION
ESCALA : SIN ESCALA

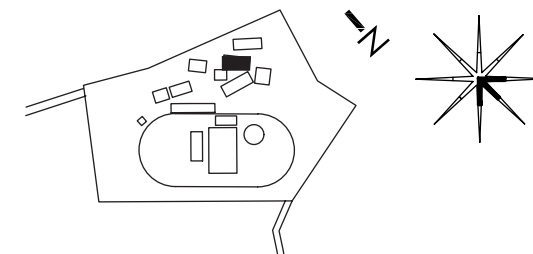


DETALLE CORTE DE LOSA DE CIMENTACIÓN
ESCALA : SIN ESCALA

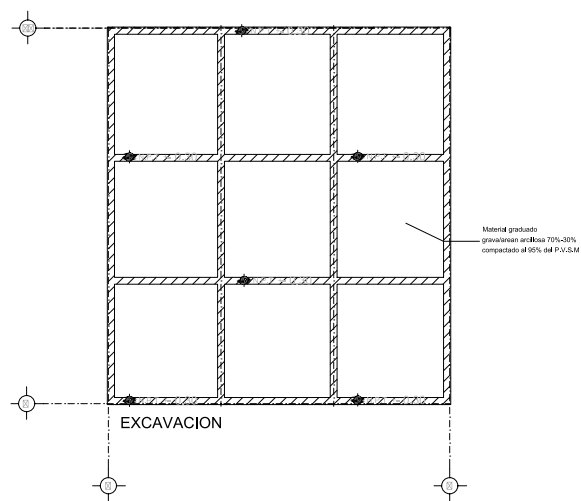
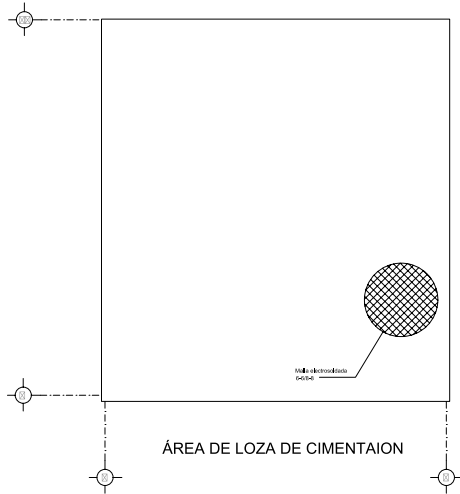
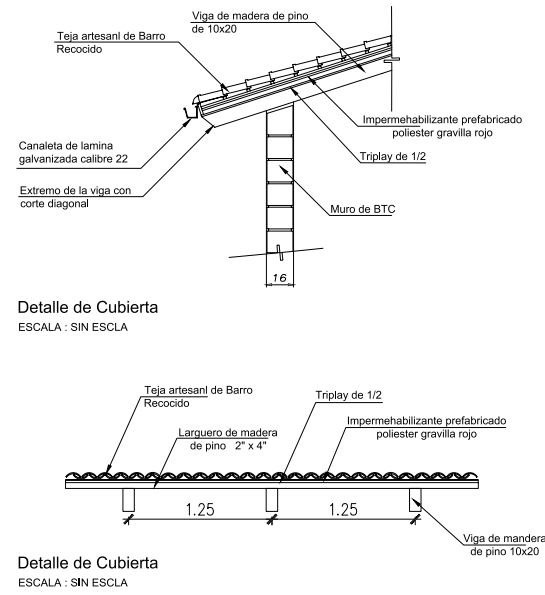
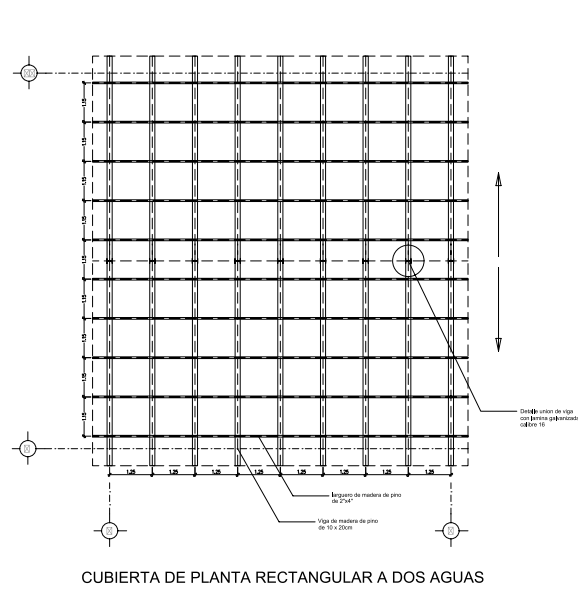
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: Ubicación
EST-18 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: N
Escala: 1:75
No de Plano: 46 de 56
Unidad: Metros



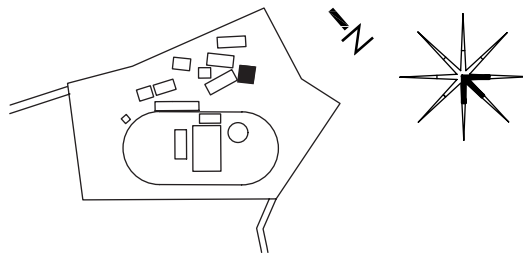
N-3



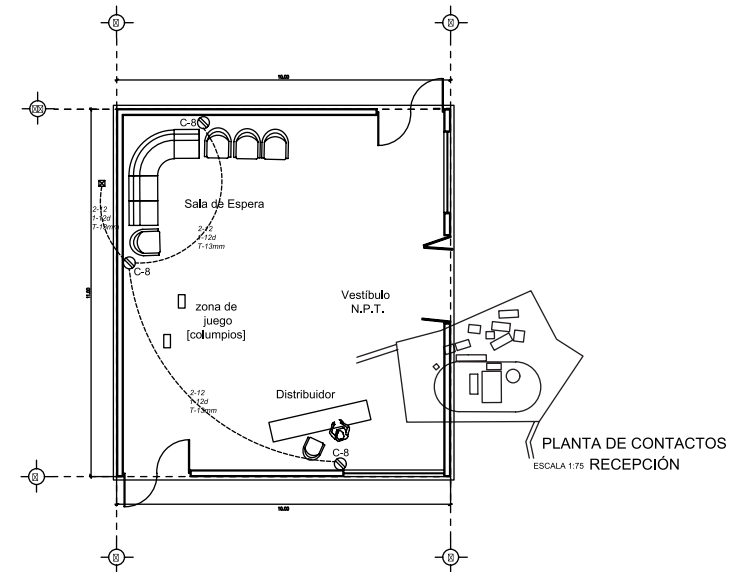
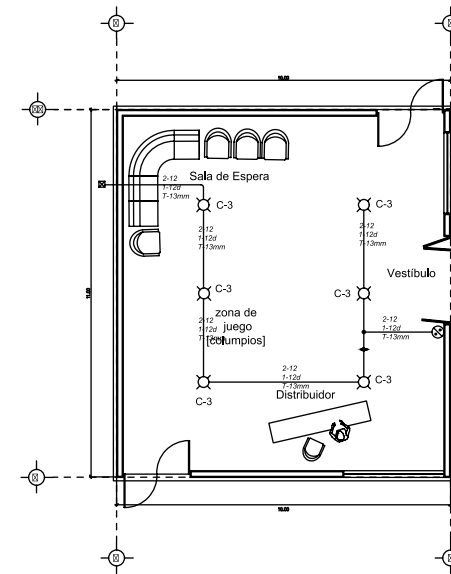
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: Ubicación
EST-19 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: N
Escala: 1:75
No de Plano: 47 de 56
Unidad: Metros



N-4



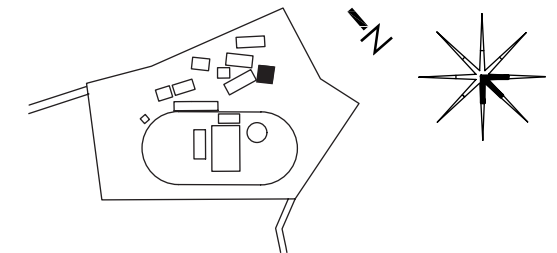
NOTAS GENERALES:

SIMBOLO	DESCRIPCION
	SALIDA DE CENTRO PARA FOCO LED DE 10 WATTS
	SALIDA DE CENTRO PARA FOCO LED DE 10 WATTS CON TIMER
	SALIDA DE PISO PARA FOCO LED DE 10 WATTS
	LAMPARA DE EXTERIO DE LUZ SOLAR
	LAMPARA LED DE 22 WATTS
	ARBOTANTE LUZ SOLAR
	ARBOTANTE PARA FOCO DE LUZ LED 10 WATTS CON TIMER
	APAGADOR DOBLE 10 a/127v
	APAGADOR SENCILLO 10 a/127v
	CONTACTO SENCILLO POLARIZADO 15 a/127v 180 w
	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO 15 a/127v 180 w
	CONTACTO SENCILLO POLARIZADO 15 a/127v 250 w
	CONTACTO SENCILLO POLARIZADO 15 a/127v 500 w
	SALIDA DE TELEFONO
	CAJA REGISTRO DE LAMINA GALVANIZADA
	CENTRO DE CARGA CON INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO CAPACIDAD INDICADA
	ACOMETIDA
	MEDIDOR
	INTERRUPTOR DE NAVAJAS, PARA FUSIBLES
	TIERRA FISICA
	12 ó 14 CALIBRE DEL CONDUCTOR
	TUBERIA POR MURO ó LOSA
	TUBERIA POR PISO

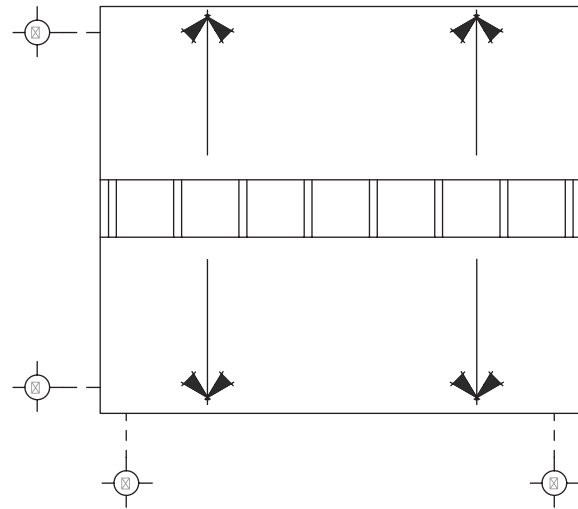
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

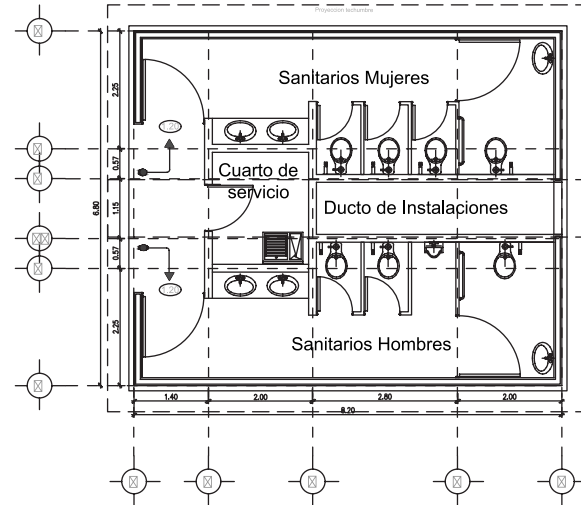
CLAVE: Ubicación
IE-11 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: N
Escala: 1:75
No de Plano: 48 de 56
Unidad: Metros



Ñ-1

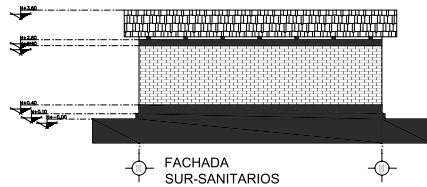


PLANTA DE AZOTEAS SANITARIOS GENERALES



PLANTA ARQUITECTONICA SANITARIOS GENERALES

ESCALA 1:75



FACHADA SUR-SANITARIOS



FACHADA ESTE-SANITARIOS

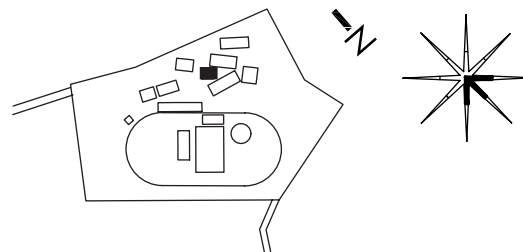


FACHADA OESTE-SANITARIOS

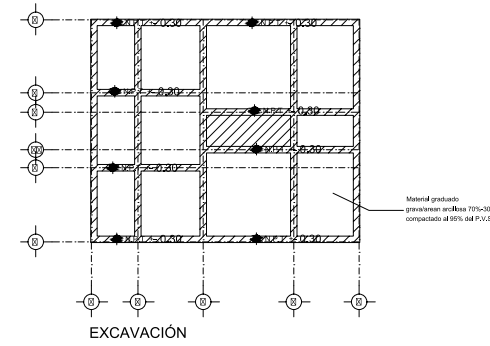
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

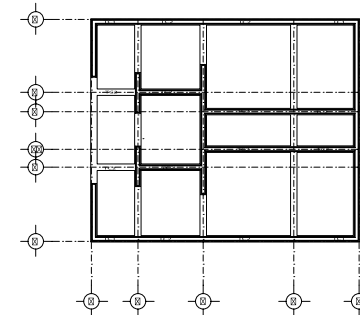
CLAVE: Ubicación
AR-12 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: Ñ
Escala: 1:75
No de Plano: 49 de 56
Unidad: Metros



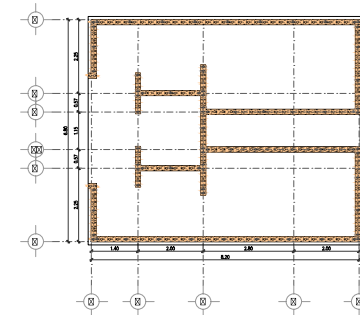
Ñ-2



EXCAVACIÓN



PLANTA ESTRUCTURAL-SANITARIOS GENERALES



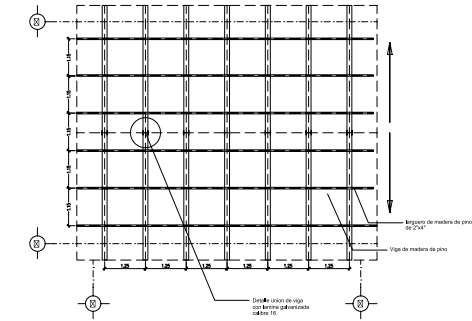
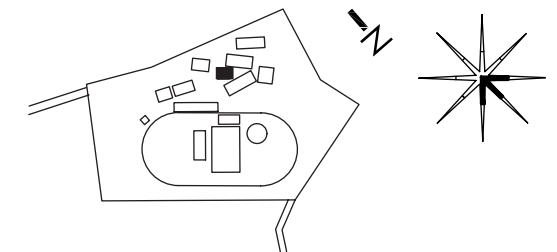
PLANTA ARQUITECTONICA MURO DE BTC SANITARIOS GENERALES

ESCALA 1:100

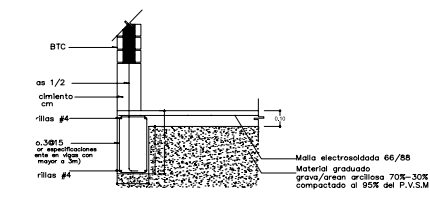
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: Ubicación
EST-20 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: Ñ
Escala: 1:75
No de Plano: 50 de 56
Unidad: Metros

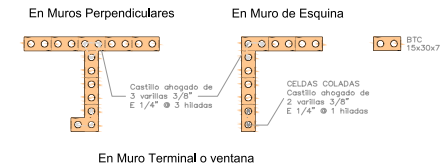


CUBIERTA DE PLANTA RECTANGULAR A DOS AGUAS



DETALLE DESPLANTE DE MURO

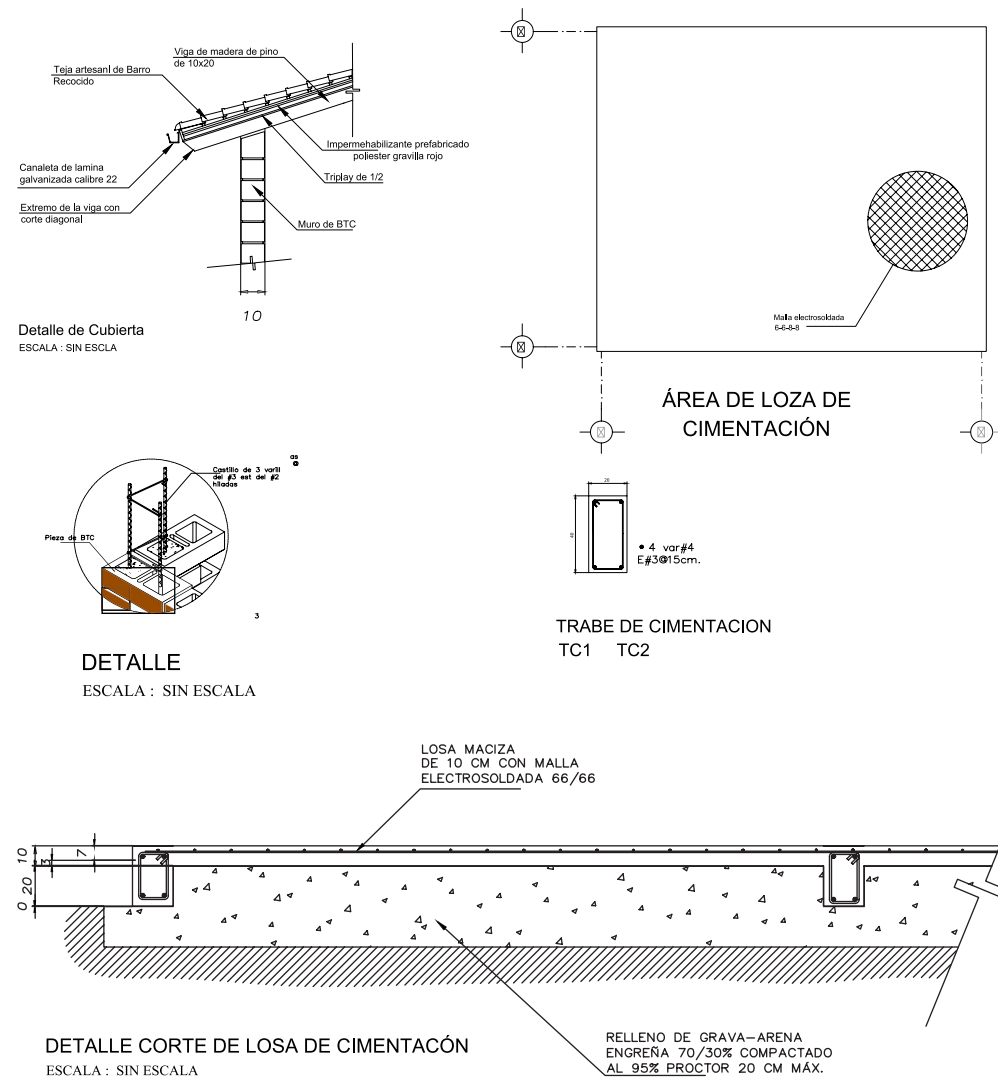
ESCALA : SIN ESCALA



CASTILLOS COLADOS EN MURO DE BTC

ESCALA : SIN ESCALA

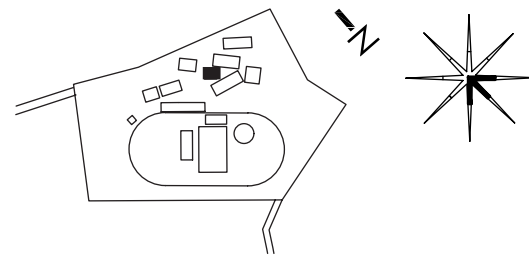
Ñ-2



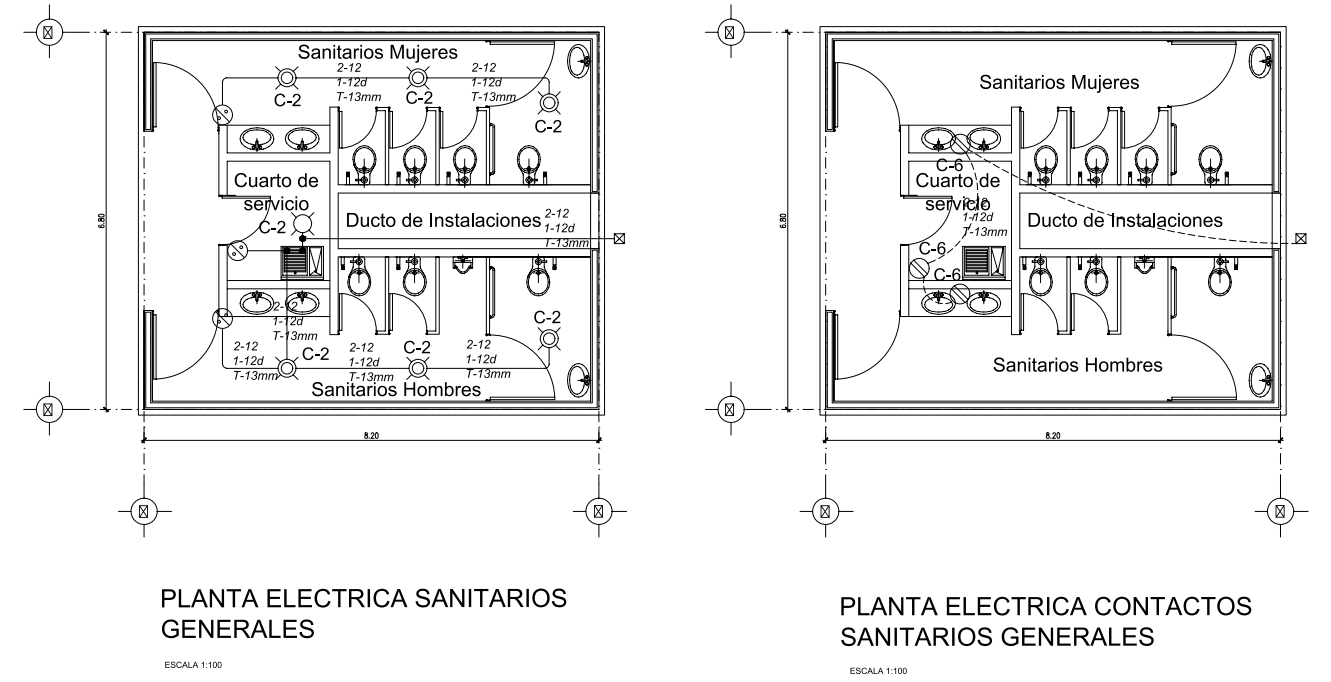
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: Ubicación
EST-20 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: Ñ
Escala: 1:75
No de Plano: 50 de 56
Unidad: Metros



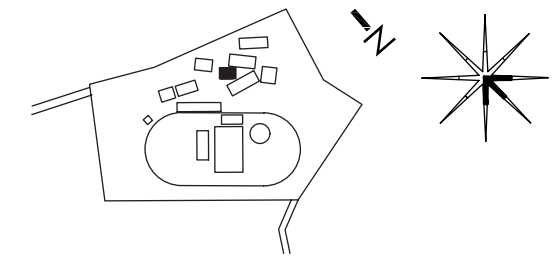
Ñ-3



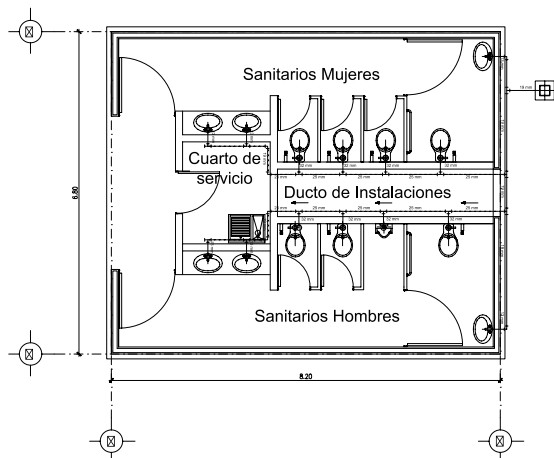
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: Ubicación
IE-12 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: Ñ
Escala: 1:75
No de Plano: 51 de 56
Unidad: Metros



Ñ-4

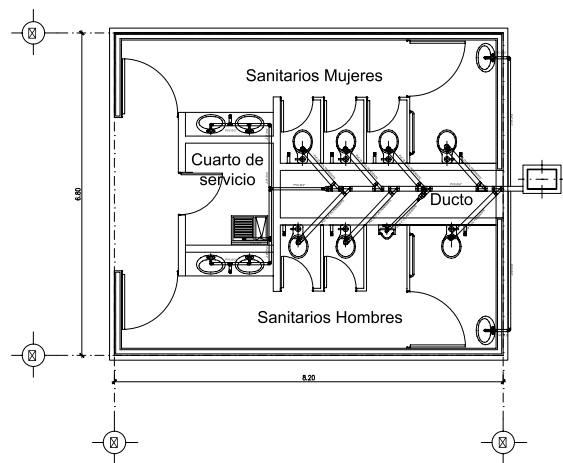


PLANTA HIDRAULICA SANITARIOS GENERALES

ESCALA 1:100

NOTAS GENERALES:

SIMBOLO	DESCRIPCION
	SAIDA DE CENTRO PARA FOCO LED DE 10 WATTS
	SAIDA DE CENTRO PARA FOCO LED DE 10 WATTS CON TIMER
	SAIDA DE PISO PARA FOCO LED DE 10 WATTS
	LAMPARA DE EXTERIOR DE LUZ SOLAR
	LAMPARA LED DE 22 WATTS
	ABROTANTE LUZ SOLAR
	ABROTANTE PARA FOCO DE LUZ LED 10 WATTS CON TIMER
	APAGADOR DOBLE 10 A/127V
	APAGADOR SENCILLO 10 A/127V
	CONTACTO SENCILLO POLARIZADO 15 A/127V 180 w
	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO 15 A/127V 180 w
	CONTACTO SENCILLO POLARIZADO 15 A/127V 150w
	CONTACTO SENCILLO POLARIZADO 15 A/127V 300 w
	SAIDA DE TELEFONO
	CAJA RECEPTOR DE LAMINA GALVANIZADA
	CENTRO DE CARGA CON INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO CAPACIDAD 60KCAL/DIA
	ACOMETIDA
	MEDEDOR
	INTERRUPTOR DE NAVAJAS, PARA FIJABLES
	TIERRA FIJADA
	CALIBRE DEL CONDUCTOR
	TUBERIA POR MARRO 6 LOSA
	TUBERIA POR PISO



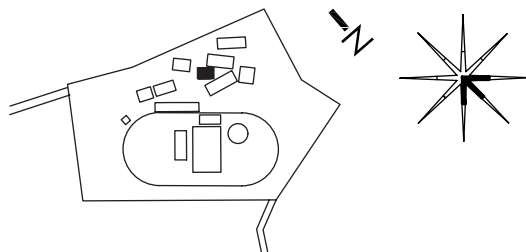
PLANTA SANITARIA SANITARIOS GENERALES

ESCALA 1:100

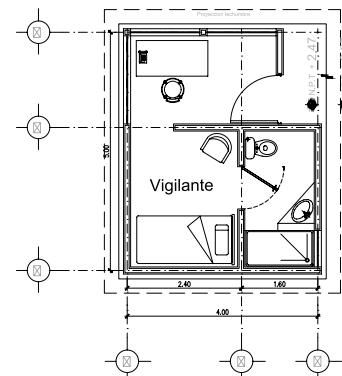
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: Ubicación
IH-04 H. Zitácuaro Michoacán
IS-04 Edificio: Ñ
Escala: 1:75
No de Plano: 52 de 56
Unidad: Metros

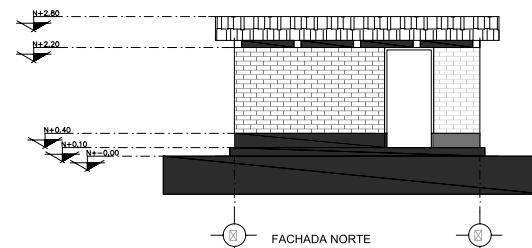
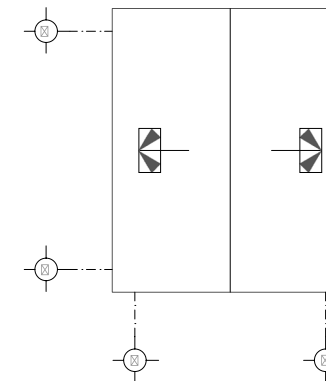


O-1

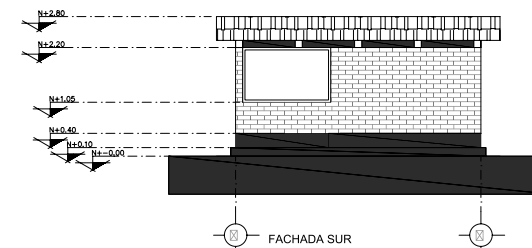


PLANTA ARQUITECTONICA VIGILANCIA

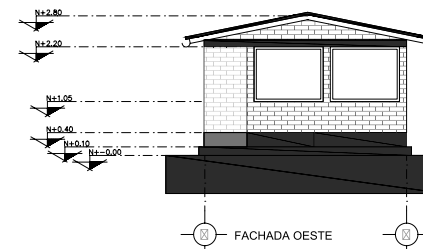
ESCALA 1:100



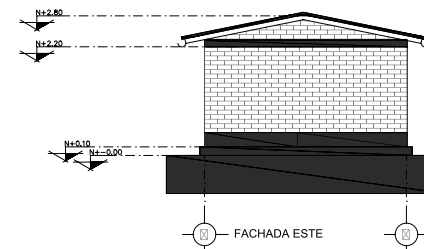
FACHADA NORTE



FACHADA SUR



FACHADA OESTE

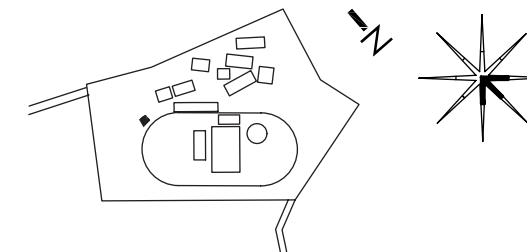


FACHADA ESTE

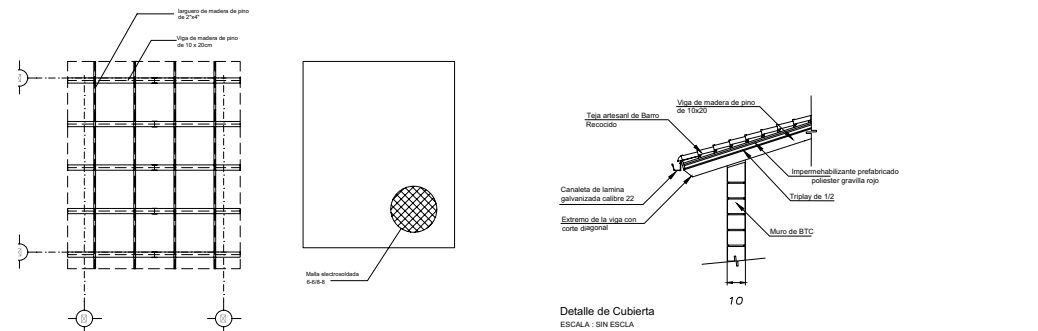
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: Ubicación
AR-13 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: O
Escala: 1:75
No de Plano: 53 de 56
Unidad: Metros

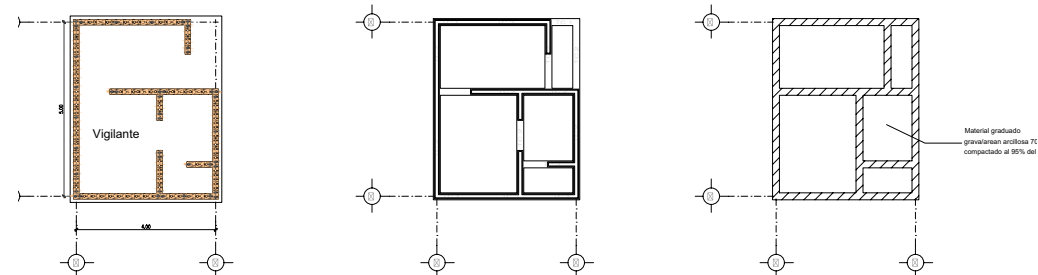


O-2



CUBIERTA DE PLANTA RECTANGULAR A DOS AGUAS

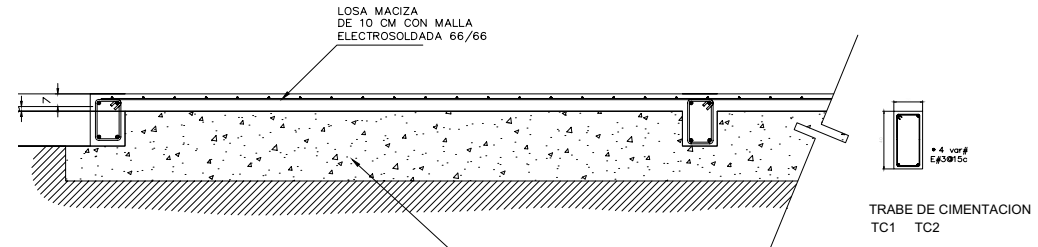
ÁREA DE LOZA DE CIMENTACION



PLANTA ARQUITECTONICA MUROS BTC VIGILANCIA

PLANTA ESTRUCTURA VIGILANCIA

EXCAVACION



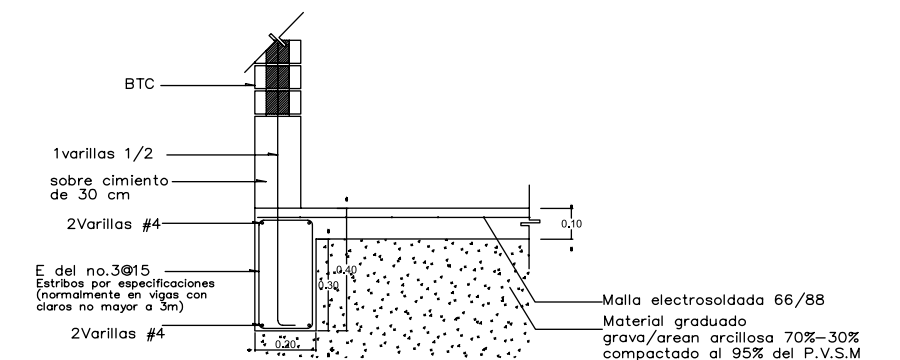
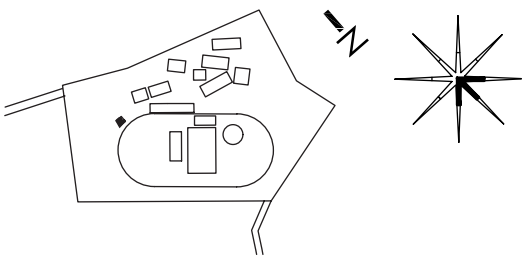
DETALLE CORTE DE LOSA DE CIMENTACION

RELLENO DE GRAVA-ARENA ENGRERA 70/30% COMPACTADO AL 95% PROCTOR 20 CM MAX.

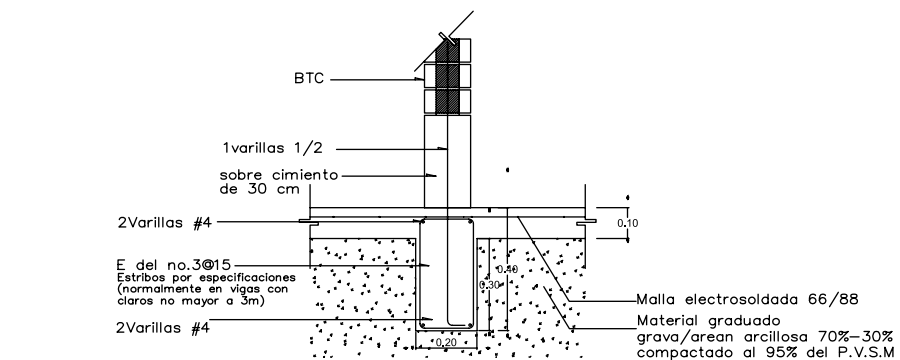
Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

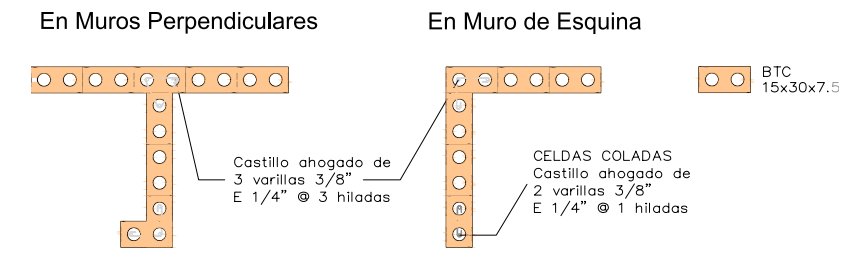
CLAVE: Ubicación
EST-22 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: O
Escala: 1:75
No de Plano: 54 de 56
Unidad: Metros



DETALLE DESPLANTE DE MURO
ESCALA : SIN ESCALA



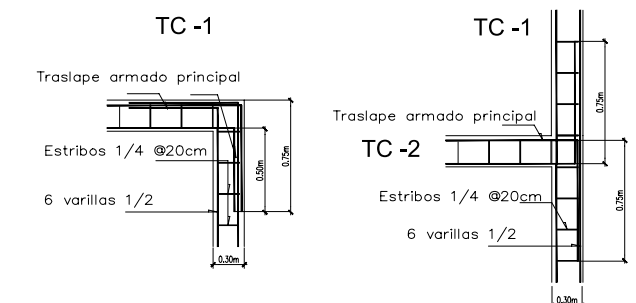
DETALLE DESPLANTE DE MURO
ESCALA : SIN ESCALA



En Muro Terminal o ventana

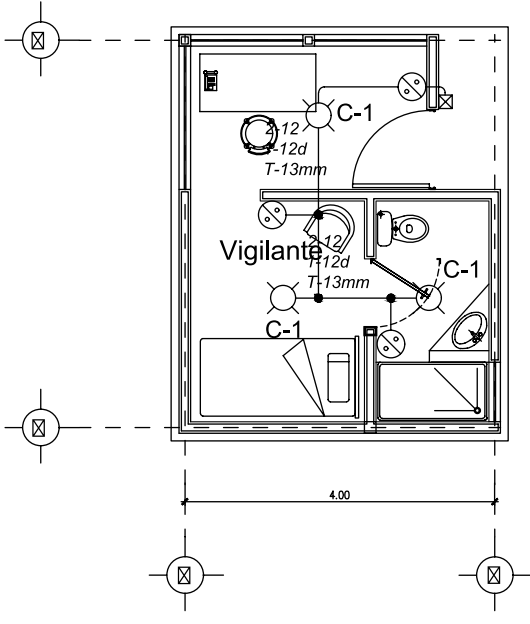
CASTILLOS COLADOS EN MURO DE BTC

ESCALA : SIN ESCALA



DETALLE "X" PLANTA TRABE DE CIMENTACION

O-3



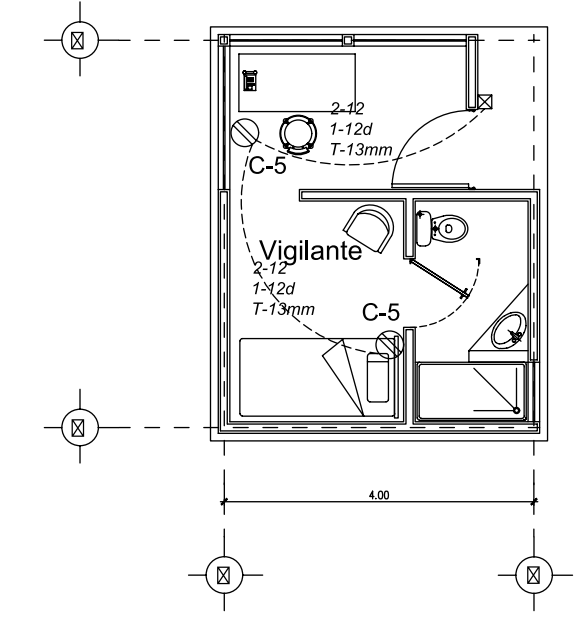
PLANTA ELECTRICA VIGILANCIA

ESCALA 1:100

Diseño:
P.D.ARQ. Daniela Domínguez D.

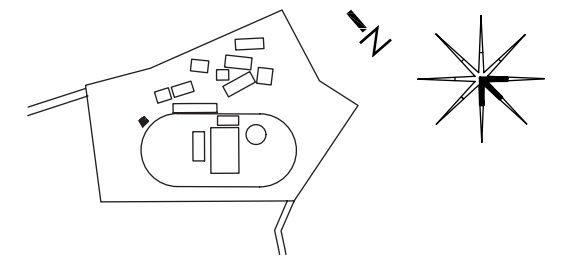
Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: Ubicación
IE-13 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: O
Escala: 1:75
No de Plano: 55 de 56
Unidad: Metros

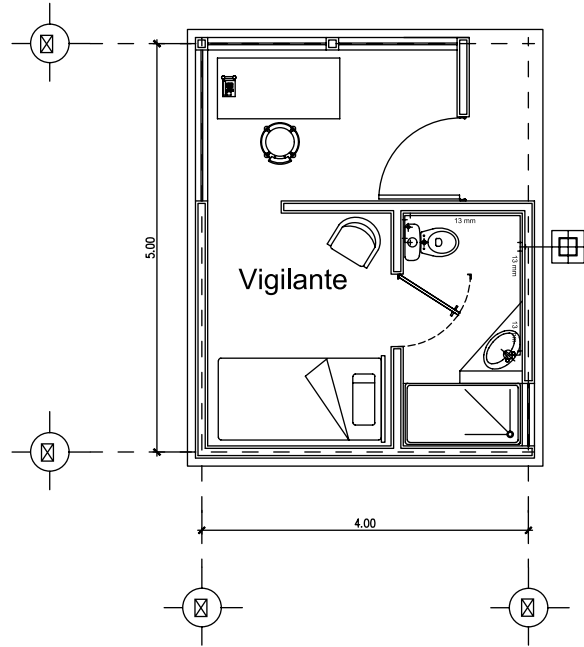


PLANTA DE CONTACTOS VIGILANCIA

ESCALA 1:100

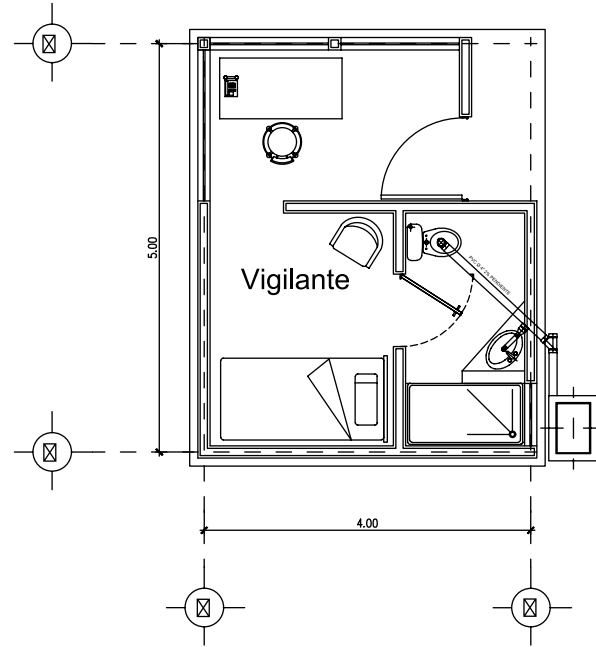


O-4



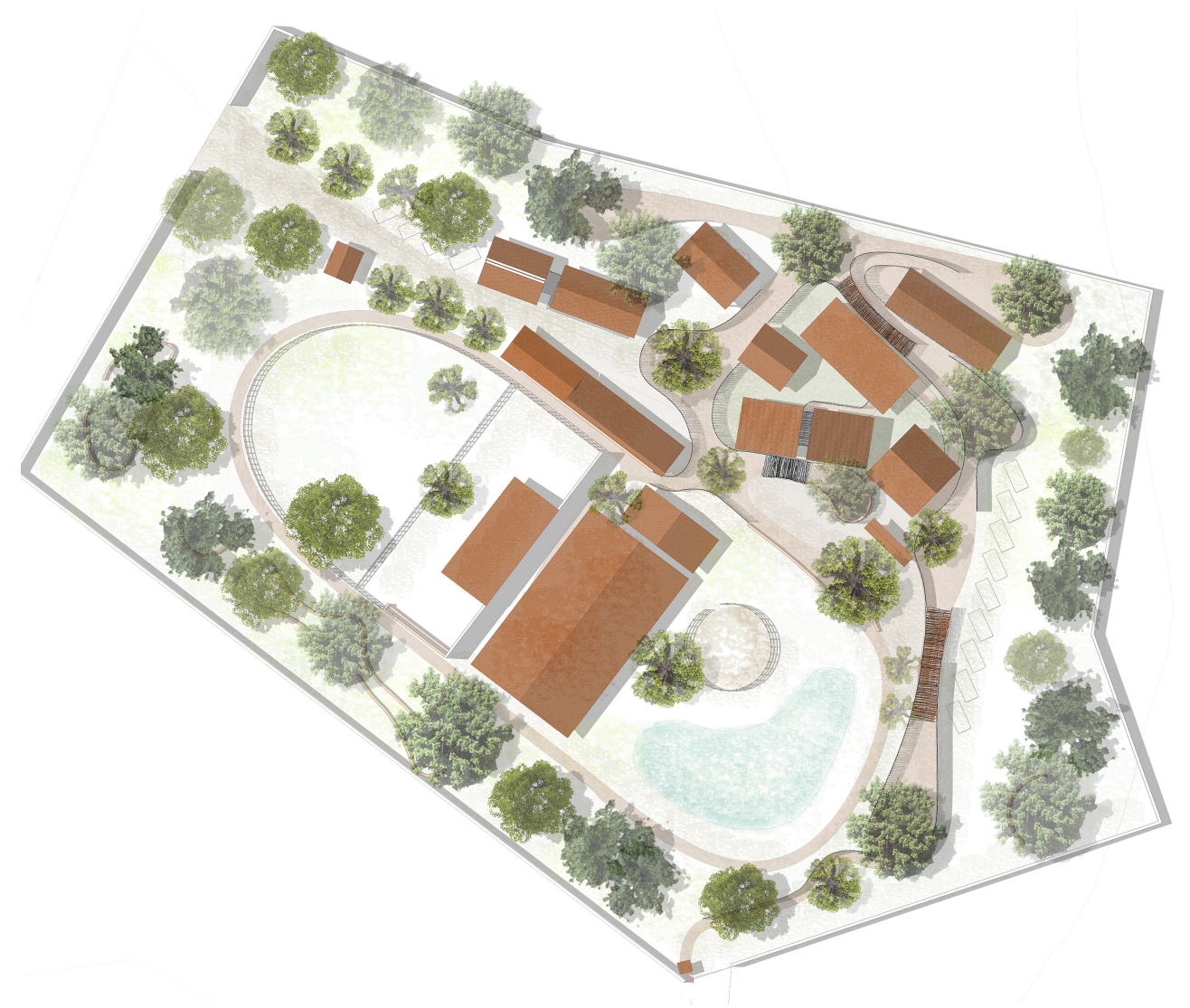
PLANTA HIDRAULICA
VIGILANCIA

ESCALA 1:100



PLANTA SANITARIA
VIGILANCIA

ESCALA 1:100

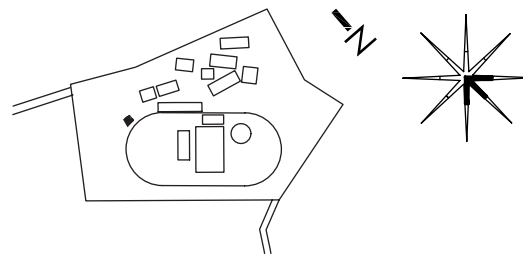


Planta de Conjunto

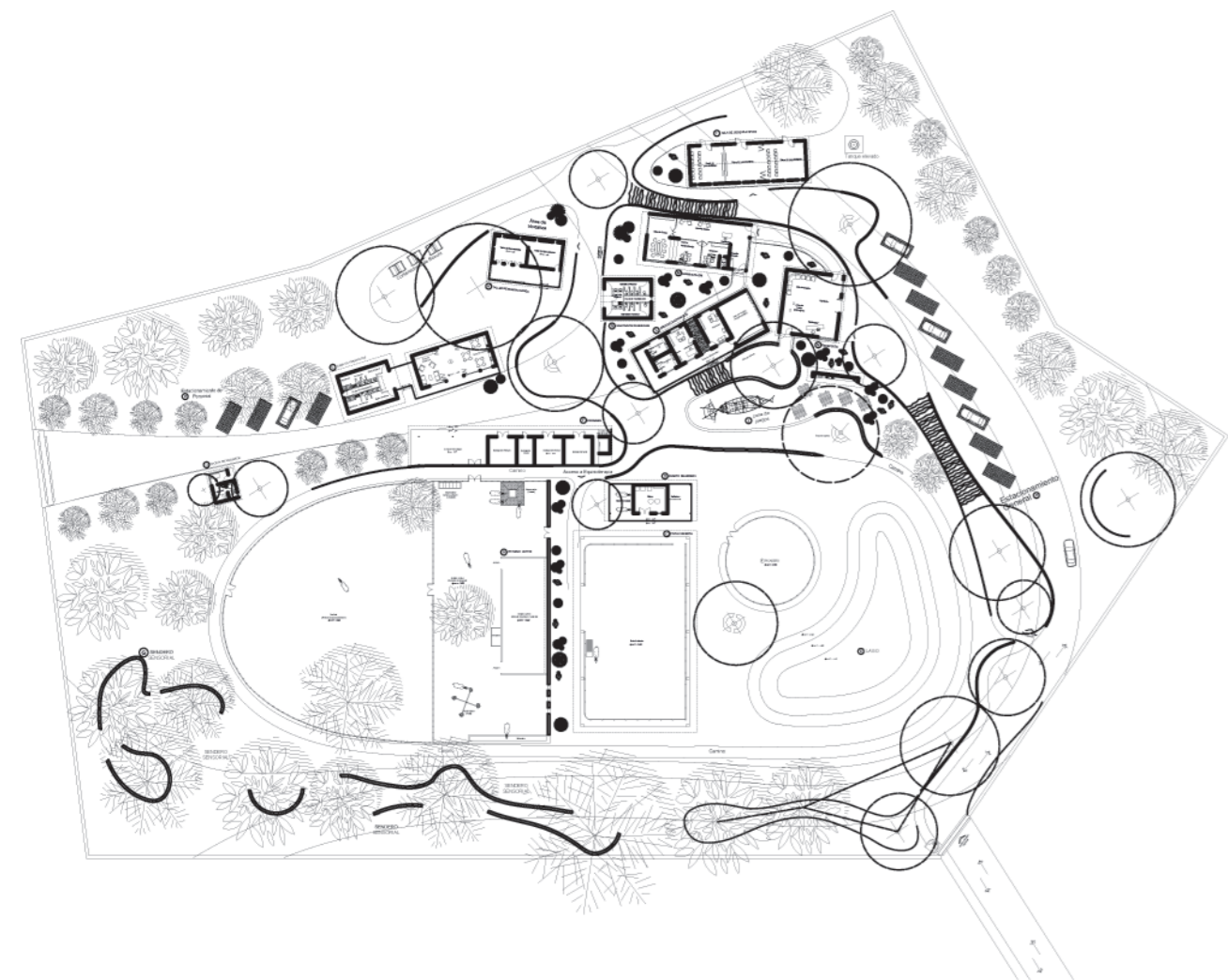
Diseño:
P.D.ARQ_Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: Ubicación
IH-05 H. Zitácuaro Michoacán
IS-05 Edificio: O
Escala: 1:75
No de Plano: 56 de 56
Unidad: Metros



PLANTA ARQUITECTÓNICA



SIMBOLOGIA:

SIMBOLO DESCRIPCIÓN

- PROYECCIÓN COPA DE ÁRBOL EXISTENTE
- ÁRBOL DE LA REGIÓN
- VEGETACIÓN ENDEMICA
- CERCA DE MADERA PLASTIFICADA
- CELOSIA EN CAMBOS INTERIORES DE VARAS DE MADERA
- CERCA DE CARREZO
- PERGOLADO DE VARAS DE MADERA
- CERCA DE VARAS DE MADERA
- MUROS BAJOS EN EXTERIOR DE PIEDRA
- TEJA DE BARRO
- PASTO
- GRAVILLA DE LA REGIÓN
- GRAVILLA BLANCA
- ADOQUIN

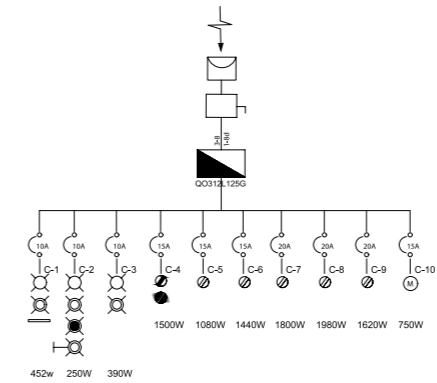
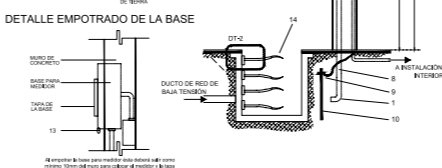
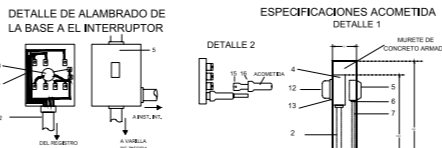
SIMBOLOGIA:

SIMBOLO DESCRIPCIÓN

- SALIDA DE CENTRO PARA FOCO LED DE 10 WATTS
- SALIDA DE CENTRO PARA FOCO LED DE 10 WATTS CON TIMER
- SALIDA DE PISO PARA FOCO LED DE 10 WATTS
- LAMPARA DE EXTERIOR DE LUZ SOLAR
- LAMPARA LED DE 22 WATTS
- ARBOTANTE LUZ SOLAR
- ARBOTANTE PARA FOCO DE LUZ LED 10 WATTS CON TIMER
- APAGADOR DOBLE 10 A/127V
- CONTACTO SENCILLO POLARIZADO 15 A/127V 180 w
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO 15 A/127V 180 w
- CONTACTO SENCILLO POLARIZADO 15 A/127V 250 w
- CONTACTO SENCILLO POLARIZADO 15 A/127V 500 w
- SALIDA DE TELEFONO
- CAJA REGISTRO DE LAMINA GALVANIZADA
- CENTRO DE CARGA CON INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS
- INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO CAPACIDAD INDICADA
- ACOMETIDA
- MEDIDOR
- INTERRUPTOR DE NAVAJAS, PARA FUSIBLES
- TIERRA FISICA
- CALIBRE DEL CONDUCTOR
- TUBERIA POR MURO O LOSA
- TUBERIA POR PISO

CUADRO DE CARGAS 00016.129G

Cargas	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	Total	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Interregión
C-1	1																			200	200			400
C-2	1																			200	200			400
C-3																								
C-4																								
C-5																								
C-6																								
C-7																								
C-8																								
C-9																								
C-10																								
																				18382	1862	1726	2074	38



ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y EQUIPO

- A CARGO DEL USUARIO**
- CODO DE PVC 41 (1 1/2) DE DESIGNACIÓN MÉTRICA
 - TUBO RÍGIDO DE PVC 41 (1 1/2) DE DESIGNACIÓN MÉTRICA
 - CABLE DE COBRE THW CALIBRE 8 AWG, DESDE LAS TERMINALES INFERIORES DE LA BASE HASTA EL INTERRUPTOR, EL FORRO DEL CONDUCTOR NEUTRO DE COLOR BLANCO Y EL DE LAS FASES DIFERENTE AL BLANCO, GRIS O VERDE.
 - BASE ENCHUFE DE 7 TERMINALES, 100 A PARA ACOMETIDA SUBTERRANEA CON TAPA
 - INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO O DE CARTUCHO FUSIBLE DE 3 POLOS, 1 TIPO, 250 VOLTS, 100 A A PRUEBA DE AGUA CUANDO QUEDE A LA INTemperIE.
 - REDUCCIÓN DE PVC 41 (1 1/2) A 16 (3/4) DE DESIGNACIÓN MÉTRICA
 - TUBO RÍGIDO DE PVC DE 16 (3/4) DE DESIGNACIÓN MÉTRICA
 - ALAMBRE O CABLE DE COBRE DE CALIBRE 8 AWG
 - CONECTOR PARA VARILLA DE TIERRA
 - VARILLA DE TIERRA DE MÍNIMO 2,44m DE LONGITUD DE 16mm DE DIÁMETRO Y PARA RESISTENCIA MÁXIMA DE 25 OHMS
 - MURETE DE CONCRETO DE ACUERDO A PROYECTO
- INSTALADO POR CFE**
- MEDIDOR TIPO ENCHUFE DE 15 (100) AMPERES, 3 FASES, 4 HILOS 120 VOLTS
 - SELLO DE PLÁSTICO
 - CABLE DE ALUMINIO XLP
 - CONECTOR EMPALME A COMPRESIÓN TENSION MÍNIMA TIPO ZAPATA
 - MANGA TERMOCOCTRACTIL O REMOVIBLE
- NOTA:**
- LA PREPARACIÓN PARA RECIBIR LA ACOMETIDA DEBE ESTAR COMO MÁXIMO A 35M DEL REGISTRO DEL CUAL SE DARA EL SERVICIO
 - EL CONDUCTOR NEUTRO DEBE CONECTARSE DIRECTO A LA CARGA SIN PASAR POR ALGUN MEDIO DE PROTECCIÓN (FUSIBLE O TERMOMAGNETICO)
 - LA PREPARACIÓN PARA RECIBIR LA ACOMETIDA DEBE ESTAR EMPOTRADA Y AL LIMITE DE PROPIEDAD
 - EVITAR QUE LA ACOMETIDA CRUCE OTRO TERRENO O CONSTRUCCIÓN.
 - EL INTERRUPTOR ESTARÁ A UNA DISTANCIA NO MAYOR A 5M DEL MEDIDOR.

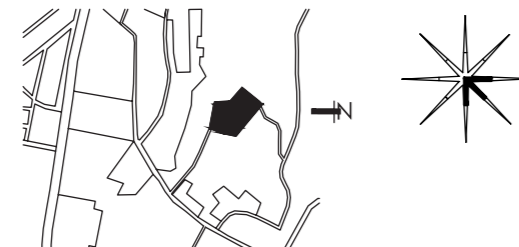
PLANTA ELECTRICA DE CONJUNTO



Diseño:
P.D.ARQ_ Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

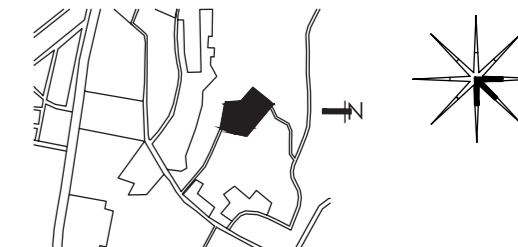
CLAVE: Ubicación
A-02 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: O
Escala: 1:300
No de Plano: 2 de 6
Unidad: Metros



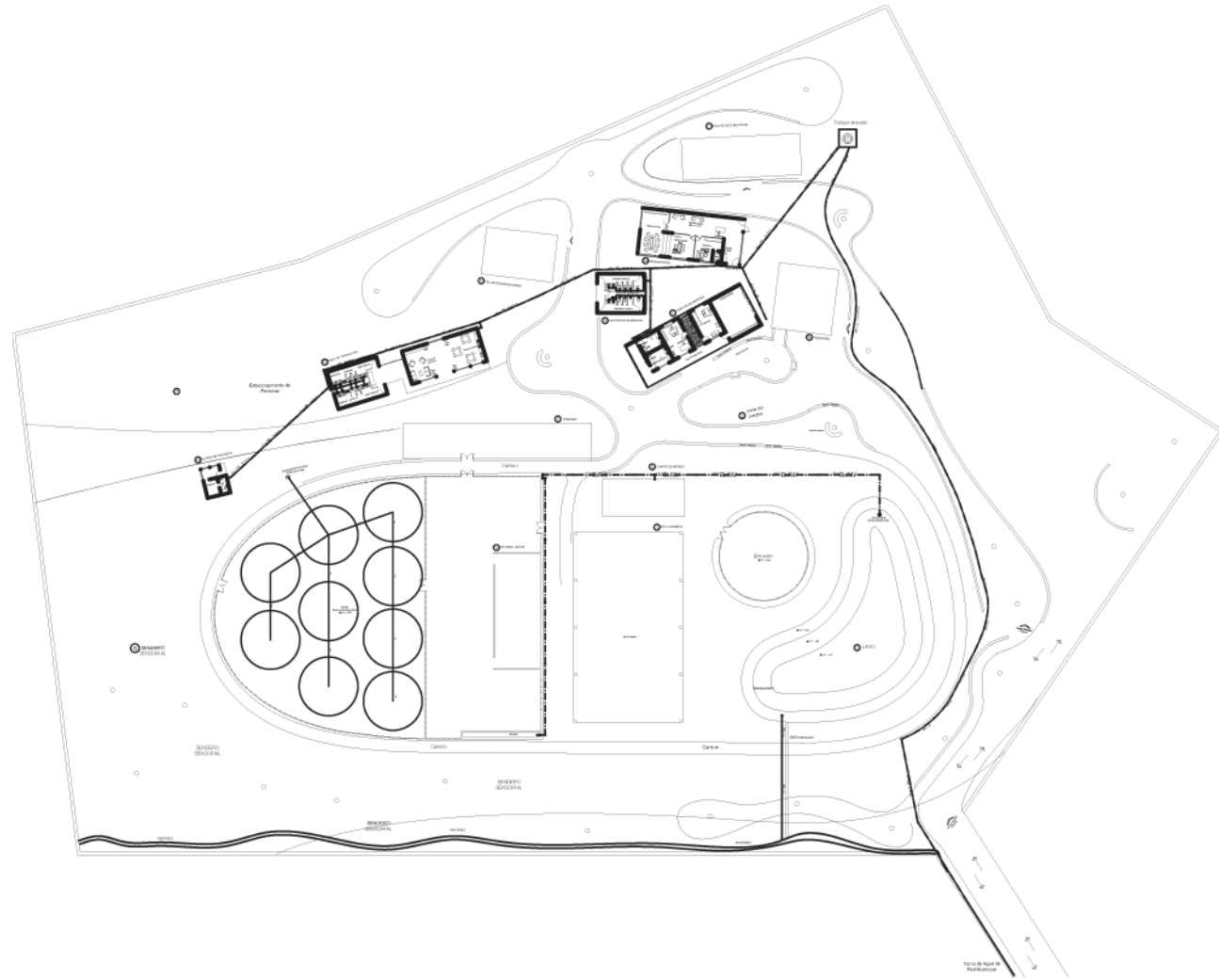
Diseño:
P.D.ARQ_ Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: Ubicación
IE-02 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: O
Escala: 1:300
No de Plano: 3 de 6
Unidad: Metros



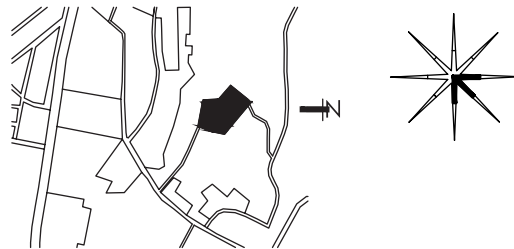
PLANTA INSTALACIÓN HIDRAULICA DE CONJUNTO



Diseño:
P.D.ARQ_Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: Ubicación
IH-01 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: O
Escala: 1:300
No de Plano: 4 de 6
Unidad: Metros



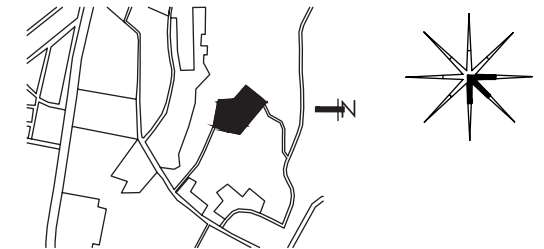
PLANTA DE RECOLECCION DE AGUA



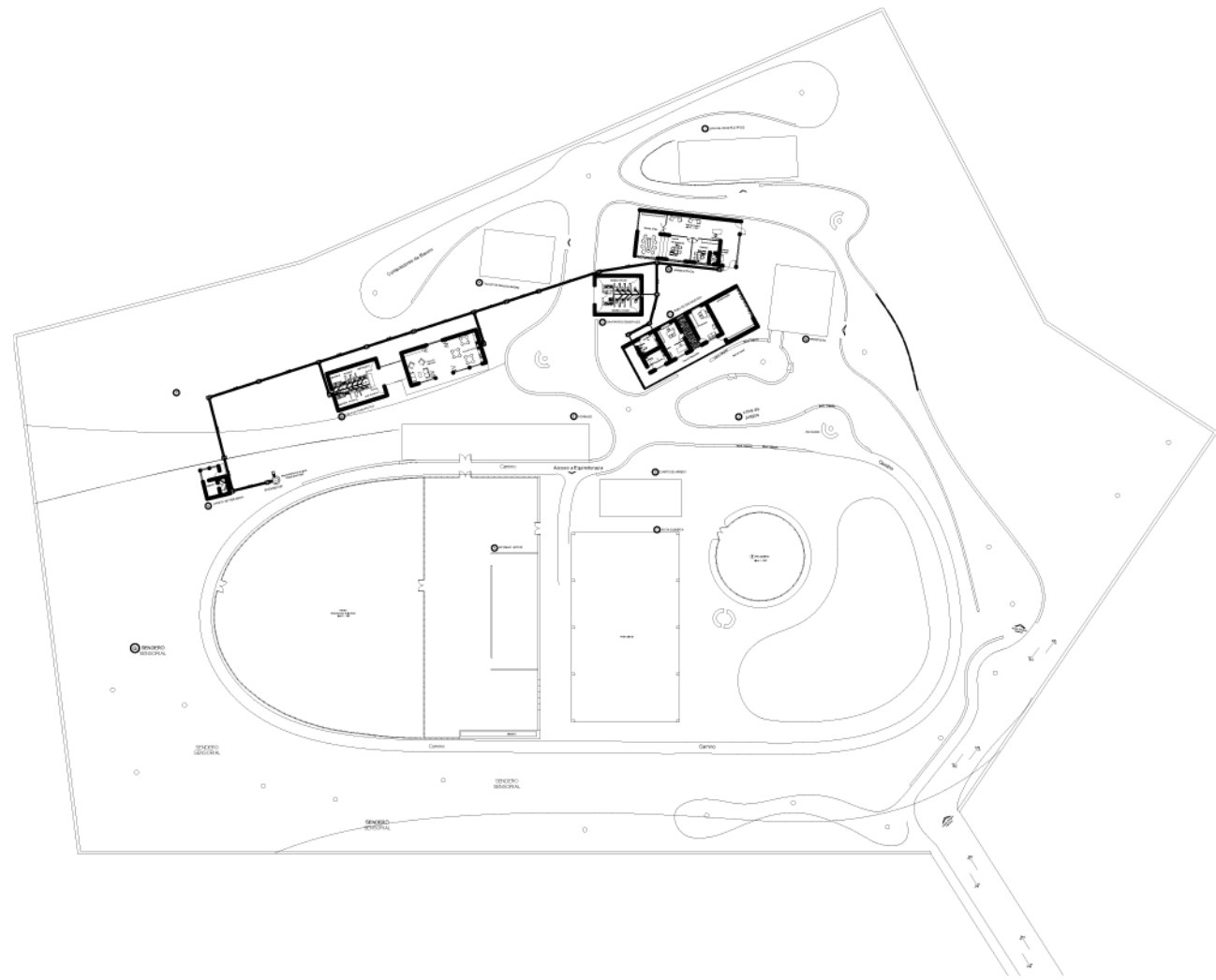
Diseño:
P.D.ARQ_Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: Ubicación
IH-02 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: O
Escala: 1:300
No de Plano: 5 de 6
Unidad: Metros



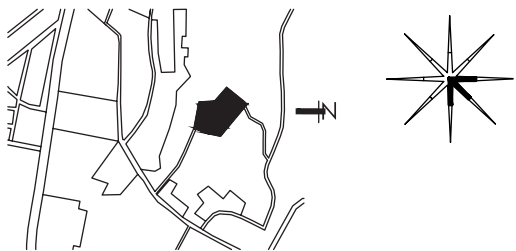
PLANTA SANITARIA



Diseño:
P.D.ARQ Daniela Domínguez D.

Director de Proyecto:
Dr. Marcos Mejía López

CLAVE: Ubicación
IS-01 H. Zitácuaro Michoacán
Edificio: O
Escala: 1:300
No de Plano: 6 de 6
Unidad: Metros



PRESUPUESTO PARAMÉTRICO

PRESUPUESTO
PARAMÉTRICO

	EDIFICIO	M ² DE CONSTRUCCIÓN	COSTO POR M ² DE CONSTRUCCIÓN	TOTAL
A	Establo Activo	160	\$5,320.00	\$851,200.00
B	Picadero	180	\$1,000.00	\$180,000.00
C	Pista Cubierta	570	\$3,991.00	\$2,274,870.00
D	Cuarto de Arreos	88.3	\$5,320.00	\$469,756.00
E	Área de Terapeutas	185	\$7,800.00	\$1,443,000.00
F	Granero	195.2	\$5,320.00	\$1,038,464.00
G	Sendero sensorial	149.4	\$550.00	\$82,170.00
H	Taller de Manualidades	97.5	\$5,320.00	\$518,700.00
I	Taller de Usos Múltiples	140.4	\$5,320.00	\$746,928.00
J	Área de Juegos	127	\$750.00	\$95,250.00
K	Lago	750	\$350.00	\$262,500.00
L	Área de Diagnostico	182.85	\$7,800.00	\$1,426,230.00
M	Administración	145.95	\$7,800.00	\$1,138,410.00
N	Recepción	114.25	\$5,320.00	\$607,810.00
Ñ	Sanitarios Generales	58.8	\$7,800.00	\$458,640.00
O	Vigilancia	23.3	\$7,800.00	\$181,740.00
P	Estacionamientos	600	\$330.00	\$198,000.00
Q	Caminos	2050	\$380.00	\$779,000.00
				\$12,752,668.00

- Barbara T. Engel (1998). “Therapeutic Riding 1” Strategies for instruction.
- Teichman Engel, B. (1994), the horse, the handicapped and the riding team in a therapeutic riding program, Colorado: barbara Engel therapy service.
- Bausenwein, ing, sport mit zerebralparetikern, bundeisinstitut fuer sportwissenschaft. Verlag Karl hoffmann, 1984.
- A caballo, terapias ecuestres “Historias de las terapias ecuestres” [internet] Disponible en:<http://www.fundacionacaballo.org/terapias-ecuestres/historia-de-las-terapias-ecuestres.aspx>
- Bibliografías y vidas, la enciclopedia bibliográfica en línea [internet] Disponible en: < https://www.biografiasyvidas.com >
- Red historia, Bibliografía de Diderot [internet] Disponible en: < https://redhistoria.com/biografia-de-diderot/>
- Carreras, F. (2011) “Historía de la equinoterapia en el mundo” revista veterinaria argentina (68), febrero, pp. 1-3. Disponible en: <http://www.veterinariargentina.com>
- Universidad de Oxford. (Internet archive, wayback machine. (2011) [internet] Disponible en: < https://web.archive.org>
- Gross Naschert, E. (2006), Equinoterapia. La rehabilitación por medio del caballo, 2a ed. México: Trillas.
- Armendáriz, E. (2013), terapias ecuestres favorecen motricidad. Julio 26. Disponible en:< http://www.uanl.mx/noticias/academico/terapias-ecuestres-favorecen-motricidad.html>
- Vega. L (2006), más de 10mil niños se atienden con equinoterapia en México, ciencia y salud. El universal 12 de septiembre. Disponible en: < http://www.eluniversal.com.mx/articulo/ciencia-y-salud>
- Equinoterapia (2018) [internet] Disponible en: < http://www.equinoterapia.mx/historia_equinoterapia.asp>
- Asociación Mexicana de Equitación Terapéutica (2018) [internet] Disponible en: < http://equinoterapia.net/retrospectiva/>
- Clínica las Condes, Medicina física y Rehabilitación ¿Qué es la fisiatría? [internet] Disponible en: < https://www.clinicalascondes.cl/CENTROS-Y- ESPECIALIDADES/Especialidades/Medicina-Fisica-y-Rehabilitacion/%C2%BFQue-es- la-Fisiatria->
- ONU, H. d. (s.f.). ONU. (2009). [internet] Disponible en: <http://www.un.org/spanish/esa/social/disabled/dis50y10.htm>
- Cibeira, J. B. (1997) Bioética y rehabilitación 1a ed., Buenos Aires: El Ateneo.
- Kottke. FJ; Amate. E. A. (1994) Medicina Física y Rehabilitación. Washington, D.C: Editorial Panamericana.
- Neuroft, Terapia Física y Rehabilitación Neurológica. [internet] Disponible en:< http://neuroft.com/es/rehabilitacion-funcional/>
- Glosario. Discapacidad. Equinoterapia en Cuba. [internet] Disponible en: <http://www.sld.cu/sitios/rehabilitacion-equino
- Adriana Navarrete, Fisioterapia y Rehabilitación, Rehabilitación Integral. [internet] Disponible en:< http://adriananavarretefisioterapia.com/rehabilitacion-integral/>
- Clínica de Fisioterapia y Osteopatía Ricardo Carbonell Cardona, Definiciones de la OMS. [internet] Disponible en:< http://www.fisioibiza.es/definiciones-de-la-oms/>
- Secretaria de educación pública, Institucional > Qué es Educación Especial > Definición. [internet] Disponible en: <http://educacion.especial.sep.df.gob.mx/definicion.aspx>
- Definición ABC>comunicación>terapia de lenguaje. [internet] Disponible en: <https://www.definicionabc.com/comunicacion/terapia-del-lenguaje.php>
- Parámetros de construcción para instalaciones Equinas (2011), jinete y caballo [internet] Disponible en: <http://jineteycaballo.blogspot.mx/2011/04/parametros- de-construccion-para.html>
- Fc equipments “Establo Activo” para caballos en grupo [internet] Disponible en: <https://www.fcequipments.com/establo-activo-para-caballos-en-grupo/>

BIBLIOGRAFÍA

- Gordon Watson, M. Russell Lyon. R, J. Waters. A. (2013), Horse-The Complete Guide, (Guía práctica del caballo) Alcobendas (Madrid): Editorial LIBSA
- Fondo Europeo de Desarrollo Regional, diputación de Granada. (2008), Plan de negocio Centro Hípico, Sector de ocio, cultura y deporte. [internet] Disponible en: <https://www.granadaempresas.es/wp-content/uploads/2016/12/centro-hipico- 0.pdf>
- González. S(2019),La mente es maravillosa, Neuroarquitectura: el poder del entorno sobre el cerebro [internet] Disponible en: <https://lamenteesmaravillosa.com/neuroarquitectura-el-poder-del-entorno- sobre-el-cerebro/>
- Ingequus, soluciones integrales para el caballo, establo activo. [internet] Disponible en:<https://ingequus.com/cinco-libertades-para-el-bienestar-del- caballo/>
- Fc equipments, “establo Activo” para caballos en grupo.[internet] Disponible en: <https://www.fcequipments.com/establo-activo-para-caballos-en-grupo/
- IMPO, Centro de Investigación Oficial, Normativa y avisos Legales del Uruguay. [internet] Disponible en:< http://www.impo.com./bases/decretos- reglamento/480-2008>
- Diagnóstico del Programa P-004 Desarrollo Integral de las Personas con Discapacidad (CONADIS)[internet] Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/301455/Diagno_stico_P004.pdf >
- Norma que establece las disposiciones para la mejora de la organización, supervisión, y evaluación de los procesos de atención medica en los servicios de medicina física y rehabilitación. Disponible en : <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/manualesynormas/2000-001-027_0.pdf>
- Manual de normas técnicas de Accesibilidad para personas con Discapacidad [internet] Disponible en: <http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/images/banners/banner_derecho/ documentos/Manual_Normas_Tecnicas_Accesibilidad_2016.pdf>
- Alarcón Solís, B. (2014), Manual de prácticas de Zootecnia de equinos, 1a ed. Tuxpan, Veracruz.
- The Canadian Council on Animal Care (CCAC) included Recommended Terms of Reference and Guidelines for Institutional Animal Care Committees in its Guide to the Care and Use of Experimental Animals, Vol. 1, 2nd Ed. 1993.
- The UFAW Handbook on the Care and Management of Farm Animals. Edited by Trevor Poole. 6th Ed. Longman Scientific & Technical. 1989.
- Federation of Animal Science Societies. Guide to the Care and Use of Agricultural Research and Teaching. 1a. Ed. 1999. USA
- Sociedad Mexicana de Ingeniería Estructural, Michoacán, reglamento de construcción [internet] Disponible en: <http://www.smie.org.mx/layout/reglamentos-construccion/michoacan-reglamento- construccion-municipal-morelia.pdf>
- Plan de desarrollo de la Ciudad de Zitácuaro Michoacán 2015-2018 [internet] Disponible en: <http://www.zitacuaro.gob.mx/2015_2018/ayuntamiento/plandedesarrollo16.pdf
- Portuario de información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Zitácuaro Michoacán de Ocampo [internet] Disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/16/1 6112.pdf>
- Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México, Estado de Michoacán de Ocampo [internet] Disponible en: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16 112a.html>
- Nuestro México/ México/Michoacán de Ocampo/heroica Zitácuaro [internet] Disponible en:< http://www.nuestro-mexico.com/Michoacan-de- Ocampo/Zitacuaro/Heroica-Zitacuaro/>
- Plan de desarrollo de la Ciudad de Zitácuaro Michoacán 2015-2018 [internet] Disponible en:b <http://www.zitacuaro.gob.mx/2015_2018/ayuntamiento/plandedesarrollo16.pdf
- SEGOB, Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal[internet] Disponible en: <http://www.snim.rami.gob.mx/>
- Tablas de clima de H. Zitácuaro Michoacán. Recuperado el día 31 del mes de marzo del año 2018 de <https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/heroica- zitacuaro_méxico_4004885>
- INEGI [internet] Disponible en: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=16#>
- Gráfica de la trayectoria solar por mes. Recuperado el 4 del mes de mayo del año 2018. Disponible en:< https://www.sunearthtools.com>
- Descripción general de la equitación terapéutica de ManeGait (2018) [internet] Disponible en: <http://www.manegait.org/about-us/overview/>
- The Discovery Trail rocky Creek (2018) [internet] Disponible en: <http://www.rcdiscoverytrail.org/what-is-the-discovery-trail/>

50. Equuvation (20018) [internet]

Disponible en: <http://www.equuvation.org/facility/>

51. Sociedad Mexicana de Ingeniería Estructural, habitabilidad térmica en la vivienda, David Morillón Gálvez, [internet]

Disponible en: <http://www.smie.org.mx/SMIE_Articulos/si/si_04/te_01/ar_04.pdf>

52. Quotatis, Karina Quirola Silva ¿Qué es la arquitectura bioclimática? [internet]

Disponible en: <<https://www.quotatis.es/ Inspiracion/casa-ecologica/la-arquitecturabioclimatica/>>

53. Saint-Gobain ¿Qué es la arquitectura bioclimática y por qué es tan importante? [internet]

Disponible en: <<https://www.saint-gobain.com.mx/que-es-la-arquitecturabioclimatica-y-por-que-es-tan-importante-para-saint-gobain>>

54. Ecu-red. Aislamiento térmico [internet]

Disponible en: <https://www.ecured.cu/Aislamiento_t%C3%A9rmico>

55. Endesa. Más allá de la sostenibilidad: la arquitectura regenerativa [internet]

Disponible en: < <https://www.elblogdeendesa.com>>

56. Eba, constructoras bioclimáticas avanzadas [internet]

Disponible en: <<http://ebas.es/construir-una-casa-con-btc/>>

57. Eco-Press, ladrillos ecológicos [internet]

Disponible en: <<http://www.ecopress.com.mx/ladrillos.html#producto> >

58. Muroxss xteriors singulares [internet]

Disponible en: <<http://www.gaviones.es/muros-gaviones/>>

59. Lagos y Embalses en México y en el mundo [internet]

Disponible en: <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/4_06/A4%20CAPITULO%201.pdf?sequence=4>

60. Biopedia, Biodiversidad, biomas y más. Enciclopedia ilustrada de la vida en la Tierra-Aguas Dulces [internet]

Disponible en: <<https://www.biopedia.com/aguas- dulces/>>

61. Captación Agua de lluvia [internet]

Disponible en: <<https://hidropluviales.com/2018/07/05/captacion-agua-de-lluvia-2/> >

62. Como función un sistema de captación de agua de lluvia [internet]

Disponible en: <<https://rotoplas.com.mx/como-funciona-un-sistema-de-captacion-de-agua-de-lluvia/>>

63. Rotoplas-Biodigestor Autolimpiable [internet]

Disponible en: <<https://rotoplas.com.mx/catalogo/biodigestor-autolimpiable/> >

64. MC. Sergio Nuño (2012) Catálogo de plantas-jardinería y paisajismo [PDF]

65. Tabla de precipitación pluvial del municipio de Zitácuaro Michoacán. [internet]

Disponible en: <<https://es.climate-data.org/americas-del-norte/mexico/michoacan-de-ocampo/zitacuaro-28392/>>

66. Lenk. S “Escuela del caballo” revista equestre 'Hípica Catalana y Balears' de Anatomía en Movimiento.

Disponible en: <<https://www.escueladelcaballo.es/anatomia-en-movimiento/>>

67. Jorge Lisandro Montiel. “construcción de establos y corrales para equinos”. [internet]

Disponible en: <<http://www.relinchando.es/Didacticos/Construir%20un%20Circular.htm>>

68. DEARQ-Revista de Arquitectura ISSN: 2011-3188 Universidad de los Andes Colombia, “el diagrama en la arquitectura” [PDF]

Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/3416/341630317005.pdf>>

69. Peter Zumthor, ATMÓSFERAS.

Disponible en: <<http://www.fadu.edu.uy/tesinas/files/2013/05/FENOMENOLOGIA-BUZO- FERNANDEZ.pdf>>

**DISEÑO Y DESARROLLO DE UN
CENTRO DE EQUINOTERAPIA
EN EL MUNICIPIO DE
ZITÁCUARO, MICHOACÁN**

