



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura



TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

Presenta .
Eguia Gomez Luis Angel

Director de tesis.
M. en Arq. Mario Barrera Barrera

Sinodal.
M. en Arq. Blanca Alejandra Fernández Barriga.

Sinodal.
Ing. Victor Manuel Rodriguez Marín

AGRADECIMIENTO

A mis padres por haberme brindado la oportunidad de estudiar la carrera, por su esfuerzo y dedicación y entera confianza, a mis hermanos que siempre están para brindarme su apoyo y a la madre de mi bebe por haberme dado esos años hermosos de mi vida.

Papa, gracias por tu apoyo, la orientación que me has dado, por iluminar mi camino y darme la pauta para poder realizarme en mis estudios, Agradezco los consejos sabios que en el momento exacto has sabido darme para no dejarme caer y enfrentar los momentos difíciles, por ayudarme a tomar las decisiones que me ayuden a balancear mi vida y sobre todo gracias por el amor tan grande que me das

Madre, tu eres la persona que siempre me a levantado los animos tanto en los momentos difíciles de mi vida estudiantil como personal. Gracias por tu paciencia y esas palabras sabias que siempre tienes para mis enojos, mis tristezas y mis momentos felices, y ayudarme a cumplir mis sueños, te quiero mucho.

Agradezco principalmente a dios por haberme dado la dicha de conocer a la personita por la cual está inspirado el tema de la escuela de educación especial, mi Hijo la persona que más quiero en la vida y a la cual le dedico esta tesis “descansa en paz papi” espero y estés orgulloso de tu padre.

Introducción.....	5
Problemática.....	5
Justificación.....	5
Objetivos.....	7
Metodología.....	7

1.- MARCO SOCIO-CULTURAL

1.1.- Antecedentes históricos del tema.....	10
1.2.- Características Tipológicas (casos análogos).....	14
1.2.1.-Escuela de educación especial Luz Alou de Torres Manzo.....	14
1.2.2.-Los Centros de Desarrollo Infantil (C.E.N.D.I) caso Zacapu Michoacán.....	18
1.2.3.-Características tipológicas (C.R.I.T).....	25
1.2.3.1.-CRIT Estado de México.....	25
1.2.3.2.-CRIT Estado de Quintana Roo.....	26
1.2.3.3.-CRIT Estado de Guanajuato.....	27
1.3.- Estadísticas de la Población de Morelia Michoacán.....	28
1.4.- Población de personas con capacidades especiales en el estado de Michoacán.....	29
1.5.- Población de personas con discapacidad atendidas.....	30
1.6.- Conclusiones.....	31

2.- MARCO FISICO GEOGRAFICO

2.1.- Macro localización y Micro localización.....	32
2.2.- Hidrografía de la zona de estudio	33
2.3.- Geología de la ciudad de Morelia.....	34
2.4.- Climatología de la Ciudad de Morelia.....	35
2.5.- Vientos de la Ciudad de Morelia Mich.....	36
2.6.- Precipitación Pluvial de la Ciudad de Morelia Mich.....	37
2.6.1.-Humedad Relativa.....	37
2.7.- Asoleamiento.....	38
2.8.- Vegetación.....	39
2.9.- Conclusiones.....	40



3.- MARCO JURIDICO

3.1.- Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia Mich.	41
3.1.1.-Titulo segundo: normas de desarrollo urbano.	
Capitulo II. Normas del Habitar	
Sección primera: Dimensiones mínimas Aceptables.....	41
3.1.2.-Titulo cuarto: de los Procedimientos y medidas de seguridad	
Capitulo III. Medidas de seguridad sanciones y recursos	
Sección Primera: Medidas de seguridad para discapacitados.....	44
3.2.-Manual Técnico de Accesibilidad (CABIN).....	46
3.2.1.-Banquetas.....	46
3.2.2.-Estacionamientos.....	47
3.2.3.-Rampas.....	48
3.2.4.-Barandales y Pasamanos.....	49
3.2.5.-Puertas.....	49
3.2.6.-Entradas.....	50
3.2.7.-Oficinas.....	50
3.2.8.-Pisos.....	51
3.2.9.-Espacios para Comedores	51
3.2.10.-Elementos sobresalientes.....	52
3.2.11.-Espacios para Auditorios	52
3.2.12.-Baños públicos.....	53
3.2.13.-Inodoros.....	54
3.2.14.-Lavamanos.....	54
3.2.15.-Mingitorios.....	55
3.3.-Sistema Normativo de equipamiento urbano (SEDESOL).....	56
3.3.1.-Tabla de Localización y Dotación Regional Urbana (SEDESOL).....	59
3.3.2.-Tabla de Ubicación Urbana (SEDESOL).....	60
3.3.3.-Tabla para selección del Predio(SEDESOL)	61
3.3.4.-Tabla de programa Arquitectónico (SEDESOL).....	62
3.4.-Conclusiones.....	63

4.- MARCO URBANO

4.1.- Análisis Formal del Entorno.....	64
4.1.1.-Análisis Formal del Predio A.....	65
4.1.2.-Análisis Formal del Predio B.....	66
4.1.3.-Análisis Formal del Predio C.....	67



4.2.- Evaluación del Predio.....	68
4.3.- Estudio de la zona seleccionada	69
4.4.- Equipamiento Urbano.....	70
4.5.- Servicios Públicos (infraestructura).....	71
4.5.1.-Alumbrado Público.....	71
4.5.2.-Drenaje.....	72
4.5.3.-Electricidad.....	73
4.5.4.-Agua Potable.....	74
4.6.-Servicios Públicos (Transporte Público).....	75
4.7.-Conclusiones.....	76

5.- MARCO TECNICO

5.1.- Materiales de Construcción.....	77
5.2.- Sistemas Constructivos Propuestos.....	77
5.2.1.-Cimentación.....	77
5.2.2.- Estructura.....	78
5.2.3.- Muros.....	79
5.2.4.- Circulación Vertical.....	79
5.2.5.-Losas.....	79
5.2.6.-Acabados.....	80
5.3.-Análisis del Color.....	81
5.3.1.-Efectos Psicológicos de los colores.....	82
5.4.-Conclusiones.....	83

6.- MARCO FUNCIONAL

6.1.- Conceptualización.....	84
6.1.1.- Principios del diseño.....	85
6.1.2.-División de espacios.....	85
6.2.- Organización Interna del Proyecto.....	86
6.2.1.- Usuarios.....	86
6.2.2.-Organigrama de la Escuela de Educación Especial.....	87
6.2.3.-Programa de Actividades.....	88
6.2.4.-Programa de Necesidades.....	92
6.2.5Programa Arquitectónico.....	100
6.2.6.- Diagrama de Funcionamiento.....	102
6.3.-Conclusiones.....	103
Bibliografía.....	104

7.- PLANIMETRIAS



INTRODUCCION

“El desarrollo temprano de cada niño está relacionado con el desarrollo humano de un individuo” (U.N.E.S.C.O 1995-2010)¹

La educación es un bien público y un derecho humano fundamental, el cual el estado tiene como obligación garantizar la calidad en la educación obligatoria.¹ Gracias a ella, nos desarrollamos como personas y es posible que las sociedades avancen. El pleno ejercicio del derecho a la educación exige que ésta sea de calidad y que asegure el desarrollo y aprendizaje de todos. Esto debe realizarse a través de una educación relevante y pertinente para personas de diferentes contextos, culturas, sexos o con diferentes capacidades e intereses.²

La presente tesis desarrolla un proyecto sobre escuela de educación especial para niños en la ciudad de Morelia Michoacán que resolverá parcialmente la demanda de espacios educativos para personas de no más de 15 años con algún problema especial.

PROBLEMÁTICA

En el 2001 según datos del gobierno del estado de Michoacán, Morelia contaba con 19,449 personas con algún tipo de discapacidad mental, motriz, del lenguaje u otro y para el 2010 la población de personas discapacitadas aumento a 27.626, dando como resultado un incremento de personas con capacidades diferentes que requieren espacios que impartan una educación especializada en la ciudad de Morelia Michoacán.³

JUSTIFICACION

En la actualidad y todo el tiempo, todo niño, joven, adulto, con algún tipo de discapacidad o limitación se les dificulta la posibilidad de una buena educación, o un desarrollo profesional, se les excluye de la vida cultural y de las relaciones sociales normales sin importar que toda persona tiene derecho a una integración social, a vivir en familia, en comunidad y a una rehabilitación para facilitarles su incorporación y pertenencia al mundo, como es convivir, jugar, hacer algún tipo de deporte, a disfrutar de la cultura, del arte, y del amor; requieren de una atención especial médica, psicológica, pedagógica, y dental; así como tener acceso a los nuevos aparatos de rehabilitación y nuevos tratamientos.

¹ (constitución de los Estados Unidos Mexicanos. Art.III.)

² http://portal.unesco.org/geography/es/ev.php-URL_ID=7454&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html [23/10/2012]

³ http://www.michoacan.gob.mx/Estadisticas_de_salud/Discapacidad [23/10/2012]

Para lograr todo esto un niño, joven, adulto, debe contar con alguna instalación que sea propia y adecuada para lograr un buen avance en su aprendizaje y en su rehabilitación física, mental, lingüística u cualquier otro.

En la ciudad de Morelia, se cuentan con una gran cantidad de escuelas de nivel inicial, preescolar medio y superior pero con muy pocas escuelas para la educación especializada en personas con alguna deficiencia mental o motora; dando por resultado insuficientes los lugares que impartan educación y rehabilitación especializada.

De los pocos centros de educación especial que se encuentran en la ciudad de Morelia para niños de 0-15años de edad nada más dos (Escuela de educación Luz Alou de Torres Manzo y Escuela de Neuromotores) de ocho centros públicos que hay atienden la mayoría de las discapacidades; en cuanto a los otros seis (C.E.C.A.D.E (talleres para la capacitación de personas), Asociación Michoacana de Sordos, Escuela Celeste Batel de Cárdenas (trastornos visuales), C.A.P.E.P (Centro de Atención Psicopedagógica de Educación Especial) , C.A.M (Centro de Atención Múltiple.) Y C.P.P (Centro Psico pedagógico) se especializan principalmente en algún tipo de discapacidad.

En Morelia con los años Se ha incrementado la población con algún tipo de discapacidad y por lo tanto una demanda creciente de personas que necesitan de este servicio, por lo cual se ven obligados a recorrer distancias muy largas a los pocos centros de educación especial que se encuentran en la ciudad. Los actuales centros de desarrollo que hay en la ciudad (Ver fig.01) son muy distantes para los nuevos barrios que han surgido con los años en los diferentes sectores dela ciudad de Morelia. Para una persona con discapacidad el traslado es muy difícil y tardado sin mencionar que el sistema de transporte urbano que hay en la actualidad es muy obsoleto y no está adecuado con las instalaciones especiales que necesitan las personas con discapacidad esto dificulta a un más la movilidad de lugar.



Fig. 1. Mapa de Morelia con escuelas de educación especial, plano plano: Egula.G.Luis.A

Esta problemática se podría mejorar con el desarrollo una escuela de educación especializada para niños de 0-15 años de edad, cubriendo parcialmente la demanda de escuelas de este tipo en la ciudad de Morelia y abasteciendo las necesidades de los usuarios y de los familiares quienes podrán observar el progreso de sus habilidades físicas o mentales a través de una rehabilitación y educación especializada, que atenuara la demanda fraccionariamente de la población con discapacidad

OBJETIVO

La creación de un proyecto Arquitectónico tipo sobre un escuela de educación especializada que cubra en su totalidad con la mayoría de las exigencias de las personas de 0-15 años con discapacidad y apoyar integralmente la recuperación de ellos para facilitar su integración social en igualdad de condiciones con los demás. La escuela de esta investigación se propone a desarrollar en la zona o sector oeste de la ciudad de Morelia, que mitigara parcialmente la demanda y acortara distancias para algunas colonias que están surgiendo en esa zona.

ALCANCES

Uno de los alcances que pretende brindar este proyecto es el desarrollo arquitectónico de una construcción vanguardista, que genere un impacto visual agradable y el diseño de espacios funcionales con buena accesibilidad que cuenten con todas las instalaciones requeridas por personas con alguna discapacidad para una mayor libertad de movimientos y autonomía personal.

El proyecto abarca desde un estudio socio cultural, físico geográfico, reglamentación, urbano, materiales y método constructivo, hasta el diseño de planos arquitectónicos, planos de cimentación, planos estructurales, planos de cubiertas, planos de instalaciones, planos de albañilería, planos de acabados de la escuela de educación especial para a niños con un rango de 0-15 años de edad que presenten algún tipo de discapacidad física o motora

METODOLOGIA

En la presente tesis se analizó el problema a través de conceptos de sistemas teóricos generales utilizando un enfoque sistemático que se basa principalmente en el método científico lo que nos permite obtener soluciones más confiables.

Esto se realizó con un diagrama de investigación logrando así una manera más sencilla la aplicación de los enfoques para llegar a un resultado. (ver fig.2.)



Fig.2. diagrama de investigación, Fuente: Eguia. G. Luis. A

Para lograr una buena propuesta lo primero es detectar las problemáticas que se suscitan en el lugar que se pretende estudiar a través de una investigación metodológica, documental y preliminar, que nos permitirá visualizar las opciones de resolución con las que se cuenta Y así formular una propuesta de proyecto (ver fig.3.)



Fig.3. Diagrama de investigación Metodológica, Fuente Eguia. G. Luis. A

Una vez formulada la propuesta metodologica, se inicio el plan de trabajo, en el cual se definieron el contenido, naturaleza y propósito, así como las acciones a realizar, los recursos, tiempos, estudios y estrategias que permitieron llegar a buen fin el proyecto.

La tesis cuenta con nueve marcos o capítulos, necesarios para la realización de la investigación. En todos ellos se presenta la información que brinda un panorama muy amplio de lo relacionado con el contexto donde se ubica el proyecto y con la normatividad para edificios educativos.

Con el análisis de los marcos, se proporcionó un acercamiento al proyecto, en el marco funcional se realizaron estudios de las diversas necesidades y actividades a cumplir, las que originaron posteriormente el proyecto.

La elaboración del programa arquitectónico se obtuvo en función de varios factores, como lo son: Población prevista, entorno físico, clima, cultura, economía, normatividad entre otros aspectos relevantes para el diseño. Por lo que el programa arquitectónico responde a una serie actividades que demandan espacios arquitectónicos generadas por el usuario, de esta manera se estará llegando a un objetivo que será la satisfacción total de dichas necesidades para realizar sus actividades.

Un factor importante por estimar en todo proceso de diseño es el contexto, pues de él parten todas las acciones y relaciones, que generan las necesidades de los individuos como personas y con la sociedad. A continuación se muestra un diagrama de los elementos constitutivos del programa arquitectónico, para llegar a un resultado óptimo. (ver fig.4.)

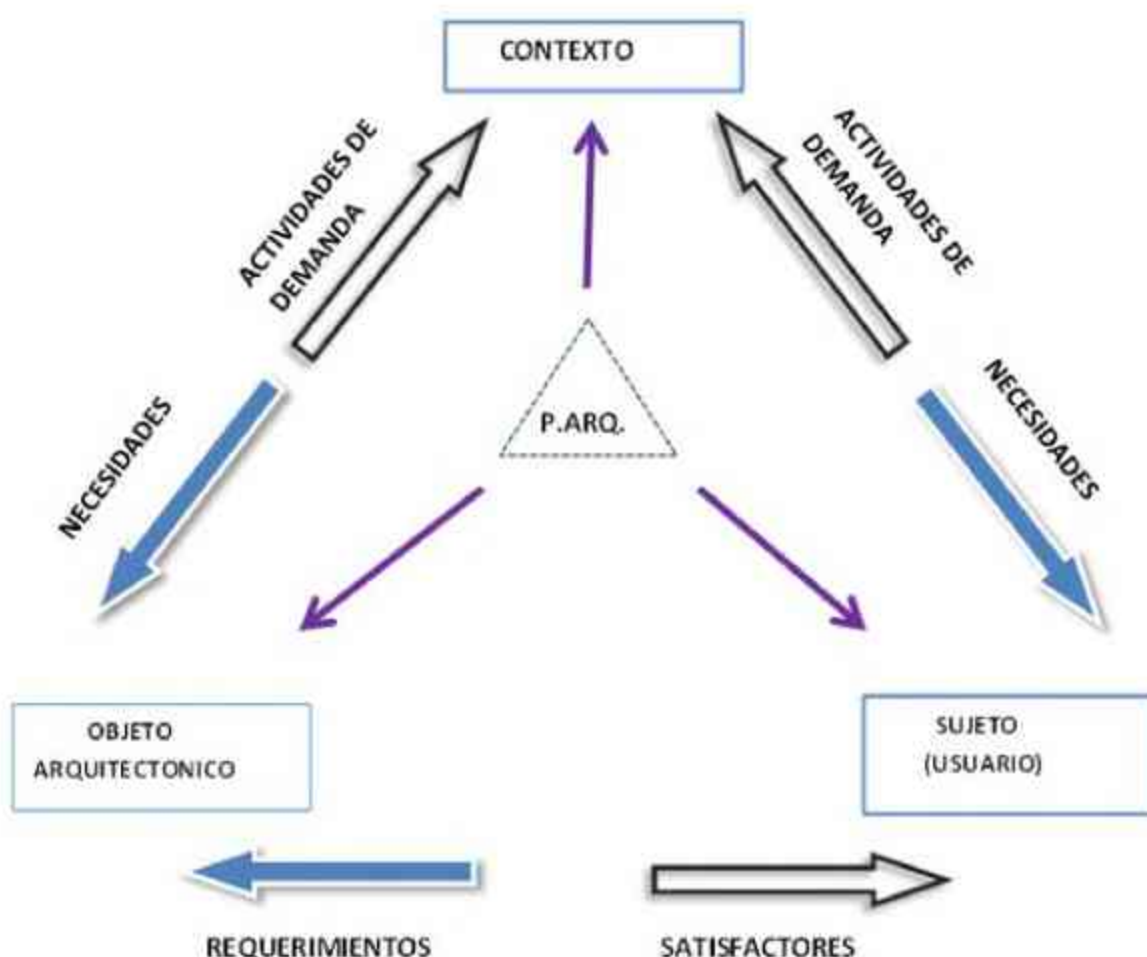


Fig.4. diagrama. Constitutivo, Eguía. G. Luis. A



1. MARCO SOCIO CULTURAL

INTRODUCCION

El tema de la discapacidad en la historia es muy amplio y vasto por lo anterior en el marco siguiente se abordó un breve resumen de la discapacidad a lo largo de la historia y cómo ha evolucionado hasta nuestros días dando un enfoque actual sobre la discapacidad, se afrontó el estudio de diversos casos análogos de escuelas de educación especial tanto locales como foráneas y un estudio estadístico de la población con discapacidad en el estado de Morelia a lo largo de los años.

1.1 ANTECEDENTES HISTORICOS DEL TEMA

A lo largo de la historia, la discapacidad ha tenido diferentes interpretaciones que han producido en la sociedad diferentes actitudes, las cuales oscilan entre posturas favorables y desfavorables; desde considerárseles dioses o demonios, de lo mítico a lo vulgar, pero es cierto que lo diferente nos asusta o molesta y lo desconocido nos amenaza, pero lo que nos parece sobrenatural siempre nos causa curiosidad y atrae nuestra atención. Desde la prehistoria algunas tribus nómadas asesinaban a sus discapacitados para no retrasarse; los Ahagga de África oriental, los utilizaban para ahuyentar al demonio, mientras que los antiguos hebreos creían que los defectos físicos eran una marca del pecado, los Jukun de Sudan, consideraban que eran obra de los malos espíritus y los abandonaban para que murieran. Por otro lado algunas civilizaciones como los Semang de Malasia, empleaban a sus lisiados como hombres sabios y los nórdicos los consideraban como dioses.⁴

Durante varios siglos en algunas culturas la práctica más común ante la situación, fue el infanticidio, un ejemplo es la sociedad griega, a fin de preservar el culto a la salud y la belleza. La ideología griega se basaba en una de las más grandes obras de Aristóteles “para distinguir a los hijos que es preciso abandonar de los que hay que educar, convendrá que la ley prohíba que se crie a los que nazcan deformes”⁵

. Posteriormente, durante la edad media, se construyeron verdaderas fortalezas y ciudades amuralladas en donde se guardaban y escondían a centenares de personas con algún tipo de discapacidad, durante el siglo XIV, los nacidos con alguna deficiencia o discapacidad eran desterrados a grandes encierros, en los que eran exhibidos a manera de espectáculo circense, manejando la consciencia social, considerando a estos “monstruos” o “fenómenos” como la más grande señal de un castigo divino. Más tarde se les considero miserables, su función ya no era divertir, ni despertar el arrepentimiento, su función sufrió un cambio más “digno”, liberar a los “normales” del pecado por la caridad.⁶

⁴ Shreve, Maggie EL *Movimiento de vida independiente* Consultora, 1982. P54

⁵ INEGI. Las personas con discapacidad en México: una versión censal 2000. Febrero 2010.[27/10/2012]

⁶ http://fci.uib.es/Servicios/libros/articulos/di_nasso/Edad-Media.cid220292 [27/10/2012]



Un siglo después, médicos de España, eliminaron las cadenas a los enfermos mentales surgiendo un “tratamiento moral” basado en ejercicios, juegos, entretenimiento, etc. Aparecen manicomios donde a los discapacitados se les utilizaba para trabajo agrícola. Pero en el resto de Europa, hasta finales de siglo XVIII, cuando al paciente mental es considerado un enfermo y desaparece la concepción de “endemoniado” que predominó en la edad media naciendo la psiquiatría como especialidad médica.⁷

En el siglo XX, durante la segunda guerra mundial los avances sobre el trato de personas con discapacidad sufren un retroceso, diversas atrocidades se realizaron, en Alemania “buscando la raza perfecta” se les aniquilo tratando de conseguir un supuesto mundo de “seres perfectos” por otra parte en este mismo siglo, personas con discapacidad dieron origen a una industria floreciente en los países ricos, en donde se construyeron enormes edificios, llenos de pseudo especialistas; en donde han reunido a personas con discapacidad mental considerando que no debían de molestar a las demás personas, olvidados de sus familias y de la sociedad.⁸

En el caso de México, el pensamiento, se instaló en ideas de lo sagrado y lo profano; en la cultura Náhuatl la dualidad de la explicación y tratamiento de las enfermedades y deficiencias se manifiesta fuertemente asociada a supersticiones, por lo cual existían variedad de rituales realizados a las madres por la exagerada influencia o responsabilidad que se les atribuía por las malformaciones que eventualmente presentaban sus hijos.⁹

Durante la colonización la organización de los pueblos prehispánicos se modificó, las instituciones de beneficencia quedaron conformadas principalmente por religiosos, los cuales se encargaron de brindar protección y asistencia a los enfermos y necesitados. Es a partir de entonces cuando surgen los primeros hospitales que brindaban atención a personas con discapacidad: en 1566 se funda el primer hospital en el continente dedicado al cuidado de las personas que padecían enfermedades mentales, posteriormente en 1698 se funda el hospital del divino salvador, en 1794 se funda en Guadalajara el hospital de Belén y en ese mismo año en Monterrey el hospital civil a finales del siglo XIX y a principios de XX se fundaron instituciones de este tipo en Veracruz, Yucatán, Jalisco y Puebla.¹⁰

⁷ www.inclusioneducativa.org/content/.../PROCESO_HISTORICO.doc [27/10/2012]

⁸ http://www.medspain.com/ant/n14_100/DISCAPACIDAD.htmDr [27/10/2012]

⁹ INEGI. Las personas con discapacidad en México: una versión censal 2000. P2 [Febrero 2010.]

¹⁰ *Ibíd.*, P.3



Durante la reforma en 1861, Benito Juárez ordeno el establecimiento de una escuela de sordomudos. Más tarde, en 1870 Ignacio Trigueros inauguro la escuela de ciegos, ambas instituciones han sido consideradas como las precursoras de la educación especial en nuestro país. En 1881 la inadecuada operación de los centros de asistencia, obligo a la modificación de su estructura. Los centros de beneficencia que se encontraban bajo la responsabilidad de los ayuntamientos, pasaron a formar parte de la dirección de beneficencia pública a cargo de la Secretaria de Gobernación.¹¹

Durante el Porfiriato, proliferaron diversas organizaciones privadas, algunas unidas al sector eclesiástico. En 1910 Porfirio Días inauguro el manicomio general, que durante décadas brindo servicio a la población.¹²

En México la medicina de rehabilitación, registro un mayor impulso a partir de la necesidad de atender a los niños afectados por las epidemias de poliomielitis. En 1951 el hospital infantil de México inicio la capacitación de terapistas físicos y médicos, dando lugar a los primeros trabajos de investigación en rehabilitación, posteriormente en 1952 fue fundado el centro de rehabilitación número cinco que se transformó en el centro de rehabilitación del sistema musculo esquelético. Años más tarde por decreto presidencial fechado en abril de 1976, este centro de rehabilitación fue transformada en el instituto Nacional de Medicina de Rehabilitación.¹³

En 1950 la entonces Dirección General de Rehabilitación de la SSA, pone en funcionamiento el centro nacional de rehabilitación “Francisco de P. Miranda” nosocomio que se dedicó inicialmente a la atención de pacientes con poliomielitis en etapas de convalecencia o afectaciones crónicas. En 1976 cambio su nombre a Instituto Nacional de Ortopedia, dedicado a la atención de afecciones del sistema neuro-musculo-esquelético, en 1968, se constituye un organismo público descentralizado denominado Institución Mexicana de Asistencia a la Niñez (IMAN). En 1977, se crea el sistema nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF), cuya finalidad fue brindar asistencia social como obligación del estado y en beneficio de la población marginada, los capacitados a las personas en desventaja social.¹⁴

¹¹ *Ibidem, P.4*

¹² *ibidem*

¹³ *Ibidem*

¹⁴ *ibidem*



De 1988 a 1994, el DIF desarrollo el programa de asistencia a minusválidos, que tuvo como objetivo proporcionar servicios de rehabilitación no hospitalaria a personas minusválidos, que por circunstancias de marginación o económicas, son sujetos de asistencia social, con el propósito de facilitar la integración a su familia y a la sociedad, atender demandas y necesidades de personas discapacitadas por causas de ceguera, debilidad visual, sordera, mudéz, alteraciones del sistema neuro-musculo-esquelético, deficiencias mentales, problemas del lenguaje y otras (DIF, 1994).¹⁵

En 1995 se crea la Comisión Nacional Coordinadora para el Bienestar y la Incorporación al Desarrollo de las Personas con Discapacidad (CONVIVE), para el año 2000, existían en México 988 asociaciones de y para personas con discapacidad, de las cuales 871 estaban reconocidas oficialmente: 111 se registraron como instituciones de asistencia privada, 637 como asociaciones civiles y otras 83 con otro tipo de registro.¹⁶

Actualmente en el siglo XXI, nuestra sociedad moderna vive aún en una jungla en la que se hace presente la máxima Darwiniana de la “supervivencia del más fuerte” ya que dos tercios del mundo no cuentan con facilidades especiales, medicas, ni educativas para los discapacitados y otros continúan siendo racistas hacia este sector poniéndoles rótulos, segregándolos física, educativa y emocionalmente del resto de la población, con abusos, exclusión, carencia de oportunidades, marginación, falta de valoración, indiferencia, negligencia, olvido y hasta vergüenza. Este es el panorama actual real, que nos exponen los reportes de las organizaciones internacionales de discapacitados.¹⁷

Por ello en todas partes del mundo han surgido padres líderes, que inconformes con la realidad que les ofrecen sus países, han tenido que crear los servicios para sus hijos, así pues fueron desarrollándose los primeros grupos informales, que posteriormente fueron creciendo hasta formar asociaciones a favor de los discapacitados.¹⁸

¹⁵ *Ibidem*, P.5

¹⁶ *ibidem*

¹⁷ *Ibidem*, P.6

¹⁸ *ibidem*

1.2.- CARACTERÍSTICAS TIPOLOGICAS (casos análogos)

1.2.1. Escuela de Educación especial Luz Alou de Torres Manzo

La escuela se ubica en la calle Artilleros del 47 esquina con Mariano Arista col. Chapultepec oriente Morelia (Municipio: Morelia, Estado: Michoacán de Ocampo), teléfono: 314.79.07

Escuela de educación especial para niños con discapacidad intelectual y motora con un rango de 0 a 15 años de edad. La escuela cuenta con educación inicial, maternal, preescolar y primaria condicionada por el progreso que presenten los niños en sus terapias y educación con relación a su edad. La institución educativa cuenta con el siguiente programa arquitectónico:

Área administrativa:

- Trabajo social
- Oficina de la directora
- Espacio secretarial
- Vestíbulo

salones:

- maternal
- psicomotricidad
- Preescolar
- primaria
- usos múltiples

Área de especialistas:

- Consultorio medico
- consultorio dental
- consultorio psicología

- Comedor
- almacén

Área común:

- juegos
- patio
- w.c. M
- w.c. H
- Cocina

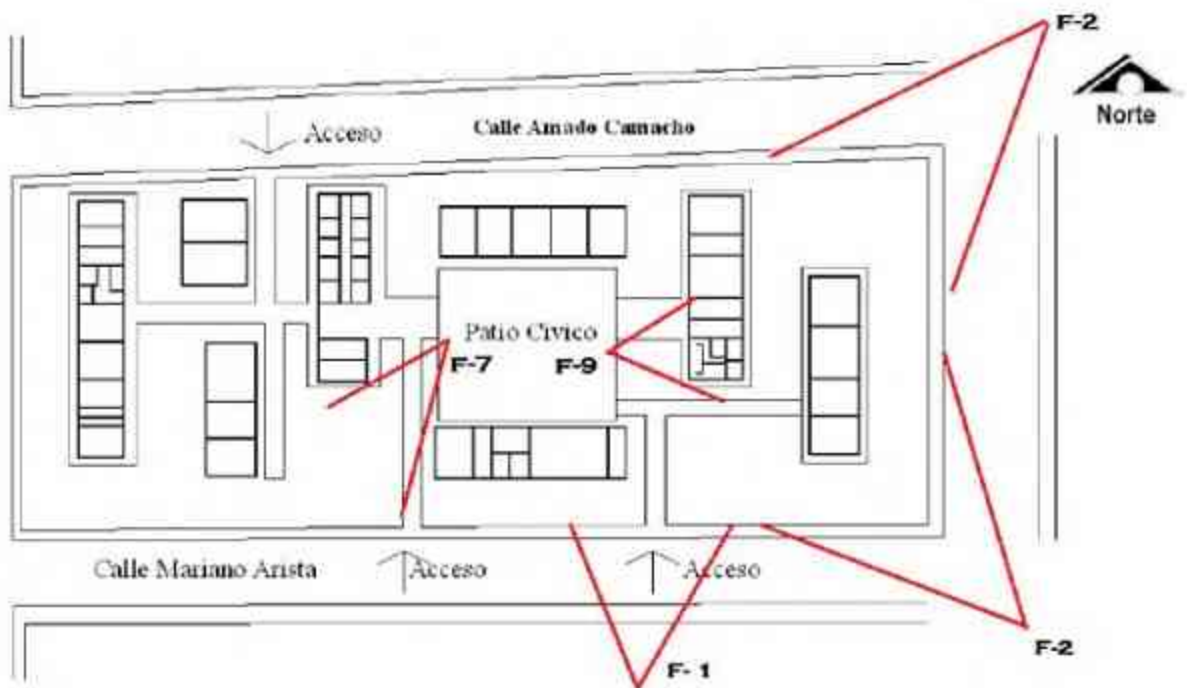


Fig.1 Croquis arquitectónico de la escuela de educación especial luz Alou de Torres Manzo Morelia Mic. Plano .Eguia. G. Luis



Fig.1.2.1.1 Acceso principal a la Escuela de Educación Especial Luz Alou Morelia. Mich.

Foto. E. G. Luis



Fig. 1.2.1.1. Esquina oeste de la Escuela de Educación Especial Luz Alou Morelia Mich. Foto. Eguia. G. Luis. A



Fig. 1.2.1.3. Esquina este de la Escuela de Educación Especial Luz Alou Morelia Mich. Foto. Eguia. G. Luis. A



Fig. 1.2.1.4. Salón de primaria Escuela de Educación Especial Luz Alou Morelia. Mich. Foto: Eguia. G Luis. A



Fig. 1.2.1.5. Salón de kínder de la Escuela de Educación Especial Luz Alou Morelia. Mich. Foto: Eguia. G Luis. A



Fig. 1.2.1.6. Salón de usos múltiples vista lateral donde los padres reciben terapias sobre la educación de sus hijos

Foto: Eguia. G. Luis. A.



Fig. 1.2.1.7. Salones de usos múltiples donde los padres reciben terapias sobre la educación de sus hijos

Foto: Eguia. G. Luis. A.



Fig. 1.2.1.8. Área administrativa de la escuela de educación

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig. 1.2.1.9. Áreas verdes y zona de juegos para la diversión de los niños

Foto: Eguia. G. Luis. A.



Fig. 1.2.1.10. Espacio para preparar desayunos o comidas a los niños

Foto: Eguia. G. Luis. A.



Fig. 1.2.1.12. Sanitarios y lavamanos vista exterior para el aseo de los niños y personal que labora en la institución

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig. 1.2.1.13. Sanitarios y lavamanos vista interior para el aseo de los niños y personal que labora en la institución

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig.1.2.1.14. Biblioteca de la escuela para el beneficio de los niños

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig. 1.2.1.15. Patio central que funge como vestíbulo principal

Foto: Eguia. G. Luis. A.



Fig.1.2.1.16. Prototipo de aulas tipo

Foto: Eguia G. Luis A.



Fig1.2.1.17. Cubículos de especialistas

Foto: Eguia. G. Luis A.



Fig.1.2.1.18. Tablero general y transformador de alta tención

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig.1.2.1.19. Cisterna y bomba de agua

Foto: Eguia. G. Luis A.



1.2.2. Los Centros de Desarrollo Infantil (CENDI) caso Zacapu Michoacán

Se ubica en la calle de Avenida Revolución S/N, 58637 Zacapu, Michoacán de Ocampo, Teléfono. (436)363-5422

Los Centros de Desarrollo Infantil (CENDI) son instituciones públicas de educación temprana que surgieron en Monterrey Nuevo León, México, en 1990. Estos ofrecen servicios de cuidado y educación infantil a madres trabajadoras en zonas urbanas marginadas. En estos centros imparten dos niveles educativos: el nivel Inicial de 45 días de nacidos a Tres años, y el nivel Prescolar de Tres a Seis años.

Los CENDI surgieron con la filosofía de que la educación es la guía del desarrollo y, por lo tanto, entre más temprano se brinde al niño una estimulación apropiada igualmente se logrará un mejor desarrollo multilateral y armónico de su personalidad, que propiciará la formación de nuevas generaciones más aptas para dirigir la sociedad en la que les corresponda vivir.¹⁹ La institución educativa se caracteriza por ser más completos, ofrecen clases extras con maestros especializados y generalmente los niños ya saben leer y escribir al graduarse.

Los CENDIS no son de educación especial pero este CENDI en especial es diferente a los demás por su diseño de espacios y circulaciones pensados para personas con alguna discapacidad motriz, y a comparación de los demás CENDIS este podría fungir como una escuela de educación especial en su caso si no fuera ya un CENDI debido a sus amplias instalaciones equipadas y pensadas para usuarios especiales. (Ver Fig.1.2.2.0)

La mayoría de los CENDIS cuentan con un programa arquitectónico parecido al siguiente:

PLANTA BAJA:

Área administrativa:

- Trabajo social
- Oficina de la directora
- Espacio secretarial
- Vestíbulo
- Sala de juntas
- Cuarto de video

salones:

- maternal
- psicomotricidad
- Prescolar
- Ofic. Deportes

Área de especialistas:

- Consultorio medico
- consultorio dental
- consultorio psicología
- salón hidroterapias

Área común:

- juegos
- patio
- W.C. M
- W.C. H
- Cocina
- Huerto

- Comedor
- Almacén
- Rampa
- Escaleras

Área de servicio:

- Área de carga
- Cto. De maquinas
- Vestidor de empleados
- Cto. De desechos
- bodega

¹⁹ <http://www.cendi.org/espanol/acerca.html>[11/11/2012]

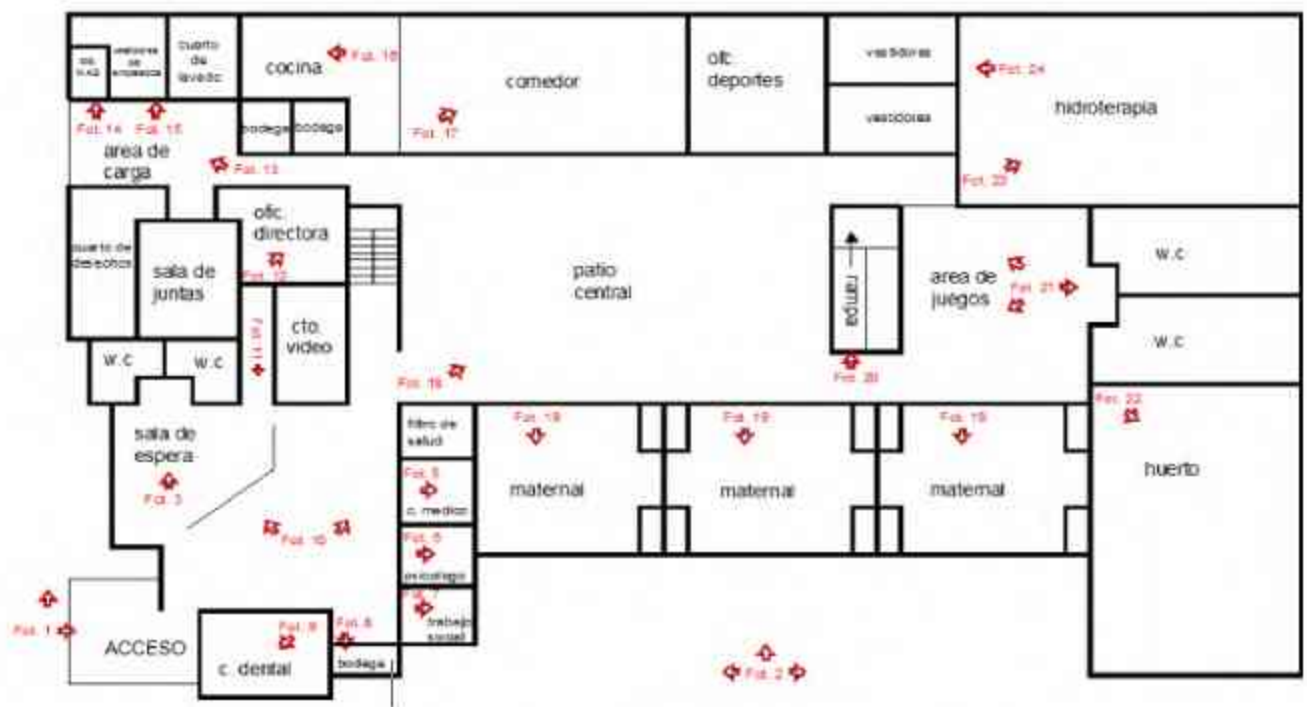


Fig.1.2.2.0. croquis arquitectónico del C.N.D.I. de Zacapu Michoacán. Plano. Eguia. G. Luis. A.



Fig. 1.2.2.1 Acceso vista lateral

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig. 1.2.2.1. Acceso vista de frente

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig.1.2.2.2. Fachada lateral y estacionamiento vista lateral

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig.1.2.2.2. Fachada lateral y estacionamiento

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig. 1.2.2.3. Zona de espera

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig. 1.2.2.5. Consultorio medico

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig.1.2.2. 6. Consultorio psicológico

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig. 1.2.2.7. Trabajo social

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig.1.2.2. 9. Consultorio Dental

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig. 1.2.2.8. Bodega

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig. 1.2.2.10. Vestibulo de acceso

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig. 1.2.2.10. Vestibulo de acceso

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig. 1.2.2.11. Circulación Área Administrativa

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig. 1.2.2.12. Cto directora

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig. 1.2.2.13 áreas de carga

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig. 1.2.2.14. Cuarto de maquinas

Foto: Eguia G. Luis. A.

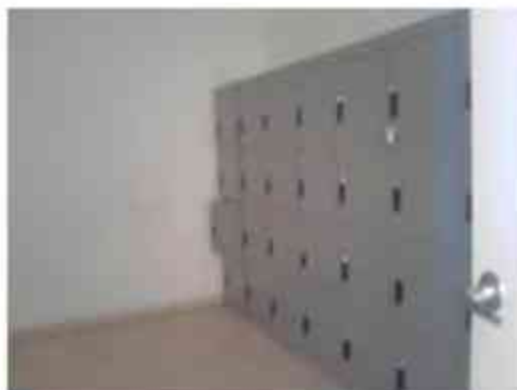


Fig. 1.2.2.15. Vestidor de empleados

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig. 1.2.2.16 cocina

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig. 1.2.2.16 cocina

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig. 1.2.2.17. Comedor

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig. 1.2.2.18. Patio central

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig. 1.2.2.19. Maternal

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig. 1.2.2.19. Maternal mueble para juguetes

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig. 1.2.2.20. Rampa para discapacitados

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig. 1.2.2.21. Baños de H. Y M

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig. 1.2.2. 21. Área de juegos

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig. 1.2.2.22. Huerto

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig. 1.2.2.23. Hidroterapia

Foto: Eguia G. Luis. A.

PLANTA ALTA:

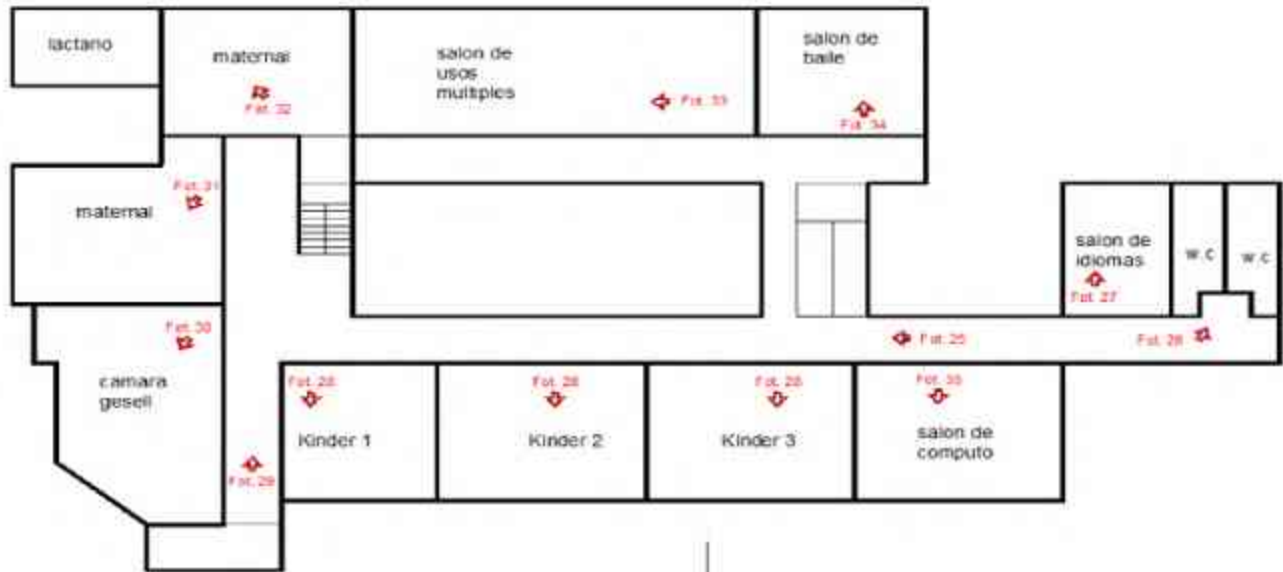


Fig.1.2.2.24. croquis arquitectónico del C.N.D.I de Zacapu Michoacán. Plano. Eguia. G. Luis. A.

SALONES:

- Kínder
- Aula de computo
- Aula de idiomas
- Cuarto de baile
- Cámara Gessell
- Prenatal

- Ludoteca
- Salón de usos múltiples

Áreas comunes:

- Baño de h
- Baño de m
- Rampa de discapacitados
- Escaleras



Fig.1.2.2. 25. Circulación Área de Kínder

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig. 1.2.2.26. Baños

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig. 1.2.2.26. Baños de H y M

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig. 1.2.2.27. Salón de Idiomas

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig. 1.2.2.28. Salón de kínder

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig. 1.2.2.29. Circulación área de prenatal

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig. 1.2.2.30. Cámara Gesesell

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig. 1.2.2.31. Prenatal

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig. 1.2.2.33. Salón de usos múltiples

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig. 1.2.2.34. Salón de baile

Foto: Eguia G. Luis. A.



Fig. 1.2.2.35. Salón de cómputo

Foto: Eguia G. Luis. A.

1.2.3.- CARACTERÍSTICAS TIPOLOGICAS (CRIT)

Dentro del sector de educación y salud para niños con discapacidad o capacidades diferentes entran los CRIT's establecidos en distintos estados de la republica con características bastante similares, son volúmenes simples, muros pesados y pintados con colores muy vivos, en los pisos también existe textura y colorido. Características que usa para crear un ambiente agradable y no nostálgico como lo son la mayoría de este tipo de centros.²⁰

PROGRAMA ARQUITECTONICO

Áreas de atención:

Medicina en rehabilitación
Psicología
Escuela para padres
Trabajo e integración social
Pediatra
Ortopedia
Neurología
Urología
Oftalmología

Odontopediatria
Anestesiología
Paidopsiquiatria
Genética
Comunicación Humana
Nutrición
Electroneurodiagnostico
Mecanoterapia
Electroterapia
Hidroterapia
Estimulación temprana y neuroterapia
Terapia ocupacional

1.2.3.1.CRIT ESTADO DE MEXICO

Calle Vía Gustavo Baz Num.219 col. San Pedro Barrientos Tlalnepantla, Estado de México
Fue el primer CRIT construido en la república mexicana en el año de 1999 debido a que el estado de México cuenta con el mayor índice de personas con algún tipo de discapacidad (Ver Fig.1.2.3.1.1, 12.3.1.2)



Fig. 1.2.3.1.1. CRIT estado de México

Google imagenes [08/11/2012]



Fig. 1.2.3.1.2. CRIT estado de México

Google imágenes [08/11/2012]

²⁰ <http://es.scribd.com/doc/22180795/Programa-Arquitectonico-CRIT> [consulta: 08/11/2012]

Planeado para dar atención a 3 mil familias, Ubicado en la calle boulevard Luis Donaldo Colosio 999, Smza 296, Mza 05, Lote 1-11 Col. SM 296, Cancún, Quintana Roo, C.P. 77560.21

Fue inaugurado el 27 de Noviembre del 2007 para inscripciones vía telefónica e inicio operaciones el 16 de enero del 2008. El C.R.I.T Quintana Roo fue edificado en un terreno con 59.979 m² de los cuales tiene .980 m² de construcción para áreas de atención y 10.197 m² de estacionamiento y áreas verdes.²² (Ver fig. 2.2.3.2.1 a 2.2.3.2.4)



Fig. 2.2.3.2.1. CRIT Quintana Roo entrada principal, google imágenes [11/11/2012]



Fig. 2.2.3.2.2. CRI Quintana Roo vista lateral exterior, google imágenes [11/11/2012]



Fig. 2.2.3.2.3. CRIT Quintana Roo plaza de acceso, google imágenes [11/11/2012]



Fig. 2.2.3.2.4. CRI Quintana Roo vista vestíbulo principal, Google imágenes [11/11/2012]

²¹ <http://teleton.org/crit/quintana-roo>[11/11/12]

²² http://www.teleton.org.es/contenidos.php?idioma_actual=0&idsubcontenido=27&modo=subcontenido[11/11/12]

1.2.3.3. CRIT ESTADO DE GUANAJUATO

Fue inaugurado el 6to Centro de Rehabilitación teletón C.R.I.T el 5 de diciembre del 2003 e iniciando operaciones el 30 de enero del año 2004 contando únicamente con 100 colaboradores quienes en un inicio solo daban atención a mil familias.²³ Ubicado en la avenida siglo XXI No.1400. Colonia Pedro de los Sauces. C.P 36547.

El C.R.I.T cuenta con 4 clínicas, atendidas por 14 especialistas: neurólogo pediatra, pediatra ortopedista, médico en rehabilitación, nutriólogo pediatra entre otras. Las cuales acompañan a los pequeños en un proceso completo.²⁴

Durante el 2007 y 2008 se realizaron varias modificaciones a las instalaciones para desarrollar las diferentes áreas a parte de la terapia acuática



Fig. 2.2.3.3.1. CRIT Guanajuato acceso principal, google imágenes [11/11/2012]



Fig. 2.2.3.3.2. CRIT Guanajuato plaza de acceso
Google imagenes [11/11/2012]



Fig. 2.2.3.3.3. CRIT Guanajuato circulación, Google imágenes [11/11/2012]



Fig. 2.2.3.3.4. CRIT Guanajuato área de terapias, google imagenes [11/11/2012]

²³ <http://www.televisaregional.com/leon/noticias/Avanza-CRIT-Guanajuato-182049361.html>[11/11/12]

²⁴ *ibidem*

1.3 ESTADISTICAS DE POBLACION DE MORELIA MICHOACAN

De acuerdo con el censo de población 2010, levantado por el INEGI, el municipio de Morelia que es la ciudad más poblada y extensa del estado de Michoacán y la vigésima a nivel nacional, cuenta con una población total de 729,279 habitantes representando el 16% de la población total del estado, distribuida en 234 localidades reconocidas por la misma fuente oficial, (Ver Fig. 1.3.1) sin embargo la información manejada en las áreas del ayuntamiento es que el municipio tiene alrededor de 9 millones de habitantes, distribuidos en la ciudad de Morelia, 14 tenencias y 136 localidades.²⁵

CRECIMIENTO DE LA POBLACION MUNICIPAL					
año	poblacion municipal	% crecimiento	poblacion estatal	% tasa de crecimiento	% estatal
1950	106,722		1,415,197		7.5
1960	153,482	2.7	1,832,572	2.7	8.4
1970	218,083	3.6	2,312,519	2.3	9.4
1980	353,055	4.9	2,868,824	4.9	12.3
1990	492,901	3.4	3,548,199	2.1	13.9
2000	620,532	1.7	3,985,667	0.7	15.6
2005	684,145	1.7	3,966,073	0.75	15.5
2010	729,279	1.9	4,351,037	0.9	16.1

Fig., 1.3.1.Grafica que muestra la tasa y el crecimiento de la ciudad de Morelia de los años 50’s hasta el último conteo de INEGI elaboración propia en base con datos obtenidos por el INEGI.

Respecto a la composición de su población, el 52% (380.285) son mujeres y el 47% (348, 994) son hombres (Ver Fig.1.3.2). La presencia e importancia de la participación de la mujer es cada vez mayor en los indicadores de economía y empleo, así como en la participación política y en el liderazgo social. En la actualidad más del 25% de los hogares del municipio tienen jefatura femenina. Por otro lado se ha determinado que la presencia de problemas específicos de su género, se ha incrementado, por lo que deben tener una atención especial.

26

GRAFICA DE DISTRIBUCION DE LA POBLACION POR SEXO

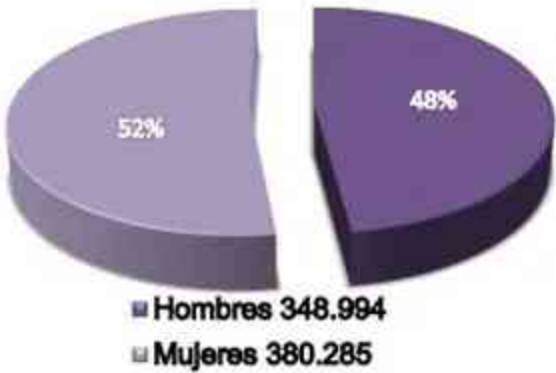


Fig.1.3.2 grafica de distribución de la población elaboración propia con base en datos obtenidos por el INEGI.

²⁵ <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/perspectivas/perspectiva-mic.pdf> [10/11/2012]

²⁶ <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/ccpv/default.aspx> [10/11/2012]

1.4 POBLACION DE PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES EN EL ESTADO DE MICHOACÁN

En el 2010 el INEGI dio a conocer los datos del nuevo censo aplicado en toda la república mexicana en los cuales indica que en el estado de Michoacán el incremento de personas con alguna clase de discapacidad va en aumento en comparación del censo aplicado en el 2005. De 85 mil ciudadanos aumento a 267 mil ciudadanos.²⁷ Dado como resultado el 25% de la población total en el estado de Michoacán (Ver Fig.1.4.1) de personas con alguna discapacidad (Datos recaudados del censo del 2000 y comparados con el censo realizado el 2010 por el INEGI).

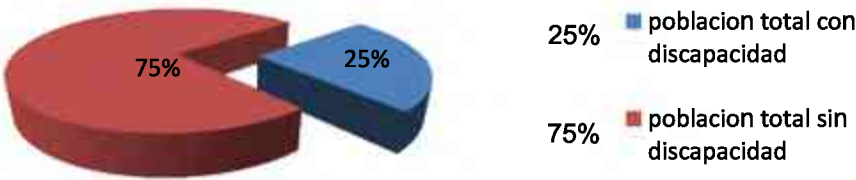


Fig.1.4.1 Grafica de Población Distribuida, elaboración propia con base en datos obtenidos por el INEGI.

Al analizar las cifras de la población se encuentra que los porcentajes más bajos se ubican en el grupo de 85 años con el 8.09% (2.237personas) y 0-14 con 9.32% (2.577personas) luego se tiene un incremento en el grupo de edad de 15 a 29 con 11.3% y el porcentaje más alto es de 30 -59 con 32.8% (9,071personas) para comprender mejor en la siguiente tabla se muestra la población con algún tipo de discapacidad (ver Fig.1.4.2).

Entidad federativa	Municipio		Grupos de edad	Población total ¹	Condición de limitación en la actividad						
					Con limitación en la actividad				Sin limitación en la actividad	No especificado	
					Total	1 limitación	2 limitaciones	3 limitaciones	4 o más limitaciones		
16 Michoacán de Ocampo	053 Morelia	Total	Total	729,279	27,826	23,485	2,719	836	586	681,176	20,477
16 Michoacán de Ocampo	053 Morelia	Total	00-14 años	188,988	2,577	2,256	188	64	77	185,356	1,847
16 Michoacán de Ocampo	053 Morelia	Total	15-29 años	204,670	3,124	2,770	222	68	64	200,821	725
16 Michoacán de Ocampo	053 Morelia	Total	30-59 años	251,606	9,071	8,177	648	158	184	241,716	819
16 Michoacán de Ocampo	053 Morelia	Total	60-84 años	61,259	10,599	8,758	1,293	357	191	50,415	245
16 Michoacán de Ocampo	053 Morelia	Total	85 años y más	4,844	2,237	1,511	381	197	148	2,582	25

Fig.1.4.2. Grafica de población en Morelia con alguna limitación en la actividad, fuente: INEGI

²⁷ www.provincia.com.mx/2012/10/aumento-discapacidad-en-michoacan-en-un-300-dif/ [consulta: 11/11/12]



1.5 POBLACION DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD ATENDIDAS

La ciudad de Morelia cuenta con centros de atención a personas con discapacidad pública que imparten educación o rehabilitación de la cuales se anotan a continuación únicamente las que tienen relación con la educación y las que están incorporadas a la SEP.

- Escuela Luz Alou de Torres Manzo..... 380 personas
- Asociación Michoacana de Sordos.....32 personas
- Celeste Batel (trastorno Visual)44 personas
- C.A.P.E.P.....190 personas
- Centro de Atención Múltiple estadio..... 93 Personas
- Centro de Atención Múltiple Pinos46 personas
- C.E.C.A.D.E.....62 personas
- Neuromotores..... 50 Personas

Total de personas atendidas en el año 2013..... 897 personas

Total de población beneficiada con el actual proyecto de escuela de educación especial turno matutino y vespertino600 personas

..

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.



1.6.- CONCLUSIONES:

El estudio a través de la historia sobre la cultura de la discapacidad hasta nuestros días muestra el trato hacia las personas con discapacidad y como se les atiende en la actualidad llevándonos a la creación de espacios educativos para la atención de personas con discapacidad, dejando como ejemplo algunos casos análogos de escuelas de educación especial arrojando ejemplos y soluciones que se presentaron en su tiempo.

Para este marco se elaboró un estudio sobre la población de personas con alguna discapacidad basado en el último censo del INEGI arrojando un cálculo de población de personas con algún tipo de discapacidad que en comparación con el censo anterior tubo un aumento del 29% (27,626 ciudadanos con alguna discapacidad) dándose los porcentajes más bajos en el grupo de 85 años y más con un 8.03%(2.237personas) y el más alto en el grupo de 30-59 con 32.8%.

Para el proyecto de escuela de educación especial se tomó en cuenta la población de 0- 15 con alguna discapacidad (2,577 personas) y las personas que ya están incorporadas a alguna institución (1,185 personas) dando como resultado un déficit de escuelas o centros de atención a personas con discapacidad faltando casi la mitad de la población sin atención especializada. Con la escuela de educación especial se plantea dar atención a 300 personas más resolviendo así parcialmente la demanda de espacios educativos faltando 3 o 4 escuelas más del tipo para resolver la demanda de espacios educativos para personas con discapacidad.

2.- MARCO FISICO GEOGRAFICO

El siguiente marco, muestra un estudio físico, geográfico sobre la zona selecta para la escuela de educación especial en el estado de Michoacán de la ciudad de Morelia

2.1. MACRO LOCALIZACION Y MICRO LOCALIZACION

El estado de Michoacán se sitúa hacia la porción centro - oeste de la República Mexicana, entre las coordenadas 20°23'27" y 17°53'50" de la latitud norte y entre 100°03'32" y 103°44'49" la longitud oeste del meridiano de Greenwich. Limitado al norte con los estados de Jalisco y Guanajuato, al noroeste con el estado de Querétaro, al este con los estados de México y Guerrero, al oeste con el Océano Pacífico y los estados de Colima y Jalisco. Morelia es la capital del estado de Michoacán de Ocampo y cabecera del municipio. La ciudad está situada en el valle de Guayangareo formado por un repliegue del eje Neovolcanico transversal en la región norte del estado en el centro oxidente del país.²⁸

Morelia es la ciudad más poblada y extensa del estado de Michoacán y la vigésima séptima a nivel nacional, con un área de 78.00 Km² y una población de 729,279 habitantes según los resultados del censo de población y vivienda 2010 del INEGI situándose en el 27° lugar del país en cuanto población se refiere.²⁹ (Ver Fig.2.1.1)

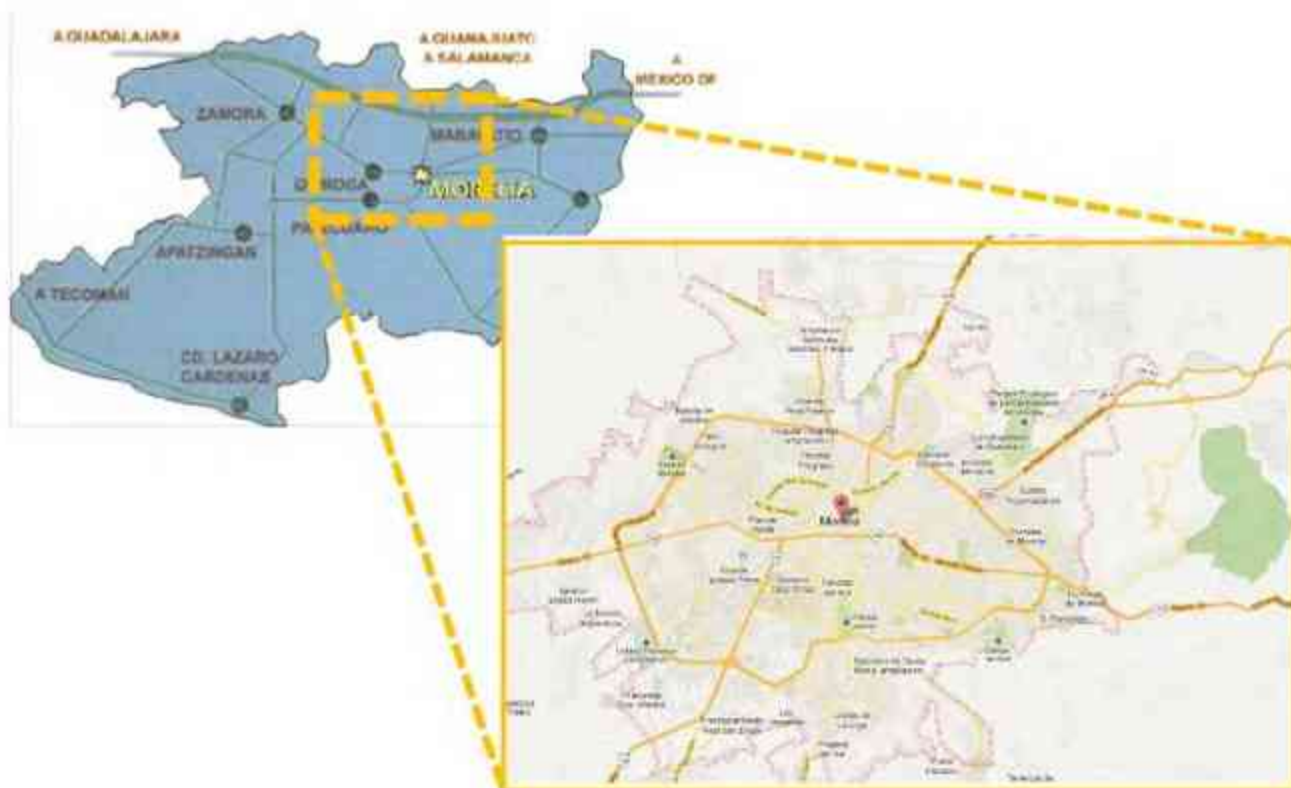


Fig.2.1.1 Mapa de Morelia, fuente: google imágenes.[20/03/2012]

²⁸ INEGI, "Marco Geoestadístico" INEGI, 200[20/03/2013]

http://mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espanol/datosgeogra/basicos/estados/mich_geo.cfm

²⁹ <http://es.wikipedia.org/wiki/Morelia>[20/03/2013]

2.2. HIDROGRAFIA DE LA ZONA DE ESTUDIO

El municipio de Morelia se ubica en la región hidrográfica número Doce, conocida como Lerma-Santiago, particularmente en el Distrito de Riego Morelia-Querétaro. Forma parte de la cuenca del lago de Cuitzeo. Sus principales ríos son el Grande y el Chiquito. El río Grande tiene su origen en el municipio de Pátzcuaro y tiene un trayecto de 26 km por el municipio de Morelia (atraviesa la cabecera municipal), y desemboca en el Lago de Cuitzeo (el segundo más grande del país).³⁰

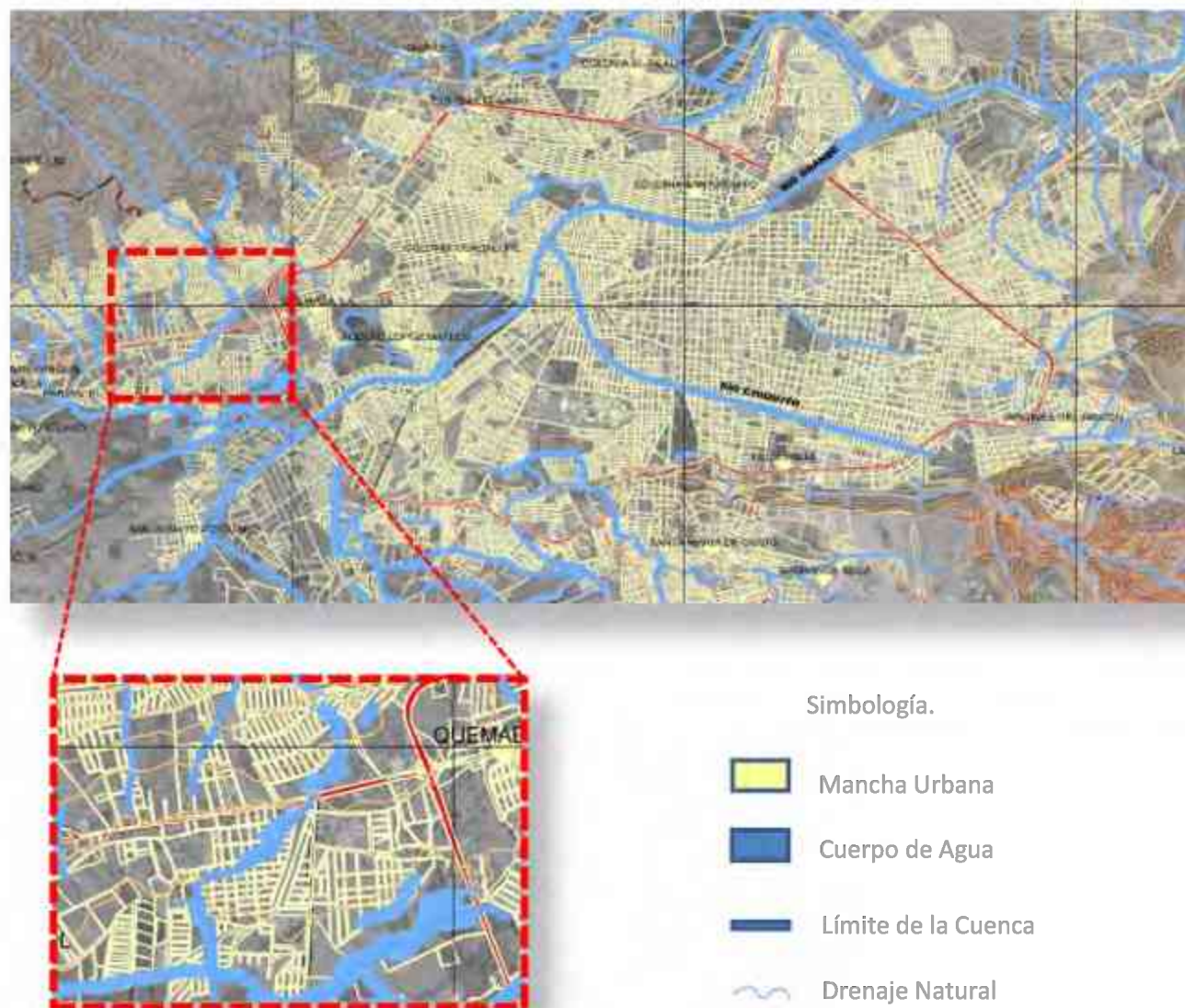


Fig.2.2.1. Hidrografía de la Zona, Elaboración Propia con Base en Carta Hidrográfica INEGI

Otro recurso importante de abastecimiento de agua en el municipio de Morelia son los manantiales, destacando por su aprovechamiento el manantial de la Mintzita, utilizado para el abastecimiento de agua potable para importante parte de la población de la ciudad, así como para usos industriales. También son importantes los manantiales de aguas termales que son aprovechados como balnearios. Algunos de los principales escurrimientos de aguas pluviales que se encuentran en esta zona de estudio, provienen de los alrededores del cerro de quinceo, todos estos escurrimiento terminan siendo desbordados por gravedad en el rio grande de la ciudad. (Ver Fig.2.2.1)

³⁰ H. Ayuntamiento de Morelia, "Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de Mexico", 2010 [11/11/2012] <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM16michoacan/index.html> [20/03/2013]

El suelo del municipio es de dos tipos: el de la región sur y montañosa pertenece al grupo podzólico, propio de bosques subhúmedos, templados y fríos, rico en materia orgánica y de color café “forestal”; la zona norte corresponde al suelo negro “agrícola”, del grupo Chernozem.³²

[illegible]

³¹ Silva, Luis, *los Materiales de Construcción de la Nueva Valladolid*, p.71

³² <http://es.wikipedia.org/wiki/Morelia#Orograf.C3.ADA> [11/11/2012]

Facultad de arquitectura



2.4. CLIMATOLOGIA DE LA CIUDAD DE MORELIA MICH.

En la ciudad de Morelia, Predomina el clima templado con humedad media, con régimen de precipitación que oscila entre 700 a 1000 mm de precipitación anual y lluvias invernales máximas de 5 mm. La temperatura media anual (municipal) oscila entre 16,2 °C en la zona serrana del municipio y 18,7 °C en las zonas más bajas.³⁴

La temperatura alcanza su punto más alto a los 32°c entre los meses de Mayo y junio, y el más bajo de 5.7°c entre los meses de diciembre y enero, teniendo así una temperatura anual de 17.5 °c. (Ver Fig.2.4.1)

HORA	ENER	FEBR	MARZ	ABRIL	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEPT	OCT	NOV	DIC.
0	11.9	12.31	14.63	16.39	15.88	15.14	13.90	15.94	15.88	15.41	13.02	12.17
1	10.7	11.06	13.44	14.96	14.58	13.85	12.71	14.90	14.83	14.37	11.89	10.82
2	9.7	10.01	12.43	13.75	13.48	12.75	11.70	14.01	13.94	13.47	10.93	9.68
3	8.8	9.12	11.59	12.73	12.56	11.84	10.86	13.26	13.19	12.72	10.13	8.72
4	8.1	8.39	10.90	11.88	11.80	11.08	10.16	12.64	12.57	12.09	9.47	7.93
5	7.5	7.79	10.33	11.18	11.17	10.46	9.58	12.13	12.05	11.57	8.93	7.28
6	7.0	7.30	9.87	10.61	10.66	9.95	9.11	11.71	11.63	11.15	8.49	6.75
7	6.6	6.90	9.50	10.15	10.25	9.54	8.73	11.38	11.29	10.81	8.13	6.32
8	5.7	6.29	10.09	8.91	9.87	9.33	8.15	10.50	10.24	9.62	8.70	5.81
9	9.1	10.19	14.78	12.67	14.21	13.80	11.88	13.29	12.72	11.77	13.16	10.20
10	14.1	15.52	20.25	18.46	19.87	19.50	16.98	17.55	16.82	15.70	18.38	16.04
11	19.1	20.62	25.09	24.30	25.19	24.80	21.86	21.82	21.08	19.93	22.98	21.57
12	23.1	24.59	28.59	29.01	29.25	28.80	25.65	25.26	24.58	23.49	26.32	25.82
13	25.7	27.08	30.60	32.12	31.76	31.24	28.03	27.52	26.94	25.96	28.23	28.46
14	26.9	28.15	31.23	33.61	32.78	32.19	29.06	28.60	28.13	27.26	28.84	29.56
15	26.9	28.04	30.76	33.72	32.56	31.92	28.95	28.66	28.30	27.53	28.39	29.38
16	26.0	27.03	29.49	32.77	31.43	30.75	27.98	27.95	27.68	27.00	27.18	28.23
17	24.6	25.42	27.71	31.09	29.69	28.98	26.44	26.71	26.51	25.89	25.48	26.45
18	22.7	23.46	25.66	28.96	27.60	26.87	24.57	25.15	25.00	24.44	23.52	24.30
19	20.7	21.35	23.51	26.64	25.37	24.63	22.56	23.45	23.33	22.81	21.48	22.00
20	18.7	19.25	21.41	24.28	23.15	22.40	20.55	21.72	21.63	21.13	19.47	19.71
21	16.7	17.25	19.43	22.02	21.05	20.30	18.63	20.06	19.99	19.51	17.59	17.53
22	14.9	15.40	17.62	19.93	19.12	18.37	16.86	18.53	18.47	17.99	15.87	15.52
23	13.3	13.75	16.02	18.05	17.39	16.65	15.29	17.15	17.09	16.63	14.35	13.73
24	11.9	12.31	14.63	16.39	15.88	15.14	13.90	15.94	15.88	15.41	13.02	12.17

16.O	ENER	FEBR	MARZ	ABRIL	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEPT	OCT	NOV	DIC.
T.MIN	5.7	6.29	9.50	8.90	9.87	9.33	8.15	10.50	10.24	9.62	8.13	5.81
T.MAX	26.9	28.15	31.23	23.72	32.78	32.19	29.06	28.66	28.30	27.53	28.84	29.56
T.PROM	19.5	17.7	20.3	18.5	19.9	19.5	17.0	17.6	16.8	15.7	18.4	18.4

Fig.2.4.1.- Grafica termopreferendum de Morelia. Elaboración propia con base en datos obtenidos de CONAGUA. (Estación climatológica)

En los meses de marzo, abril, septiembre y febrero el sol presenta una leve inclinación hacia el hemisferio sur de 44° y el asoleamiento promedio es de 6:00 a 18:00hrs. En invierno el porcentaje disminuye, siendo de 6:35 a 17:15 hrs. Aproximadamente El periodo de mayor asoleamiento se presenta en los meses de abril a agosto donde el porcentaje mensual abarca de las 5:30 a las 19:30hrs del día, presentando una inclinación de 4° hacia el hemisferio norte.³⁵

³⁴ Op.cit.
³⁴ <http://smn.cna.gob.mx/climatologia/normales/estacion/mich/NORMAL16114.TXT> [11/11/2012]
³⁵ Ibidem.

2.5. VIENTOS DE LA CIUDAD DE MORELIA MICH.

En Morelia los vientos predominantes no son tan importantes en cuanto a intensidad debido a que Morelia se encuentra ubicado en una zona montañosa que la protege de vientos intensos, pero si es importante en cuanto a dirección de la que provienen para cuestiones de diseño en la circulación del aire a través de la edificación para lograr un sistema natural de enfriamiento.

Los vientos predominantes en los meses de enero a mayo provienen del sur y suroeste y van cambiando su temperatura de lo frío a caliente en ese periodo, durante los meses de junio a octubre se presenta un periodo más estable a la dirección e intensidad de los vientos. En estos meses los vientos provienen del norte y noreste. En los meses de noviembre y diciembre los vientos provienen del sur y noreste respectivamente.³⁶ (Ver Fig. 2.5.1)

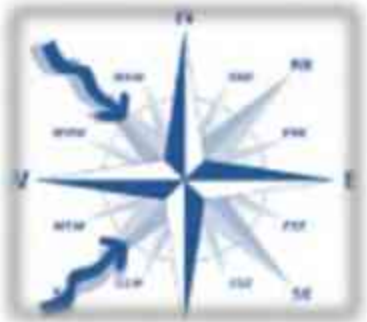


Fig.2.5.1. Vientos Dominantes

Fuente: google imágenes.[20/03/2013]

Los vientos que dominan la mayor parte del año provienen del suroeste con una velocidad promedio de 2.20 m/seg teniendo su mayor velocidad en el mes de abril. (Ver Fig.2.5.2)

Vientos Dominantes	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Velocidad en m/seg	2.22	2.36	2.50	2.58	2.42	2.36	2.19	2.14	1.94	1.86	1.81	2.00	2.20
Velocidad en Km/Hr	8.0	8.5	9.0	9.3	8.7	8.5	7.9	7.7	7.0	6.7	6.5	7.2	7.92

Fig.2.5.1. vientos dominantes de la ciudad de Morelia, elaboración propia con base en datos obtenidos por el Observatorio meteorológico de Morelia datos anuales de temperatura 2011. Marzo 2012

Además de citar los vientos dominantes promedio anuales, es imprescindible conocer los predominantes de cada mes, para tomarlo en cuenta en nuestra solución arquitectónica. (Ver Fig.2.5.3).

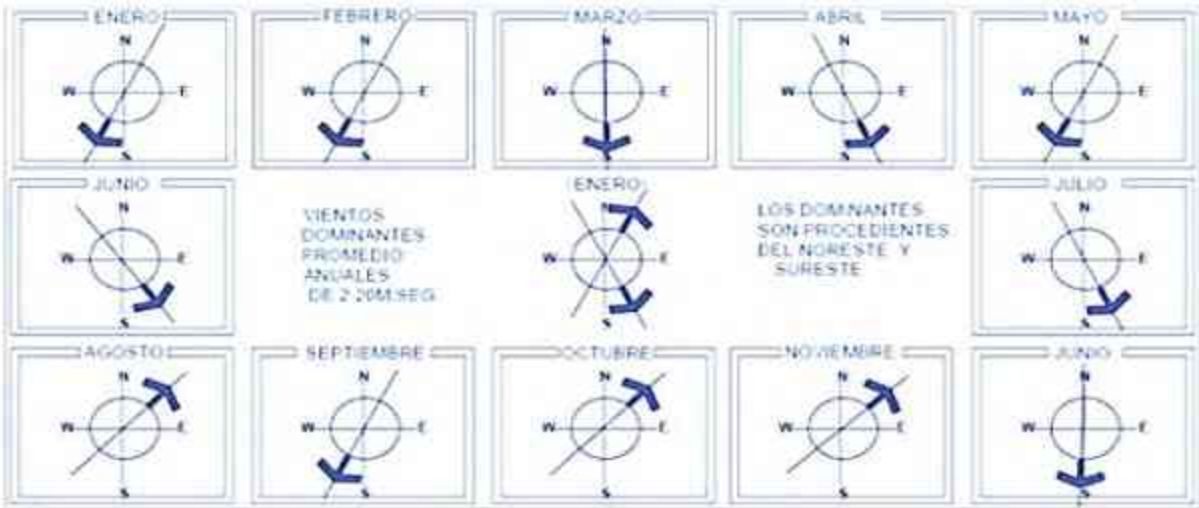


Fig.2.5.3. grafica con la representación de cada uno de los vientos dominantes para cada mes del año.

Google imágenes.[20/03/2013]

³⁶ Observatorio metodológico de Morelia, Datos anuales de Temperatura 2012. [11/11/2012]

2.6. PRECIPITACIÓN PLUVIAL DE LA CIUDAD DE MORELIA MICH.

El clima en la ciudad de Morelia ha cambiado con el paso del tiempo de tal manera que los años anteriores los meses con más lluvias fueron junio julio agosto teniendo a junio con el mes con más lluvia este año los meses en los que más llueve son junio, julio, agosto y septiembre teniendo estos 4, un promedio de 17 a 21 lluvias por mes. (Ver Fig.2.6.1) A lo largo del año se presentaron 106 lluvias promedio y una precipitación pluvial de 28.9mm3 (3.83%).³⁷

Precipitación Pluvial	Invernal= 28.9mm (= 3.83%)				28.9	3.83%							
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
NORMAL	15.8	5.6	7.5	9.9	37.9	146.5	166.1	167.8	131.6	51.6	10.4	4.2	754.90
MAXIMA MENSUAL	131	22.3	48.6	35.6	87	257	281.9	240.4	287.9	131.7	32	19	
MAXIMA DIARIA	32	16	18	17.5	30.8	80.1	60	66.3	66	39.5	18.1	9.9	
FECHA MAXIMA DIARIA	16 (1992)	02 (1992)	04 (1988)	13 (1982)	23 (1996)	08 (1998)	31 (1992)	06 (1998)	04 (1988)	01 (1993)	10 (1987)	26 (2000)	
AÑOS CON DATOS	12	14	14	14	14	15	15	15	14	14	14	14	
DÍAS CON LLUVIA	2.7	1.6	2	3	7.3	17.5	21.9	20.5	16.7	8.8	3.1	1.4	106.50
Precipitación Diaria	5.85	3.50	3.75	3.30	5.19	8.37	7.58	8.19	7.88	5.86	3.35	3.00	7.09

Fig.2.6.1. Datos anuales de temperatura 2011 a marzo 2012, Observatorio meteorológico de Morelia.

En la tabla se muestran los meses de julio y septiembre con más precipitación en el año 2012 (Ver Fig.2.6.2)

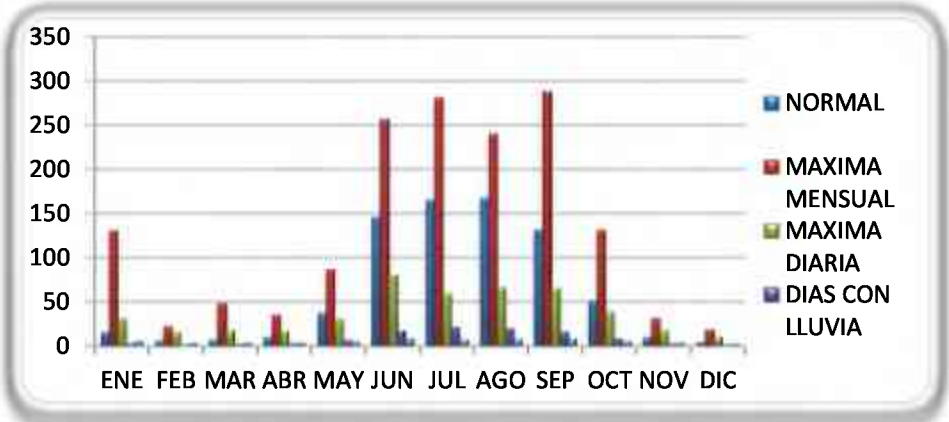


Fig.2.6.2.tabla de precipitación pluvial elaboración propia con base en datos obtenidos del observatorio meteorológico de Morelia

2.6.1.-HUMEDAD RELATIVA

La tabla siguiente muestran los meses de agosto, septiembre y octubre, siendo los meses más húmedos del 2012 (Ver Fig.3)

Humedad Relativa	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Ferrel	68.24	68.02	60.48	50.62	46.05	56.58	71.16	75.20	75.35	75.34	69.63	64.80	64.60
Carrier	68.68	68.45	61.00	51.26	46.72	57.14	71.55	75.54	75.69	75.68	70.04	65.27	65.07

Fig.2.6.3, Tabla de humedad, Elaboración propia con base en datos obtenidos del observatorio meteorológico de Morelia

³⁷Op.cit

2.7. ASOLEAMIENTO

En el invierno la inclinación de los rayos solares son mayores que en los del verano. En el primero significa que los rayos del sol podrán iluminar – asolear más a través de ventanas debido a su inclinación, y en el verano será menos iluminación – asoleamiento. En estas ilustraciones podemos notar la trayectoria del sol, lo cual es fundamental para la solución arquitectónica para proyectos de cualquier tipo. (Ver Fig.3.7.1)

En los meses de enero, febrero, marzo, abril, octubre, noviembre, y diciembre el predominio del sol es al sur, durante los meses de junio, julio y agosto el predominio es ligeramente hacia el norte, en mayo y septiembre esta posición es variable.³⁸

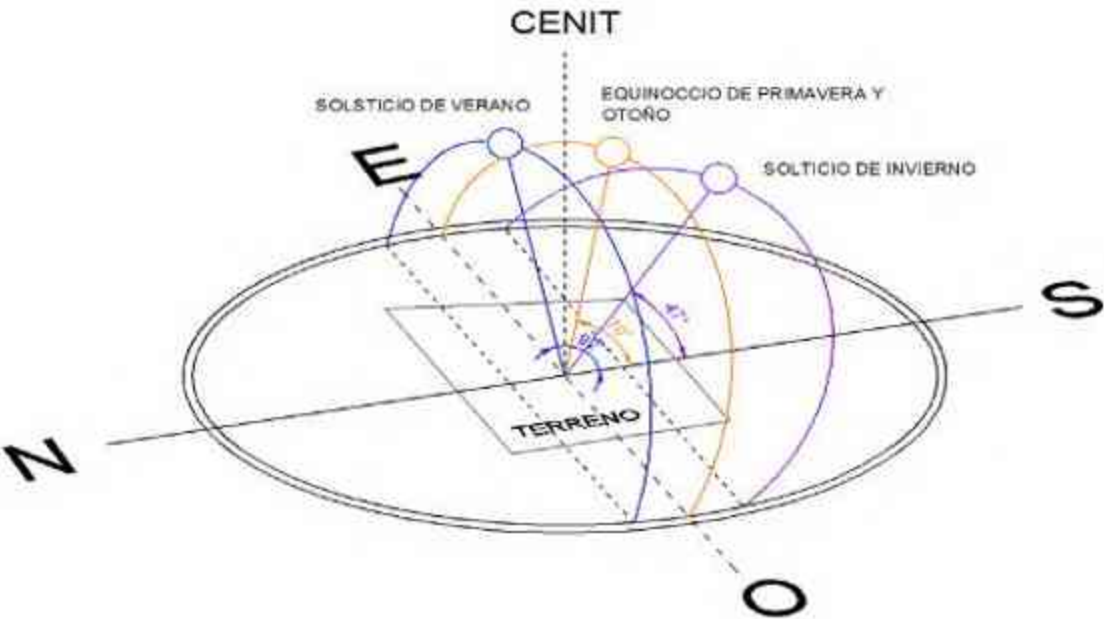


FIG.3.7.1.orientacion del terreno, elaboración propia con base en datos obtenidos de la gráfica solar de Morelia

Para lograr una orientación ideal en la escuela de educación especial se recomienda orientarla de norte a sur en cuanto a la posición de vanos de iluminación, en la tabla anterior(Ver Fig.3.7.2) se observa que la orientación sur es la que cuenta con mayor asoleamiento en el transcurso del día por lo tanto se aprovechara esta orientación para los edificios, de primaria, salón de usos múltiples, administración y área de especialidades y para los edificios de maternal y Prescolar la orientación será de este a oeste, por experiencia propia se requiere de espacios cálidos para los niños especiales que se encuentren en el rango de maternal a Prescolar por cuestiones de salud ya que son más propensos a enfermedades respiratorias y para una rehabilitación se requiere de muda de ropa total o parcial en recién nacidos y espacios fríos serían perjudiciales en niños especiales

FACHADA	ASOLEAMIENTO
S	12 hrs
E Y O	6 hrs
N	0 hrs
SE Y SO	9 hrs
NE Y NO	3 hrs

FIG.3.7.2. Grafica que muestra las horas de asoleamiento promedio de las posibles fachadas del proyecto, elaboración propia con base en datos obtenidos de la gráfica solar de Morelia

³⁸ Carlos Ávila Abarca, *Centro de Rehabilitación para discapacitados Motrices en la Ciudad de Morelia Michoacán*, Tesis de Arquitectura, Morelia Michoacan,2008, pag.32

2.8. VEGETACION

El municipio de Morelia cuenta con diez tipos de vegetación o agrupaciones vegetales primarias. Además se tienen extensiones de uso agrícola y pastizales.

Morelia se encuentra claramente diferenciada, de acuerdo a la altitud y a los tipos de clima y de suelo: en la parte montañosa del sur, por ejemplo, hay coníferas (pinos, encinos y madroños); en la región norte, arbustos y matorrales (mezquites, cazahuates, “uña de gato” y huisaches). En el sureste de la ciudad se encuentra el bosque “Lázaro Cárdenas”, que es una reserva ecológica.³⁹

En términos generales, la flora comprende, entre otras especies encino, caahuate, granjeno, jara, sauce, pirúl, cedro blanco, nopal, huisache, pasto, girasol, maguey, eucalipto, fresno y álamo.(VerFig.2.8.1)



EUCALIPTO



ENCINO



SAUCE LLORON



. ALAMO



. FRESNO



.HUISACHE



.PIRUL



JARA



.PAST

Fig. 2.8.1. Flora del lugar del municipio de Morelia, google Fuente: imágenes

³⁹ Op.Cit



2.9. CONCLUSIONES

De toda la información recaudada en el marco físico geográfico se tomaron en cuenta para el proyecto cuestiones muy importantes como lo es el estudio del tipo de suelo, esto servirá para darnos un criterio de la cimentación a proponer en la construcción de la escuela de educación especial, se consideró el estudio de vientos dominantes para el diseño de espacios funcionales como lo es su cocina y la ubicación de los baños, se consideró también el estudio de las gráficas y termopreferendum para el confort de los espacios arquitectónicos como lo son sus aulas y oficinas se tomaron en cuenta las gráficas pluviales en el diseño de losas y cubiertas para la captación de aguas pluviales otro factor muy importante a considerado para el diseño de los espacios serán los estudios de soleamiento que ayudaron en el diseño y orientación de las aulas en la escuela de educación especial orientando las aulas de niños más pequeños en una posición este-oeste logrando así una temperatura más grata para las rehabilitaciones de los niños con discapacidad motora y ayudando a la prevención de enfermedades en los niños ya que son más propensos a enfermarse que un niño sano.

- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .



3.- MARCO JURIDICO

INTRODUCCION:

En el capítulo siguiente se hace un resumen del reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, Manual Técnico De Accesibilidad A Inmuebles Federales Para Personas Con Discapacidad C.A.B.I.N. Y El Sistema Normativo De Equipamiento Urbano SEDESOL que regirán el proyecto a desarrollar e influirán en el diseño de sus espacios arquitectónicos tomando en cuenta artículos y recomendaciones de accesibilidad para una escuela de educación especial o a fin.

3.1 REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA MICH.

3.1.1.-Titulo Segundo: Normas de Desarrollo Urbano

Capitulo II. Normas del Habitad

Sección primera: Dimensiones Mínimas Aceptables

Artículo 23. Dosificación de tipos de cajones.⁴⁰

De acuerdo con el uso a que estará destinado cada predio, la determinación para las capacidades de estacionamiento será regida por los siguientes índices mínimos. (Ver Fig. 3.1.1.1)

USO DEL PREDIO	CONCEPTO	CANTIDAD
Escuelas Jardines de Niños, Primarias y Secundarias, oficiales y particulares.	Aulas	1 por cada aula

Fig. 3.1.1.1. Tabla de dosificación de cajones para estacionamiento, Fuente: reglamento de construcción de morelia,p.21

V.- Las medidas mínimas requeridas para los cajones de estacionamiento de automóviles serán de 5.00 X 2.40 metros, pudiendo ser permitido hasta en un 50% las dimensiones para cajones de coches chicos de 4.20 X 2.20 metros según el estudio y limitante en porcentual que para este efecto determine la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.

⁴⁰ Reglamento Para la Construcción y Obras de Infraestructura del Municipio de Morelia, Capítulo II, Normas del Hábitat, Sección Primera, Artículo 23, P. 21, Morelia Mich.,1999

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

Artículo 24.- Dimensiones Mínimas Aceptables⁴¹

Los espacios habitables y no habitables en las edificaciones según su tipología y funcionamiento deberán observar las dimensiones mínimas enunciadas en la tabla siguiente,(Ver Fig.3.1.1.2) además de las señaladas en cualquier otro ordenamiento y lo que determine la secretaria de desarrollo urbano obras públicas, centro histórico y ecología y servicios municipales.

Tipología Local	Dimensiones Area de indice (M2)	Libres Lado (Metros)	Mínimas Obs. Altura (Metros)
Educación y Cultura Educación elemental, media y superior: Aulas Superficie total predio Areas de esparcimiento en Jardín de Niños En Primarias y Secundarias Instalaciones para exhibicio- -nes:	0.9/alumno 2.5/alumno 0.6/alumno 1.25/alumno	--- --- --- ---	2.70 --- ---

Fig.3.1.1.2.Tabla de Dimensiones Mínimas Fuente: reglamento de construcción de Morelia, p.28

Artículo 31.- Normas para dotación de agua potable.⁴²

Sección II. La dotación del servicio de agua potable para edificios multifamiliares, condominios, Fraccionamientos o cualquier desarrollo habitacional, comercial o de servicios se regirá por las Normas y especificaciones que para el efecto marque el organismo respectivo, la Ley Estatal de Protección del Ambiente y regirán como mínimo las demandas señaladas en la siguiente tabla. (Ver fig.3.1.1.3)

Tipología	Subgénero	Dotación mínima	Observaciones
Educación y cultura	1.Educación elemental	20 l/alumno/turno	A,B,C
	2.Educación media y superior	25 l/alumno/turno	A,B,C
	3.Exposiciones temporales	10 l/asistente/día	B

Fig. 3.1.1.3: dotación de agua potable, Fuente: reglamento de construcción de Morelia, p. 37

⁴¹ Ibidem,p.26

⁴² Ibidem,p.36

- A) Los requerimientos de riego se considerarán por separado atendiendo a una norma mínima de 5 l/m²/día.
- B) Los requerimientos generales por empleados o trabajadores se considerarán por separado a un mínimo de 100 l/trabajador/día.
- C) En lo referente a la capacidad de almacenamiento de agua para sistemas contra incendios deberá observarse lo dispuesto en este reglamento

Artículo 32.- De los requisitos mínimos para dotación de muebles sanitarios.⁴³

Las Edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el mínimo de muebles y las Características que se indican a continuación. (Ver. Fig. 3.1.1.2)

Tipología	Parámetro	No. Excusados	No. Lavabos	No. Regaderas
Educación Cultura: Educación elemental media superior	Cada 50 alumnos	2	2	-
	Hasta 75 alumnos	3	2	-
	De 76 a 150	4	2	-
	Cada 75 adicionales o Fracción	2	2	-

Fig.3.1.1. 2: Dotación de muebles sanitarios, Fuente: reglamento de construcción de Morelia,

En el caso de locales para sanitarios de hombres, será obligatorio un mingitorio con un máximo de dos excusados. A partir de locales con tres excusados, podrá substituirse uno de ellos por un mingitorio, sin recalcular el número de excusados, pero la proporción que guarden entre éstos y los mingitorios no excederá de uno a tres.

Artículo 39.- Normas de diseño para redes de aguas servidas.⁴⁴

1. Los tubos que se utilicen para albañal deberán tener un diámetro de 15 centímetros, así mismo deberán cumplir con las normas de calidad que marcan para estos casos la SECOFI y/o las autoridades sanitarias.
2. Los albañales deberán construirse y localizarse bajo los pisos de los patios o pasillos de circulación de los edificios..
3. Los albañales deberán estar cuando menos a un metro de distancia de los muros. En los casos que por circunstancias especiales no sea posible cumplir con esta norma, las Instalaciones deberán de ser aisladas y tendrán la protección necesaria contra asentamientos y filtraciones, con autorización previa de la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y/o la autoridad sanitaria.

⁴³ Ibidem, p.42

⁴⁴ Ibidem, p.45



3.1.2.-Titulo Cuarto: de los Procedimientos y Medidas de Seguridad

Capítulo III. Medidas de seguridad, Sanciones y Recursos

Sección primera: Medidas de Seguridad para Discapacitados

Artículo 264.- Espacios de circulación horizontal: ⁴⁵

Una persona con muletas, necesita para trasladarse o pasar a otra silla de ruedas una holgura de 152.4 cms. Una persona para no estorbar el paso o circulación de una silla de ruedas, requiere de una holgura de 106.7 cms. (se recomiendan pasillos de 2 mts de ancho).

- La distancia entre zonas de descanso podría ser de 30 mts. En todos estos espacios hay que ubicar áreas de giro para sillas de ruedas.
- Un giro completo puede hacerse en una circunferencia de 160 cms. de diámetro.

Artículo 265.- Áreas de Estacionamiento ⁴⁶

Los estacionamientos deben contar con algunos espacios reservados en forma exclusiva para personas que usan silla de ruedas. Dichos espacios conviene que estén diseñados de acuerdo a los requerimientos específicos y encontrarse claramente señalados tanto con banderas como en el piso con el emblema internacional, con la finalidad de ser uso exclusivo de éste tipo de usuarios.

El área de estacionamiento debe ubicarse en el lugar más cercano a la entrada del edificio, con la finalidad de evitar el tener que circular en silla de ruedas por los Pasillos del estacionamiento.

En aquellos casos en que la colocación del lugar de estacionamiento, no pueda quedar en forma paralela a la banqueta, se requiere un cajón de estacionamiento que tenga un ancho Mínimo de 2.70 mts., con objeto de permitir suficiente espacio para maniobras de entrada y Salida de una persona en silla de ruedas, ya que en dichas maniobras es necesario abrir Totalmente la portezuela del auto.

Como complemento es conveniente prever un pasillo de 1.20 mts. de ancho para Asegurar la circulación de una silla de ruedas.

Por último, es necesario contar con una rampa para subir a la banqueta dando el nivel del estacionamiento.

⁴⁵ *Ibidem*, p.158

⁴⁶ *Ibidem*, p.159

Artículo 265.- sanitarios. ⁴⁷

Los servicios sanitarios deben contar al menos con un cubículo destinado a dar servicio a discapacitados, tanto los sanitarios de hombres como el de mujeres, con una ubicación de ser posible lo más cercana al vestíbulo de entrada, donde existe un espacio disponible, en el caso de cubículos sanitarios para usuarios en silla de ruedas, debe preverse un espacio lateral para hacerse el traslado en forma oblicua, con la silla de ruedas colocada frente de la taza.

En aquellos casos en los que se provee un espacio para realizar el cambio con la silla de ruedas de manera frontal, el tamaño mínimo de la cabina debe ser de 107 cms. de ancho por 183 cms. de fondo. La puerta debe tener 80 cms. de ancho, totalmente libre y la hoja de la misma debe abrirse hacia afuera. Frente a estas instalaciones es imprescindible contar con una zona de holgura para la silla de ruedas mínima de 132 x 132 cms. o preferible de 153 x 153 cms.

Artículo 268.- sanitarios. ⁴⁸

Las regaderas, estarán instaladas en una zona amplia para el libre tránsito de la silla, el cuadro de la zona húmeda no deberá estar delimitada por ninguna guarnición o desnivel que impida que la silla de ruedas se acerque hasta el asiento, evitándose los cancelos o puertas, los cuales aparte de impedir el paso de la silla de ruedas, resultan peligrosos por los filos de las guías inferiores de ésta.

También es necesaria la instalación de un asiento, que se puede construir de madera o aluminio y lona, y que deberá empotrarse a la pared que servirá de respaldo, teniendo especial cuidado de que las aristas y esquinas se encuentren bien redondeadas y los tornillos no sobresalgan, con la finalidad de evitar cualquier herida al usuario.

Artículo 271.- sanitarios. ⁴⁹

Los anaqueles de los libros debe ser de 1.20 mts. como mínimo. Es conveniente distribuir perchas a lo largo del área de acervo para que las personas en silla de ruedas puedan bajar los libros colocados en los anaqueles altos que de otra forma les resultarían inaccesibles.

En el caso de las bibliotecas especiales, la existencia de casetas acústicas en las cuales los invidentes puedan hacer uso de grabadoras u otras personas puedan hacer lectura en voz alta, resultan de gran utilidad.

⁴⁷ *Ibidem*, p.160

⁴⁸ *Ibidem*, p.161

⁴⁹ *Ibidem*, p.163

3.2.1.-BANQUETAS

Los pavimentos deberán tener superficies uniformes y anti derrapantes para que no acumulen agua, las diferencias de nivel se resolverán con rampas cuya pendiente no sea mayor al 8%, se deberán evitar ramas y objetos sobresalientes que no permitan un paso libre de 2.10 m., el mobiliario urbano no deberá obstruir la circulación ni las rampas existentes. En las esquinas de las banquetas deberán existir rampas con una pendiente no mayor al 8% y con un ancho mínimo de 1.20 m. además se deberán señalar todas las rampas, y hacer uso de cambios de textura en los pavimentos inmediatos a las mismas.⁵⁰ (Ver Fig.3.2.1.1)

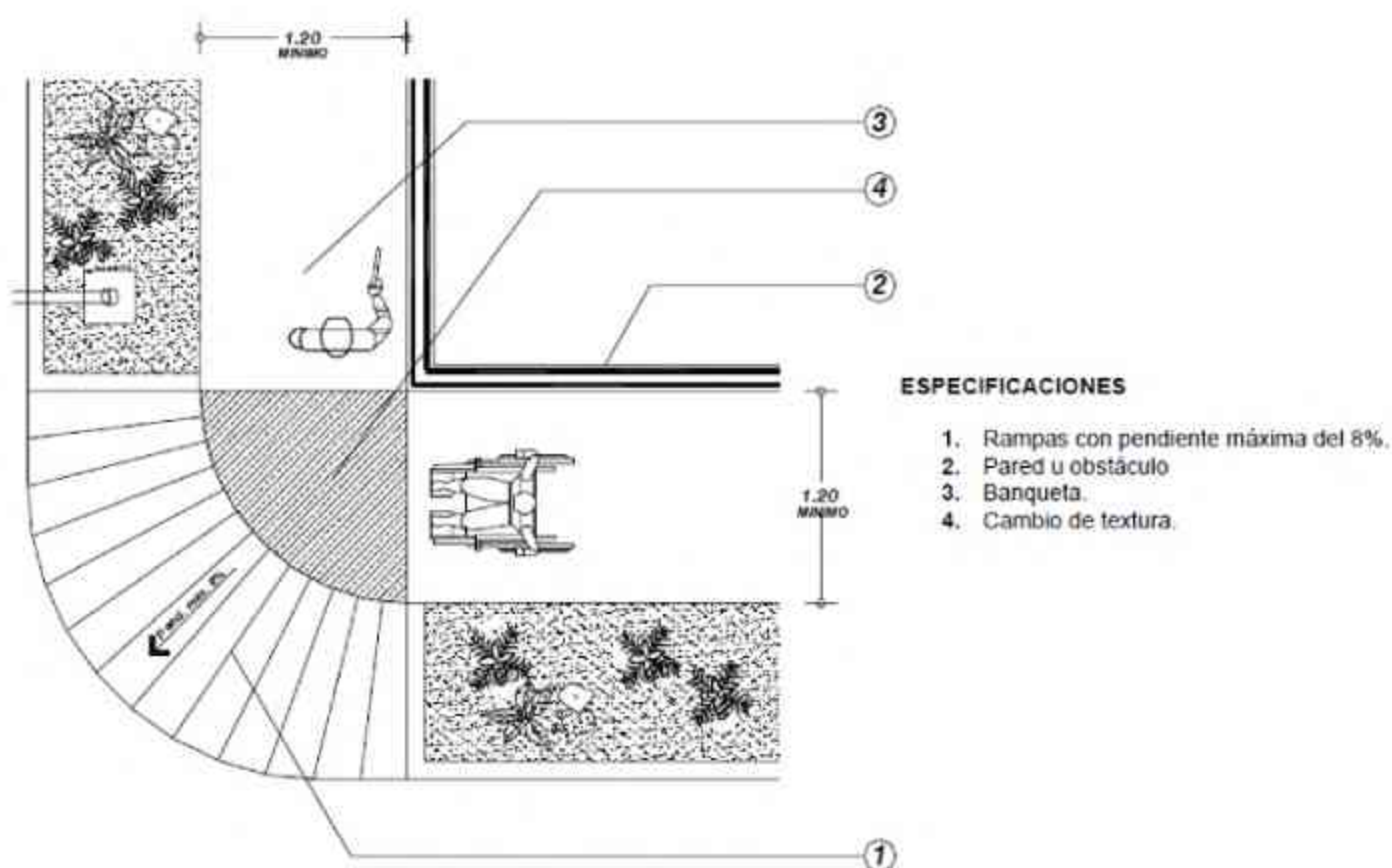


Fig.3.2.1.1: croquis arquitectónico y especificaciones de banqueta, Fuente: manual técnico CABIN, p.6

⁵⁰ Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo, "Manual Técnico de Accesibilidad a Inmuebles Federales Para Personas con Discapacidad, pag.6 [11/11/2012]

3.2.2.-ESTACIONAMIENTOS

Uno de cada 25 cajones de estacionamiento será reservado para personas con discapacidad. Estos cajones deberán ser de 3.80 m. por 5.00 m. estar señalizados y encontrarse cerca de los accesos. El trayecto entre cajones, así como los accesos, deberán estar libres de obstáculos.⁵¹(Ver Fig. 3.2.2.2)

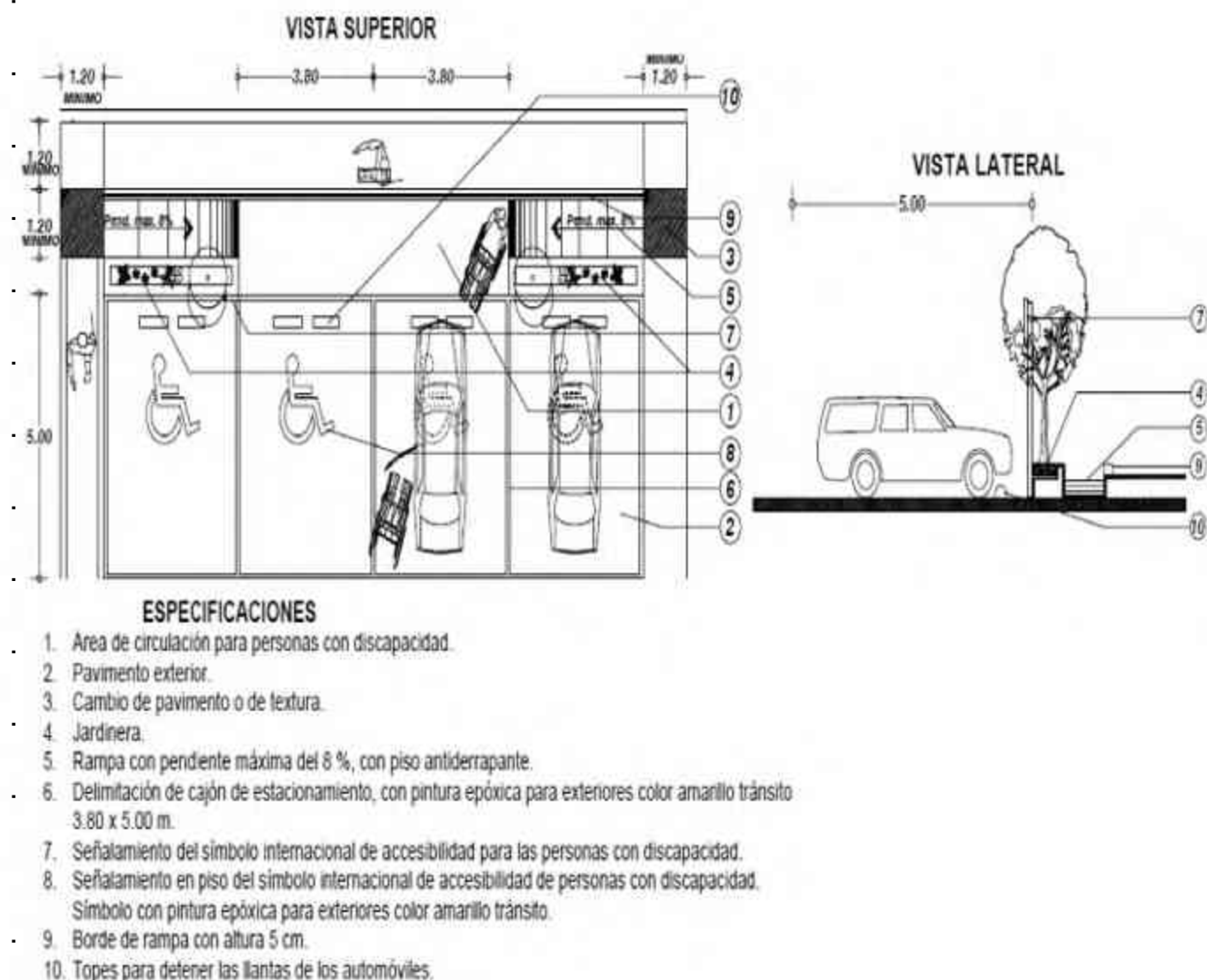


Fig. 3.2.2.2: Croquis Arquitectónico Y Especificaciones De Estacionamiento, Fuente: Manual Técnico CABIN, p. 9

⁵¹ Ibidem, pág. 9

3.2.3.-RAMPAS

La longitud máxima de rampas entre descansos será de 6.00 m, y los descansos tendrán una longitud mínima igual al ancho de la rampa y nunca menor a 1.20 m., las rampas deberán tener pasamanos a 0.75 y 0.90 m. de altura, volados de 0.30 m. en los extremos.⁵² (Ver Fig.3.2.3.3)

En las circulaciones bajo rampas, deberá existir una barrera a partir de la proyección del límite de 2.10 m. de altura bajo la rampa.⁵³

La pendiente de las rampas será de 6%, siendo el máximo de 8%, en cuyo caso se reducirá la longitud entre descansos a 4.50m.⁵⁴

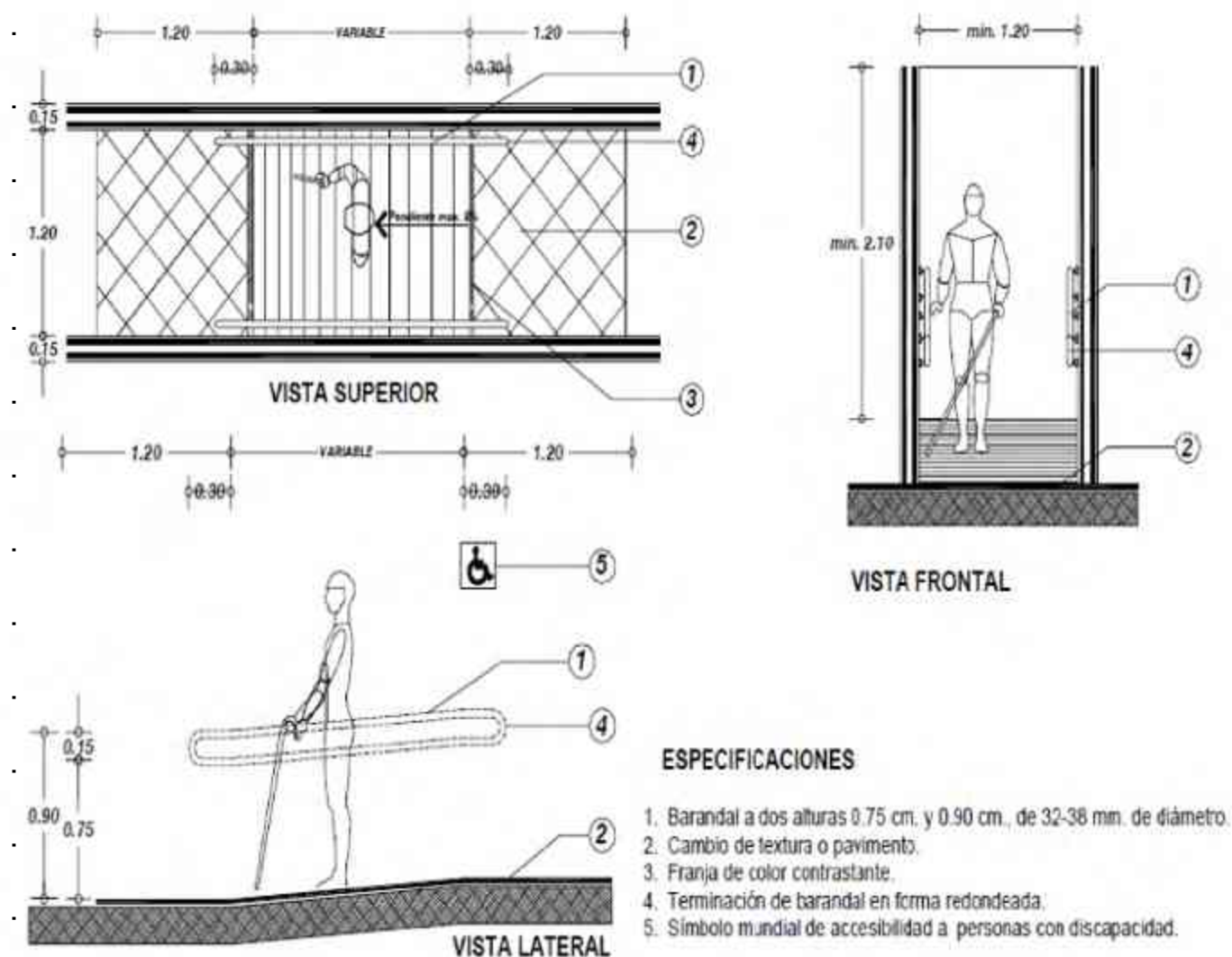


Fig. 3.2.3.3: Croquis Arquitectónico Y Especificaciones De Rampa, Fuente: Manual Técnico CABIN, p.19

⁵² Ibidem, pag.19

⁵³ Ibidem, pag.19

⁵⁴ Ibidem, pag.19

3.2.4.-BARANDALES Y PASAMANOS

Todas las escaleras y rampas deberán contar con pasamanos en sus dos costados e intermedios cuando tengan más de 4.00 m. de ancho.⁵⁵

Los barandales y pasamanos serán redondeados, sin filos cortantes y sin diámetros de 32 a 38 mm. Deben estar firmemente sujetos y permitir el deslizamiento de las manos sin interrupción.⁵⁶ (Ver fig. 3.2.4.4)

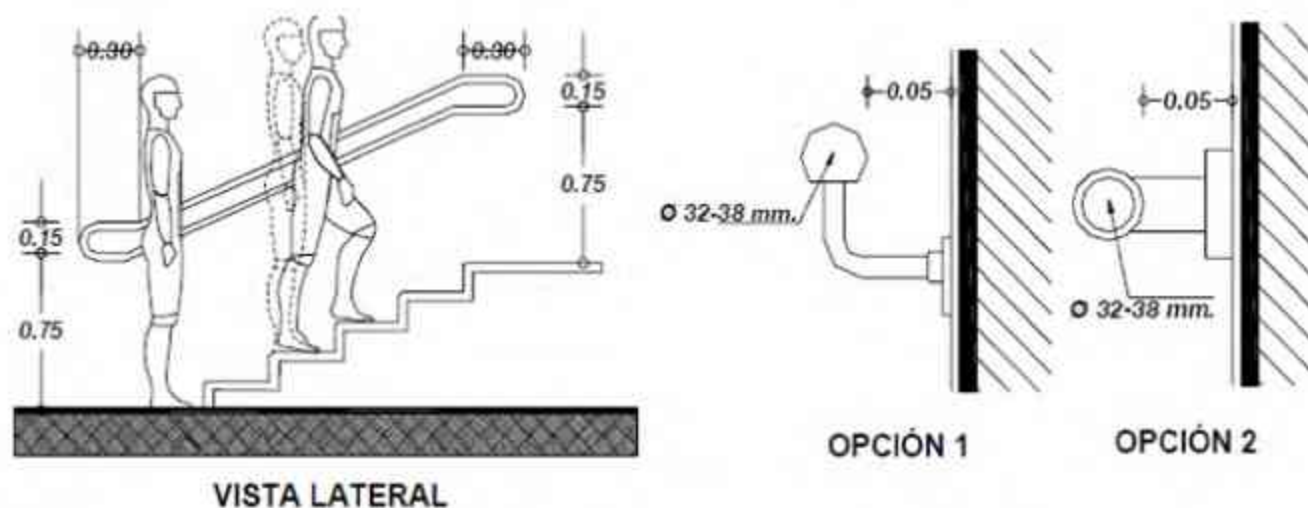


Fig. 3.2.4.4: Barandales Y Pasamano, Fuente: Manual Técnico CABIN, p. 21

3.2.5.- PUERTAS

Todas las puertas deberán tener un claro mínimo de 0.90 m. libres, ser de fácil operación, y las manijas serán preferentemente de palanca o barra, los marcos deberán evitar tener aristas vivas y ser de color contraste con las paredes. En los accesos principales, debe de hacer puertas con un ancho mínimo de 1.20 m.⁵⁷ (Ver fig. 3.2.5.5)

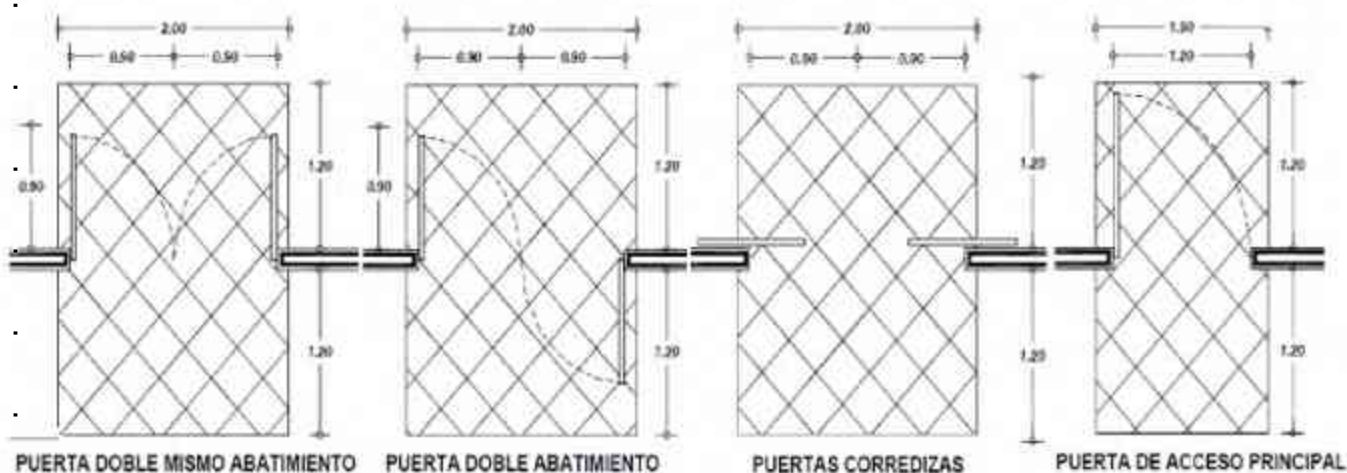


Fig.3.2.5.5: croquis arquitectónico de puertas, Fuente: Manual Técnico CABIN,

⁵⁵ Ibidem, pag.21

⁵⁶ Ibidem, pag.21

⁵⁷ Ibidem, pag.22

3.2.6.-ENTRADAS

Las entradas deberán estar señalizadas y tener un claro libre mínimo de 1.20 m., contar con área de aproximación libre de obstáculos y con cambios de textura en piso.⁵⁸

Evitar pendientes y cambios bruscos en el umbral de puertas de los accesos, por lo menos, en una distancia de 1.20 m. hacia el interior y el exterior de la puerta.⁵⁹

Los pisos en el exterior de las entradas tendrán una pendientes hidráulicas del 2%, se deben evitar escalones y sardineles.⁶⁰

Las entradas deberán cumplir con las recomendaciones del apartado de pisos.⁶¹

1. Pavimento exterior con pendiente hidráulica del 2%.

2. Entrada.

3. Área de aproximación libre de obstáculos.

3.2.7.-OFICINAS

En áreas de trabajo para personas con discapacidad, se pueden evitar las tiras táctiles utilizando cambio de textura en los pisos, para indicar el recorrido.⁶² (Ver Fig.3.2.7. 6)

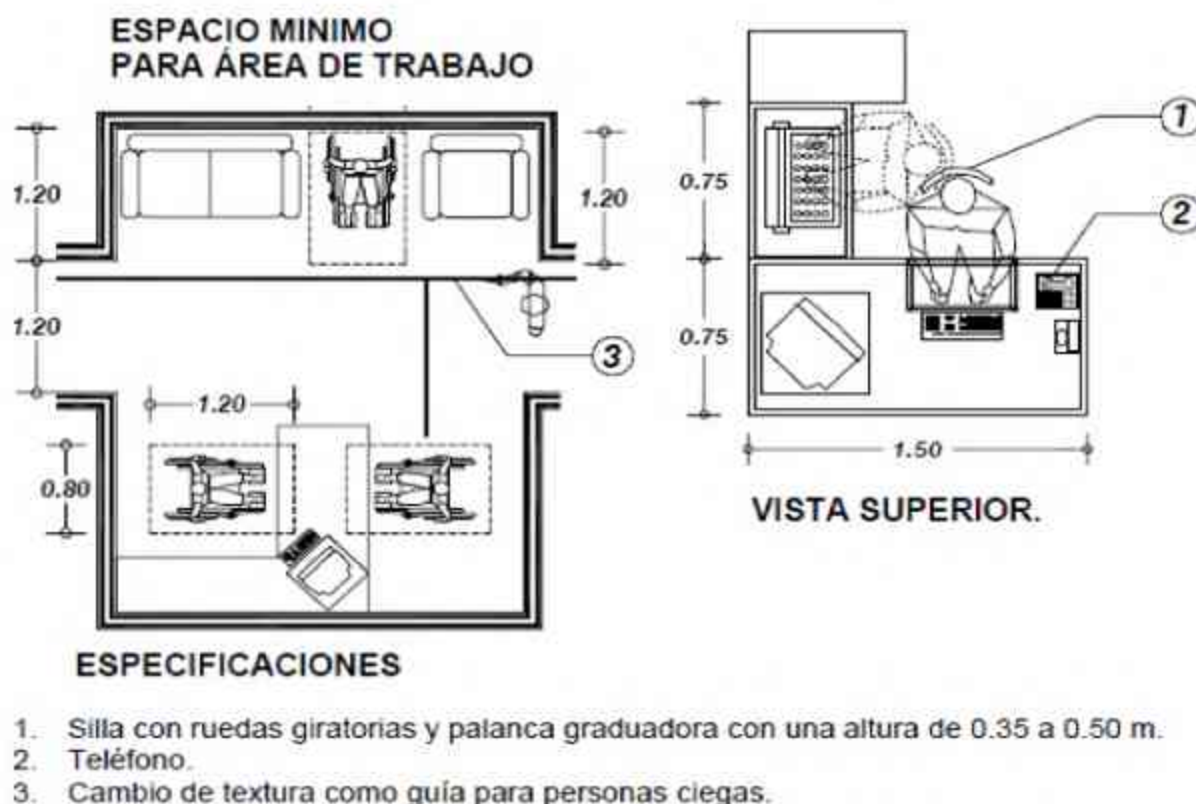


Fig.3.2.7.6: Croquis Arquitectónico Y Especificaciones De Oficina, Fuente: Manual Técnico CABIN, pág. 28

⁵⁸ Ibidem, pag.12

⁵⁹ Ibidem, pag.12

⁶⁰ Ibidem, pag.12

⁶¹ Ibidem, pag.12

⁶² Ibidem, pag.28

3.2.8.-PISOS

Los pisos exteriores deberán tener pendientes hidráulicas de 2%, las juntas entre materiales de pisos y separación de rejillas, no deberá ser de más de 13 mm. de ancho.⁶³

- Junta entre materiales de piso de 13 mm. o menos.
- Los desniveles nunca serán superiores a 6 mm.

Los desniveles superiores a 6 mm. y menores a 15 mm. deberán ochavarse.

Separación máxima entre rejillas y coladeras de 13 mm. en el sentido de la circulación.

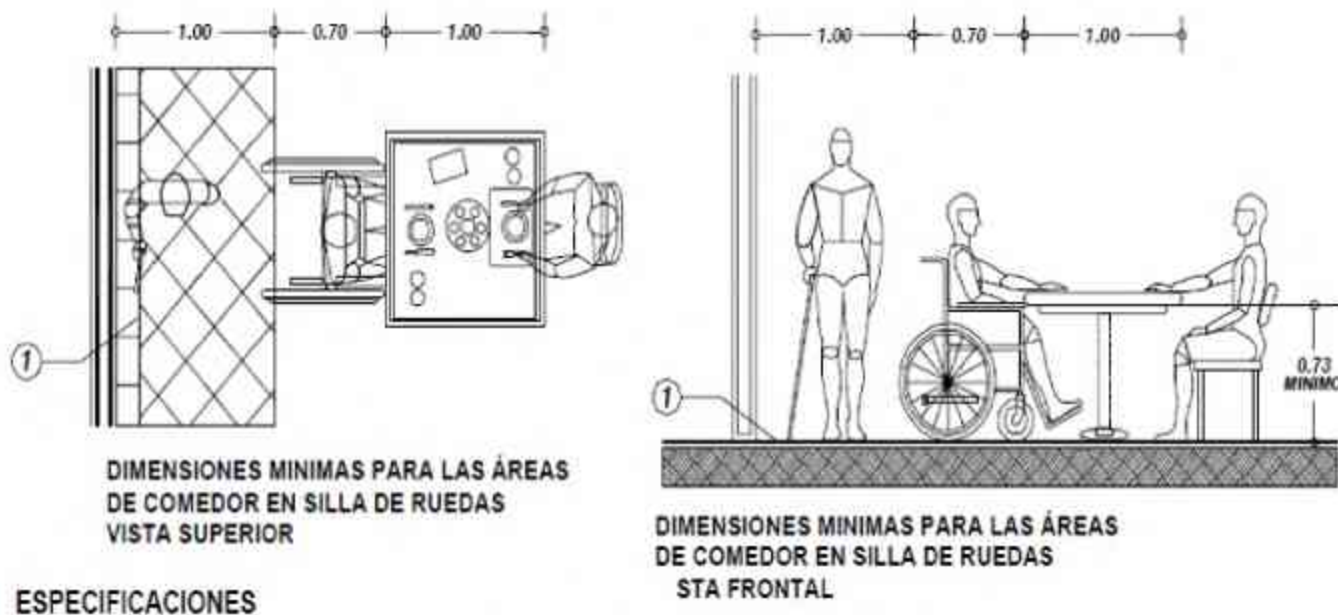
Acabados antiderrapantes y distintas opciones para realizar cambios de textura.⁶⁴

3.2.9.-ESPACIOS PARA COMEDORES.

En los espacios para comedores deberán cumplir con las recomendaciones que aparecen en el apartado de los pisos.⁶⁵

El acomodo de las mesas deberá permitir espacios de circulación mínimos de 0.90 m., para personas con discapacidades, y áreas de aproximación suficientes.⁶⁶ (Ver fig.3.2.9.7)

Las mesas deberán ser estables y permitir una altura libre para acercamiento de 0.73 m.⁶⁷



ESPECIFICACIONES

1. Cambio de textura como guía para personas ciegas.

Fig.3.2.9.7: Croquis Arquitectónico De Espacio Para Comedor, Fuente: Manual Técnico CABIN, pag.29

⁶³ Ibidem, pag.26

⁶⁴ Ibidem, pag.26

⁶⁵ Ibidem, pag.29

⁶⁶ Ibidem, pag.29

⁶⁷ Ibidem, pag.29

3.2.10.-ELEMENTOS SOBRESALIENTES

Todos los elementos sobresalientes sobre las circulaciones, deberán permitir un paso libre de cuando menos 2.10 m. de altura.⁶⁸

El mobiliario y señalización que sobresalgan de los parámetros, deberán contar con elementos de alerta y detección en los pavimentos, como cambios de textura.⁶⁹

3.2.11.- ESPACIOS PARA AUDITORIOS

En todos los auditorios deberán existir lugares sin butaca fija para su posible ocupación por personas en silla de ruedas.⁷⁰ (Ver fig.3.2.11.8)

Los lugares para personas en silla de ruedas se localizaran de dos en dos, pero sin aislarse de las butacas generales para permitir acompañantes, próximos a los accesos y salidas de emergencia, no deberán obstaculizar las circulaciones, los recorridos hacia ellos deberán estar libres de obstáculos, señalizados, y sin escalones.⁷¹

Deberán existir lugares señalizados para personas sordas y débiles visuales, cerca del escenario.⁷²

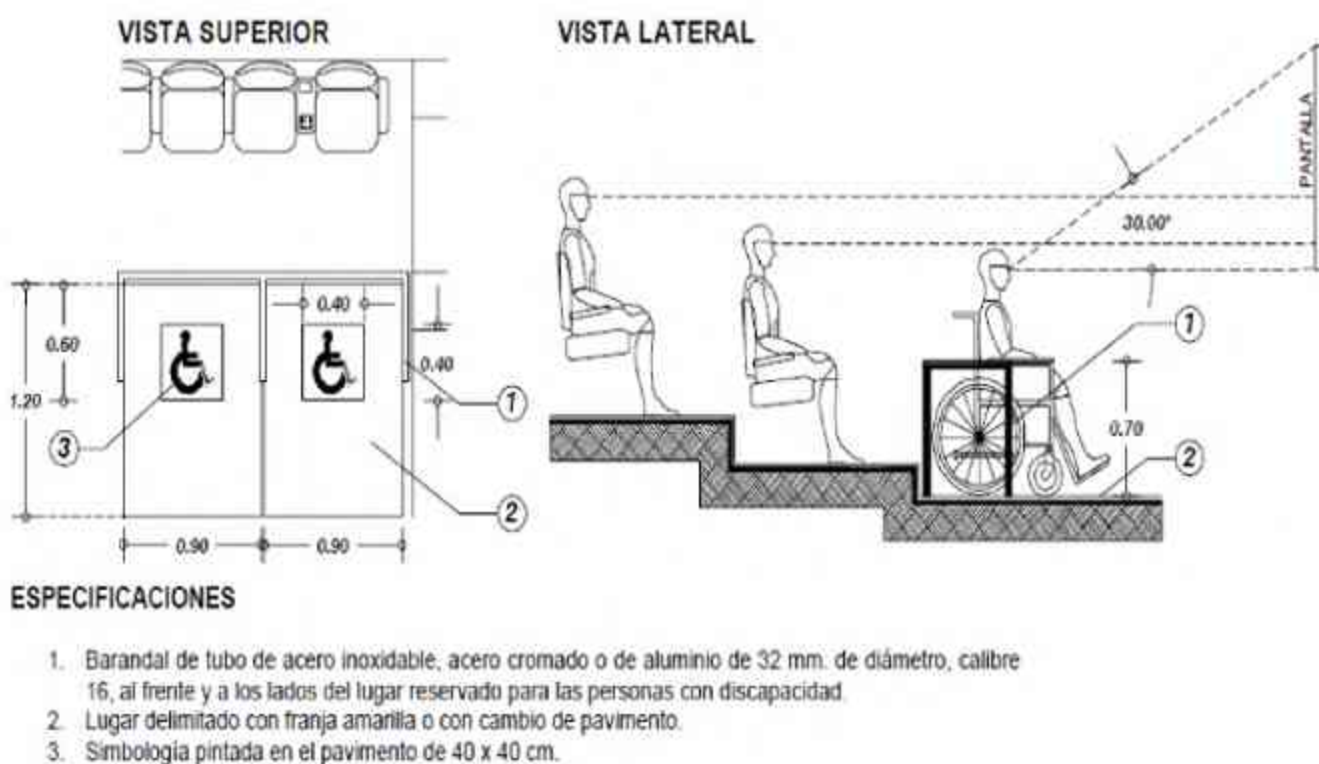


Fig.3.2.11.8: Croquis Arquitectónico De Espacios Para Auditorio, Fuente: Manual Técnico CABIN, pág.30

⁶⁸ Ibidem, pag.24

⁶⁹ Ibidem, pag.24

⁷⁰ Ibidem, pag.30

⁷¹ Ibidem, pag.30

⁷² Ibidem, pag.30

⁷³ (Ver fig.3.2.12.9)

firmente sujetas a los muros o al piso (no se podrán sujetar de las mamparas).⁷⁴

obstaculizar la circulación.⁷⁵

discapacidad.⁷⁶

- Inodoro 0.45 a 0.50 m. de altura.
- Lavabo 0.75 a 0.80 m. de altura.
- Accesorios 1.20 m. de altura máxima a centro.

más de 13 mm. de separación.⁷⁷



Fig. 3.2.12.9: Croquis Arquitectónico De Baño Y Sus Especificaciones, Fuente: Manual Técnico CABIN.

⁷³ *Ibidem*, pag.32

⁷⁴ *Ibidem*, pag.32

⁷⁵ *Ibidem*, pag.32

⁷⁶ *Ibidem*, pag.32

⁷⁷ *Ibidem*, pag.32



3.2.13.-INODOROS

Los espacios para inodoros deberán cumplir con las especificaciones generales indicadas en el apartado de baños públicos.⁷⁸

- Barra de apoyo de acero inoxidable, de 38 mm. (1 ½"), de diámetro cal. 18.
- Excusado de 0.45 a 0.50m. de altura.
- Gancho para muletas de 12 cm. De largo.
- Porta papel.
- Zona de holgura de silla de ruedas.
- Puerta abatible, corrediza o plegadiza en sanitarios para personas con discapacidad.
- Palanca manual para activar el flujo de agua del excusado (opción 1).
- Sensor que activa automáticamente el flujo de agua del excusado (opción 2).
- Pedal para activar el flujo del agua del excusado (opción 3).

3.2.14.-LAVAMANOS

Los espacios para lavamanos, deberán cumplir con las especificaciones generales indicadas en el apartado de baños públicos.⁷⁹

Los lavamanos deberán permitir un claro inferior libre de 0.75 a 0.80 m., que permita la aproximación en silla de ruedas, sin las obstrucciones de faldones.⁸⁰

ESPECIFICACIONES:

- Espacio de circulación mínima sin obstáculos.
- Lavabo.
- Llave mezcladora.
- Espejo de lavabo a 0.90 m., inclinado a 10° centrado sobre el lavabo.
- Jabonera eléctrica o manual.
- Mezcladora con sensor que se acciona sin necesidad de contacto.

⁷⁸ *Ibidem*, pag.34

⁷⁹ *Ibidem*, pag.36

⁸⁰ *Ibidem*, pag.36

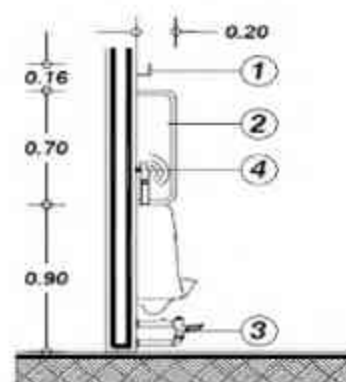
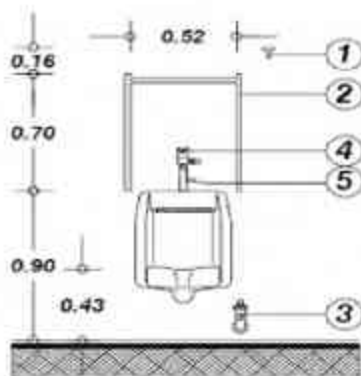
3.2.15.-MINGITORIO

Los espacios para mingitorios, deberán cumplir con las especificaciones generales indicadas en el apartado de baños públicos.⁸¹

Se describen los tres sistemas de activación de flujo, para que se elija según la necesidad requerida. (Ver fig.3.2.15.10)

ESPECIFICACIONES:

- Gancho para colgar muletas o bastones.
- Barra de apoyo de tubo de acero inoxidable.
- Pedal activador de flujo de agua en el mingitorio.
- Sensor que activa el flujo de agua sin necesidad de manos o pies.
- Palanca manual para activar el flujo de agua en el mingitorio, colocada a una altura máxima de 1.10 m.
- Mingitorio.
- Mampara.



ESPECIFICACIONES

1. Gancho para colgar muletas o bastones.
2. Barra de apoyo de tubo de acero inoxidable.
3. Pedal activador de flujo de agua en el mingitorio.
4. Sensor que activa el flujo de agua sin necesidad de manos o pies.
5. Palanca manual que activa el flujo de agua en el mingitorio, colocada a una altura máxima de 1.10 m.
6. Mingitorio.
7. Mampara.

Fig. 3.2.15.10: croquis arquitectónico de mingitorio y sus especificaciones, Fuente: manual técnico CABIN, pag.37

⁸¹ Ibidem, pag.37



3.3 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL)

El sistema normativo está conformado por seis volúmenes, en los que se establecen los lineamientos y los criterios de equipamiento que, conforme a sus atribuciones, tradicionalmente han aplicado, las dependencias de la administración pública federal, con base en los estudios realizados, la experiencia acumulada y/o políticas institucionales.⁸²

Los criterios y lineamientos originales se respetaron en fundamental; sin embargo, conjuntamente con las dependencias participantes se analizaron, evaluaron y adecuaron para conciliarlos con la planeación urbana y regional e incorporarlos al sistema normativo.⁸³

Cada volumen del sistema normativo tiene características propias las que se describen con claridad y precisión para mostrar las peculiaridades de cada elemento y del equipamiento en general.⁸⁴

Los elementos que constituyen el equipamiento se han organizado en subtemas para facilitar el análisis, comprensión y manejo de los lineamientos. El subtema normativo de equipamiento urbano aplicado para el proyecto fue el tomo uno educación y cultura de los seis tomos en existencia.⁸⁵

En el equipamiento se proporciona servicios de distinta naturaleza y diferentes grados de especialidad en prototipos de tamaño diverso. Por estas características es factible organizarlo de menor a mayor escala.⁸⁶

De acuerdo a la escala y el rango de población receptora, el proyecto de escuela de educación especial se acoplara a un rango estatal con un alcance máximo promedio de servicio recomendable de 10 kilómetros o 30 minutos y para un radio urbano será de 4 kilómetros o 45 minutos dando así un servicio a usuarios desde 45 días hasta cinco años con una capacidad máxima de usuarios factibles de atender a criterios de eficiencia y comodidad de 25 alumnos por unidad básica de servicio durante un turno de operación preestablecido.⁸⁷

⁸² Secretaría de desarrollo social, sistema normativo de equipamiento urbano, estructura del sistema normativo 1999, p..2

⁸³ *Ibidem*,

⁸⁴ *Ibidem*,

⁸⁵ *Ibidem*,

⁸⁶ *Ibidem*,

⁸⁷ Secretaría de desarrollo social, sistema normativo de equipamiento urbano, sistema normativo de equipamiento urbano , tomo 1,1999, p.29



La unidad básica de servicio es la unidad de medida utilizada para analizar y calcular los requerimientos de equipamiento de un centro de población, sin embargo es necesario, realizar su conversión a otras unidades de medida que permitan dimensionar el tamaño de los inmuebles o elementos de equipamiento.⁸⁸

Para efectuar esta conversión se aplican los indicadores correspondientes a metros cuadrados construidos de acuerdo al rango que pertenecen la escuela de educación especial la unidad básica de servicio no excederá los 188.00 m² construidos y los 200.00 m² de terreno por aula y con una altura de Tres metros por piso se recomendando como modulo nada más uno⁸⁹

La correcta vinculación de los distintos elementos de equipamiento con los diversos usos generales del suelo es importante para la adecuada planeación y sano desarrollo de las localidades y afín de evitar mezclas de usos que producen interferencia en las actividades,⁹⁰ es por eso recomendable la ubicación de la escuela de educación especial en una zona de comercio, oficina, servicios y condicionándola en zona habitacional

El sistema vial de una localidad es el principal medio de intercomunicación terrestre a nivel urbano, tanto para los desplazamientos peatonales como para el tránsito del transporte público y particular. Así mismo, el equipamiento en su conjunto influye de manera determinante en los volúmenes y en la frecuencia de estos desplazamientos.⁹¹

Por estos motivos se requiere, establecer una adecuada relación entre los elementos de equipamiento y la red vial de las localidades, a fin de facilitar el traslado y el acceso de la población que acude a hacer uso de este servicio es por esto que se recomendó que la escuela de educación especial se ubicara sobre calle secundaria o condicionándolo en calle principal y en avenida principal.⁹²

En cuanto a las características físicas del predio seleccionado para la ubicación de la escuela de educación especial se recomienda una proporción espacial de 1:1 a 1:1.25, tomando como uno el mínimo de frentes en la escuela y no menor de 40 metros, por eso se recomienda de uno a tres frentes.⁹³

⁸⁸ *Ibidem*, p.23

⁸⁹ *Ibidem*, p.33

⁹⁰ *Ibidem*, p.27

⁹¹ *Ibidem*, p.31

⁹² *Ibidem*,

⁹³ *Ibidem*,



El sistema normativo de equipamiento urbano hace unas recomendaciones con las cuales debe de contar el predio seleccionado para su total funcionamiento como lo son sus requerimientos de infraestructura y servicios públicos: agua potable, alcantarillado y/o drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, teléfono, pavimentación, recolección de basura y transporte público.⁹⁴

Este sistema normativo cuenta ya con una propuesta previa de un programa arquitectónico empleado para centros de desarrollo infantil (CENDI) (SEP-CAPFCE) pero no totalmente aplicable para escuelas con rangos de estudios mixtos como lo es el proyecto de escuela de educación especial.⁹⁵

A continuación se muestran las tablas del sistema normativo de equipamiento urbano SEDESOL como apoyo en el diseño de proyecto de la Escuela de Educación Especial tomando en cuenta sus principales requerimientos para la localización y dotación urbana así como sus condicionantes para la selección del predio y un programa arquitectónico en general.

⁹⁴ *Ibidem*, p.35

⁹⁵ *Ibidem*,

3.3.1.-TABLA DE LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL URBANA (SEDESOL)



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Educación (SEP-CAPFCE)

ELEMENTO: Centro de Desarrollo Infantil (CENDI)

1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●				
	LOCALIDADES DEPENDIENTES (1)						
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	10 KILOMETROS (o 30 minutos)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	4 KILOMETROS (o 45 minutos)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	NIÑOS DE 45 DIAS A 5 AÑOS 11 MESES; HIJOS DE MADRES TRABAJADORAS DE LA SEF. (3.06% de la población total aproximadamente)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	AULA					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	25 ALUMNOS POR AULA POR TURNO (en promedio)					
	TURNO DE OPERACION (12 horas)	1	1				
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (alumnos/aula)	25	25				
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	44,075	44,075				
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	188 (m2 construidos por cada aula)					
	M2 DE TERRENO POR UBS	200 (m2 de terreno por cada aula)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA AULA					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS	11 A (+)	2 A 11				
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS:aulas)	9	9				
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1 A (+)	1				
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	396,675	396,675				

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

CAPFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS

(1) El CENDI se considera como elemento de servicio local, por lo que no se señalan localidades dependientes; sin embargo proporciona servicio a pequeñas localidades periféricas dentro del área de influencia inmediata.

3.3.2.-TABLA DE UBICACIÓN URBANA (SEDESOL)



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Educación (SEP-CAPFCE) ELEMENTO: Centro de Desarrollo Infantil (CENDI)

2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRA- CION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	■	■				
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS (1)	●	●				
	INDUSTRIAL	▲	▲				
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	▲	▲				
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲				
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲				
	SUBCENTRO URBANO	●	●				
	CENTRO URBANO	●	●				
	CORREDOR URBANO	●	●				
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●				
	FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲				
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲				
	CALLE LOCAL	▲	▲				
	CALLE PRINCIPAL	■	■				
	AV. SECUNDARIA	●	●				
	AV. PRINCIPAL	■	■				
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲				
	VIALIDAD REGIONAL	▲	▲				

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE
 SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
 CAPFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS
 (1) Cercano al lugar de trabajo de las madres trabajadoras.



3.3.3.-TABLA PARA SELECCIÓN DEL PREDIO (SEDESOL)



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Educación (SEP-CAPFCE)

ELEMENTO: Centro de Desarrollo Infantil (CENDI)

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: aulas)	9	9				
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	1,678	1,678				
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	1,800	1,800				
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : 1 A 1 : 1.25					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	40	40				
	NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	1 A 3	1 A 3				
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%) (1)	0% A 4% (positiva)					
	POSICION EN MANZANA	CABECERA O MEDIA MANZANA					
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●				
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●				
	ENERGIA ELECTRICA	●	●				
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●				
	TELEFONO	●	●				
	PAVIMENTACION	●	●				
	RECOLECCION DE BASURA	●	●				
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●				

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ♦ NO NECESARIO

SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

CAPFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS

(1) En función de la oferta y disponibilidad de suelo urbano, se pueden utilizar predios preferentemente planos con pendiente máxima del 15%.

3.3.4.-TABLA DE PROGRAMA ARQUITECTONICO (SEDESOL)



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Educación (SEP-CAPFCE)

ELEMENTO: Centro de Desarrollo Infantil (CENDI)

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO		A 9 AULAS (2)			B			C					
COMPONENTES ARQUITECTONICOS		Nº DE LOCA- LES	SUPERFICIES (M2)		Nº DE LOCA- LES	SUPERFICIES (M2)		Nº DE LOCA- LES	SUPERFICIES (M2)		Nº DE LOCA- LES	SUPERFICIES (M2)	
			LOCAL	CUBIERTA		DECO- BIERTA	LOCAL		CUBIERTA	DECO- BIERTA		LOCAL	CUBIERTA
AULAS MATERNALES		3	52	156									
AULAS PREESCOLARES		3	52	156									
AULAS LACTANTES		3	52	156									
BAÑOS DE ARTESA Y LACTARIO		1	26	26									
DIRECCION		1	207	207									
SANITARIOS		1	52	52									
FILTRO		1	26	26									
SERVICIO MEDICO		1	26	26									
LAVANDERIA		1	26	26									
BAÑOS Y VESTIDORES HOMBRES		1	26	26									
BAÑOS Y VESTIDORES MUJERES		1	13	13									
MANTENIMIENTO		1	13	13									
COCINA Y COMEDOR		1	181	181									
SALON DE USOS MULTIPLES		1	75	75									
ESCALERAS		2	100	200									
CIRCULACIONES INTERIORES Y VOLADOS				336									
CHAPOTEADERO, ARENERO, ZONA DE JUEGOS, AREAS VERDES Y LIBRES, PATIO DE SERVICIO Y CIRCULACIONES EXTERIORES													698
PLAZA CIVICA		1	259										259
ESTACIONAMIENTO (cajones)		9	12.5										112
SUPERFICIES TOTALES				1,678	1,069								
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA		M2	1,678										
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BA		M2	731										
SUPERFICIE DE TERRENO		M2	1,800										
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCC		pisos	2 (6 metros)										
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO		cos (%)	0.41 (41%)										
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO		cus (%)	0.93 (93%)										
ESTACIONAMIENTO		cajones	9										
CAPACIDAD DE ATENCION (3)		nifios por dia	250 (máximo)										
POBLACION ATENDIDA (4)		habitantes	3 9 6,6 7 5										

OBSERVACIONES: (1) COS=ACT/ATP CUS=ACT/ATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT= AREA CONSTRUIDA TOTAL
ATP= AREA TOTAL DEL PREDIO.
SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
CAFFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS
(2) La construcción del GENI se podrá efectuar por etapas hasta alcanzar el total de aulas indicado.
(3) Considerando 25 alumnos por aula y un turno de operación.
(4) Con base en 44 075 habitantes por aula.



3.4.- CONCLUSIONES

El marco anterior se tomó en cuenta el reglamento de construcción de Morelia y el manual discapacidad CABIN para lograr un mejor diseño de espacios y circulaciones funcionales requeridos para toda persona con alguna discapacidad, todo esto en conjunto con la aplicación de la normatividad de SEDESOL buscando la correcta ubicación del inmueble en cuanto a los predios obtenidos de un estudio de campo que se muestran más adelante y un programa arquitectónico que parcialmente se complementó con más cuestiones del proyecto todo esto para dar un mejor resultado en el diseño de la escuela de educación especial y logrando así su total funcionalidad

4.- MARCO URBANO

INTRODUCCIÓN:

La ciudad de Morelia se encuentra dividida en cuatro sectores, (Nueva España, Independencia, Revolución, y Republica) la zona de estudio para el proyecto, se localiza en el sector independencia. En el marco urbano se muestra un estudio del sector seleccionado para la ubicación de la escuela de educación especial, así como lo son todos los servicios públicos con los que cuenta el sitio, y una propuesta de tres factibles predios sometidos a una evaluación de acuerdo a características presentes en las normatividades de SEDESOL obteniendo así como resultado el predio más apto para la ubicación de la escuela de educación especial.

4.1 ANALISIS FORMAL DEL ENTORNO

UBICACIÓN DE LOS PREDIOS (Ver Fig. 4.1)



PREDIO A.-

Ubicado en la colonia niño artillero calle Sitio de Cuautla



PREDIO B.-

Ubicado en la colonia de Arboledas de Valladolid calle Antonio Cañas



PREDIO C.-

Ubicado en la colonia S/N sobre la carretera Morelia Guadalajara



Fig. 4.1: Ubicación de los Predios, Fuente: google imágenes

4.1.1.-ANÁLISIS FORMAL DEL PREDIO A

El predio A se ubica sobre la calle Sitio de Cuautla y Surianos de GALEANA en la colonia Niño Artillero actualmente es utilizado como corral de ganado su accesibilidad es óptima para un espacio de tipo educativo ya que la calle sobre la que se encuentra no es muy transitada y cumple con lo dispuesto en el sistema normativo urbano SEDESOL tomo educación y cultura en cuanto a vialidad otra de las referencias urbanas es que el terreno se localiza a una cuadra de la Av. Francisco I. Madero Pte. (Ver fig. 4.1.1.1)

Por otra parte las características geométricas del predio son del todo satisfactorias referente a lo dispuesto en las normas sedesol, ya que permiten el máximo aprovechamiento de terreno para el diseño del proyecto.



Fig.4.1.1.1: predio A.- ubicado en la colonia niño artillero, Fuente: google imágenes

4.1.2.-ANÁLISIS FORMAL DEL PREDIO B

El predio B se ubica sobre la avenida San Juanito Itzicuario, esquina con Antonio Cañas el predio actualmente se encuentra baldío.

Cuenta con accesibilidad por tres calles y tiene como principal referencia la Comisión Federal de Electricidad que se encuentra ubicada frente al terreno, a un costado se encuentra el edificio de Posgrados de la Facultad de Odontología.

Por otra parte las características geométricas del predio se encuentran dentro del margen satisfactorio ya que permiten el máximo aprovechamiento de terreno para el diseño del proyecto. (Ver Fig. 4.1.1.2)



Fig.4.1.1.2: Predio B ubicado en la colonia arboledas de Valladolid, Fuente: google imágenes

4.1.3.-ANÁLISIS FORMAL DEL PREDIO C

El predio c se ubica sobre la avenida Francisco I. Madero Pte. Esquina con Acalpican, actualmente se encuentra baldío.

Las características geométricas del predio no son del todo satisfactorias debido a su forma irregular y se encuentra ubicado sobre avenida principal. (Ver Fig.4.1.1.3)



Fig.4.1.1.3: Predio C se ubica sobre la Ave. Francisco I Madero Pte esquina con Acalpican. Colonia S/N,

- .
- .
- .
- .
- .
- .

4.2.-EVALUACION DEL PREDIO

La tabla siguiente muestra cuál de los predios es el más indicado seleccionándolo de acuerdo a la calificación más alta obtenida por la suma de diversos factores presentes en el sistema normativo de equipamiento urbano (SEDESOL) para llegar a un resultado final dando por hecho el mejor predio para el proyecto.(Ver Fig.4.2.1)

PREDIO			SELECCIÓN DEL PREDIO						
A	B	C	EN CUANTO A UBICACIÓN		CALIFICACIÓN				
1	1	—		0	NO RECOMENDABLE	ZONA URBANA			
—	—	—	COMERCIO, OFICINAS Y SERV.				CENTRO URBANO		
—	—	0	INDUSTRIA	1	CONDICIONADO			CORREDOR URBANO	
—	—	—	NO URBANO	2	RECOMENDABLE				CALLE PRINCIPAL
—	—	—	CENTRO VECINAL			AGUA POTABLE			
—	—	—	CENTRO DE BARRIO	0	NO RECOMENDABLE		NO		
2	—	—	SUBCENTRO URBANO					PUNTO DE PUNTOS	
—	—	—	CENTRO URBANO	1	CONDICIONADO				CALCULO DE PUNTOS
—	2	—	CORREDOR URBANO			RESULTADOS			
—	—	—	LOCALIZACIÓN ESPECIAL	2	RECOMENDABLE		PUNTO DE PUNTOS		
—	—	1	FUERA DEL AREA URBANA					CALCULO DE PUNTOS	
—	—	—	CALLE O ANDADOR PEATONAL	0	NO RECOMENDABLE				RESULTADOS
—	—	—	CALLE LOCAL			PUNTO DE PUNTOS			
2	—	—	CALLE PRINCIPAL				CALCULO DE PUNTOS		
—	—	—	AV. SECUNDARIA	1	CONDICIONADO			RESULTADOS	
—	2	—	AV. PRINCIPAL						PUNTO DE PUNTOS
—	—	1	AUTOPISTA URBANA			CALCULO DE PUNTOS			
—	—	—	VIALIDAD REGIONAL	2	RECOMENDADO		RESULTADOS		
1	1	1	EDUCACION					PUNTO DE PUNTOS	
0	0	0	ASISTENCIA SOCIAL						CALCULO DE PUNTOS
0	0	0	CULTURA	1	CON SERVICIO	RESULTADOS			
1	1	1	COMERCIO				PUNTO DE PUNTOS		
0	0	0	SALUD					CALCULO DE PUNTOS	
1	1	1	SERVICIOS URBANOS						RESULTADOS
1	0	0	ABASTO			PUNTO DE PUNTOS			
0	0	0	ADMON. PUBLICA	0	SIN SERVICIO		CALCULO DE PUNTOS		
1	0	1	RECREACION					RESULTADOS	
1	0	0	DEPORTES						PUNTO DE PUNTOS
0	0	0	AGUA POTABLE			CALCULO DE PUNTOS			
0	0	0	ALCANTARILLADO	1	SI		RESULTADOS		
0	0	0	ENERGIA ELECTRICA					PUNTO DE PUNTOS	
0	0	0	ALUMBRADO PUBLICO						CALCULO DE PUNTOS
0	0	0	TELEFONO			RESULTADOS			
0	0	0	PAVIMENTACION				PUNTO DE PUNTOS		
0	0	0	RECOLECCION DE BASURA	0	NO			CALCULO DE PUNTOS	
0	0	0	TRANSPORTE PUBLICO						RESULTADOS
			0-2%		3	PUNTO DE PUNTOS			
3	3	2	3-6%		2		CALCULO DE PUNTOS		
			12-25%		1			RESULTADOS	
			1 aristas		1				PUNTO DE PUNTOS
2	3	2	2 aristas		2	CALCULO DE PUNTOS			
			MAS DE 6 ARISTAS		6		RESULTADOS		
16	14	10						PUNTO DE PUNTOS	
									CALCULO DE PUNTOS
							PUNTO DE PUNTOS		
								CALCULO DE PUNTOS	

Fig. 4.2.1: tabla para selección de sitio elaboración propia con base en dato del sistema normativo
Ejemplo: El predio A se encuentra en zona habitacional y se le da la calificación de Uno o condicionado como lo marca las tablas de equipamiento urbano SEDESOL y así sucesivamente con los demás predios.

De acuerdo a las pruebas aplicadas en la gráfica anterior el predio seleccionado para el proyecto de escuela de educación especial por su mayor puntuación será el predio A.

4.3.-ESTUDIO DE LA ZONA SELECCIONADA

De acuerdo a la tabla anterior el predio selecto para la Escuela de Educación Especial es el predio "A" con ubicación en el sector independencia en la colonia Niño Artillero sobre la vialidad secundaria Sitio de Cuautla, entre las colonias de Sindurio, Arboledas Valladolid, Ignacio Lopez Rayón, villas del Parian, Tinijaro, Manuel García Pueblita y la Esperanza. (Ver Fig. 4.3.1)

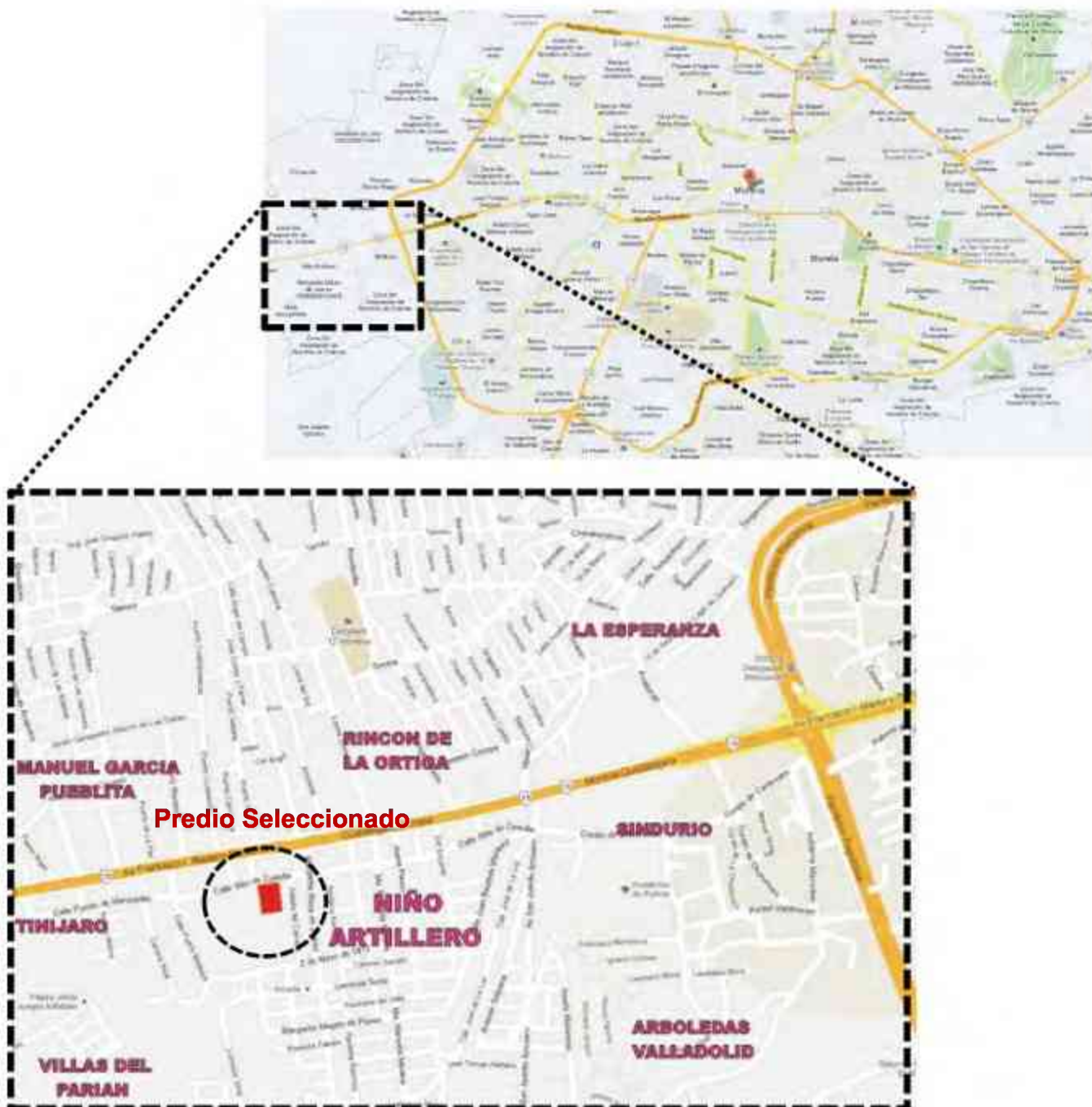
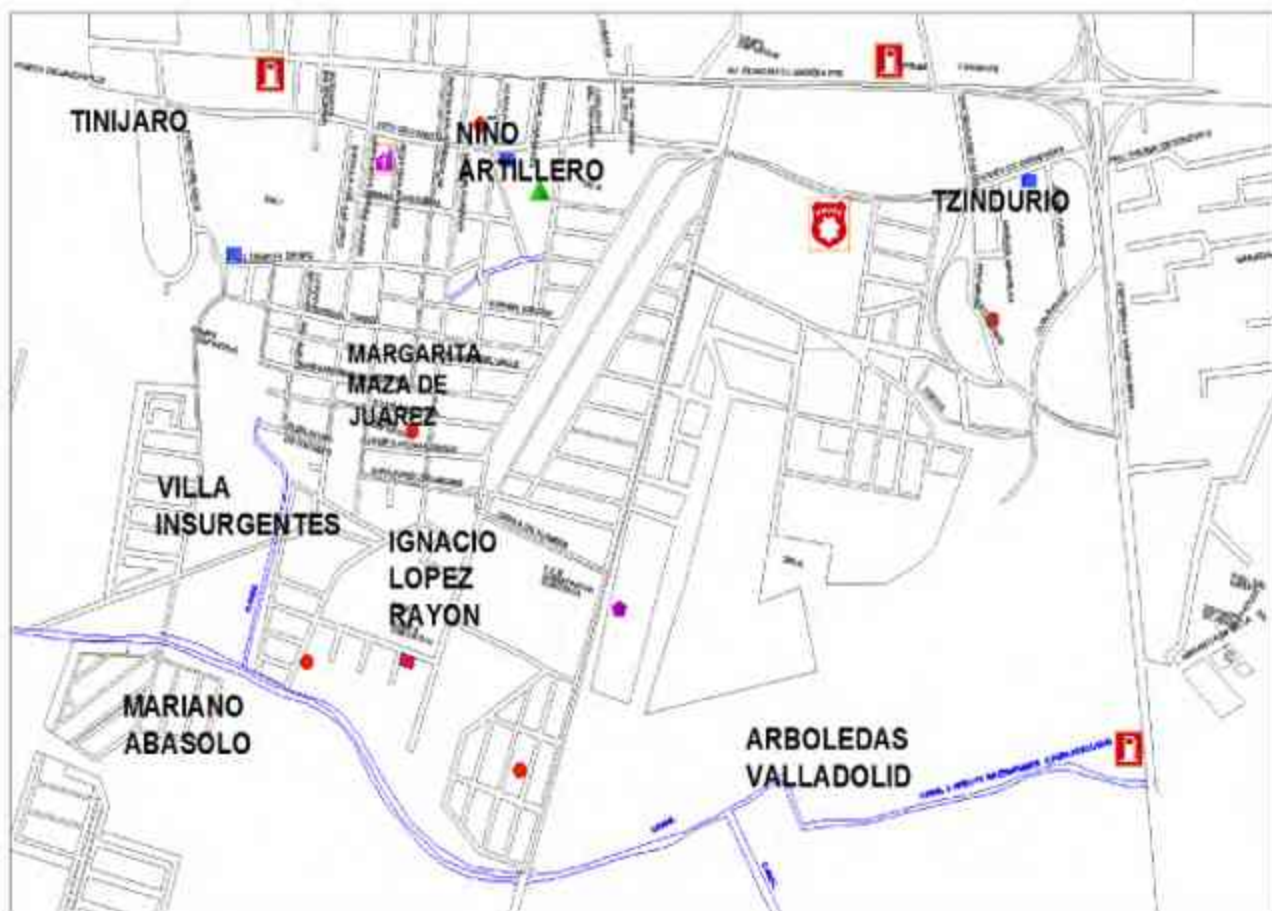


Fig. 4.3.1: Macro y Micro localización del sitio de estudio, creación propia con base en imágenes google

La mayoría de los barrios ubicados en este sector son económicamente de un nivel medio, bajo y uno de ellos es la colonia niño artillero lugar de estudio para la Escuela de Educación Especial. La colonia cuenta en sus cercanías con un Prescolar, una primaria, una secundaria, un templo, dos estaciones de combustible y un mercado ubicado en la calle sitio de Cuautla que funge como abasto algunos días a la semana.

4.4.-EQUIPAMIENTO URBANO.

Dentro del equipamiento urbano con el que cuenta el lugar de estudio se encuentran tres Prescolar , cinco primarias, una secundaria, una universidad (posgrados de odontología e instituto de investigación INIRENA pertenecientes a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo), un templo, una academia de policía, dos gasolineras, y una centro comunitario. (Ver fig.4.4.1)



SIMBOLOGIA.

	PRESCOLAR		TEMPLO
	PRIMARIA		ACADEMIA DE POLICIA
	SECUNDARIA		GASOLINERIA
	UNIVERSIDAD		CENTRO COMUNITARIO

Fig. 4.4.1: equipamiento urbano de la zona de estudio, elaboración propia con base en mapa de google earth

4.5.-SERVICIOS PUBLICOS (INFRAESTRUCTURA)

4.5.1.-ALUMBRADO PUBLICO

En lugar de estudio se realizó una investigación de campo sondeando los servicios de alumbrado público con los que cuenta el lugar seleccionado para la escuela de educación especial. (Ver Fig.4.5.1.1)



Fig. 4.5.1.1: Infraestructura urbana de la zona de estudio elaboración propia con base en una investigación de campo

4.5.2.- DRENAJE

Con la investigación de campo se sondearon diversos pozos de visita de los cuales tres se encuentran ubicados frente al predio selecto para la Escuela de Educación Especial. (Ver Fig.4.5.2.1)



SIMBOLOGIA:



Pozo de Visita con una profundidad de 2.00 y 2.50 mts

Fig. 4.5.2.1: Infraestructura urbana de la zona de estudio, elaboración propia con base en una investigación de campo

4.5.3.- ELECTRICIDAD

En el lugar de estudio se localizaron en sus cercanías dos transformadores de la comisión Federal de Electricidad y tres postes de madera por los cuales pasa las líneas del teléfono público. (Ver Fig.4.5.3.1)



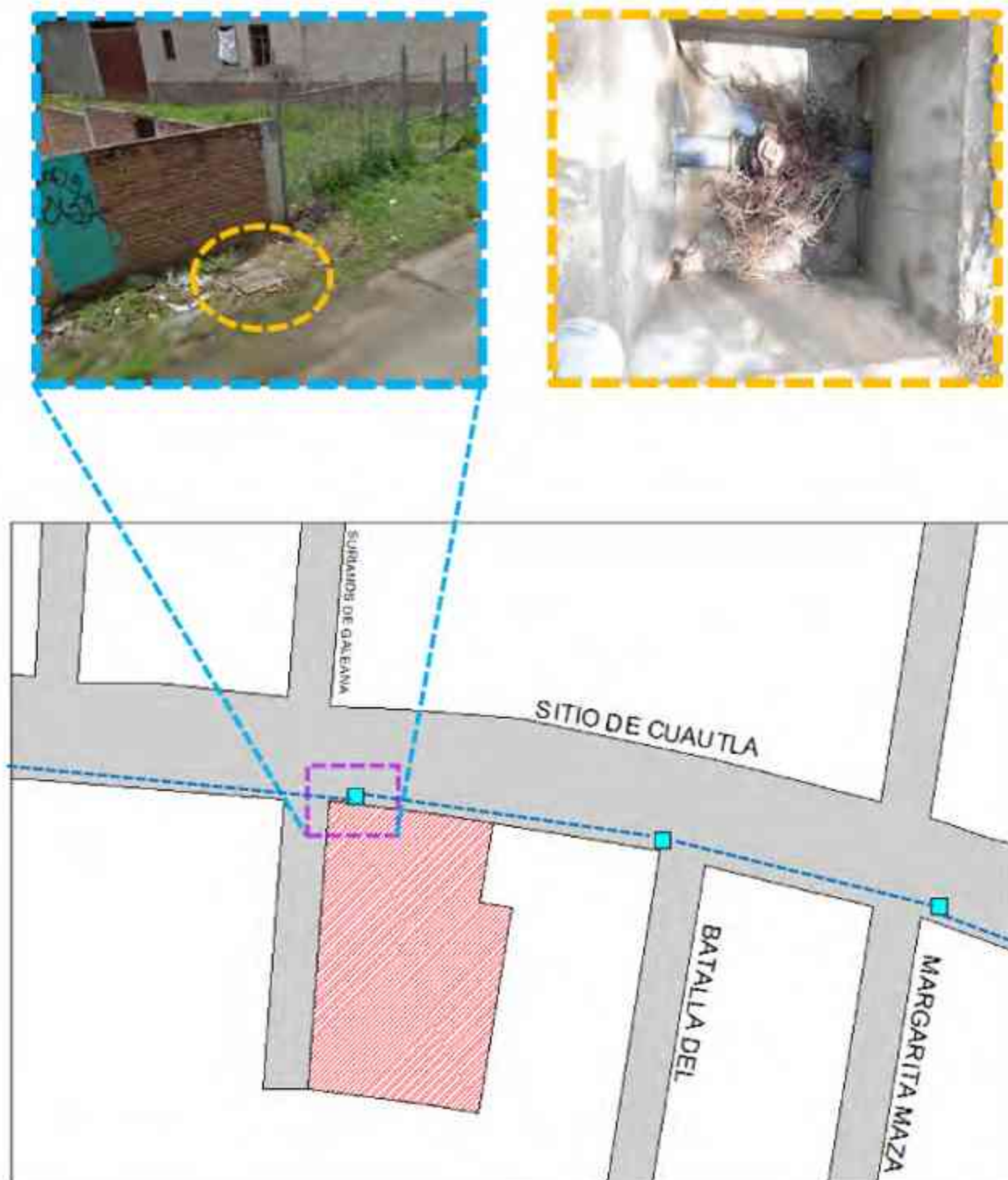
SIMBOLOGIA:

-  Transformador de luz CFE
-  Poste

Fig. 4.5.3.1: Infraestructura urbana de la zona de estudio elaboración propia con base en una investigación de campo

4.5.4.- AGUA POTABLE

En lugar de estudio se realizó una investigación de campo sondeando los servicios de agua potable con los que cuenta el lugar seleccionado para la escuela de educación especial. (Ver Fig.4.5.4.1)



SIMBOLOGIA:

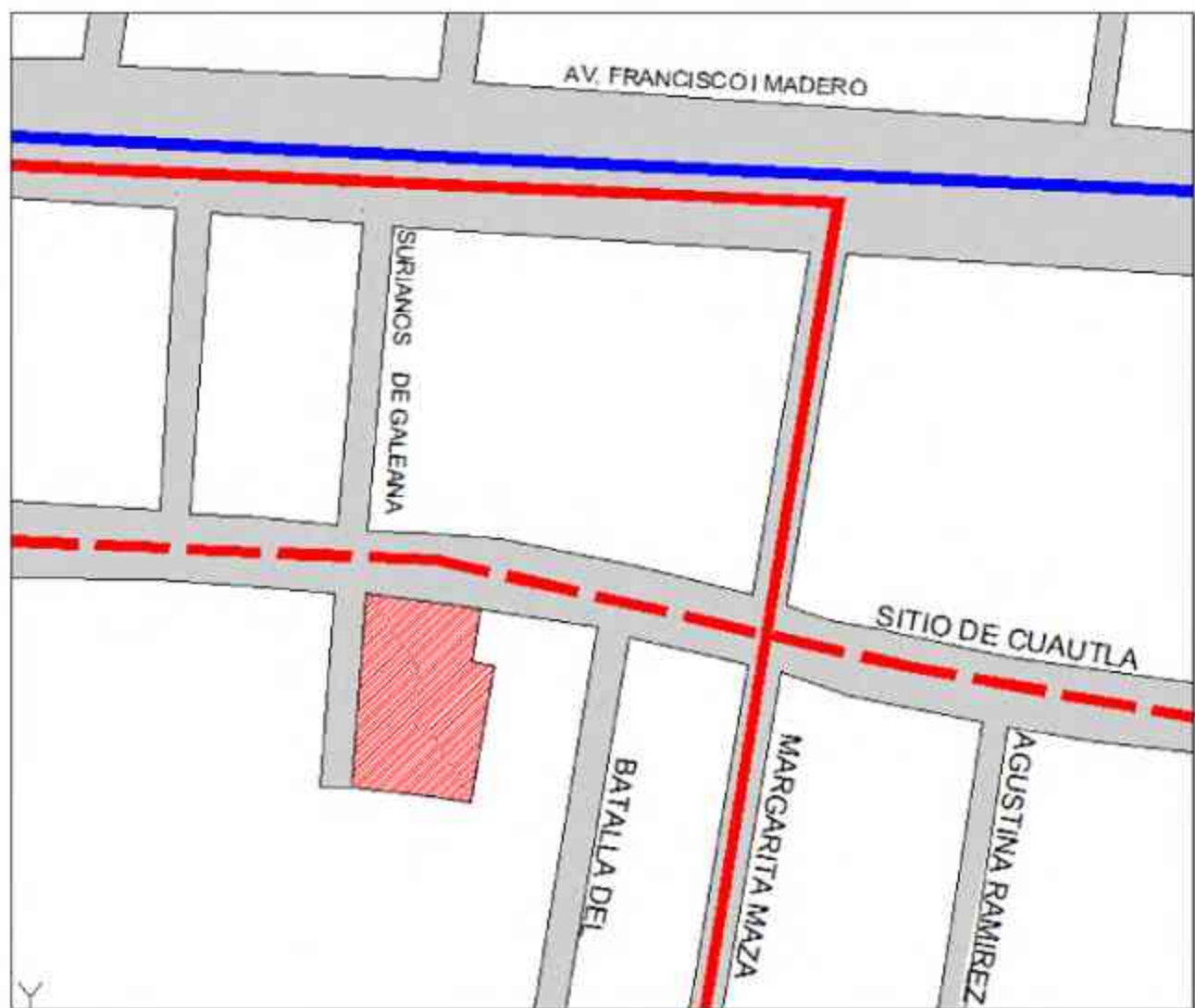


Válvula de agua potable

Fig. 4.5.4.1: Infraestructura urbana de la zona de estudio, elaboración propia con base en una investigación de campo

4.6.-SERVICIOS PUBLICOS (TRANSPORTE PÚBLICO)

Por el lugar selecto se realizó un estudio sobre las rutas del transporte público más cercanas al predio selecto para la Escuela de Educación Especial mostrándose a continuación sus recorridos. (Ver Fig.5.6.1)



Simbología:

-  R. Roja 4-A
-  R. Roja 4- Tinijaro
-  Villas del pedregal, Villa de la loma, R-4, unión, Capula, San Nicolás, Cointzio, Cuto, Teremendo, Huaniqueo, Quiroga, la Maestranza

Fig. 1: Plano de rutas de transporte público de la zona de estudio elaboración propia con base en una investigación de campo



4.7.- CONCLUSIONES.

Con el estudio de los predios realizado con la ayuda de la Normatividad SEDESOL, la evaluación del predio y los estudios de campo se llegó a la selección del mejor lugar para la ubicación de la Escuela de Educación Especial con todo esto se plantean soluciones para el proyecto como lo son la ubicación de sus instalaciones sanitaria e hidráulicas y la toma de luz domiciliar también con la ubicación de las calles y el recorrido del transporte público se plantea el diseño de sus frentes y fachadas principales de la Escuela de Educación Especial.

.

.

.

.

Introducción: en este apartado se describe el sistema constructivo sus materiales y colores que se plantea para el proyecto de escuela de educación especial

5.1.- MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

¿**Cómo elegir?** No existe sistema que satisfaga cabalmente todos los requerimientos de diseño y de construcción. Los profesionales de la construcción deben considerar algunas variables en la selección del sistema constructivo y los materiales que lo integran : La permanencia del inmueble; las características de la mano de obra local; los volúmenes mínimos que hagan factible el desarrollo inmobiliario; la adaptación a distintas densidades e intensidades, la compatibilidad constructiva y dimensional; la posibilidad de ampliaciones; las limitaciones de espacios en terrenos en poca superficie o con colindancias; la aceptación por el usuario. Como recomendación esencial el diseñador/ constructor debe solicitar las evidencias o certificados de cumplimiento con normas de producto y reglamentos de construcción.

Para la propuesta de elementos constructivos de la escuela de educación especial se utilizaran los siguientes:

- Los cimientos que soportaran y darán estabilidad al edificio
- La estructura portable que resiste las cargas y las transmite a los cimientos
- Los muros exteriores que podrán o no ser parte de la estructura principal de soporte
- Losas y/o cubiertas que protegerán al inmueble

5.2.- SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PROPUESTOS

5.2.1.-CIMIENTACIÓN

En todo el conjunto de los elementos estructurales que servirán para recibir y transmitir la carga de la edificación al terreno natural.⁹⁶ Se realizara una cimentación superficial por medio de zapata aisladas y corridas de concreto armado, según el diseño ya que por la topología del suelo (basalto) no es necesaria una cimentación profunda. (Ver Fig. 1)

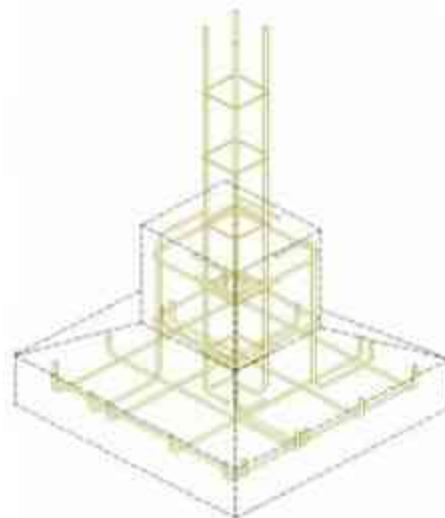


Fig.1: zapata aislada, Fuente: google imágenes [11/11/2012]

⁹⁶ Zavala Fraga Javier, *Materiales y Procedimientos Constructivos para Arquitecto, Volumen Uno, Morelia Michoacán, 2000.P.25*

5.2.2.-ESTRUCTURA

Será a base de marcos rígidos formado por columnas y trabes de concreto armado, que se encargan de recibir y transmitir las cargas hacia la cimentación, proporcionando estabilidad y soporte a la construcción. Su ubicación será en base al diseño arquitectónico. (Ver Fig.1)

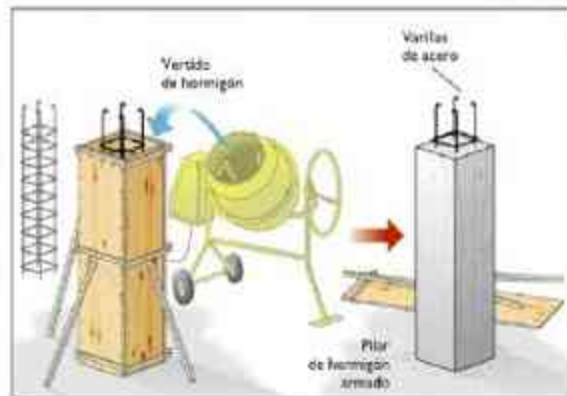


Fig.1: columna de concreto google imágenes [11/11/2012]

- Castillos de concreto armado, servirán como refuerzos, con el fin de confinar los muros y absorber el esfuerzo de la tensión lateral.⁹⁷
- Dadas de concreto armado, elemento estructural horizontal que se encargaran de confinar y los muros, se colocaran de desplante, intermedias y de cerramiento, además servirán como elementos confinantes y rigidizantes de los muros.⁹⁸

El concreto empleado tendrá un peso volumétrico en estado fresco de 2.40ton/m³ y deberá tener una resistencia a la compresión a los 28 días de $f'c=250 \text{ Kg/cm}^2$ para trabes, columnas y losas, y de 150kg/cm² para castillos y dalas; el T.M.A. será de 19mm.

RESISTENCIA ----- $f'c=250\text{kg/cm}^2$

MÓDULO DE ELASTICIDAD (mínimo) - $E_c=14,000 \sqrt{f'c}=221359 \text{ kg/cm}^2$

ACERO DE REFUERZO: La varilla empleada deberá tener un límite de fluencia $f_y=4200\text{kg/cm}^2$ y deberá cumplir con las normas NOM.B6, NOM.B249 y NOM.B457, excepto el alambón que podrá ser liso y con límite de fluencia $f'y=2,350\text{kg/cm}^2$.

Las armaduras electro soldadas (armex) deberán tener un límite de fluencia mínimo de $f'y= 5,000\text{kg/cm}^2$, y deberá cumplir con las normas NOM.B72, NOM.B456.

⁹⁷ García Rivero José Luis, *Manual Técnico de Construcción México*, Editorial Fernando Porrúa, 2002, P.198

⁹⁸ Javier Zavala Fraga, *Materiales y Procedimientos Constructivos Para Arquitectos Vol.1*, Morelia Michoacán, México, 2000, P.93



5.2.3.-MUROS

Se utilizarán diferentes tipos de muro (tapón, divisorio, portable, interior, exterior), dependiendo del área de la escuela que se trate.

se utilizara tabique de barro recocido de 6 x 12 x 24 cm y deberá contar con una resistencia a compresión $f'm = 60 \text{ kg/cm}^2$ y resistencia al cortante $V = 3 \text{ kg/cm}^2$. Para colindancias y divisiones entre los diferentes edificios de la escuela

El mortero empleado para el junteado será fabricado de acuerdo a lo siguiente:

- Resistencia a la compresión mínima de 60 kg/cm^2 determinada según NOM.C61.
- La relación volumétrica entre la arena y la suma de cementantes se encontrará entre 2.25 y 3.00.
- Se empleará la mínima cantidad de agua que dé como resultado una mezcla trabajable.

Muros cortinas con hojas de acrílico o vidrio de colores en algunos de los salones.

Muros plásticos laminados, para divisiones de las áreas administrativas y sanitarios.

5.2.4.- CIRCULACION VERTICAL

Por tratarse de una escuela para niños, toda la construcción estará diseñada en un solo nivel

5.2.5.-LOSAS

El tipo de losa que se empleara en el diseño de la escuela de educación especial será resuelta mediante losas macizas de concreto armado en una dirección o en dos de acuerdo al cálculo estructural apoyadas en vigas que transmitirán la carga a las columnas.

CIMBRA:

Los moldes pueden ser metálicos, de triplay impermeable o duela cepillada, deberán ser estancos para evitar la pérdida de lechada durante el colado.

La cimbra de madera deberá humedecerse 2 horas antes del colado y deberá encontrarse limpia antes de recibir el concreto.

Se recomienda cubrir los moldes con algún lubricante para protegerlo y facilitar el descimbrado.

5.2.6.-ACABADOS

En los locales de mayor altura se utilizarán plafones de yeso o tabla roca para cubrir las instalaciones y estructuras.

Se buscarán acabados poco rugosos por considerárseles difíciles de limpiar y antihigiénicos con terminados en yeso, aplanado fino o acabado pulido.

El tipo de terminado para los pisos a utilizar serán de dos clases diferentes. Para áreas del limpieza y sanitarios se usaran pisos antiderrapantes para la prevención de accidentes y para áreas como los maternos y el Prescolar se usaran pisos de caucho o de goma anti golpes para prevenir accidentes. (Ver fig.2)



Fig.2: piso de caucho, Fuente: google imágenes

En áreas generales (interiores y exteriores) se buscarán pisos no resbalosos, además de la incrustación de un material distinto y con mayor textura que permitirá al invidente desplazarse dentro y fuera de la edificación.

5.3.-ANÁLISIS DE COLOR, CARACTERÍSTICAS FÍSICO ANÍMICAS DE LOS COLORES

Los colores como tratamiento⁹⁹

Mucho antes que la ciencia reconociera la influencia que ejercen sobre los cuerpos los rayos ultravioleta e infrarrojos, hubo terapeutas que trataron ya a sus pacientes con la ayuda de los colores.

Decía Hipócrates que "el ser humano debe armonizar espíritu y cuerpo". Hoy, algunos adeptos de la Medicina Natural, los cromos terapeutas, siguen este precepto procurando devolver a sus pacientes el equilibrio alterado. Para ello utilizan la Cromoterapia, método suave que es como si pulsaran las diversas "cuerdas" del arco iris, según las necesidades de cada caso.

Estando, según Albert Einstein, en estrecha relación la energía y la materia, no debería sorprender que las longitudes de ondas emitidas por los colores puedan tener efectos tanto psíquicos como físicos.

En el límite de lo psicológico y lo fisiológico, es decir, en toda la serie de fenómenos nerviosos que se traducen por disposiciones e impresiones psíquicas, es bien sabido que el color azul induce a la relajación y al reposo; el verde, a la calma y al equilibrio; el rojo, al trabajo y a la acción. (Ver Fig.6.8.1)



VERDE: IDUCE A LA CALMA Y EL EQUILIBRIO



AZUL: INDUCE A LA RELAJACION Y EL REPOSO



ROJO: INDUCE AL TRABAJO Y A LA ACCION

Fig. 6.8.1. Inducción de algunos colores, Fuente Gogle imagenes

Diversas observaciones permiten llegar a la conclusión de que los colores pueden muy bien jugar un papel importante, como en realidad así hacen, en el dominio de la salud y la enfermedad.

Otro hecho conocido es que la luz solar es un agente terapéutico, un bactericida de primer orden y que las superficies iluminadas con sus rayos son rápidamente liberadas de los microbios que podrían contener.

⁹⁹ <http://www.monografias.com/trabajos5/colarq/colarq2.shtml> [31/03/2013]



5.3.1.-EFECTOS PSICOLÓGICOS DE LOS COLORES.

Rojo: Este color da energía, vitalidad, combate la depresión y estimula la acción. También es calorífico, lo que significa que calienta la sangre arterial e incrementa la circulación. Se sugiere utilizar el rojo en ambientes, juguetes e indumentaria que busque impulsar la acción. Y no se recomienda en niños hiperactivos o agresivos, y en situaciones donde es necesaria la concentración, como leer. Este color atrae mucho la atención visual.¹⁰⁰

Amarillo: Estimula la actividad mental. Se utiliza el color amarillo en niños con poca concentración. Se recomienda utilizar el amarillo en tono pastel en escritorios, libros y útiles para promover la actividad intelectual, y en ambientes en donde trabajan niños con dificultades de aprendizaje. También es un color que inspira energía y optimismo, lo que repercute en la alegría.¹⁰¹

Naranja: Este color combina los efectos psicológicos del color rojo y amarillo. Es decir, energía y alegría. En tonalidades suaves expresa calidez, estimula el apetito y la comunicación, en tanto que las tonalidades más brillantes incitan la diversión y la alegría. Puede utilizarse para el cuarto de juego de los niños en combinación con colores neutros.¹⁰²

Azul: Este color es esencial para tranquilizar y calmar a las personas. Es un color frío que produce paz y sueño. Se utiliza mucho en tono pastel para relajar, ambientar cuartos, camas y demás.¹⁰³

Violeta: Es un color místico, muy importante en la meditación, la inspiración y la intuición. Estimula la parte superior del cerebro y el sistema nervioso, la creatividad, la inspiración, la estética, la habilidad artística y los ideales elevados.¹⁰⁴

Verde: Genera armonía y produce calma sobre el sistema nervioso. Un color ideal para relajarse.¹⁰⁵

Celeste: Este color también es relajante, analgésico y regenerador.¹⁰⁶

¹⁰⁰ <http://www.cosasdelainfancia.com/biblioteca-compor12.htm>[31/03/2013]

¹⁰¹ Opcit.

¹⁰² Opcit.

¹⁰³ Opcit.

¹⁰⁴ Opcit.

¹⁰⁵ Opcit.

¹⁰⁶ Opcit.

5.4.- CONCLUSIONES.

Para el diseño de la Escuela de Educación Especial se ha planteado un sistema constructivo tradicional. Como criterio estructural se propone una estructura a base de marcos rígidos formado por columnas y trabes de concreto armado como estructura portable con una cimentación a base de zapatas aisladas unidas con vigas de atado. Y como estructura horizontal se proponen losas planas unidireccionales o bidireccionales

Para el cerramiento del edificio se proponen diferentes tipos de muro dependiendo del área de la escuela que se trate (tapón, divisorio, portable, interior, o exterior) los cuales se recubrirán con aplanados finos o pulidos y terminados poco rugosos o difíciles de limpiar complementados con alguna gama de color de acuerdo a la zona que trate.

6.- MARCO FUNCIONAL

6.1- CONCEPTUALIZACIÓN

Algún juguete colorido, es lo que más le llama la atención a un niño, ya que utiliza el juego y el movimiento para aprender e incorporar el mundo que los rodea, a través de este se expresan sentimientos y emociones, investigan, crean, preguntan y buscan soluciones a sus problemas, o sea que por medio de las figuras geométricas analicen y busquen soluciones y también se vayan entreteniendo con los colores y texturas. De Un juguete en particular(juego de madera con figuras geometricas) es de donde surge el concepto de la Escuela de Educación Especial jugando con las figuras geométricas. (Ver Fig.6.1.1)

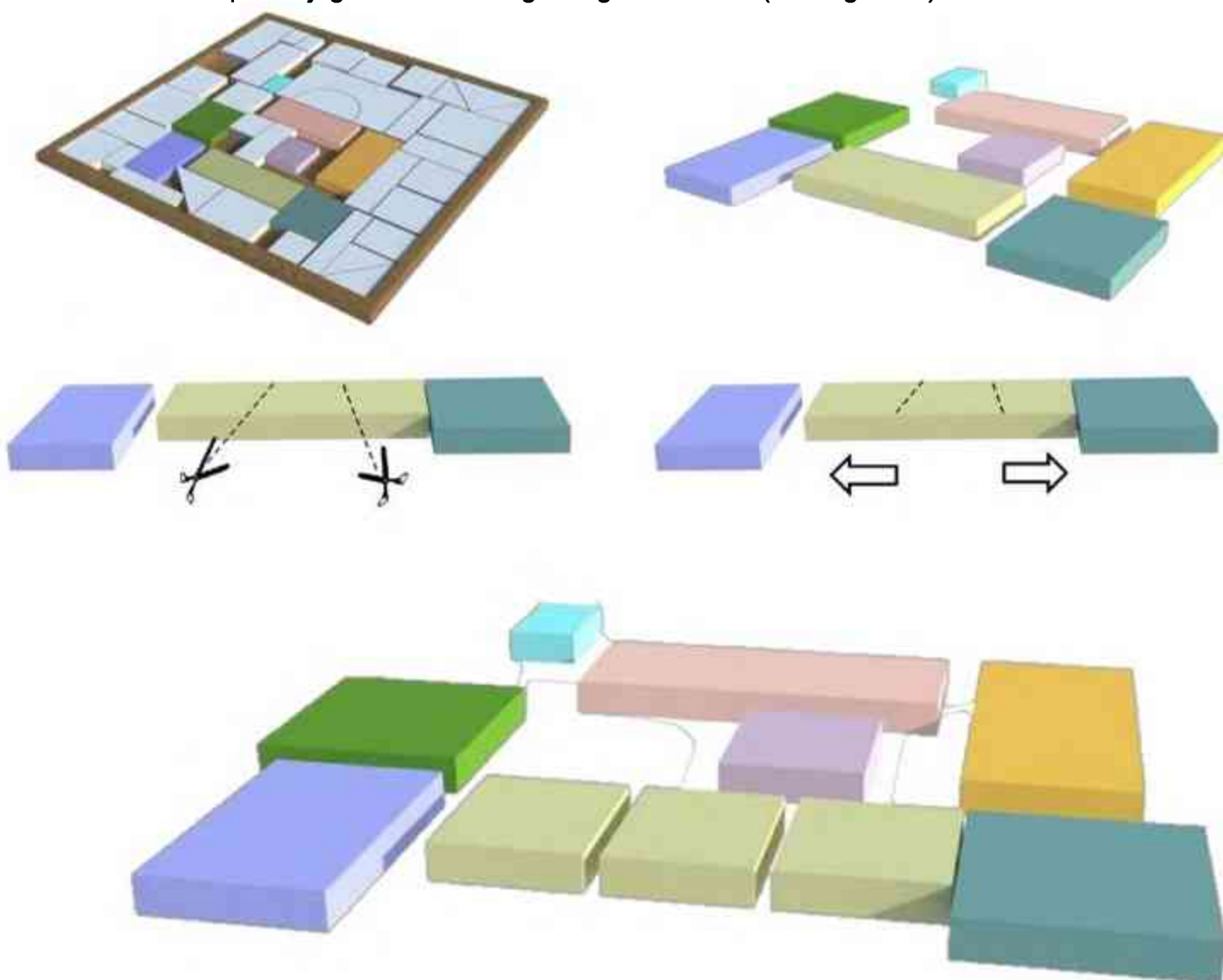


Fig.6.1.1: conceptualización tomada de un juguete para niños, Fuente: Eguia. G. Luis. A.

El resultado es una abstracción que tendrá ritmo, y relación de simetría tratando de agrupar y organizar a través de una referencia (pauta) como un patio central, para así lograr un buen resultado.

6.1.1- PRINCIPIOS DE DISEÑO

En la distribución de los espacios se aplicara una retícula imaginaria que ayudara en colocación de las figuras geométricas para así mantener un orden y una simetría entre ellos. (ver fig. 6.1.1.1)

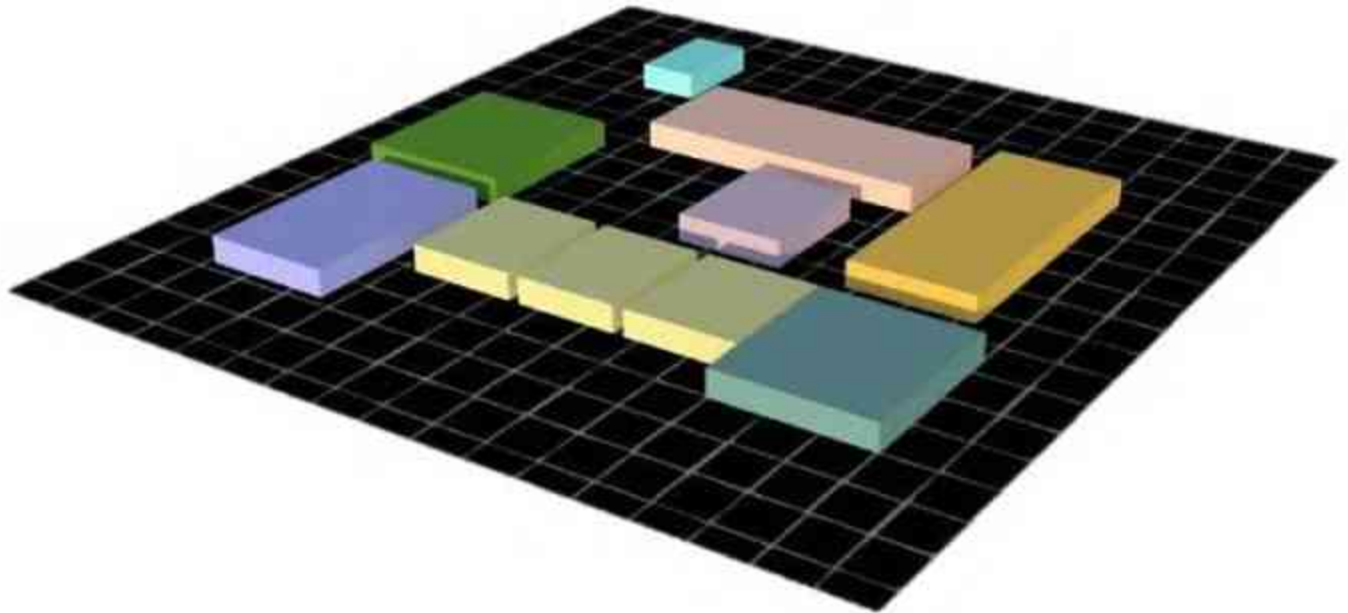


Fig.6.1.1.1: distribución de espacios, Fuente: Eguia G. Luis. A

6.1.2- DIVISIÓN DE ESPACIOS

Para lograr esto se propone una modulo base que se repite, se divide o se reduce acorde a las medidas tipo para alumnos de acuerdo a su función y capacidad distribuyéndolos en una pauta que fungirá como patio central. (ver fig. 6.1.2.1)

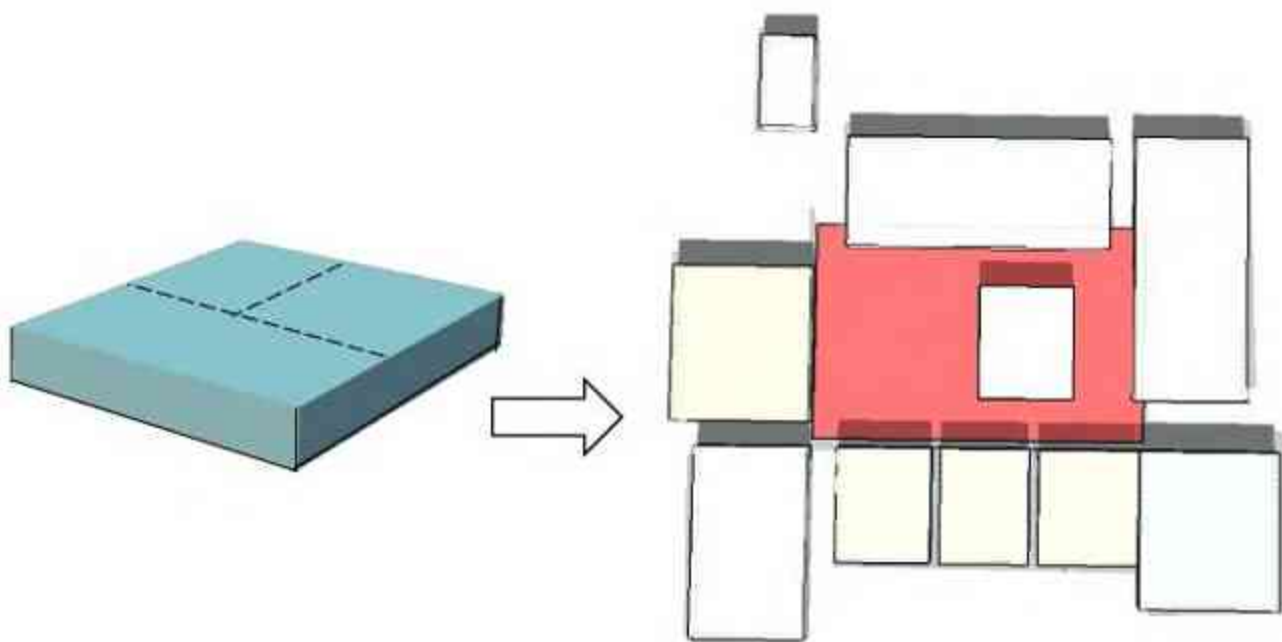


Fig.6.1.2.1: división de espacios, Fuente: Eguia G. Luis. A



6.2- ORGANIZACIÓN INTERNA DEL PROYECTO

Para solucionar el proyecto arquitectónico de escuela de educación especial se tuvo que partir de lo general a lo particular llegando a este marco y organizándolo internamente de la siguiente manera:

7.2.1.-Usuarios

7.2.2.-Programa de actividades

7.2.3.-Programa de necesidades

7.2.4.-Programa arquitectónico

7.2.5.-Diagrama de funcionamiento

6.2.1.- USUARIOS

Todas aquellas personas con algún problema especial que estén entre los primeros días de nacidos hasta los 15 años de edad inscritos en la escuela de educación especial, personal capacitado, y padres de familia.

- **ALUMNOS DE EDUCACION ESPECIAL:** Aquellas personas con algún problema de discapacidad, psicomotor, o limitación alguna que asiste a una institución de educación especial para rehabilitarse y aprender de otras personas.
- **PAPAS:** padres de los usuarios que asistan a la escuela de educación especial
- **PROFESOR:** persona que se dedica profesionalmente a la enseñanza de los estudiantes en la institución.
- **ESPECIALISTA y TERAPEUTAS:** Psicólogo, pediatra, dentista, nutriólogo, encargados de la salud de los estudiantes en la institución.
- **DIRECTOR:** encargado de dirigir la escuela de educación especial.
- **PERSONAL ADMINISTRATIVO:** personal encargado de atender, servir y orientar en las diferentes áreas de la institución a los padres de familia, maestros y persona ajena a esta que se presenten a pedir informes o similar.
- **INTENDENTES:** Personal encargado de la limpieza y actividades de mantenimiento en la instalación educativa.

6.2.2.-ORGANIGRAMA DE LA ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL.

Cuadro o grafica que sirve para conocer la relación jerárquica de las personas que intervienen en una determinada organización (empresa, institución, etc.) a si mismo da a conocer la cantidad de personal y las funciones que desempeñan.¹⁰⁷ (Ver fig. 6.2.2.1)

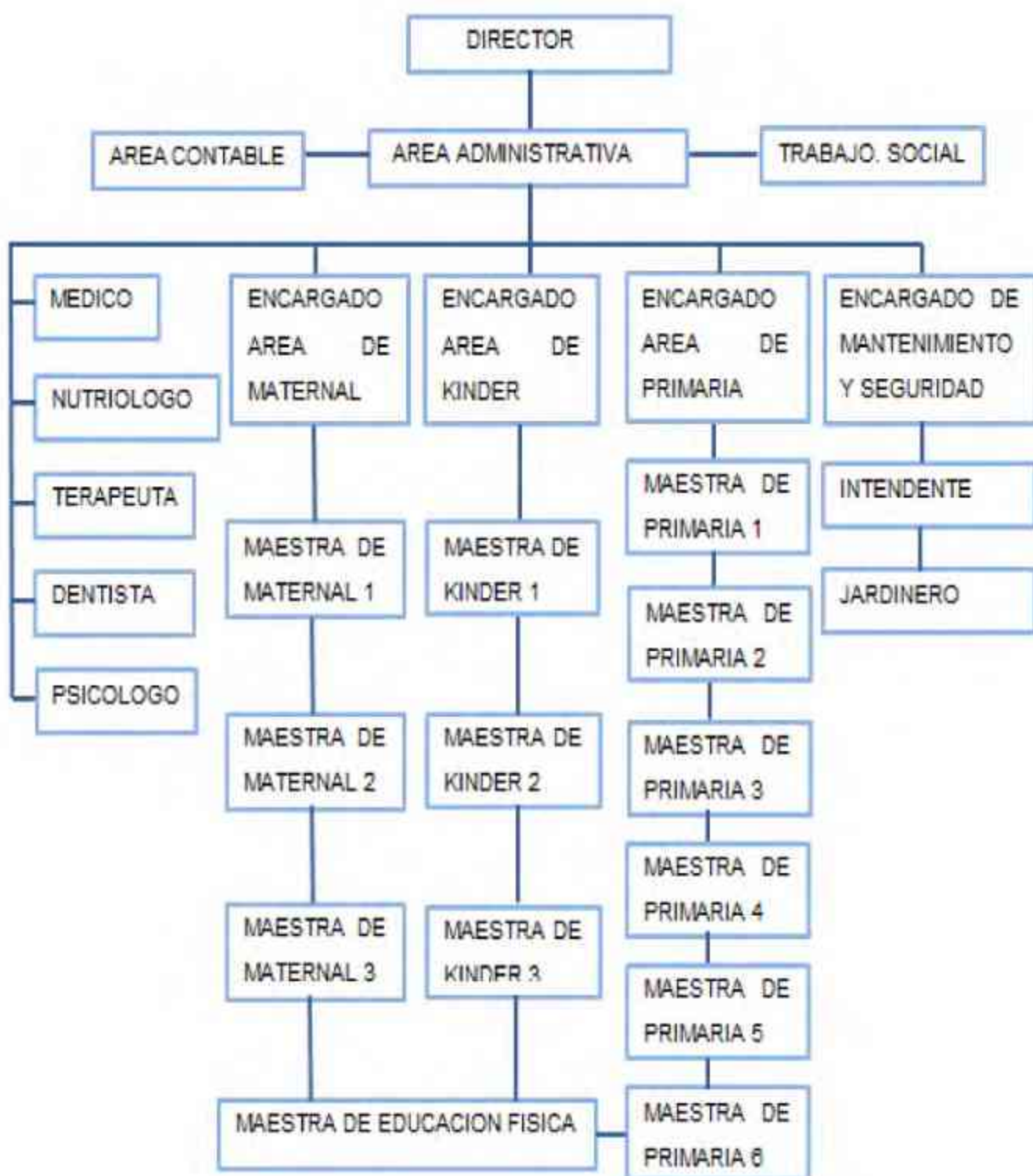


Fig.6.2.2.1.-: Organigrama de la Escuela de Educación Especial,
Fuente: Equia G. Luis. A

¹⁰⁷ Esteve Loyola Angel, *Análisis de Edificios y Otras Construcciones*, IPN Escuela superior de Ingeniería y Arquitectura, Sección de Graduados de Investigación, 1981



6.2.3.- PROGRAMA DE ACTIVIDADES.

Enlistamiento de actividades que deben llevar a cabo un grupo de personas para solucionar un problema planteado a una necesidad social. Por ejemplo educar a la comunidad.¹⁰⁸

EL programa de actividades en este caso, estará dado por el enlistamiento de todas las acciones que deben llevar a cabo tanto maestros, administrativos y manuales como alumnos para que la educación pueda llevarse a cabo.

ALUMNO:

- traslado de su casa a la escuela (transporte individual o colectivo).
- Arribo a la escuela ya sea por medio de transporte público o particular.
- Entrada directamente a sala de espera.
- Pasar a revisión por filtro de salud.
- Entrada a salón de clases o rehabilitación de acuerdo a su horario.
- Salida a receso actividades y desayuno (uso de comedor o a fin).
- Hacer uso de servicios complementarios como servicios sanitario, terapias o consulta con especialista.
- Entrada a salón de clases, uso de biblioteca.
- Esperar salida de clases.
- Salida de la escuela.

PAPAS:

- Traslado de su hijo de casa a la escuela (transporte particular, público o colectivo).
- Arribo a la escuela ya sea por medio de transporte particular, público o colectivo.
- Entrada a zona de espera.
- Entrega del niño a filtro de salud.
- Entrada a aula de clases si es necesario o en caso de alumnos de maternal.
- Salida a receso actividades y desayuno (uso de comedor o a fin).
- Hacer uso de servicios complementarios como servicio sanitario terapias o consulta con especialista.
- Instrucciones del maestro antes de salida.
- Esperar entrega de su hijo si es necesario.
- Junta de padres de familia o eventos relacionados.
- Salida de la escuela.
- Traslado de su hijo de la escuela a la casa (transporte particular, público o colectivo).

¹⁰⁸Esteva Loyola Angel, *Análisis de Edificios y Otras Construcciones*, IPN Escuela superior de Ingeniería y Arquitectura, Sección de Graduados de Investigación, 1981



PROFESOR:

- Traslado de casa a la escuela (transporte particular, público o colectivo).
- Arribo a la escuela ya sea por medio de transporte particular, público o colectivo.
- Acceso a área de checado.
- Verificar pendientes del día en área de administración.
- Impartir enseñanza en aula educativa a sus alumnos.
- Salida a receso actividades y desayuno (uso de comedor o a fin).
- Hacer uso de servicios complementarios como servicio sanitario, teléfono, convivencia con sus colegas).
- Impartir enseñanza en aula educativa a sus alumnos.
- Instrucciones antes de salir de clase.
- Entrega de alumnos a padres de familia.
- Reporte del día y chequeo de salida.
- Salida de la escuela.
- Traslado de la escuela a la casa (transporte particular, público o colectivo).

ESPECIALISTAS Y TERAPEUTAS:

- Traslado de casa a la escuela (transporte particular, público o colectivo).
- Arribo a la escuela ya sea por medio de transporte particular, público o colectivo.
- Acceso a área de checado.
- Verificar pendientes del día en área de administración.
- Chequeo matutino de alumnos.
- Salida a receso actividades y desayuno (uso de comedor o a fin).
- Hacer uso de servicios complementarios como servicio sanitario, teléfono, convivencia con sus colegas).
- Atención de alumno o terapia agendada.
- Instrucciones antes de salir de clase.
- Entrega de alumnos a padres de familia.
- Reporte del día y chequeo de salida.
- Salida de la escuela.
- Traslado de la escuela a la casa (transporte particular, público o colectivo).



DIRECTOR(A) DE LA ESCUELA:

- Traslado de casa a la escuela (transporte particular, público o colectivo).
- Arribo a la escuela ya sea por medio de transporte particular, público o colectivo.
- Acceso a área de checado.
- checado de pendientes para el día.
- entrevista con padres de familia.
- Salida a receso de actividades y desayuno (uso de comedor o a fin).
- Hacer uso de servicios complementarios como servicio sanitario, teléfono, convivencia con sus colegas).
- Papeleo y agenda pendientes para otro día.
- Reporte del día y chequeo de salida.
- Salida de la escuela.
- Traslado de la escuela a la casa (transporte particular, público o colectivo).

PERSONAL ADMINISTRATIVO:

- Traslado de casa a la escuela (transporte particular, público o colectivo).
- Arribo a la escuela ya sea por medio de transporte particular, público o colectivo.
- Acceso a área de checado.
- checado de pendientes para el día.
- papeleo y documentación pendiente.
- Salida a receso de actividades y desayuno (uso de comedor o a fin).
- Hacer uso de servicios complementarios como servicio sanitario, teléfono, convivencia con sus colegas).
- Revisión y acomodo de expedientes o material de trabajo.
- Reporte del día y chequeo de salida.
- Salida de la escuela.
- Traslado de la escuela a la casa (transporte particular, público o colectivo).



PERSONAL DE SEGURIDAD:

- Traslado de casa a la escuela (transporte particular, público o colectivo).
- Arribo a la escuela ya sea por medio de transporte particular, público o colectivo.
- Acceso a área de checado.
- Monitoreo de las instalaciones.
- Hacer uso de servicios complementarios como servicio sanitario, teléfono, convivencia con sus colegas).
- Monitoreo de la escuela.
- Reporte del día y chequeo de salida.
- Salida de la escuela.
- Traslado de la escuela a la casa (transporte particular, público o colecti.

PERSONAL DE INTENDENCIA:

- Traslado de casa a la escuela (transporte particular, público o colectivo).
- Arribo a la escuela ya sea por medio de transporte particular, público o colectivo.
- Acceso a área de checado.
- Verificar pendientes del día.
- Mantenimiento de espacio educativo.
- Salida a receso actividades y desayuno (uso de comedor o a fin).
- Hacer uso de servicios complementarios como servicio sanitario, teléfono, convivencia con sus colegas).
- Aseo de patio central o a fin.
- Limpieza de aulas educativas.
- Reporte del día y chequeo de salida.
- Salida de la escuela.
- Traslado de la escuela a la casa (transporte particular, público o colectivo).

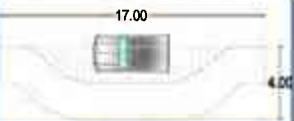
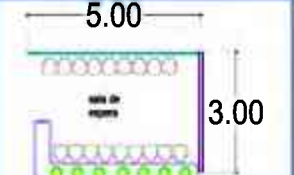
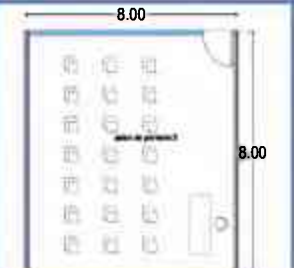
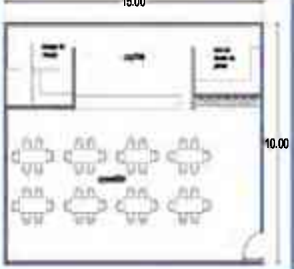
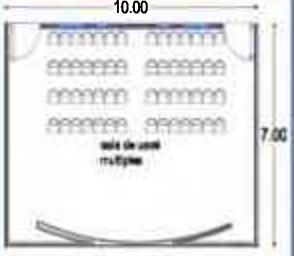


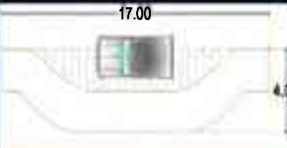
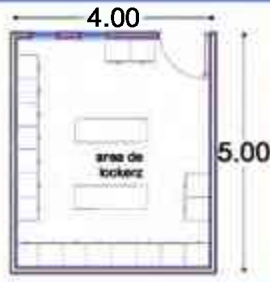
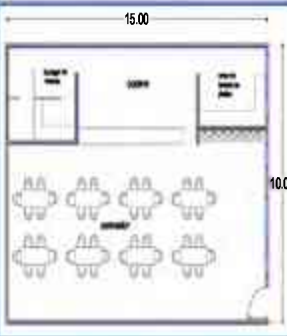
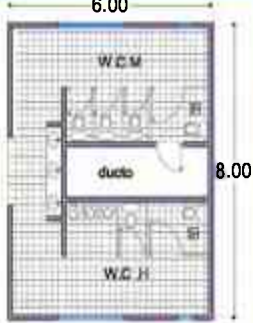
6.2.4.- PROGRAMA DE NECESIDADES.

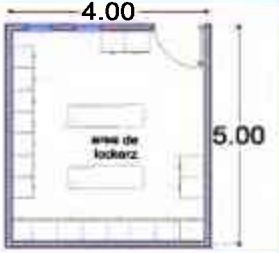
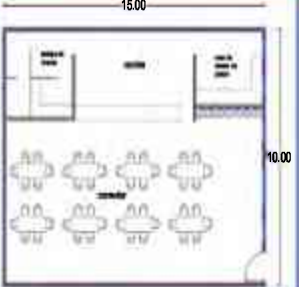
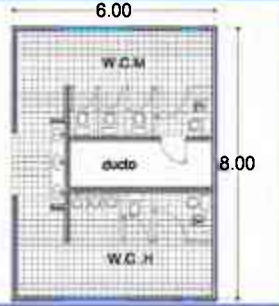
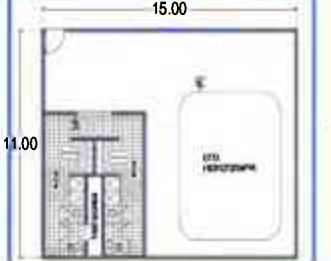
Enlista miento del mobiliario y equipo que necesita cada una de las personas que integran el organigrama para poder llevar a cabo las acciones propias de los cargos enlistados en el programa de actividades. Es decir el programa de actividades dice Tambien refiriéndose a un maestro: hay que dar clase; el organigrama dice: el maestro es el que la debe dar; y el programa de necesidades dice: para poder impartir su catedra, un maestro necesita pizarrón, gises, escritorio, silla, proyectores etc. En este sentido, el programa de necesidades es el que establece el como se va a llevar a cabo las actividades programadas.¹⁰⁹

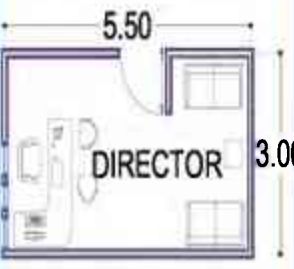
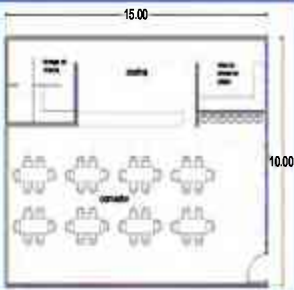
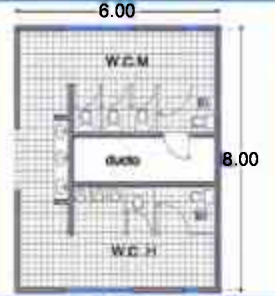
USUARIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	ESPACIO	ESTUDIO DE AREA	M2
ALUMNO	ARRIBO A LA ESCUELA	AUTO PARTICULAR, TRANSPORTE PUBLICO	ESTACIONAMIENTO O, PARABUS		68.00 M2
	ENTRADA A SALA DE ESPERA	ESPERAR A QUE RECIBAN AL NIÑO	ESPACIO PARA ESPERA		15.00 M2
	PASAR A FILTRO DE SALUD	MESA DE EXPLORACION, GAVINETE DE MEDICAMENTO, BUROS CLINICOS	FILTRO DE SALUD		12.00 M2
	HONORES A LA BANDERA	ASTA BANDERA	PLAZA CIVICA		240.00 M2
	ACTIVIDADES EN CLASE	MESA, SILLAS, JUEGOS, COLCHONETAS	AULAS, DE MATERNAL, KINDER, PRIMARIA		64.00M2
	RECESO Y DESAYUNO	COMEDOR, SILLAS, COCINA	COMEDOR, COCINA, BODEGA DE VIVERES		150.00 M2
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	W.C LAVAMANOS	BAÑO PARA HOMBRE Y MUJER		48.00M2
	ENTRADA A CLASE O A REHABILITACION	ALBERCA DE HIDROTERAPIA, APARATOS DE REHABILITACION VESTIDORES, WC	CUARTO DE HIDROTERAPIA Y REHABILITACION		165.00M2
	USO DE BIBLIOTECA	MESA, SILLA, LIBREROS,	BIBLIOTECA		26.00M2
SALIDA DE LA ESCUELA					

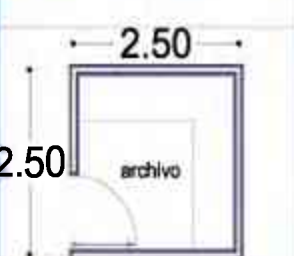
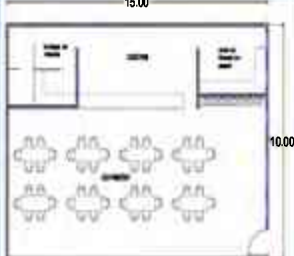
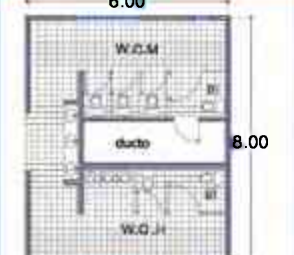
¹⁰⁹ Esteva Loyola Angel, *Análisis de Edificios y Otras Construcciones*, IPN Escuela superior de Ingeniería y Arquitectura, Sección de Graduados de Investigación, 1981

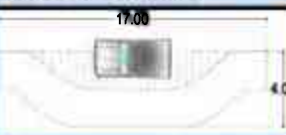
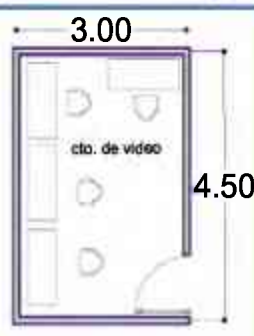
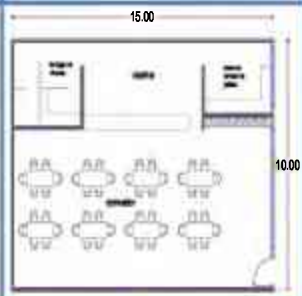
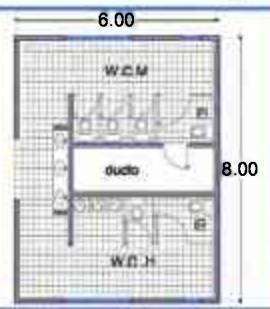
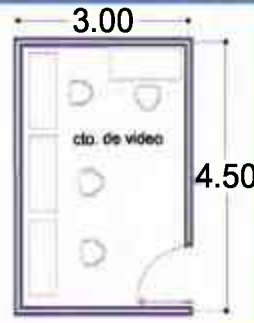
USUARIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	ESPACIO	ESTUDIO DE AREA	M2
PADRES DE FAMILIA	ARRIBO A LA ESCUELA	AUTO PARTICULAR, TRANSPORTE PUBLICO	ESTACIONAMIENTO O, PARABUS		68.00 M2
	ENTRADA A SALA DE ESPERA	ESPERAR A QUE RECIBAN AL NIÑO	ESPACIO PARA ESPERA		15.00 M2
	PASAR A FILTRO DE SALUD	MESA DE EXPLORACION, GAVINETE DE MEDICAMENTO, BUROS CLINICOS	FILTRO DE SALUD		12.00 M2
	ACTIVIDADES EN CLASE	MESA, SILLAS, JUEGOS, COLCHONETAS	AULAS, DE MATERNAL, KINDER, PRIMARIA		64.00M2
	RECESO Y DESAYUNO	COMEDOR, SILLAS, COCINA	COMEDOR, COCINA, BODEGA DE VIVERES		150.00 M2
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	W.C LAVAMANOS	BAÑO PARA HOMBRE Y MUJER		48.00M2
	JUNTA O EVENTO PARA PADRES DE FAMILIA	SILLAS	SALON E USOS MULTIPLES		170.00M2

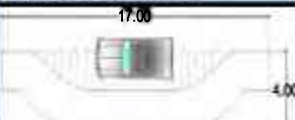
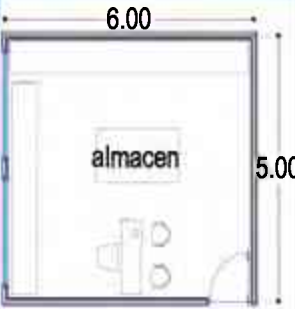
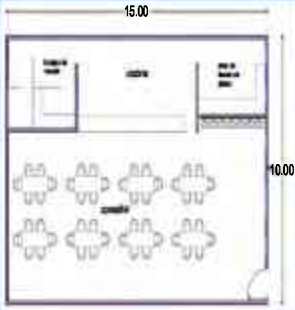
USUARIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	ESPACIO	ESTUDIO DE AREA	M2
P R O F E S O R	ARRIBO A LA ESCUELA	AUTO PARTICULAR, TRANSPORTE PUBLICO	ESTACIONAMIENTO O, PARABUS		68.00 M2
	ACCESO A AREA DE CHECADO	CHECADOR, LOKERS, MESA, SAILLAS	AREA DE CHECADO		20.00 M2
	ACTIVIDADES EN CLASE	MESA, SILLAS, JUEGOS, COLCHONETAS	AULAS, DE MATERNAL, KINDER, PRIMARIA		64.00M2
	RECESO Y DESAYUNO	COMEDOR, SILLAS, COCINA	COMEDOR, COCINA, BODEGA DE VIVERES		150.00 M2
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	W.C LAVAMANOS	BAÑO PARA HOMBRE Y MUJER		48.00M2
	REPORTE DEL DIA Y CHEQUEO DE SALIDA				
	SALIDA DE LA ESCUELA				

USUARIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	ESPACIO	ESTUDIO DE AREA	M2
E S P E C I A L I S T A S Y T E R A P E U T A S	ARRIBO A LA ESCUELA	AUTO PARTICULAR, TRANSPORTE PUBLICO	ESTACIONAMIENT O, PARABUS		68.00 M2
	ACCESO A AREA DE CHECADO	CHECADOR, LOKERS, MESA,SAILLAS	AREA DE CHECADO		20.00 M2
	CHEQUEO MATUTINO DE ALUMNOS	MESA, SILLAS, MESA DE EXPLORACION, GABINETE DE MEDICAMENTOS	CONSULTORIO DE ESPECIALIDAD		15.00 M2
	RECESO Y DESAYUNO	COMEDOR, SILLAS,COCINA	COMEDOR, COCINA,BODEGA DE VIVERES		150.00 M2
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	W.C LAVAMANOS	BAÑO PARA HOMBRE Y MUJER		48.00M2
	TERAPIA DE LOS ALUMNOS	ALBERCA DE HIDROTERAPIA, APARATOS DE REHABILITACION VESTIDORES, WC	CUARTO DE HIDROTERAPIA Y REHABILITACION		165.00 m2
	REPORTE DEL DIA Y CHEQUEO DE SALIDA				
	SALIDA DE LA ESCUELA				

USUARIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	ESPACIO	ESTUDIO DE AREA	M2
D I R E C T O R	ARRIBO A LA ESCUELA	AUTO PARTICULAR, TRANSPORTE PUBLICO	ESTACIONAMIENTO O, PARABUS		68.00 M2
	ACCESO A AREA DE CHECADO	CHECADOR, LOKERS, MESA, SAILLAS	AREA DE CHECADO		20.00 M2
	PENDIENTES DEL DIA Y ENTREVISTA CON PAPAS	ESCRITORIO, REPOSE, SILLAS, LIBRERO, SILLONES, MESA DE CENTRO	OFICINA PRIVADA		16.50 M2
	RECESO Y DESAYUNO	COMEDOR, SILLAS, COCINA	COMEDOR, COCINA, BODEGA DE VIVERES		150.00 M2
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	W.C LAVAMANOS	BAÑO PARA HOMBRE Y MUJER		48.00M2
	PENDIENTES DEL DIA	ESCRITORIO, REPOSE, SILLAS, LIBRERO, SILLONES, MESA DE CENTRO	OFICINA PRIVADA		16.50 M2
	REPORTE DEL DIA Y CHEQUEO DE SALIDA SALIDA DE LA ESCUELA				

USUARIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	ESPACIO	ESTUDIO DE AREA	M2
P E R S O N A L A D M I N I S T R A T I V O	ARRIBO A LA ESCUELA	ALTO PARTICULAR, TRANSPORTE PUBLICO	ESTACIONAMIENT O, PARABUS		68.00 M2
	ACCESO A AREA DE CHECADO	CHECADOR, LOKERS, MESA, SAILLAS	AREA DE CHECADO		20.00 M2
	PENDIENTES DEL DIA	ESCRITORIO, SILLAS,	OFICINA PRIVADA		6.20 M2
	PAPELEO Y DOCUMENTACION PENDIENTE	ARCHIVEROS	ARCHIVO GENERAL		6.20 M2
	RECESO Y DESAYUNO	COMEDOR, SILLAS, COCINA	COMEDOR, COCINA, BODEGA DE VIVERES		150.00 M2
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	W.C LAVAMANOS	BAÑO PARA HOMBRE Y MUJER		48.00 M2
	REVISION Y ACOMODO DE EXPEDIENTES O MATERIAL DE TRABAJO	ESCRITORIO, SILLA, ARCHIVERO	OFICINA PRIVADA		6.20 M2
REPORTE DEL DIA Y CHEQUEO DE SALIDA					
SALIDA DE LA ESCUELA					

USUARIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	ESPACIO	ESTUDIO DE AREA	M2
P E R S O N A L D E S E G U R I D A D	ARRIBO A LA ESCUELA	AUTO PARTICULAR, TRANSPORTE PUBLICO	ESTACIONAMIENTO O, PARABUS		68.00 M2
	ACCESO A AREA DE CHECADO	CHECADOR, LOKERS, MESA, SAILLAS	AREA DE CHECADO		20.00 M2
	MONITOREO DE LAS INSTALACIONES	ESCRITORIO, SILLAS, CPU, SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO	CUARTO DE VIDEO		13.50 M2
	RECESO Y DESAYUNO	COMEDOR, SILLAS, COCINA	COMEDOR, COCINA, BODEGA DE VIVERES		150.00 M2
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	W.C LAVAMANOS	BAÑO PARA HOMBRE Y MUJER		48.00M2
	MONITOREO DE LAS INSTALACIONES	ESCRITORIO, SILLAS, CPU, SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO	CUARTO DE VIDEO		3.50 M2
	REPORTE DEL DIA Y CHEQUEO DE SALIDA SALIDA DE LA ESCUELA				

USUARIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	ESPACIO	ESTUDIO DE AREA	M2
P E R S O N A L I N T E N D E N C I A	ARRIBO A LA ESCUELA	AUTO PARTICULAR, TRANSPORTE PUBLICO	ESTACIONAMIENT O, PARABUS		68.00 M2
	ACCESO A AREA DE CHECADO	CHECADOR, LOKERS, MESA, SAILLAS	AREA DE CHECADO		20.00 M2
	MANTENIMIENTO DE ESPACIO EDUCATIVO	ESCRITORIO, SILLA, ANAQUEL, H ERRAMIENTA DE TRABAJO, COMPRESOR, MES A CON TORNILLO DE APRIETE	ALMACEN,		30.00 M2
	RECESO Y DESAYUNO	COMEDOR, SILLAS, COCINA	COMEDOR, COCINA, BODEGA DE VIVERES		150.00 M2
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	W.C LAVAMANOS	BAÑO PARA HOMBRE Y MUJER		48.00 M2
	REPORTE DEL DIA Y CHEQUEO DE SALIDA				
	SALIDA DE LA ESCUELA				



6.2.5.- PROGRAMA ARQUITECTONICO

Es el enlistamiento detallado de los espacios arquitectónicos necesarios para instalar el mobiliario y equipo determinado en el programa de necesidades, en donde las personas que integran el organigrama pueden realizar todas las actividades establecidas en el programa de actividades¹¹⁰

ADMINISTRACION

- vestíbulo
- sala de espera
- Oficina del director
- W.c oficina director
- Cto. Video
- Trabajo social
- Archivo
- Bodega

AREA DE ESPECIALISTAS

- Sala de espera
- Consultorio medico
- Consultorio dental
- Consultorio de psicología
- Consultorio de Nutriólogo
- Filtro de salud

AREA COMUN

- Juegos
- Patio civico
- Baño hombres
- Baño mujeres
- Cocina
 - Área de lavado losa
 - Bodega de víveres
 - Cuarto de desechos
 - Comedor
 - Área de carga
- Estacionamiento
- Entrada de empleados
- Cuarto de maquinas

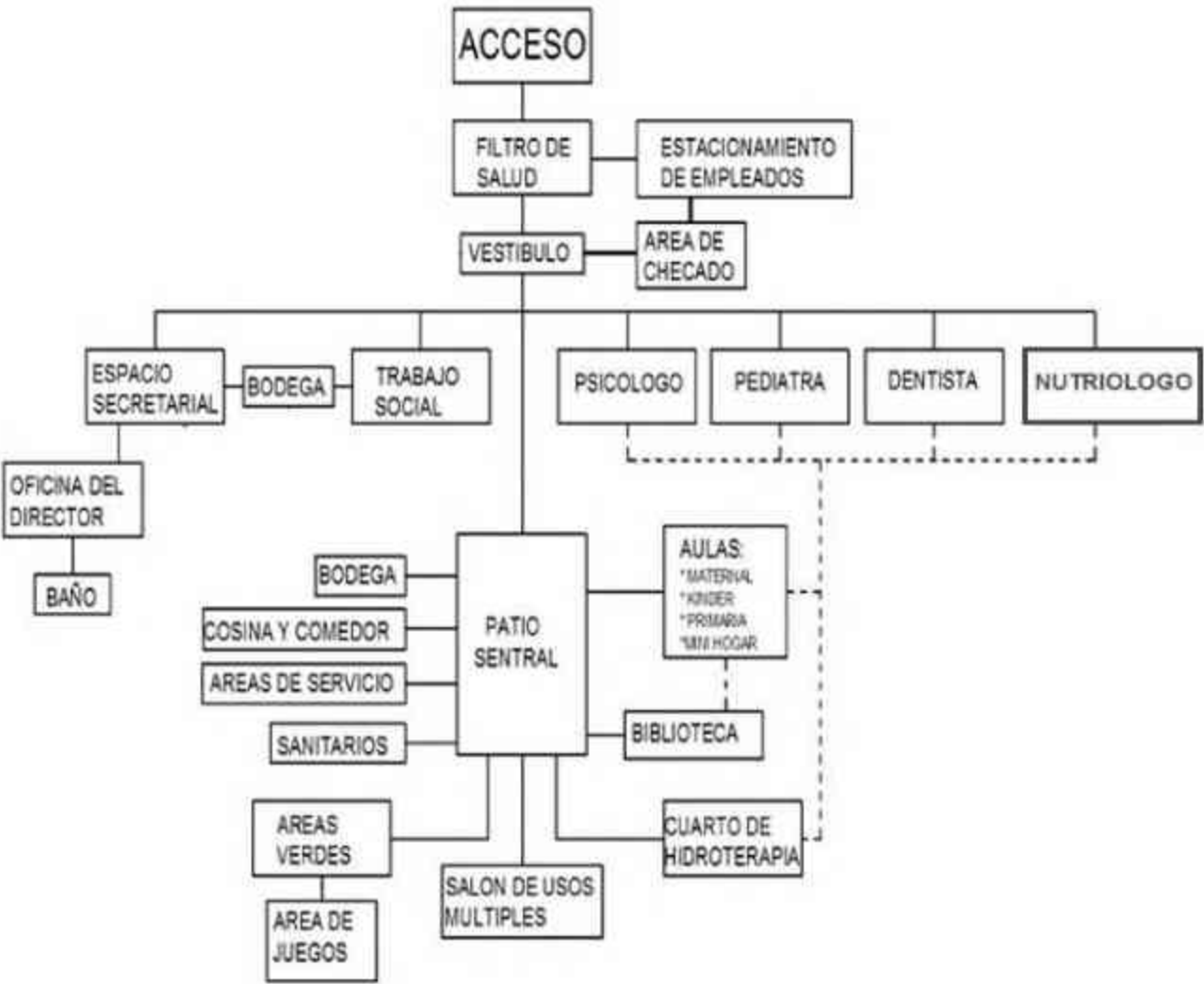
¹¹⁰ Esteva Loyola Angel, *Análisis de Edificios y Otras Construcciones*, IPN Escuela superior de Ingeniería y Arquitectura, Sección de Graduados de Investigación, 1981

SALONES

- Maternal 1
 - Bodega
 - Baño de artesa
- Maternal 2
 - Bodega
 - Baño de artesa
- Maternal 3
 - Bodega
 - Baño de artesa
- Cuarto de hidroterapia
 - Baño y regaderas de hombres
 - Baño y regadera de mujeres
 - Bodega
 - Cuarto de maquinas
- Prescolar 1
 - Bodega
 - W.c
- Prescolar 2
 - Bodega
 - W.c
- Prescolar 3
 - Bodega
 - W.c
- Primaria 1-6
 - Bodega

6.2.6.- DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

Modelo grafico de las partes que integran el programa arquitectónico de la escuela de educación especial en la que aparecen las ligas directas e indirectas entre los diversos espacios arquitectónicos que lo forman. Es importante para el análisis de edificios, por que nos indica si las soluciones arquitectónicas logradas son las idóneas, comparándolas con los modelos ideales planteados en el diagrama.¹¹¹



Ligas. Conexiones tanto entre las personas que integran el organigrama como entre los espacios arquitectónicos del diagrama.¹¹²

Liga Directa. 

Liga Indirecta. 

¹¹¹ Esteva Loyola Angel, *Análisis de Edificios y Otras Construcciones*, IPN Escuela superior de Ingeniería y Arquitectura, Sección de Graduados de Investigación, 1981
¹¹² Ibidem,

6.3.- CONCLUSIONES

Logrando entender cuál es el concepto arquitectónico se obtiene un gran paso en la solución de cualquier proyecto. El concepto es la parte medular, del proyecto convencional, ayuda a imaginar cómo sería a borrar la imagen de lo que existe y comenzar a pensar en algo nuevo. *Para* llegar al diseño de un proyecto arquitectónico sobre escuela de educación especial se requiere de un concepto, de una idea, de algo de donde partir. El marco anterior explica ese concepto esa idea del cual surgió el diseño previo al proyecto y como se fue desarrollando en base al concepto, otro de los apartados de este marco es como a través de un estudio de actividades y necesidades de los usuarios complementado con un diagrama general de flujos y una matriz de diseño se llegó a un programa arquitectónico para el diseño de escuela de educación especial, dando como resultado un punto de partida para el diseño de la escuela de educación especial.



BIBLIOGRAFIA.

Shreve, Maggie EL Movimiento de vida independiente Consultora, 1982.

INEGI. Las personas con discapacidad en México: una versión censal 2000. Febrero 2010.

INEGI, "Marco Geoestadístico" INEGI.

H. Ayuntamiento de Morelia, "Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México", 2010

Silva, Luis, los Materiales de Construcción de la Nueva Valladolid.

Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática, "Banco de información sobre perfiles de suelo", 2010, México.

Observatorio metodológico de Morelia, Datos anuales de Temperatura 2012.

Zavala Fraga Javier, Materiales y Procedimientos Constructivos para Arquitecto, Volumen Uno, Morelia Michoacán, 2000.

García Rivero José Luis, Manual Técnico de Construcción México, Editorial Fernando Porrúa, 2002.

Esteva Loyola Ángel, Análisis de Edificios y Otras Construcciones, IPN Escuela superior de Ingeniería y Arquitectura, Sección de Graduados de Investigación, 1981.

BIBLIOGRAFIA ELECTRONICA

http://portal.unesco.org/geography/es/ev.phpURL_ID=7454&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

http://www.michoacan.gob.mx/Estadisticas_de_salud/Discapacidad

<http://fci.uib.es/Servicios/libros/articulos/dinasso/Edad-Media.cid220292>

www.inclusioneducativa.org/content/.../PROCESO_HISTORICO.doc

http://www.medspain.com/ant/n14_I00/DISCAPACIDAD.htmDr

<http://www.cendi.org/espanol/acerca.html>

<http://es.scribd.com/doc/22180795/Programa-Arquitectonico-CRIT>

<http://teleton.org/crit/quintana-roo>

http://www.teleton.org.es/contenidos.php?idioma_actual=0&idsubcontenido=27&modo=subcontenido



<http://www.televisaregional.com/leon/noticias/Avanza-CRIT-Guanajuato-182049361.html>

<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/perspectivas/perspectiva-mic.pdf>

<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/ccpv/default.aspx>

<http://www.provincia.com.mx/2012/10/aumento-discapacidad-en-michoacan-en-un-300-dif/>

http://mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espanol/datosgeogra/basicos/estados/mich_geo.cfm

<http://es.wikipedia.org/wiki/Morelia>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Morelia#Orograf.C3.ADa>

<http://smn.cna.gob.mx/climatologia/normales/estacion/mich/NORMAL16114.TXT>

<http://www.monografias.com/trabajos5/colarq/colarq2.shtml>

<http://www.cosasdelainfancia.com/biblioteca-compor12.htm>

BIBLIOGRAFIA REGLAMENTOS LEYES Y NORMAS

Constitución de los Estados Unidos Mexicanos. Art.III.

Reglamento Para la Construcción y Obras de Infraestructura del Municipio de Morelia,

Secretaria de Contraloría y Desarrollo Administrativo, "Manual Técnico de Accesibilidad a Inmuebles Federales Para Personas con Discapacidad.

Ley de Protección Para Personas con Discapacidad de Morelia Michoacán.

Secretaria de desarrollo social, sistema normativo de equipamiento urbano, estructura del sistema normativo 1999.

Secretaria de desarrollo social, sistema normativo de equipamiento urbano, sistema normativo de equipamiento urbano, tomo 1.



6.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO Y EJECUTIVO

6.1.- Planos Arquitectónicos

6.2.-planos Criterios Estructurales

6.3.- Planos de Albañilería

6.4.-Planos Criterio de Instalaciones

6.5.- Planos propuesta de Luminarias

6.6.-Planos de Acabados

6.7.- Planos de Cancelería y Herrería

6.8.- Renders

SURIANOS DE GALEANA

SITIO DE CUAUTLA

N-0.11

N-0.50

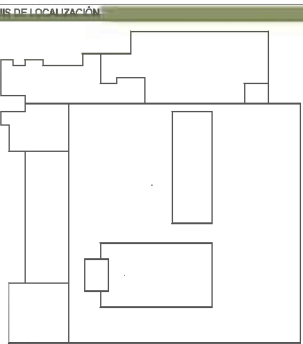
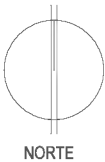
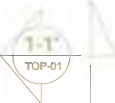
N-1.00

N-1.50

SUPERFICIE
5,590.00 M2

N-2.50

colindancia

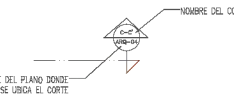


ESCALA:

SIMBOLOGIA DE NIVELES:

- CC CENTRO DE CIRCULO
- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NM NIVEL DE MURO
- NLAL NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NLBL NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- NA NIVEL DE AZOTEA
- NP NIVEL DE PRETEL
- NLAT NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- NF NIVEL DE FIRME

DESCRIPCIÓN DE LA REFERENCIA DE LOS CORTES



NOTAS:
-COTAS EN METROS
-LAS COTAS DEBERÁN SER VERIFICADAS EN OBRA
-LAS COTAS SON AL BRUJO
-VER FACHONES Y CORTES
-VER DETALLES DE DETALLES EN PLANO CORRESPONDIENTE
-VER PLANOS COMPLEMENTARIOS

SIMBOLOGÍA
MUR DE TABIQUE
MUR BAJO DE TABIQUE
CAMBIO DE NIVEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UMSNH

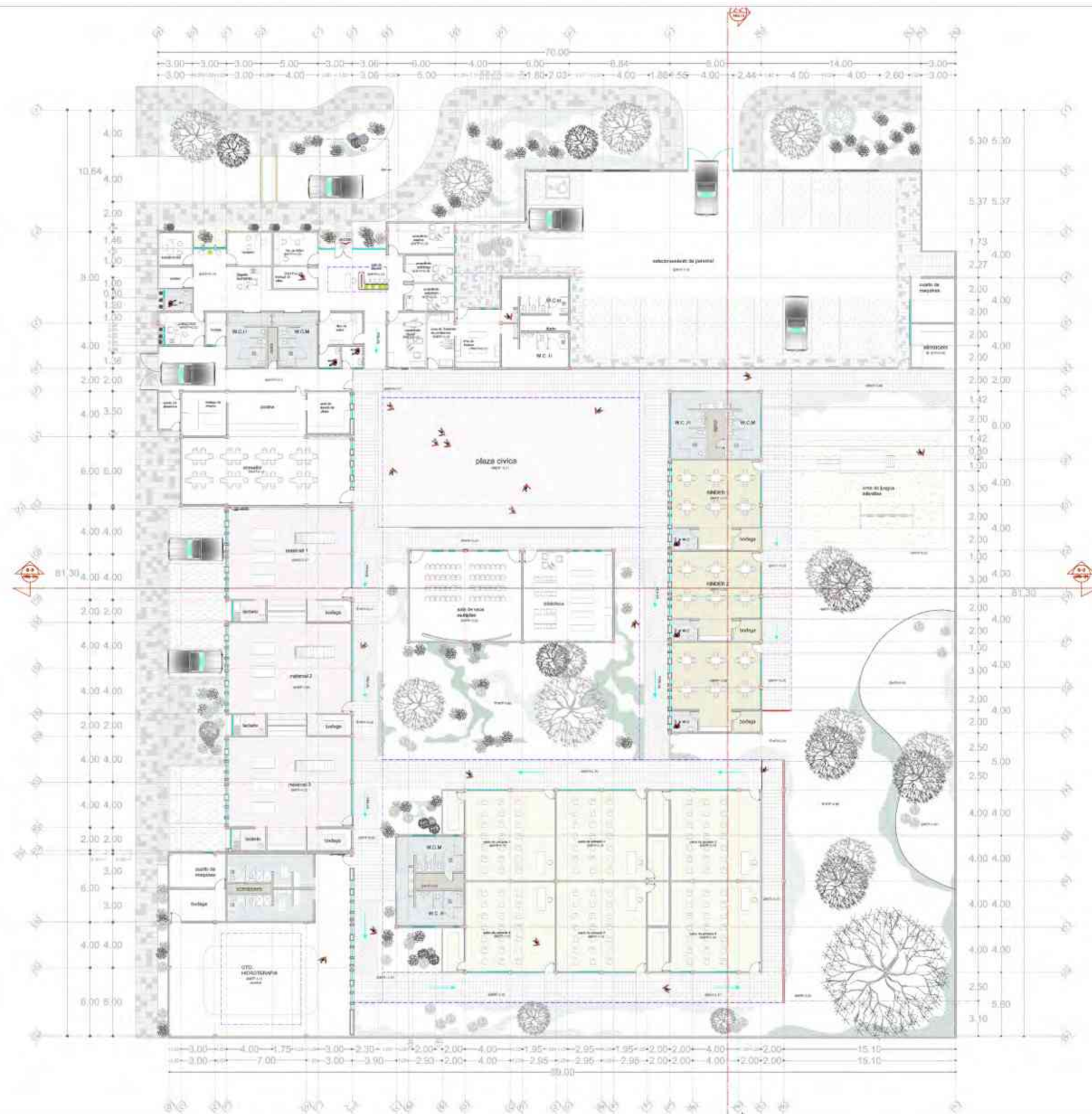


PROYECTO:	EDUCACIÓN ESPECIAL
CLIENTE:	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
FECHA:	ENERO 2013
PROYECTO:	EDUCACIÓN ESPECIAL
CLIENTE:	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
FECHA:	ENERO 2013
PROYECTO:	EDUCACIÓN ESPECIAL
CLIENTE:	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
FECHA:	ENERO 2013

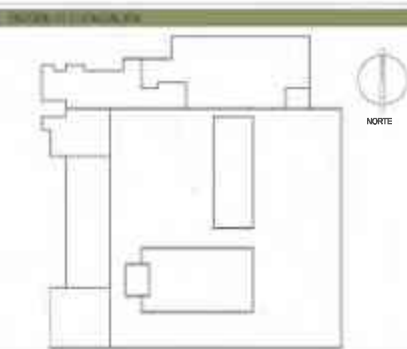
PROYECTO:
ESCUELA DE EDUCACION
ESPECIAL
MORELIA, MICHOACÁN
EDUES

PLANO:
TOPOGRAFICO

CLAVE:
TOP-01



ARQUITECTONICO
DE
CONJUNTO



ESCALA



SIMBOLOGIA DE NIVEL

- CC CENTRO DE OROLLO
- MPF NIVEL DE PISO TERMINADO
- NMI NIVEL DE MARCHA
- NAL NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NBL NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- NA NIVEL DE AZOTEA
- NP NIVEL DE PAVIMENTO
- NLAT NIVEL LECHO ALTO DE TRAMPA
- NF NIVEL DE FONDOS

DESCRIPCION DE LA REPRESENTACION DE LOS CORTES



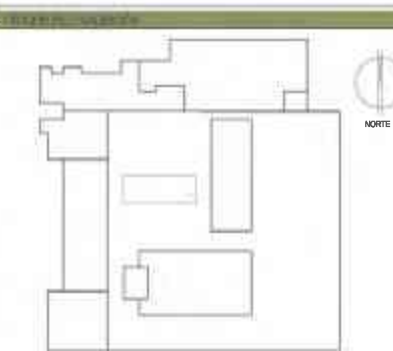
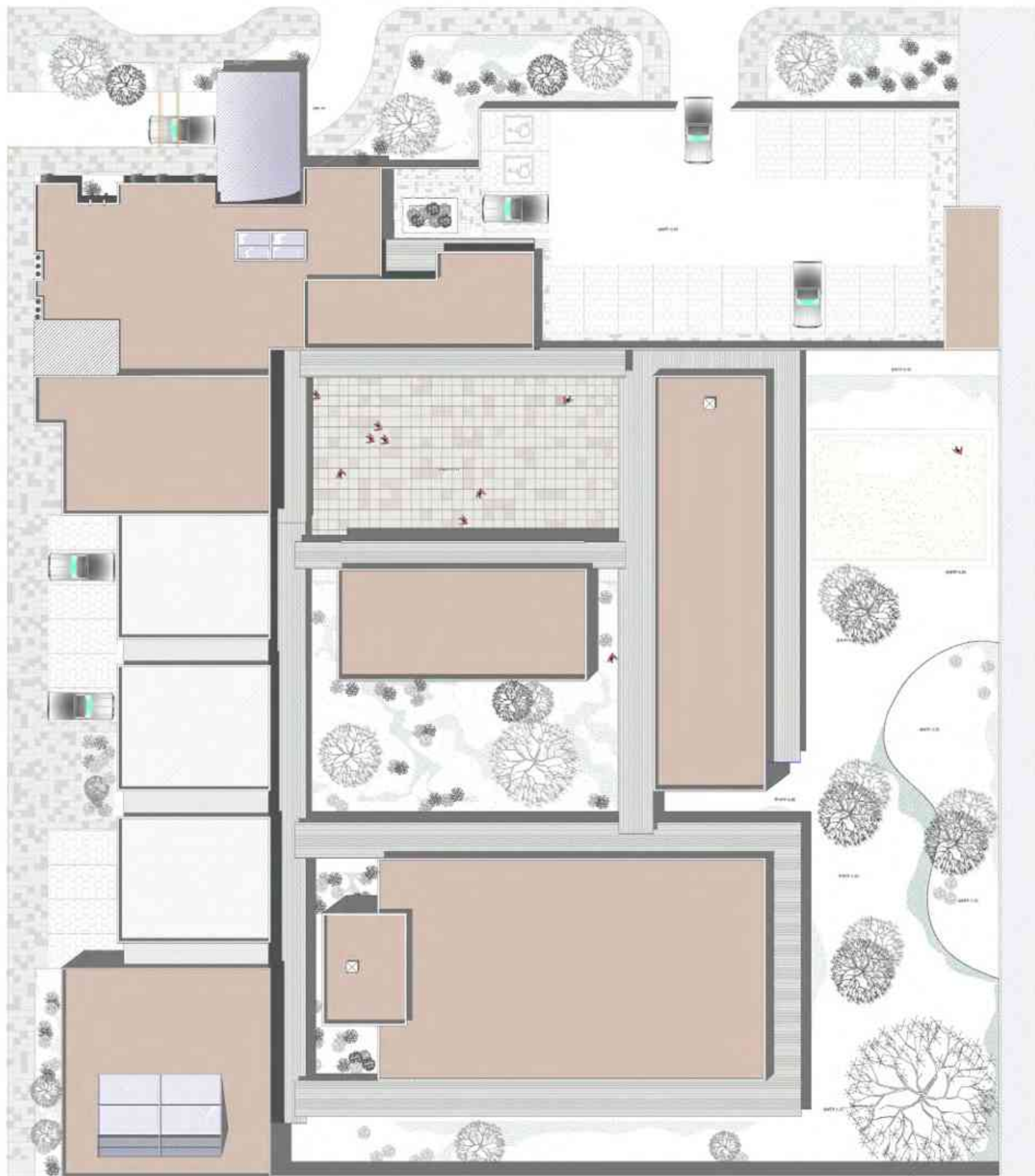
NOTAS:
- LOS NIVEL DE PISO DE LOSA DE CONCRETO DEBEN SER REPRESENTADOS CON UNA LINEA DE PUNTO Y PUNTO.
- LOS NIVEL DE PISO DE LOSA DE CONCRETO DEBEN SER REPRESENTADOS CON UNA LINEA DE PUNTO Y PUNTO.
- LOS NIVEL DE PISO DE LOSA DE CONCRETO DEBEN SER REPRESENTADOS CON UNA LINEA DE PUNTO Y PUNTO.
- LOS NIVEL DE PISO DE LOSA DE CONCRETO DEBEN SER REPRESENTADOS CON UNA LINEA DE PUNTO Y PUNTO.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UMSNH



PROYECTO:
ESCUELA DE EDUCACION
ESPECIAL
MORELIA, MICHOACÁN
EDUES

PLANO:
ARQUITECTÓNICO
DE:
CONJUNTO
ARQ-02



ESCALA GRÁFICA 1:300

SIMBOLOGÍA DE NIVELES:

- CC CENTRO DE CIRCULO
- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NM NIVEL DE MURO
- NLAH NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NLAB NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- NA NIVEL DE AZOTEA
- NP NIVEL DE PIEDRA
- NLAT NIVEL LECHO ALTO DE TRAMPA
- NF NIVEL DE FOSAS

DISTRIBUCIÓN DE LA REFERENCIA DE LOS NIVELES



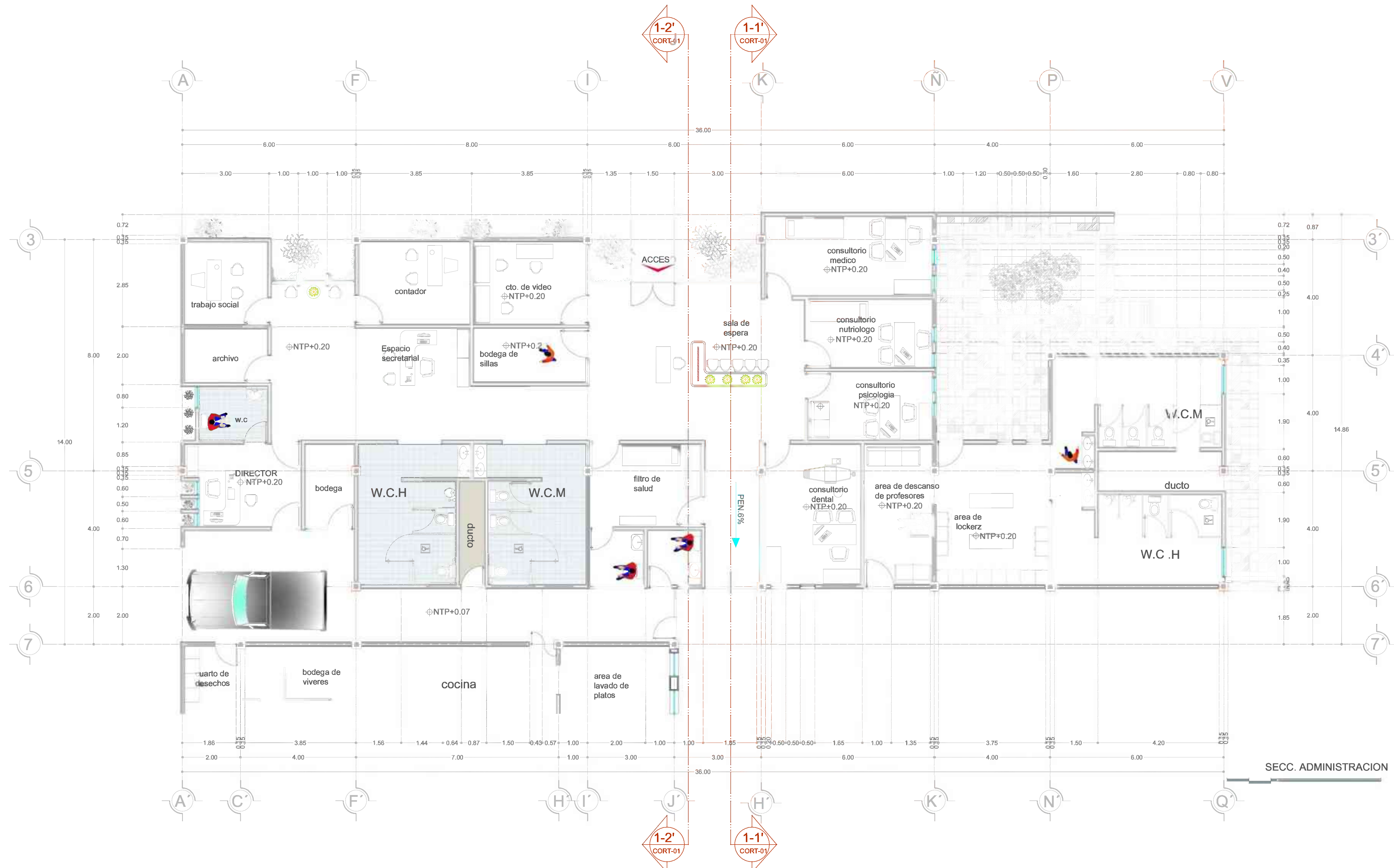
NOTAS:
 - ALTURA EN METROS
 - LAS OTAS DEBEN SER INDICADAS EN LOS PLANOS DE LA OBRA
 - LAS ALTURAS DE LOSA DEBEN SER INDICADAS EN LOS PLANOS DE LA OBRA
 - LAS ALTURAS DE LOSA DEBEN SER INDICADAS EN LOS PLANOS DE LA OBRA
 - LAS ALTURAS DE LOSA DEBEN SER INDICADAS EN LOS PLANOS DE LA OBRA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
 UMSH



PROYECTO:
**ESCUELA DE EDUCACIÓN ESPECIAL
 MORELIA, MICHOACÁN
 EDUES**

PLANO:
**PLANTA DE CONJUNTO
 ARQ-03**



ESCALA GRAFICA 1:100

0 2 4 6

SIMBOLOGIA DE NIVELES:

- CC CENTRO DE CIRCULO
- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NM NIVEL DE MURO
- NLAL NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NLBL NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- NA NIVEL DE AZOTEA
- NP NIVEL DE PRETIL
- NLAT NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- NF NIVEL DE FIRME

DESCRIPCION DE LA REFERENCIA DE LOS CORTES

CLAVE DEL PLANO DONDE SE UBICA EL CORTE

NOTAS:

- COTAS EN METROS
- LAS COTAS SE REFIEREN A LA COTA DE LA CIMENTACION
- LAS COTAS SE REFIEREN AL DADO
- VER DETALLES DE CORTE EN PLANO CORRESPONDIENTE
- VER PLANOS COMPLEMENTARIOS

SIMBOLOGIA

- MURO DE CARGA
- MURO BAJO DE TUBERIA
- CAMBIO DE NIVEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA UMSNH

fa

PROYECTO:

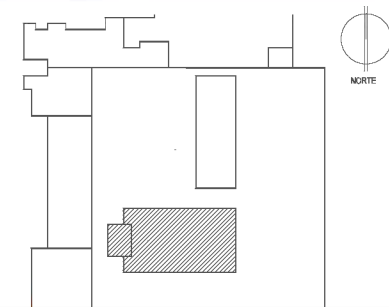
ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL MORELIA, MICHOACÁN EDUES

PLANO:

ARQUITECTÓNICO

CLAVE:

ARQ-04



SIMBOLOGIA DE NÍVELES

- | | |
|---|---------------------------|
|  | CENTRO DE CÍRCULO |
|  | NIVEL DE PISO TERMINADO |
|  | NIVEL DE MURO |
|  | NIVEL LECHO ALTO DE LOSA |
|  | NIVEL LECHO BAJO DE LOSA |
|  | NIVEL DE AZOTEA |
|  | NIVEL DE PRELIT |
|  | NIVEL LECHO ALTO DE TRABE |
|  | NIVEL DE FIRME |

DESCRIPCIÓN DE LA REFERENCIA DE LOS CORTES



NOTAS:	SIMBOLOGIA
-COTAS EN METROS	 MURO DE TABIQUE
-LAS COTAS DEBERAN SER VERIFICADAS EN OBRA	
-LAS COTAS INDIEN AL DESLIZ	MURO BAJO DE TABIQUE
-VER FACHADAS Y CORTES	
-VER DETALLES DE DESPISSE EN PLANO CORRESPONDIENTE	
-VER PLANOS COMPLEMENTARIOS	

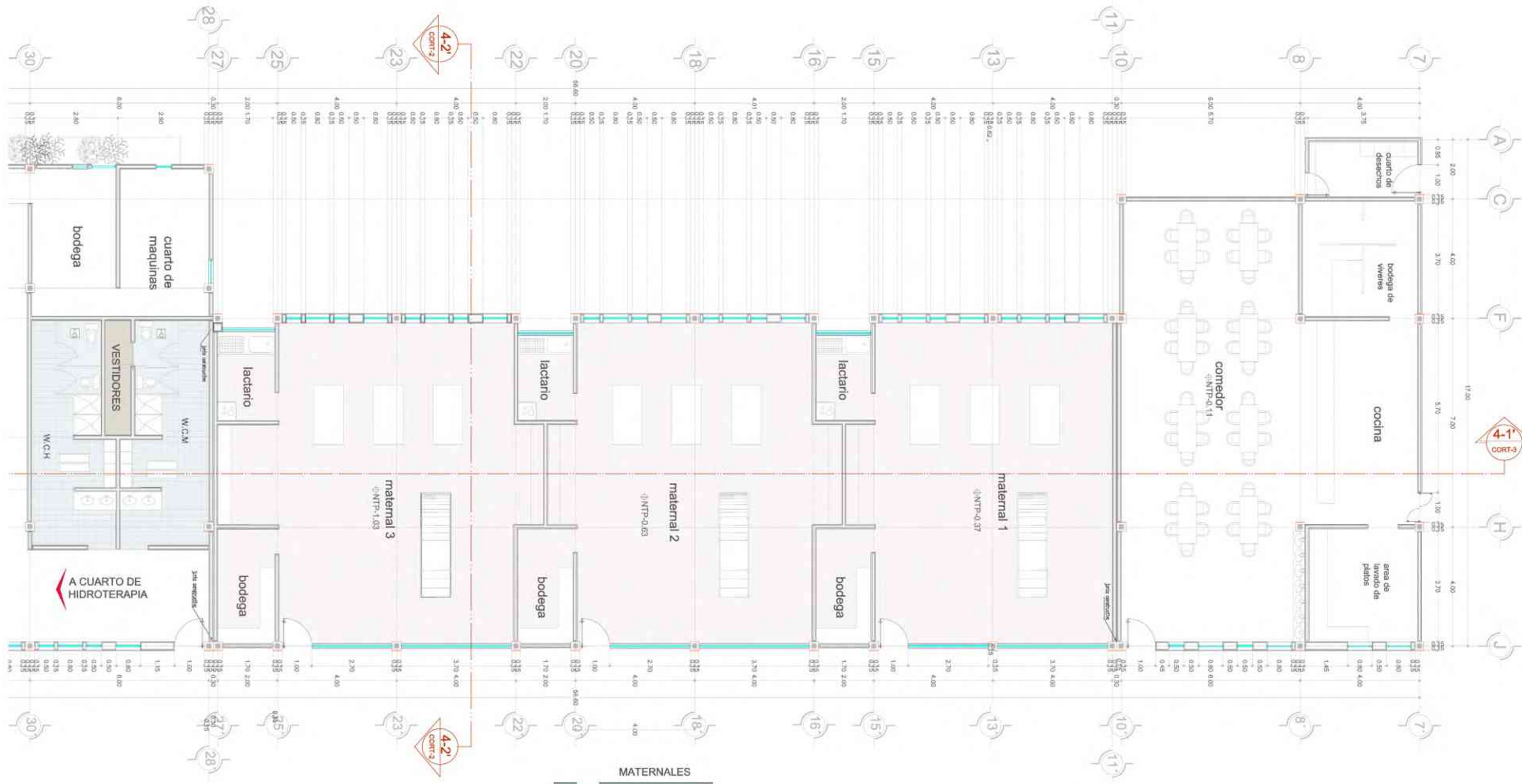
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UMSNH**ଫାଟି**

EGUA GÓMEZ LUS
1:100
METROS
ENERO 2013

PROYECTO:
**ESCUELA DE EDUCACION
 ESPECIAL
 MORELIA, MICHOACÁN**
EDUES

PLANO:
ARQUITECTÓNICO

CLAVE: **ARQ-05**





NORTE



4-1'
CORT-3



4-2'
CORT-2



4-2'
CORT-2

ESCALA GRÁFICA 1:100



SÍMBOLOS DE NIVELES:

CC	CENTRO DE CÍRCULO
NPT	NIVEL DE PISO TERMINADO
NM	NIVEL DE MURO
NLAL	NIVEL, LÍNEA ALTO DE LOGIA
NLBA	NIVEL, LÍNEA BAJA DE LOGIA
NA	NIVEL DE AZOTEA
NPI	NIVEL DE PISO
NLAT	NIVEL, LÍNEA ALTO DE TUBO
NT	NIVEL DE TUBO

DESCRIPCIÓN DE LA REFERENCIA DE LOS CORROS:



NOTAS:

- 1. VERIFICAR EL PISO
- 2. VERIFICAR EL PISO EN DIRECCIÓN DE LOS CORROS
- 3. VERIFICAR EL PISO EN DIRECCIÓN DE LOS CORROS
- 4. VERIFICAR EL PISO EN DIRECCIÓN DE LOS CORROS
- 5. VERIFICAR EL PISO EN DIRECCIÓN DE LOS CORROS

SÍMBOLOS:

CC	CENTRO DE CÍRCULO
NPT	NIVEL DE PISO TERMINADO
NM	NIVEL DE MURO
NLAL	NIVEL, LÍNEA ALTO DE LOGIA
NLBA	NIVEL, LÍNEA BAJA DE LOGIA
NA	NIVEL DE AZOTEA
NPI	NIVEL DE PISO
NLAT	NIVEL, LÍNEA ALTO DE TUBO
NT	NIVEL DE TUBO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNAM



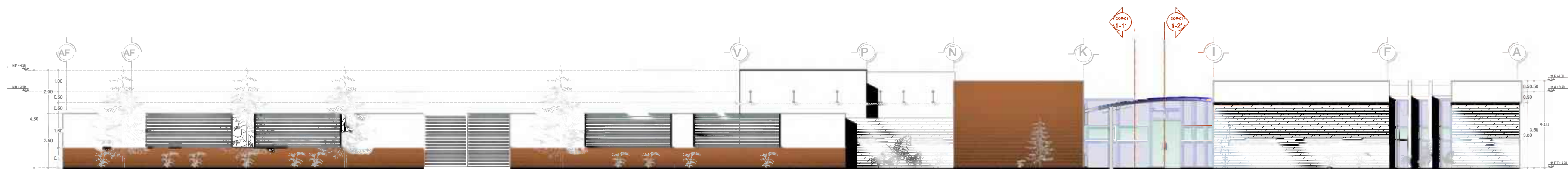
PROYECTO:
ESCUELA DE EDUCACIÓN
ESPECIAL
MORELIA, MICHOACÁN
EDUES

PLANO:
ARQUITECTÓNICO
CLAVE:
ARQ-06





FACHADA OESTE



FACHADA NORTE



MATERNAL FACHADA ESTE

ESCALA GRAFICA 1:150

0 1 2 5

SIMBOLOGIA DE NIVELES:

- CC CENTRO DE CIRCULO
- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NM NIVEL DE MURO
- NLAL NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NLBL NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- NA NIVEL DE AZOTEA
- NP NIVEL DE PRETIL
- NLAT NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- NF NIVEL DE FIRME

DESCRIPCION DE LA REFERENCIA DE LOS CORTES

CLAVE DEL PLANO DONDE SE UBICA EL CORTE

NOTAS:

- CITAS EN METROS
- LAS COTAS SIEMPRE SON VERIFICACIONES EN OBRA
- LAS COTAS PUEDEN SER AL DELANTO
- VER PLANOS DE CORTES
- VER DETALLES DE RESPALDO EN PLANO CORRESPONDIENTE
- VER PLANOS COMPLEMENTARIOS

SIMBOLOGIA

- MURO DE TABIQUE
- MURO BAJO DE TABIQUE
- CANAL DE VENTILACION

FACULTAD DE ARQUITECTURA UMSNH

PROYECTO

ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

MORELIA, MICHOACÁN

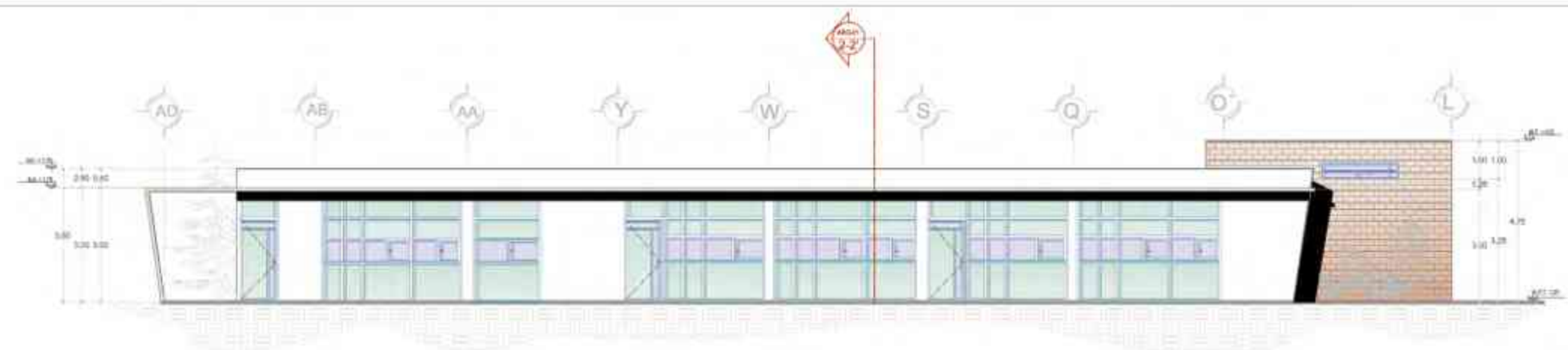
EDUES

PLANO:

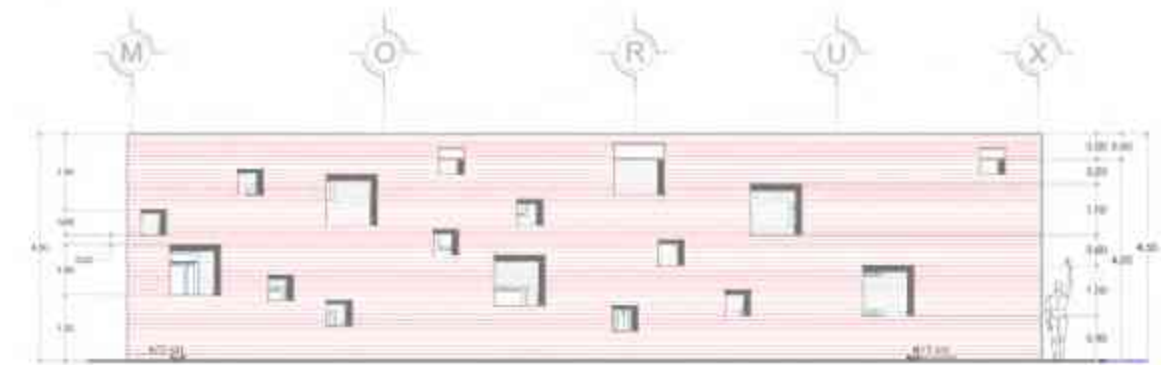
FACHADAS

CLAVE:

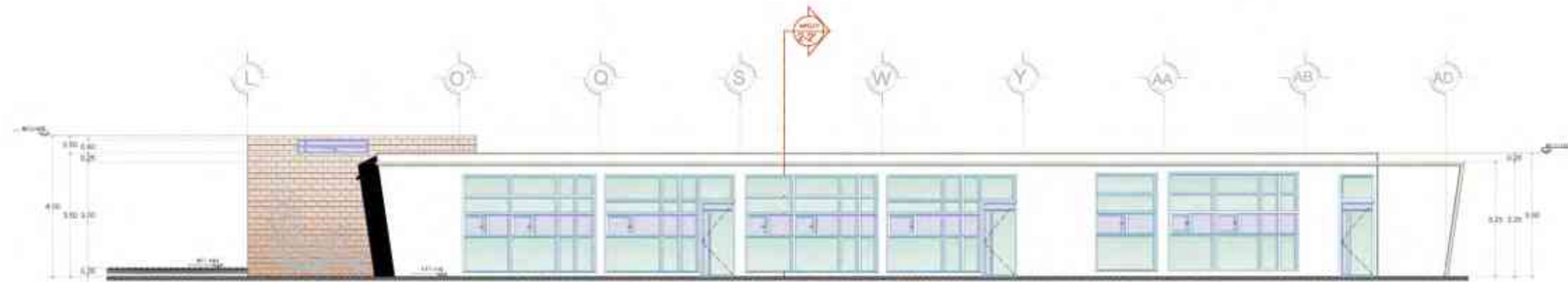
FACH-01



FACHADA NORTE PRIMARIA



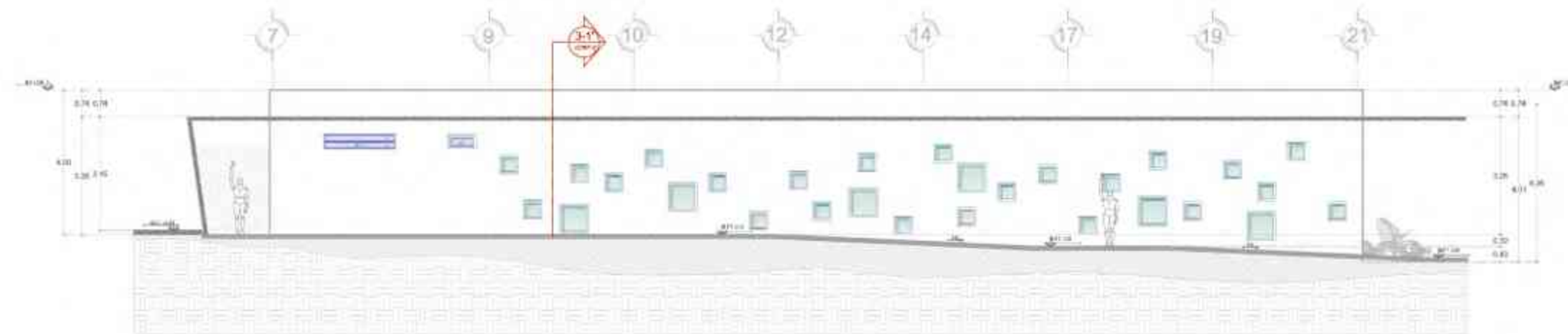
FACHADA NORTE BIBLIOTECA



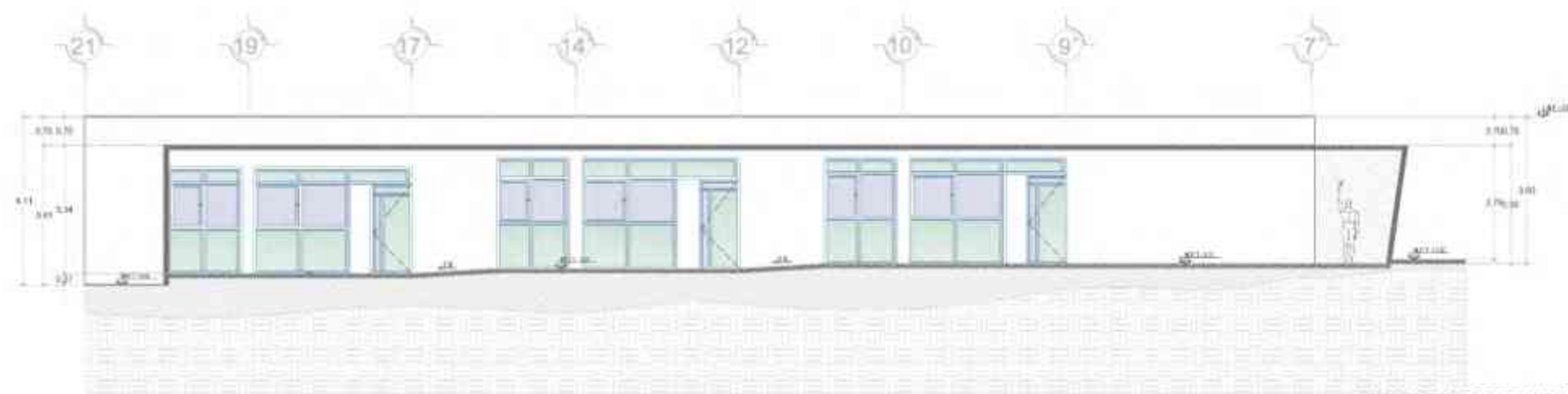
FACHADA SUR PRIMARIA



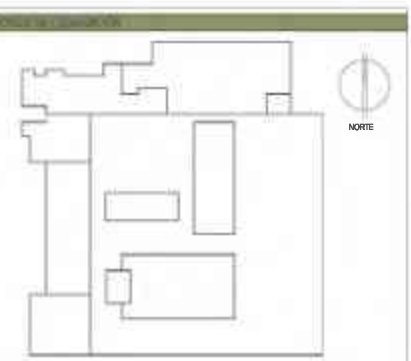
FACHADA SUR BIBLIOTECA



FACHADA OESTE KINDER



FACHADA ESTE KINDER



SIMBOLOGÍA DE NIVELES:

- CC CENTRO DE CIRCULO
- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NM NIVEL DE MURO
- NLAL NIVEL LEDCHO ALTO DE LOSA
- NLRL NIVEL LEDCHO BAJO DE LOSA
- NA NIVEL DE AZOTEA
- NP NIVEL DE PARED
- NLAT NIVEL LEDCHO ALTO DE TRINCH
- NF NIVEL DE FUND

SEÑALACIÓN DE LA REFERENCIA DE LOS CONTES:



NOTAS:
- LOS NIVEL DE PISO SON TERMINADOS
- LOS NIVEL DE MURO SON TERMINADOS
- LOS NIVEL DE AZOTEA SON TERMINADOS
- LOS NIVEL DE FUND SON TERMINADOS
- LOS NIVEL DE PARED SON TERMINADOS
- LOS NIVEL DE TRINCH SON TERMINADOS

FACULTAD DE ARQUITECTURA UMSAH



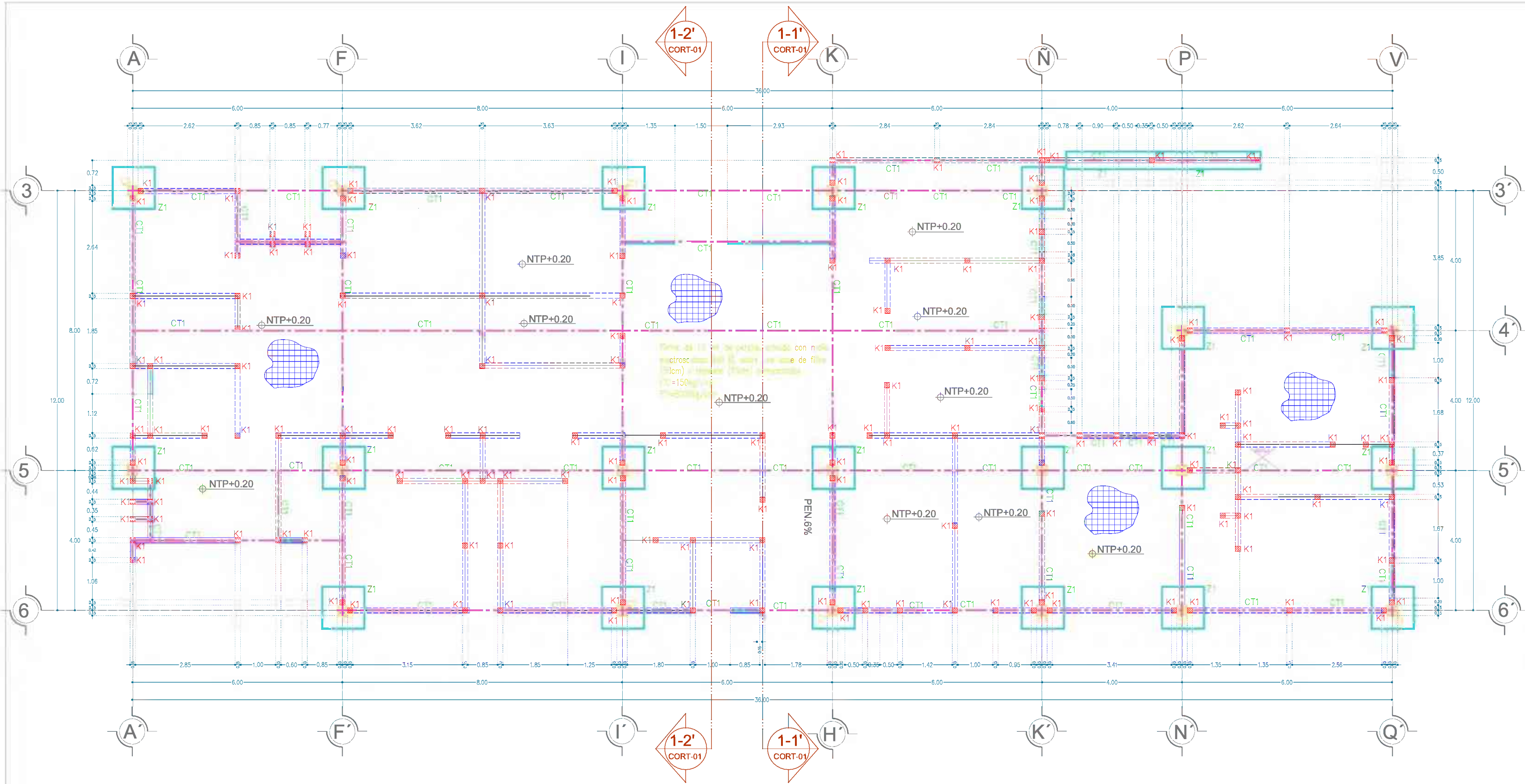
PROYECTO:
ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL
MORELIA, MICHOACÁN
EDUES

PLANO:
FACHADAS

CLAVE:
FACH-02



[illegible]



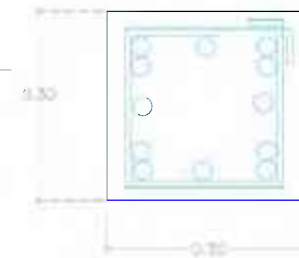
CASTILLO SIN ESCALA



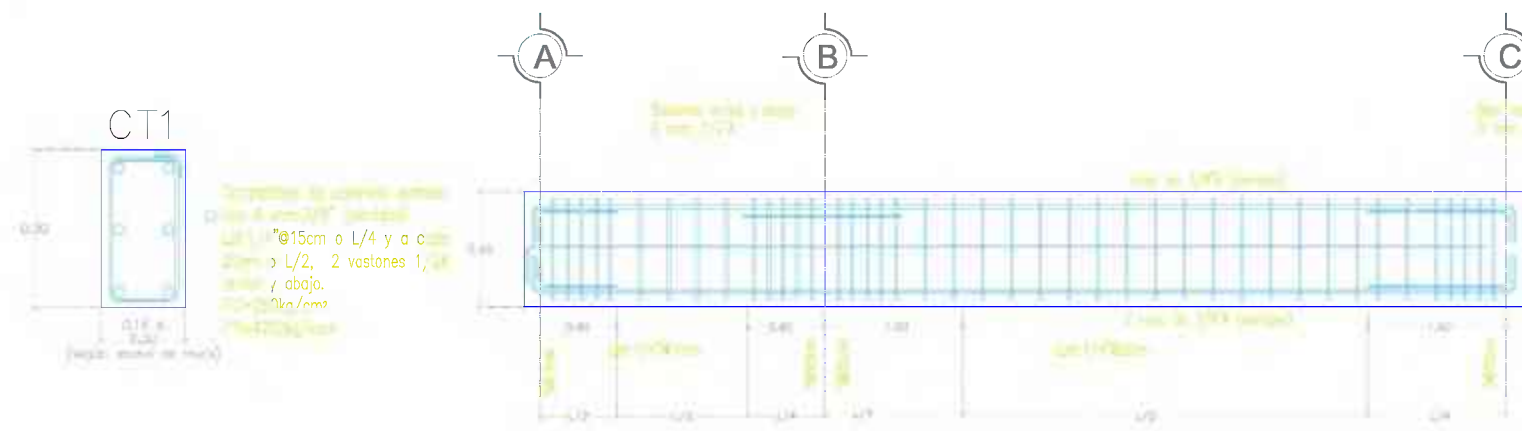
K1

COLUMNA SIN ESCALA

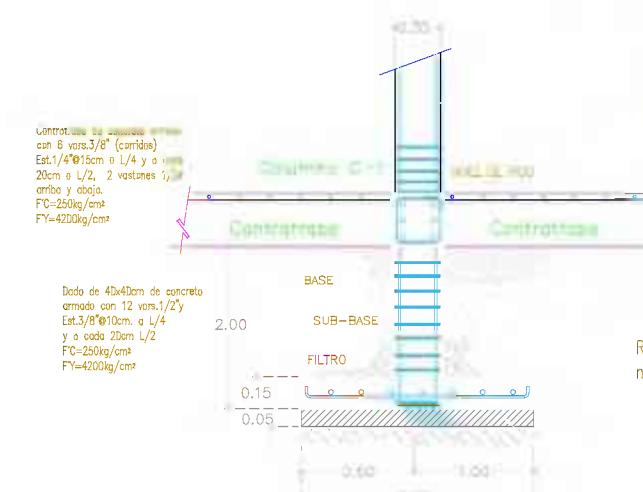
C1



CONTRATRABE SIN ESCALA



ZAPATA SIN ESCALA



ALZADO

Z1



vars. 1/2" @ 20cm

Zapata de 2.00x2.00 mt2 de concreto armado con vars. 1/2" @ 20cm en ambas direcciones
F'C=250 kg/cm²
F'Y=420 kg/cm²

PLANTA

CIMENTACION AREA DE ADMINISTRACION

SIMBOLOGIA:

LINEA DE TUBERIA QUE PASA POR LA LOSA

ARMADO EN LOSA

MACIZA

Superior

inferior

Columnas

Castillos

Trabe

C1

K1

ESPECIFICACIONES:

B. CALIDAD DE LOS MATERIALES

CONCRETO

1.- EL CONCRETO EMPLEADO DEBERA TENER UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION A LOS 28 DIAS DE FUNDADO MAYOR O IGUAL A 25000 kg/cm². EN ESTOS PRECIOS DE 2.50 kg/cm² PARA EL LABOREO DE LOS CILINDROS QUE SE HAN DE HACER A LA NORMA NOM-001.

2.- EL CONCRETO EMPLEADO EN DALLAS Y CASTILLOS DEBERA TENER UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE 20000 kg/cm². EN ESTOS PRECIOS DE 2.50 kg/cm² PARA EL LABOREO DE LOS CILINDROS QUE SE HAN DE HACER A LA NORMA NOM-001.

3.- LA CUBRIMIENTO DE LAS BARRAS DE ACERO DEBERA SER DE 20 CM. EN LAS VIGAS Y DE 10 CM. EN LAS LOSAS.

4.- EL ACERO DE ACEROS DEBERA TENER UN LÍMITE DE FLUENCIA MAYOR O IGUAL A 42000 kg/cm². LAS VIGAS DEBERAN SER CORROSAS Y DEBERAN TENER UN LÍMITE DE FLUENCIA MAYOR O IGUAL A 42000 kg/cm². LAS VIGAS DEBERAN SER CORROSAS Y DEBERAN TENER UN LÍMITE DE FLUENCIA MAYOR O IGUAL A 42000 kg/cm².

5.- LA FUNDACION Y EL CEMENTO DEBERAN SER DE CALIDAD Y DEBERAN TENER UN LÍMITE DE FLUENCIA MAYOR O IGUAL A 42000 kg/cm².

6.- EL ACERO DE ACEROS DEBERA TENER UN LÍMITE DE FLUENCIA MAYOR O IGUAL A 42000 kg/cm². LAS VIGAS DEBERAN SER CORROSAS Y DEBERAN TENER UN LÍMITE DE FLUENCIA MAYOR O IGUAL A 42000 kg/cm².

7.- EL ACERO DE ACEROS DEBERA TENER UN LÍMITE DE FLUENCIA MAYOR O IGUAL A 42000 kg/cm². LAS VIGAS DEBERAN SER CORROSAS Y DEBERAN TENER UN LÍMITE DE FLUENCIA MAYOR O IGUAL A 42000 kg/cm².

8.- EL ACERO DE ACEROS DEBERA TENER UN LÍMITE DE FLUENCIA MAYOR O IGUAL A 42000 kg/cm². LAS VIGAS DEBERAN SER CORROSAS Y DEBERAN TENER UN LÍMITE DE FLUENCIA MAYOR O IGUAL A 42000 kg/cm².

9.- EL ACERO DE ACEROS DEBERA TENER UN LÍMITE DE FLUENCIA MAYOR O IGUAL A 42000 kg/cm². LAS VIGAS DEBERAN SER CORROSAS Y DEBERAN TENER UN LÍMITE DE FLUENCIA MAYOR O IGUAL A 42000 kg/cm².

10.- EL ACERO DE ACEROS DEBERA TENER UN LÍMITE DE FLUENCIA MAYOR O IGUAL A 42000 kg/cm². LAS VIGAS DEBERAN SER CORROSAS Y DEBERAN TENER UN LÍMITE DE FLUENCIA MAYOR O IGUAL A 42000 kg/cm².

C. ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS

1.- LAS LOSAS DEBEN SER DE 12 CM. DE ESPESOR. LAS VIGAS DEBEN SER DE 20 CM. DE ESPESOR. LAS VIGAS DEBEN SER DE 20 CM. DE ESPESOR. LAS VIGAS DEBEN SER DE 20 CM. DE ESPESOR.

2.- EL CONCRETO EMPLEADO DEBERA TENER UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION A LOS 28 DIAS DE FUNDADO MAYOR O IGUAL A 25000 kg/cm². EN ESTOS PRECIOS DE 2.50 kg/cm² PARA EL LABOREO DE LOS CILINDROS QUE SE HAN DE HACER A LA NORMA NOM-001.

3.- EL CONCRETO EMPLEADO EN DALLAS Y CASTILLOS DEBERA TENER UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE 20000 kg/cm². EN ESTOS PRECIOS DE 2.50 kg/cm² PARA EL LABOREO DE LOS CILINDROS QUE SE HAN DE HACER A LA NORMA NOM-001.

4.- EL ACERO DE ACEROS DEBERA TENER UN LÍMITE DE FLUENCIA MAYOR O IGUAL A 42000 kg/cm². LAS VIGAS DEBERAN SER CORROSAS Y DEBERAN TENER UN LÍMITE DE FLUENCIA MAYOR O IGUAL A 42000 kg/cm².

5.- LA FUNDACION Y EL CEMENTO DEBERAN SER DE CALIDAD Y DEBERAN TENER UN LÍMITE DE FLUENCIA MAYOR O IGUAL A 42000 kg/cm².

6.- EL ACERO DE ACEROS DEBERA TENER UN LÍMITE DE FLUENCIA MAYOR O IGUAL A 42000 kg/cm². LAS VIGAS DEBERAN SER CORROSAS Y DEBERAN TENER UN LÍMITE DE FLUENCIA MAYOR O IGUAL A 42000 kg/cm².

7.- EL ACERO DE ACEROS DEBERA TENER UN LÍMITE DE FLUENCIA MAYOR O IGUAL A 42000 kg/cm². LAS VIGAS DEBERAN SER CORROSAS Y DEBERAN TENER UN LÍMITE DE FLUENCIA MAYOR O IGUAL A 42000 kg/cm².

8.- EL ACERO DE ACEROS DEBERA TENER UN LÍMITE DE FLUENCIA MAYOR O IGUAL A 42000 kg/cm². LAS VIGAS DEBERAN SER CORROSAS Y DEBERAN TENER UN LÍMITE DE FLUENCIA MAYOR O IGUAL A 42000 kg/cm².

9.- EL ACERO DE ACEROS DEBERA TENER UN LÍMITE DE FLUENCIA MAYOR O IGUAL A 42000 kg/cm². LAS VIGAS DEBERAN SER CORROSAS Y DEBERAN TENER UN LÍMITE DE FLUENCIA MAYOR O IGUAL A 42000 kg/cm².

10.- EL ACERO DE ACEROS DEBERA TENER UN LÍMITE DE FLUENCIA MAYOR O IGUAL A 42000 kg/cm². LAS VIGAS DEBERAN SER CORROSAS Y DEBERAN TENER UN LÍMITE DE FLUENCIA MAYOR O IGUAL A 42000 kg/cm².

ESCALA:

0

1

2

3

4

5

SIMBOLOGIA DE NIVELES:

CC

NPT

NM

NLAL

NLBL

NA

NP

NLAT

NF

CENTRO DE CIRCULO

NIVEL DE PISO TERMINADO

NIVEL DE MURO

NIVEL LECHO ALTO DE LOSA

NIVEL LECHO BAJO DE LOSA

NIVEL DE AZOTEA

NIVEL DE PRETIL

NIVEL LECHO ALTO DE TRABE

NIVEL DE FIRME

DESCRIPCION DE LA REFERENCIA DE LOS CORTES

Nombre del corte

CLAVE DEL PLANO

Nombre del corte

NOTAS:

-COTAS EN METROS

-LAS COTAS DEBEN SER VERTICALES EN VIGA

-LAS COTAS DEBEN AL INICIO

-VER DETALLES Y CORTES

-VER PLANOS CORRELATIVOS

FACULTAD DE ARQUITECTURA

UMSNH

fa

PROYECTO:

ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

MORELIA, MICHOACÁN

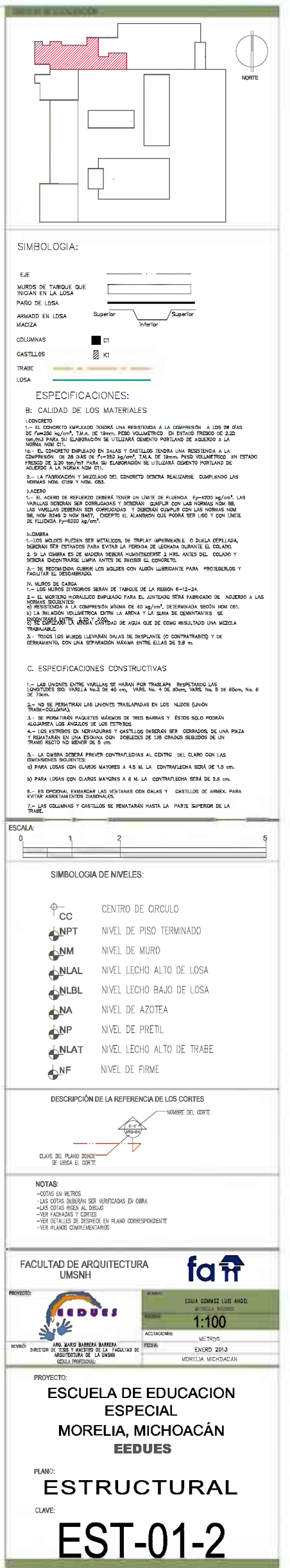
EEDUES

PLANO:

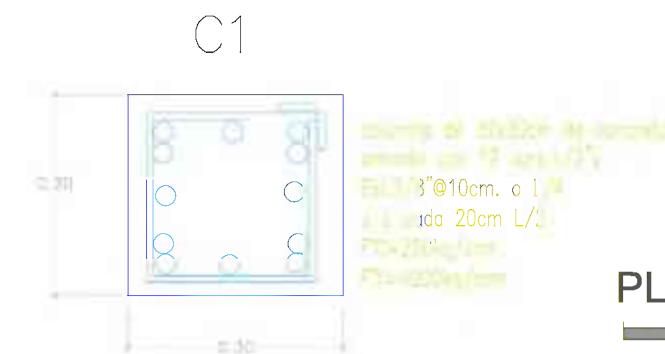
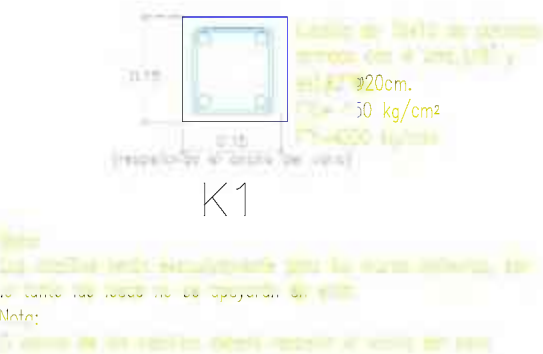
ESTRUCTURAL

CLAVE:

EST-01-1



COLUMNA
SIN ESCALA



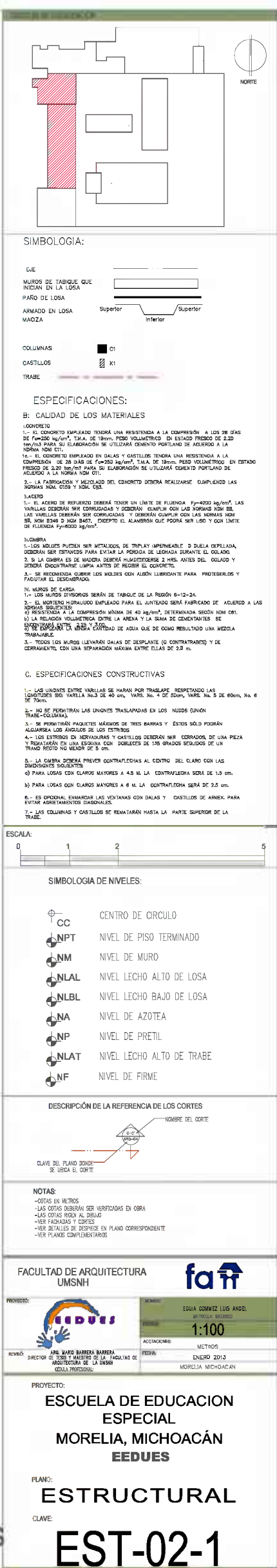
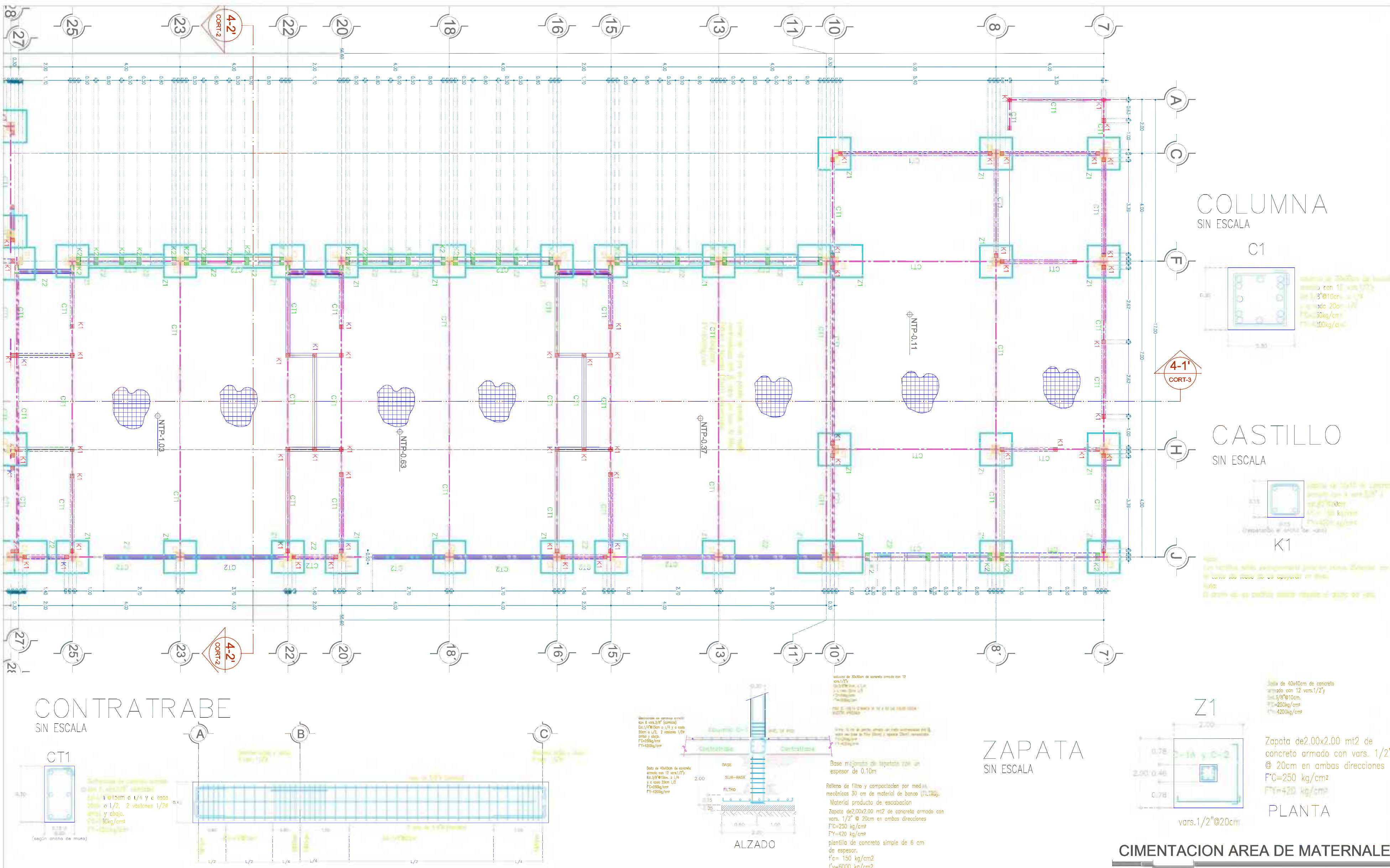
PLANTA DE AZOTEA ADMINISTRACION

PROYECTO:

**ESCUELA DE EDUCACION
ESPECIAL
MORELIA, MICHOACÁN
EEDUES**

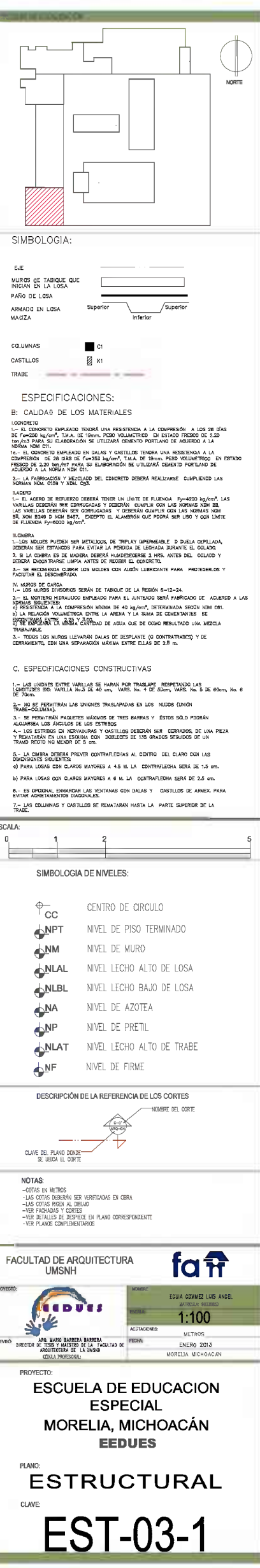
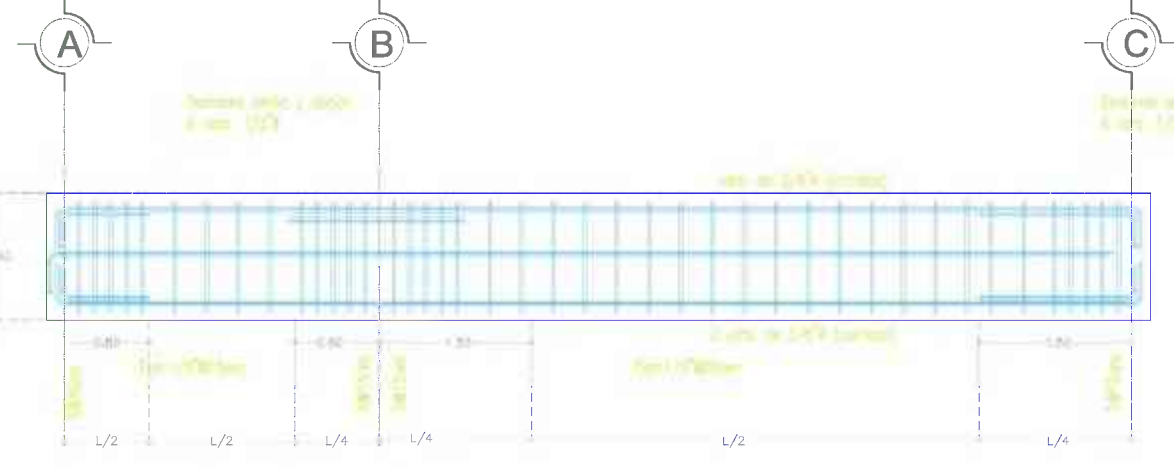
PLANO:
ESTRUCTURAL
CLAVE:

EST-01-2



PLANTA DE AZOTEA MATERNAL

[illegible]

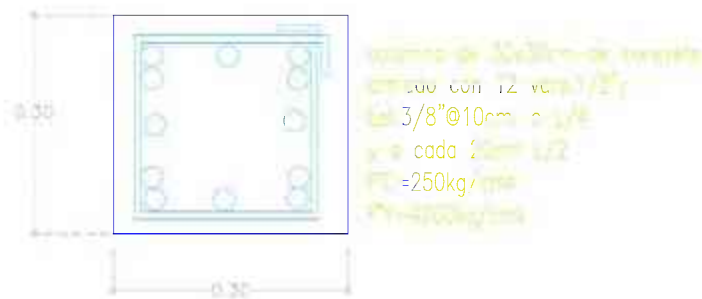




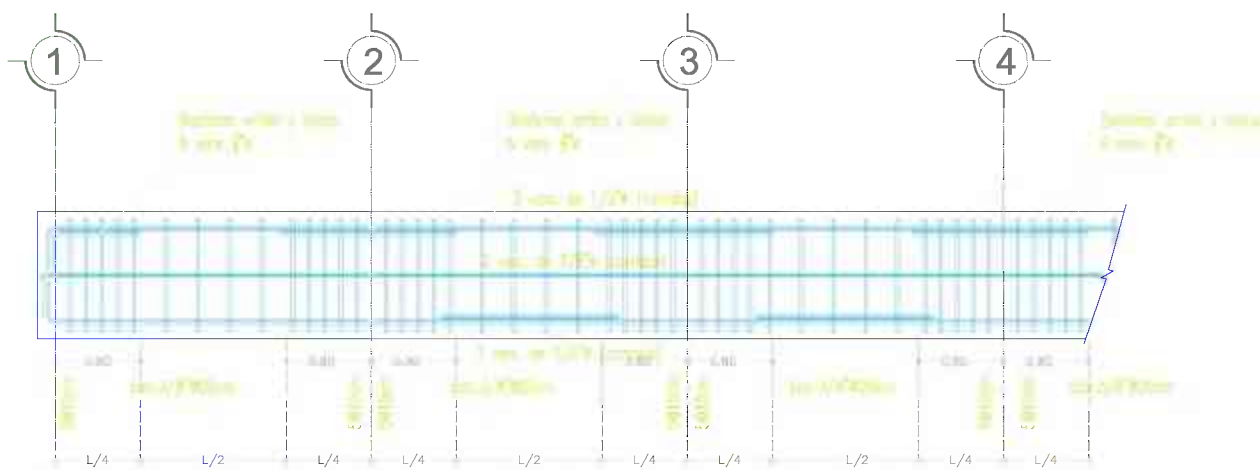
SIN ESCALA

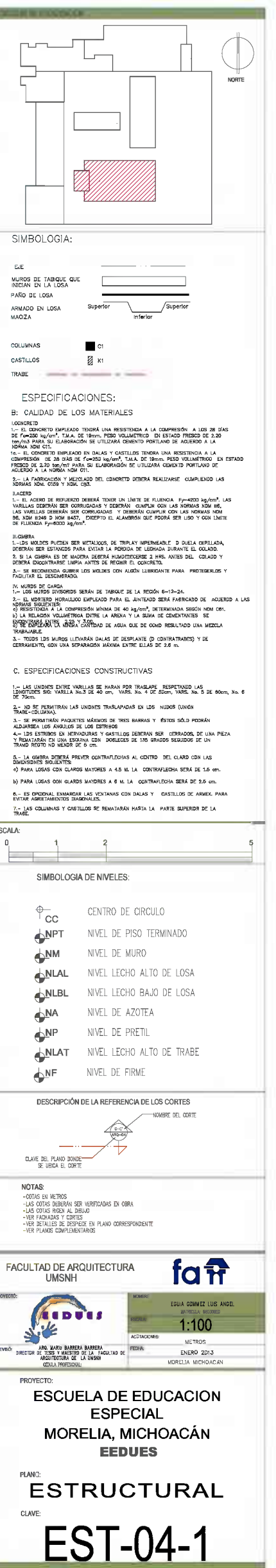
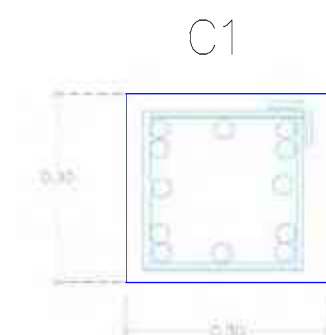
SIN ESCALA

C1



SIN ESCALA





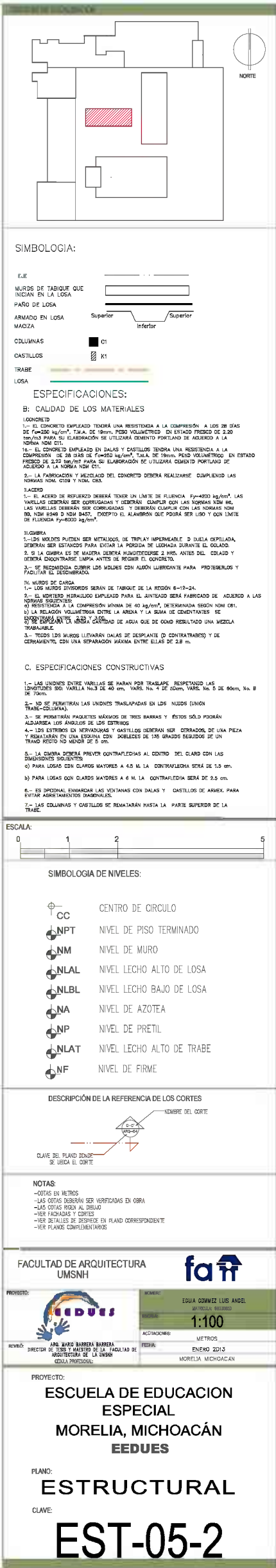
[illegible]



C1

dimensões de 30x30cm de espessura
armado com 12 barras
 $\phi 3/8'' @ 10\text{cm}$ c. 1/4
e 4 cada 20cm c. 1/2
= 250kg/m²
P = 470kg/cm²

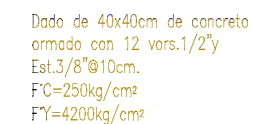
The diagram illustrates the layout of a reinforced concrete slab (T1) and its longitudinal section. The slab is 8m long and 3.20m wide. The longitudinal section shows the slab with a blue grid pattern, supported by four columns labeled 1, 2, 3, and 4. The slab is divided into sections of L/4, L/2, and L/4. The diagram includes labels for 'Placa de concreto armado' and 'Viga de concreto armado'.



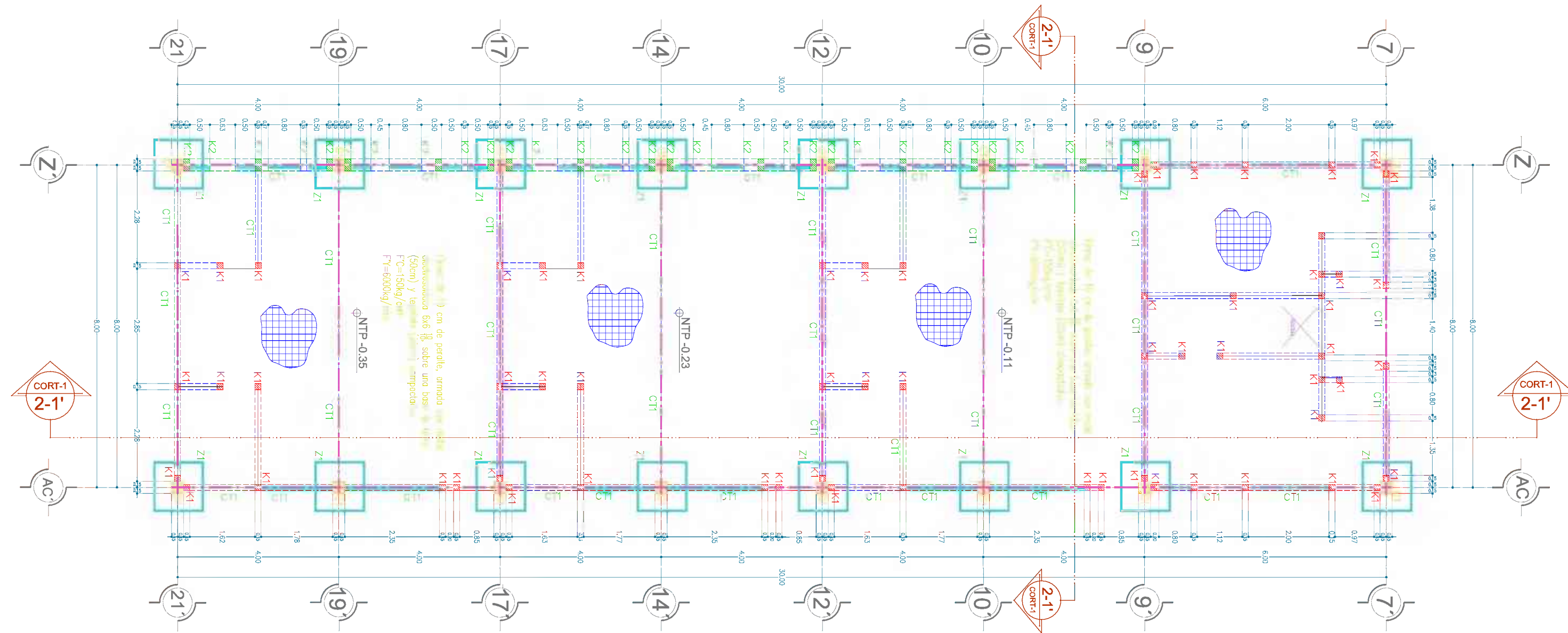
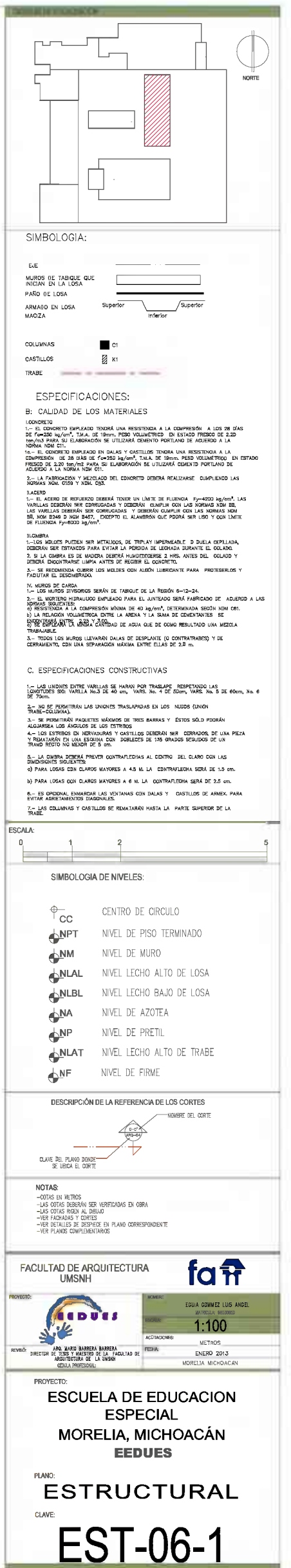
SIN ESCALA



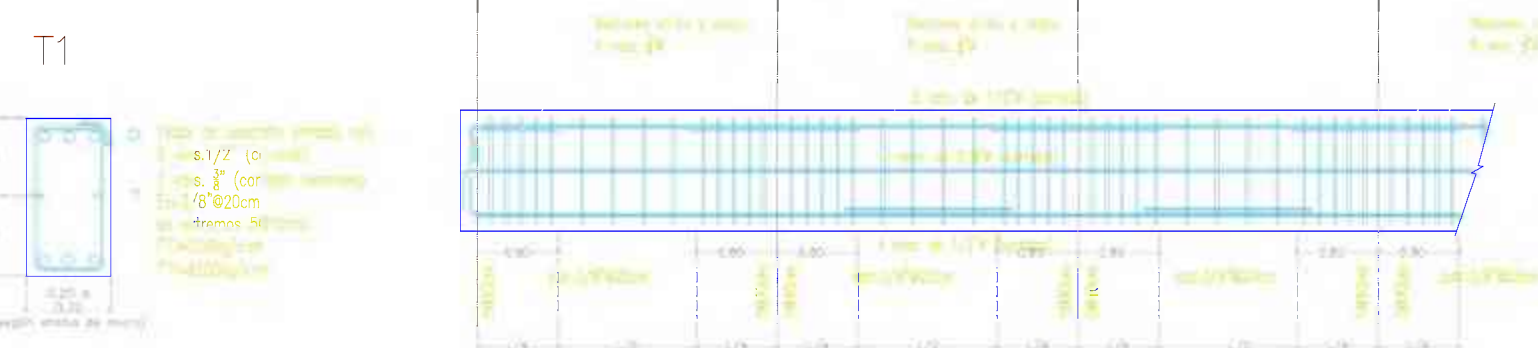
SIN ESCALA



PLANTA



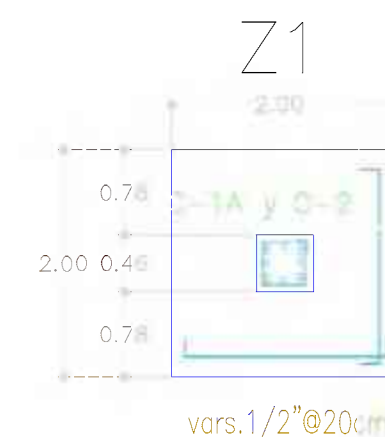
CIMENTACION AREA DE KINDER



SIN ESCALA

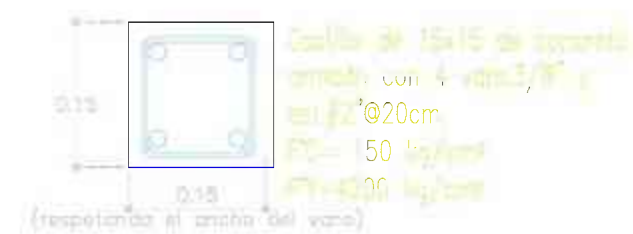


ALZADO



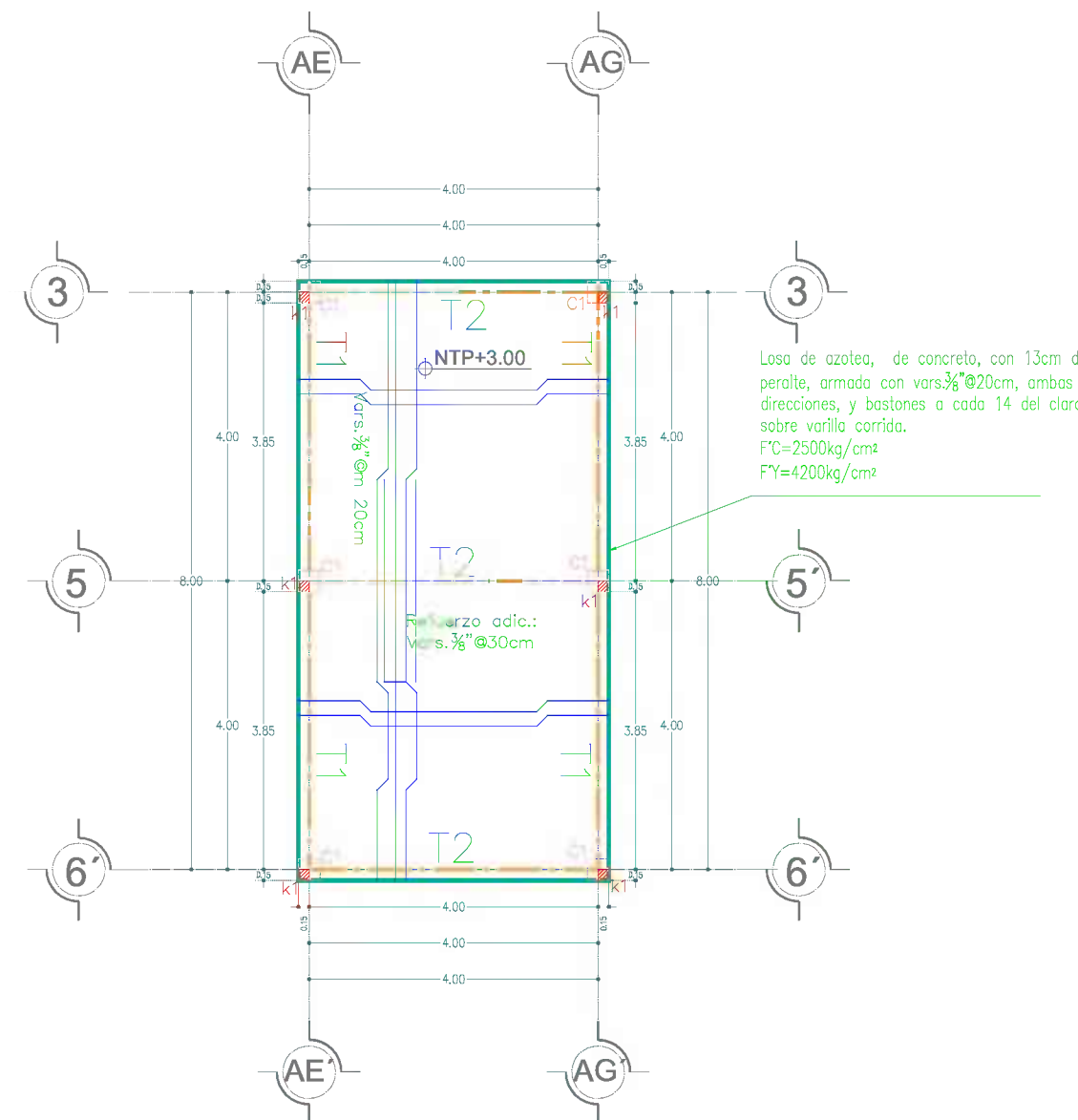
Zapata de 2.00x2.00 mt² de concreto armado con vars. 1/2" @ 20cm en ambas direcciones
F'c=250 kg/cm²
F'y=420 kg/cm²

SIN ESCALA

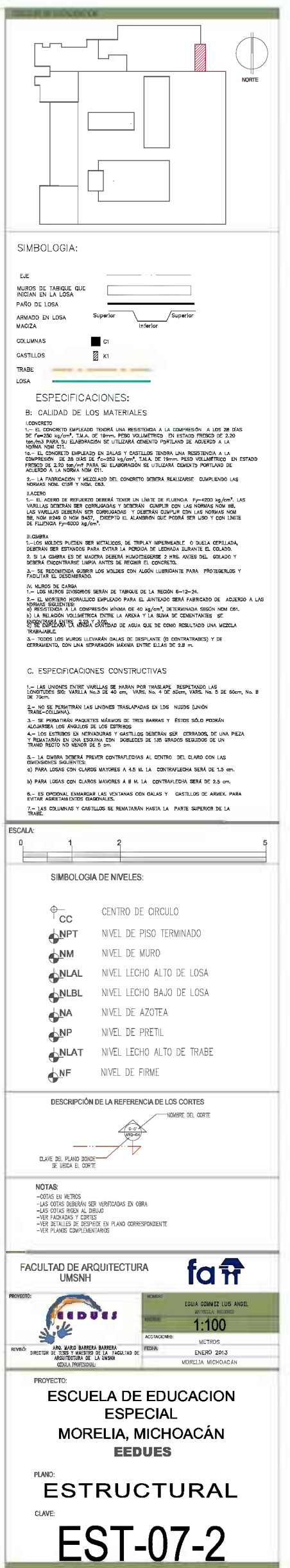


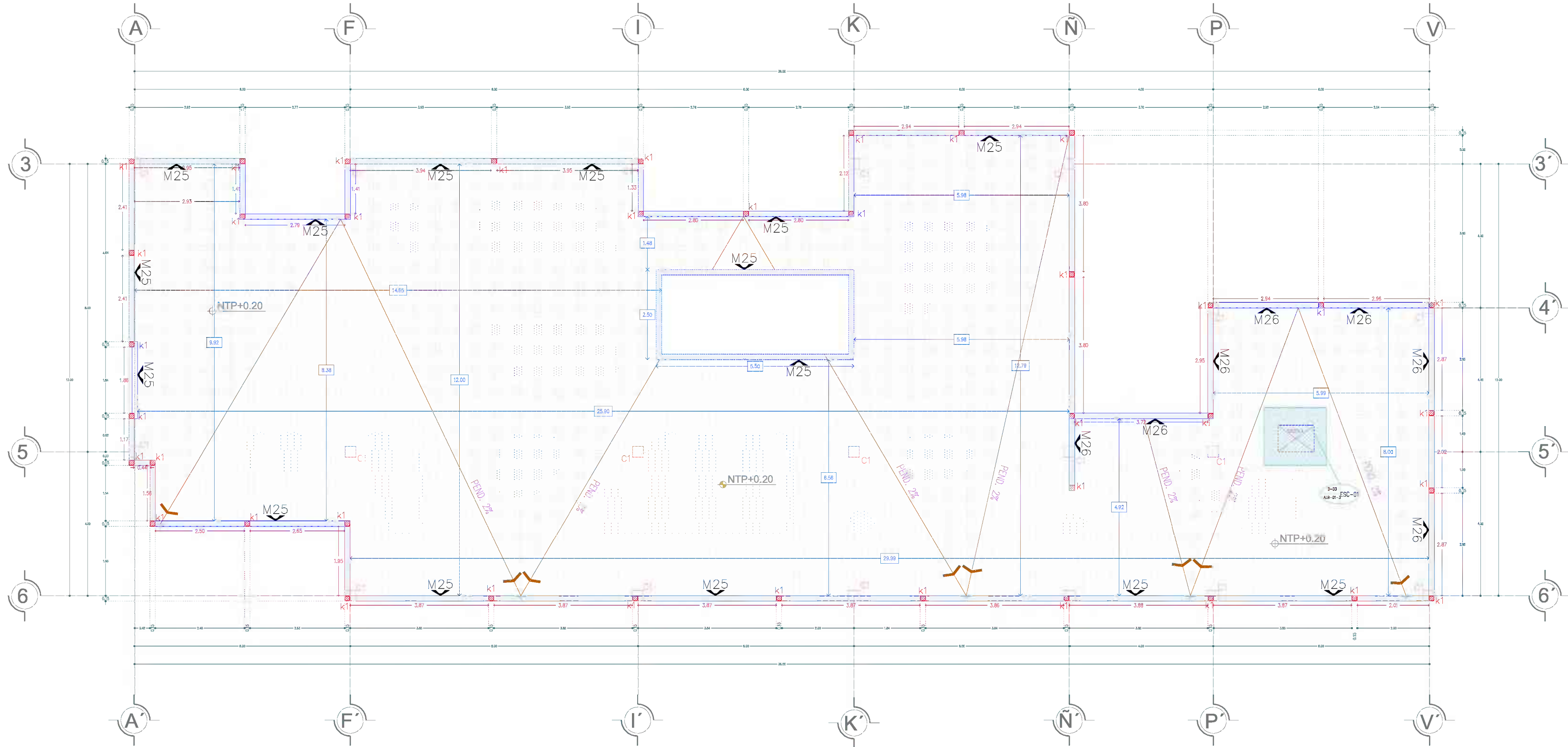
SIN ESCALA

SIN ESCALA

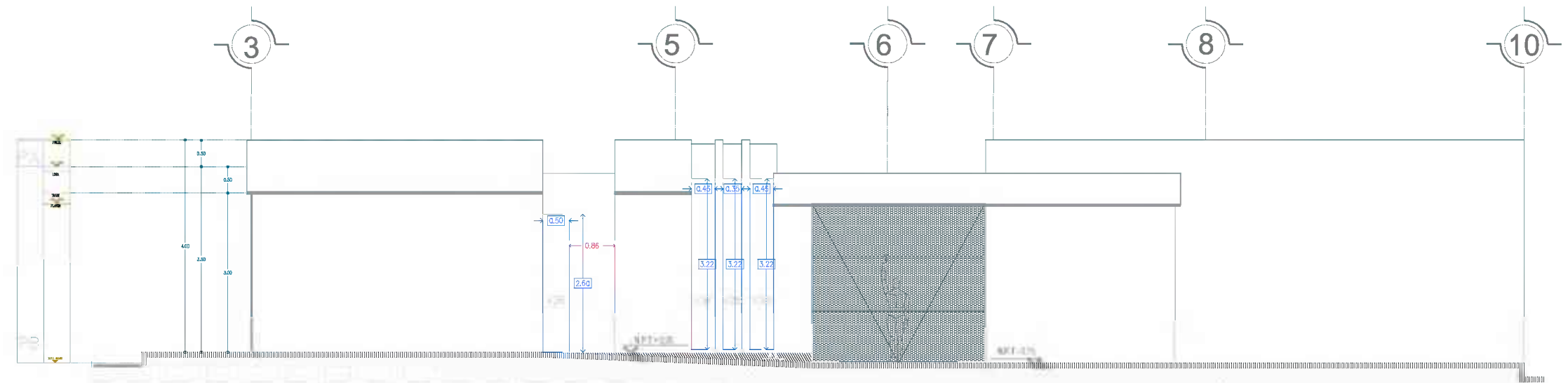


PLANTA DE AZOTEA BODEGA Y CUARTO DE MAQUINAS





SECC. ADMINISTRACION AZOTEA



ALBAÑILERIA FACHADA ESTE
ESC: 1:100

1:100

SIMBOLOGIA:

MUROS

- Paño de muro
- Muro
- Muro a base de tabique de 12cms con un acabado de 1.5 cms espesor a cada lado

COTAS

- Cotas a muro sin acabado
- Cotas a paño de muro con acabado

DESCRIPCIÓN DE LA REFERENCIA DE LOS DETALLE

Clave del detalle

Referencia al plano de ubicación del detalle

Numero del detalle

k1

Castillo de 15x15 de concreto armado con 4 var.3/8" y est.#2"Ø20cm.
F'C= 150 kg/cm²
F'Y=420 kg/cm²

k2

Castillo de 15x20 de concreto armado para muro ancho con 4 var.3/8" y est.#2"Ø20cm.
F'C= 150 kg/cm²
F'Y=420 kg/cm²

C1

columna de 30x30cm de concreto armado con 12 var.1/2" Est.3/8"Ø16cm. o 1/4" y a cada 20cm 1/2 var.1/2" Est.3/8"Ø16cm.
F'C=250kg/cm²
F'Y=420kg/cm²

ESCALA GRAFICA 1:100:

NOTAS:

- COTAS EN METROS
- LAS COTAS SIEMPRE SON VERIFICADAS EN OBRA
- LAS COTAS SIEMPRE AL BRUJO
- VER PROYECTOS Y CORTE
- VER DETALLES DE SUSPENSO EN PLANO CORRESPONDIENTE
- VER PLANOS COMPLEMENTARIOS

SIMBOLOGIA

- MURO DE TABIQUE
- MURO BAJO DE TABIQUE
- MURO DE TABIQUE
- CHUPO DE TABIQUE
- CHUPO DE TABIQUE
- CHUPO DE TABIQUE

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UMSNH

fa

PROYECTO:
**ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL
MORELIA, MICHOACÁN
EDUES**

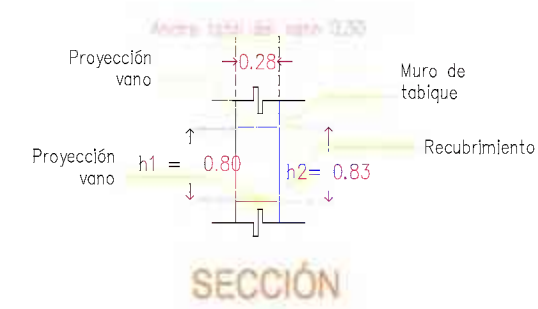
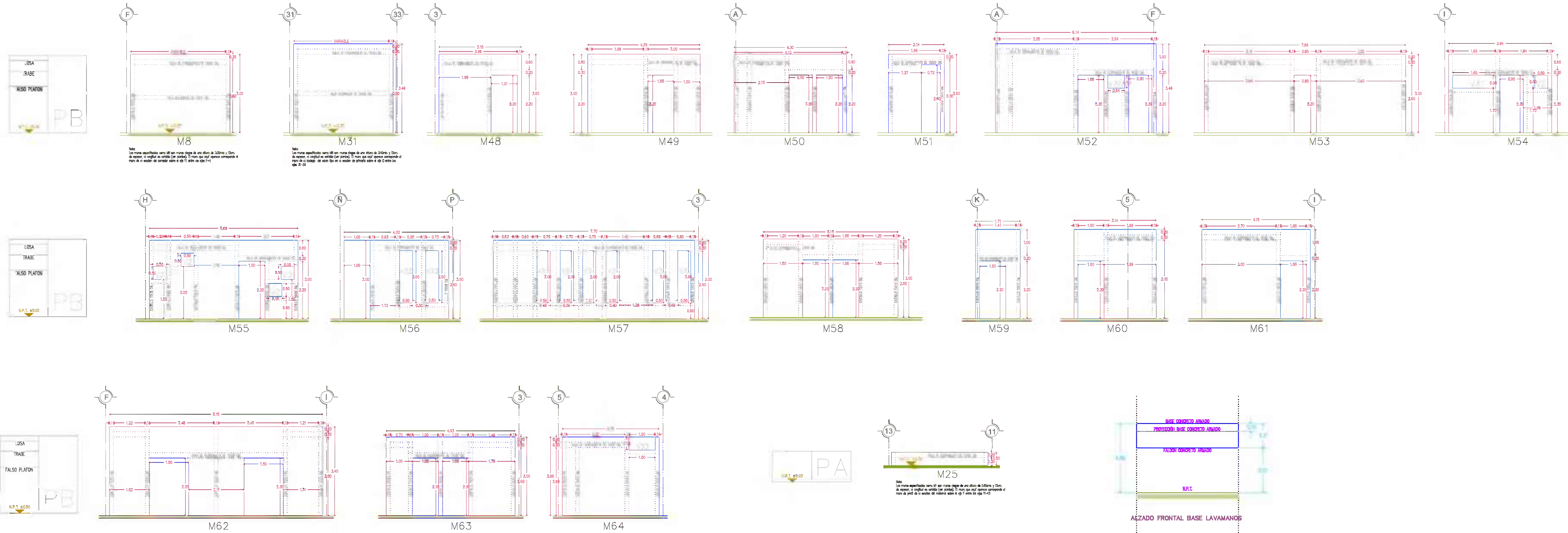
PLANO:
ALBAÑILERIA

CLAVE:
ALB-01-2

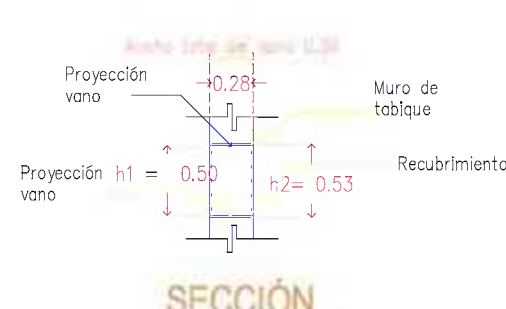
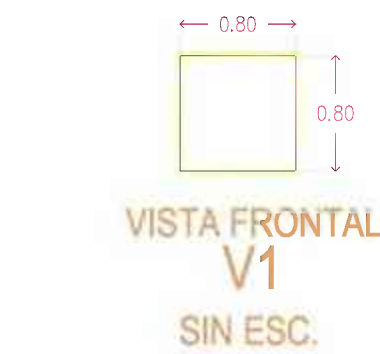
PROYECTO:
**ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL
MORELIA, MICHOACÁN
EDUES**

PLANO:
ALBAÑILERIA

CLAVE:
ALB-01-2



*h1= altura del vano con recubrimiento
*h2= altura total interior del vano sin recubrimiento



*h1= altura del vano con recubrimiento
*h2= altura total interior del vano sin recubrimiento



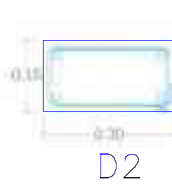
DALAS INTERMEDIAS.

SIN ESCALA

Dala



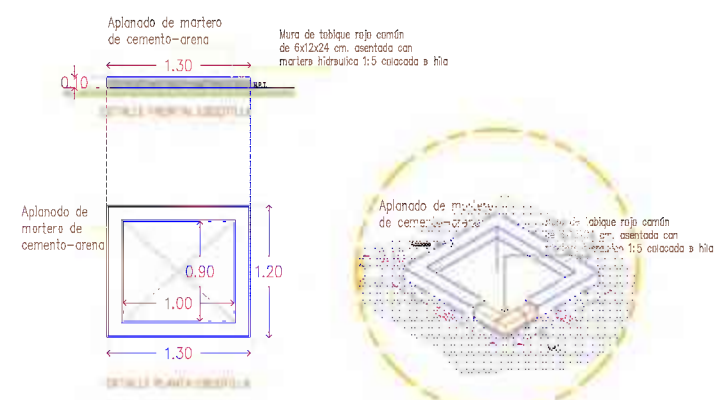
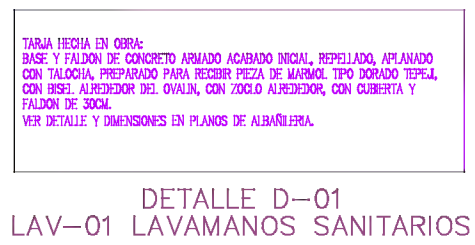
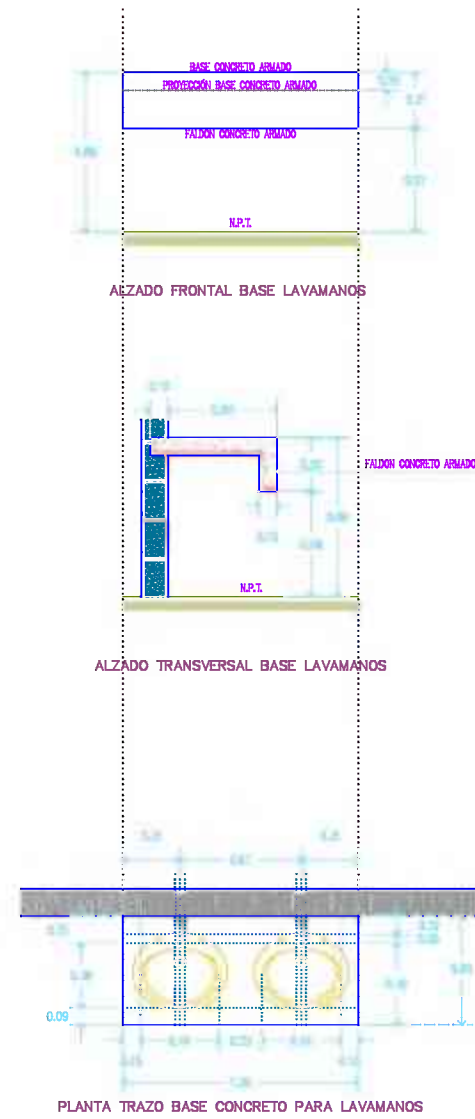
Dala (EN MURO ANCHO)



D1

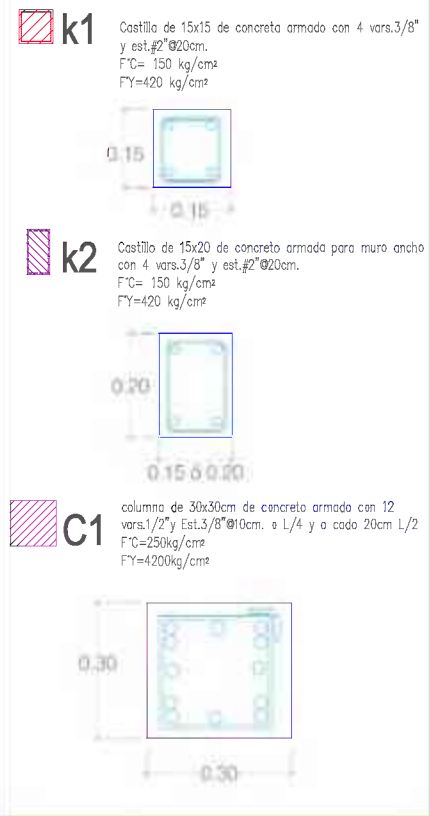
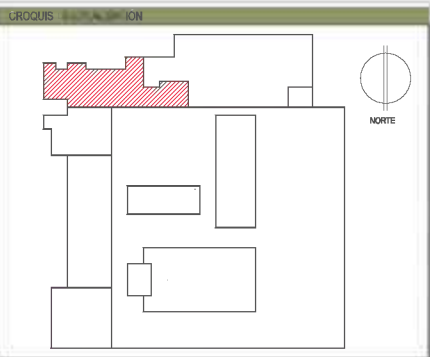
D2

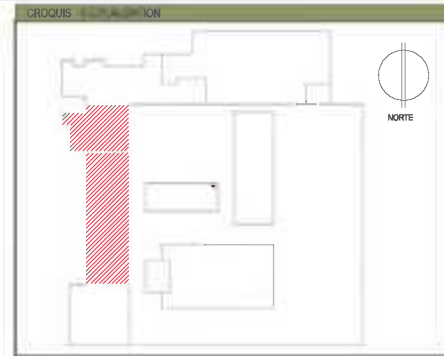
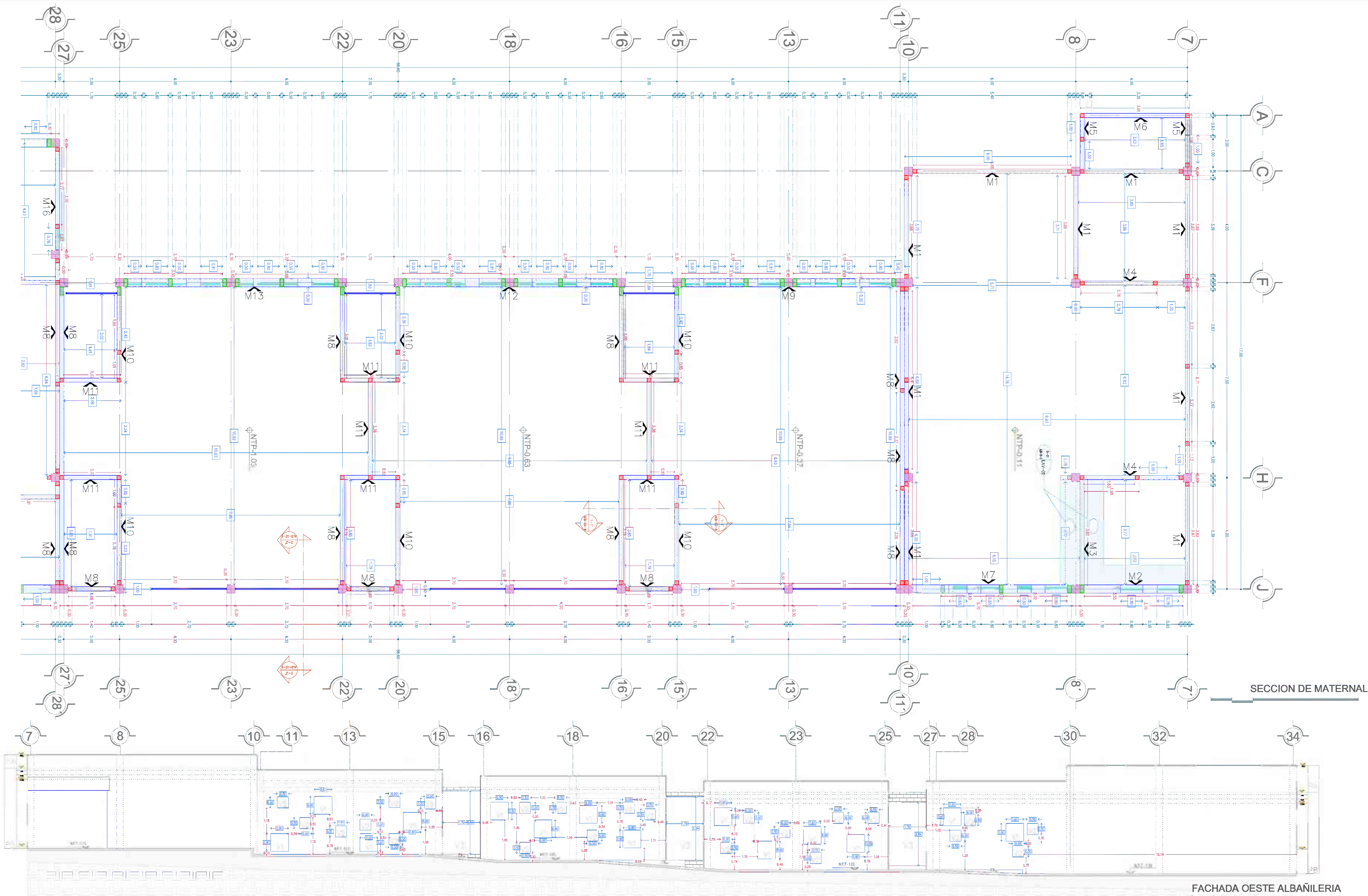
Ver detalles de albañilería en planos de albañilería.



DETALLE ISOMETRICO ESCOTILLA
DETALLE D-03
ESC-01 ESCOTILLA EN AZOTEA
SIN ESC.

DETALLE DE MUROS





- SIMBOLOGIA:**
- MUROS**
- Paño de muro
 - Muro
 - Muro a base de tabique de 12cms con un acabado de 1.5 cms espesor a cada lado
- COTAS**
- Cotas a muro sin acabada
 - Cotas a paño de muro con acabada

DESCRIPCION DE LA REFERENCIA DE LOS DETALLES

Clave del detalle

Referencia al plano de ubicación del detalle

Numero del detalle

- k1** Castilla de 15x15 de concreto armado con 4 varas 3/8" y est.#2@20cm.
F'c= 150 kg/cm²
F'y=420 kg/cm²
- k2** Castilla de 15x20 de concreto armado para muro ancho con 4 varas 3/8" y est.#2@20cm.
F'c= 150 kg/cm²
F'y=420 kg/cm²
- C1** columna de 30x30cm de concreto armado con 12 varas 1/2" y Est.3/8"Ø10cm. a L/4 y a cada 20cm L/2
F'c=250kg/cm²
F'y=4200kg/cm²

ESCALA GRAFICA 1:125

NOTAS:

- COTAS EN METROS
- LAS COTAS DEBEN SER VERIFICADAS EN OBRA
- LAS COTAS DEBEN ALIGAR
- VER PASADIZOS Y CORTES
- VER DETALLES DE SUSPENSIÓN EN PLANO CORRESPONDIENTE
- VER PLANOS COMPLEMENTARIOS

SIMBOLOGIA

- MURO DE TABIQUE
- MURO PAÑO DE TABIQUE
- MURO DE TABIQUE
- CAMBIO DE NIVEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA UMSNH

faif

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL MORELIA, MICHOACÁN EDUES

PLANO: ALBAÑILERIA

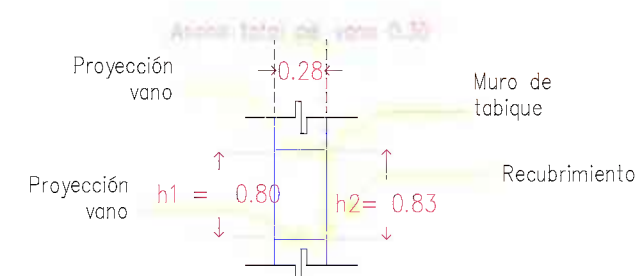
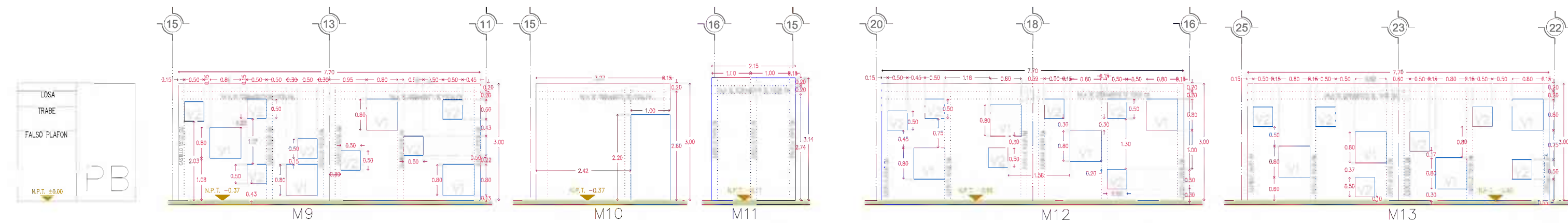
CLAVE: ALB-02-1

1:100

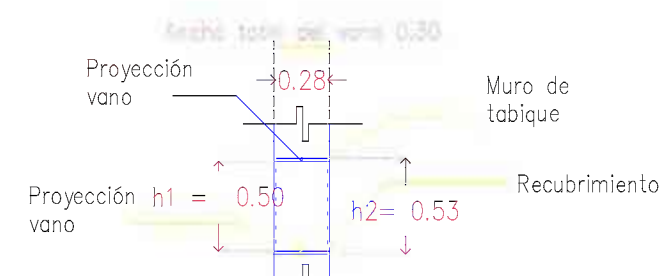
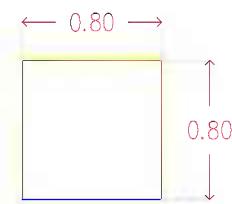
PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL MORELIA, MICHOACÁN EDUES

PLANO: ALBAÑILERIA

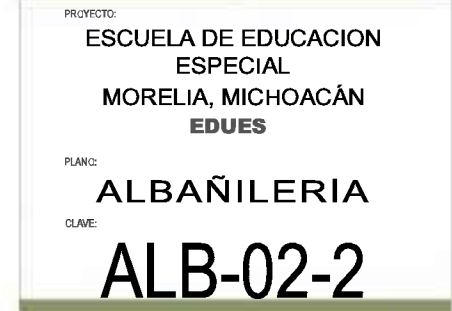
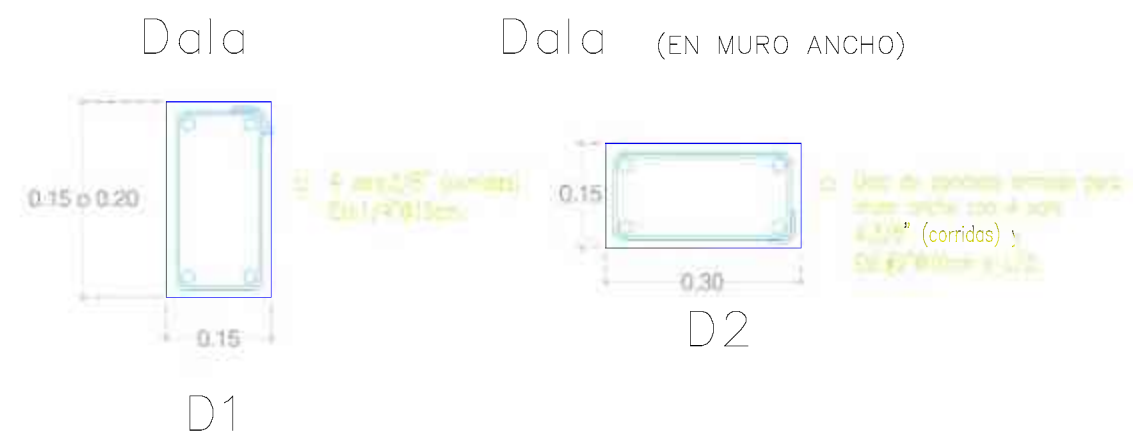
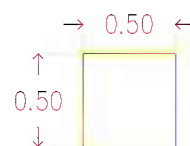
CLAVE: ALB-02-1

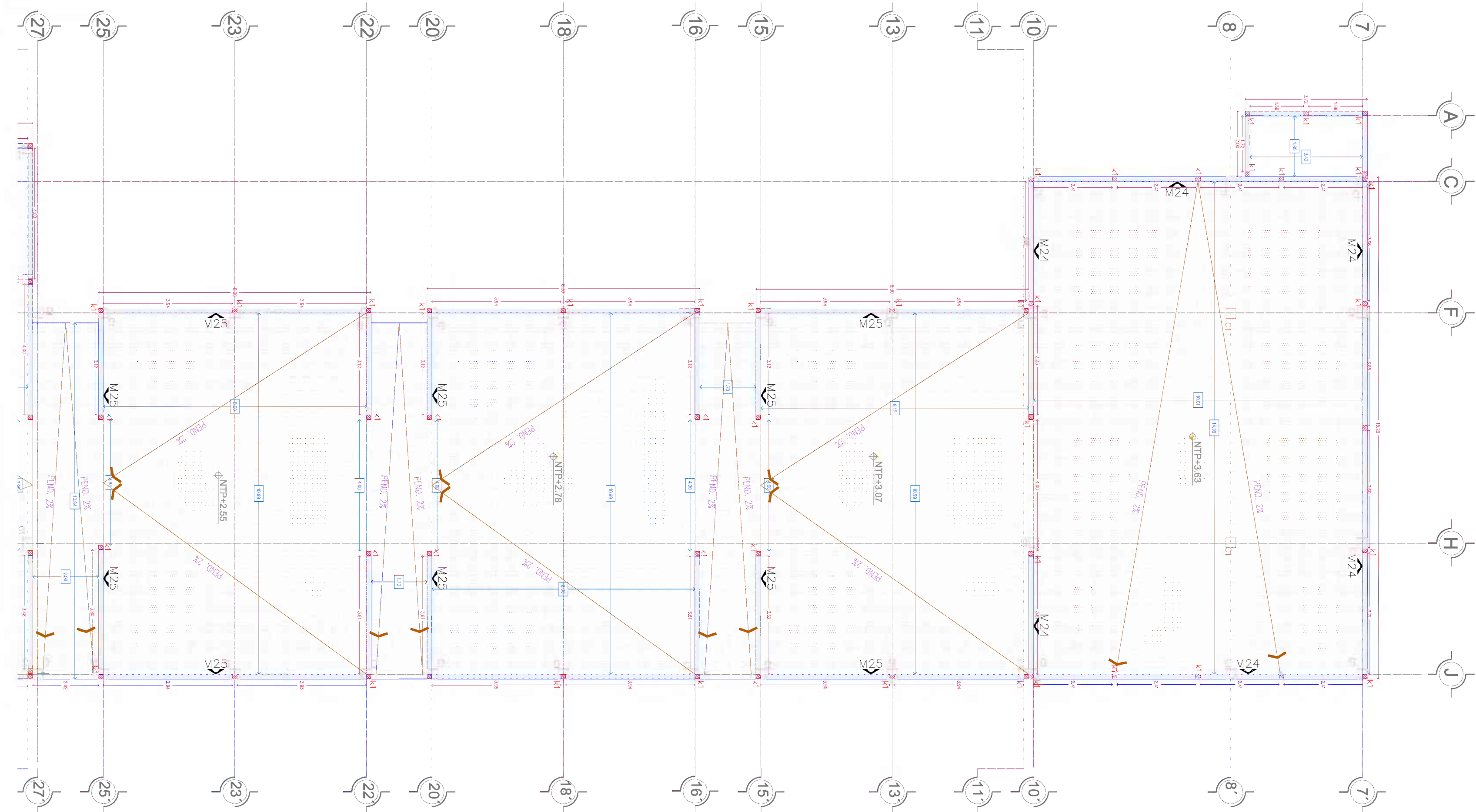


*h1= altura del vano con recubrimiento
*h2= altura total interior del vano sin recubrimiento

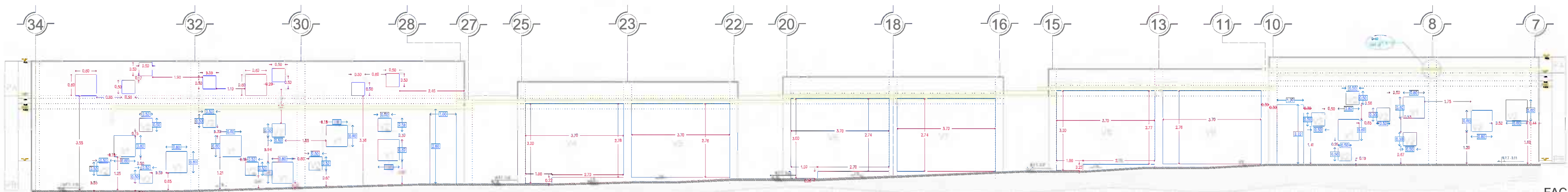


*h1= altura del vano con recubrimiento
*h2= altura total interior del vano sin recubrimiento

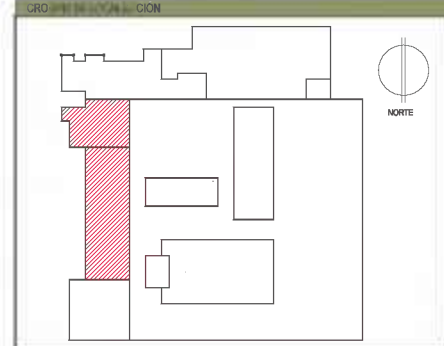




SECCION DE AZOTEA MATERNALES



FACHADA ESTE ALBAÑILERIA
SIN ESC.



SIMBOLOGIA:

MUROS
Paño de muro
Muro
Muro a base de tabique de 12cms con un acabado
de 1.5 cms
espesor a cada lado

COTAS
Cotas a muro sin acabado
Cotas a paño de muro con acabado

DESCRIPCIÓN DE LA REFERENCIA DE LOS DETALLES

Clave del detalle
Referencia al plano de
ubicación del detalle
Número del detalle

k1 Cestillo de 15x15 de concreto armado con 4 varas 3/8" y est. #2'Ø20cm.
F'c= 150 kg/cm²
F'y= 420 kg/cm²

k2 Cestillo de 15x20 de concreto armado para muro ancho con 4 varas 3/8" y est. #2'Ø20cm.
F'c= 150 kg/cm²
F'y= 420 kg/cm²

C1 columna de 30x30cm de concreto armado con 12 varas 1/2" y Est. 3/8"Ø10cm. o 1/4 y a cada 20cm L/2
F'c= 250kg/cm²
F'y= 420kg/cm²

M24 Las muros especificados como M en muros de una altura de 0.00m y 12m de espesor, la longitud es variable (ver parámetros). El muro que así aparece corresponde al muro de perfil de la sección del tramo sobre el eje 7 entre los ejes C-F.

M25 Las muros especificados como M en muros de una altura de 0.00m y 12m de espesor, la longitud es variable (ver parámetros). El muro que así aparece corresponde al muro de perfil de la sección del tramo sobre el eje 11 entre los ejes 28-30.

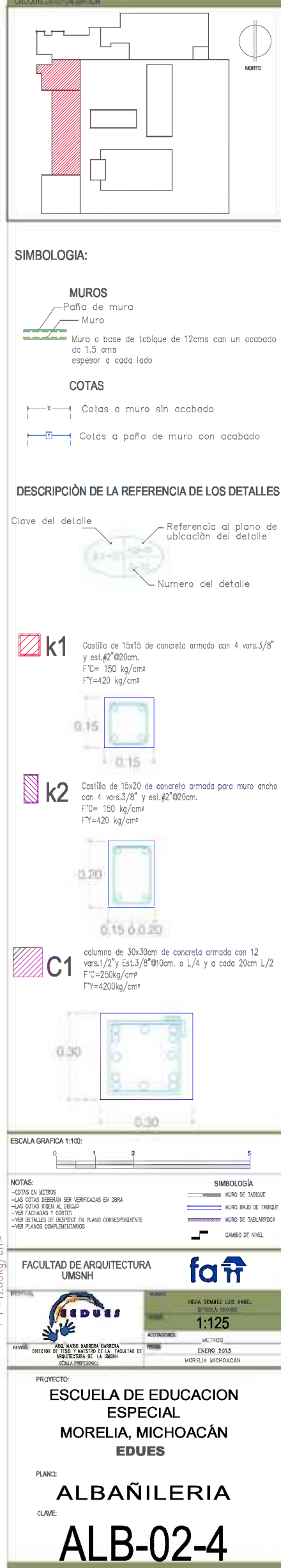
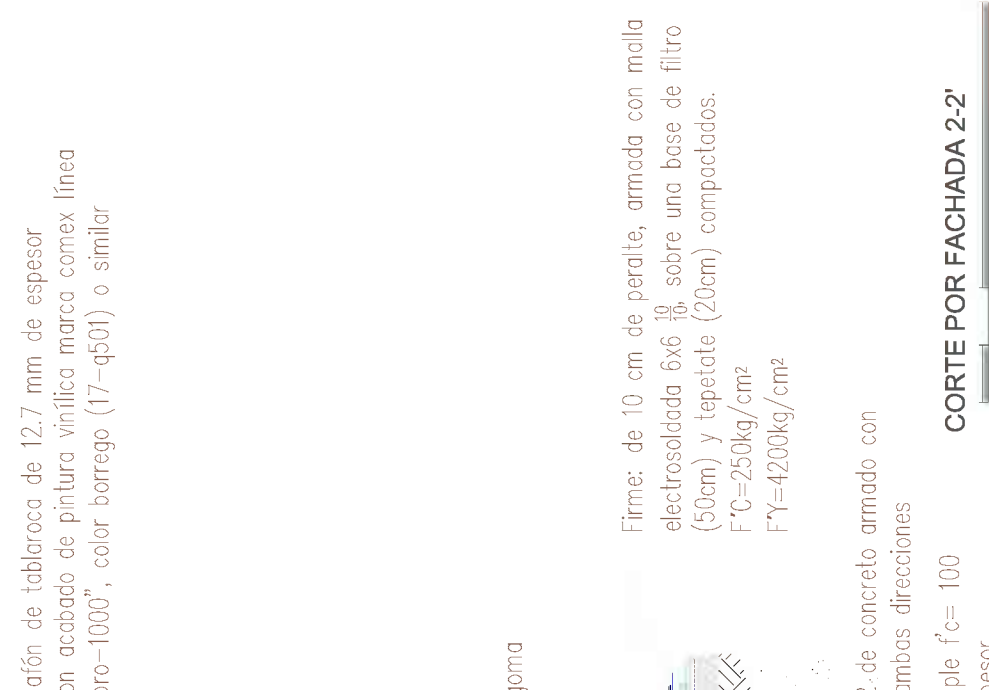
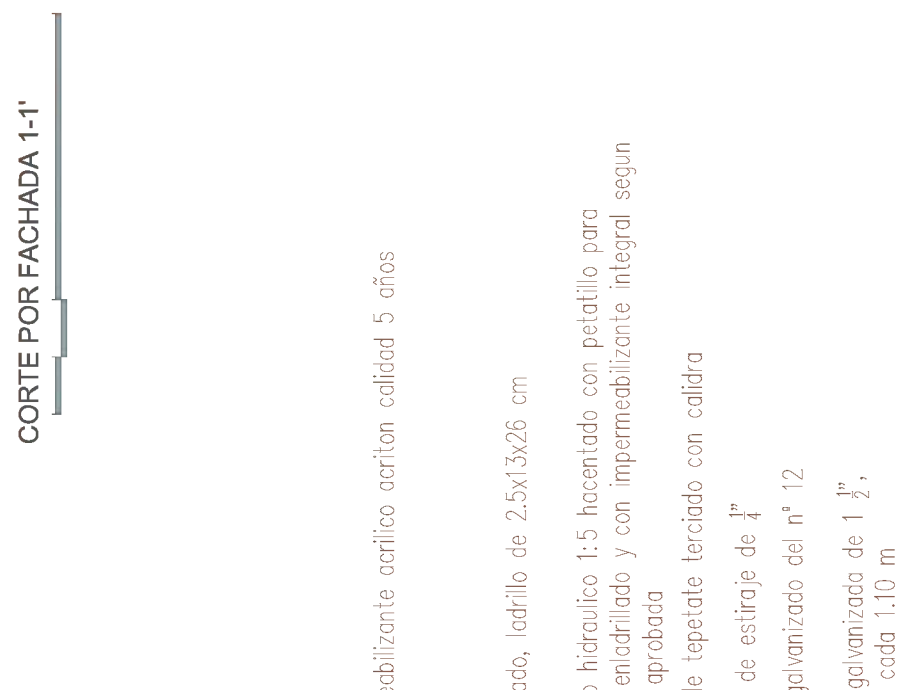
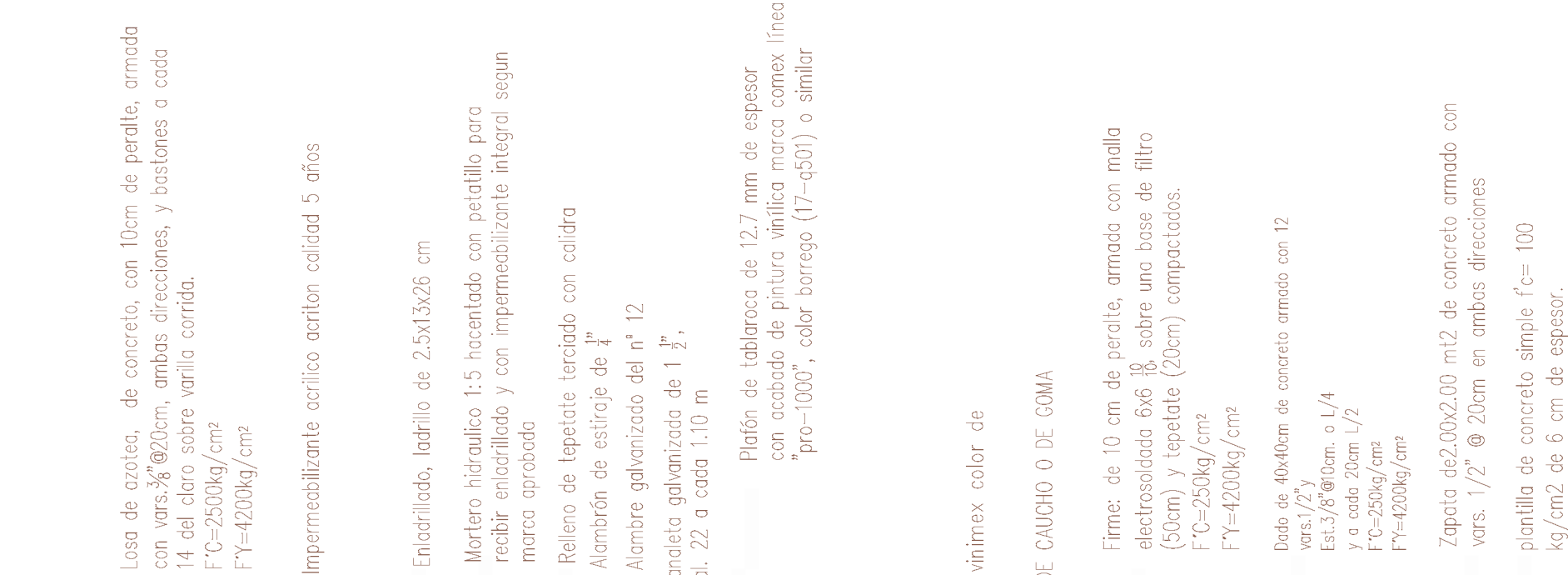
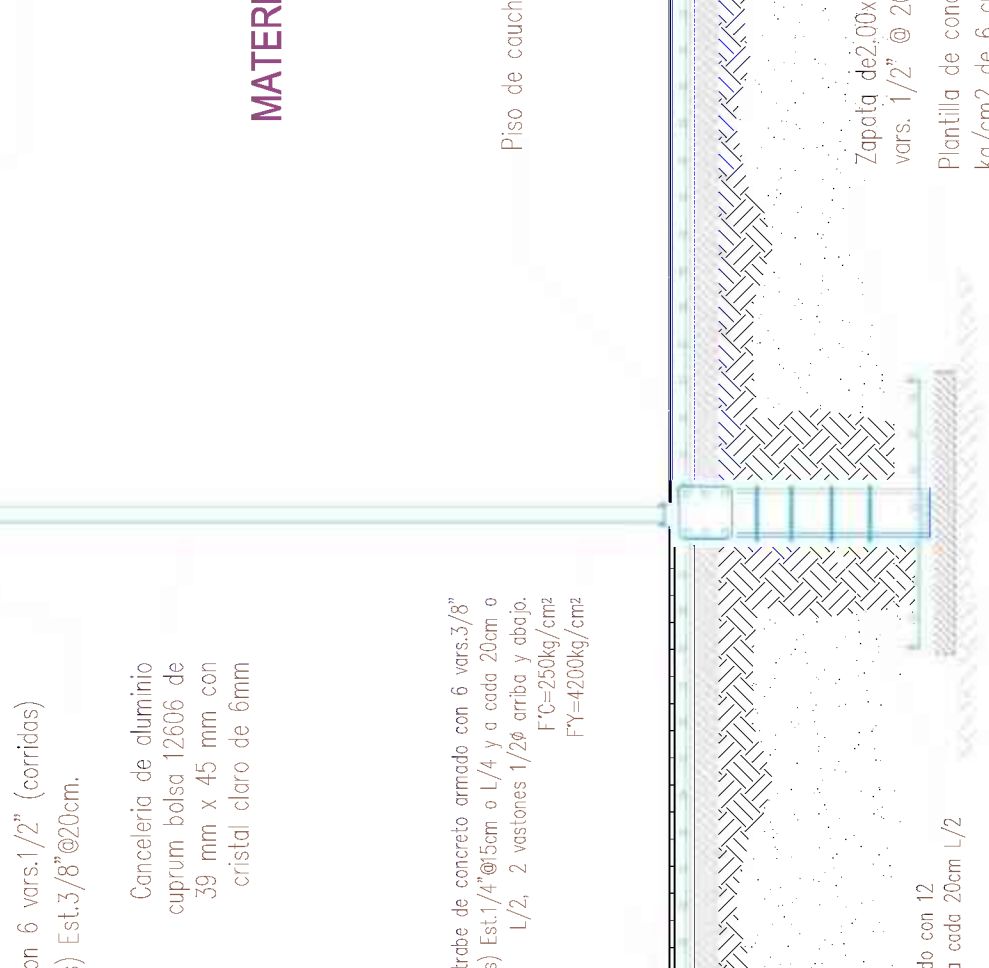
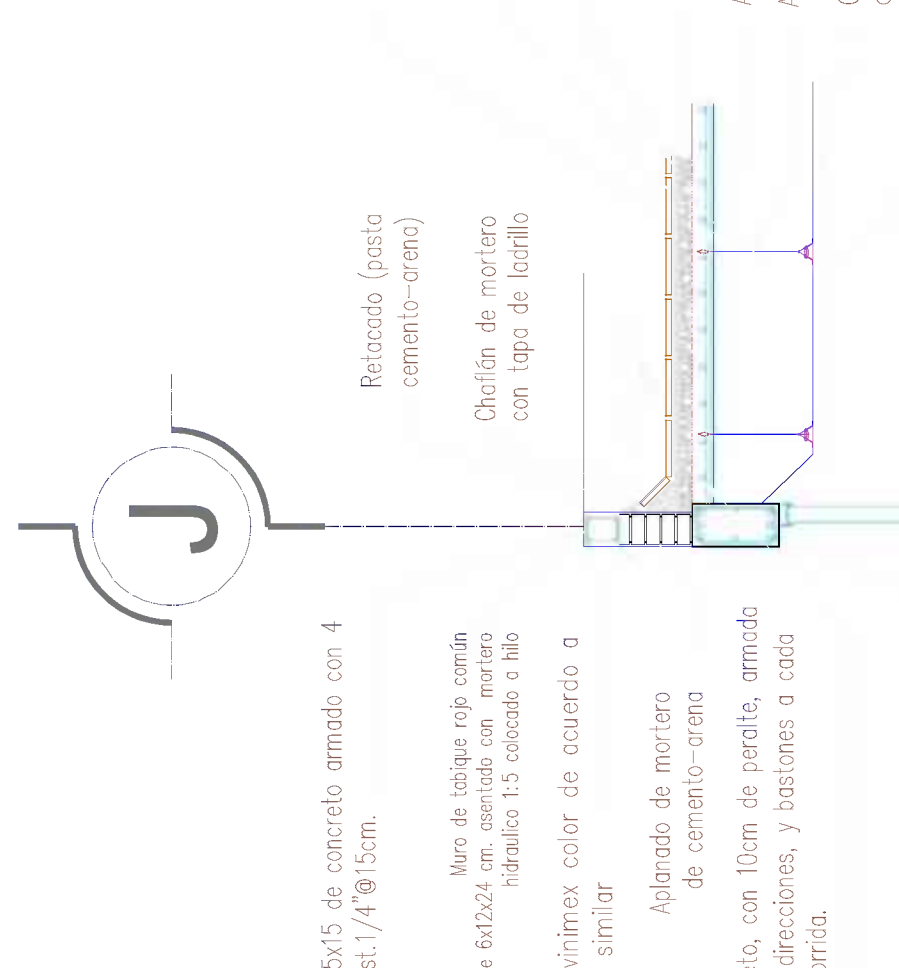
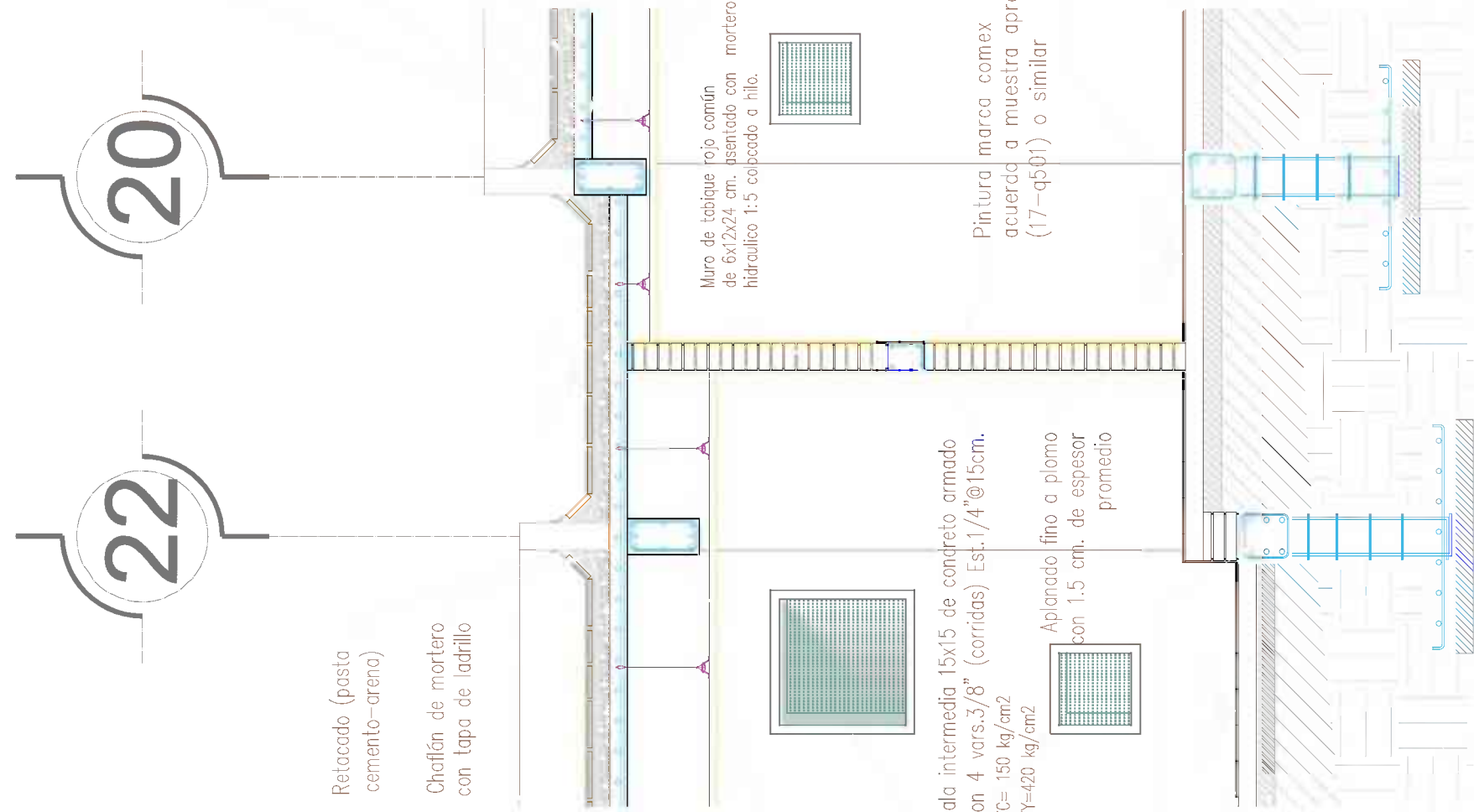
M26 Las muros especificados como M en muros de una altura de 0.00m y 12m de espesor, la longitud es variable (ver parámetros). El muro que así aparece corresponde al muro de perfil de la sección del tramo sobre el eje 11 entre los ejes 28-30.

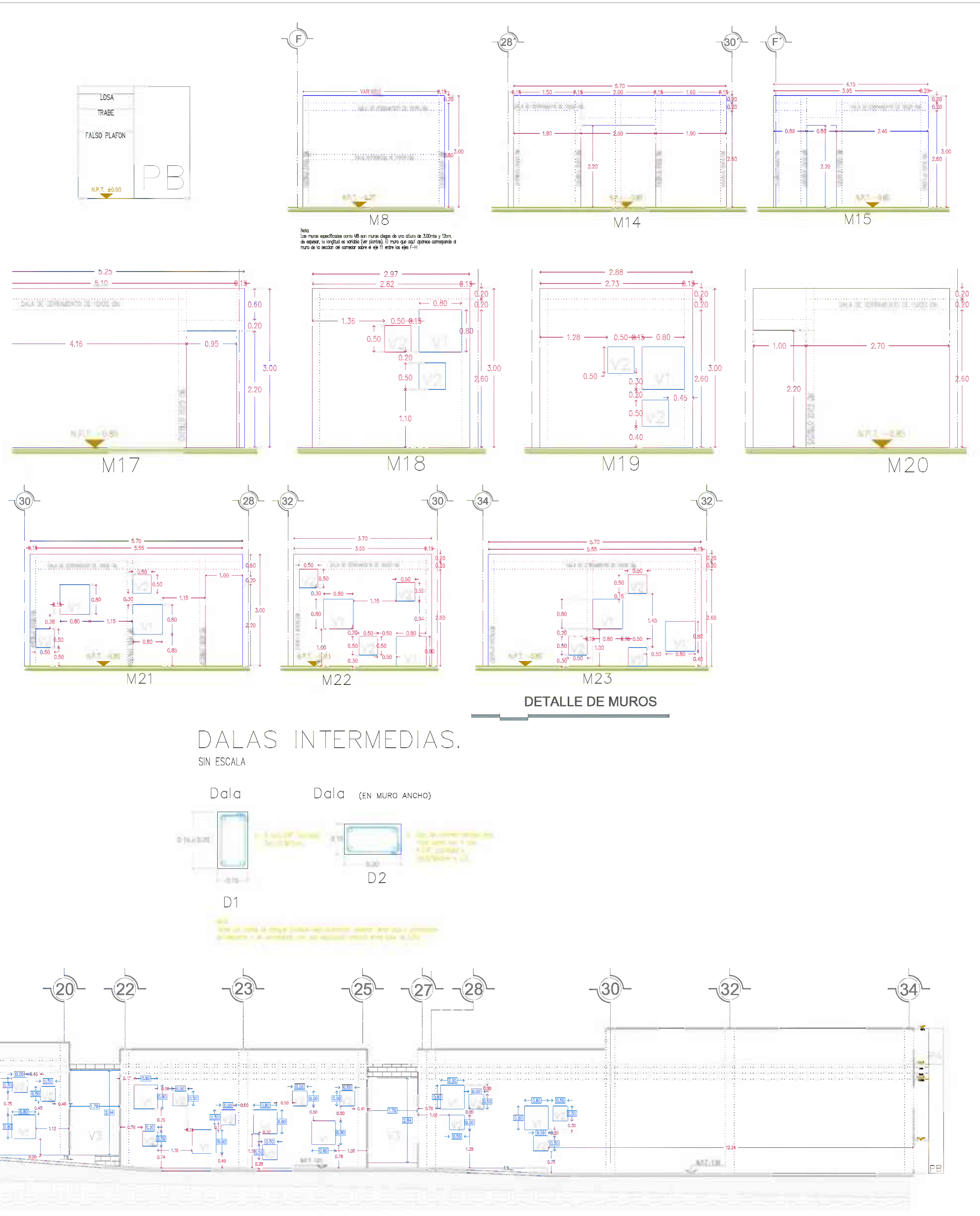
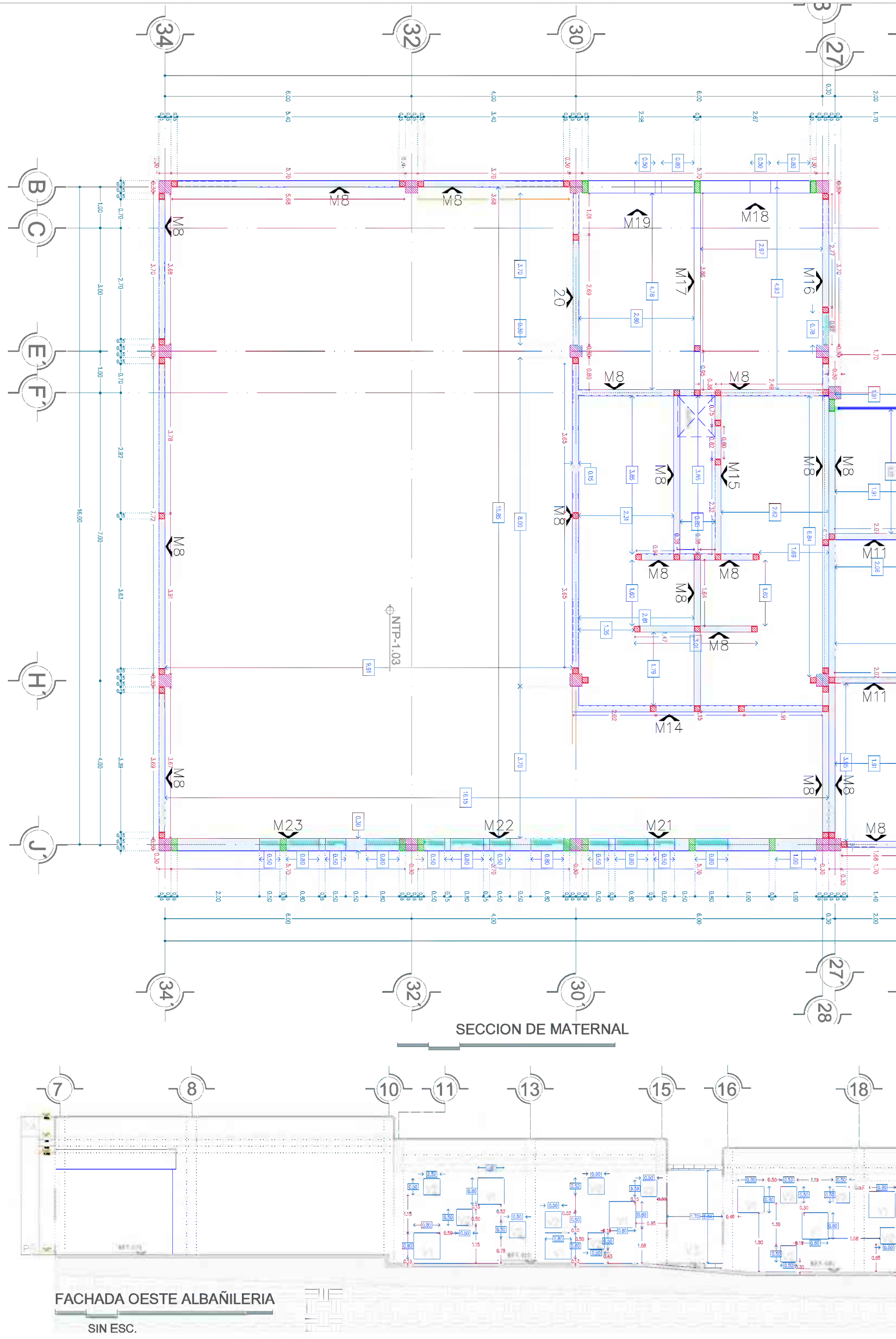
C1 columna de 30x30cm de concreto armado con 12 varas 1/2" y Est. 3/8"Ø10cm. o 1/4 y a cada 20cm L/2
F'c= 250kg/cm²
F'y= 420kg/cm²

ESCALA GRAFICA 1:125
0 1 2 5

NOTAS:
-COTAS EN METROS
-LAS COTAS DEBEN SER VERIFICADAS EN OBRA
-LAS COTAS DEBEN SER AL DADO
-VER PARÁMETROS Y COTAS
-VER DETALLES DE SUSPENSIÓN EN PLANO CORRESPONDIENTE
-VER PLANOS COMPLEMENTARIOS

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UMSNH
faif
PROYECTO:
ESCUELA DE EDUCACION
ESPECIAL
MORELIA, MICHOACÁN
EDUES
PLANO:
ALBAÑILERIA
CLAVE:
ALB-02-3





PROYECTO DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA:

MUROS

- Paño de muro
- Muro
- Muro a base de tabique de 12cms con un acabado de 1.5 cms espesor a cada lado

COTAS

- Cotas a muro sin acabado
- Cotas a paño de muro con acabado

DESCRIPCIÓN DE LA REFERENCIA DE LOS DETALLES

Clave del detalle

Referencia al plano de ubicación del detalle

Numero del detalle

k1 Castillo de 15x15 de concreto armado con 4 vars.3/8" y est.#2"Ø20cm.
F'c= 150 kg/cm²
F'y=420 kg/cm²

k2 Castillo de 15x20 de concreto armado para muro ancho con 4 vars.3/8" y est.#2"Ø20cm.
F'c= 150 kg/cm²
F'y=420 kg/cm²

C1 columna de 30x30cm de concreto armado con 12 vars.1/2" y Est.3/8"Ø10cm. a L/4 y a cada 20cm L/2
F'c=250kg/cm²
F'y=420kg/cm²

ESCALA GRAFICA 1:125

NOTAS:

- COTAS EN METROS
- LAS COTAS DEBERÁN SER VERIFICADAS EN OBRA
- LAS COTAS DEBERÁN SER VERIFICADAS EN OBRA
- VER DETALLES DE SUSPENSIÓN EN PLANO CORRESPONDIENTE
- VER PLANOS COMPLEMENTARIOS

SIMBOLOGIA

- MURO DE TABIQUE
- MURO PAÑO DE TABIQUE
- MURO DE TABICERÍA
- CAMBIO DE NIVEL

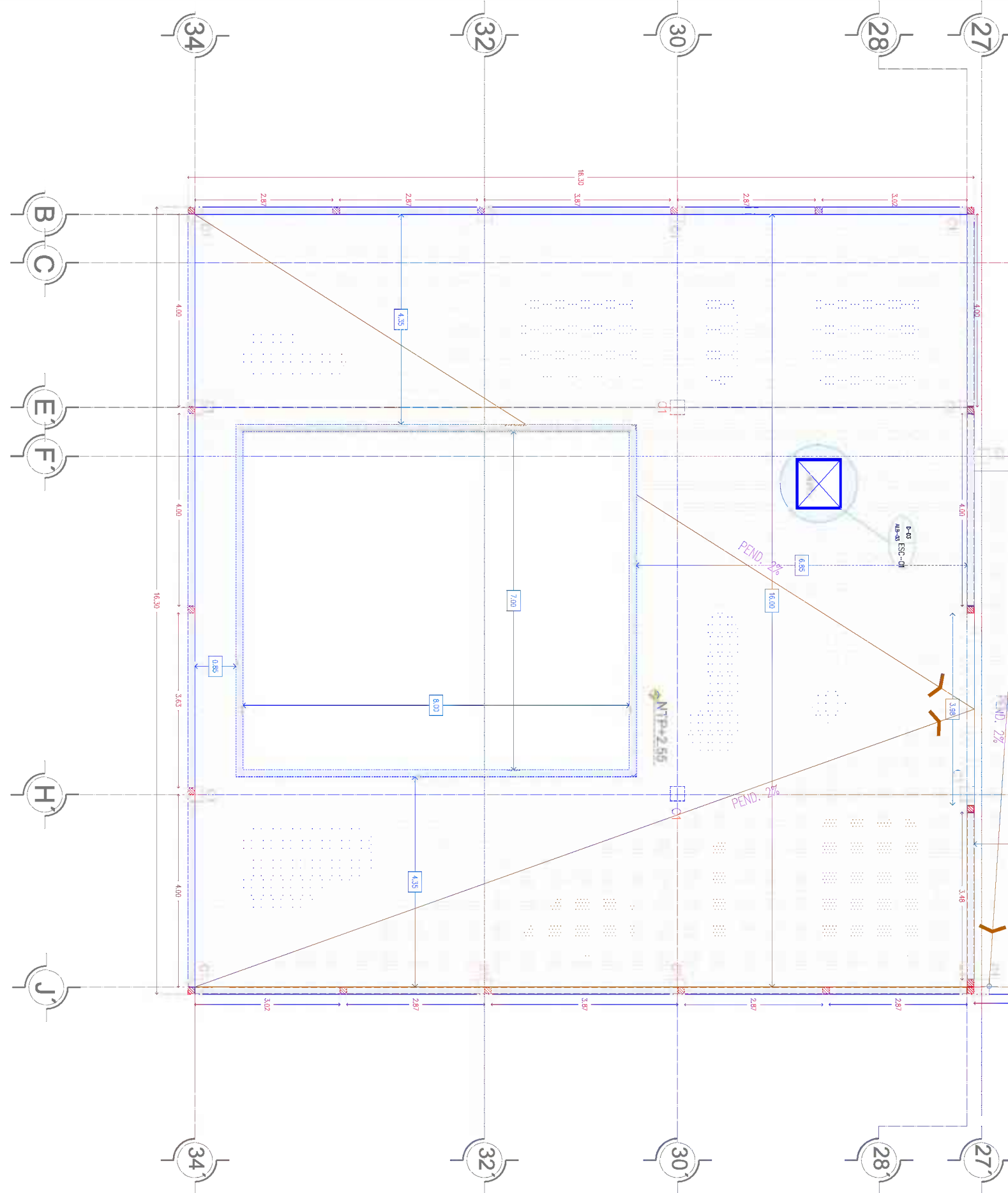
FACULTAD DE ARQUITECTURA UMSNH

fa

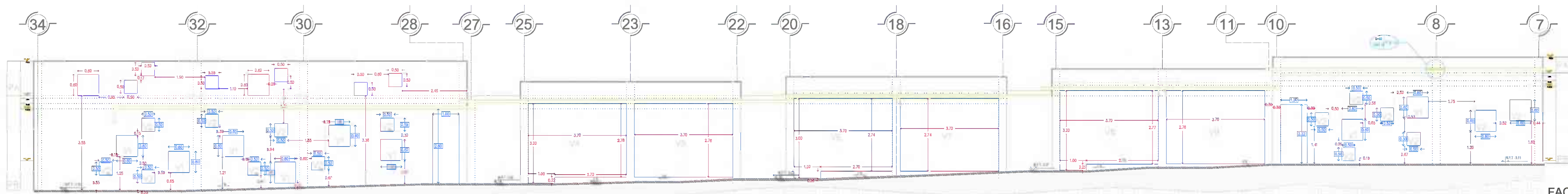
PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL MORELIA, MICHOACÁN EDUES

PLANO: ALBAÑILERIA

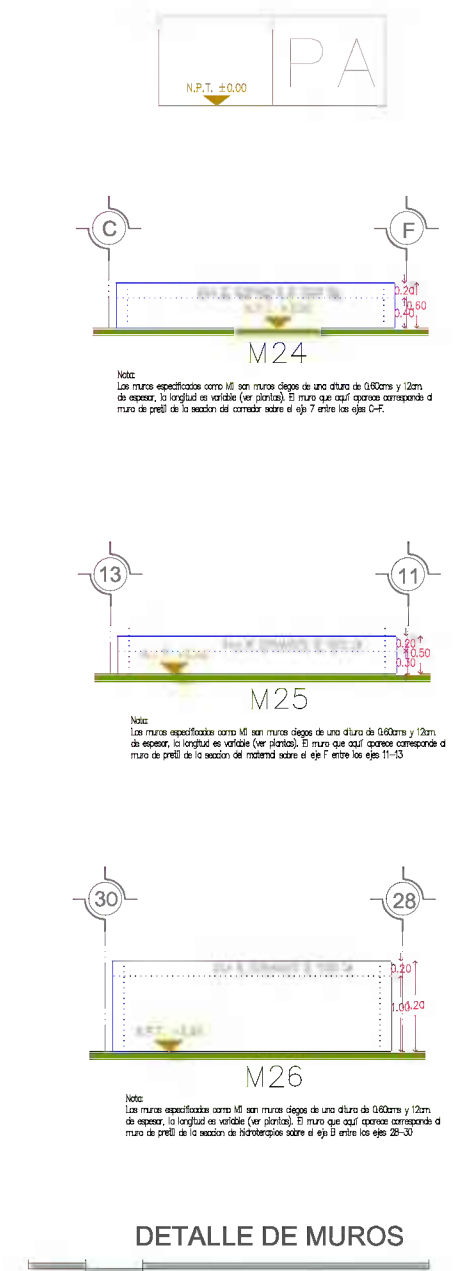
CLAVE: ALB-03-1



SECCION DE AZOTEA MATERNALES

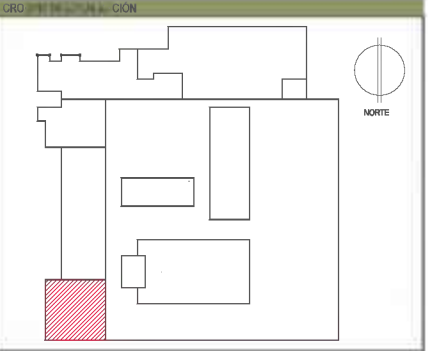


FACHADA ESTE ALBAÑILERIA
SIN ESC.



DETALLE DE MUROS

DALAS INTERMEDIAS. SIN ESCALA



- SIMBOLOGIA:**
- MUROS**
 - Paño de muro
 - Muro
 - COTAS**
 - Cotas a muro sin acabado
 - Cotas a paño de muro con acabado

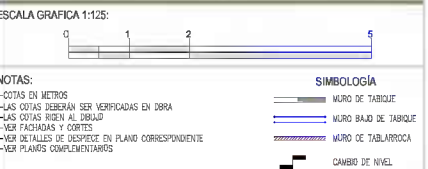
DESCRIPCIÓN DE LA REFERENCIA DE LOS DETALLES

Clave del detalle

Referencia al plano de ubicación del detalle

Numero del detalle

- k1** Castillo de 15x15 de concreto armado con 4 varas 3/8" y est. #2" Ø20cm.
F'c= 150 kg/cm²
F'y= 420 kg/cm²
- k2** Castillo de 15x20 de concreto armado para muro ancho con 4 varas 3/8" y est. #2" Ø20cm.
F'c= 150 kg/cm²
F'y= 420 kg/cm²
- C1** columna de 30x30cm de concreto armado con 12 varas 1/2" y Est. 3/8" Ø10cm. a L/4 y a cada 20cm L/2
F'c= 250kg/cm²
F'y= 420kg/cm²



FACULTAD DE ARQUITECTURA UMSNH

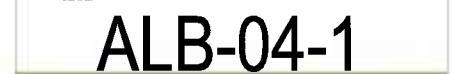
faif

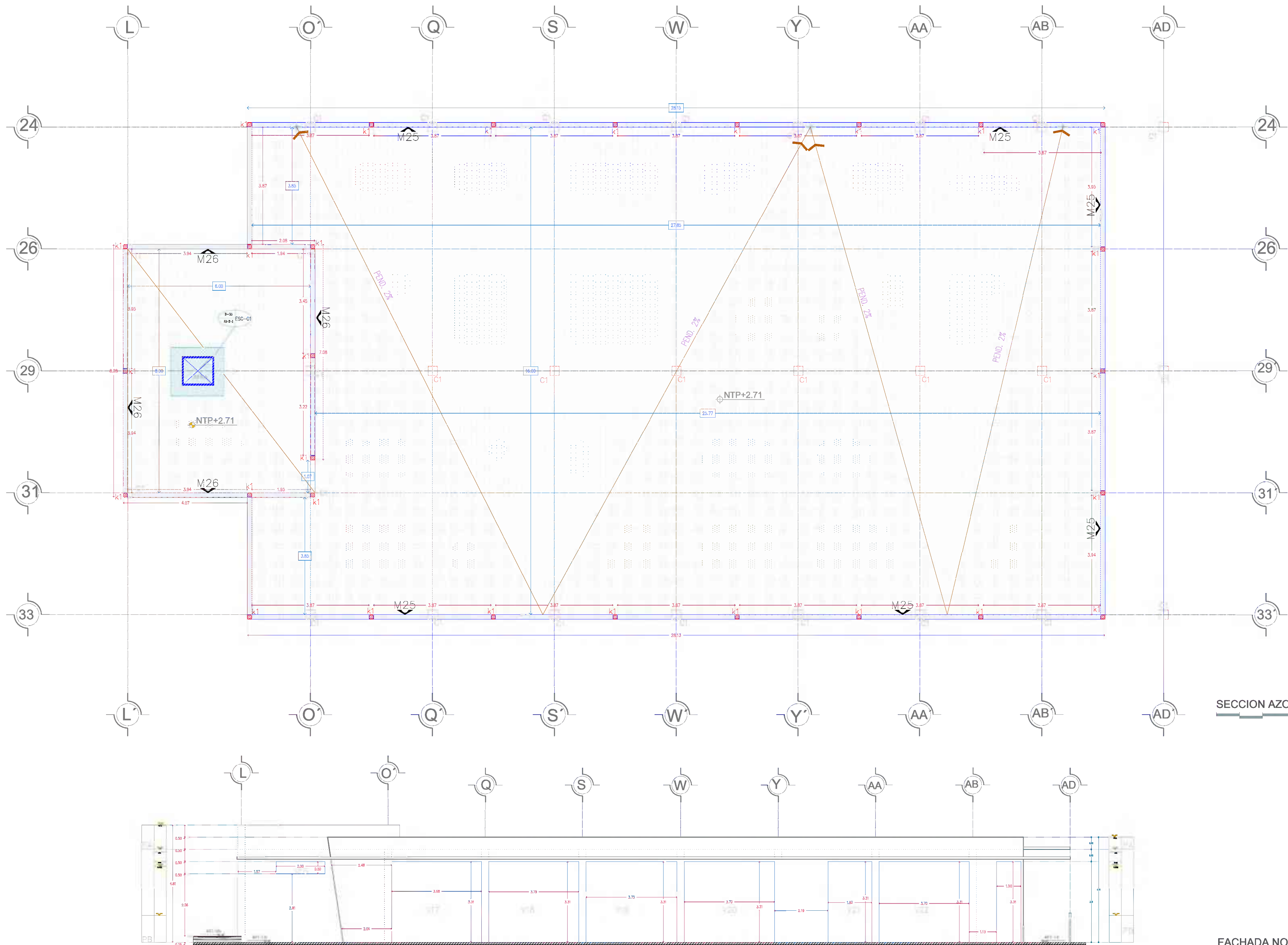
EDUES

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL MORELIA, MICHOACÁN EDUES

PLANO: ALBAÑILERIA

CLAVE: ALB-03-2





SECCION AZOTEA DE PRIMARIA

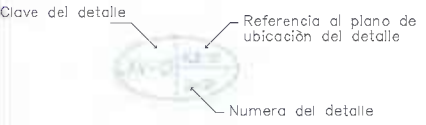
FACHADA NORTE ALBAÑILERIA
SIN ESC.



SIMBOLOGIA:

- MUROS**
- Paño de muro
 - Muro
 - Muro a base de tabique de 12cm con un acabado de 1.5 cms espesor a cada lado
- COTAS**
- Cotas a muro sin acabado
 - Cotas a paño de muro con acabado

DESCRIPCION DE LA REFERENCIA DE LOS DETALLES



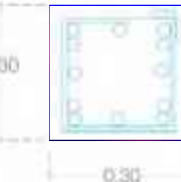
K1 Castillo de 15x15 de concreto armado con 4 varas.3/8" y est.#2"Ø20cm.
F'c= 150 kg/cm²
F'y=420 kg/cm²



K2 Castillo de 15x20 de concreto armado para muro ancho con 4 varas.3/8" y est.#2"Ø20cm.
F'c= 150 kg/cm²
F'y=420 kg/cm²



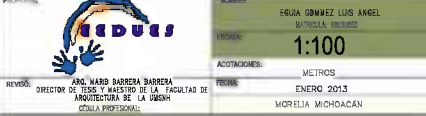
C1 columna de 30x30cm de concreto armado con 12 varas.1/2" y Est.3/8"Ø20cm. a L/4 y a cada 20cm L/2
F'c=250kg/cm²
F'y=420kg/cm²



ESCALA GRAFICA 1:100:

- NOTAS:
- COTAS EN METROS
 - LAS COTAS DEBERAN SER VERIFICADAS EN OBRA
 - LAS COTAS DEBERAN SER VERIFICADAS EN OBRA
 - VER DETALLES DE SUSPENSO EN PLANO CORRESPONDIENTE
 - VER PLANOS COMPLEMENTARIOS
- SIMBOLOGIA**
- MURO DE TABIQUE
 - MURO BAJO DE TABIQUE
 - MURO DE TABIQUE
 - MURO DE TABIQUE
 - CAMBIO DE NIVEL

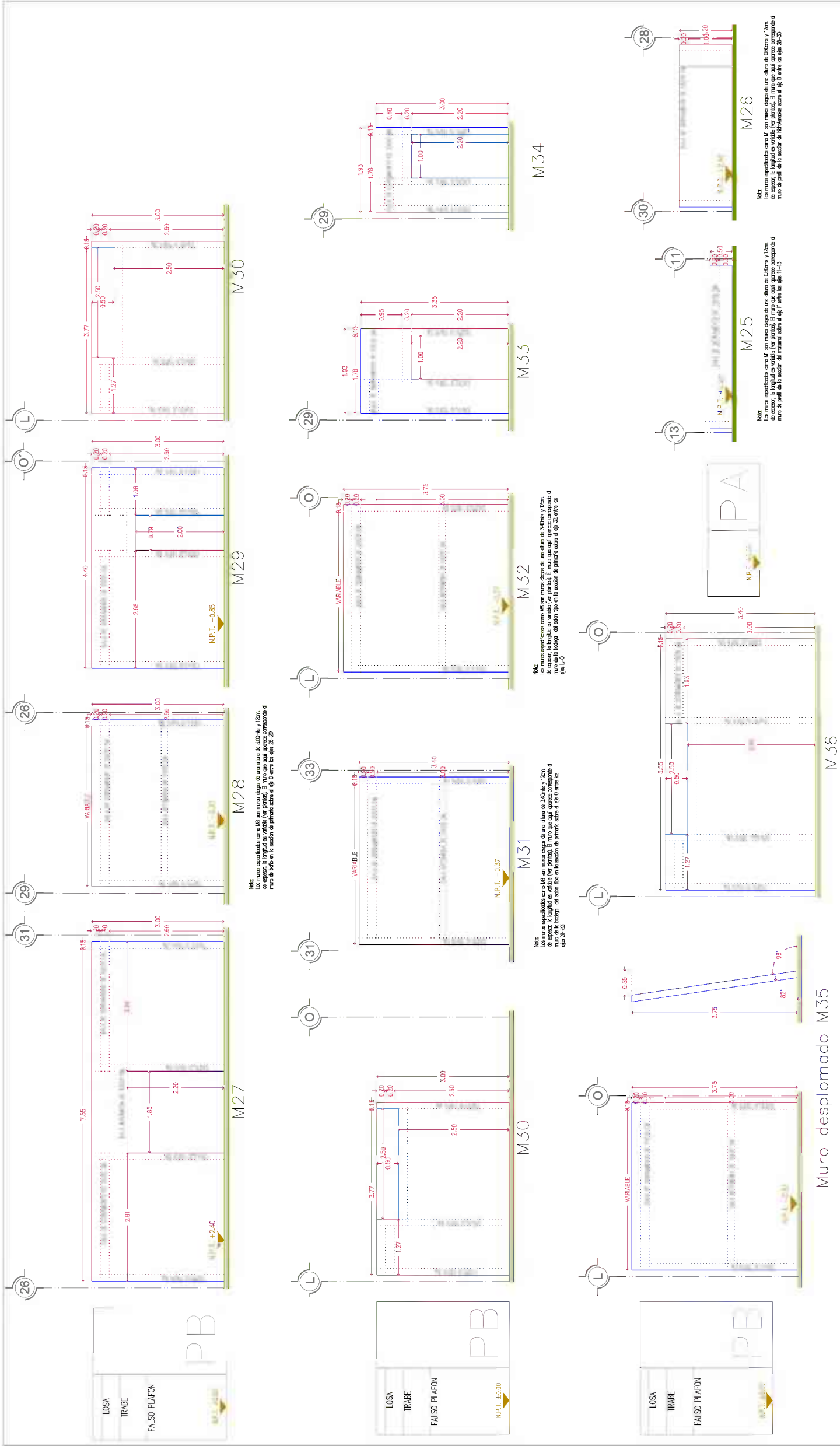
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UMSNH



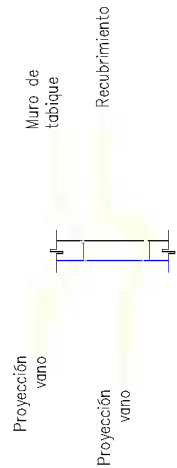
PROYECTO:
**ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL
MORELIA, MICHOACÁN
EDUES**

PLANO:
ALBAÑILERIA

CLAVE:
ALB-04-2

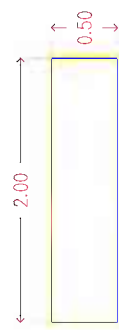


DETALLE DE MUROS



SECCIÓN

*h1= altura del vano con recubrimiento
*h2= altura total interior del vano sin recubrimiento



DETALLE VENTANA

V16

VISTA FRONTAL
SIN ESC.

Impermeabilizante acrílico acrílico calidad 5 años
Enladrillado, ladrillo de 2.5x1.3x26 cm

Losa de azuleja, de concreto, con 10cm de peralte, armada con vars.3/8"@20cm, ambas direcciones, y bastones a cada 14 del alar sobre varilla corrida.

F'C=2500kg/cm²
F'Y=4200kg/cm²

Trabe de concreto armado con 6 vars.1/2" (corridas) 2 vars.3/8" (corridas centrales) Est.3/8"@20cm.

en extremos 5@10cm.
F'C=250kg/cm²
F'Y=4200kg/cm²

Dala intermedia 15x15 de concreto armado con 4 vars.3/8" (corridas) Est.1/4"@15cm.

F'C= 150 kg/cm²
F'Y=420 kg/cm²

Muro de tabique rojo común de 6x12x24 cm. asentado con mortero hidráulico 1:5 colocado a hilo

PRIMARIA

Contrataba de concreto armado con 6 vars.3/8" (corridas) Est.1/4"@15cm o L/4 y a cada 20cm o L/2, 2 varones 1/2@ arriba y abajo.
F'C=250kg/cm²
F'Y=4200kg/cm²

Base mejorada de tepalcates o grova cementada en un espesor de 0.10 m.

Releno y compactación por medios mecánicos 30 cm de material de banco (FILTRO).

Material producto de excavación

Dado de 40x40cm de concreto armado con 12 vars.1/2" y Est.3/8"@10cm. o L/4 y a cada 20cm L/2
F'C=250kg/cm²
F'Y=4200kg/cm²

29

Impermeabilizante acrílico acrílico calidad 5 años
Enladrillado, ladrillo de 2.5x1.3x26 cm

Mortero hidráulico 1:5 hacentado con petatillo para recibir enladrillado y con impermeabilizante integral según marca aprobada

Releno de tepalcates terciado con caliza

Alambrón de estiraje de 1/2"

Alambre galvanizado del n° 12

Canaleta galvanizada de 1 1/2", cdl. 22 a cada 1.10 m

Aplanado de mortero de cemento-arena

Pintura marca comex calidad vinimex color de acuerdo a muestra aprobada (17-q501) o similar

PRIMARIA

Loseta antiderrapante marca interceramic modelo zen color ying gray de 60x60 cm

Pegapiso de 5 mm. de espesor promedio y junta a 8 mm color según muestra aprobada

Firme: de 10 cm de peralte, armada con malla electrosoldada 6x6 @ sobre una base de filtro (50cm) y tepalcates (20cm) compactados.

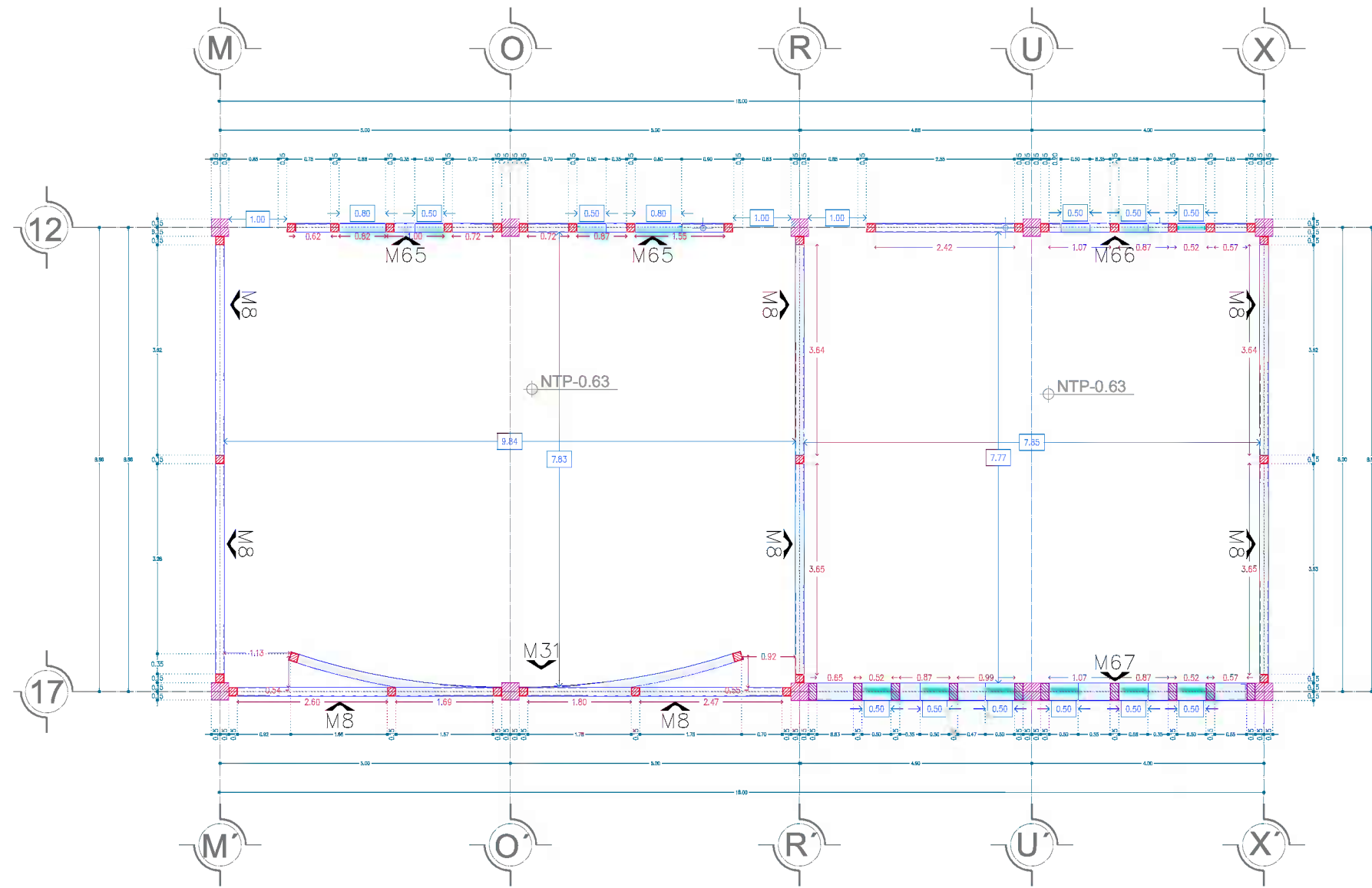
F'C=250kg/cm²
F'Y=4200kg/cm²
FILTRO

Zapata de 2.00x2.00 m² de concreto armado con vars. 1/2" @ 20cm en ambas direcciones

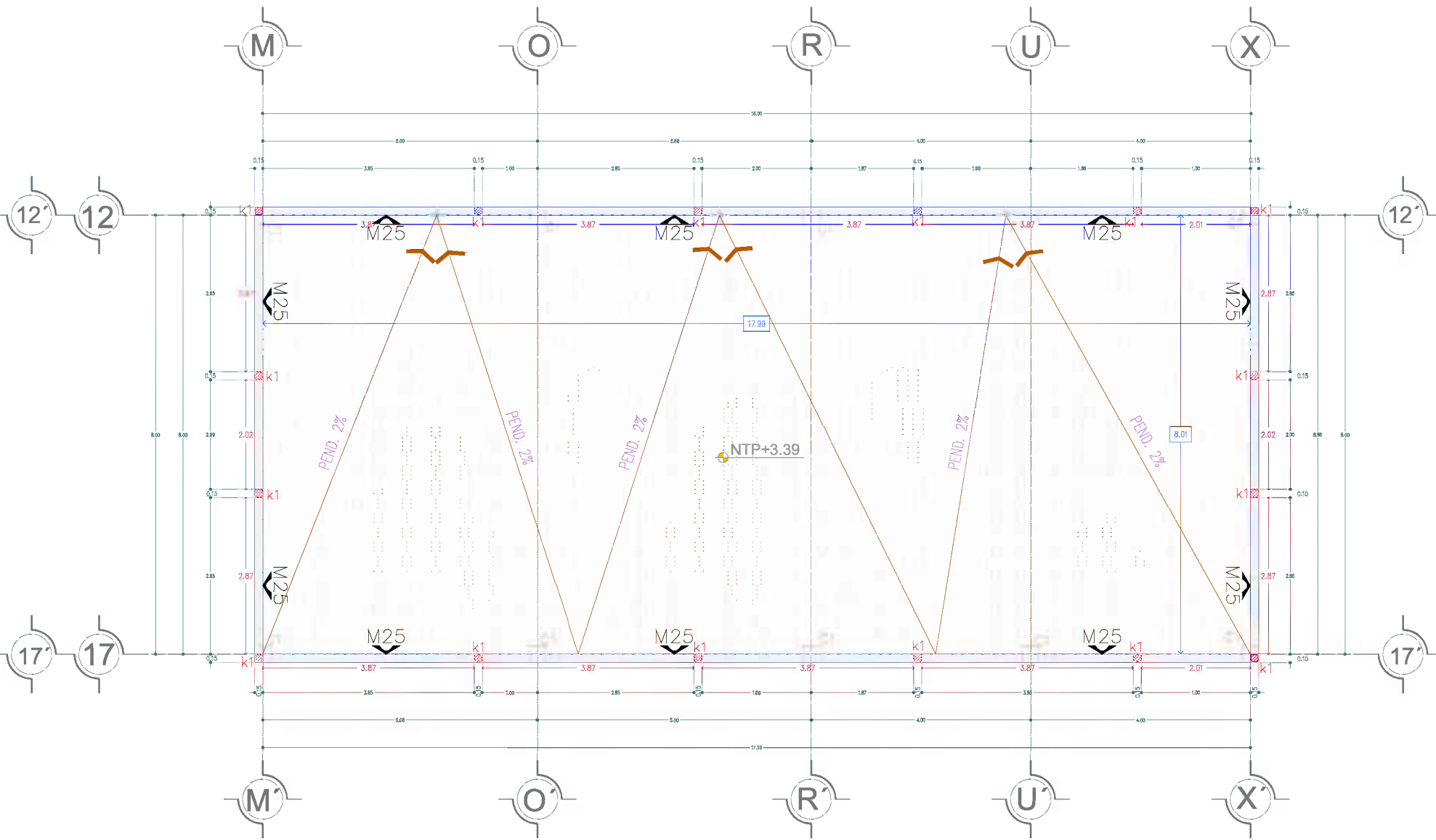
Planilla de concreto simple f'c= 100 kg/cm² de 6 cm de espesor.

CORTE POR FACHADA 3-3'

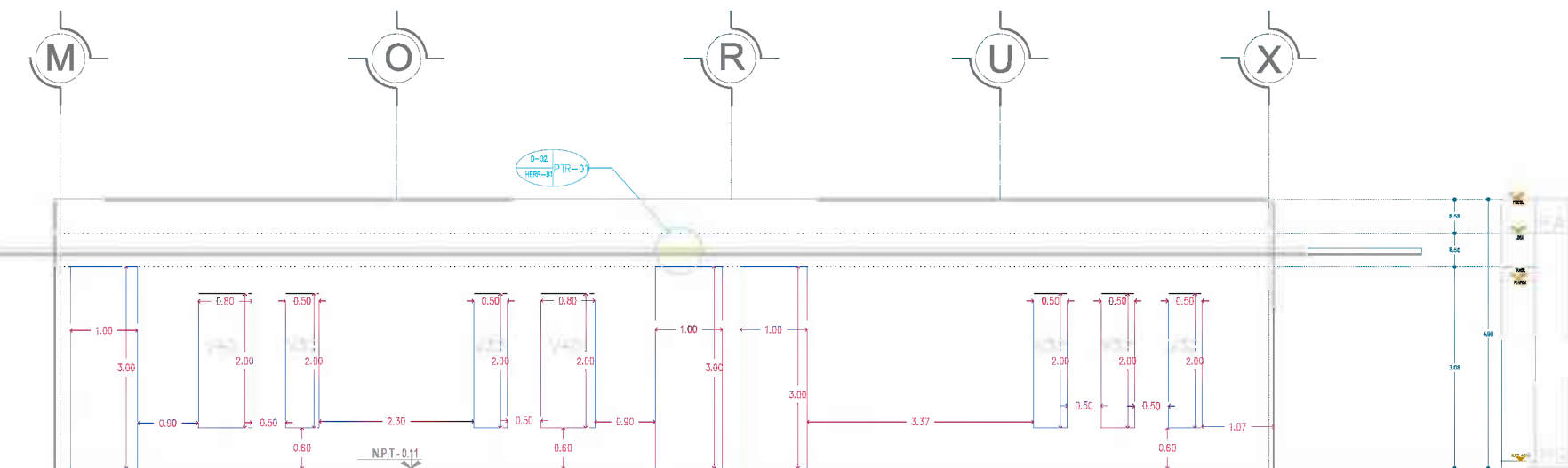




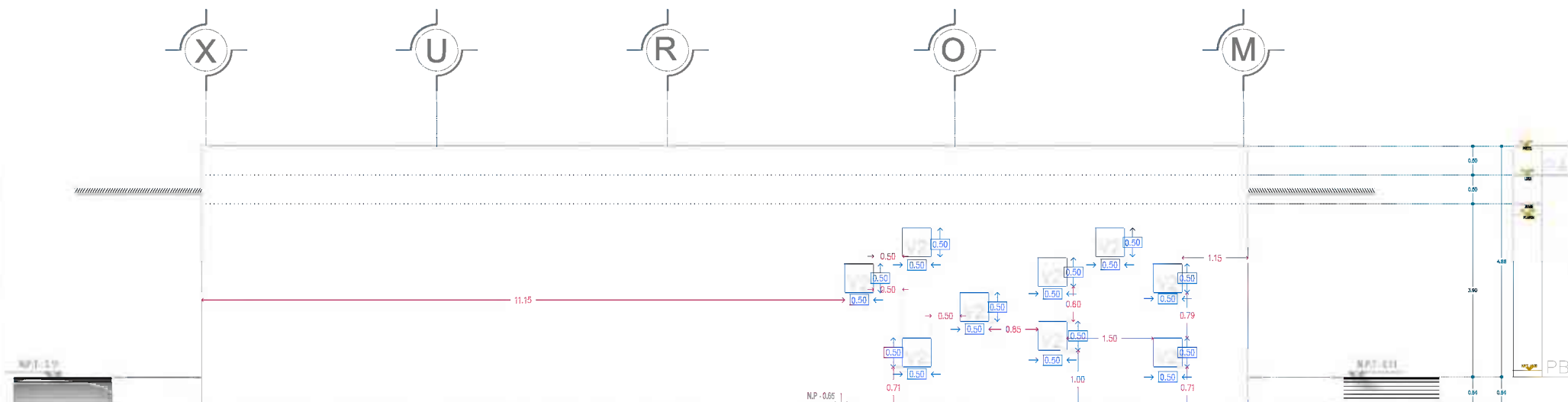
ALBAÑILERÍA BIBLIOTECA



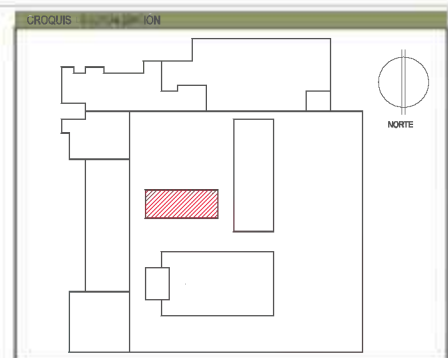
ALBAÑILERÍA AZOTEA BIBLIOTECA



FACHADA NORTE



FACHADA SUR



SIMBOLOGÍA:

MUROS
Paño de muro
Muro
Muro a base de tabique de 12cms con un acabado de 1.5 cms de espesor a cada lado

COTAS
Cotas a muro sin acabado
Cotas a paño de muro con acabado

DESCRIPCIÓN DE LA REFERENCIA DE LOS DETALLES

Clave del detalle
Referencia al plano de ubicación del detalle
Número del detalle

k1
Castillo de 15x15 de concreto armado con 4 vars.3/8" y est.#2 #20cm.
F'c= 150 kg/cm²
F'y= 420 kg/cm²

k2
Castillo de 15x20 de concreto armado para muro ancho con 4 vars.3/8" y est.#2 #20cm.
F'c= 150 kg/cm²
F'y= 420 kg/cm²

C1
columna de 30x30cm de concreto armado con 12 vars.1/2" Est.3/8" #10cm. a L/4 y a cada 20cm L/2
F'c= 250kg/cm²
F'y= 420kg/cm²

ESCALA GRÁFICA 1:100

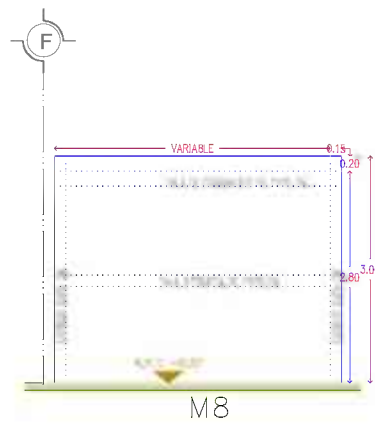
NOTAS:
-COTAS EN METROS
-LAS COTAS TIENDEN A SER VERIFICADAS EN OBRA
-LAS COTAS SIEMPRE AL TIRADO
-VER PLANOS DE CORTES
-VER DETALLES DE CORTES EN PLANO CORRESPONDIENTE
-VER PLANOS COMPLEMENTARIOS

SIMBOLOGÍA
Muro de tabique
Muro base de tabique
Muro de tabique
Cambio de nivel

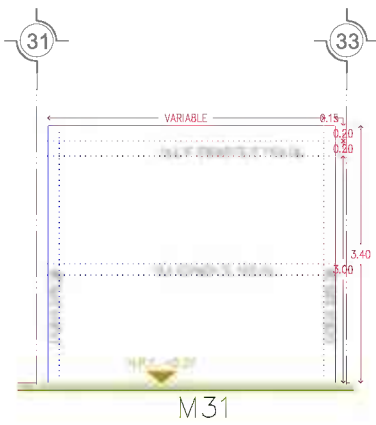
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UMSNH
faif

PROYECTO:
ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL
MORELIA, MICHOACÁN
EDUES

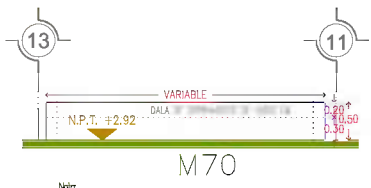
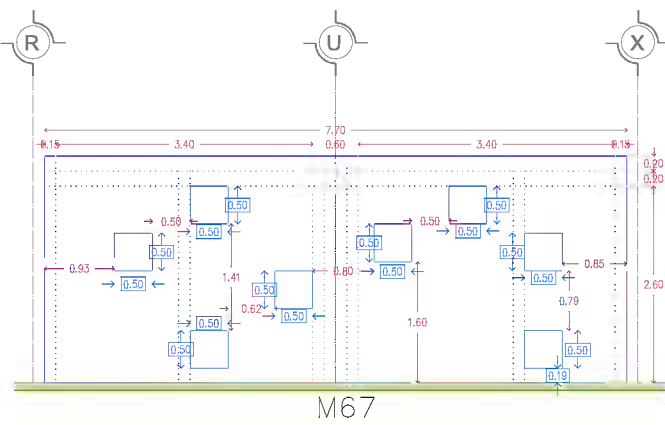
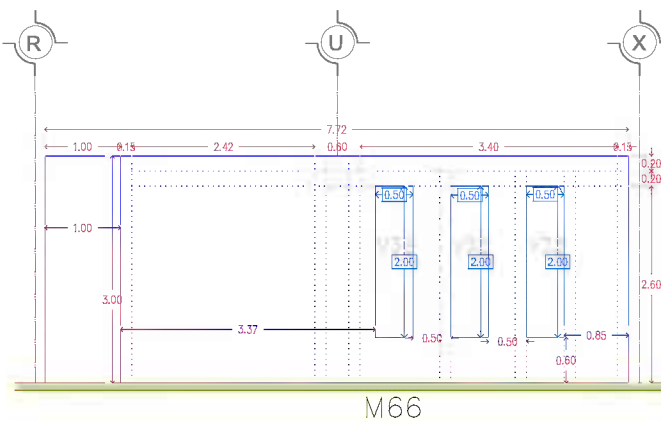
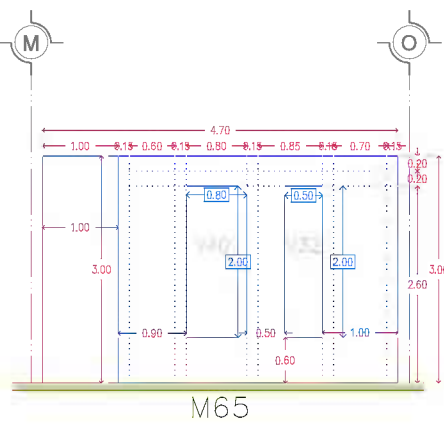
PLAN:
ALBAÑILERÍA
CLAVE:
ALB-05-1



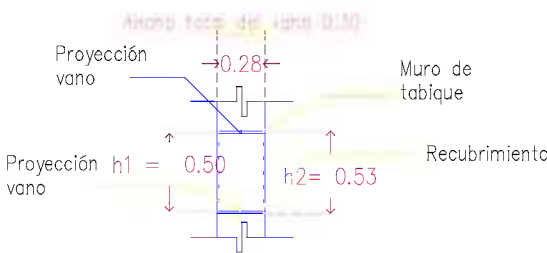
Nota:
Las muros especificados como M8 son muros de un altura de 3.00mts y 12cm de espesor, la longitud es variable (ver plantas). El muro que aquí aparece corresponde al muro de la sección del coronado sobre el eje 11 entre los ejes 1-11.



Nota:
Las muros especificados como M31 son muros de un altura de 3.40mts y 12cm de espesor, la longitud es variable (ver plantas). El muro que aquí aparece corresponde al muro de la sección del coronado sobre el eje 11 entre los ejes 31-33.



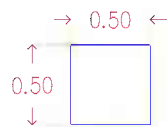
Nota:
Las muros especificados como M70 son muros de un altura de 3.00mts y 12cm de espesor, la longitud es variable (ver plantas). El muro que aquí aparece corresponde al muro de la sección del coronado sobre el eje 11 entre los ejes 11-13.



SECCIÓN

*h1= altura del vano con recubrimiento

*h2= altura total interior del vano sin recubrimiento



DETALLE VENTANA

V2

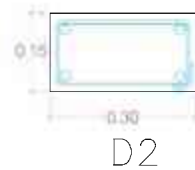
VISTA FRONTAL
SIN ESC.

DALAS INTERMEDIAS.

SIN ESCALA

Dala

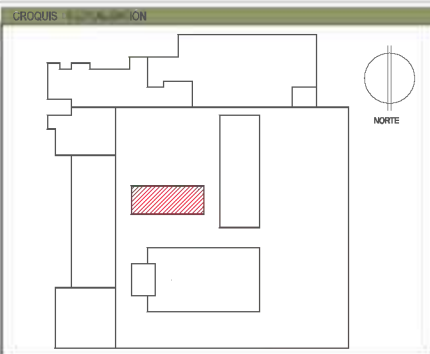
Dala (EN MURO ANCHO)



D1

D2

DETALLE DE MUROS

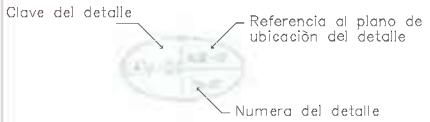


SIMBOLOGIA:

MUROS
Paño de muro
Muro
Muro a base de tabique de 12cms con un acabado de 1.5 cms
espesor a cada lado

COTAS
Cotas a muro sin acabado
Cotas a paño de muro con acabado

DESCRIPCIÓN DE LA REFERENCIA DE LOS DETALLES



k1 Castillo de 15x15 de concreto armado con 4 vars.3/8" y est.#2'600cm.
F'c=150 kg/cm²
F'y=420 kg/cm²



k2 Castillo de 15x20 de concreto armado para muro ancho con 4 vars.3/8" y est.#2'600cm.
F'c=150 kg/cm²
F'y=420 kg/cm²



C1 columna de 30x30cm de concreto armado con 12 vars.1/2" y Est.3/8"Ø10cm. a L/4 y a cada 20cm L/2
F'c=2500kg/cm²
F'y=4200kg/cm²



ESCALA GRAFICA 1:100:



NOTAS:
-COTAS EN METROS
-LAS COTAS DEBERÁN SER VERIFICADAS EN OBRA
-LAS COTAS SEBEN AL DIBUJO
-LAS PROYECCIONES Y CORTE
-VER DETALLES DE SUSPENSO EN PLANO CORRESPONDIENTE
-VER PLANOS COMPLEMENTARIOS

SIMBOLOGÍA
Muro de tabique
Muro base de tabique
Muro de tabique
Muro de tabique
Cambio de nivel

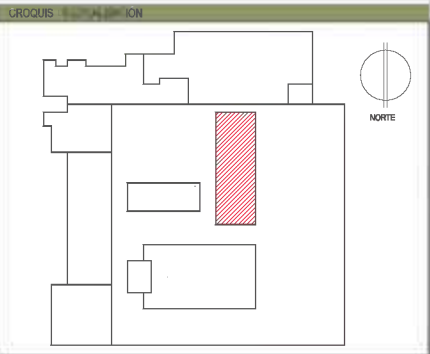
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UMSNH

fa
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UMSNH
1:125
METROS
ENCARGO 2023
MORELIA, MICHOACÁN

PROYECTO:
**ESCUELA DE EDUCACION
ESPECIAL
MORELIA, MICHOACÁN
EDUES**

PLANO:
ALBAÑILERIA

CLAVE:
ALB-05-2



ALB-06-1



MUROS



Diagram illustrating the wall construction (MUROS). It shows a base of 12cm with a 1.5cm finish on each side. The wall is labeled "Muro" and the base is labeled "Pafia de mura".

Muro a base de tablique de 12cms con un acabado de 1.5 cms espesor a cada lado

COTAS

 Cotas a muro sin acabado

 Cotas a paño de muro con acabado

DESCRIPCIÓN DE LA REFERENCIA DE LOS DETALLES

Diagrama de un círculo de detalles con tres flechas explicativas:

- Clave del detalle
- Referencia al plano de ubicación del detalle
- Numero del detalle

 **k1** Castillo de 15x15 de concreto armado con 4 vars.3/8" y est. #2 @ 20cm.
F'c= 150 kg/cm²
F'y=420 kg/cm²

 **k2** Castillo de 15x20 de concreto armado para muro ancho con 4 var.s/8" y est.#2 Ø20cm.
F'c= 150 kg/cm²
Fy=420 kg/cm²

Diagrama de una columna cuadrada de 30x30cm de concreto armado con 12 varillas. Las dimensiones mostradas son 0.20m por 0.20m para el exterior y 0.15m por 0.15m para el interior. El refuerzo consiste en 8 varillas en las esquinas y 4 varillas adicionales a lo largo de cada uno de los cuatro lados.



NOTAS:	SIMBOLOGÍA
-COTAS EN METROS	
-LAS COTAS DEBERÁN SER VERIFICADAS EN OBRA	 MURO DE TABIQUE
-LAS COTAS IRÁN AL DEDADO	 MURO BAJO DE TABIQUE
-VER FACHADAS Y CORTES	
-VER DETALLES DE DESPESQUE EN PLANO CORRESPONDIENTE	MURO DE TABILLAROSA
-VER PLANOS COMPLEMENTARIOS	

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UMSNH



NOMBRE: EDJA GEMEZ LUIS ANGEL

FECHA: MARZO 2013

ACOTACIONES: 1:125

METROS: METROS

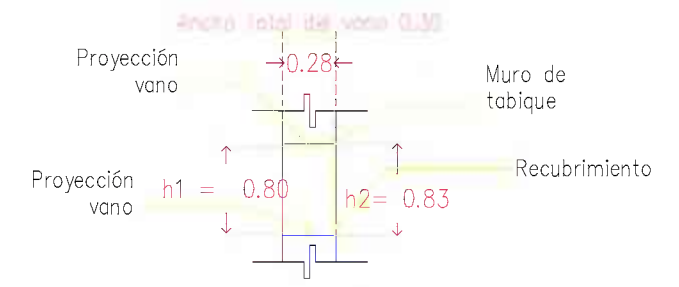
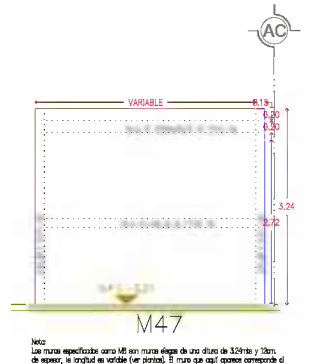
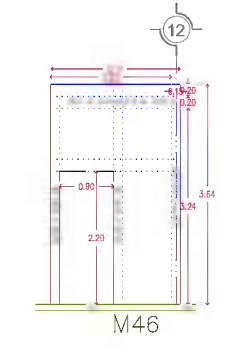
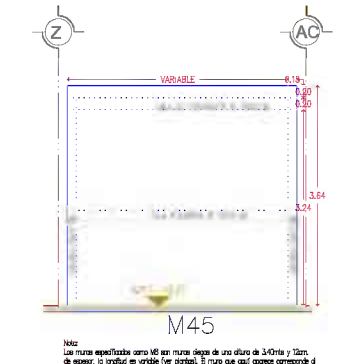
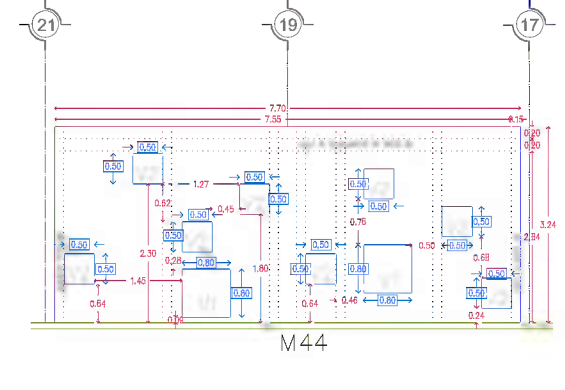
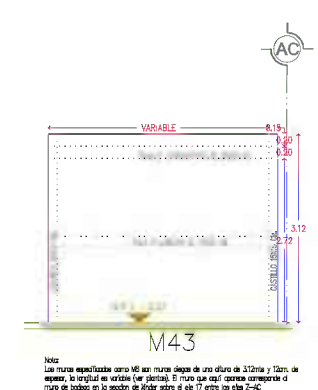
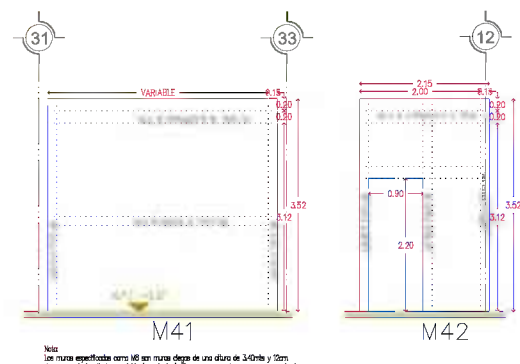
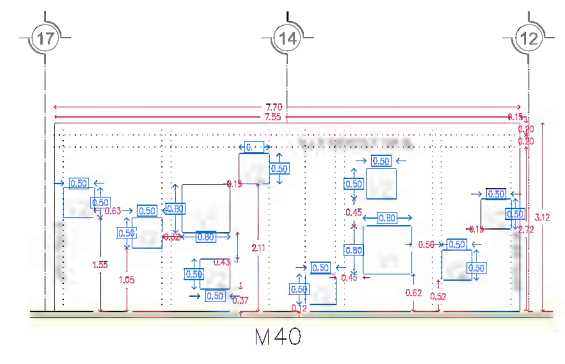
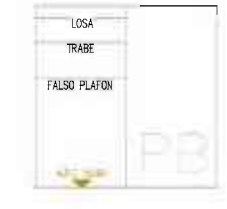
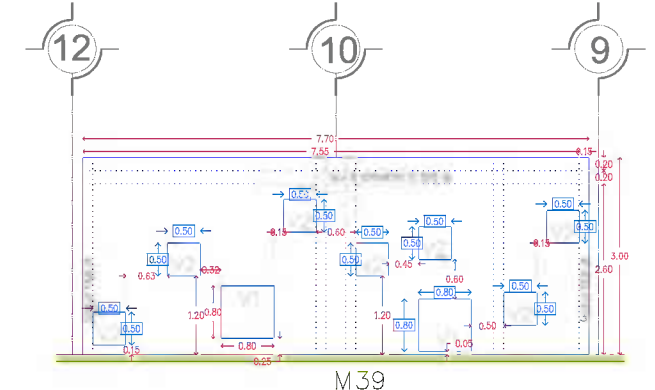
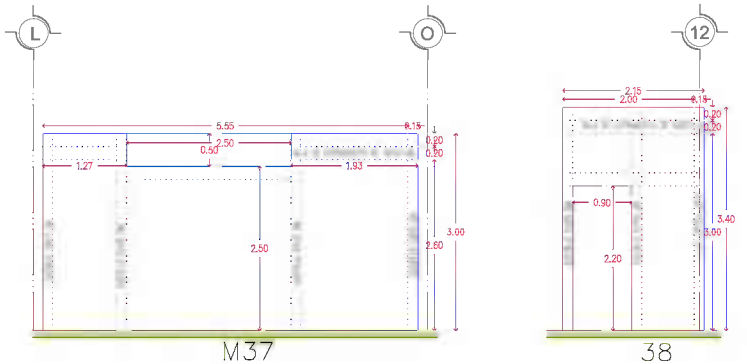
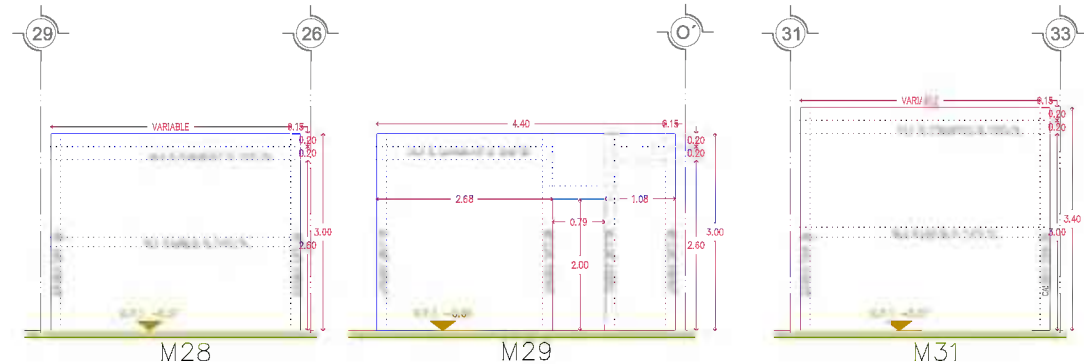
FECHA: ENERO 2013

MOFILA MICHAELAN

PROYECTO:
ESCUELA DE EDUCACION
ESPECIAL
MORELIA, MICHOACÁN
EDUES

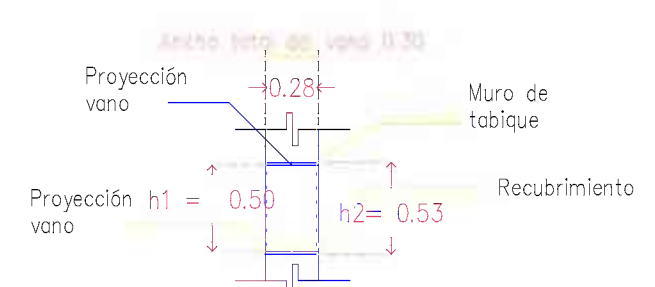
PLANC:
ALBAÑILERIA

CLAVE:
ALB-06-2



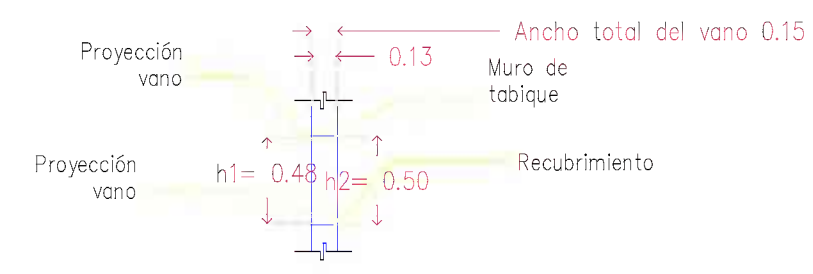
SECCIÓN

*h1= altura del vano con recubrimiento
*h2= altura total interior del vano sin recubrimiento



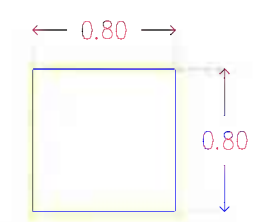
SECCIÓN

*h1= altura del vano con recubrimiento
*h2= altura total interior del vano sin recubrimiento



SECCIÓN

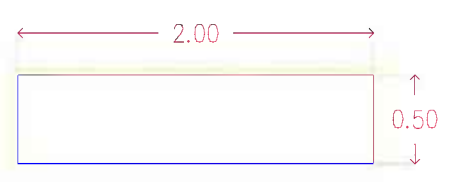
*h1= altura del vano con recubrimiento
*h2= altura total interior del vano sin recubrimiento



VISTA FRONTAL
V1
SIN ESC.



VISTA FRONTAL
V2
SIN ESC.



DETALLE VENTANA
V16
VISTA FRONTAL
SIN ESC.



DETALLE DE MUROS

LECCION 6: PLANOS DE MUROS

SIMBOLOGIA:

MUROS

Paño de muro
Muro

Muro a base de tabique de 12cms con un acabado de 1.5 cms espesor a cada lado

COTAS

Cotas a muro sin acabado

Cotas a paño de muro con acabado

DESCRIPCION DE LA REFERENCIA DE LOS DETALLES

Clave del detalle

Referencia al plano de ubicación del detalle

Numero del detalle

k1 Castille de 15x15 de concreto armado con 4 var.3/8" y est.#2"Ø20cm.
F'c= 150 kg/cm²
F'y=420 kg/cm²

k2 Castille de 15x20 de concreto armado para muro ancho con 4 var.3/8" y est.#2"Ø20cm.
F'c= 150 kg/cm²
F'y=420 kg/cm²

C1 columna de 30x30cm de concreto armado con 12 var.1/2" y est.3/8"Ø10cm. a L/4 y a cada 20cm L/2
F'c=250kg/cm²
F'y=420kg/cm²

ESCALA GRAFICA 1:100

NOTAS:

- LAS COTAS DEBEN SER VERIFICADAS EN OBRA
- LAS COTAS DEBEN ALIGAR
- VER PASADIZOS Y CORTES
- VER DETALLES DE SUSPENSIÓN EN PLANO CORRESPONDIENTE
- VER PLANOS COMPLEMENTARIOS

SIMBOLOGIA

MURO DE TABIQUE

MURO BAJO DE TABIQUE

MURO DE TABIQUE

CAMBIO DE NIVEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA UMSNH

fa

PROYECTO:

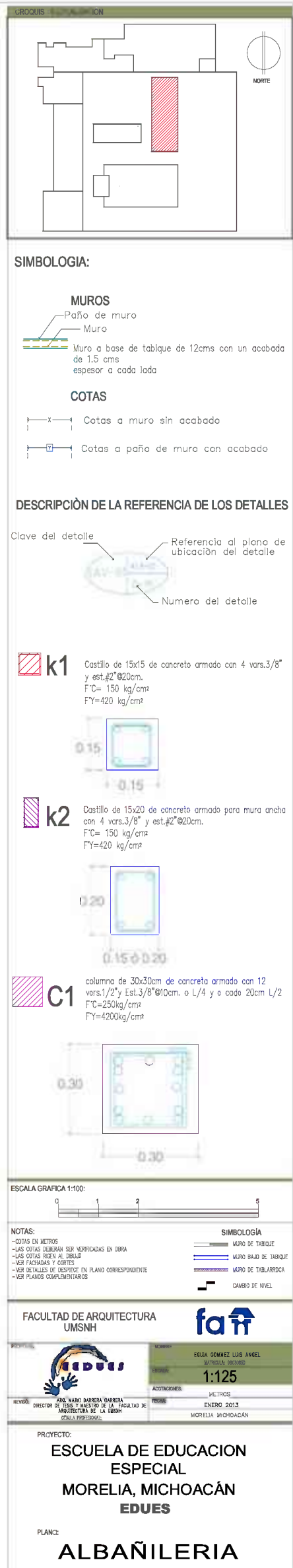
ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL MORELIA, MICHOACÁN EDUES

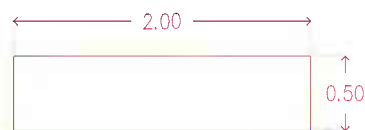
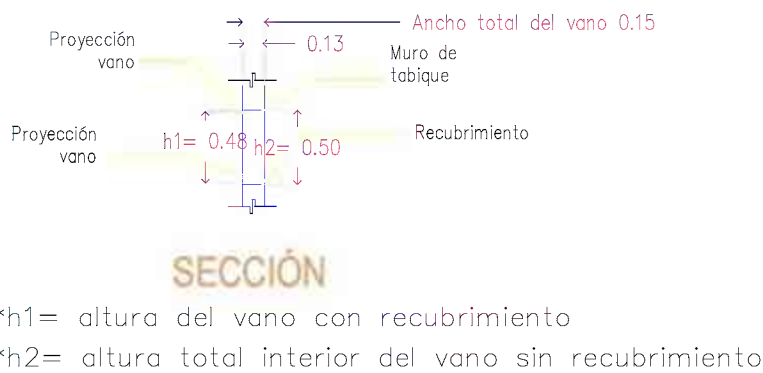
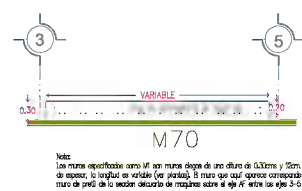
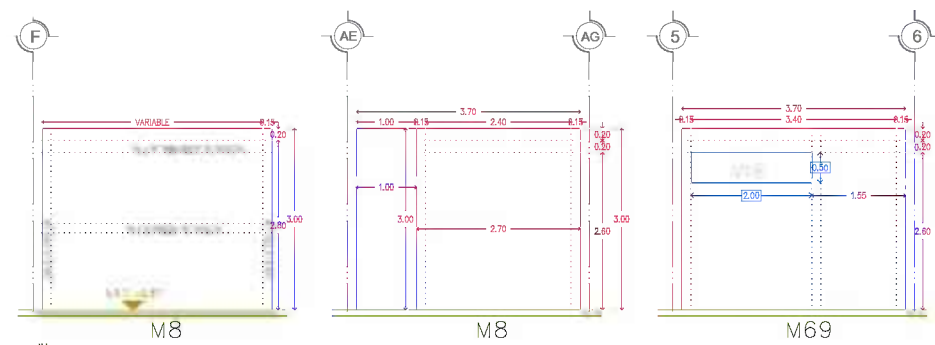
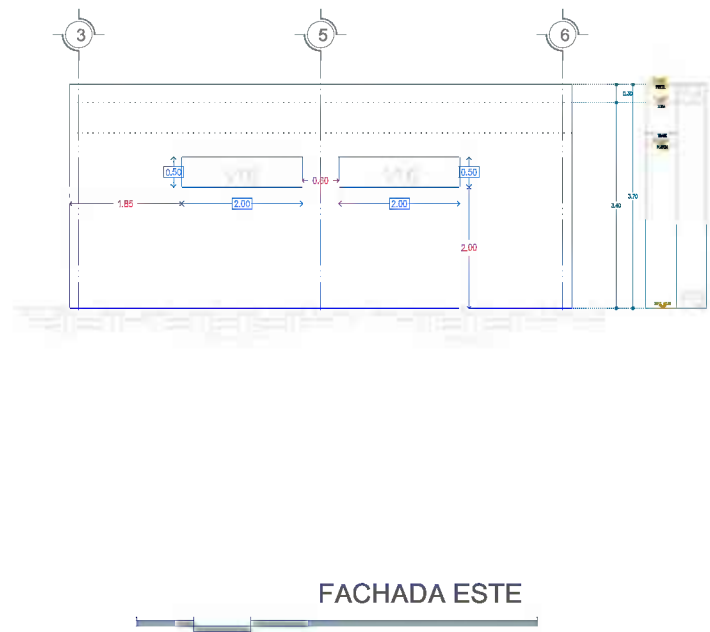
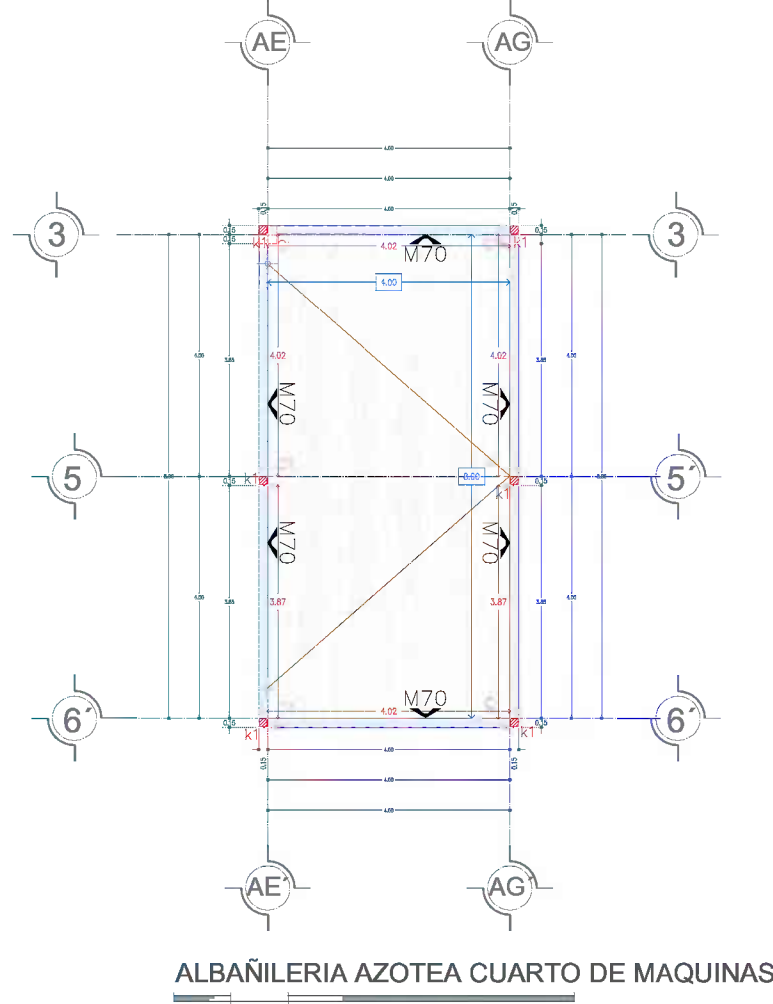
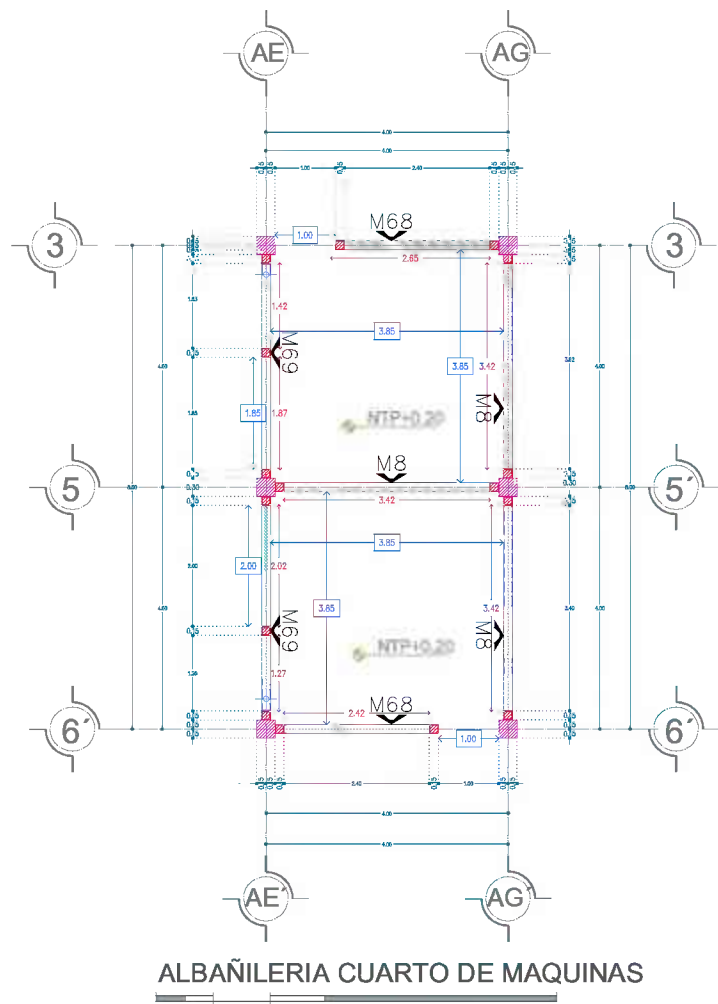
PLAN:

ALBAÑILERIA

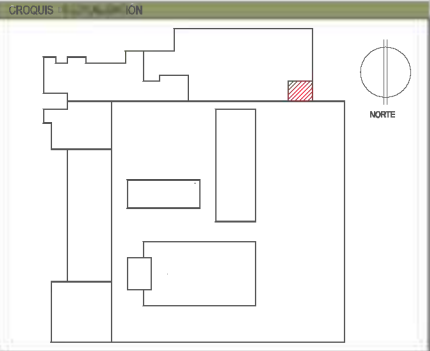
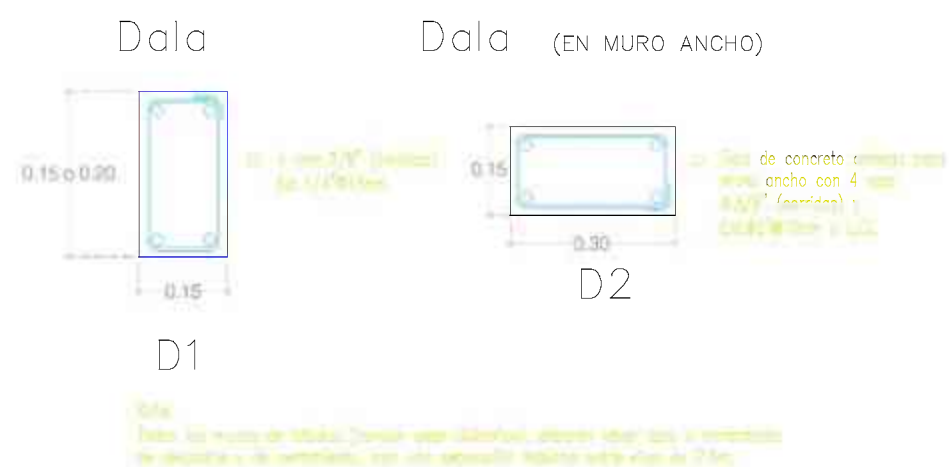
CLAVE:

ALB-06-3

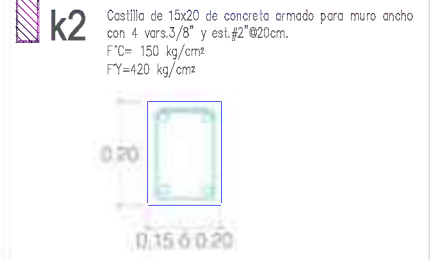
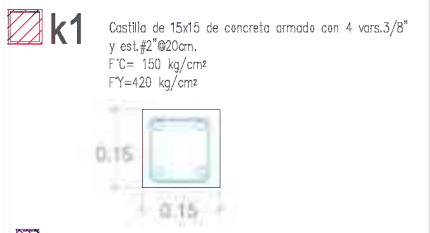
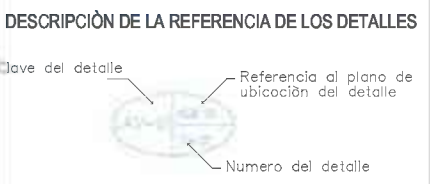




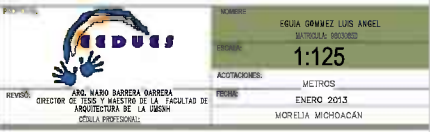
DALAS INTERMEDIAS.
SIN ESCALA



- SIMBOLOGIA:**
- MUROS
 - Paño de muro
 - Muro
 - Muro a base de tabique de 12cms con un acabado de 1.5 cms espesor a cada lado
 - COTAS
 - Cotas a muro sin acabado
 - Cotas a paño de muro con acabado



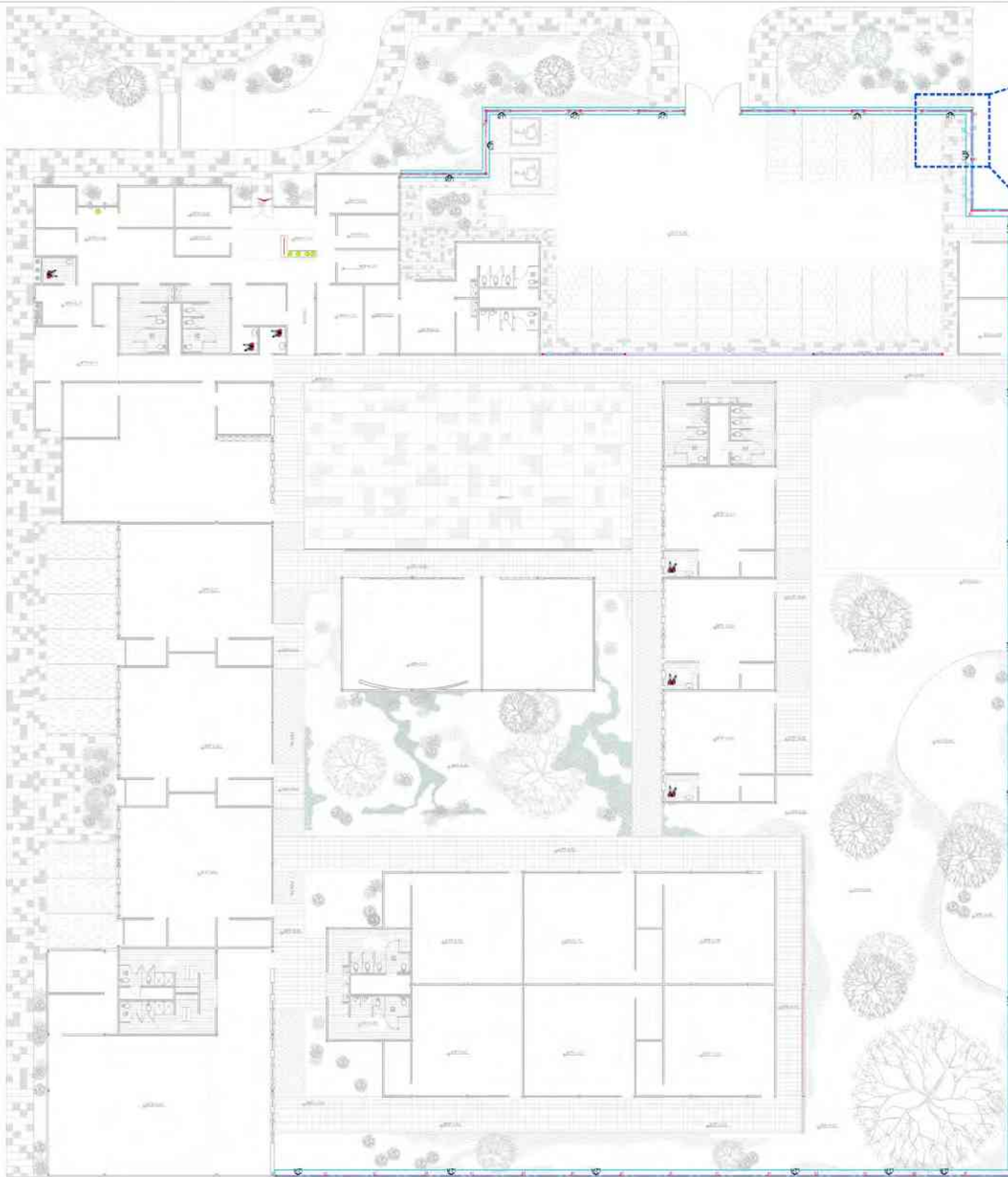
FACULTAD DE ARQUITECTURA UMSNH



PROYECTO:
ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL MORELIA, MICHOACÁN EDUES

PLANO:
ALBAÑILERIA

CLAVE:
ALB-07-1



CASTILLO SIN ESCALA



DETALLE DE CASTILLO

Dala

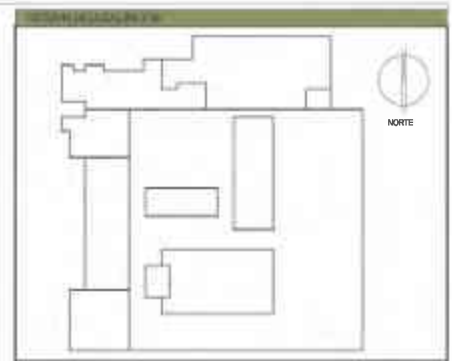
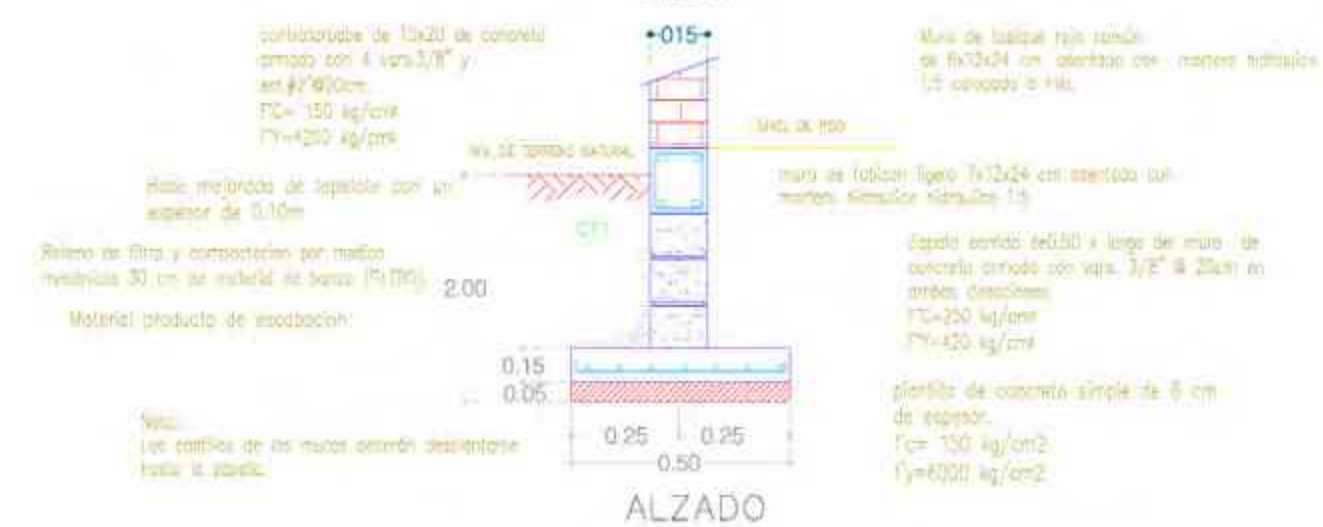


D1
DETALLE DE DALA



DETALLE DE MUROS

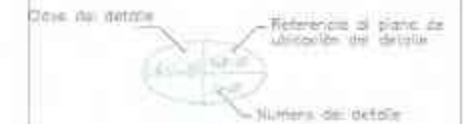
ZAPATA Z2 SIN ESCALA



SIMBOLOGIA:



DESCRIPCIÓN DE LA REFERENCIA DE LOS DETALLES



k1



k2



C1



ESCALA GRÁFICA 1:100



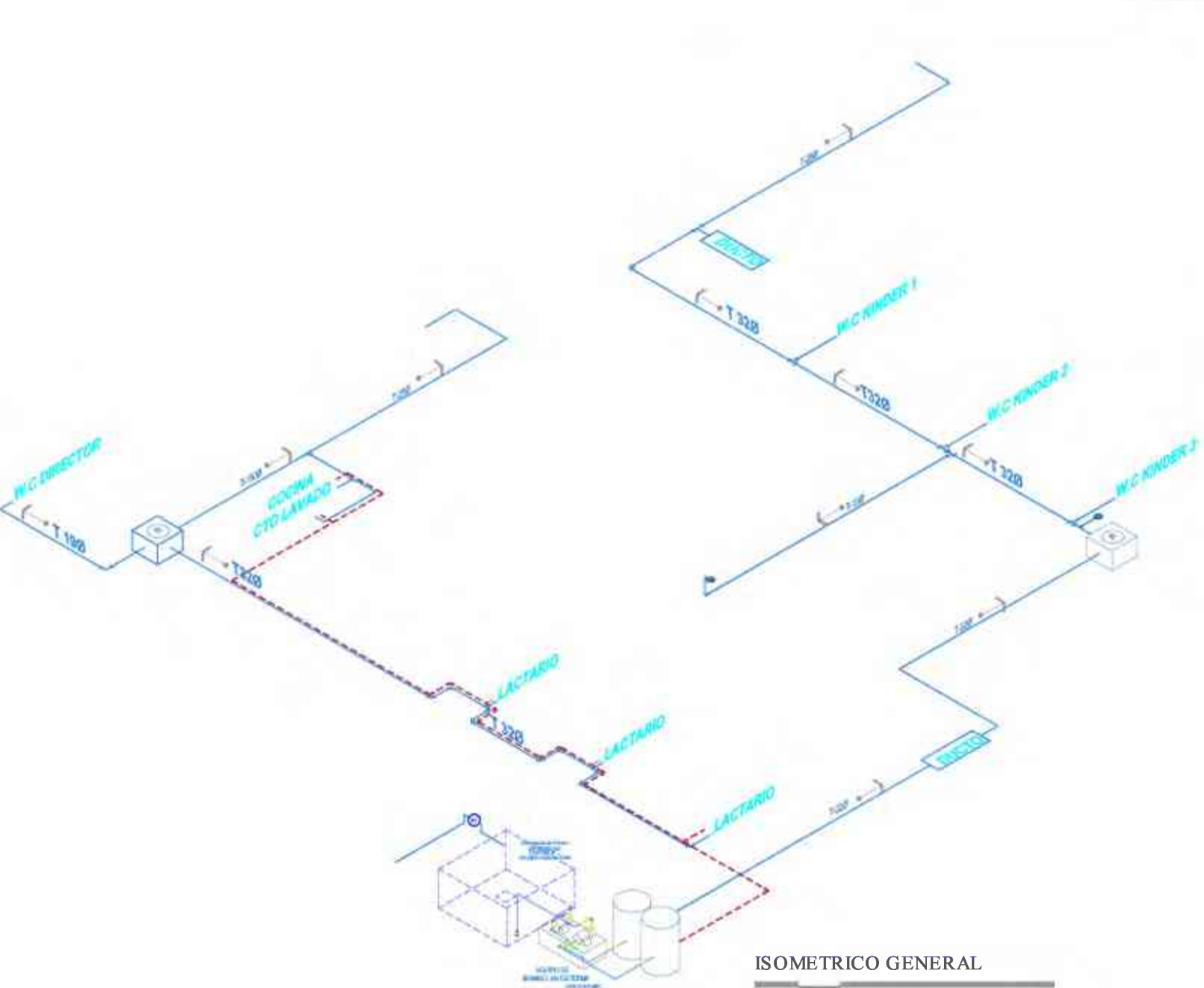
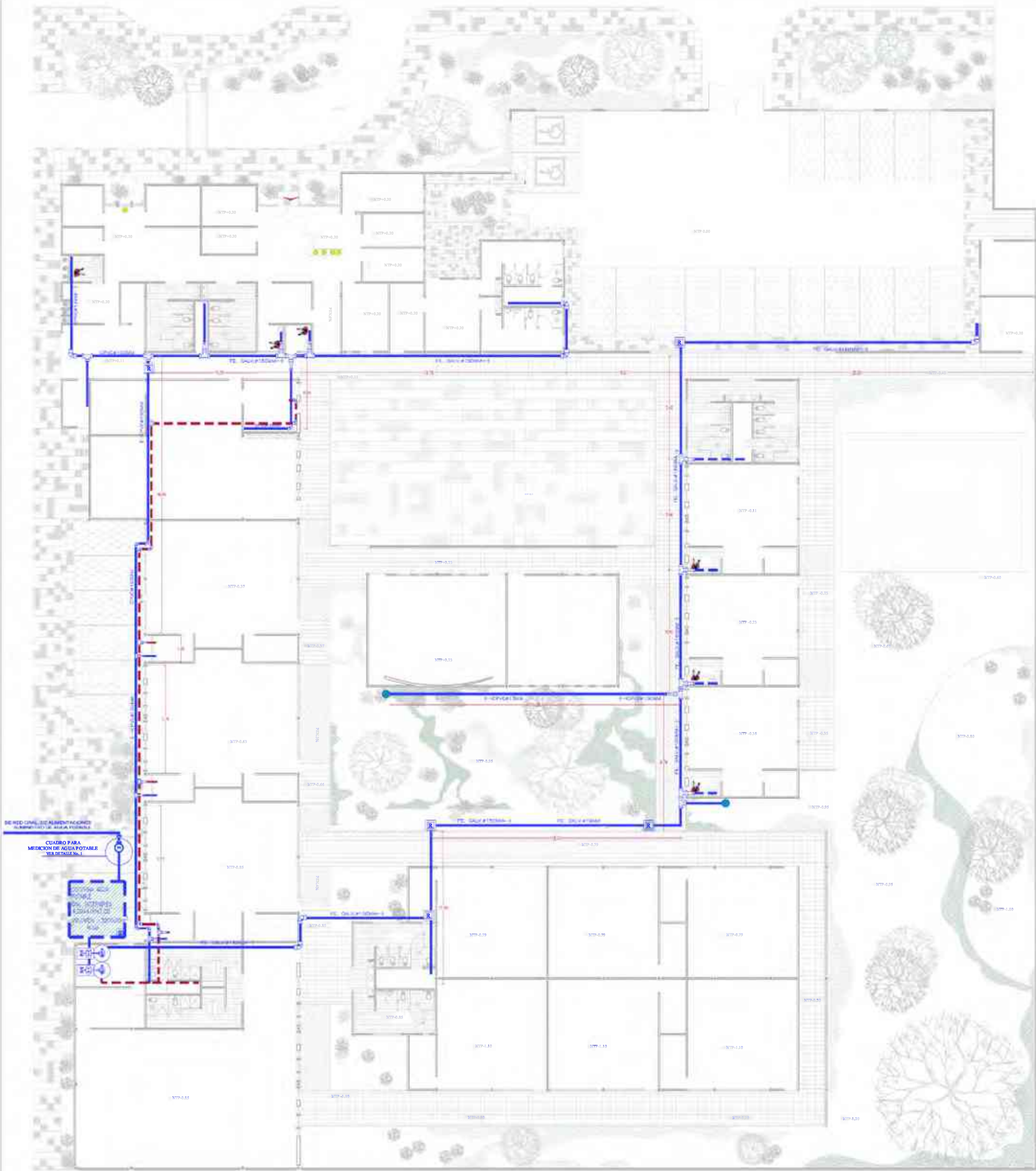
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM



ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL MORELIA, MICHOACÁN EDUES

ALBAÑILERIA

GRAL-01



NOMENCLATURA EN CAJA PARA OPERACION DE VALVULA

- 1. VALVULA DE CIERRE
- 2. VALVULA DE ABERTURA
- 3. VALVULA DE REGULACION
- 4. VALVULA DE SEGURIDAD
- 5. VALVULA DE CHECK
- 6. VALVULA DE ALIMENTACION

DETALLE DE REGISTRO PARA ALIMENTACION

DATOS DE DISEÑO DE INSTALACION HIDRAULICA

NÚMERO DE PERSONAS EN LA ESCUELA	800 PERSONAS
DOTACION POR PERSONA	20 LTS/ASISTENTE/DIA
DEMANDA DIARIA	12000.00 LTS/DIA
VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO 1 DIA	24000.00 LTS
VOLUMEN DE CISTERNA	32000.00 LTS
SISTEMA	HIDRONEUMÁTICO
DIÁMETRO DE TOMA MUNICIPAL	32 mm
POTENCIA DE LA BOMBA CENTRÍFUGA A TANQUE ELEVADO	2.00 CP

El suministro de agua potable para la Escuela de Educación Especial se realizará a partir de la captación de agua potable de la red gral. de alimentación y distribución a través de una cisterna con capacidad de 3200 00 m³ que dará abasto a 600 alumnos.

El sistema hidráulico se compone de dos bombas centrífugas horizontales acopladas a motor eléctrico de 1.5 cp

SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE PVC
- TUBERIA DE PVC PARA AGUA FRÍA
- TUBERIA DE PVC PARA AGUA CALIENTE
- VALVULA DE SECCIONAMIENTO
- HE
- C
- VS
- VALVULA DE SEGURIDAD
- VALVULA CHECK
- REGISTRO PARA ALIMENTACION
- MEJORAR PARA AGUA

T-150 = TUBERIA DE PVC DE 150 mm DE DIÁMETRO
T-100 = TUBERIA DE PVC DE 100 mm DE DIÁMETRO
T-50 = TUBERIA DE PVC DE 50 mm DE DIÁMETRO

REGISTRO PARA ALIMENTACION

NOTAS:

LOS DIÁMETROS SE NOTAN EN MILÍMETROS
LAS TUBERIAS Y CONEXIONES SON DE COM. 100
T.M. PARA TUBERIAS DE 100 mm
LAS VALVULAS SERAN DE BRONCE INDUSTRIAL, ASI COMO
LAS CILINDROS DE 100 mm Y CHECK

AN LA ALTA SE COLOCARAN 4 TACOS PERFORANT
CON UNA ALTURA DE 1.00 m DEL NIVEL DE ALTEA A LA
BASE DE LOS TACOS Y SERAN DE 1000 LBS C/U

EL EQUIPO DE BOMBEO SERA CON 2 BOMBAS CENTRIFUGAS
HORIZONTALES ACOPADAS A MOTOR ELÉCTRICO DE 2.0 CP

ANTES DE CUBRIR LA TUBERIA HERRALLER SE EFECTUARA
LA PRUEBA HIDRÁULICA A UNA PRESION DE 3.5 kg
C/MCM² A HORAS DESPUES DELA LA SUPERVISION DEL
RESPONSABLE DE LA OBRA

ESCALA GRFICA

SIN ESC.

NOTAS:

NOTA: LA OBRA SE REALIZARA EN LA OBRA
LA OBRA SE REALIZARA EN LA OBRA
LA OBRA SE REALIZARA EN LA OBRA
LA OBRA SE REALIZARA EN LA OBRA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNAM

faif

PROYECTO

ESCUELA DE EDUCACION
ESPECIAL
MORELIA, MICHOACÁN
EDUES

PLANO

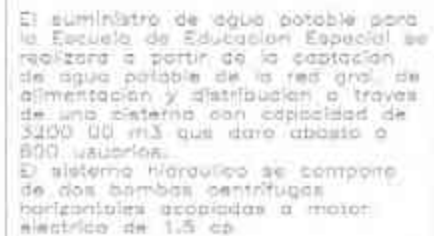
HIDRAULICO

CLAVE

HID-01



- # NOMENCLATURA
- ## EN REGISTRO PARA DRENAJE



SIMBOLOGIA

- | | |
|--|-------------------------------------|
| | TUBERIA DE PVC |
| | TUBERIA DE PUCHI PARA AGUA FRIA |
| | TUBERIA DE PUCHI PARA AGUA CALIENTE |
| | VALVULA DE SECCIONAMENTO |
| | TONA PARA FICCO CALEFACCION |
| | VALVULA DE SEGURIDAD |
| | VALVULA CHECK |
| | REGISTRO PARA ALMACENAMIENTO |
| | MEDIDOR PARA AGUA |
-
- | | |
|-------|--------------------------------------|
| T-150 | TUBERIA DE PVC DE 150 mm DE DIAMETRO |
| T-100 | TUBERIA DE PVC DE 100 mm DE DIAMETRO |
| T-50 | TUBERIA DE PVC DE 50 mm DE DIAMETRO |

- 11-10-2008 11:00:00 AM

NOTAS:

LOS DIAMETROS SE DEDUCEN EN MILIMETROS

LOS DIAMETROS SE DEDICAN EN MILÍMETROS
LOS TUBERÍAS Y CONEXIONES SERÁN DE C
"N", JARRO, SAGUINO O SIMILAR
LAS VALVULAS SERÁN DE BRONCE, ROSCADO
LAS LLAVES DE MANO Y CHECK

EN LA AZOTEA SE COLOCARÁN 4 TIRAS
CON UNA ALTURA DE 1.00 m DEL NIVEL D
BASE DE LOS TUBOS Y SERÁN DE 1.00

EL EQUIPO DE BOMBAS SERA CON 2 BOMBAS HORIZONTALES ADOPCIONA A MOTOR ELIZABETH

ESCOLA GYMNASIA

SIN ESC

NCTA3

[illegible]

— 1997 年 12 月 31 日
— 1998 年 1 月 1 日
— 1998 年 1 月 2 日

1999-2000

FACULTY

TABLE 1

4

© 2011 Pearson Education, Inc.

1994

PRELIMINARY

ES

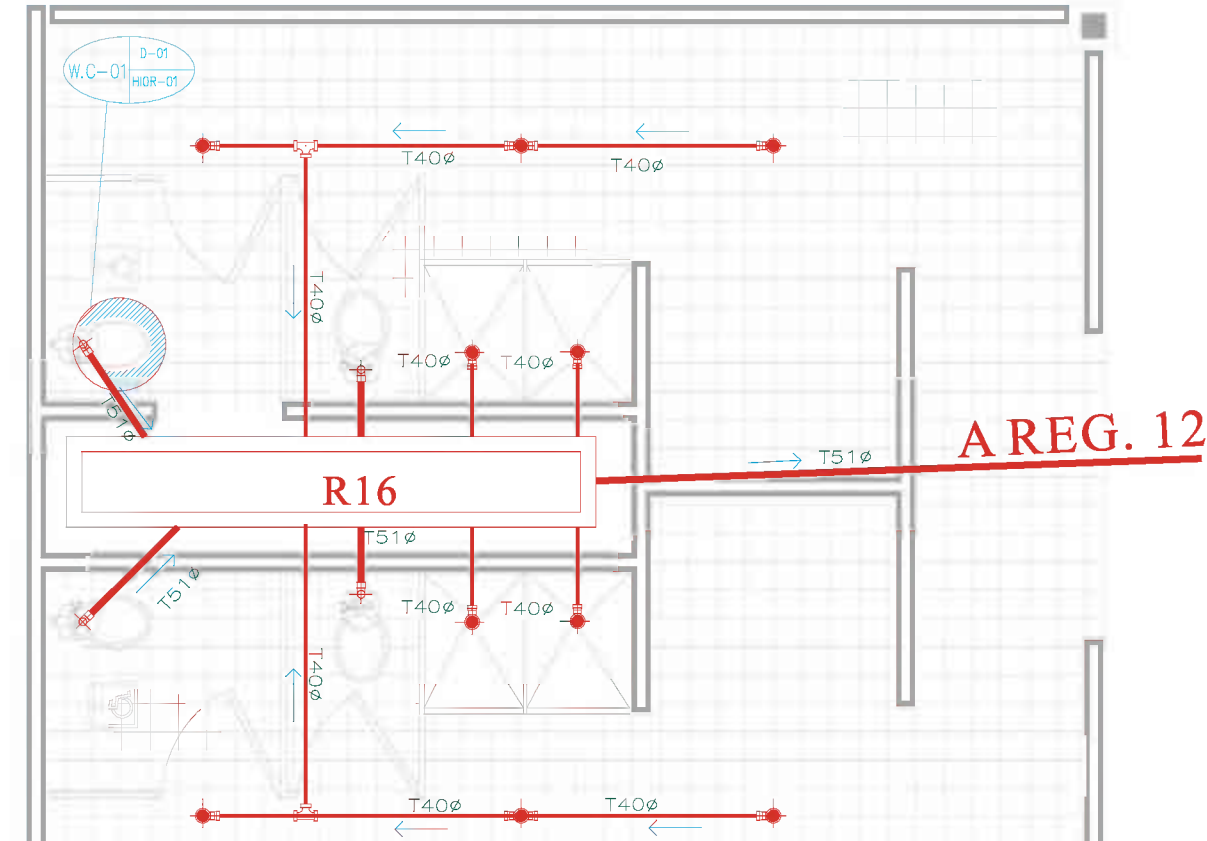
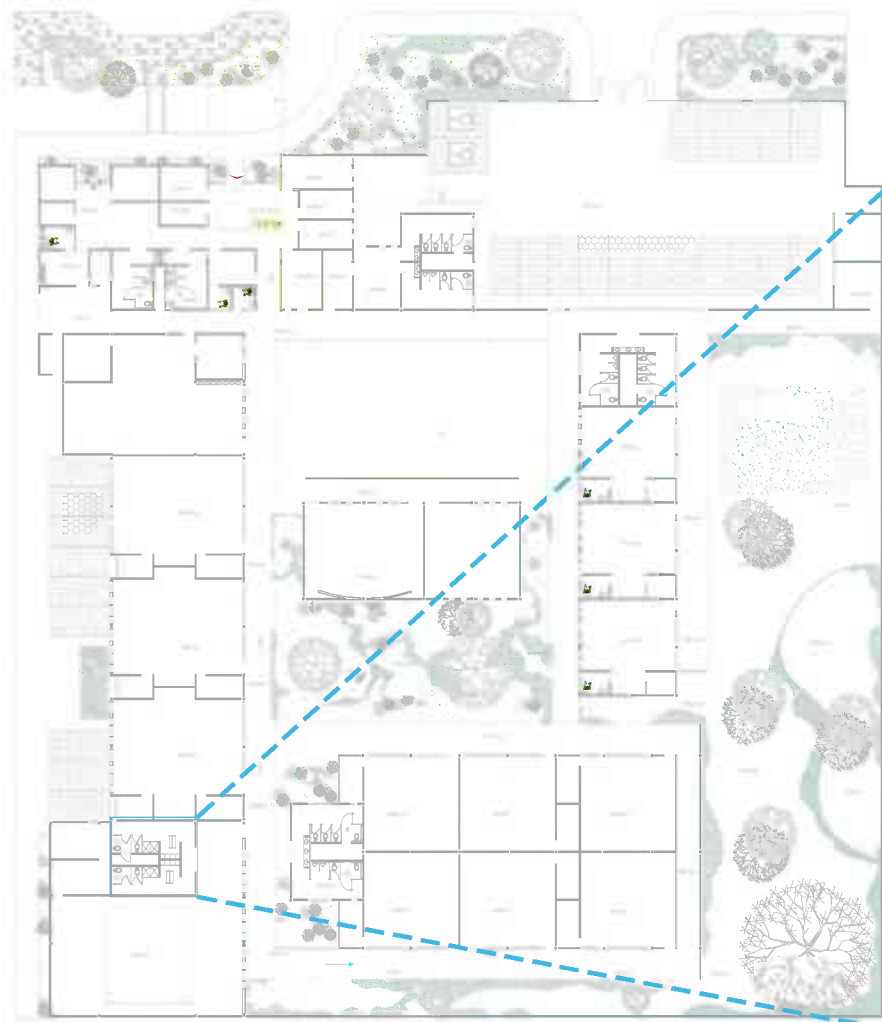
11

FLANDERS

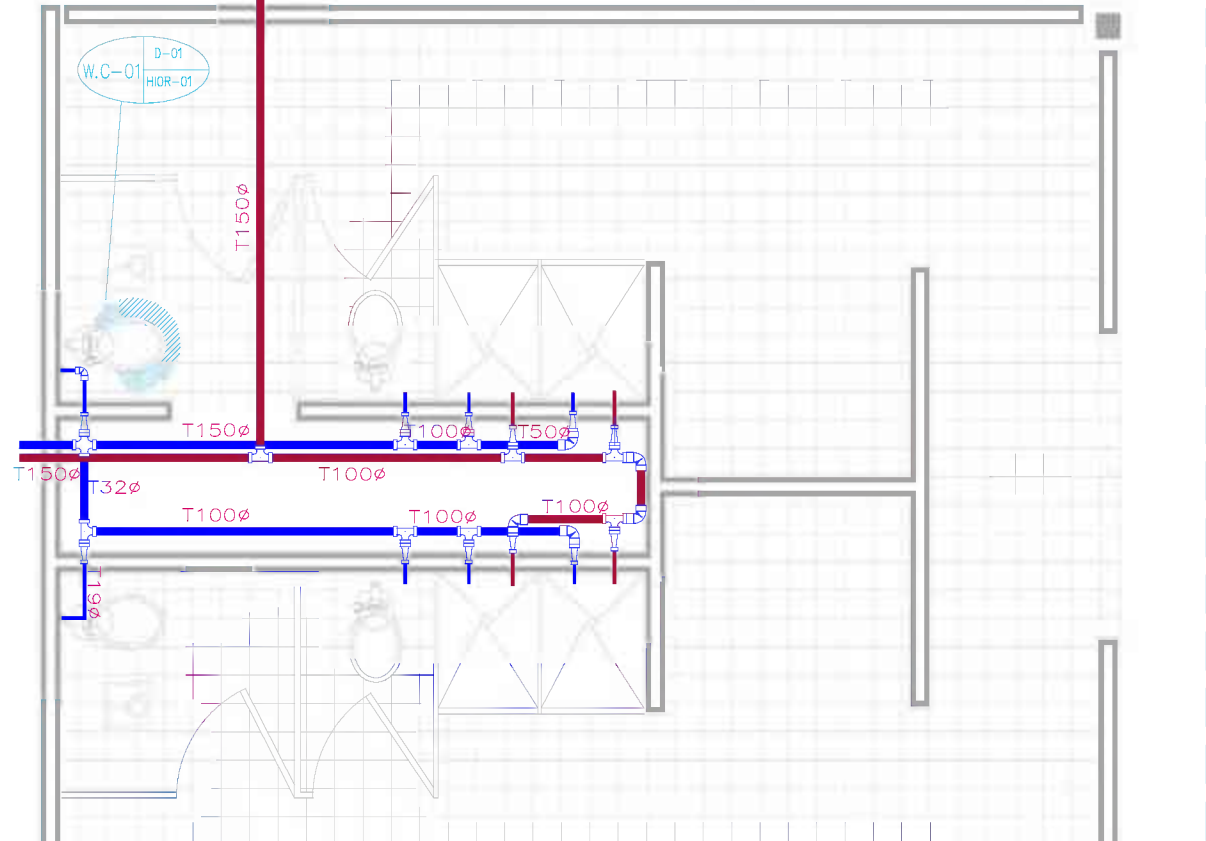
Case:

1

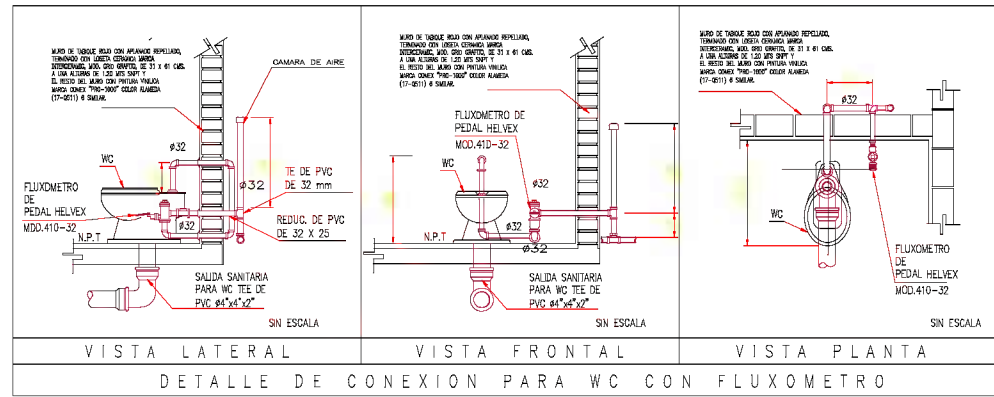
100



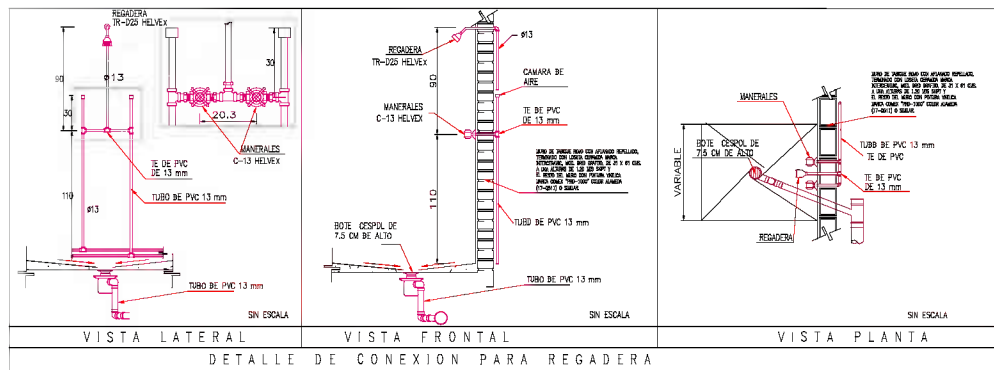
INSTALACION SANITARIA



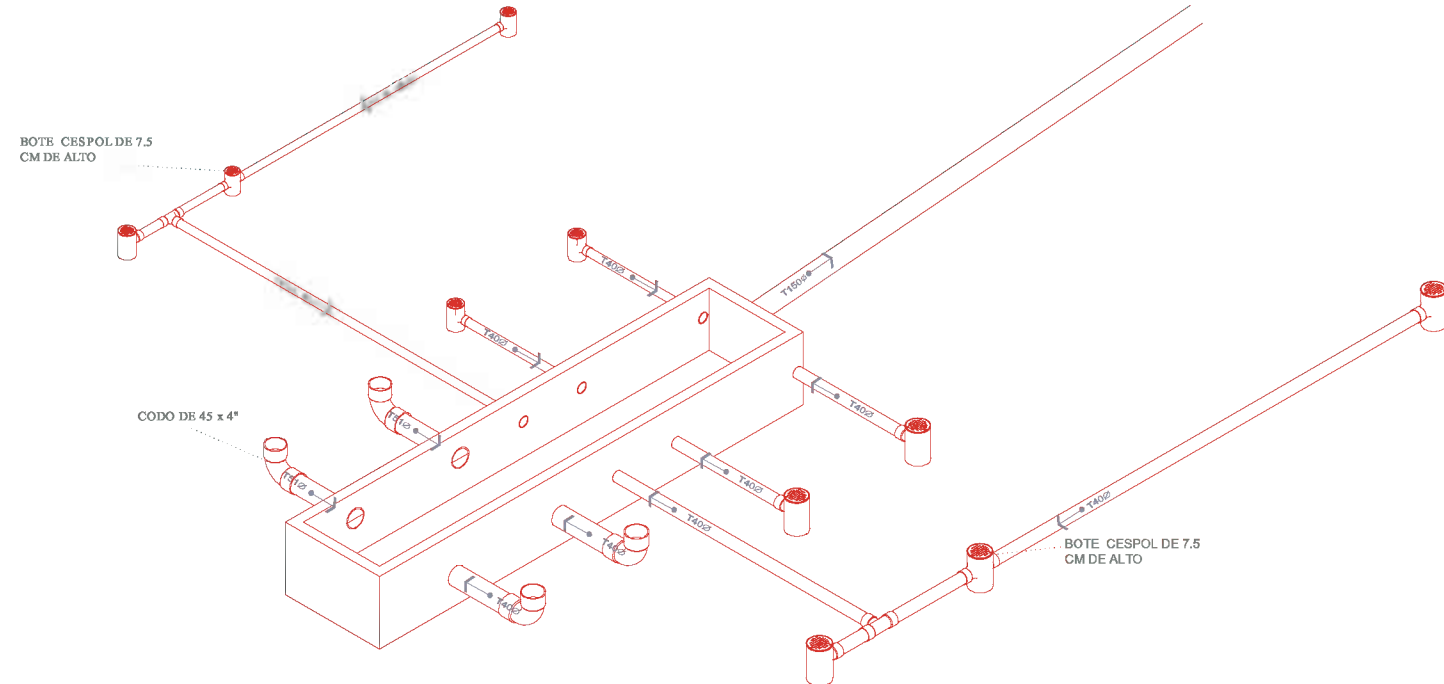
INSTALACION HIDRAULICA



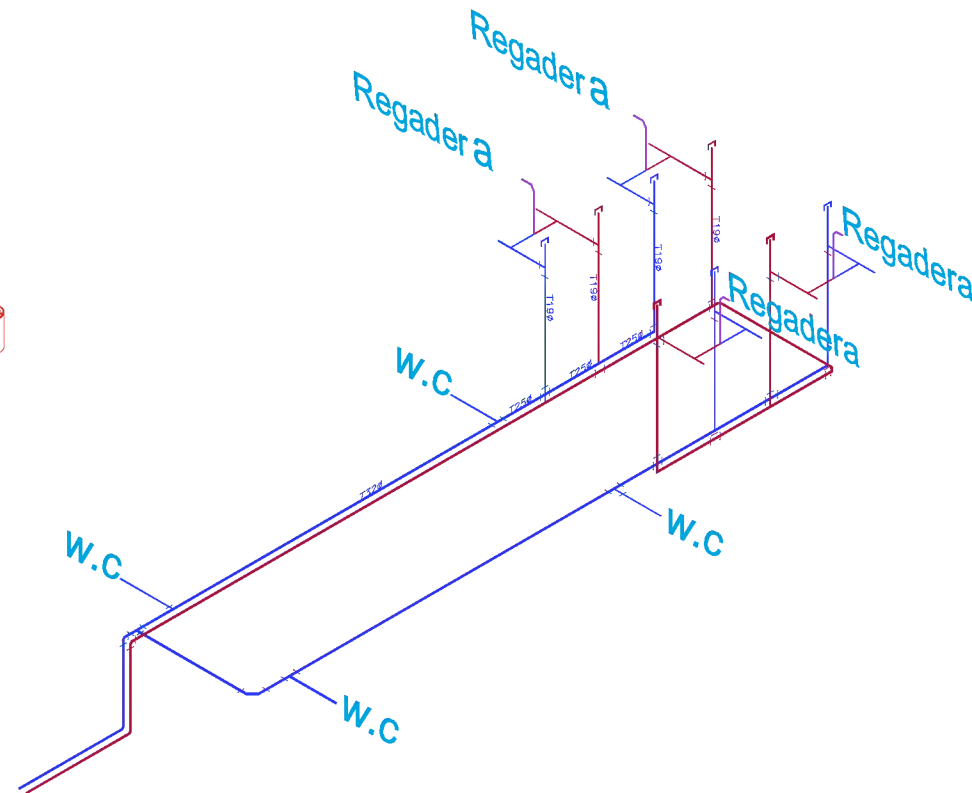
DETALLE D-1



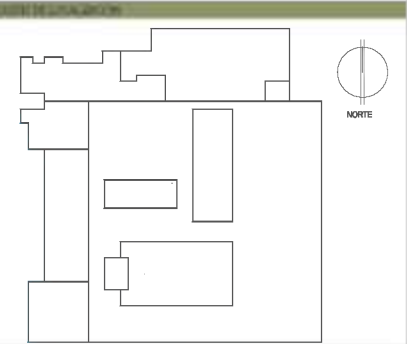
DETALLE D-2



ISOMETRICO SANITARIO



ISOMETRICO HIDRAULICO



El suministro de agua potable para la Escuela de Educación Especial se realizará a partir de la captación de agua y distribución a través de una cisterna con capacidad de 3200.00 m³ que dará abasto a 600 usuarios. El sistema hidráulico se compone de dos bombas centrífugas horizontales acopladas a motor eléctrico de 2.0 cp.

SIMBOLOGÍA	
	TUBERIA DE P.V.C.
	TUBERIA DE PVC PARA AGUA FRIA
	TUBERIA DE PVC PARA AGUA CALIENTE
	VALVULA DE SECCIONAMIENTO
	VALVULA DE SEGURIDAD
	VALVULA CHECK
	REGISTRO PARA ALIMENTACION
	MEDIDOR PARA AGUA
	T-150 ø TUBERIA DE PVC DE 150 mm DE DIAMETRO
	T-100 ø TUBERIA DE PVC DE 100 mm DE DIAMETRO
	T-50 ø TUBERIA DE PVC DE 50 mm DE DIAMETRO
	N=0.34 NIVEL DE TERRENO
	N=0.99 NIVEL DE ARRASTRE
	REGISTRO DE TABLON
	8.20-2.00-150 LONGITUD-PENDIENTE-DIAM.
	DIRECCION FLUJO
	CODO
	TEE
	REDUCCION
	YE REDUCCION
	BOTE CESPOL DE 7.5 CM

NOTAS:

LOS DIAMETROS SE INDICAN EN MILIMETROS
LAS TUBERIAS Y CONEXIONES SERAN DE COBRE TIPO "M", MARCA NACOBRE O SIMILAR
LAS VALVULAS SERAN DE BRONCE ROSCADAS, ASI COMO LAS LLAVES DE MANO Y CHECK

EN LA AZOTEA SE COLOCARAN 4 TINACOS ROTOPLAST CON UNA ALTURA DE 1.00 m DEL NIVEL DE AZOTEA A LA BASE DE LOS TINACOS Y SERAN DE 1100 LTS. C/U

EL EQUIPO DE BOMBEO SERA CON 2 BOMBAS CENTRIFUGAS HORIZONTALES ACOPLADAS A MOTOR ELECTRICO DE 2.0 CP

ANTES DE COBRIR LA TUBERIA HIDRAULICA SE EFECTUARA LA PRUEBA HIDROSTATICA A UNA PRESION DE 3.5 Kg DURANTE 8 HORAS MINIMO BAJO LA SUPERVISION DEL RESPONSABLE DE LA OBRA.

ESCALA GRAFICA

SIN ESC.

NOTAS:

- COTAS EN METROS
- LAS COTAS DEBEN SER VERIFICADAS EN OBRA
- LAS COTAS DEBEN ALIGERAR
- LAS COTAS DEBEN SER VERIFICADAS EN OBRA
- LAS COTAS DEBEN SER VERIFICADAS EN OBRA
- LAS COTAS DEBEN SER VERIFICADAS EN OBRA

SIMBOLOGIA

- MURO DE TABIQUE
- MURO BAJO DE TABIQUE
- MURO DE TABIQUE
- MURO DE TABIQUE
- MURO DE TABIQUE
- MURO DE TABIQUE

FACULTAD DE ARQUITECTURA UMSNH

faif

PROYECTO:

ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

MORELIA, MICHOACÁN

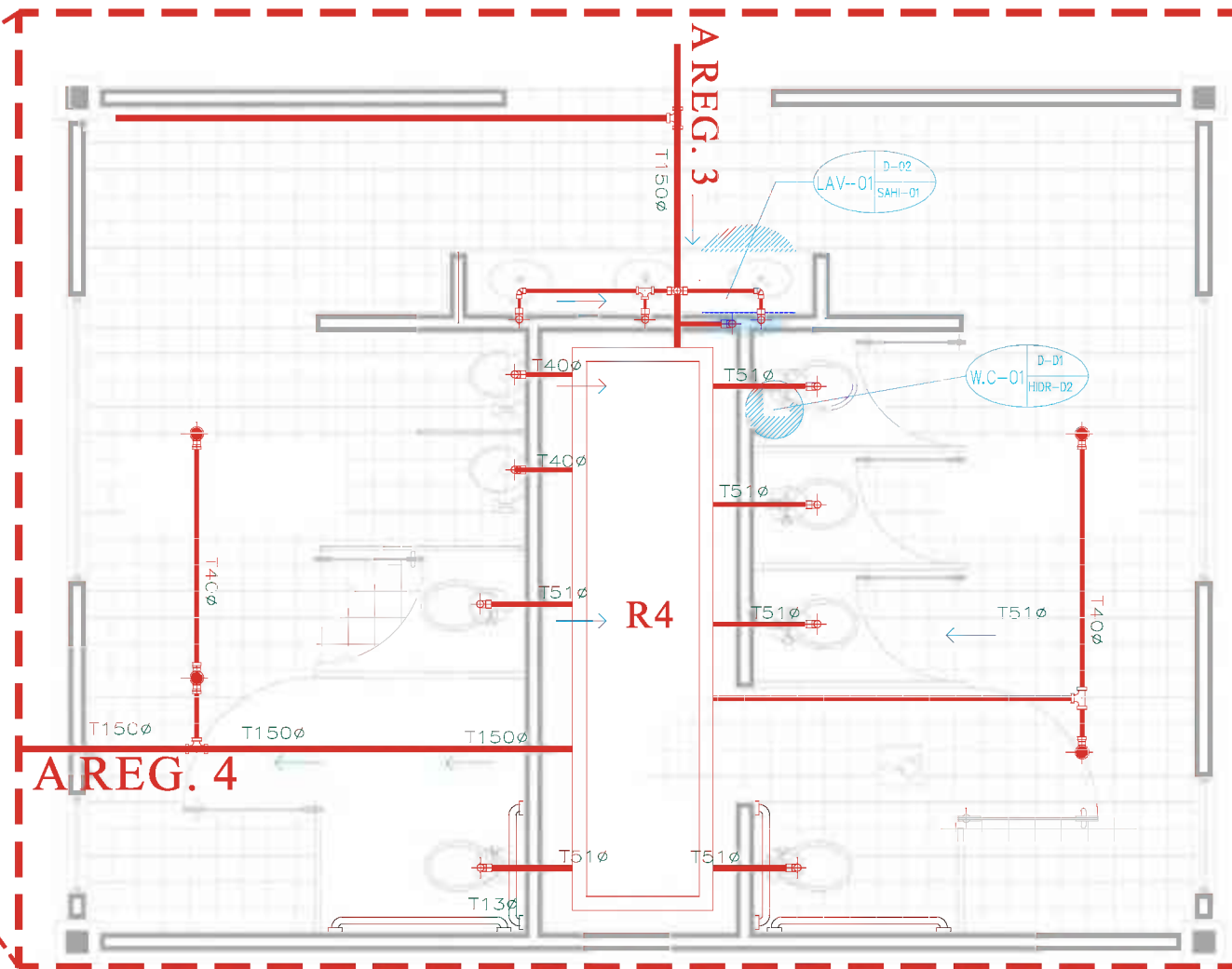
EDUES

PLANO:

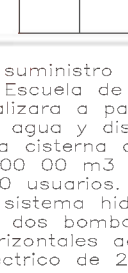
INSTALACIONES

CLAVE:

SAHI-01

[illegible]

VISTA LATERAL	VISTA FRONTAL	VISTA PLANTA
DETALLE DE CONEXION PARA LAVABO		





NORTE

El suministro de agua potable para la Escuela de Educación Especial se realizará a partir de la captación de agua y distribución a través de una cisterna con capacidad de 3200.00 m³ que dará abasto a 600 usuarios.

El sistema hidráulico se compone de dos bombos centrífugos horizontales acoplados a motor eléctrico de 2.0 cp

SIMBOLOGIA

	TUBERIA DE P.V.C.
	TUBERIA DE PVCH PARA AGUA FRIA
	TUBERIA DE PVCH PARA AGUA CALIENTE
	VALVULA DE SECCIONAMIENTO
VS	VALVULA DE SEGURIDAD
	VALVULA CHECK
	REGISTRO PARA ALIMENTACION
	MEDIDOR PARA AGUA

T-150 Ø	TUBERIA DE PVC DE 150 mm DE DIAMETRO
T-100 Ø	TUBERIA DE PVC DE 100 mm DE DIAMETRO
T-50 Ø	TUBERIA DE PVC DE 100 mm DE DIAMETRO



N=0.34
N=0.99

NIVEL DE TERRENO
NIVEL DE ARRASTRE



REGISTRO DE TACACION

8.20-2.00-150

LONGITUD-PENDIENTE DIAM.

	DIRECCION FLUJO
	CODO
	TEE
	REDUCCION
	YE REDUCCION
	BOTE CESPOL DE 7.5 CM

NOTAS:

LOS DIAMETROS SE INDICAN EN MILIMETROS

LAS TUBERIAS Y CONEXIONES SERAN DE COBRE TIPO 767, MARCA NACOBRE O SIMILAR

LAS VALVULAS SERAN DE BRONCE ROSEKANS, ASI COMO LAS LLAVES DE MARIZ Y CHECK

EN LA AZOTEA SE COLOCARAN 4 TINACOS ROTOPLAST CON UNA ALTURA DE 1.30 m DEL NIVEL DE AZOTEA A LA BASE DE LOS TINACOS Y SERAN DE 1100 LITS. C/U

EL EQUIPO DE BOMBEO SERA CON 2 BOMBAS CENTRIFUGAS HORIZONTALES ACOPADAS A MOTOR ELECTRICOS DE 2.0 CP

ANTES DE COBRIR LA TUBERIA HIDRAULICA SE EFECTUARA LA PRUEBA HIDROSTATICA A UNA PRESION DE 3.5 KG DURANTE 8 HORAS MINIMO BAJO LA SUPERVISION DEL RESPONSABLE DE LA OBRA.

ESCALA GRAFICA

SIN ESC.

SIMBOLOGIA

	TUBERIA DE P.V.C.
	TUBERIA DE PVCH PARA AGUA FRIA
	TUBERIA DE PVCH PARA AGUA CALIENTE
	VALVULA DE SECCIONAMIENTO
VS	VALVULA DE SEGURIDAD
	VALVULA CHECK
	REGISTRO PARA ALIMENTACION
	MEDIDOR PARA AGUA

FACULTAD DE ARQUITECTURA UMSNH



PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL



PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

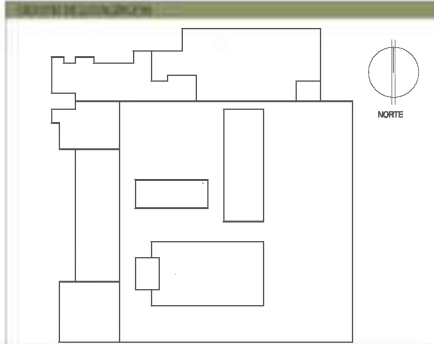
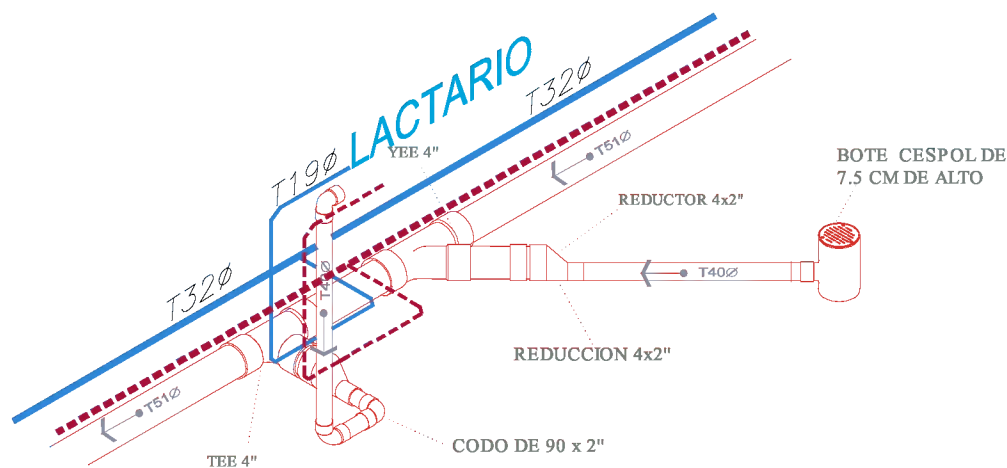
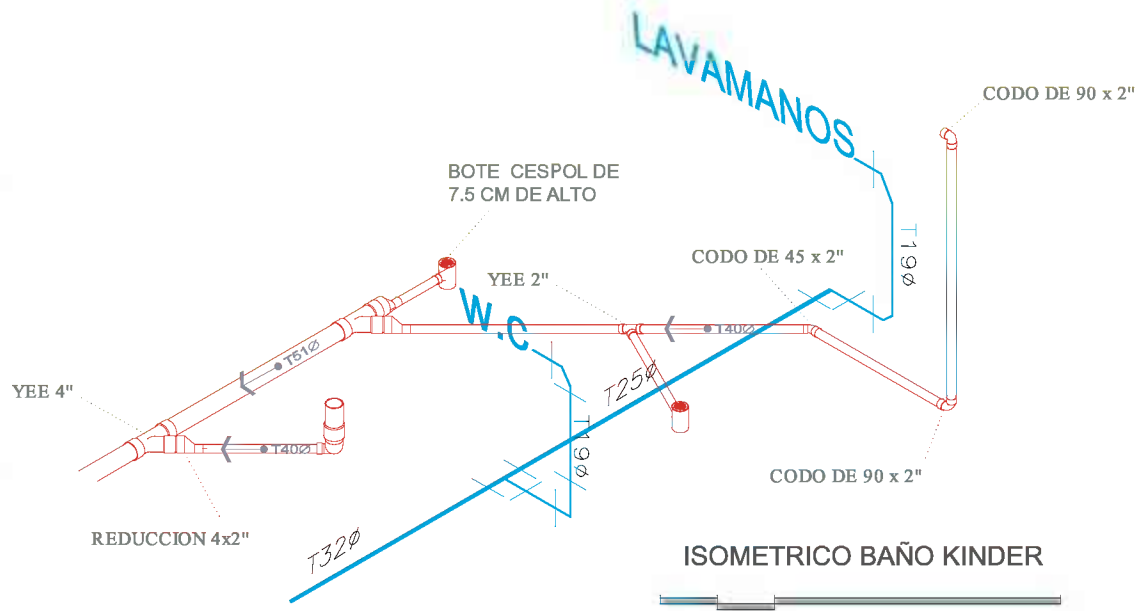
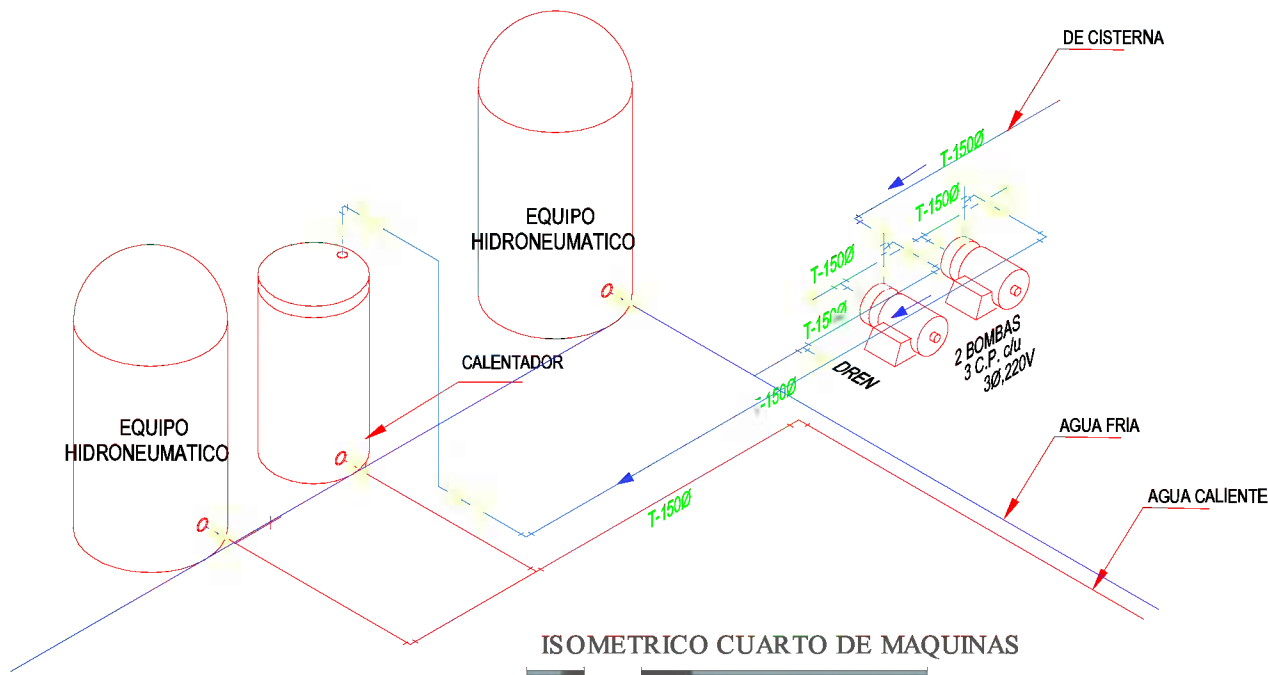
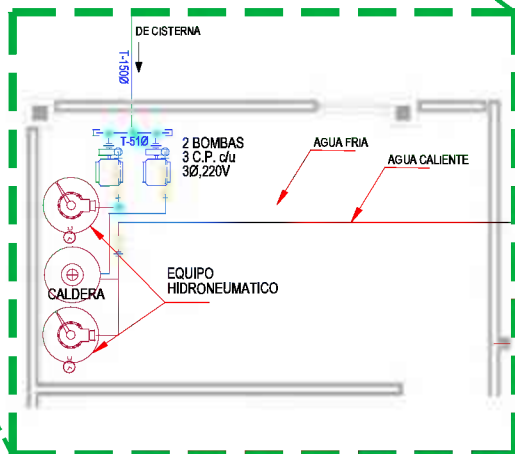
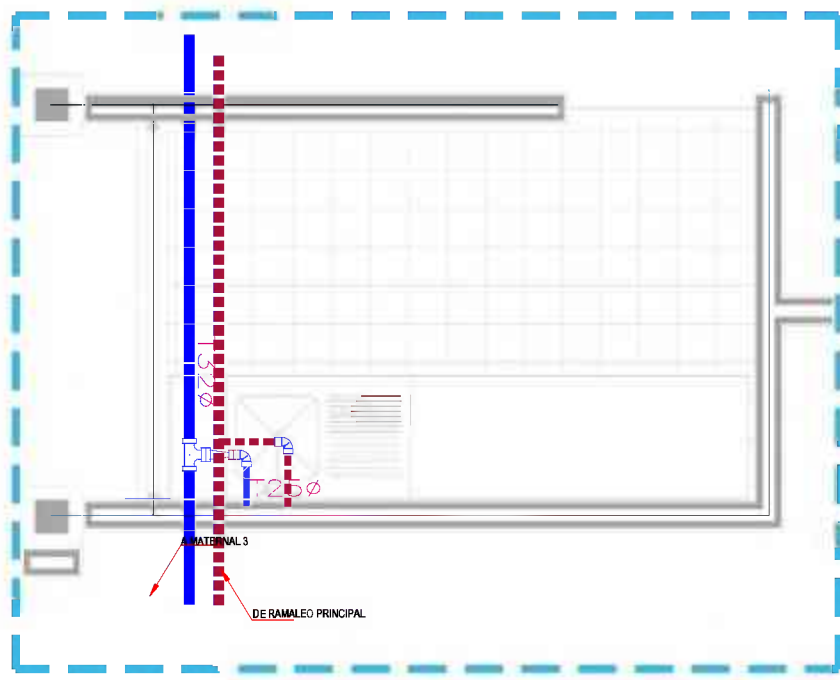
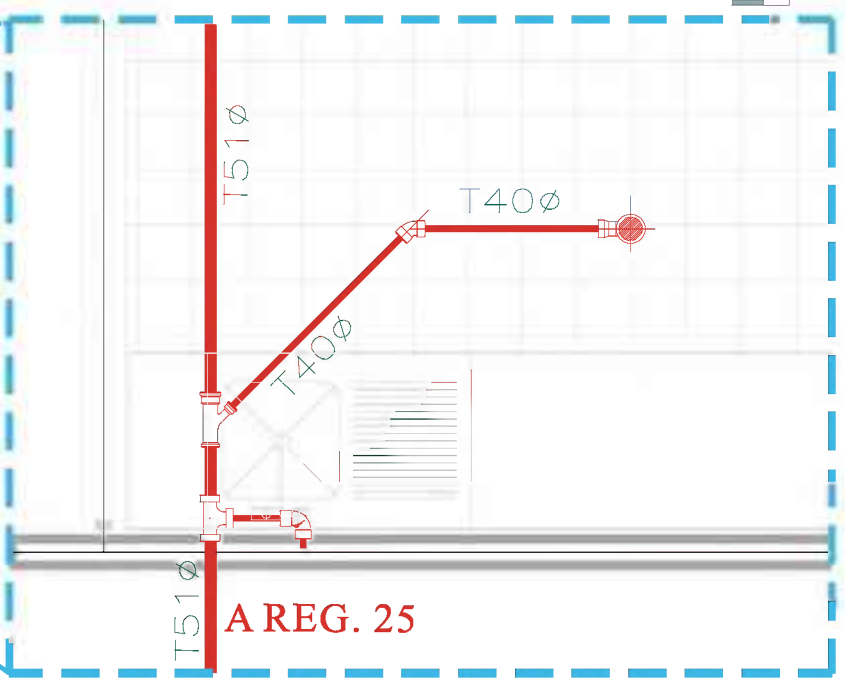
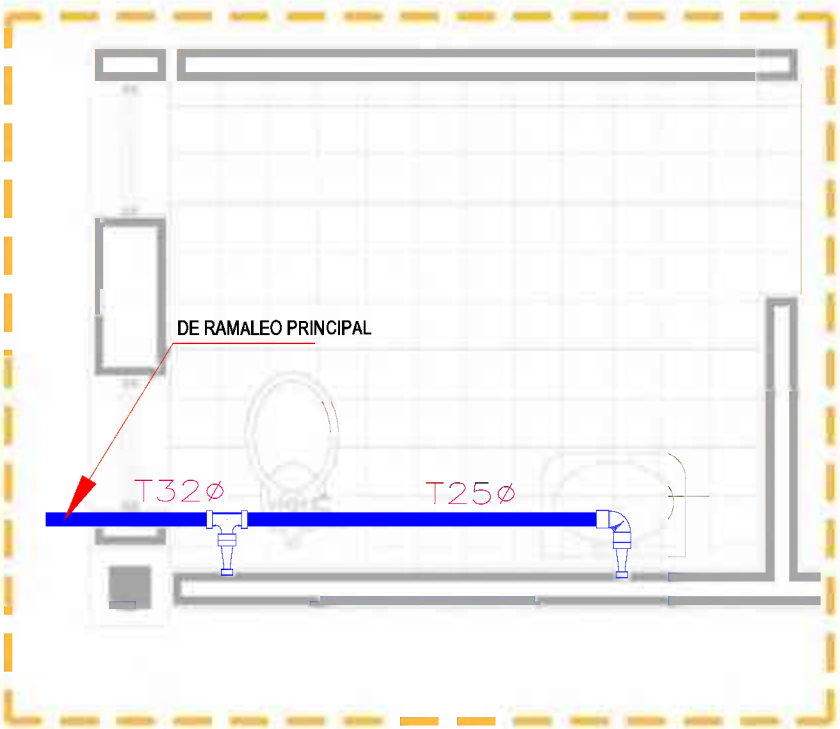
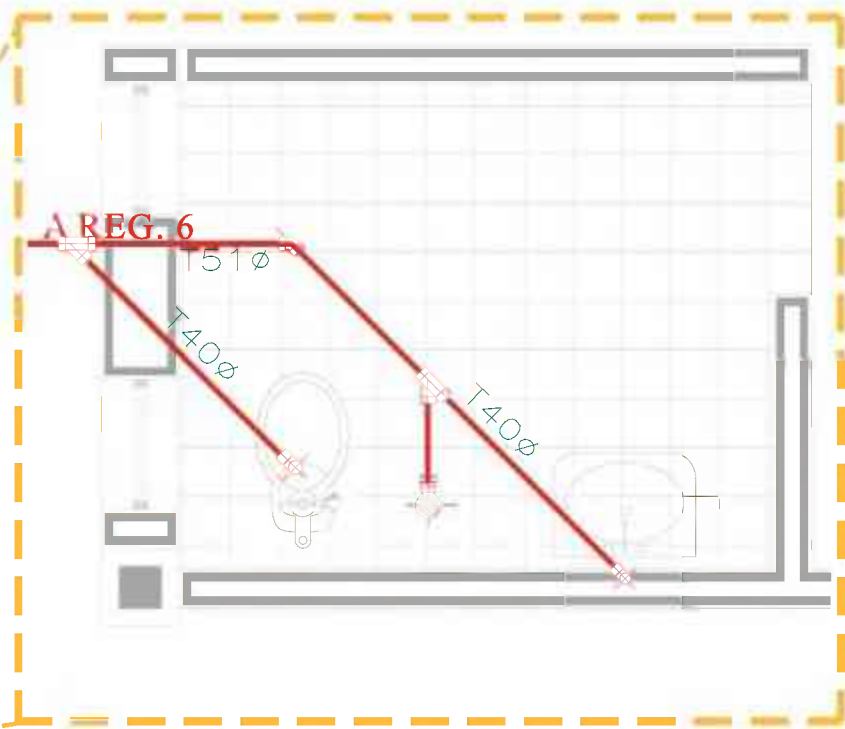
PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL



El suministro de agua potable para la Escuela de Educacion Especial se realizara a partir de la captacion de agua y distribucion a traves de una cisterna con capacidad de 3200.00 m3 que dara abasto a 600 usuarios.
El sistema hidraulico se compone de dos bombas centrifugas horizontales acopladas a motor electrico de 2.0 cp

- SIMBOLOGIA**
- TUBERIA DE P.V.C.
 - TUBERIA DE PVCH PARA AGUA FRIA
 - TUBERIA DE PVCH PARA AGUA CALIENTE
 - VALVULA DE SECCIONAMIENTO
 - VALVULA DE SEGURIDAD
 - VALVULA CHECK
 - REGISTRO PARA ALIMENTACION
 - MEDIDOR PARA AGUA

- T-150 TUBERIA DE PVC DE 150 mm DE DIAMETRO
- T-100 TUBERIA DE PVC DE 100 mm DE DIAMETRO
- T-50 TUBERIA DE PVC DE 100 mm DE DIAMETRO

- N-0.34 NIVEL DE TERRENO
- N-0.89 NIVEL DE ADOPCION
- REGISTRO DE TABICION

- | 8.20-2.00-150 | LONGITUD-PENDIENTE DIAM. |
|-----------------------|--------------------------|
| DIRECCION FLUJO | |
| CODO | |
| TEE | |
| REDUCCION | |
| YE REDUCCION | |
| BOTE CESPOL DE 7.5 CM | |

NOTAS:

LOS DIAMETROS SE INDICAN EN MILIMETROS
LAS TUBERIAS Y CONEXIONES SERAN DE COBRE TIPO "V", MARCA NACOBRE O SIMILAR
LAS VALVULAS SERAN DE BRONCE ROSCADAS, ASI COMO LAS LLAVES DE NARIZ Y CHECK

EN LA AZOTEA SE COLOCARAN 4 TINACOS ROTOPLAST CON UNA ALTURA DE 1.00 m DEL NIVEL DE AZOTEA A LA BASE DE LOS TINACOS Y SERAN DE 1100 LTS. Q/U

EL EQUIPO DE BOMBEO SERA CON 2 BOMBAS CENTRIFUGAS HORIZONTALES ACOPLADAS A MOTOR ELECTRICO DE 2.0 CP

ANTES DE CUBRIR LA TUBERIA HIDRAULICA SE EFECTUARA LA PRUEBA HIDROSTATICA A UNA PRESION DE 3.5 Kg DURANTE 8 HORAS MINIMO BAJO LA SUPERVISION DEL RESPONSABLE DE LA OBRA.

ESCALA GRAFICA

SIN ESC.

NOTAS:

- COTAS EN METROS
- LAS COTAS DEBEN SER VERIFICADAS EN OBRA
- LAS COTAS DEBEN AL LINEA
- LOS PUNTOS DE COTE
- LOS DETALLES DE SUSPENSIÓN EN PLANO CORRESPONDIENTE
- LOS PLANOS COMPLEMENTARIOS

SIMBOLOGIA

- MURO DE TUBOQUE
- MURO BAO DE TABIQUE
- MURO DE TABLADECA
- CAMBIO DE NIVEL

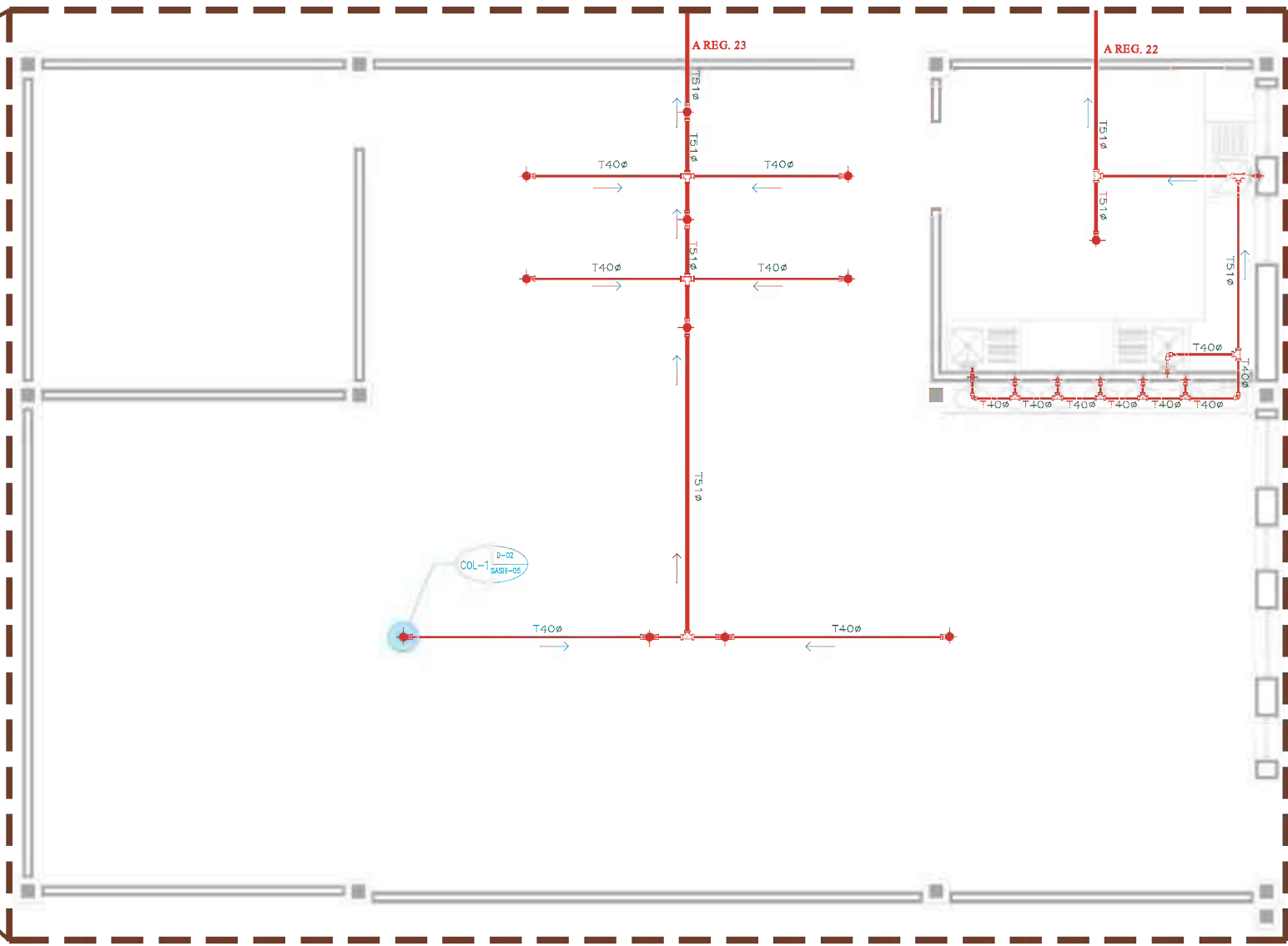
FACULTAD DE ARQUITECTURA UMSNH

faif

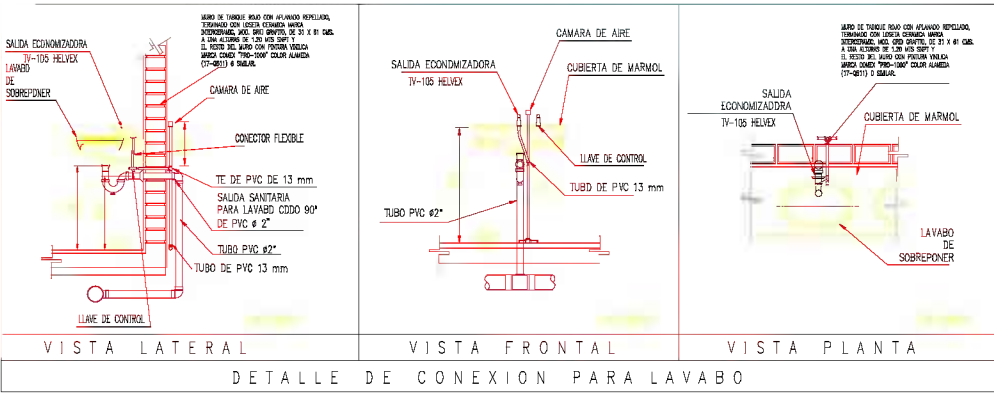
PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL MORELIA, MICHOACÁN EDUES

PLANOS: INSTALACIONES

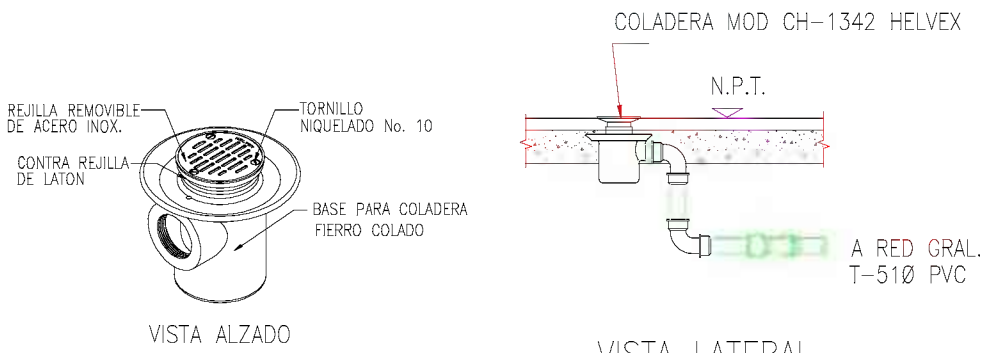
CLAVE: SAHI-03



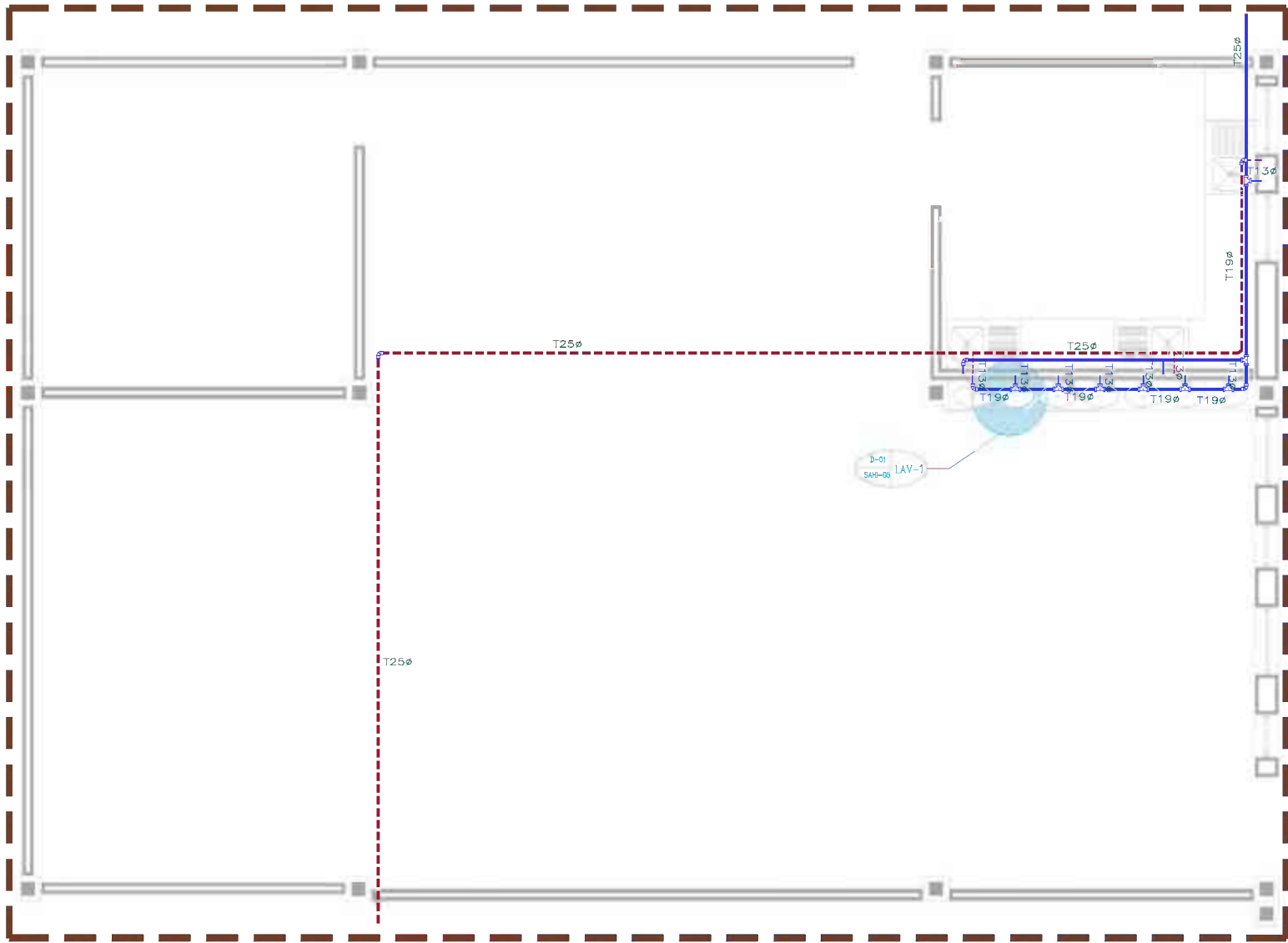
INSTALACION SANITARIA DE COCINA



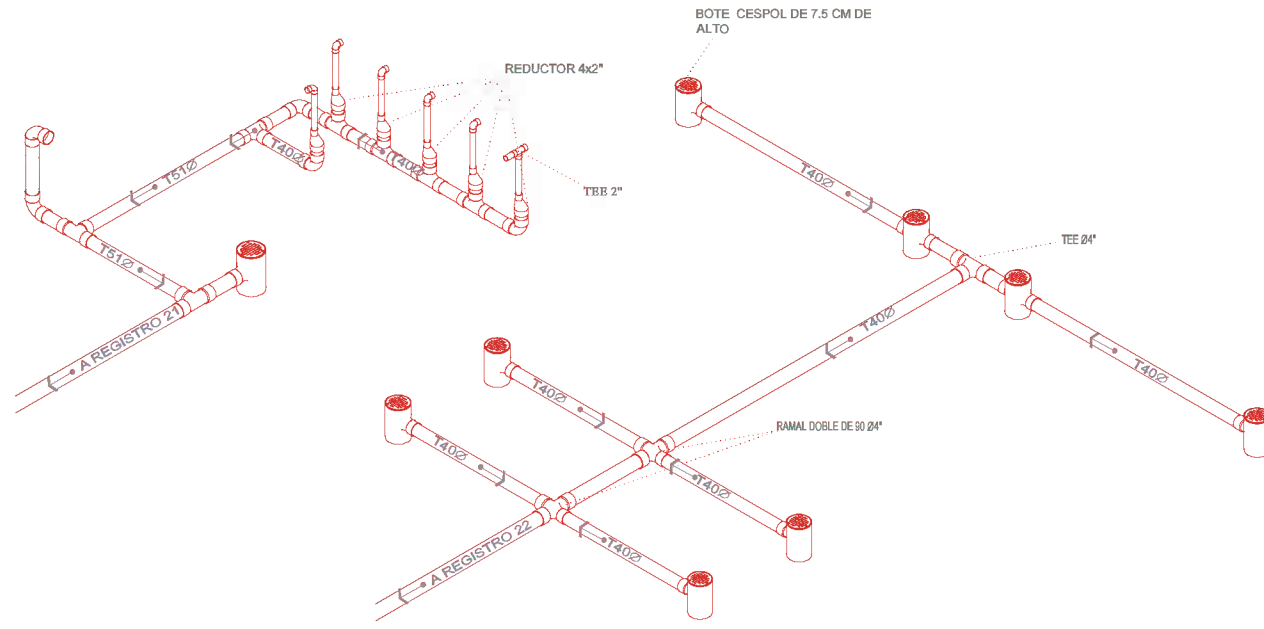
DETALLE D-1



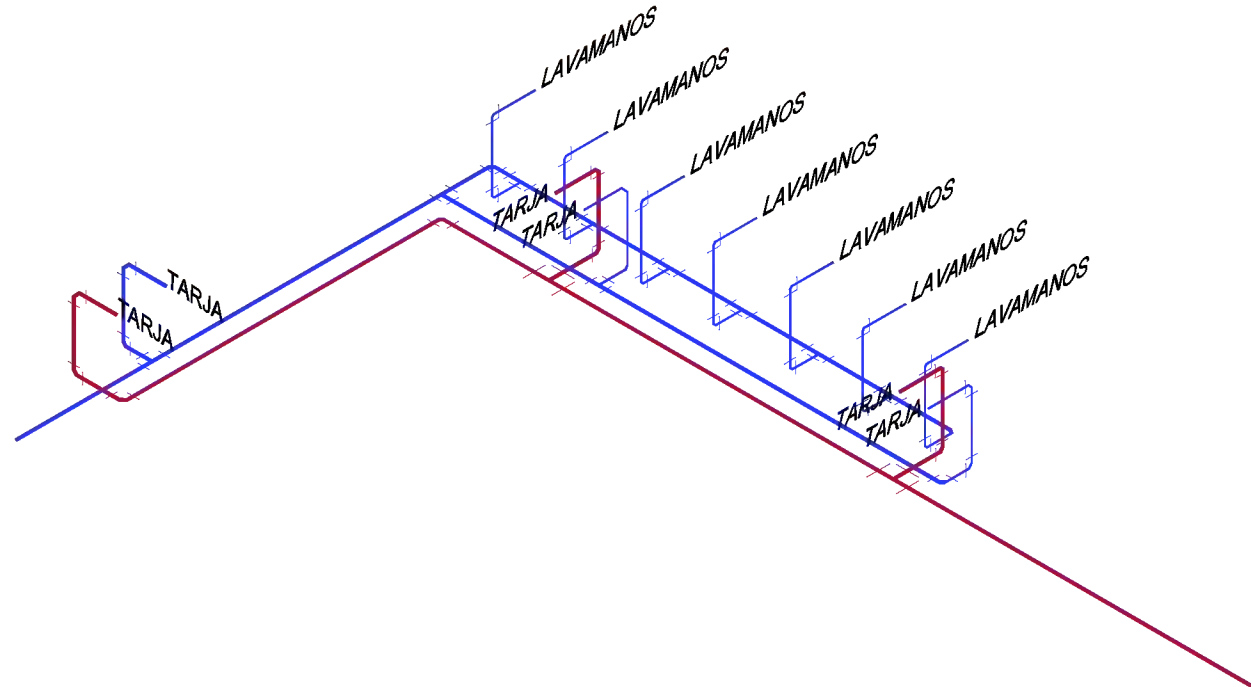
DETALLE D-2



INSTALACION HIDRAULICA DE COCINA



ISOMETRICO SANITARIO DE COCINA



ISOMETRICO HIDRAULICO DE COCINA

El suministro de agua potable para la Escuela de Educacion Especial se realizara a partir de la captacion de agua y distribucion a traves de una cisterna con capacidad de 3200.00 m³ que dara abasto a 600 usuarios.

El sistema hidraulico se compone de dos bombas centrifugas horizontales acopladas a motor electrico de 2.0 cp.

SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE P.V.C.
- TUBERIA DE PVC PARA AGUA FRIA
- TUBERIA DE PVC PARA AGUA CALIENTE
- VALVULA DE SECCIONAMIENTO
- VS VALVULA DE SEGURIDAD
- VALVULA CHECK
- REGISTRO PARA ALIMENTACION
- MEDIDOR PARA AGUA

T-150 Ø TUBERIA DE PVC DE 150 mm DE DIAMETRO
T-100 Ø TUBERIA DE PVC DE 100 mm DE DIAMETRO
T-50 Ø TUBERIA DE PVC DE 100 mm DE DIAMETRO

N-0.34 NIVEL DE TERRENO
N-0.99 NIVEL DE ARRASTRE

REGISTRO DE TABICON

8.20-2.00-150 LONGITUD-PENDIENTE-BAM.

DIRECCION FLUJO

CODO

TEE

REDUCCION

YE REDUCCION

BOTE CESPOL DE 7.5 CM

NOTAS:

LOS DIAMETROS SE INDICAN EN MILIMETROS

LAS TUBERIAS Y CONEXIONES SERAN DE COBRE TIPO "M", MARCA NACOBRE O SIMILAR

LAS VALVULAS SERAN DE BRONCE ROSCADAS, ASI COMO LAS LLAVES DE NARIZ Y CHECK

EN LA AZOTEA SE COLOCARAN 4 TINACOS ROTOPLAST CON UNA ALTURA DE 1.00 m DEL NIVEL DE AZOTEA A LA BASE DE LOS TINACOS Y SERAN DE 1100 LTS. C/U

EL EQUIPO DE BOMBEO SERA CON 2 BOMBAS CENTRIFUGAS HORIZONTALES ACOPLADAS A MOTOR ELECTRICO DE 2.0 CP

ANTES DE COBRIR LA TUBERIA HIDRAULICA SE EFECTUARA LA PRUEBA HIDROSTATICA A UNA PRESION DE 3.5 Kg

DURANTE 8 HORAS MINIMO BAJO LA SUPERVISION DEL RESPONSABLE DE LA OBRA.

ESCALA GRAFICA

SIN ESC.

NOTAS:

- COTAS EN METROS
- LAS COTAS DEBEN SER VERIFICADAS EN OBRA
- LAS COTAS SEEN AL DIBUJO
- VER PROYECTOS Y CORTE
- VER DETALLES DE SUSPENSIÓN EN PLANO CORRESPONDIENTE
- VER PLANOS COMPLEMENTARIOS

SIMBOLOGIA

- MURO DE TROQUE
- MURO BAJO DE TABIQUE
- MURO DE TABLADECA
- CAMBIO DE NIVEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA UMSNH

faif

PROYECTO:

ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

MORELIA, MICHOACÁN

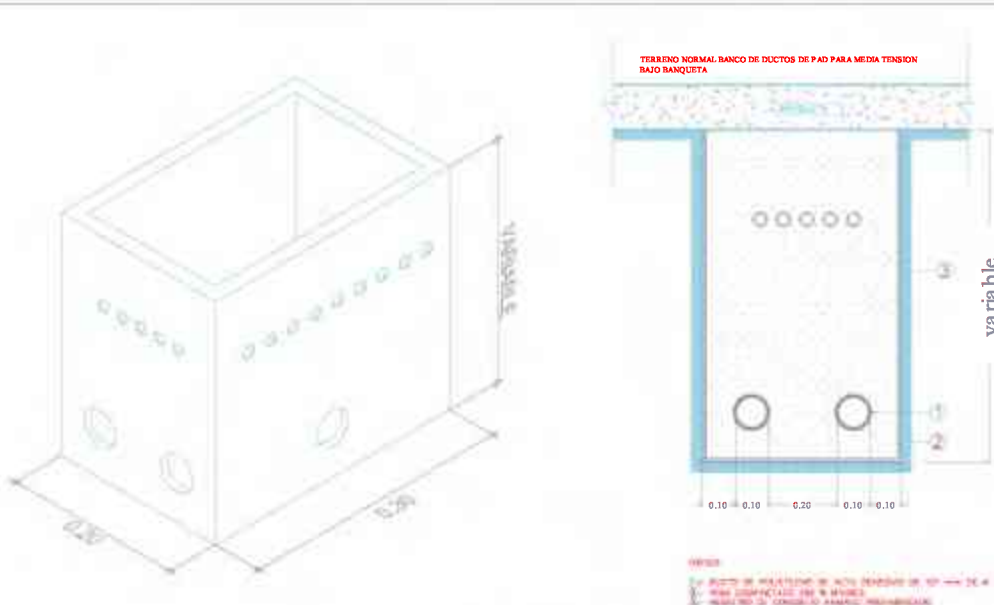
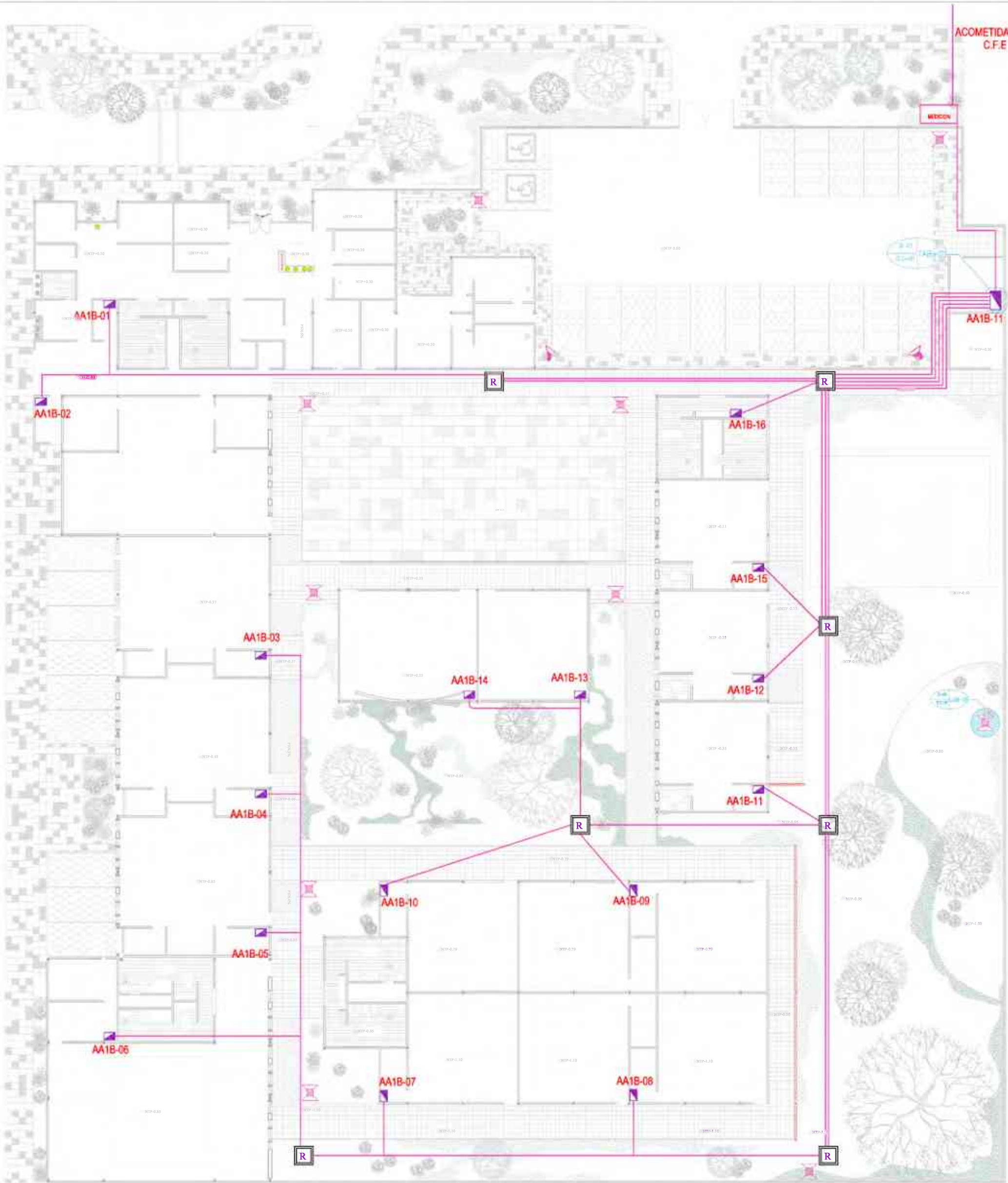
EDUES

PLANO:

INSTALACIONES

CLAVE:

SAHI-05



DETALLE 1
REGISTRO A UTILIZAR TIPO RMT3 O POZO DE VISITA

MURO DE TABIQUE ROJO COMÚN
DE 6X12X24 CM. ASENTADO CON MORTERO DE
CEMENTO-ARENA.

columna de 30x30cm de concreto armado con 12
vars 1/2"y
Est 3/8" @ 10cm. o L4
y a cada 25cm L2
F'c=250kg/cm²
F'y=4200kg/cm²

TABLERO GENERAL AUTOSOPORTADO CON
UN INTERRUPTOR GENERAL E
INTERRUPTORES DERIVADOS

ARMADO E.M. 6X6-4/4



DETALLE 2
LUMINARIA SOLAR

Simbología:

- LUMINARIAS
- REGISTRO A UTILIZAR TIPO RMT3 O POZO DE VISITA
- MURO DE TABIQUE ROJO COMÚN DE 6X12X24 CM. ASENTADO CON MORTERO DE CEMENTO-ARENA.

CONVOLUCIÓN:

- ▬ LINEA DE CERRAMIENTO DE ENTORNO AL SOLAR
- ▬ LÍNEA DE CERRAMIENTO DE ENTORNO AL SOLAR
- ▬ LÍNEA DE CERRAMIENTO DE ENTORNO AL SOLAR
- ▬ LÍNEA DE CERRAMIENTO DE ENTORNO AL SOLAR

NOTAS:

- 1. SE DEBE DE CONSIDERAR EL ALTO DE LOS REGISTROS DE 10" Y 12"
- 2. SE DEBE DE CONSIDERAR EL ALTO DE LOS REGISTROS DE 10" Y 12"

ARMADO E.M. 6X6-4/4

ESCALA GRÁFICA:

S/E

NOTAS:

- 1. SE DEBE DE CONSIDERAR EL ALTO DE LOS REGISTROS DE 10" Y 12"
- 2. SE DEBE DE CONSIDERAR EL ALTO DE LOS REGISTROS DE 10" Y 12"

Simbología:

- ▬ LINEA DE CERRAMIENTO DE ENTORNO AL SOLAR
- ▬ LÍNEA DE CERRAMIENTO DE ENTORNO AL SOLAR
- ▬ LÍNEA DE CERRAMIENTO DE ENTORNO AL SOLAR
- ▬ LÍNEA DE CERRAMIENTO DE ENTORNO AL SOLAR

FACULTAD DE ARQUITECTURA UMSH

faif

PROYECTO:

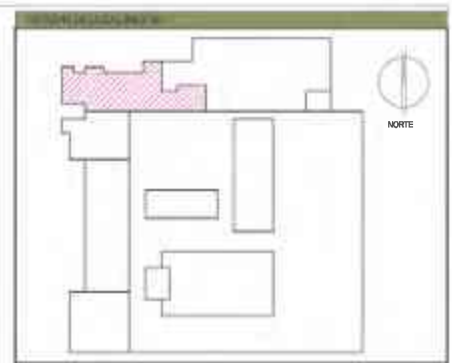
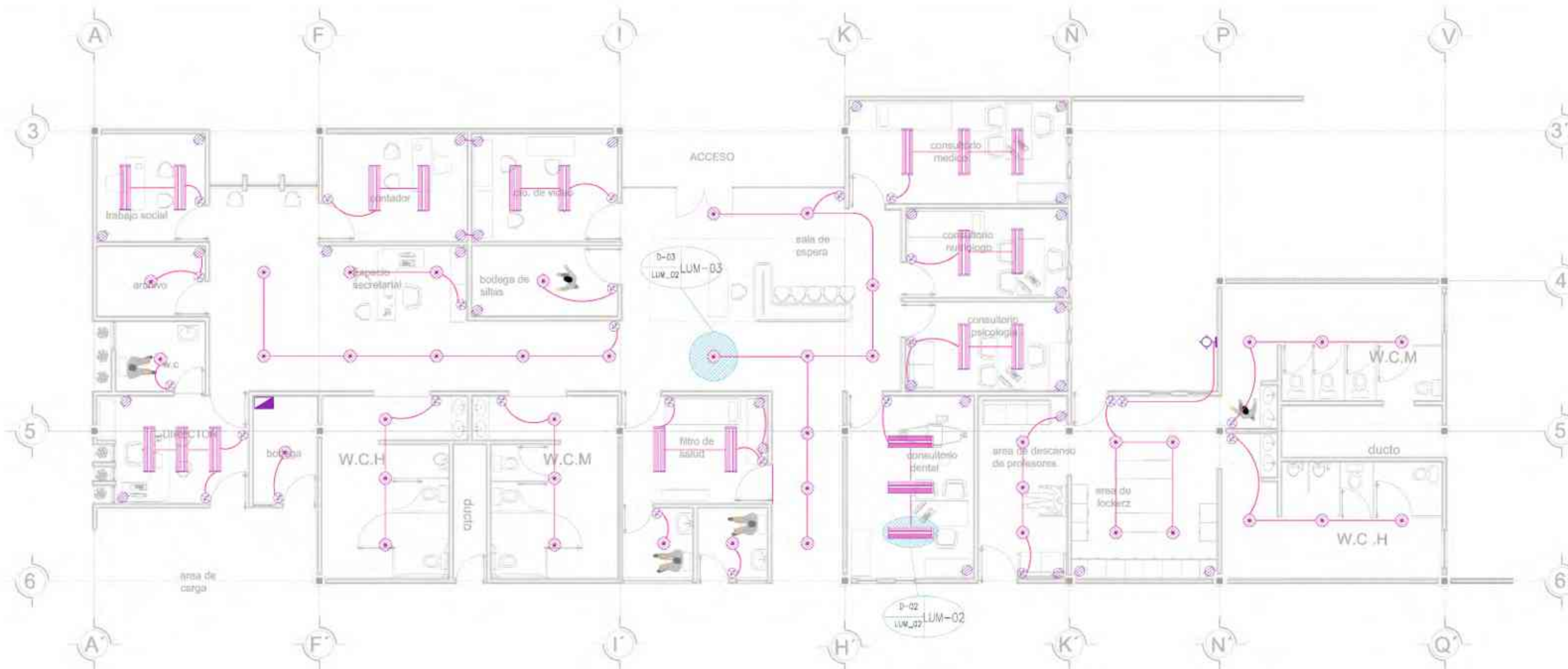
ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL MORELIA, MICHOACÁN EDUES

FLUJO:

LUMINARIAS

CLASE:

LUM-01



SIMBOLOGIA:

LUMINARIAS

● Centro de gravedad de la luminaria (ver descripción en símbolos).

— Línea de conexión de la luminaria (ver descripción en símbolos).

NOTAS:

1. Ver descripción en símbolos.

2. Ver descripción en símbolos.

3. Ver descripción en símbolos.

4. Ver descripción en símbolos.

5. Ver descripción en símbolos.

6. Ver descripción en símbolos.

7. Ver descripción en símbolos.

8. Ver descripción en símbolos.

9. Ver descripción en símbolos.

10. Ver descripción en símbolos.

11. Ver descripción en símbolos.

12. Ver descripción en símbolos.

13. Ver descripción en símbolos.

EXPLICACIONES:

1. Ver descripción en símbolos.

2. Ver descripción en símbolos.

3. Ver descripción en símbolos.

4. Ver descripción en símbolos.

5. Ver descripción en símbolos.

6. Ver descripción en símbolos.

7. Ver descripción en símbolos.

8. Ver descripción en símbolos.

9. Ver descripción en símbolos.

10. Ver descripción en símbolos.

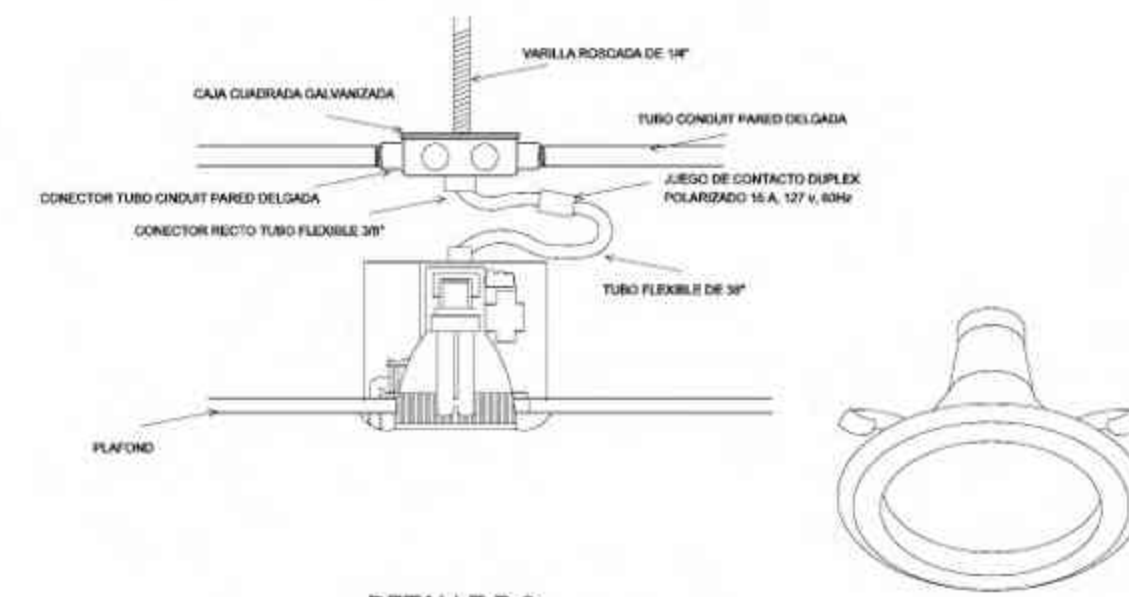
11. Ver descripción en símbolos.

12. Ver descripción en símbolos.

13. Ver descripción en símbolos.

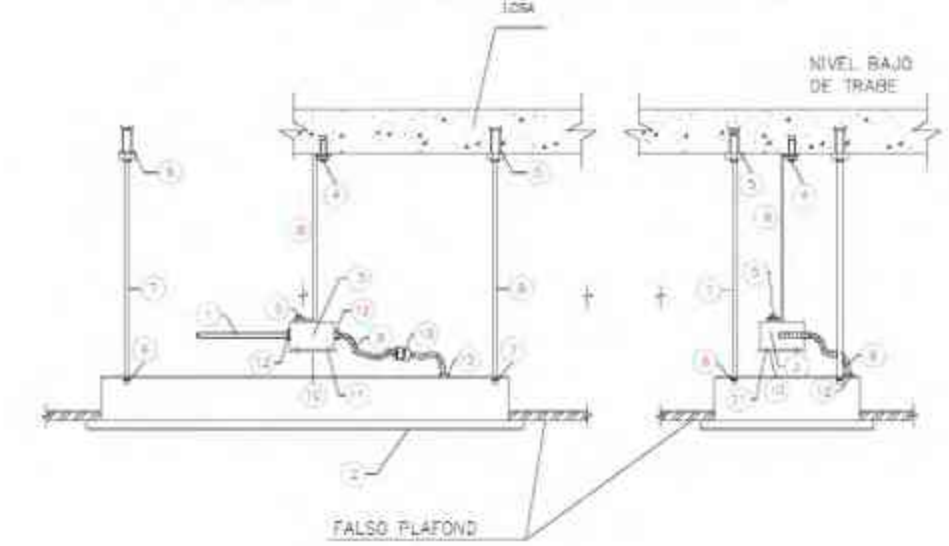
NOMENCLATURA

1. TUBO CONDUIT GALVANIZADO, PARED GRUESA.
2. LUMINARIO (VER DESCRIPCION EN SIMBOLOS).
3. CAJA DE CONEXIONES CUADRADA, DE LAMINA CALV. CON TAPA (O SOBRESTAPA) O CONDUIT FSC, PARA TUBO CONDUIT.
4. PERNO ROSCADO DE ALTA VELOCIDAD PARA CONCRETO DE 6 mm # (1/4") x 32 mm, LARGO (1 1/4"), CON CARGA CAL. 22 CORTO, COLOR NEGRO.
5. TAPETE EXPANSIVO METALICO PARA RECIBIR PERNO DE 3/16".
6. TUERCA CUADRADA DE 3/16".
7. VARILLA ROSCADA DEL TIPO COLD ROLL DE 3/16".
8. SOLERA DE Fe 3/4"x1/8" PINTADA CON DOS MANOS DE PRIMER COLOR GRIS.
9. TUBO FLEXIBLE METALICO DE 3/8".
10. TAPA PARA CAJA GALVANIZADA.
11. PUA DEL No. 6x3/4".
12. CONECTOR RECTO GALVANIZADO, DIAMETRO SEGUN EL CASO.
13. CLAVIA Y CONECTOR DE CONSTRUCCION FREITE MUERTO, CUBIERTA Y ABRAZADERA MOLDEADA 105°C EN USO CONTINUO, SELLO DE NEOPRENO EN LA SALIDA DEL CORDON.

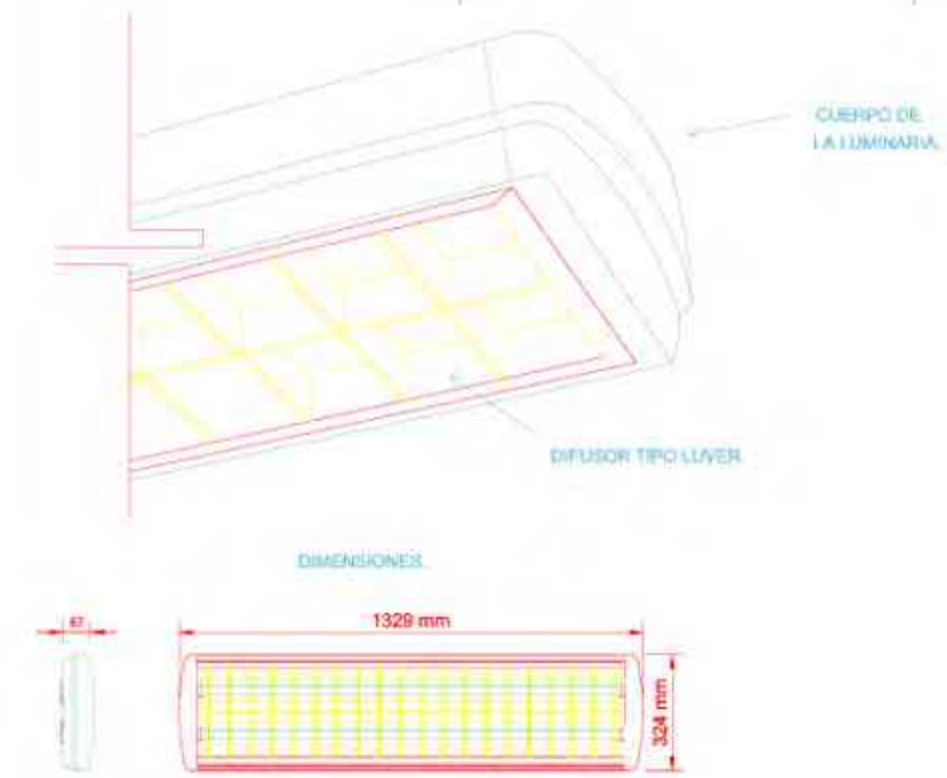


DETALLE D-3
LUMINARIA CAT. MCA. CONSTRULITA. OF1016B.

DETALLE DE CONEXIÓN DE LUMINARIA EN PLAFOND.



NOMENCLATURA



DETALLE D-2
LUMINARIA CAT. MCA. CONSTRULITA, OF4007B

ESCALA: S/E

NOTAS:

1. Ver descripción en símbolos.

2. Ver descripción en símbolos.

3. Ver descripción en símbolos.

4. Ver descripción en símbolos.

5. Ver descripción en símbolos.

6. Ver descripción en símbolos.

7. Ver descripción en símbolos.

8. Ver descripción en símbolos.

9. Ver descripción en símbolos.

10. Ver descripción en símbolos.

11. Ver descripción en símbolos.

12. Ver descripción en símbolos.

13. Ver descripción en símbolos.

FACULTAD DE ARQUITECTURA UMSH

faif

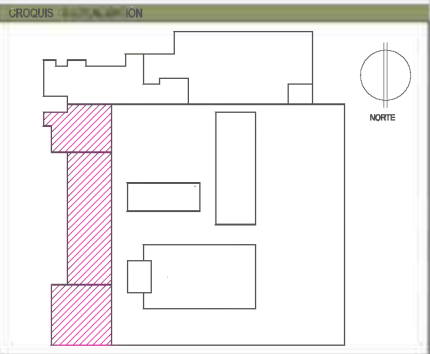
1:125

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL MORELIA, MICHOACÁN EDES

PLANO: LUMINARIAS

CLASE: LUM-02

[illegible]



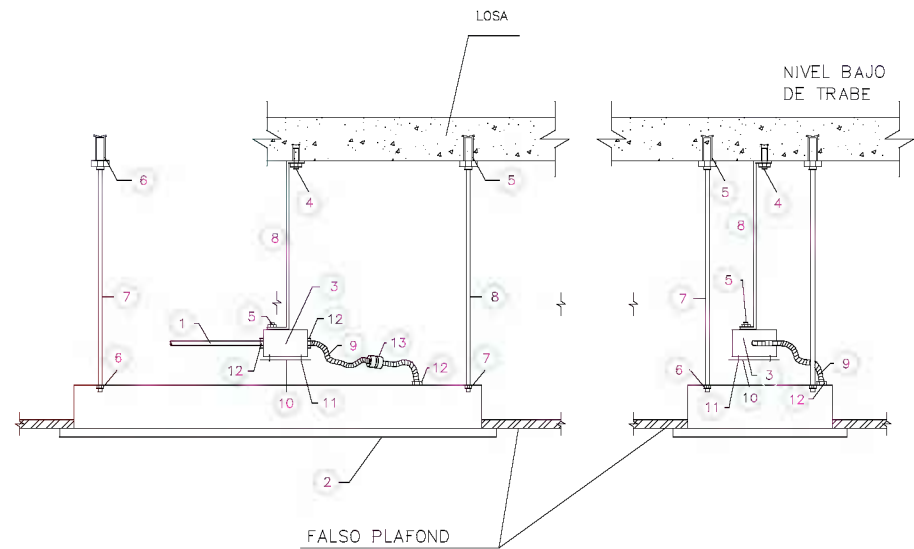
SIMBOLÓGICA:

LUMINARIAS

-  LUMINARIO CON LAMPARA T20 TIOBE GALATEO ELECTRONICO, CONDUCCION 126 VOLTS, CAT. CO2/25W, VCA, CONSTRUCTA.
-  GABINETE FLUORESCENTE DE SUSTITULO 2x24, CON LAMPARA FLUORESCENTE T5 DE 18 W, CAT. CO2/18 W GALATEO ELECTRONICO CON LAMPARA PLACAS T5/18 W, VCA, CONSTRUCTA.

SIMBOLÓGICA

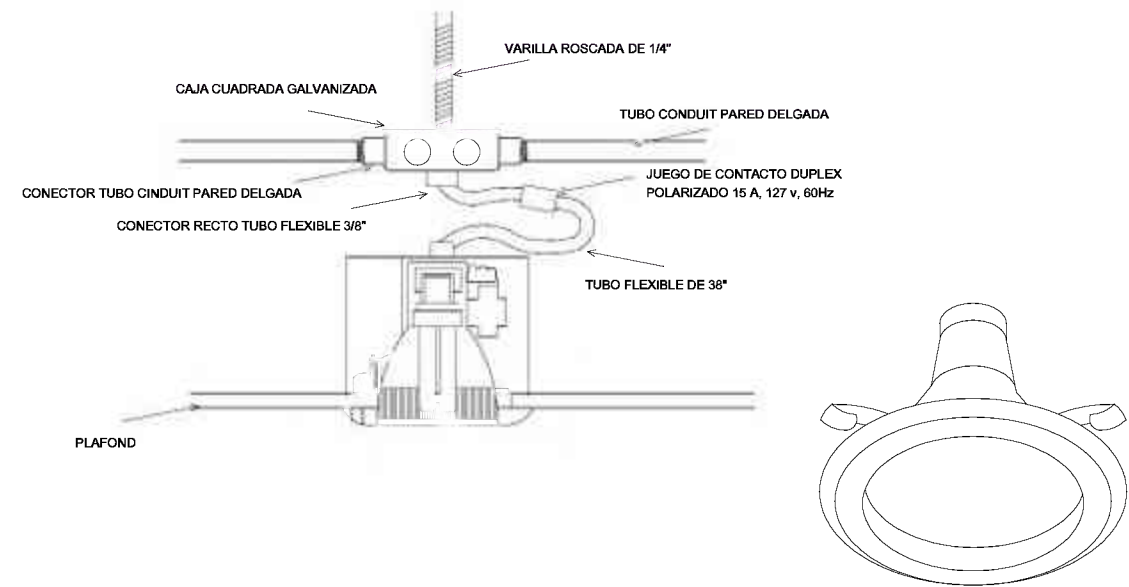
-  CENTRO DE CARGA O TABLERO DE DISTRIBUCION, LACA, VINOCA.
-  TUBERIA PARED GACETA GALATEAZADA VCA. VINCO, POR PLAFON.
-  APARATO ENVELOCO CORDON VAPPI, SEÑAL SEWON 25 PLUS, VSD, 250V-31, CON CHAVIS MOD. 2972D-31 Y PLACA MOD. 2973D-67.
-  CONTACTO 400V/250 V, CORDON CABLE SEWON SEÑAL SEWON 25 PLUS, 250V-31, CON CHAVIS MOD. 2972D-31 Y PLACA MOD. 2973D-66.

[illegible]

DETALLE D-2
LUMINARIA CAT. MCA. CONSTRULITA, OF4007B

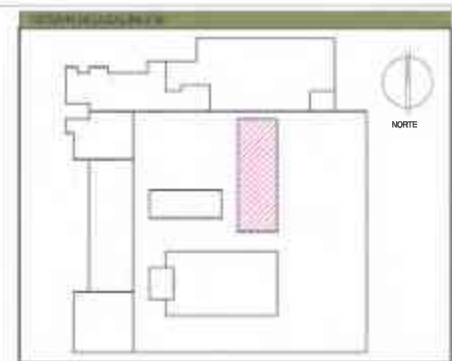
NOMENCLATURA

- 1 TUBO CONDUIT GALVANIZADO, PARED GRUESA.
- 2 LUMINARIO (VER DESCRIPCION EN SIMBOLOS).
- 3 CAJA DE CONEXIONES CUADRADA, DE LAMINA GALV. CON TAPA (Ó SOBRETAPA) Ó CONDULET FSC, PARA TUBO CONDUIT.
- 4 PERNO ROSCADO DE ALTA VELOCIDAD PARA CONCRETO DE 6 mm. ø (1/4") x 32 mm, LARGO (1 1/4"), CON CARGA CAL. 22 CORTO, COLOR MORADO.
- 5 TAQUETE EXPANSIVO METALICO PARA RECIBIR PERNO DE 3/16"
- 6 TUERCA CUADRADA DE 3/16"
- 7 VARILLA ROSCADA DEL TIPO COLD ROLL DE 3/16".
- 8 SOLERA DE Fe 3/4"x1/8" PINTADA CON DOS MANOS DE PRIMER COLOR GRIS.
- 9 TUBO FLEXIBLE METALICO DE 3/8".
- 10 TAPA PARA CAJA GALVANIZADA.
- 11 PIAJA DEL No. 6x3/4".
- 12 CONECTOR RECTO GALVANIZADO. DIAMETRO SEGUN EL CASO.
- 13 CLAVIJA Y CONECTOR DE CONSTRUCCION FRENTE MUERTO, CUBIERTA Y ABRAZADERA MOLDEADA 105°C EN USO CONTINUO, SELLO DE NEOPRENO EN LA SALIDA DEL CORDON.

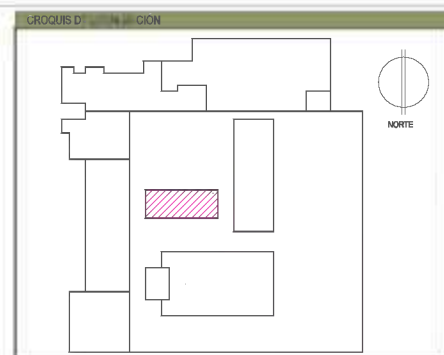


DETALLE D-3
LUMINARIA CAT. MCA. CONSTRULITA. OF1016B,

ESCALA GRAFICA: S/E		SIMBOLOGIA MURO DE TAZQUE MURO BAJO DE TAZQUE MURO DE TALLERES CANTO DE MURO	
NOTAS: -CORTOS EN METROS -LAS COTAS SEGUEN LOS VERIFICADOS EN OBRA -LAS COTAS SEEN AL SOLAR -POR TALLERES Y CORTES -POR TALLERES EN CORRESPONDENCIA -POR PLANO COMPLEMENTARIOS			
FACULTAD DE ARQUITECTURA UMSNH			
PROYECTO: 	CLIENTE: HELIA SANCHEZ LOS ANGELES ESCUELA ESPECIAL	ESCALA: 1:125	
PROYECTA: DR. NANCY GARCERA VARGAS DIRECTORA DE TRABAJO TRANSICION DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UMSNH (COTILLA PROFESIONAL)	ACREDITACION: METROS	FECHA: ENERO 2013	
PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL MORELIA, MICHOACAN EDUES		MORELIA, MICHOACAN	
PLANO: LUMINARIAS			
CLAVE: LUM-04			



PLANO
LUMINARIAS
C.A.B.
LUM-05



SIMBOLOGIA:

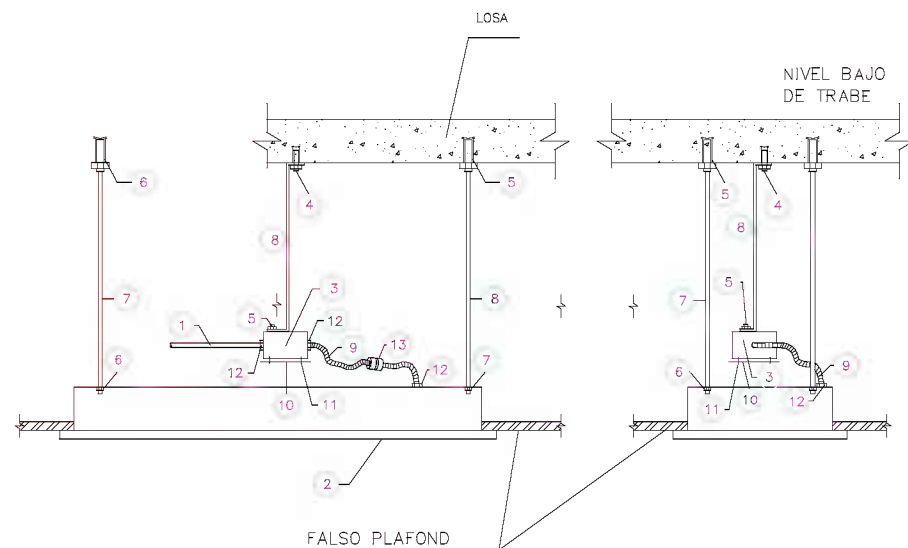
LUMINARIAS

 LUGUENARRO CON LAMPARA T20 20W/12V. BALASTRO ELECTRONICO, CONDENS 126 VOLTS. CAT. 02/23126. MCA. CONSTRUITA.

 GARNITE FLUORESCENTE DE 30X121,6 cms. CON UNA LAMPARA FLUORESCENTE T5 DE 28 WATTS. BALASTRO Y BALASTRO ELECTRONICO, CONDENS 120 VOLTS. CAT. 07/3390. MCA. CONSTRUITA.

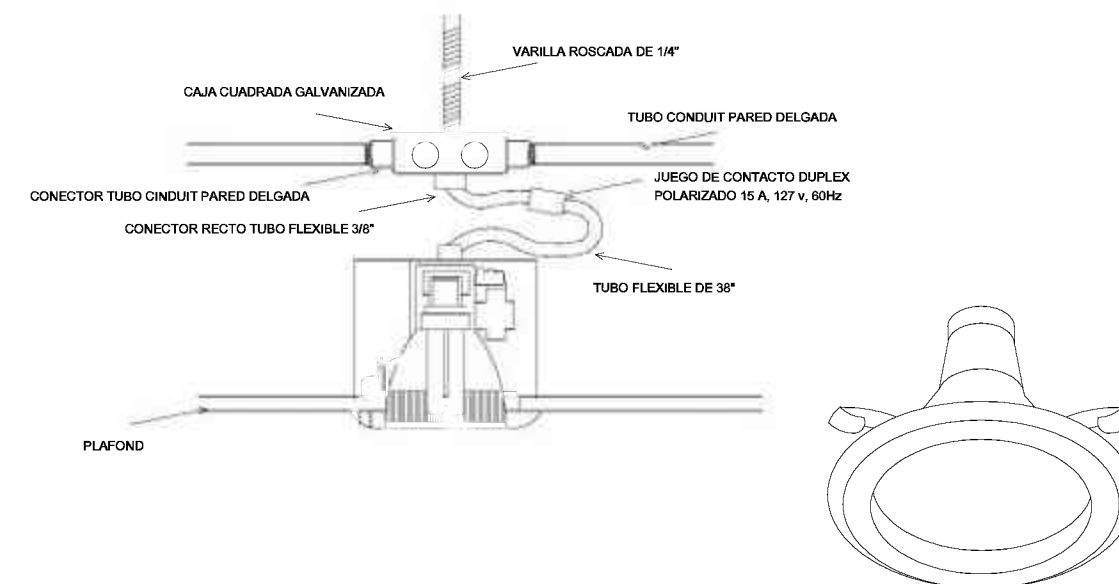
SIMBOLOGÍA

-  CENTRO DE CARGA O TALLERO DE DISTRIBUCIÓN, MCA. SUCURSAL.
-  TUBERÍA PARED DELGADA GALVANIZADA MCA. RYNOG. POR PLAFÓN.
-  APAGADOR SENCILLO COLOR MARFIL, SERIE 15W0N 35 PLUS, MOD. 25101-31, CON CHASIS MOD. 75120-31 Y PLACA MOD. 75011-67.
-  CONTACTO MULTIPLEX 2P+TIERRA COLOR GRAYITO SERIE 15W0N 35 PLUS, MOD. 2542-42-XL, CON CHASIS MOD. 25100-38 Y PLACA MOD. 75013-66.

[illegible]

NOMENCLATURA

- 1 TUBO CONDUIT GALVANIZADO, PARED GRUESA.
- 2 LUMINARIO (VER DESCRIPCION EN SIMBOLOS).
- 3 CAJA DE CONEXIONES CUADRADA, DE LAMINA GALV. CON TAPA (Ó SOBRETAPA) Ó CONDULET FSC. PARA TUBO CONDUIT.
- 4 PERNO ROSCADO DE ALTA VELOCIDAD PARA CONCRETO DE 6 mm $\varnothing$ (1/4") x 32 mm, LARGO (1 1/4"), CON CARGA CAL. 22 CORTO, COLOR MORADO.
- 5 TAQUETE EXPANSIVO METALICO PARA RECIBIR PERNO DE 3/16"
- 6 TUERCA CUADRADA DE 3/16"
- 7 VARILLA ROSCADA DEL TIPO COLD ROLL DE 3/16".
- 8 SOLERA DE Fe 3/4"x1/8" PINTADA CON DOS MANOS DE PRIMER COLOR GRIS.
- 9 TUBO FLEXIBLE METALICO DE 3/8 ".
- 10 TAPA PARA CAJA GALVANIZADA.
- 11 PIAJA DEL No. 6x3/4".
- 12 CONECTOR RECTO GALVANIZADO. DIAMETRO SEGUN EL CASO.
- 13 CLAVIJA Y CONECTOR DE CONSTRUCCION FRENTE MUERTO, CUBIERTA Y ABRAZADERA MOLDEADA 105°C EN USO CONTINUO, SELLO DE NEOPRENO EN LA SALIDA DEL CORDON.



DETALLE D-2
LUMINARIA CAT. MCA. CONSTRULITA. OF1016B,

ESCALA GRAFICA : S/E

NOTAS:	SIMBOLOGÍA
-COTAS EN METROS	
-LAS COTAS DEBERÁN SER VERIFICADAS EN OBRA	 MURO DE TABIQUE
-LAS COTAS DEBEN AL TALLAR	MURO BAJO DE TABIQUE
-VER FACHADAS Y CORTE	
-VER DETALLES DE DESPESPE EN PLANO CORRESPONDIENTE	
-VER PLANOS COMPLEMENTARIOS	MURO DE TABLAPOCA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UMSNH

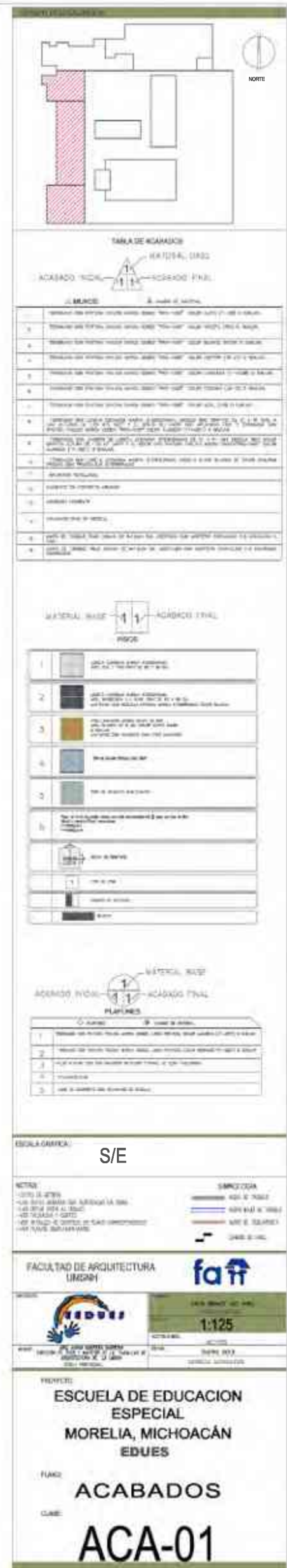
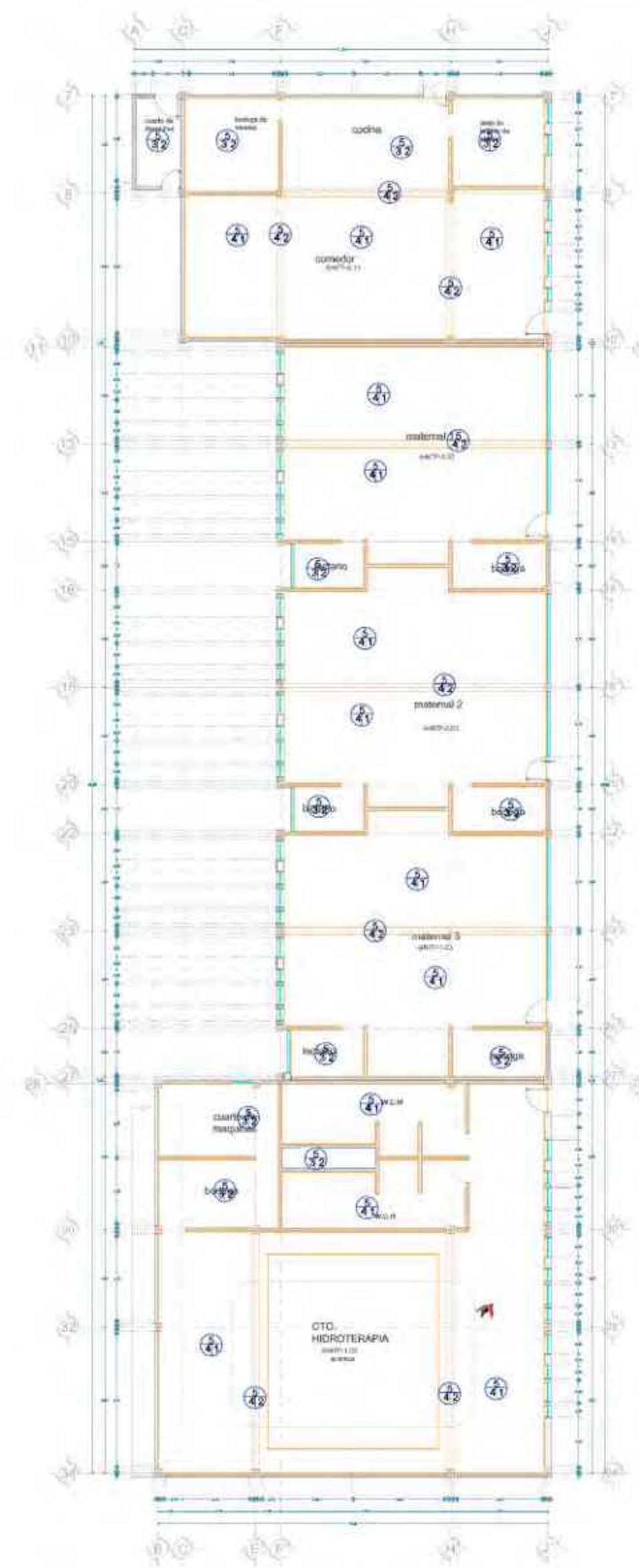
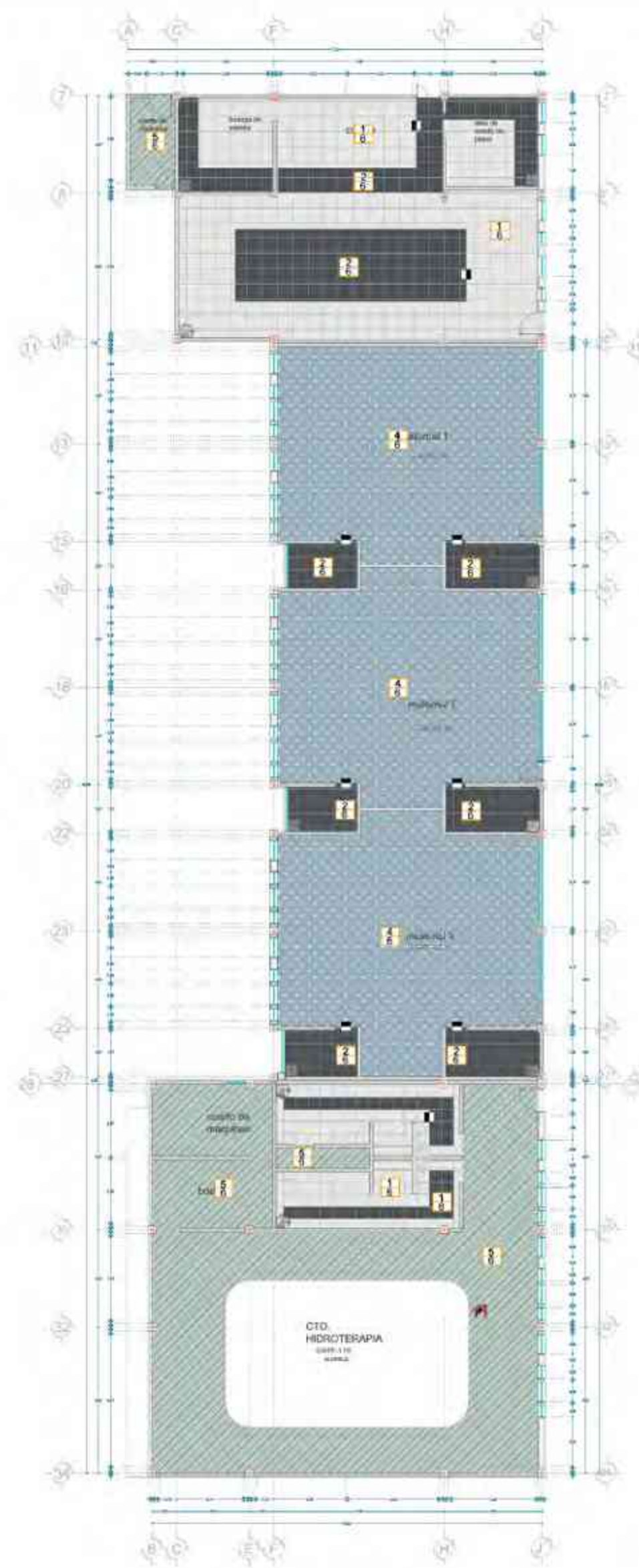
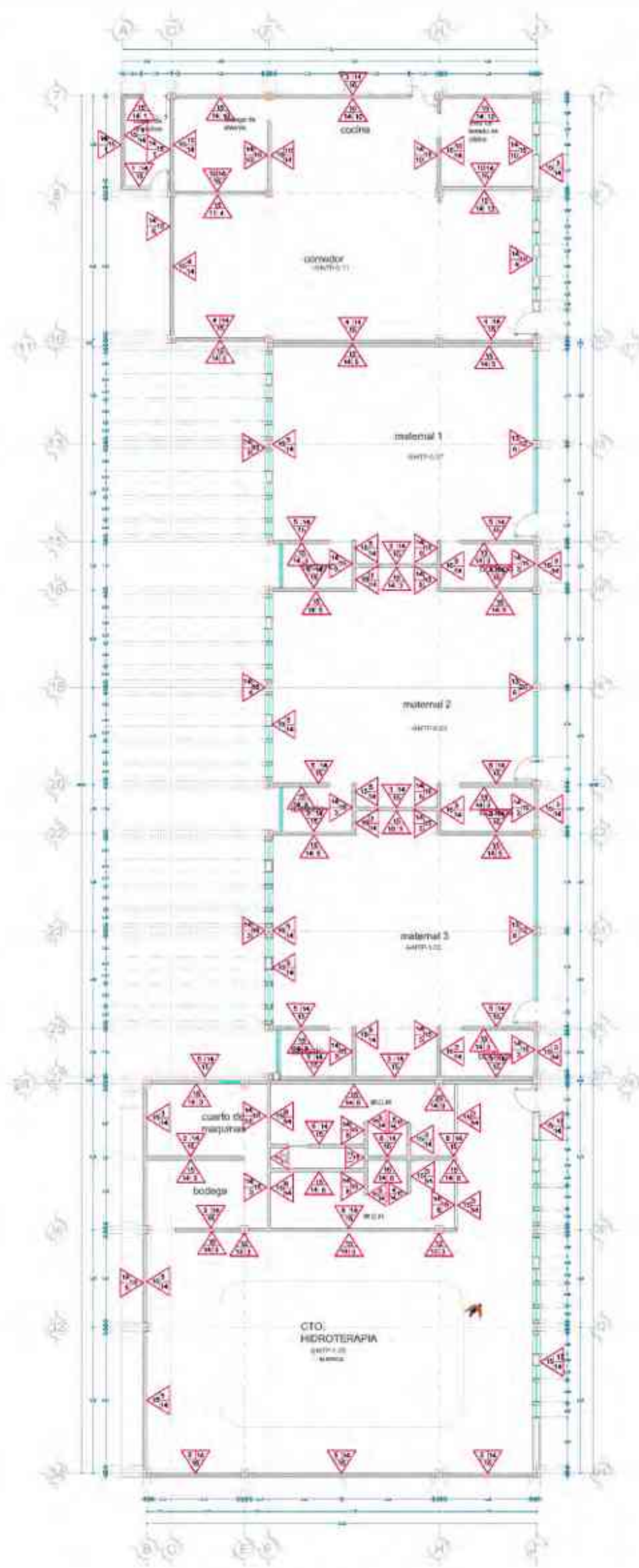
	NOMBRE	EDUA GONZALEZ LUIS ANGEL
	PRIMER	MATRICULA: 000000
	ACREDITACION	1:125
	PROYECTO	METROS
REVISOR: DR. MARIO BARRERA BARRERA DIRECTOR DE TESIS Y MAESTRO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNAM ESCUELA PROFESIONAL:		ENERO 2013 MORELIA MICHOACAN

PROYECTO:

**ESCUELA DE EDUCACION
ESPECIAL
MORELIA, MICHOACÁN
EDUES**

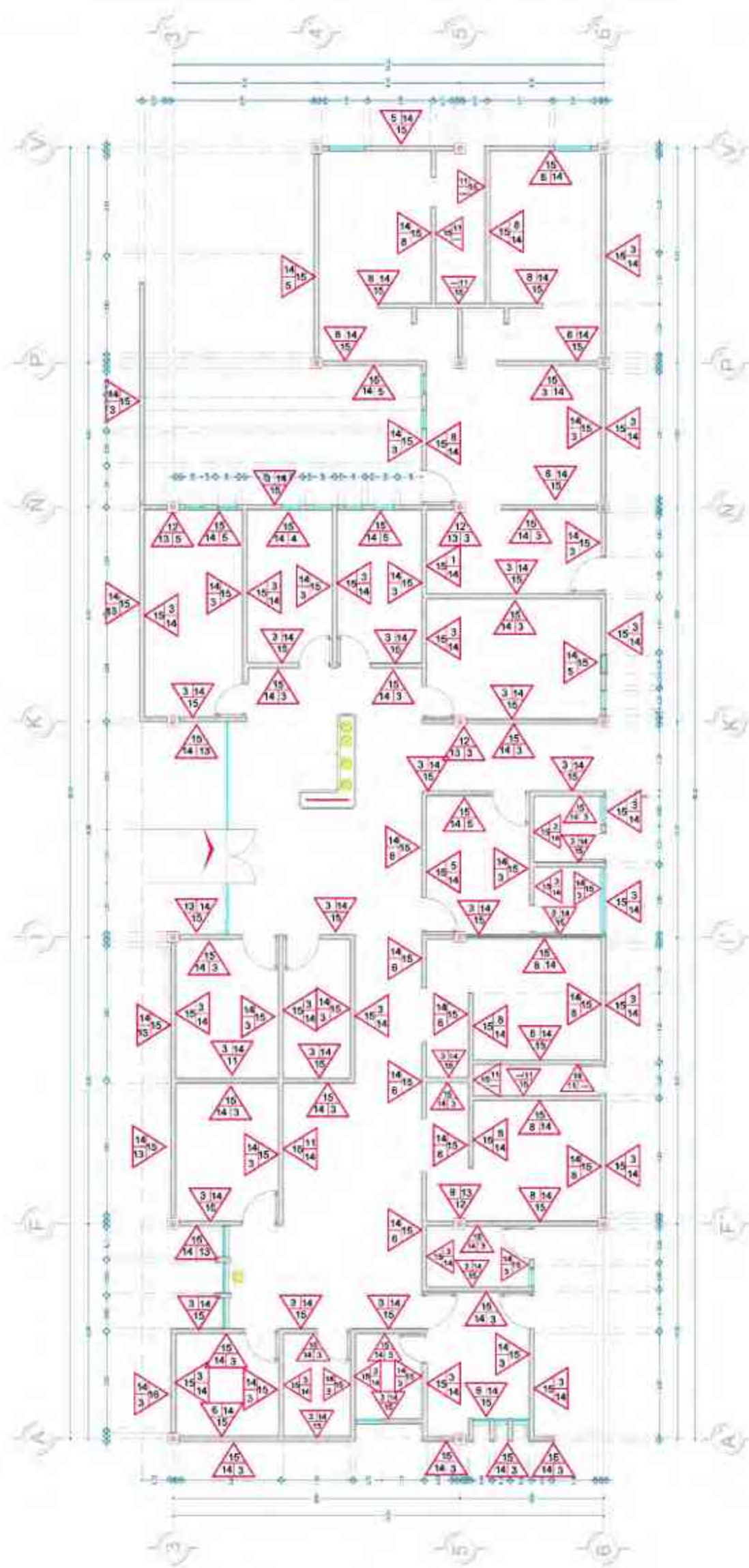
PLANO:
LUMINARIAS

CLAVE: **LUM-06**





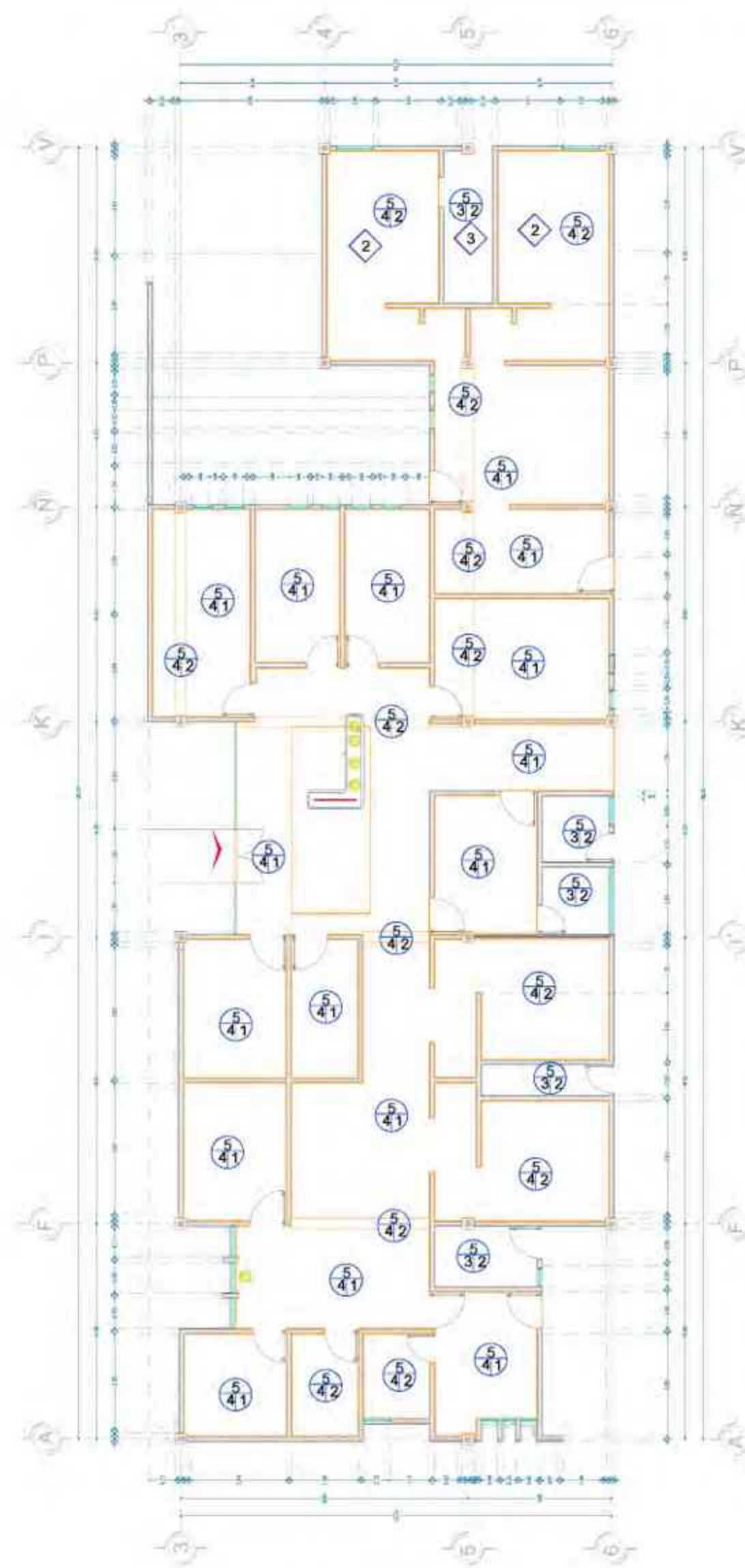
ACA-03



ACABADO DE MUROS ADMINISTRACION



ACABADO DE PISOS ADMINISTRACION



ACABADO DE PLAFON ADMINISTRACION

TABLA DE ACABADOS

ACABADO INICIAL **ACABADO FINAL**

MATERIAL BASE **ACABADO FINAL**

LEGENDA

1	ACABADO DE MUROS (PINTURA)
2	ACABADO DE PISOS (PINTURA)
3	ACABADO DE PLAFON (PINTURA)
4	ACABADO DE MUROS (PINTURA)
5	ACABADO DE PISOS (PINTURA)
6	ACABADO DE PLAFON (PINTURA)

ESCALA GRAFICA

S/E

NOTAS

1. ACABADO DE MUROS (PINTURA)

2. ACABADO DE PISOS (PINTURA)

3. ACABADO DE PLAFON (PINTURA)

4. ACABADO DE MUROS (PINTURA)

5. ACABADO DE PISOS (PINTURA)

6. ACABADO DE PLAFON (PINTURA)

FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNION

faif

1:125

PROYECTO

ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

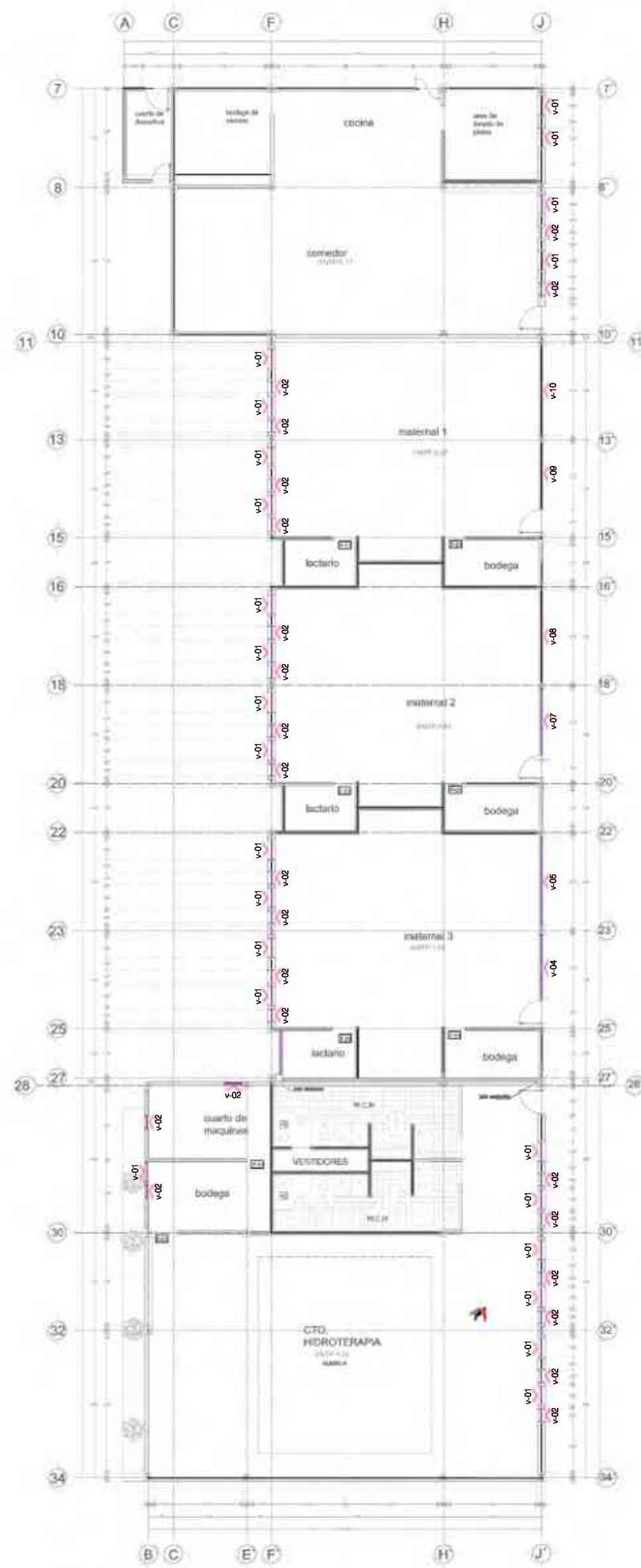
MORELIA, MICHOACÁN

EDUES

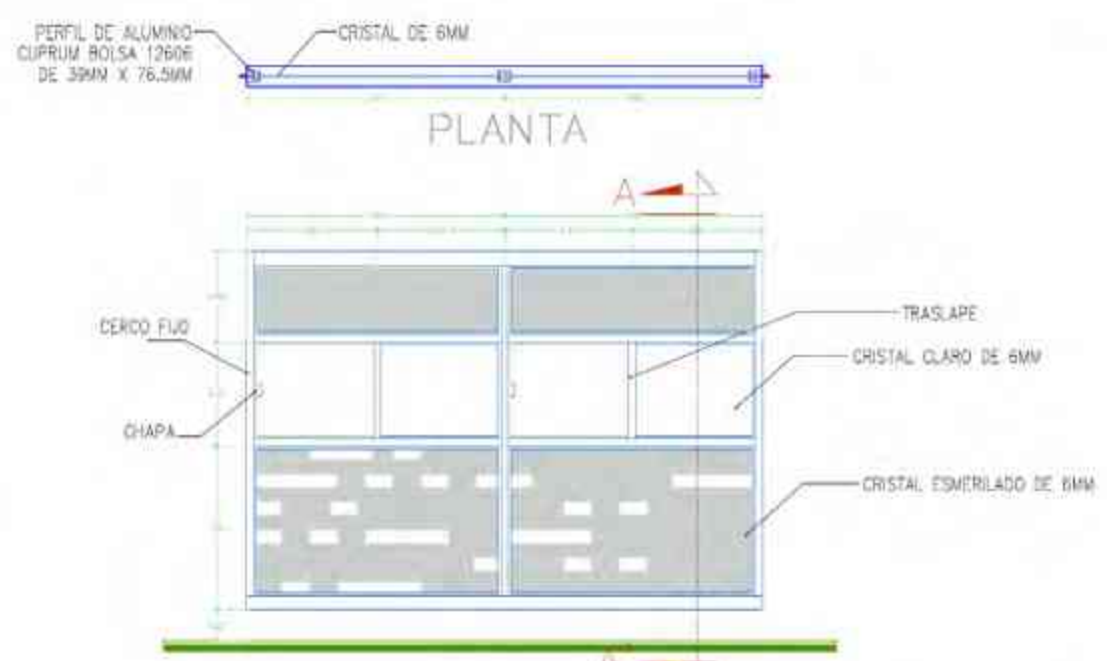
ACABADOS

ACA-04

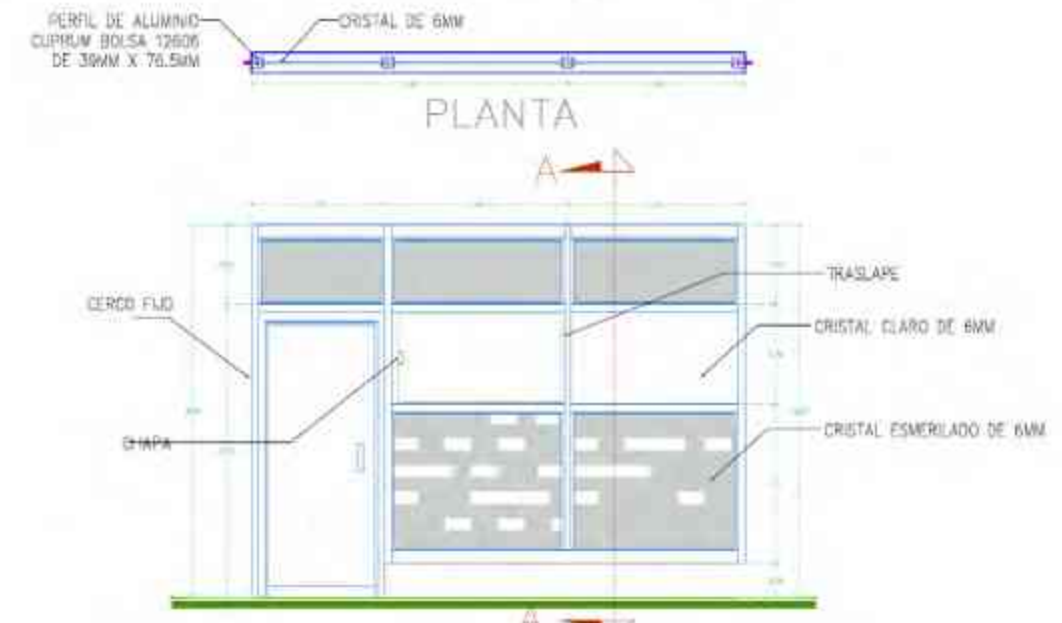
[illegible]



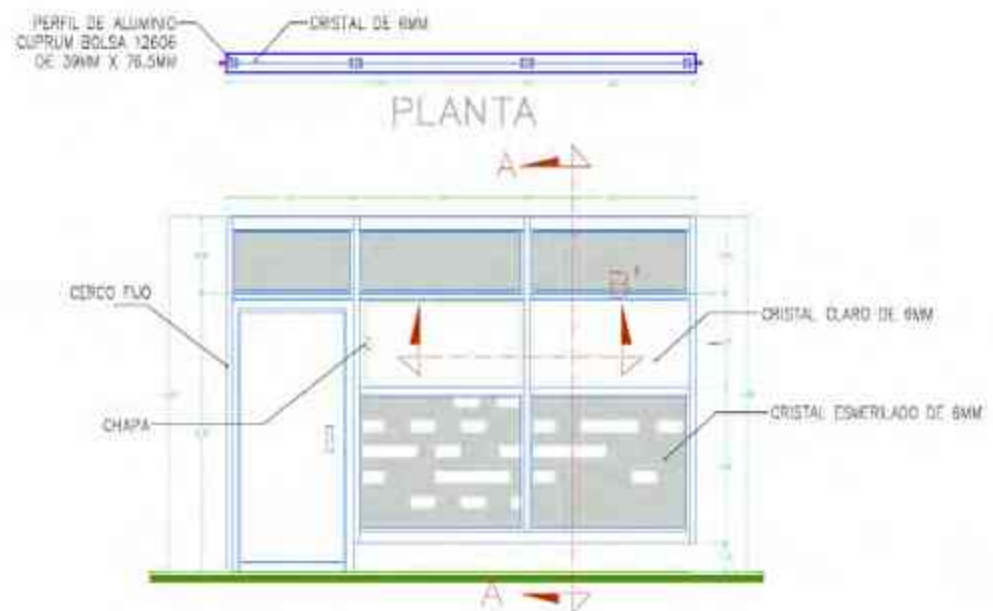
CANCELERIA MATERNAL



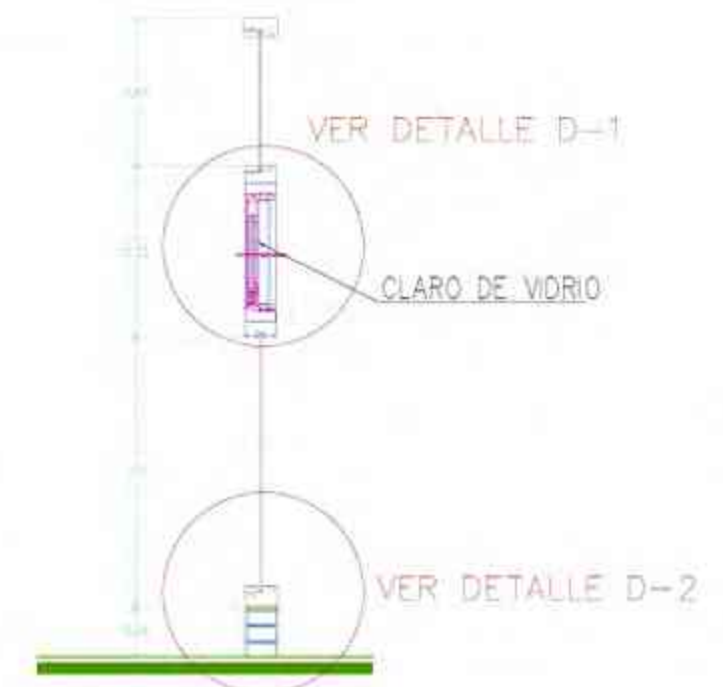
ALZADO V-05,07 y 09



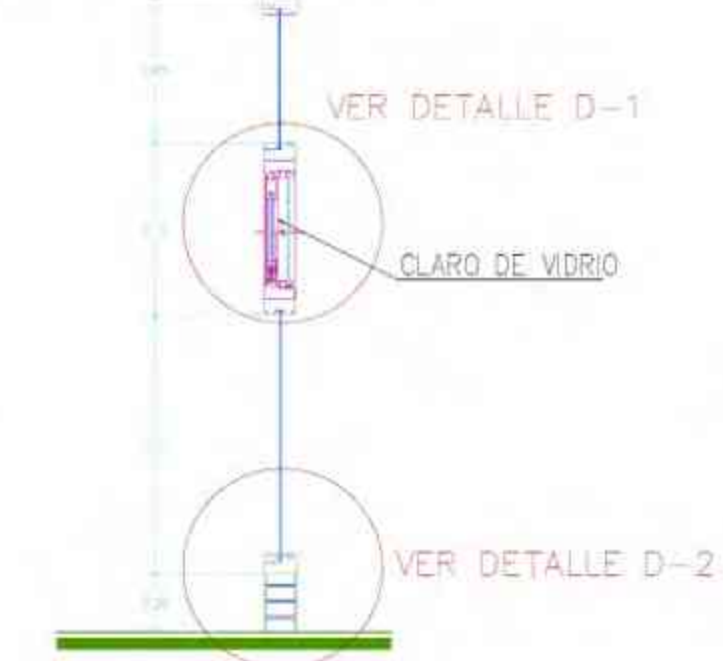
ALZADO V-06 y 08



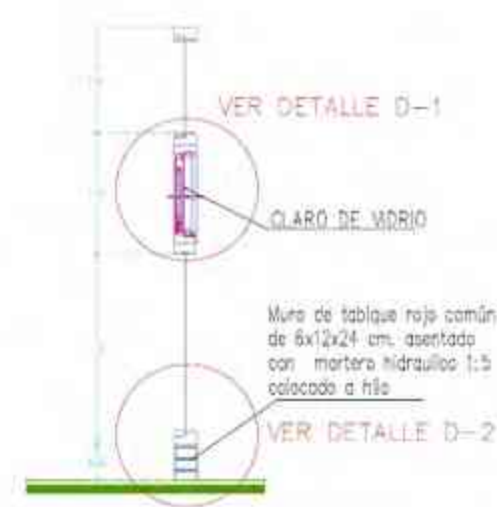
ALZADO V-04



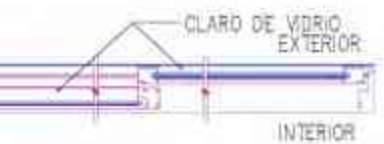
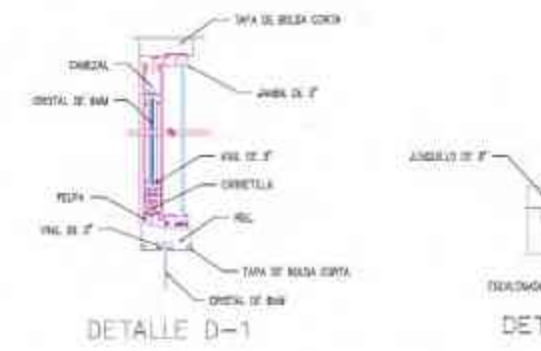
CORTE A-A'



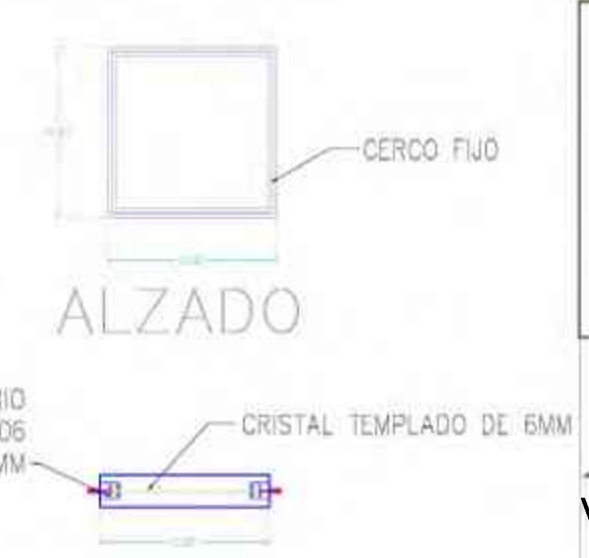
CORTE A-A'



CORTE A-A'



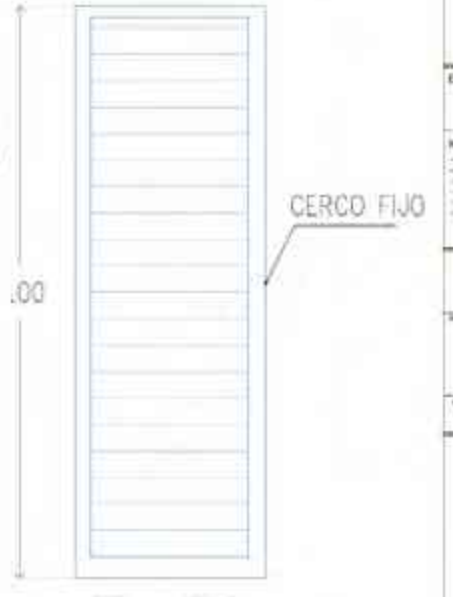
CORTE B-B'



ALZADO V-01



ALZADO V-02



DETALLE DE CANCELERIA

SYMBOLS:
v-00 VENTANA
P-01 PUERTA
P-02 PUERTA
P-03-6 PUERTA
P-04-5 PUERTA
P-07 PUERTA

ESCALA:
S/E
1:125

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNION
1:125

PROYECTO:
ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL
MORELIA, MICHOACÁN
EDUES
FLUJO:
CANCELERIA
CLASE:
CAN-01



P-01

P-021

P-03-6

P-04-5

P-071

ESCOLA GARCIA Y RIE

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNMSM

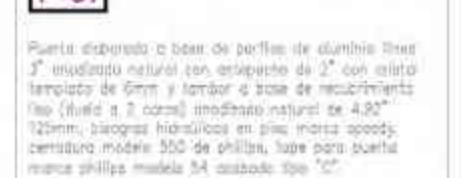
PROYECTO
ESCUELA DE EDUCACION
ESPECIAL
MORELIA, MICHOACÁN
EDUES

CANCELERIA

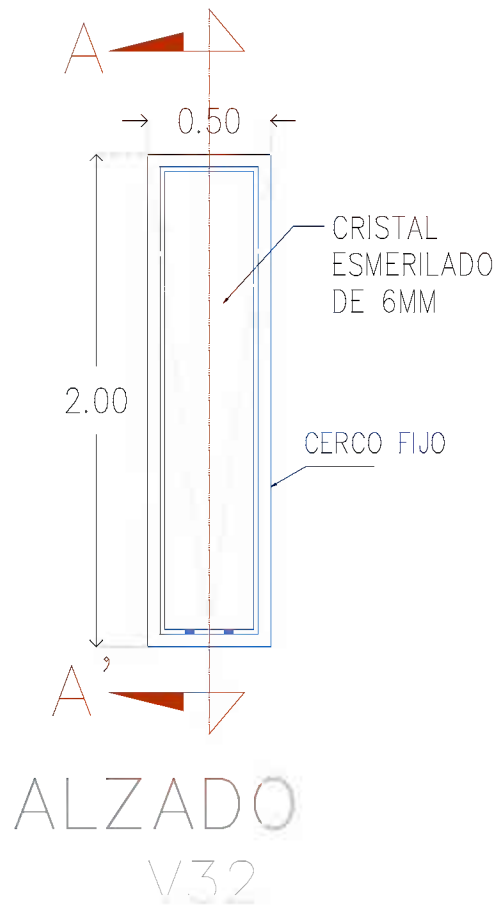
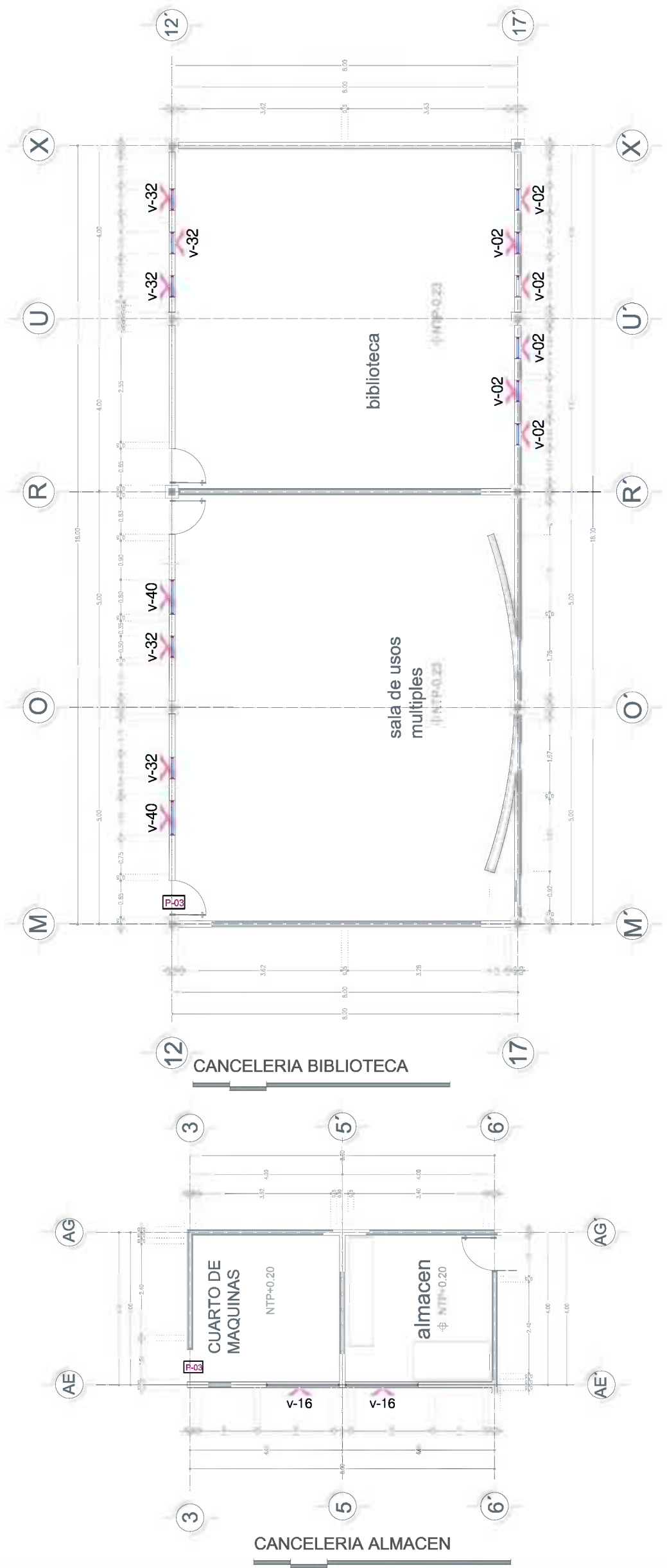
CASE: CAN-04



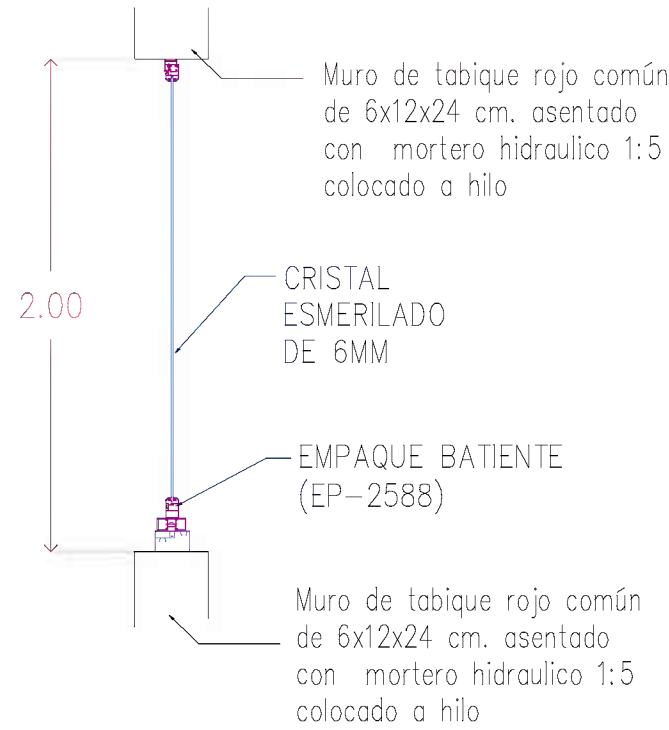
DETALLE DE CANCELERIA



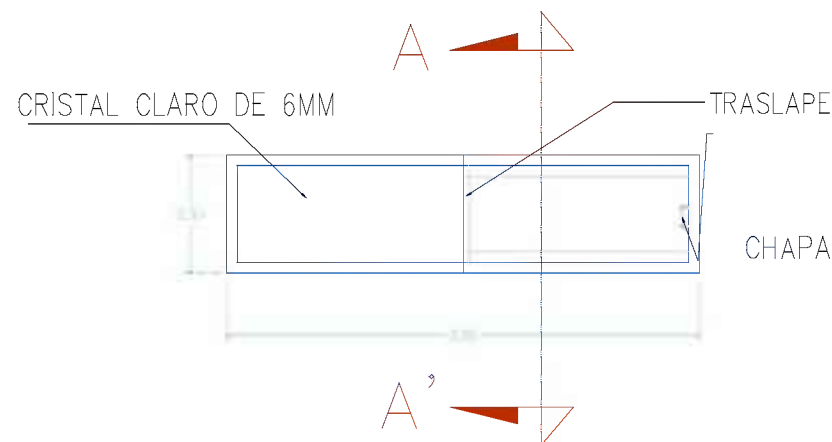
CASE: CAN-05



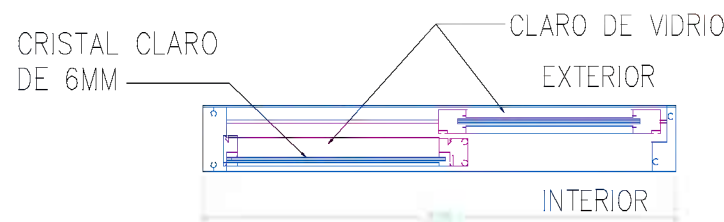
ALZADO
V32



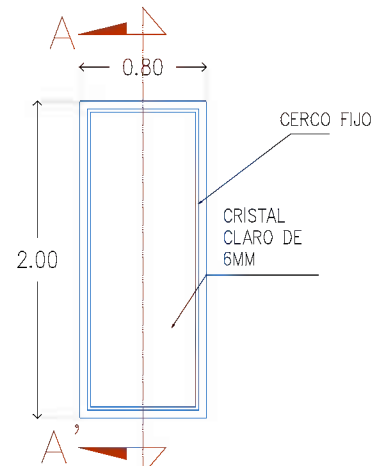
CORTE A-A'



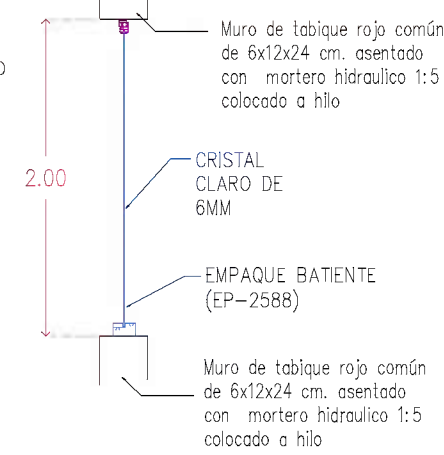
ALZADO
V16



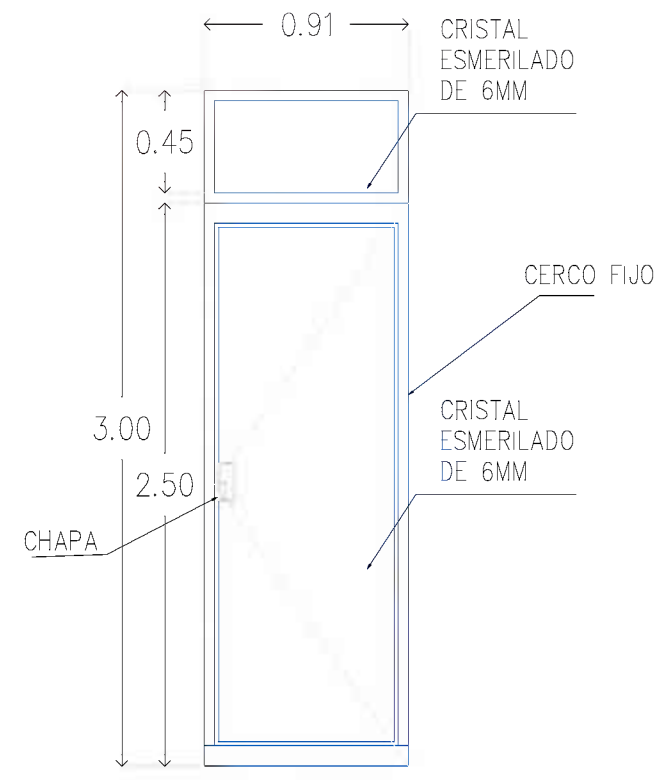
PLANTA
V16



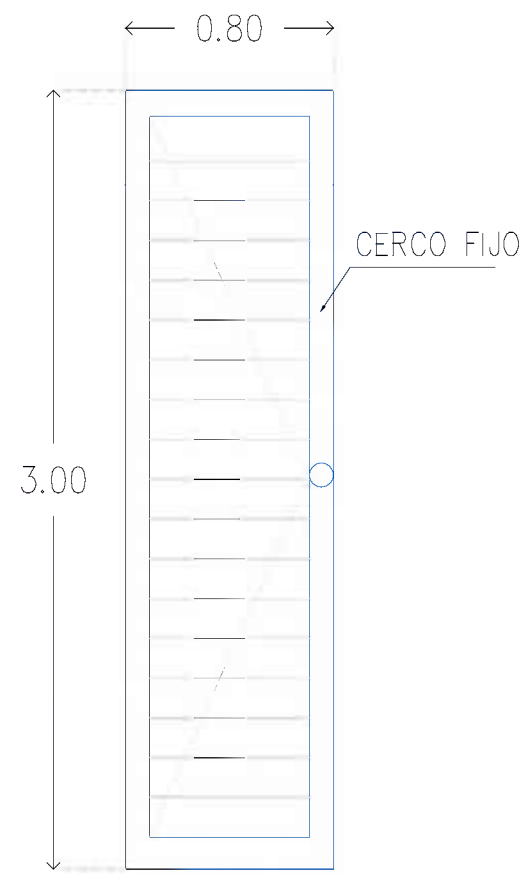
ALZADO
V40



CORTE A-A'

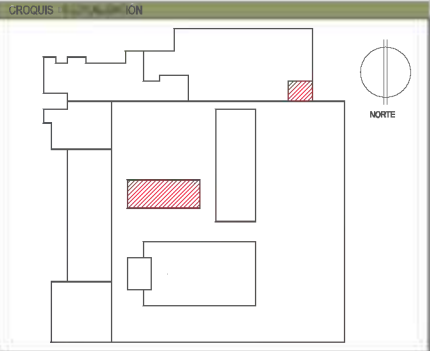


P-07



P-05

DETALLE DE CANCELERIA



SIMBOLOGIA:

v-00 VENTANA

P-01 PUERTA

Puerta elaborada a base de perfiles de aluminio línea 3" anodizada natural con antepecho de 2" y tambor a base de recubrimiento liso (duela a 2 caras) anodizado natural de 4.92" 125mm, bisagras hidráulicas en piso marca speedy, cerradura modelo 550 de philips, tope para puerta marca philips modelo 54 acabado tipo "C".

P-02 PUERTA

Puerta elaborada a base de perfiles de aluminio línea 3" anodizada natural con antepecho de 2" con cristal claro de 6mm y tambor a base de recubrimiento liso (duela a 2 caras) anodizado natural de 4.92" 125mm, bisagras hidráulicas en piso marca speedy, cerradura modelo 550 de philips, tope para puerta marca philips modelo 54 acabado tipo "C".

P-03-6 PUERTA

Puerta elaborada a base de perfiles de aluminio línea 3" anodizada natural con antepecho de 2" con cristal templado de 6mm y tambor a base de recubrimiento liso (duela a 2 caras) anodizado natural de 4.92" 125mm, bisagras hidráulicas en piso marca speedy, cerradura modelo 550 de philips, tope para puerta marca philips modelo 54 acabado tipo "C".

P-04-5 PUERTA

Puerta elaborada a base de perfiles de aluminio línea 3" anodizada natural con antepecho de 2" y tambor a base de recubrimiento liso (duela a 2 caras) anodizado natural de 4.92" 125mm, bisagras hidráulicas en piso marca speedy, cerradura modelo 550 de philips, tope para puerta marca philips modelo 54 acabado tipo "C".

P-07

Puerta elaborada a base de perfiles de aluminio línea 3" anodizada natural con antepecho de 2" con cristal templado de 6mm y tambor a base de recubrimiento liso (duela a 2 caras) anodizado natural de 4.92" 125mm, bisagras hidráulicas en piso marca speedy, cerradura modelo 550 de philips, tope para puerta marca philips modelo 54 acabado tipo "C".

ESCALA GRAFICA 1:100

S/E

NOTAS:
-COTAS EN METROS
-LAS COTAS DEBEN SER VERIFICADAS EN OBRA
-LAS COTAS DEBEN AL LINEA
-VER PLANOS Y CORTES
-VER DETALLES DE SUSPENSIÓN EN PLANO CORRESPONDIENTE
-VER PLANOS COMPLEMENTARIOS

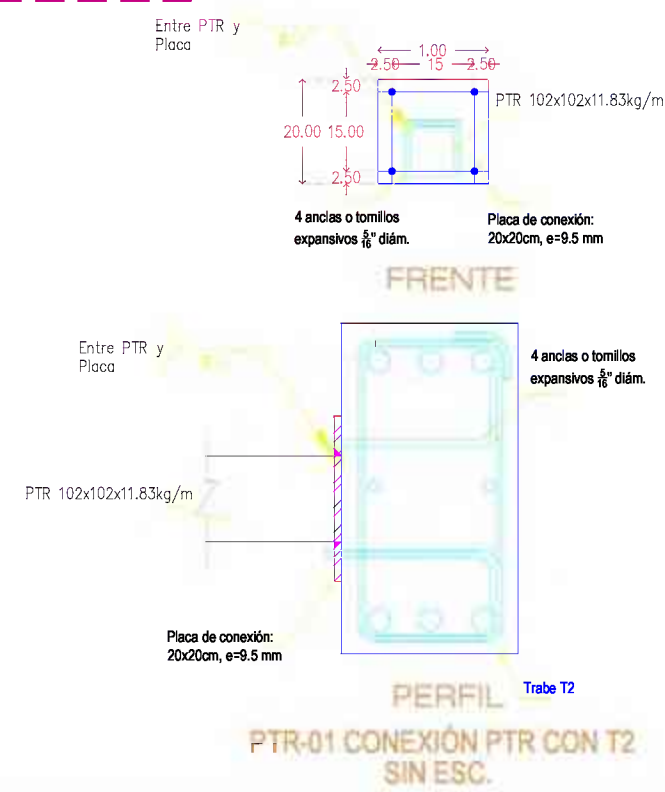
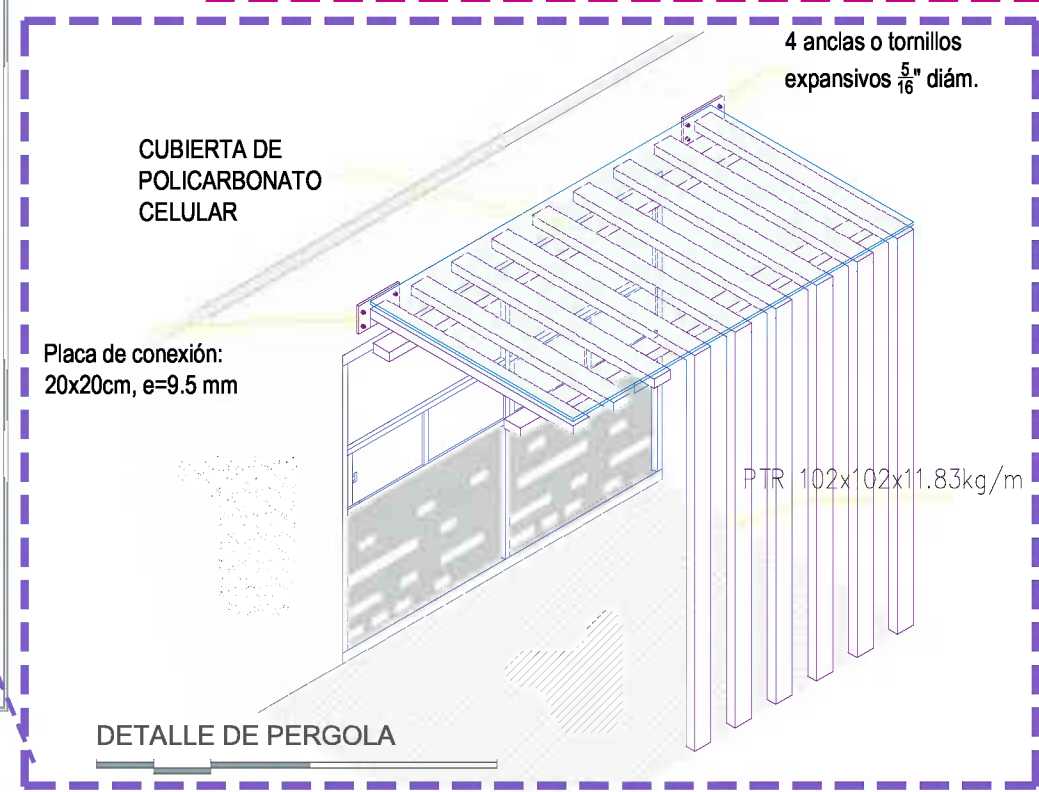
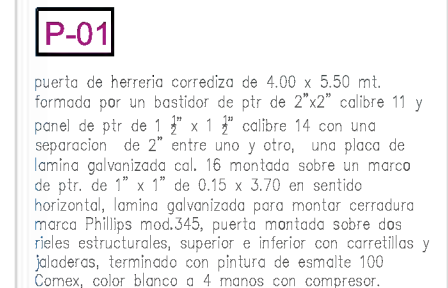
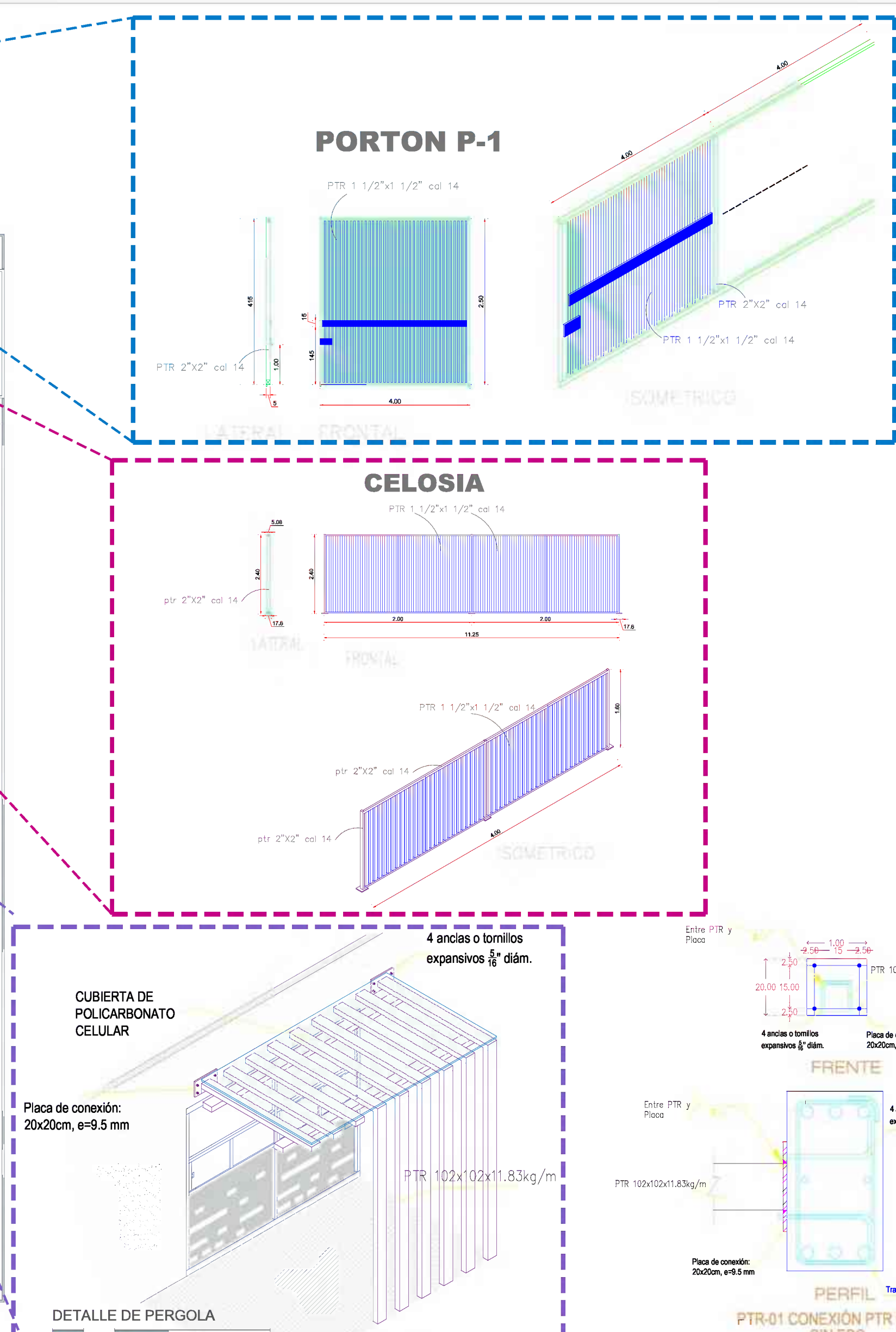
SIMBOLOGIA
Muro de tabique
Muro bajo de tabique
Muro de tabiquería
Cambio de nivel

FACULTAD DE ARQUITECTURA UMSNH

PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL MORELIA, MICHOACÁN EDUES

PLANO: CANCELERIA

CLAVE: CAN-06

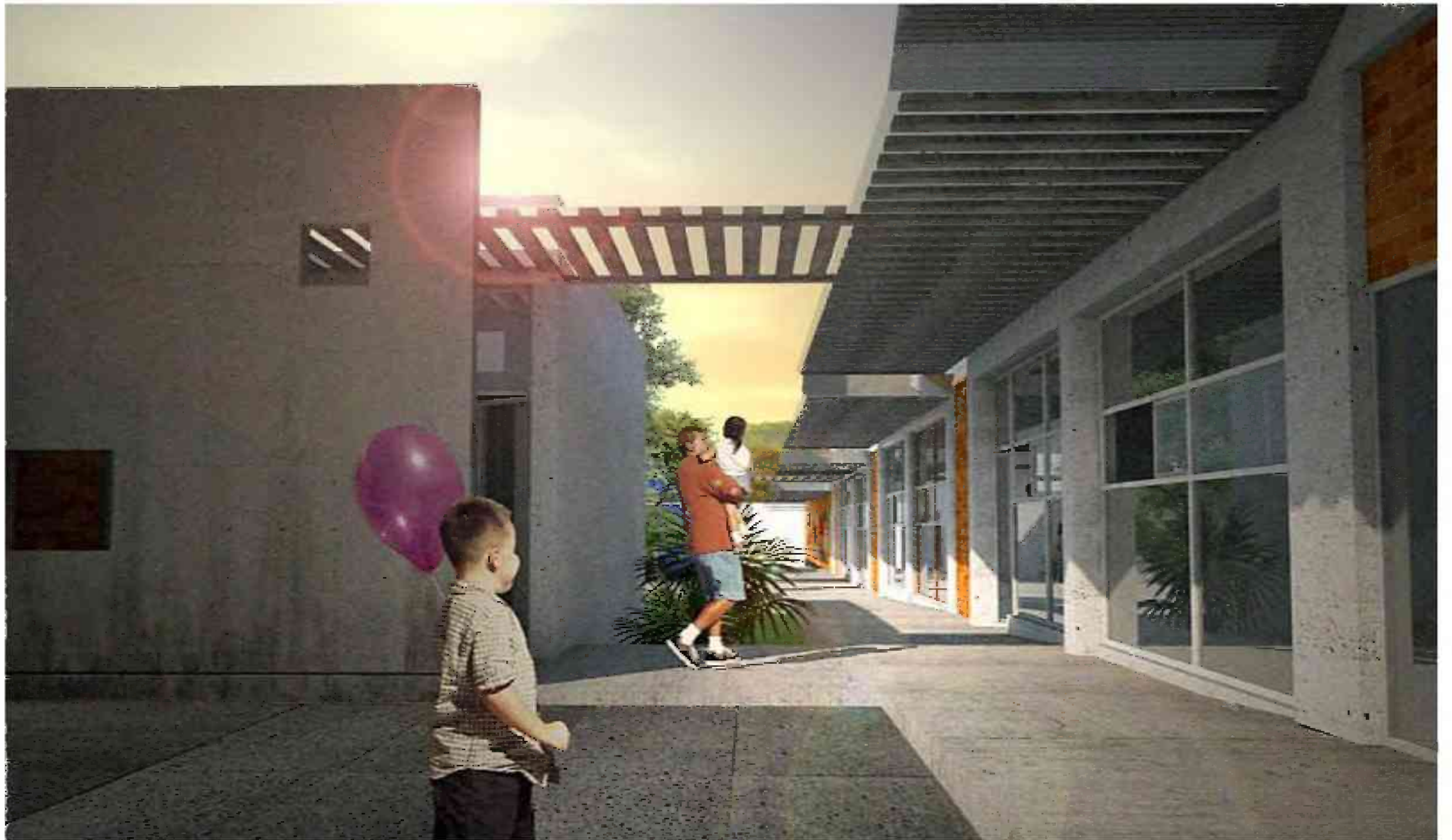


ESCALA GRAFICA 1:1000 S/E	
NOTAS: -COTAS EN METROS -LAS COTAS DEBEN SER VERIFICADAS EN OBRA -LAS COTAS DEBEN ALI LINEAS -NO PACHAR A CORTES -NO SE PUEDEN DEPOSITAR EN PLANO CORRESPONDIENTE -NO PLANOS DEPOSITARIOS	SIMBOLOGIA MURO DE TALLADO MURO BAJO DE TALLADO MURO DE TALLADO CABLE DE INEL
FACULTAD DE ARQUITECTURA UMSNH	fa tu
PROYECTO: 	FECHA: GENEZIS 2015 ANGELES ALUMNO: JESUS 1:125
REVISÓ:  DR. MARIO HERRERA GARZA DIRECTOR DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UMSNH CARRILLO GUERRA	ACREDITACIÓN: REVISÓ: MÉTICOS ENERGIA 2015 MORELIA, MICHOACÁN
PROYECTO: ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL MORELIA, MICHOACÁN EDUES	
PLANO: CANCELERIA	
CLAVE: HERR-01	











NARRATIVA

La presente tesis presenta el proyecto de la escuela de educación especial situada en la ciudad de Morelia Michoacan, con el desarrollo de seis marcos que estructuran el tema de la discapacidad en la actualidad y un marco con las planimetrías desarrolladas de la escuela de educación especial.

