



Universidad
Michoacana de San
Nicolás
Hidalgo



Facultad de
Arquitectura

Escuela primaria y jardín de niños “Parhikutini”, en Carapan Chilchota, Michoacan

Tesis profesional que para obtener el título de
Licenciado en arquitectura

Presenta:
Juan Antonio Quiroz García

Jurado
Asesor:
Doctor en educación Fernando Alejandro Avalos

Sinodales:
Maestra en arquitectura Claudia Bustamante Penilla
Licenciado en Arquitectura. Hugo Cesar Tarelo Vargas



Universidad
Michoacana de San
Nicolás
Hidalgo



Facultad de
Arquitectura

Escuela primaria y jardín de niños “Parhikutini”, en Carapan Chilchota, Michoacan

Tesis profesional que para obtener el título de
Licenciado en arquitectura

Presenta:
Juan Antonio Quiroz García

Jurado
Asesor:
Doctor en educación Fernando Alejandro Avalos

Sinodales:
Maestra en arquitectura Claudia Bustamante Penilla
Licenciado en Arquitectura. Hugo Cesar Tarelo Vargas

*A Karina que me ha apoyado en
todo momento, y que me ha
inspirado desde el primer instante
en que nos conocimos hasta hoy día
y en el futuro. Y por iluminar y
alegrar cada momento de mi vida.*

*A mis lobatos que me enseñaron a
ver el mundo con la alegría y
curiosidad que solo un niño puede
tener*



Agradecimientos

Se agradece al **Instituto de Infraestructura Física Educativa del estado de Michoacán** por su apoyo en el desarrollo de este tema y la información proporcionada acerca del mismo.

Al **Dr. Axel Becerra Santa Cruz**, el **M. Arq. José López Tinajero**, el **M. Arq. Arnulfo Damián Reyna** y el **M. en C. Arq. Hugo Alberto Alejandro Medina**, por su apoyo y guía durante el último año de la carrera, gracias al cual se ha podido culminar este documento.

A la **Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo** y la **Facultad de arquitectura**, por la preparación académica que me ha otorgado en los últimos años, la cual fue la base para iniciar este proceso.

A **Carmen Kaina Tinoco Fuerte**, quien desde su experiencia me ha apoyado y guiado en proceso general de titulación.





Índice de contenido

- Resumen I
- Abstract II

Capítulo 1: Introducción 1

- Introducción 3
- Definición del proyecto 3
- Planteamiento del problema 4
- Justificación 5
- Objetivos 6
- Alcances 7
- Metodología 8
- Análisis de casos análogos 9
 - Centro de atención psicopedagógico de educación preescolar en Ciudad Hidalgo, municipio de Hidalgo en el estado de Michoacán 9.
 - Jardín de niños “Constantino Huiximengari” en Pátzcuaro Michoacán. 11
 - El centro escolar “Benito Juárez” en el Distrito Federal 12

Capítulo 2: Antecedentes socioculturales 15

- Antecedentes históricos del tema 17
 - Antecedentes a nivel nacional 17
 - Antecedentes históricos de la educación en Carapan 20
- Datos históricos de la población 21

• Datos sociales y económicos de la población	23
• Datos estadísticos de población	25
Capítulo 3: Aspectos físico-geográficos	27
• Macro y microlocalización	29
• Climatología	30
○ Temperatura	30
○ Precipitación	31
○ Incidencia solar	33
○ Conclusiones de climatología	34
Capítulo 4: Marco Urbano	35
• Descripción del terreno	37
• Uso y tenencia del suelo	39
Sistema normativo de SEDESOL, tomo I: Educación y cultura.	40
○ Jardín de niños	40
○ Escuela primaria	41
Capítulo 5: Criterios constructivos y normativos	43
• Sistema constructivo y materiales de construcción	45
○ Sistema constructivo	45
○ Acabados y materiales de construcción	46
• Normatividad	48
○ Reglamento de construcción de Morelia.	48
○ Criterios normativos de diseño arquitectónico de INIFED para jardín de niños	56



- Criterios normativos de diseño arquitectónico de INIFED para escuela primaria. 59

Capítulo 6: Aspectos funcionales 61

- Descripción del usuario 63
- Programa arquitectónico 65
- Programa de necesidades por área 68
- Diagrama de flujos por usuario 74
- Conceptualización 78

Capítulo 8: Planimetría 81

Planos arquitectónicos

- A-1 Planta arquitectónica de conjunto 1/55
- A-2 Planta de conjunto azoteas 2/55
- A-3 Planta arquitectónica, Primaria 3/55
- A-4 Planta arquitectónica, Dirección y servicios estudiantiles 4/55
- A-5 Planta arquitectónica, Jardín de niños 5/55
- A-6 Fachada general 6/55
- A-6 Fachadas interiores 7/55
- A-7 Corte primaria y cancha de basquetbol 8/55
- A-7 Corte dirección y servicios escolares 9/55
- A-7 Corte jardín de niños 10/55
- A-8 Perspectiva exterior Perspectiva aérea general 11/55
- A-8 Perspectiva exterior, Acceso 12/55
- A-8 Perspectiva exterior, Plaza cívica primaria 13/55

• A-8 Perspectiva exterior, Cancha de basquetbol	14/55
• A-8 Perspectiva exterior, Área de juegos jardín de niños	15/55
• A-9 Perspectiva interior, Salón jardín de niños 1	16/55
• A-9 Perspectiva interior, Salón jardín de niños 2	17/55
• A-9 Perspectiva interior, Salón TIC	18/55
• A-9 Perspectiva interior, Biblioteca	19/55
• A-9 Perspectiva interior, Salón de primaria	20/55

Planos estructurales

• E-1 Plano topográfico natural	21/55
• E-2 Plano de cimentación primaria	22/55
• E-2 Plano de cimentación dirección y servicios escolares	23/55
• E-2 Plano de cimentación jardín de niños	24/55
• E-2 Plano de cimentación cancha de basquetbol	25/55
• E-3 Planos de superestructura primaria	26/55
• E-3 Planos de superestructura dirección y servicios escolares	27/55
• E-3 Planos de superestructura jardín de niños	28/55
• E-3 Planos de superestructura cancha de basquetbol	29/55
• E-3 Planos de superestructura vista 3d de estructura de cancha de basquetbol	30/55
• E-4 Plano de lozas primaria	31/55
• E-4 Plano de lozas dirección y servicios escolares	32/55
• E-4 Plano de lozas jardín de niños	33/55
• E-4 Plano de lozas cancha de basquetbol	34/55
• E-5 Detalles estructurales	35/55



Planos constructivos

• C-1 Plano de albañilería primaria	36/55
• C-1 Plano de albañilería, dirección y servicios escolares	37/55
• C-1 Plano de albañilería jardín de niños	38/55
• C-2 Detalles de albañilería	39/55
• C-3 Plano de acabados primaria	40/55
• C-3 Plano de acabados dirección y servicios escolares	41/55
• C-3 Plano de acabados jardín de niños	42/55
• C-4 Corte por fachada	43/55

Planos de instalaciones

• I-1 Plano general de redes	44/55
• I-2 Núcleo de baños Primaria	45/55
• I-2 Núcleo de baños Jardín de niños	46/55
• I-3 Conexión de w.c	47/55
• I-3 Conexión de mingitorio	48/55
• I-3 Conexión de lavamanos	49/55
• I-4 Plano de instalación eléctrica primaria	50/55
• I-4 Plano de instalación eléctrica dirección y servicios escolares	51/55
• I-4 Plano de instalación eléctrica jardín de niños	52/55
• I-5 Plano de iluminación primaria	53/55
• I-5 Plano de iluminación dirección y servicios escolares	54/55
• I-5 Plano de iluminación jardín de niños	55/55

Anexos y bibliografía

- 1.- Acta de asamblea de donación del terreno a
- 2.- Oficio de aprobación del tema por parte del IIFEEM e
- 3.- Bibliografía f



Resumen

La educación es uno de los principales derechos en todo el mundo, en nuestro país este se encuentra defendido por las garantías individuales en nuestra constitución. El problema radica en el hecho de que pese a que existe la ley, no hay espacios suficientes o adecuados para impartir las actividades de enseñanza-aprendizaje. Por ende, es de suma importancia la construcción de espacios diseñados de manera que funcionen adecuadamente.

El presente proyecto es una escuela primaria y jardín de niños en la población de Carapan. Para lograr un espacio acorde a las necesidades de la región se realiza el análisis socio-económico de la misma, así como de los aspectos físicos y geográficos con los cuales se podrán cubrir los aspectos de confort ambiental.

Las escuelas de todos los niveles responde a una serie de lineamientos legales para poderse construir adecuadamente, siendo expedidos estos por el INIFED (Instituto nacional de la infraestructura física educativa) y llevados a cabo por el IIFEEM (Instituto de Infraestructura Física Educativa del Estado de Michoacán), en los cuales se nos darán condiciones de medidas y necesidades que deberán ser cubiertas en su totalidad. En apoyo a estas normas también se observaran los aspectos que nos requiere Sedesol y el reglamento de construcción de Morelia que apoyaran en los aspectos técnicos que se requieran.

Para llevar a cabo un proyecto que funcione en todas sus partes es necesario conocer a los diferentes usuarios que se encontraran presentes en el mismo. En este caso se dividen en profesores y cuerpo estudiantil, este último a su vez se subdivide en el los alumnos de jardín de niños y de primaria. Esta diversidad de usuarios con diferencias tan marcadas como son edad, estaturas y condición psicológica presenta un desafío de diseño ya que existen espacios que deben ser compartidos entre ambos grupos del alumnado.

Como resultado de este trabajo de investigación se logra un proyecto ejecutivo que contara con los planos arquitectónicos, estructurales, y de instalaciones que permitirán llevar a cabo la construcción de esta escuela primaria y jardín de niños.

Palabras clave:

Carapan. Educación. Escuela. Jardín de niños. Primaria.

Abstract

Education is a leading worldwide rights in our country this is defended by individual rights in our constitution. The problem lies in the fact that although there is law, there is insufficient space or appropriate to impart the teaching-learning activities. It is therefore important to build spaces designed so as to function properly.

This project is a primary school and kindergarten in the town of Carapan. To achieve space according to the needs of the region's socio-economic analysis of it is done, as well as the physical and geographical aspects which may cover aspects of comfort atmosphere and ambience.

Schools at all levels responds to a series of legal guidelines to be able to build properly, these being issued by the INIFED (National Institute of school facilities) and carried out by the IIFEEM (Institute of Physical Education Infrastructure of Michoacan), in which they give us measurement conditions and requirements which must be met in full. Aspects that requires us SEDESOL and building regulations Morelia to support the technical aspects that are required are also observed to support these standards.

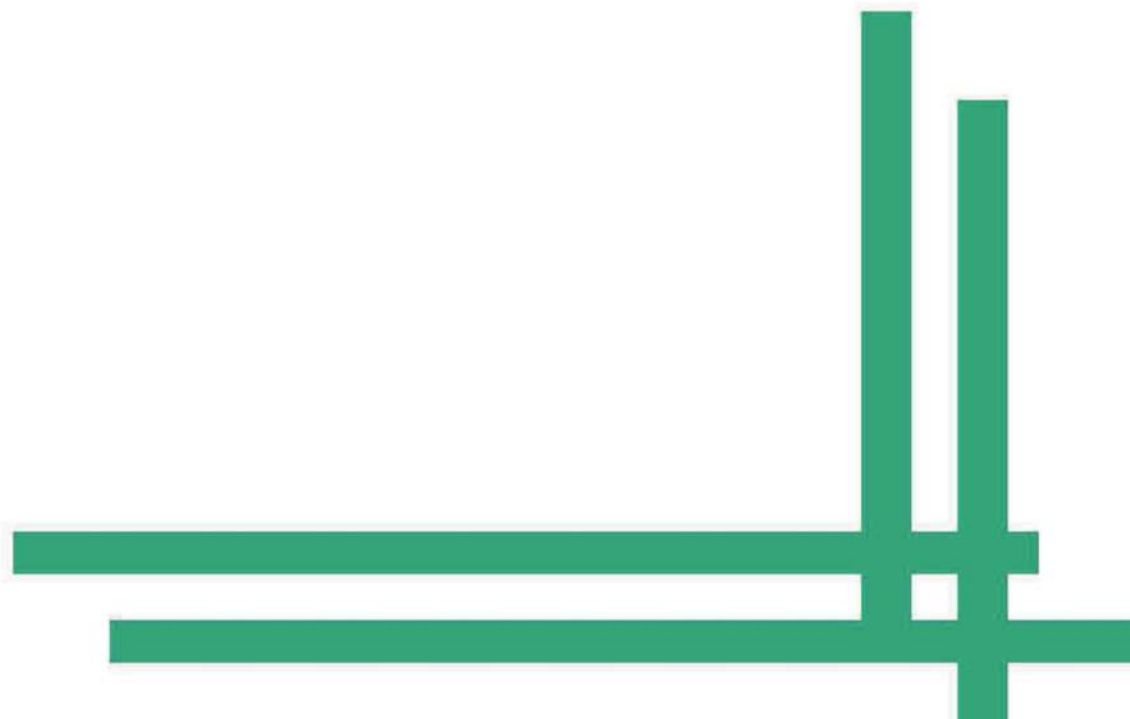
To carry out a project that works in all parts necessary to meet the different users who find present therein. Here are divided into faculty and student body, the latter in turn are subdivided into students in kindergarten and primary. This diversity of users with such marked differences are as age, stature and psychological condition presents a design challenge because there are spaces to be shared between both groups of students.

As a result of this research an executive project that will feature architectural, structural plans are achieved and installations to carry out the construction of the primary school and kindergarten.

Keywords:

Carapan. Education. Kindergarten. Primary. School.

Capitulo 1: Introducción





Introducción

En la presente tesis se mostraran los datos que nos permitan conocer a los usuarios de estos espacios, sus necesidades y las problemáticas a las que se debe hacer frente al realizar la construcción de estos espacios. De igual manera se presentaran los datos, técnicos, físicos y geográficos del sitio todo esto con el fin de presentar el proyecto arquitectónico de jardín de niños y escuela primaria, de forma que atienda de la mejor forma todos los aspectos enumerados previamente.

Definición del proyecto.

Se debe de entender como escuela cualquier espacio construido o reacondicionado para realizar procesos de enseñanza y aprendizaje desde el nivel preescolar hasta el superior¹. El proyecto se compone por un jardín de niños y una escuela nivel primaria. En el jardín de niños es una institución destinada al cuidado, educación y preparación del infante hasta la educación elemental, la cual se llevará a cabo en la primaria, la diferencia entre estos 2 niveles radica en la forma de enseñanza que se tiene en cada una, la primera se basa en un sistema de observación y conclusión, es decir un aprendizaje intuitivo, el cual se encuentra guiado por el educador², mientras que en el siguiente nivel esta se dedica a dar los conocimientos más básicos en las diversas ramas del conocimiento y fomentar el deseo y facilidad de aprender por parte de los alumnos.³

¹ Plazola Cisneros Alfredo.et.al, **Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 4**, Plazola editores, 1977, pag.113

² Fröbel Frederick **La educación del hombre**, Biblioteca virtual, archivo pdf. Descargado de <http://www.biblioteca.org.ar/libros/88736.pdf> el 20 de septiembre de 2013

³ Prof. Silva Bocas Claudia, **El método Montessori (Resumen)**, archivo pdf descargado de www.psicopedagogia.com/articulos/?articulo=350. El 19 de septiembre de 2013

Planteamiento del problema.

La declaración universal de los derechos de los niños en su séptimo principio estipula: “El niño tiene derecho a recibir educación, que será gratuita y obligatoria por lo menos en las etapas elementales. Se le dará una educación que favorezca su cultura general y le permita, en condiciones de igualdad de oportunidades, desarrollar sus aptitudes y su juicio individual, su sentido de responsabilidad moral y social, y llegar a ser un miembro útil de la sociedad.”⁴ Bajo este tenor se puede entender que la educación es una de las principales actividades formativas en las primeras etapas de la vida. La etapa infantil es la parte en la que aprendemos a interactuar de manera social, y el momento en el que se es más receptivo a todo lo que nos rodea por lo cual este es el punto preferible para iniciar con la educación formal de un individuo.

En la población de Carapan se tiene una población de 1663 personas en edad escolar de primaria y jardín de niños (de 3 a 14) años, lo cual representa un 26.02% del total de habitantes⁵. Por ende se vuelve una necesidad a atender la educación de estos menores; y asegurar que esta se de en condiciones apropiadas y dignas. La escuela primaria “Parhikutini” actualmente está funcionando, pero esta no se encuentra en condiciones mínimamente aceptable para realzar las funciones que se ejercen en ella. El principal problema y sobre el que recae todos los aspectos negativos del inmueble, es el hecho de que se ha construido con materiales endebles, y que se ha ido levantando sin planeación,

⁴ Declaración Universal de los derechos de los niños. ONU, archivo pdf pag 2-3, descargado de <http://www.oas.org/dil/esp/Declaraci%C3%B3n%20de%20los%20Derechos%20del%20Ni%C3%B1o%20Republica%20Dominicana.pdf>, el 29 de septiembre de 2013

⁵ Archivo extensión .xls proporcionado por INEGI; http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/iter2010.aspx?c=27329&s=est, descargado el 29 de septiembre de 2013



Escuela Primaria y jardín de niños “Parhikutini” en Carapan, Chilchota,

previa o futura, según se presenta una nueva necesidad. Debido a que esta escuela cuenta con la autorización de la SEP para impartir clases de jardín de niños y primaria, se desarrollara un proyecto que cubra de forma eficaz las necesidades para ambos niveles educativos.

Justificación

La educación es un derecho otorgado por la constitución que rige a esta nación, en el artículo 3° de la misma se indica: “Todo individuo tiene derecho a recibir educación. El Estado –Federación, Estados, Distrito Federal y Municipios–, impartirá educación preescolar, primaria, secundaria y media superior. La educación preescolar, primaria y secundaria conforman la educación básica; ésta y la media superior serán obligatorias.”⁶ Ante este hecho se muestra la necesidad imperante de crear espacios que permitan a la población la instrucción en estas etapas educativas.

La principal razón por la cual se desarrollara este proyecto es por el hecho de que la comunidad de Carapan, solicita al Instituto Federal de Infraestructura Educativa, la construcción de una escuela⁷.

La población de Carapan es de 6379, la población de Carapan de 3 a 5 años es de 373 (5.8%), mientras que la de 6 a 14 es de 1290 (20.22%) personas⁸, por lo cual según el sistema normativo de SEDESOL se le considera en la jerarquía urbana de básico y por ende es indispensable contar con los servicios de jardín de

⁶ **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, texto vigente publicado en DOF-19-07-2013, Pág. 4. Archivo PDF.

⁷ Ver anexos

⁸ Archivo extensión .xls proporcionado por INEGI

http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/iter2010.aspx?c=27329&s=est, descargado el 29 de septiembre de 2013

niños y de primaria, además se cumple con los porcentajes mínimos que se solicitan para cada caso (5.3% y 18% respectivamente)⁹.



Imagen 01: Fotografía tomada en sitios proporcionada por el Instituto de la Infraestructura Física Educativa del Estado de Michoacán. Tomada el 25 de mayo de 2013

Al momento de estar siendo escrito este documento en el sitio se encuentra funcionando una escuela provisional, la cual ha sido construida por los miembros de la comunidad, la cual se encuentra en condiciones no aptas para el servicio que se lleva a cabo en ella, ya que los módulos que la conforman se construyeron de madera y lámina de cartón, generalmente usados en obra

provisional, la distribución de espacios e ha ido dando de forma aleatoria según requieren, carece de condiciones de seguridad y salubridad pese a contar con los elementos de infraestructura necesarios. Por lo cual se debe de realizar la construcción de un edificio en el cual se pueda realizar de forma adecuada, y en condiciones de seguridad, la práctica de actividades de enseñanza-aprendizaje.

Objetivos

El principal objetivo de esta tesis es desarrollar el proyecto arquitectónico para la realización de este edificio, así como crear los planos que indiquen los criterios estructurales, de instalaciones, jardinería, señalética y mobiliario urbano.

Los objetivos sociales que se pretenden alcanzar son:

⁹ Sistema normativo de Equipamiento urbano, Tomo 1: Educación y cultura, SEDESOL, 1999, Pág. 29 y 45. archivo PDF



Escuela Primaria y jardín de niños “Parhikutini” en Carapan, Chilchota,

- Crear instalaciones adecuadas en las cuales se puedan llevar a cabo las actividades educativas pertinentes.
- Generar espacios adecuados para el sano desarrollo y crecimiento de los niños e infantes que acudan al mismo.
- Fomentar la educación en la población y tratar de ayudar a aumentar el nivel de escolaridad de la población
- Dotar a la población de uno de los servicios públicos más relevantes.
- Mejorar la imagen urbana de la zona de la población en donde se localizara el proyecto

Alcances

En el presente trabajo se tiene como objetivo, la elaboración de un proyecto ejecutivo, con los planos necesarios para poder llevar a cabo su construcción. Los aspectos que se tiene como meta el cumplir son los siguientes.

- Investigar las necesidades de todos los usuarios y las implicaciones que estas tendrán dentro del diseño.
- Conocer diversas teorías y actividades pedagógicas que muestren los aspectos y necesidades a cubrir.
- Desarrollar un proyecto arquitectónico completo que logre una solución estético-funcional adecuada al tema que se está tratando.
- Crear un elemento icónico en la comunidad, pero que a la vez se integre al paisaje urbano y natural.

Metodología

Para realizar la investigación que desembocara en un proyecto arquitectónico se utilizarán diversas fuentes de información las cuales van de fuentes bibliográficas tanto impresas como digitales, entre las cuales se encontrarán los reglamentos pertinentes a las áreas educativas, tanto aquellas que son de orden obligatorio (CAPFCE, Reglamento de construcción del estado de Michoacán, etc.) como aquellas que servían como una guía de criterio (Reglamento de construcción de Morelia y el Distrito Federal, Normas de SEDESOL, Criterios de diseños del INIFED, etc.) de libros sobre arquitectura, por ejemplo la enciclopedia Plazola, y tesis realizadas recientemente con temáticas similares, con el fin de conocer las diferentes perspectivas desde las cuales este tema ha sido analizado y resuelto.

También se harán visitas de campo a la población de Carapan, para analizar las condiciones tanto del terreno como de la zona en donde se desarrollara el proyecto. Se estudiarán casos análogos, ya sea en forma física o documental, de tal manera que se identifiquen las principales necesidades y condicionantes en cada caso y la forma en la que estas se solventaron.

Finalmente se pedirá apoyo a diversas instituciones y dependencias gubernamentales, para que en la experiencia de las personas que trabajan de forma cotidiana con temas de la misma índole, se encuentre una guía y apoyo en la solución de este proyecto. Esta parte se realizará mediante entrevistas de las cuales se extraerá la información necesaria.



Marco teórico de referencia

Para realizar el concepto y la estética del edificio se analizaran casos de espacios que atiendan a un grupo similares de usuarios estos serán:

- Centro de atención psicopedagógico de educación preescolar en Ciudad Hidalgo, municipio de Hidalgo en el estado de Michoacán
- Jardín de niños “Constantino Huiximengari” en Pátzcuaro Michoacán.
- El centro escolar “Benito Juárez” en el Distrito Federal

Las primeras 2 se eligieron debido a que están en poblaciones en condiciones fisca y sociales similares a las existentes en Carapan, mientras que la última al estar en una construcción de origen neocolonial, muestra cómo integrar elementos contemporáneos con regionales.

1.- Centro de atención psicopedagógico de educación preescolar¹⁰

El edificio tiene como función dar apoyo a niños con problemas de conducta, aprendizaje o lenguaje, para que después del tratamiento adecuado puedan integrarse de forma normal a su nivel de estudio correspondiente. Este se encuentra conformado por 4 edificios en, 2 patios y

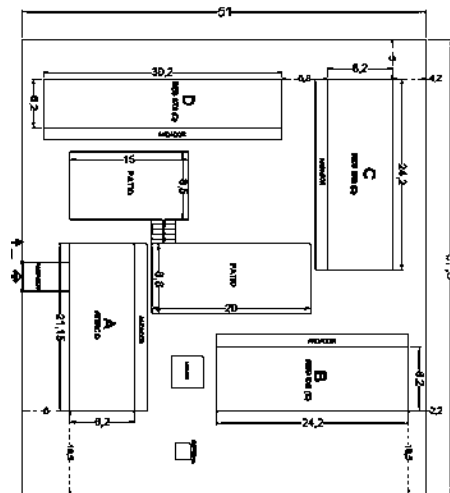


Imagen 02.- Croquis del Centro psicopedagógico de educación preescolar.
Fuente: Departamento de planeación del IIFEEM.

¹⁰ Datos proporcionados por parte del departamento de planeación del Instituto de Infraestructura Educativa del Estado de Michoacán

área de juegos infantiles, el modulo A como se ve en la imagen corresponde a la zona de administración y funciona como el acceso principal, de donde se accede a patio que funciona como plaza cívica, a través de una escalera se puede llegar al



En orden de arriba abajo: **Imagen 03:** Vista del exterior del núcleo de baños. **Imagen 04:** Interior de un salón de clase. **Imagen 05:** Interior del salón de usos múltiples. Fuente: Fotografías tomadas y proporcionadas por el departamento de Planeación del IIFEEM, tomadas el 7 de julio de 2013

segundo patio, los cuerpos B y C corresponden a los salones didácticos, mientras que el cuerpo D es la sala de usos múltiples, la conserjería y la bodega,

Como se puede apreciar en las fotografías de la izquierda el área de sanitarios esta dividido para niños y niñas, siendo identificable a simple vista a que genero pertenece cada uno, por el uso de los colores azul y rosa. Se puede notar que debido a que el tinaco se encuentra sobre esta zona ha provocado problemas de humedad por lo que se deberá de revisar en el proyecto como evitar tenerlos. Como se mencionó durante el capítulo de aspectos funcionales el mobiliario de los salones debe ser ligero como se muestra en la fotografía, ya que este se encuentra en constante momento para permitir diversas dinámicas para el aprendizaje.

En este plantel en particular el salón de usos múltiples se utiliza como área deportiva como puede notarse por la canasta de baloncesto

Escuela Primaria y jardín de niños “Parhikutini” en Carapan, Chilchota,

empotrada en la pared, el espacio es amplio cuenta con un pizarrón y con colchonetas entre otro material que permita realizar diversas actividades

2.- Jardín de niños “Constantino Huximengari”¹¹

Está conformado por 3 edificios entre los cuales se distribuyen los diversos espacios, la razón principal por la que se utilizara este plantel como caso análogo es por la forma en la que el edificio se integra con su ambiente natural. Como es apreciable en la imagen se ve que el área de juegos se une con las zonas de jardín, no hay desnivel entre el jardín y el andador lo que reduce visualmente la separación entre al área construida y las áreas verdes permitiendo incluso el partir clases en el exterior ya que el mobiliario exterior se encuentra como a los salones de clase

Las ventanas son de gran amplitud lo cual permite ver las áreas ajardinadas relacionando el interior con el exterior. El uso de tejas de barro y los blancos con vivos en verde permite



En orden descendiente **Imagen 06:** Vista del área ajardinada y los salones de clase, al fondo se aprecia el área de juegos la cual está unida al área verde, sin ninguna separación visual o física. **Imagen 07:** Vista hacia el conjunto de edificios, en este caso todos presentan la misma paleta de colores el uso de color verde en los mismos cuerpos lo cual da armonía y equilibrio al complejo entero. Fuente: fotografías tomadas por Arq. Carmen Karina Tinoco Fuerte, con fecha del 10 de diciembre de 2013

¹¹ Datos obtenidos mediante visita al sitio



Imagen 08: Vista del área deportiva en la cual se aprecia los elementos antiguos y nuevos que forman el edificio. Fuente: http://www.gutierrez-alonso.com/restauracion_escolar11.html



Arriba **Imagen 09:** Vista elemento neocolonial del plantel. Abajo **Imagen 10:** Vista elemento moderno del plantel. Fuente: http://www.gutierrez-alonso.com/restauracion_escolar11.html



que se integren los espacios dando una armonía al conjunto en general

3.- Centro escolar “Benito Juárez” en D.F. Esta escuela se encuentra ubicada en un edificio creado en 1925, diseñado por

el Arq. Carlos Obregón Santillas, el edificio original contenía 2 escuelas, biblioteca, gimnasio, alberca y auditorio¹², al día de hoy el edificio alberga una escuela primaria. El cuerpo más antiguo se conforma por 2 claustros aularios simétricos, los cuales se comunican con un cuerpo central en el cual se encuentra la biblioteca. En los extremos del patio se encuentran un gimnasio y un auditorio. Mientras que la construcción más reciente está constituida por un aula y una alberca¹³. Lo interesante de este proyecto es el hecho de que combina los elementos previos con obra nueva que se ha tenido que construir para albergar los espacios que necesita la escuela actualmente. El elemento

de transición entre estos 2 cuerpos es el área deportiva como se puede apreciar

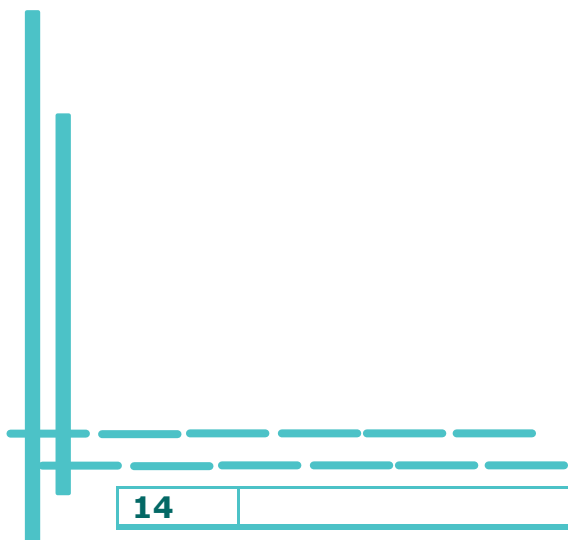
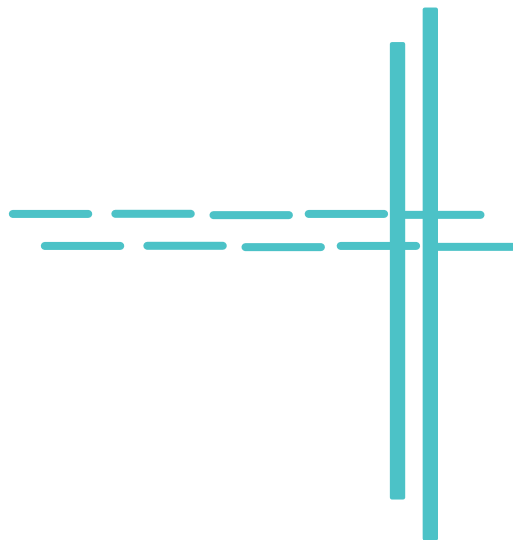
¹² http://www.gutierrez-alonso.com/restauracion_escolar11.html

¹³ **Centro escolar Benito Juárez**, Revista arquíTK, año XII, N°76, México agosto del 2013, pág. 72.



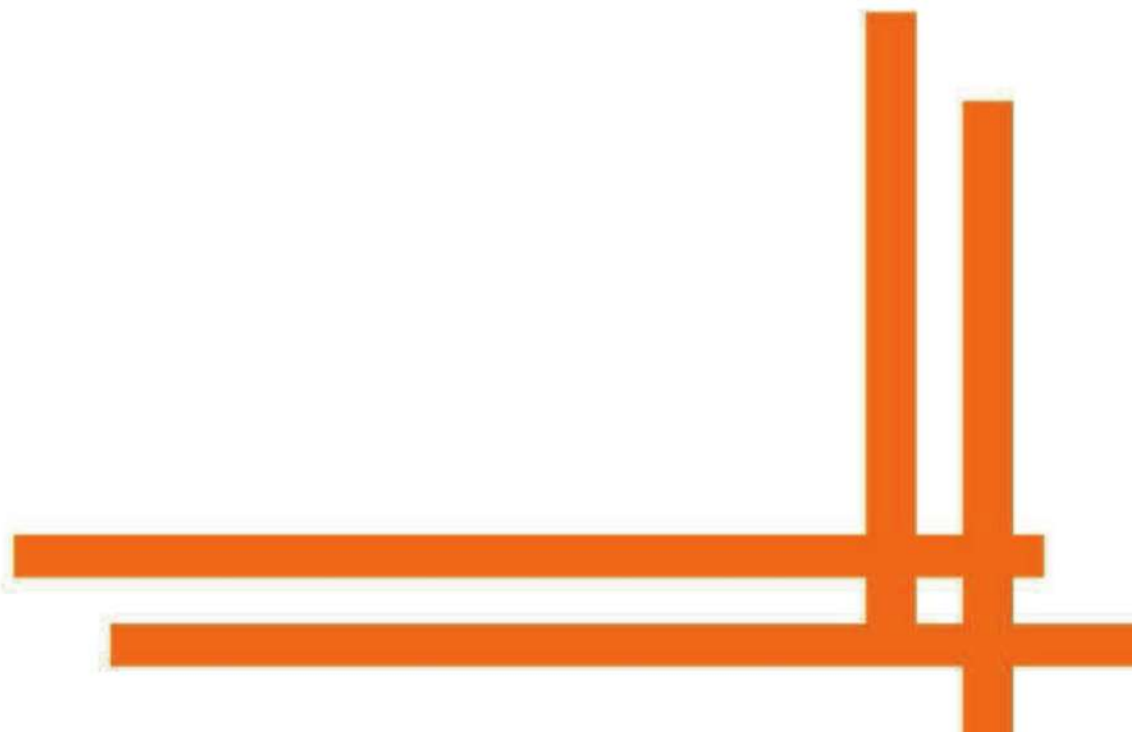
Escuela Primaria y jardín de niños “Parhikutini” en Carapan, Chilchota,

en la imagen 24. En el cuerpo neoclásico se puede notar como que se sigue un ritmo y una repetición de módulos, este módulo sería una pareja de ventanas (superior e inferior), 3 de estos forman un supermódulo el cual se repite a lo largo de la fachada. La arquitectura de este elemento es maciza y pesada, sus acabados son tonos mates en blanco y terracota. En el cuerpo moderno se nota de nuevo esta repetición de módulos solo que en este caso este tiene una tendencia horizontal en contraposición con la verticalidad de su contraparte, se hace uso de una arquitectura ligera, en la parte baja se tiene un acabado de azulejo verde acabado satinado, mientras que el tono v blanco se obtiene directamente del concreto. El resultado es una equilibrio por contraste en el cual ese a ser tan diferente ambos cuerpos son complementarios el uno del otro



Capitulo 2:

Aspectos socio- -culturales





Antecedentes históricos del tema

Antecedentes a nivel nacional¹⁴

La educación de los niños ha sido un aspecto de vital importancia a lo largo de la historia en nuestro país. Durante la etapa de la Nueva España las órdenes monásticas eran las principales encargadas de la educación, con el principal motivo de ordenar nuevos sacerdotes y proseguir con la evangelización. En esta época no se trataba de crear un sistema educativo formal, este era más bien destinado únicamente a las familias criollas más acaudaladas. El principal sistema de enseñanza era la doctrina kantiana, en la cual la disciplina es el eje sobre el cual gira toda la instrucción educativa.

Durante los inicios del siglo XIX empiezan a llegar a Nueva España, las premisas educativas de Rousseau, en las cuales se propone una formación basada en la naturaleza humana y la libertad de aprendizaje. Estas ideas fueron tomadas por los insurgentes, quienes consideraran la necesidad de un sistema educativo menos apegado a la religión, y más incluyente con los pueblos de origen indígena. La pugna entre la instrucción rígida y la formación flexible prosiguió hasta la época de la reforma. En 1842 se le encomienda, por orden federal, a la compañía lancasteriana el manejo de la Dirección de Instrucción Pública. El conflicto termina en 1867 con la promulgación de la Ley Orgánica de Instrucción Pública, en la cual se decreta la primaria como obligatoria y gratuita, se elimina toda enseñanza religiosa de cualquier índole del plan de estudios y se crean las bases para la educación secundaria y las escuelas de estudios preparatorios, estas últimas funcionaria según los criterios del positivismo.

¹⁴ Diputados.gob, **Educación**, http://archivos.diputados.gob.mx/Centros_Estudio/Cesop/Eje_tematico/2_educacion.htm, 16 de octubre de 2013.

Tras varios congresos durante la época del Porfiriato, el en aquel entonces Ministro de Justicia e Instrucción, organiza 2 congresos con pedagogos, maestros, intelectuales y autoridades, con el motivo de definir un nuevo proyecto de gubernamental de educación, el cual culmino en la promulgación de la Ley de Instrucción Obligatoria de 1888.

En 1901 Justo Sierra llega Subsecretaria de Instrucción Pública en 1901, durante este periodo él se dedicó a promover la educación a todas las comunidades en el país e intentar elevar el nivel escolar del país. En 1905 se crea la institución de Instrucción y Bellas Artes, de donde Justo Sierra es el primer titular. Durante el periodo revolucionario la educación tuvo un gran retroceso debido al conflicto bélico, pero al final de este con la promulgación de la Constitución de 1917, la educación adquiere el rango de derecho constitucional, estableciéndose como, laica, gratuita, y obligatoria. A pesar de esto los problemas continúan debido a la desintegración de la Secretaria de Instrucción Pública y Bellas Artes, por parte del congreso constituyente, aunado al hecho de la existencia de diversas comunidades rurales existentes en el país, y a la gran cantidad de diferencias existentes entre los procesos gubernamentales de cada estado.¹⁵

En 1921 se crea la Secretaria de Educación Pública (SEP), la cual ayuda a balancear la atención brindada por cada estado al rubro educativo, el primer titular de esta institución es José Vasconcelos, cuyo aporte más relevante fue la creación de a educación rural, mediante la construcción de primarias y normales. En el año 1925 la SEP decide que la escuela secundaria seria progresiva a la primera, lo cual crea conflicto con la universidad nacional, la cual pugnaba por mantener la escuela preparatoria como el inmediato continuo de la educación primara, el conflicto termina con el cambio del sistema educativo y con la obtención de la

¹⁵ Ávila, Ana Verónica, 2003, "**Reforma educativa de Justo Sierra**". Disponible en el ARCHIVO de Tiempo y Escritura en <http://www.azc.uam.mx/publicaciones/tye/reformaeducativadejustosierra.htm>, consulta 15 de diciembre de 2013.



autonomía por parte de la universidad en 1929. En esta época hubo una constante discusión por las diversas teorías educativas existentes en la época (positivistas, laicas, religiosas, socialistas, nacionalistas, popular, etc.), este conflicto provoco una pausa en el mejoramiento del sistema educativo, el asunto se extiende hasta 1934, durante el sexenio de Lázaro Cárdenas, con la modificación del artículo 3°, en el cual se le da un carácter socialista a la educación y obliga a las escuelas privadas a seguir los programas oficiales.

Este cambio perdura hasta 1946, durante el periodo de Manuel Ávila Camacho, ya que en este año el artículo 3° es reformado nuevamente, cambiando la educación socialista, por educación, integral científica y democrática. Durante los periodos de Adolfo López Mateos y Gustavo Díaz Hordas, 1958-1964 y 1964-1970 respectivamente, se promueven planes de apoyo económico a las escuelas normales, el Plan para el mejoramiento y expansión de la educación Primaria en México, y la distribución de libros de texto gratuito en la primaria, lo cual lleva a la creación de la comisión de libros de texto gratuito. Durante la administración de José López Portillo (1976-1982), se crea el Plan Nacional de Educación (PNE), el diagnostico de este mostro que el nivel y demanda de la educación preescolar era demasiado bajo, así como un reducido índice de eficiencia en el primer grado de primaria, el cual estaba relacionado con la inasistencia a preescolar. Lo cual lleva a la creación del programa “Educación para todos”

En el periodo de 1982 a 1988, a cargo del Presidente Miguel de la Madrid, hubo un rezago en la educación debido a una fuerte crisis económica a nivel nacional la cual repercutio tanto en la asistencia como en la eficiencia y aprovechamiento. Como respuesta a esto se detiene la tendencia de expandir el aspecto físico del sistema educativo, de los gobiernos anteriores con el fin de enfocarse en la mejora de la educación, se ofrece un año de educación preescolar a los niños de 5 años.

Además se descentraliza la responsabilidad educativa del poder federal para entregarse a los gobiernos estatales.

A pesar de que la descentralización educativa se promulgo desde el gobierno de Miguel de la Madrid este se formaliza en 1992, en el “Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica”, firmado por el presidente en aquel entonces Carlos Salinas de Gortari (1988-1994), por lo que la dirección de los centros de educación básica quedan a cargo de los gobiernos estatales, mientras que el gobierno federal queda con la responsabilidad de asegurar el cumplimiento del artículo 3° constitucional, promulgar los planes educativos y apoyar a cada entidad con los problemas de rezago o necesidades que tengan en particular. En el periodo salinista se modifica el artículo 130 de la constitución, el cual habla de la personalidad jurídica de la iglesia, lo cual le permite la participación de esta en la educación.

En el año de 1997 se crea el sistema de red escolar con el fin de modernizar las tecnologías educativas el cual se implementa en escuelas primarias y secundarias

Antecedentes históricos de la educación en Carapan

Carapan fue la sede de un importante programa de desarrollo en educación en los años de 1932 y 1933. La educación fue un punto central de la llamada Estación experimental de Carapan el cual consistía en un proyecto de educación rural. Uno de los objetivos era lograr la castellanización de los habitantes de esa comunidad. Pese a todos los problemas y su corta duración, el experimento de Carapan es significativo por sus efectos a corto y mediano plazo. Otras experiencias educativas relevantes en el ámbito regional, como la instauración de un internado indígena en el municipio de Paracho en el año de 1936.



Existe una conexión entre Carapan y el proyecto Tarasco iniciando en el año de 1939 al final de la administración de Lázaro Cárdenas del Río. Se trata trataba de una forma de alfabetización que iniciaba con el aprendizaje de la escritura de la propia lengua, para posteriormente enseñar a hablar y escribir el español. Este modelo educativo sería retomado por el instituto Nacional indigenista en los años cincuenta y sesenta.¹⁶

Datos históricos de la población

El municipio de Chilchota se encuentra localizado al norte del estado de Michoacán. Forma parte de la llamada "Cañada de los once pueblos", la cual es formada por una serie de poblaciones que comienzan en el pueblo de Carapan y terminan en el poblado de Chilchota.

Durante la época de la conquista en 1524, Chilchota aparece como asentamiento de familias hispanas, donde más tarde se instala un corregimiento tributario y posteriormente, queda constituido en "República de Indios".

Por la Ley Territorial del año de 1831, se forma la municipalidad de Chilchota.

En 1939, aparece como parte del partido de Tlazazalca, junto con Penjamillo y Purépero. Al desaparecer la organización de los municipios por distritos, Chilchota formaba parte del exdistrito de Zamora.¹⁷

La situación geográfica del municipio de Chilchota ha favorecido su autonomía interna y su comunicación con el exterior. La Cañada de Chilchota, circundada y definida por sus elevadas cordilleras de montañas, ha conservado a través de los siglos su unidad étnica, política y económica; pero, siendo este lugar desde la

¹⁶ Calderon, Marco. **En educación indígena le apostamos al futuro, Chilchota, Michoacan**, 2006, archivo PDF, pag 2.

¹⁷ e-local.gob, **Chilchota**, <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM16michoacan/municipios/16025a.html>, consultado el 10 de diciembre de 2013

época prehispánica el cruce de caminos hacia los cuatro puntos cardinales, ha permitido el contacto de estos pueblos con las demás regiones del Estado. Durante las épocas colonial e independiente, la Cañada de Chilchota fue considerada como camino real entre Zamora y Morelia, así como entre La Piedad y Uruapan.

Todo el municipio de Chilchota está cubierto de ruinas arqueológicas pertenecientes a la época prehispánica.

Desde los primeros días de la época independiente, durante el breve Imperio de don Agustín de Iturbide, se estableció el Municipio de Chilchota. El 15 de marzo de 1825, siendo Gobernador Interino el Licenciado Antonio de Castro, el Congreso Constituyente del Estado emitió un Decreto que divide provisionalmente el territorio de la Entidad en cuatro departamentos cuyas cabeceras eran Valladolid (Morelia); Zamora, Ario y Zitácuaro. Al Departamento de Zamora perteneció el Partido de Tlazazalca, del que formaba parte el Municipio de Chilchota.¹⁸

Entre Carapan y Chilchota surgieron varios desacuerdos debido a que coexistían dos tipos diferentes de autoridad civil; uno era el gobierno indígena, radicado en Carapan, que tenía ingerencia en los asuntos internos de los pueblos tarascos y el otro era el gobierno virreinal, cuyo representante era el corregidor de Chilchota, que ejercía el mando supremo en todos los pueblos, ya fueran de indígenas o de españoles.

¹⁸ jaimeramosmendez.blogspot, Álvarez Constantino, Jesús, **Chilchota en la Historia de México**, <http://jaimeramosmendez.blogspot.mx/2011/07/chilchota-en-la-historia-de-mexico.html>, consultad el 10 de diciembre de 2012



Datos sociales y económicos de la población

La calidad de la tierra es adecuada para la agricultura, además de que existen terrenos de riego. El agua es relativamente abundante pues La Cañada forma parte de la Cuenca del Río Duero que nace en Carapan y se extiende hasta Tangancícuaro y Zamora para desembocar en Chapala. El maíz se produce en pequeñas cantidades, sobre todo para autoconsumo. Existe también producción de hortalizas como la zarzamora y en los últimos años comienza a producirse el aguacate a mayor escala. Poco a poco la agricultura tradicional ha ido siendo desplazada por la agricultura comercial.

A pesar de que la región en donde se asienta el municipio de Chilchota puede ser calificada de rural, gran parte de su actividad económica no se desprende de la agricultura. Uno de los principales problemas que se enfrenta este municipio es la falta de empleo, por lo que las expectativas de los habitantes de esta población es la búsqueda de empleo en otras ciudades tales como la ciudad de Zamora y Jaconá que son las más cercanas, pero desafortunadamente se encuentran en las mismas condiciones ya que las pequeñas y medianas empresas existentes carecen de alternativas de inversión. Por tal motivo gran parte de la población emigra principalmente a los Estados Unidos, buscando una mejor forma de vida.¹⁹

Un elemento muy relevante de la economía regional se relaciona con la migración a los Estados Unidos. Como en prácticamente todo el estado de Michoacán y en el Occidente de México, una proporción significativa de la población local se encuentra trabajando en algún punto del país del norte; las remesas de dólares representan una parte sustancial de los ingresos monetarios de numerosas familias. La migración no sólo es un elemento central de la vida económica local

¹⁹ www.premiomunicipal.org.mx/p2009/pa_descargar_doc.php?...5138...consultada consultada el 12 de enero de 2014

En el municipio de Chilchota la mayor parte de la población es creyente de la religión católica, por lo que sus principales fiestas son referentes a esta fe, estas son:

- Fiesta de san Juan Bautista, la cual se celebra en Carapan el 24 y 25 de junio, durante estos días 10 bandas realizarán serenatas, así como un tianguis en la población²⁰
- Fiesta del Sagrado Corazón de Jesús, con sede en Zopoco, se realiza el 30 de junio, en la cual se lleva a cabo una fiesta del pueblo con tianguis artesanal, bandas de música, bailes durante todo el día.²¹
- Fiesta de la natividad, se lleva a cabo el 8 de septiembre en la población de Santa María Tacuro, durante esta se realiza un concurso de pirekuas de la Cañada y la Meseta P'urhépecha. Además se lleva a cabo eventos religiosos y sociales: un corpus, el palo encebado, bandas de música y la quema de un castillo pirotécnico.²²
- Fiesta de la navidad, presidida en Ichán el 25 de diciembre, se celebra con la danza de “Los moros” y música de pirekuas²³

²⁰ Conaculta, **Fiesta de San Juan Bautista en Carapan**, Red nacional de información cultural
http://sic.conaculta.gob.mx/ficha.php?table=festividad&table_id=1051&estado_id=16&municipio_id=25, consultad el 17 de enero de 2014

²¹ Conaculta, **Fiesta del Sagrado Corazón de Jesús en Zopoco**, Red nacional de información cultura
http://sic.conaculta.gob.mx/ficha.php?table=festividad&table_id=1051&estado_id=16&municipio_id=25, consultad el 17 de enero de 2014

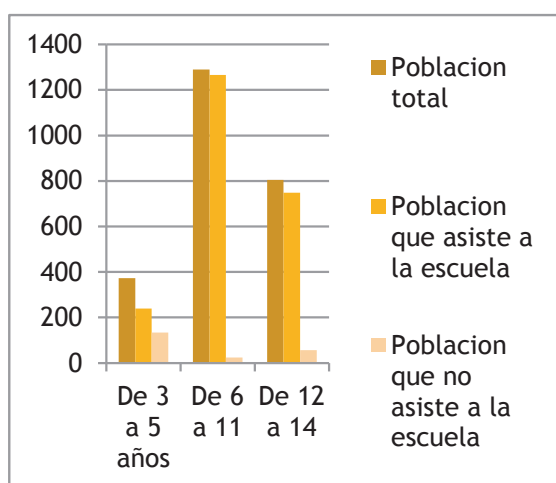
²² Conaculta, **Fiesta de la natividad en Tacuro**, Red nacional de información cultural
http://sic.conaculta.gob.mx/ficha.php?table=festividad&table_id=1051&estado_id=16&municipio_id=25, consultad el 17 de enero de 2014

²³ Conaculta, **Fiesta de la navidad en Ichán**, Red nacional de información cultural
http://sic.conaculta.gob.mx/ficha.php?table=festividad&table_id=1051&estado_id=16&municipio_id=25, consultad el 17 de enero de 2014



Datos estadísticos de población²⁴

La población actual de Carapan es de 6379 habitantes según el censo de INEGI de 2010, de estos 3046 son hombres y 3333 son mujeres. La población con edad para asistir a jardín de niños es la que se encuentra entre los 3 y los 5 años de edad²⁵, en Carapan se cuenta con 373 personas dentro de este rango de edad. Según Sedesol para el rango de edad para asistir a la primaria es de 6 a 14 años²⁶, mientras que el INIFED indica que es de 6 a 11 años 11 meses²⁷. Para el primer caso se cuenta con una población 1290 de mientras que en la segunda se tiene un total de 805.



Grafica 01: Grafica comparativa de población en edad estudiantil acorde al proyecto. Fuente: Archivo extensión .xls proporcionado por INEGI; enlace de descarga: http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/iter2010.aspx?c=27329&s=est, Elaboro: Autor

En relación con el aspecto educativo, el censo indica que 134 niños de 3 a 5 años, 24 de 6 a 11, y 57 de 12 a 14 años, no asisten a la escuela. El grado de escolaridad promedio general de Carapan es hasta 6° año de primaria completo, con deserción antes de concluir el primer año de secundaria. Extrapolando los datos se tiene que actualmente reciben educación escolarizada, 239 niños de 3 a 5 (74.55%), 1266 de 6 a 11 (98.14%), y 748 de 12 a 14 (92.92%).

²⁴ Archivo extensión .xls proporcionado por INEGI; enlace de descarga: http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/iter2010.aspx?c=27329&s=est, descargada el 29 de septiembre de 2013

²⁵ **Criterios Constructivos para Jardín de Niños**, del Instituto Nacional de infraestructura Física Educativa, 2013, Pag 4

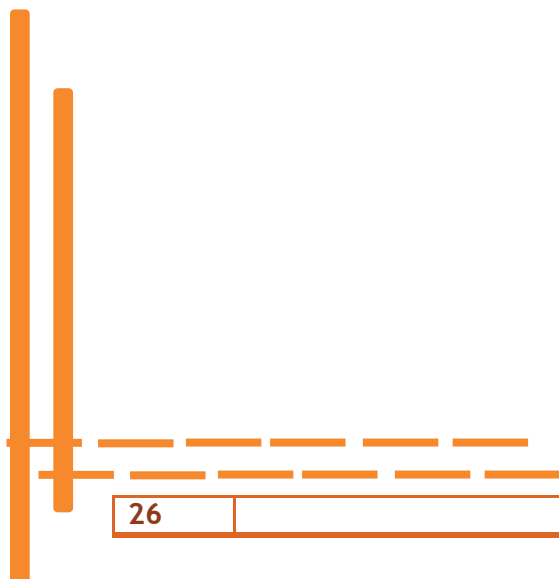
²⁶ **Sistema normativo de Equipamiento urbano**, Tomo 1: Educación y cultura, SEDESOL, 1999, Pág. 29 y 45. archivo PDF.

²⁷ **Criterios Constructivos para Primaria**, del Instituto Nacional de infraestructura Física Educativa, 2013, Pag 4



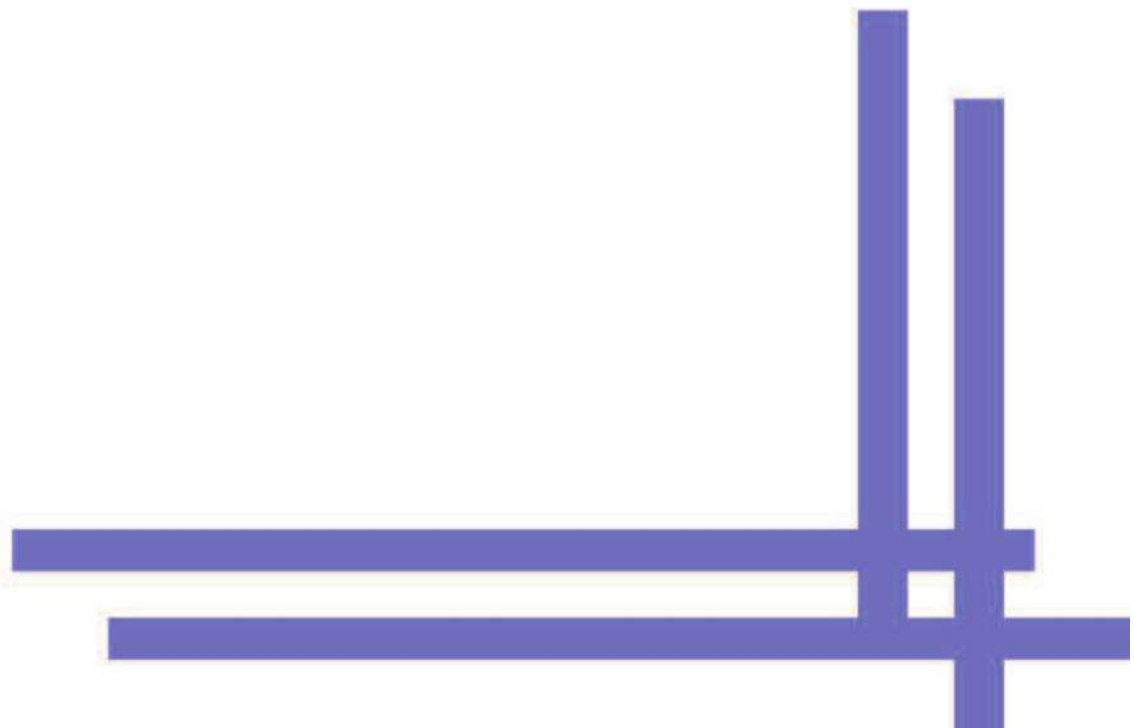
Facultad de arquitectura.

Capítulo 2: Antecedentes Socio-culturales



Capítulo 3:

Aspectos físico -geográficos





Macro y micro localización



Imagen 11: Mapa de división por municipios del Estado de Michoacán. En este mapa el espacio con el número 2 es la ubicación del municipio de Chilchota Fuente: www.cuentame.inegi.org.mx

El proyecto se ubicara en la población de Carapan en el municipio de Chilchota, el cual se encuentra al oeste de la cabecera estatal Morelia, azimuth $282^{\circ} 25'$. Colinda con los municipios de Charapan y Susupuato al oeste, Paracho al sur, Cheran y Zacapu al este, y Purepero al Norte.²⁸ Se accede a esta población a través de la carretera federal N° 15. Esta población es la primera dentro de la llamada “Cañada de los 11 patios” si se llega desde Morelia, y la más alejada de la cabecera municipal que es Chichota. Las poblaciones más cercanas a esta zona son Ichan, Huancipo, y Zopoco al oeste, por la carretera N°15, sobre esta carretera pero en dirección este se encuentran, Los Llanos, La Coyotera y Rancho Alegre. Siguiendo la carretera federal N° 37, se encuentra Cheran hacia la sur, y Purepero de Echaiz al norte.²⁹

El terreno se encuentra ubicado en la entrada del pueblo al sur del mismo, en el entronque de la carretera N° 15



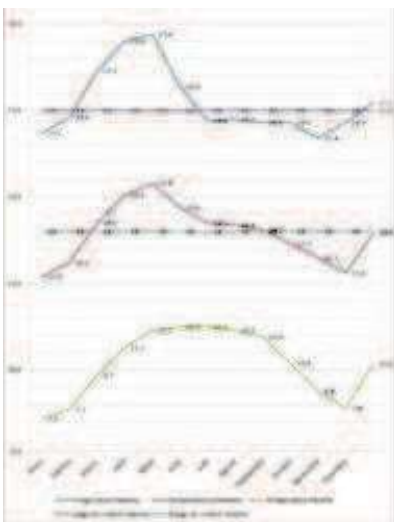
Imagen 12: Mapa de ubicación de las poblaciones más cercanas a la comunidad de Carapan. Fuente: Base de datos satelital de Google Earth, año 2013

²⁸ Inegi.org, www.cuentame.inegi.org.mx consulta el 21 de octubre de 2013

²⁹ Base de datos satelital de Google Earth, año 2013



Imagen 13: Ubicación del terreno en la población, el recuadro amarillo indica la posición que tiene en la población. Fuente: Base de datos satelital de Google Earth, año 2013



Grafica 02: Grafica comparativa de las temperaturas, máximas, mínimas y promedio. La línea azul y la morada son los límites del confort térmico que se buscan. Elabore: autor. Fuente: <http://smn.cna.gob.mx/climatologia/Normales5110/NORMAL16015.TXT>

con la calle 5 de Mayo. Su latitud es 19°51'12" Norte, y su longitud es 102°02'15" oeste. Este terreno fue donado por los habitantes del pueblo en junta de cabildo³⁰.

Climatología

Las condicionantes de temperatura son relevantes para el desarrollo del proyecto ya que estas definen los sistemas constructivos y los medios, físicos o mecánicos, por los cuales lograremos un confort al interior de las instalaciones. Nos establecerán también si hay pautas de seguridad que se deban de conocer y las ecotecnias que serán viables dentro del funcionamiento del edificio.

Temperatura

La temperatura es la cantidad de calor existente en un objeto o un ambiente, y se mide en grados centígrados. En la población de Carapan las temperaturas máximas oscilan en promedio, entre los 23.4° en noviembre y 29.4° en mayo, aunque se han registrado temperaturas de 40° en todos los meses a lo largo de su historia. La temperatura mínima promedio se encuentra entre los 7.2° en

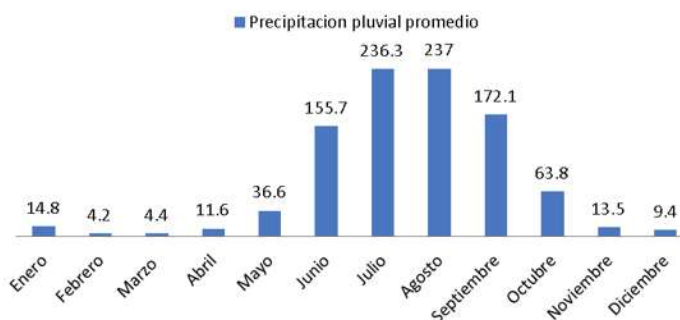
³⁰ Ver Anexos

enero y los 12.5 en junio y julio, al igual que la temperatura máxima en el caso de la mínima se han encontrado registros de temperaturas extremas, llegando en este caso, a tener temperaturas entre los 0° y -5°. La temperatura media promedio varía de los 15.4° en enero, a los 20.8° en mayo³¹. Como se puede ver en la tabla 01, la mayoría de las temperaturas se encuentran fuera del confort térmico por lo cual se deberá buscar cómo utilizar los vientos dominantes de tal manera que estos ventilen y refresquen los espacios en las temporadas de calor, y utilizar la incidencia solar con el fin de calentar los espacios en los meses fríos.

Precipitación

La precipitación es la cantidad de lluvia que cae en un área limitado se puede medir en milímetros o litros por metro cuadrado, las cuales son equivalentes ya que un volumen de $1 \times 1 \times 0.001 = 0.001 \text{ m}^3$ mientras que $0.1 \times 0.1 \times 0.1 = 0.001 \text{ m}^3$, esta segunda fórmula equivale a un decímetro cúbico cuyo volumen es igual a 1 litro.

Precipitación pluvial promedio



Grafica 03: Grafica comparativa de precipitación pluvial mensual por mes. Dibujo: Autor. Fuente: <http://smn.cna.gob.mx/climatologia/Normales5110/NORMAL16015.TXT>

Este aspecto es relevante dado el hecho que nos puede fijar condiciones de tipo estructural, de igual manera es el principal indicador para analizar si un sistema de

³¹<http://smn.cna.gob.mx/climatologia/Normales5110/NORMAL16015.TXT>> 5.TXT, consulta el 22 de octubre de 2013

recolección de agua pluvial es realmente necesario, o si será una inversión rentable a futuro.

La precipitación pluvial promedio en Carapan es de 959.4 mm anuales, los meses más lluviosos son el periodo de junio a septiembre en donde la cantidad de lluvia varía desde los 155.7mm a los 237mm mensuales, mientras que la estación más seca se ubica entre los meses de febrero y abril, donde la precipitación va desde 4.2 mm a 11.6mm mensuales en promedio. Al año se cuenta en Carapan en promedio con 91.9 días lluviosos, de los cuales 17.5 son tormentas eléctricas y 1.2 son lluvias con granizo³².

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Anual
Precipitacion pluvial promedio	14.8	4.2	4.4	11.6	36.6	155.7	236.3	237	172.1	63.8	13.5	9.4	959.4
Dias lluviosos	1.7	0.7	0.8	1.8	4.5	13.6	21.2	21.5	15.7	7.3	1.8	1.3	91.9
Cantidad promedio de lluvia por dia lluvioso	8.71	6.00	5.50	6.44	8.13	11.45	11.15	11.02	10.96	8.74	7.50	7.23	10.44

Tabla 01: Tabla en la que se ubican los datos mensuales de cantidad promedio de lluvia por ocasión, al mes. Fuente: <http://smn.cna.gob.mx/climatologia/Normales5110/NORMAL><<http://smn.cna.gob.mx/climatologia/Normales5110/NORMAL>16015.TXT16015.TXT

Como se puede ver en la tabla 01, al año se cuenta con un promedio anual de 10.44mm de lluvia por cada da lluvioso, este es solo rebasado en el periodo de junio a septiembre donde la cantidad de agua llega a ser desde 10.96mm en Septiembre, hasta 11.45 en Junio.

³² Datos obtenidos en un promedio que va desde el año 1951 hasta 2010. Fuente: <<http://smn.cna.gob.mx/climatologia/Normales5110/NORMAL><<http://smn.cna.gob.mx/climatologia/Normales5110/NORMAL>16015.TXT16015.TXT, consultado el 22 de octubre de 2013

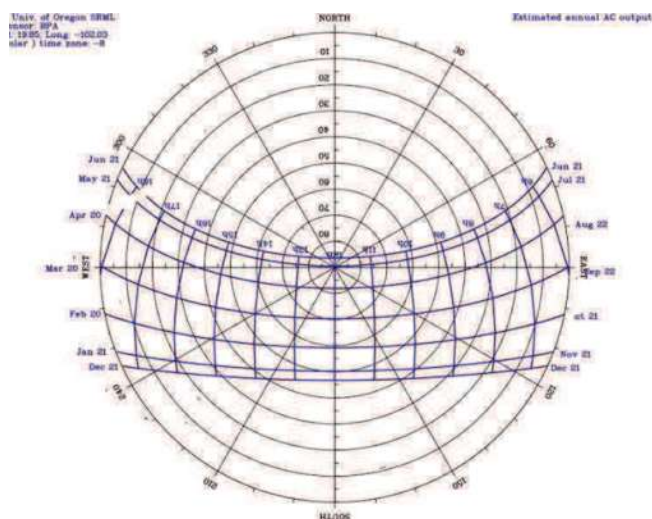
Incidencia solar

La incidencia solar es la cantidad de luz solar que recibe cierta área, así como la inclinación y dirección desde la que llega

En base a la gráfica solar se puede saber que durante el periodo de mayo a julio el sol se encuentra en el norte, mientras que en el lapso comprendido entre septiembre y marzo la luz

solar llega por el sur. Durante los meses de abril y agosto que son los puntos de transición entre estas 2 etapas el sol, se encuentra al norte desde el amanecer hasta las 8:30 am, y desde las 3:30pm hasta el ocaso.

El 21 de mayo y el 21 de julio a medio día, el sol se encuentra en su punto más alto posible teniendo una incidencia de 90° respecto al plano de la tierra, mientras que el 21 de diciembre el sol se encuentra en su punto más bajo alcanzando una incidencia máxima de 45° respecto al nivel de piso. El mes de junio es el da con más horas de sol, ya que el amanecer se registra a las 6:15 am, y el ocaso sucede a las 7:45 pm, considerando el horario de verano, lo cual da un total de 13.5 horas totales. Mientras que el mes con menos horas de luz diurna es diciembre, en este



Gráfica 04: Gráfica solar para las coordenadas de Carapan.

Fuente: <http://solardat.uoregon.edu/PolarSunChartProgram.html>

el amanecer se da a las 6:30 am, y el ocaso a las 5:30 pm, que da un total de 11 horas.³³

Conclusiones de climatología.

En base a los datos climatológicos se concluye lo siguiente:

- Se colocaran partesoles en función a la incidencia solar de los meses de marzo y de junio, que es el periodo más cálido, de esta manera estos no bloquearan el paso de los rayos solares en los meses fríos, con lo cual se refrescaran los espacios en verano y se calentaran en invierno.
- Se utilizaran pozos de absorción para poder depositar en el subsuelo las aguas pluviales, ya que la cantidad de lluvia y los días promedio anuales que llueve no justifican la construcción de un sistema de recolección de agua pluvial
- Para facilitar el escurrimiento de agua pluvial y permitir la calefacción natural en invierno, los techos se realzaran con una pendiente, esta será determinada en base a los datos normativos que puedan existir, esta pendiente a su vez evitara que los rayos solares hagan contacto perpendicularmente con la losa lo cual ayudara a evitar que la temperatura interior aumente.

³³ Datos obtenidos revisando la gráfica solar de la población de Carapan, obtenida de: <http://solardat.uoregon.edu/PolarSunChartProgram.html>, consulta hecha el 13 de noviembre de 2013

Capitulo 4:

Marco urbano





Descripción del terreno

El terreno se encuentra en la entrada a Carapan, sobre la carretera federal N° 15, en este se cuenta con los servicios de agua potable, drenaje, electricidad, teléfono e internet, pavimentación en la carretera y terracería por la calle 5 de mayo. Pero carece del servicio de alumbrado público en la colindancia con la terracería.

Debido a que se ubica junto a la carretera el terreno debe ceder 20 mts de derecho de vía, los cuales se miden desde el centro de la carretera. Existe una línea de riego que corre por el sur del terreno de igual manera en esta zona se extiende una línea de riego. Junto a la carretera se encuentra una línea de drenaje para aguas pluviales la cual



Arriba **Imagen 14**: Vista del canal de desagüe pluvial que se ubica cercano al terreno. Abajo, **Imagen 15** Vista desde la carretera hacia la escuela Parhikutini. Fotografías proporcionadas por el Instituto Nacional de Infraestructura Física y educativa. Capturas realizadas el 8 de septiembre de 2013



Imagen 16: Vista al interior donde se aprecia que un edificio de aulas se encuentra apoyado sobre la barda de colindancia con el terreno vecino. Fotografías proporcionadas por el Instituto Nacional de Infraestructura Física y educativa. Captura realizada el 8 de septiembre de 2013

puede ser de utilidad para el desarrollo del proyecto.

EL terreno tiene un área total de 4950.965 m² después de quitar las áreas necesarias para derechos de vía. En cuanto a la topografía general del terreno se tiene que las curvas de nivel suben de altitud desde la esquina noroeste hacia el sureste del terreno con una pendiente promedio del 8%, aunque se podría considerar que su pendiente real es del 5% ya que 3 metros de desnivel se encuentran en la esquina noroeste como se puede ver en el croquis.³⁴

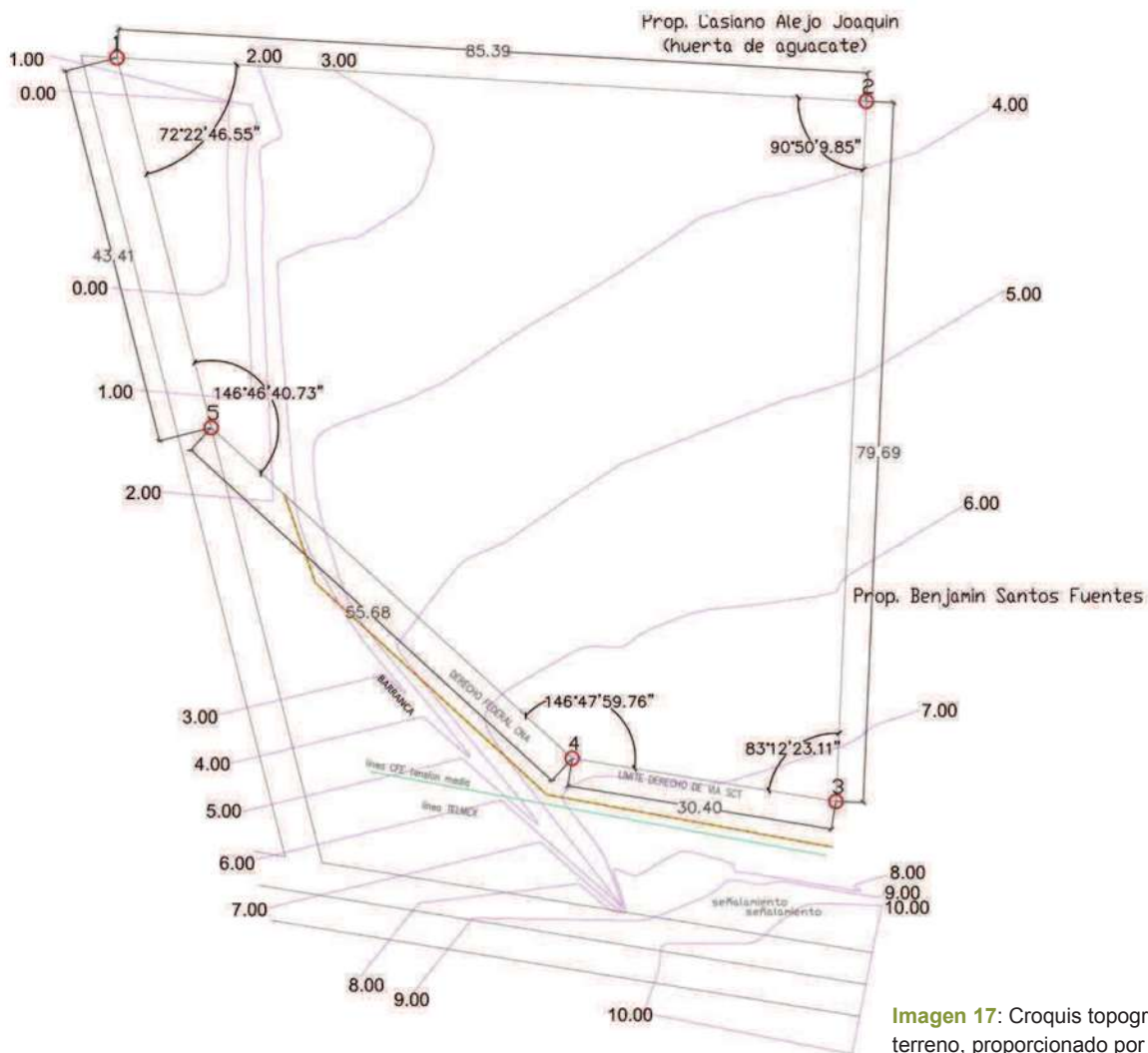


Imagen 17: Croquis topográfico del terreno, proporcionado por el Instituto Nacional de Infraestructura Física y educativa.



Uso y tenencia de suelo³⁵

El terreno se encuentra bajo un régimen de propiedad ejidal, este fue donado por parte de la población, mediante la asamblea de comuneros de la comunidad indígena de Carapan, con fecha de 28 de marzo de 2011. Sus colindancias y medidas son:

- Al este se tiene un total de 86.65 mts y colinda con la calle 5 de mayo, teniendo enfrente el predio propiedad de Benjamín Santos Fuentes.
- Al oeste se tiene una medida de 97.86 mts y colinda con el terreno de Cirilo y Cristóbal Ascencio.
- Al sur se tiene un largo de 27.56 mts la cual colinda con la carretera federal N° 15 Morelia-Guadalajara.
- Al norte se tiene un largo de 75.44 mts, colindando con el terreno de Casiano Alejo Joaquín.

Cabe mencionar que en el municipio de Chilchota no existe un plan de desarrollo urbano que apoye o desacredite la realización de este proyecto. Así como tampoco tiene limitantes en lo que se refiere al uso de suelo. Lo cual permite utilizar el terreno sin problema alguno

³⁵ Ver anexos, acta de asamblea extraordinaria

Sistema normativo de SEDESOL, tomo I: Educación y cultura.

Para analizar este reglamento se realiza un resumen del contenido de las cedulas normativas que corresponden a este tema.

Jardín de niños³⁶

Debido a que la población de Carapan es de 6379 habitantes, se considera que la población requiere indispensablemente de este servicio, su radio de servicio regional será de 1.5 kilómetros y el urbano de 750 metros.

La unidad básica de servicio (UBS) sobre la que se proporcionara todo el proyecto son las aulas, equivaliendo 1 aula a una UBS. Cada UBS tendrá una capacidad de diseño de 35 alumnos, y se puede considerar que 655 habitantes son beneficiados por unidad básica de servicio.

El dimensionamiento del terreno deberá permitir un total de 96 a 100m² de construcción, y de 262 a 325m² de terreno por UBS. El estacionamiento contara con mínimo un cajón por aula.

Se requiere de 8 a 15 UBS para zonas con una población de entre los 5001 y 10000 habitantes, los cuales se recomienda tenerlos en módulos de 6 aulas, y se recomienda un total d 1 a 3 módulos

EL uso de suelo debe habitacional o comercial preferiblemente y estar ubicado en un centro urbano, un centro vecinal o un corredor urbano. Las vialidades aledañas a este deberán ser preferiblemente un corredor peatonal, una calle local o una calle principal.

³⁶ Sistema normativo de Equipamiento urbano, Tomo 1: Educación y cultura, SEDESOL, 1999, Pág. 29-32. archivo PDF



EL modulo tipo recomendable es de 6 aulas teniéndose un mínimo de 599mts² construidos y 1575mts² de terreno por modulo.

El terreno tendrá una proporción entre 1:1 y 1:5 en sus medidas, con un frente mínimo recomendable de 35 mts, debiendo tener entre uno y 3 frentes. La pendiente recomendada es del 0% al 4% positiva. Su posición en la manzana deberá de ser de media manzana o cabecera de esta.

Deberá contar con los servicios de agua potable, electricidad, drenaje y recolección de basura de forma indispensable, y se recomienda que tenga los servicios de pavimentación, alumbrado público y teléfono.

EL programa arquitectónico que propone sedesol se compone por, aulas (6), dirección, salón de usos múltiples, sanitarios, plaza cívica, estacionamiento y circulaciones horizontales, con un total de 559 mts de superficie cubierta, en un terreno de 1575 mts. Lo cual da un coeficiente de uso de suelo del 38% y un coeficiente de uso de suelo del 38%. Lo cual puede atender a un total de 420 niños y dar atención a una población de 7980 habitantes

Escuela primaria³⁷

EL servicio de escuela primara se considera indispensable en toda población independientemente de su número de habitantes. Su radio de servicio regional será de 5 kilómetros, y su radio urbano de 500 mts. La unidad básica de servicio es el aula. Se indica que la capacidad de diseño e de 35 alumnos por aula. Las primaras en toda población manejaran 2 turnos lo que marca que se dará servicio

³⁷ Sistema normativo de Equipamiento urbano, Tomo 1: Educación y cultura, SEDESOL, 1999, Pág. 45-48. archivo PDF

a 70 alumnos por UBS al día, y se considera que la población beneficiada por cada una es de 420 personas.

El terreno deberá tener las medidas que permitan construir entre 77 y 115 mts² y una superficie de 217 a 283 mts² por aula, así como un estacionamiento que tenga un cajón por cada salón.

Se recomienda que se deban de tener entre 12 y 24 aulas en módulos de 12 UBS cada uno. Los cuales atenderán 5040 habitantes por modulo

EL terreno debe tener preferentemente un uso de suelo habitacional o comercial y estar ubicado en un centro vecinal. Sus vialidades colindantes deberán ser preferiblemente corredores peatonales, calles principales o calles secundarias.

El predio deberá tener una proporción e 1:1 a 1:5, con un frente mínimo de 45 mts y de 1 a 3 frentes. Este deberá de abarcar meda manzana o ser cabecera de la misma. Debe contar con los servicios de agua potable, drenaje, electricidad y recolección de basura y se recomendó además tener los servicios de teléfono, pavimentación y alumbrado público.

Para una escuela de 6 aulas el programa arquitectónico propuesto es de: Aulas (6), dirección, bodega, sanitarios, plaza cívica, cancha de usos múltiples, y estacionamiento para 6 cajones. Esto en un total de 462 mts² construidos en un terreno de 1700 mts², Lo cual da un coeficiente de ocupación de suelo del 27% y un coeficiente de uso del suelo del 27%.

Capitulo 5:

Normatividad



Sistema constructivo y materiales de construcción

Como toda obra arquitectónica, esta debe de tener una manera de mantenerse en pie, así como una delimitación clara de los elementos que conformaran el edificio, en este apartado del capítulo se verán primeramente el sistema estructural que sostendrá el edificio, y después se hará el análisis de los materiales en los elementos no estructurales.

Sistema constructivo

Para poder elegir un sistema apropiado se tiene que considerar primeramente la zona sísmica en donde se ubicara el proyecto. Para este fin INIFED tiene una separación a nivel nacional de 4 zonas, llamadas A, B, C, y D, según el riesgo de actividad sísmica, siendo la zona A la de menor riesgo y la D la más crítica³⁸. El estado de Michoacán se ubica entre 3 zonas (B, C y D), el municipio de Chilchota y la población de Carapan mas específicamente se ubican en la zona C.

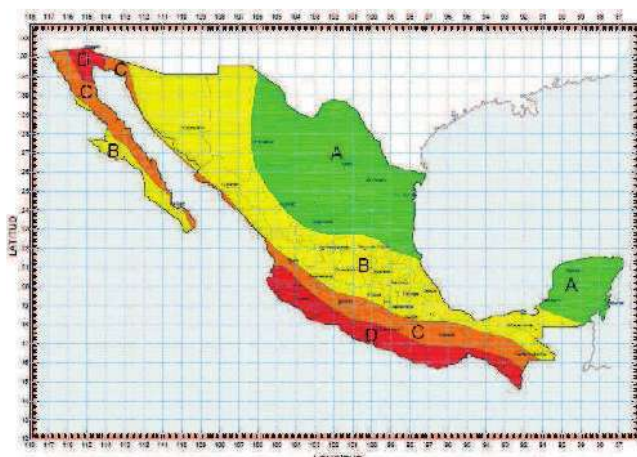


Imagen 18: Mapa de zonas sísmicas según INIFED. Fuente: Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones, Volumen 4 seguridad estructural, tomo III diseño por sismo, INIFED, 2011, pag.5.

Los ejes se encontraran a cada 3 metros en un sentido y a cada 8 metros, esto se obtiene por el método simplificado de análisis estructural, considerando las condición de la zona sísmica en la que se encuentra³⁹.

El sistema constructivo será a base de marcos rígidos de concreto armado, la cimentación se constituirá por zapatas aisladas de concreto armado. El concreto utilizado en las columnas deberá de tener un peso volumétrico en estado fresco de

³⁸ Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones, Volumen 4 seguridad estructural, tomo III diseño por sismo, INIFED, 2011, pag.5

³⁹ Dato proporcionado por el Instituto Nacional de Infraestructura Física Educativa

2.2 ton/m³, los agregados deberán de tener un peso específico de 2.6, y la arena será andesítica o cualquiera de mejores condiciones, el agua deberá ser limpia y clara, si esta se encuentra turbia o presenta cualquier olor no podrá emplearse. La resistencia a la compresión ($f'c$) deberá de ser de 250 kg/cm² ⁴⁰

Para las zapatas el concreto deberá de tener un peso de 2ton/m³ una vez compactado, los agregados pétreos deberán tener un grosor de 3/8" a 1", el agua deberá estar libre de álcalis, aceites, ácidos y materiales orgánicos, en caso de requerirse aditivos queda determinante prohibido el uso de aquellos que contengan cloruros⁴¹. En el caso del acero de refuerzo, las medidas y longitudes de las varillas serán de acuerdo a lo especificado en el proyecto, aun así se tienen restricciones respecto a la calidad del material, las varillas deberán de encontrarse libres de aceite, oxido, tierra o cualquier suciedad, tendrán que estar libres de deformaciones y quebradura en toda su extensión⁴².

Acabados y materiales de construcción

Para el caso de las escuelas primarias y jardines de niños, INIFED tiene una serie de materiales sugeridos para los diversos elementos que conforman los espacios. En ambos niveles educativos se comparte el mismo listado.

Pisos⁴³⁴⁴

Los pisos en las áreas cerradas se encontraran recubiertas de loseta cerámica, la única excepción será el espacio del baño cambiador, en el jardín de niños, el cual se encontrara con un piso de mármol o de travertino. Los pasillos serán de concreto acabado pulido, mientras que la rampa, el pórtico, y las plazas cívicas tendrán un acabado escobillado.

⁴⁰ **Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones**, Volumen 4 Edificación, tomo III Cimentaciones, INIFED, 2011, pag.18

⁴¹ **Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones**, Volumen 6 seguridad estructural, tomo V Diseño de estructuras de concreto, INIFED, 2011, pag.12

⁴² **Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones**, Volumen 6 seguridad estructural, tomo V Diseño de estructuras de concreto, INIFED, 2011, pag.17

⁴³ **Criterios normativos de diseño arquitectónico par jardín de niños**, INIFED, 2013, pág. 25

⁴⁴ **Criterios normativos de diseño arquitectónico para escuela primaria**, INIFED, 2013, pág. 33



Muros⁴⁵⁴⁶

Los muros se construirán a base de tabique extruido, el acabo será aparente con una capa de pintura vinílica, los zoclos, en el interior, pueden ser de loseta cerámica de acuerdo al modelo que se usó de piso. Mientras que en el exterior los zoclos serán de granito.

Techos⁴⁷⁴⁸

Los techos tendrán un acabado interior de concreto aplanado con pintura acrílica, mientras que en el exterior se utilizara un impermeabilizante elastómero

Elementos⁴⁹⁵⁰

Para los elementos, como es la cancelería y la herrera se tienen también ciertas pautas a considerar por parte de INIFED. Para los salones de clase las puertas serán de lámina de acero porcelanizada, en las áreas administrativas se pueden tener puerta de triplay de pino. Las cerraduras serán de pistilo y manija cilíndrica tipo Eiffel en todas las áreas con excepción de los sanitarios, en donde se tendrán cerraduras con jaladera a ambos lados.

Las ventanas deberán de ser a base de cancelería de aluminio con vidrio filtrasol templado de 6 mm. En los sanitarios las mamparas y puertas serán de lámina porcelanizada.

⁴⁵ Criterios normativos de diseño arquitectónico par jardín de niños, INIFED, 2013, pág. 25

⁴⁶ Criterios normativos de diseño arquitectónico para escuela primaria, INIFED, 2013, pág. 33

⁴⁷ Criterios normativos de diseño arquitectónico par jardín de niños, INIFED, 2013, pág. 25

⁴⁸ Criterios normativos de diseño arquitectónico para escuela primaria, INIFED, 2013, pág. 33

⁴⁹ Criterios normativos de diseño arquitectónico par jardín de niños, INIFED, 2013, pág. 26

⁵⁰ Criterios normativos de diseño arquitectónico para escuela primaria, INIFED, 2013, pág. 34

Normatividad

Al igual que para cualquier otra construcción, para el diseño de escuelas existen normas y reglamentos, los cuales marcan las limitantes y los estándares tanto mínimos como máximos que se deberán de respetar en una construcción.

Para este proyecto se analizarán el reglamento de construcción del municipio de Morelia, el tomo I del Sistema normativo de SEDESOL, referido a educación y cultura, y los criterios de construcción del INIFED, tanto para jardín de niños como para escuela primaria.

Reglamento de construcción de Morelia.

Capítulo 1: Contexto urbano

Sección tercera: Vía pública de los fraccionamientos y otros derechos de vía.

Artículo 22.- Dotación de cajones de estacionamiento.

Todas las edificaciones deberán contar con las superficies necesarias de estacionamiento para vehículos de acuerdo con su tipología, y casos especiales que por sus características de impacto urbano con relación al tráfico sea dispuesto por la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.⁵¹

⁵¹ Reglamento de construcción de Morelia, 1999, Pág. 21, archivo PDF.



Artículo 23.- Dosificación de tipos de cajones⁵²

I.- En base a la tabla de dosificación de espacios de estacionamiento se deberá de contar mínimo con un espacio por cada aula tanto por el jardín de niños como por la primaria.

V.- La dimensión mínima para los cajones es de 5.00 x 2.40 mts

VI.- Los estacionamientos públicos o privados deberán de contar con un mínimo de 1 cajón ara discapacitados, por cada 25 o fracción a partir del duodécimo, este se encontrara lo más cerca posible a la edificación, sus medidas serán de 3.80 x 5.00 mts.

Capítulo 2.- Normas de hábitat.

Sección primera: Dimensiones mínimas aceptables.

Artículo 24.- Para escuelas primarias los salones deberán de contar con 1.25 mts²/alumno, mientras que ara jardín de niños se deberán de contar con 0.6 mts²/alumno. El predio deberá de contar con mínimo 2.5 mts²/alumno de área total

Artículo 26⁵³.- En las edificaciones, lo locales o áreas específicas deberán contar con los medios que aseguren tanto la iluminación diurna como nocturna mínima necesaria para bienestar de sus habitantes y cumplirán con los siguientes requisitos:

- Norte 10.00 %

⁵² Ibídem pág. 22-25

⁵³ Reglamento de construcción de Morelia, 1999, Pág. 31-32, archivo PDF

- Sur 12.00 %
- Este 10.00 %
- Oeste 8.00 %

En el dimensionamiento de ventanas se tomará en cuenta, complementariamente lo siguiente:

- a) Los valores para orientaciones intermedias a las señaladas podrán interpolarse en forma proporcional.
- b) En el caso en el cual las ventanas tengan distintas orientaciones en un mismo local, éstas se proporcionarán aplicando el porcentaje mínimo de iluminación a la superficie del local dividida entre el número de ventanas.

II.- Los locales en que las ventanas estén ubicadas o protegidas bajo marquesinas, techumbres, pórticos o volados se consideran iluminadas y ventiladas naturalmente cuando éstas se encuentren remetidas, como máximo, el equivalente a su altura de piso a techo del local en mención.

Artículo 32.⁵⁴- Todos los edificios deberán de cumplir con cierto nivel de iluminación mínima, el cual varía según los espacios para las zonas administrativas, se utilizará el índice para zonas administrativas que es de 250 luxes, para los salones de clase serán de 300 luxes y, para los laboratorios y salones especiales el índice marcado es de 250 luxes.

⁵⁴ Reglamento de construcción de Morelia, 1999, Pág. 32, archivo PDF



Sección tercera: De los requisitos mínimos para los servicios estacionarios

Artículo 31⁵⁵. - Normas para dotación de agua potable

II.- Para edificios de educación y cultura, en nivel elemental se debe de tener una dotación de 20 lts diarios por alumno. Para los trabajadores y empleos se deberá de contar con un agregado de 100 lts diarios por cada uno, y para riego se consideraran 5 lts diarios por metro cuadrado de área verde.

Artículo 32⁵⁶. - De los requisitos mínimos para dotación de muebles sanitarios.

Para espacios educativos de nivel elemental se deberá de contar mínimo con 4 excusados y 2 lavabos si se tienen de 76 a 150 alumnos, y se deberán de tener 2 lavabos y 2 excusados por cada 75 o fracción.

V.- Los lavabos y excusados previamente mencionados se deberán dividir por partes iguales entre hombres y mujeres

VI.- En los locales para hombre se deberá de contar con un mingitorio mínimo con un máximo de 2 mingitorios, en caso de tenerse 3 o más excusados pueden sustituirse 1 por un mingitorio, siempre y cuando la proporción no exceda 3-1.

VIII.- Se deberá de contar con un bebedero por cada 100 alumnos.

⁵⁵ Ibídem, Pág. 36-38, archivo PDF

⁵⁶ Reglamento de construcción de Morelia, 1999, Pág. 38-42, archivo PDF

Capitulo III: Normas para circulaciones, puertas de acceso y salida.

Artículo 57: Normas mínimas para circulaciones horizontales⁵⁷

Las rampas de estacionamiento tendrá una pendiente máxima del 15%, el ancho mínimo de las circulaciones ser de 2.50 mts en recta y de 3.50 en curvas

Angulo del Cajón	Anchura del pasillo en metros	
	Automóviles	
	Grandes y medianas	Chicos
30°	3.0	2.7
45°	3.3	3.0
60°	5.0	4.0
90°	6.0	5.0

Tabla 02: Tabla de medidas para circulaciones en estacionamientos. Fuente: Reglamento de construcción de Morelia, 1999, Pág. 56, archivo PDF

teniéndose en cuenta que el radio de giro será de 7.50mts en el carril interior.

II.- Se deberá de contar con carriles de entrada y salida separados, los cuales tendrán un ancho mínimo de 3 mts

III.- Los pasillos entre los espacios de estacionamiento tendrán una medida mínima dependiendo del ángulo en que se encuentren dispuestos los cajones, las medidas son las que se presentan en la siguiente tabla:

IV.- Todo estacionamiento debe contar con un área de ascenso y descenso de pasajeros, este medirá al menos 6 metros de largo y 1.80 de ancho.

V.- Los cajones para estacionamiento deberán medir 2.40 x 5.00 mts para autos grandes y 4.8 x 2.00 para autos chicos, estos cajones se encontraran delimitado por topes que sobresaldrán 15 cms sobre el nivel de piso. Si la entrada al cajón es

⁵⁷ Reglamento de construcción de Morelia, 1999, Pág. 53-54, archivo PDF



frontal se deberá tener una separación mínima de 80 cms de fachadas o paños de muros, si la entrada es en reversa la distancia será de 1.25 mts.

VI.- En caso de que el terreno no se encuentre nivelado, los cajones deben de estar dispuestos de tal forma que si el sistema de freno del vehículo falle, este se detenga con los topes.

VIII.- Todo estacionamiento debe de contar con una casete de vigilancia, esta deberá de tener una área de espera para usuarios, se localizara a 4.5 metros del alineamiento de acceso al predio y tendrá un mínimo de 2mts² de área construida.

Título cuarto: De los procedimientos y medidas de seguridad.

Capítulo IV: Medidas de seguridad, sanciones y recursos.

Sección primera: Medidas de seguridad para discapacitados

Artículo 257.- Plantas de conjunto:⁵⁸ Es deseable que en el conjunto arquitectónico se cuente con al menos un acceso que se encuentre a nivel de la calle, en aquellos edificios con más de una planta se tendrá una rampa o un elevador.

Artículo 258.- Rampas⁵⁹. Todo edificio que tenga una escalera de acceso tendrá una rampa de acceso para servir a las sillas de ruedas, tendrá una superficie rugosa, antiderrapante. Si su longitud es mayor a los 10 metros está deberá de contar con un descanso al menos de 1.50 mts de largo. En la base y al final de la rampa deberá encontrarse una plataforma de la misma medida que el descanso.

⁵⁸ Reglamento de construcción de Morelia, 1999, Pág. 155-156, archivo PDF

⁵⁹ Ibídem pág. 156

La rampa tendrá un ancho mínimo de 1.50, los bordes de la rampa deberán tener una guarnición en toda su longitud de 5 cms de altura, con el fin de prevenir caídas en caso de pérdida de control. La pendiente no excederá el 10%, si así lo amerita la rampa tendrá un pasamanos de 80 cms de altura. Estas deberán de estar cubiertas por una marquesina o cualquier tipo de cubierta con el fin de mantenerlas secas y llevara las placas y señalizaciones pertinentes.

Artículo 259.- Escaleras⁶⁰: Las escaleras exteriores serán de pendiente suave, esta se lograr mediante el uso de peraltes no mayores a los 14.5 cms y huellas de 35 cm de largo mínimo, estas serán de una superficie antiderrapante. Deberán encontrarse iluminadas y tendrán un pasamanos lateral de 80 cms de altura, este será de sección circular u ovalado

Artículo 260.- Puertas⁶¹: Las puertas tendrán un claro libre de 95 cms mínimo, para evitar problemas a las personas en sillas de ruedas deberá evitar tenerse ningún obstáculo a menos de 1.25 cms, de ser posible se deberá constar con una plataforma en el acceso, de 1.50 mts a cada lado de la puerta y 30 cms a cada lado desde el marco.

Artículo 264.- Espacios de circulación horizontal⁶²: Los pasillos y circulaciones horizontales deben de tener un ancho de 1.52 mts para permitir el paso de una persona en silla de ruedas y otra en muletas, para el paso de 2 sillas se requieren 1.52 mts y para una sola se necesitara un ancho de 92 cms. Para realzar un gro en una silla de ruedas se debe de tener un ancho de 1.60 mts, en caso de pasillos

⁶⁰ Reglamento de construcción de Morelia, 1999, Pág. 156-157, archivo PDF

⁶¹ Ibídem pág. 157

⁶² Ibídem pág. 158-159



muy largos se debe de contar con una zona de descanso a cada 30 mts, las áreas de recepción y vestíbulos pueden utilizarse para cumplir esta función

Artículo 265.- Áreas de estacionamiento⁶³: Lo espacios destinados para personas con discapacidad deberán ubicarse lo más cercano posible al edificio, estos deberán estar debidamente señalados, tanto con banderas como con señales en el piso. Se deberá de prever a su vez que exista un pasillo de 1.20 mts de ancho para permitir la circulación de la silla de ruedas, así como una rampa que permita pasar del estacionamiento a este pasillo.

Artículo 266.- Sanitarios⁶⁴: Deberá de existir un espacio destinado para el uso de personas con discapacidad en cada módulo de baños tanto para hombres como mujeres, este se ubicara lo más cerca posible al vestíbulo de acceso. El cubículo tendrá una medida de 1.07 x 1.83 cms, la puerta medirá 80 cms mínimo, y se deberá de contar con un área al exterior del cubículo de 1.32 x 1.3 mts mínimo, para permitir maniobrar.

En el interior se deberá de tener barras horizontales a 82 cms sobre el nivel de piso terminado, en cada uno de los muros laterales. Estos tendrán una medida de 1 ½", se deberá dejar un ancho libre de 4 cms entre el muro y la barra.

Artículo 267.- Lavabos⁶⁵: Para permitir el uso de los lavabos por parte de usuarios de sillas de ruedas se deberá de evitar el uso de pedestales, se deberá de tener una separación mínimo de 76 cms entre la parte inferior del lavabo y el nivel de piso terminado. Los espejos deberán fijarse de tal forma que la parte inferior de estos lleguen a una altura máxima de 1.00 mts.

⁶³ Reglamento de construcción de Morelia, 1999, Pág. 159, archivo PDF

⁶⁴ Ibídem pag.160

⁶⁵ Ibídem pag.161

Artículo 272.- Laboratorios⁶⁶: Los enchufes y conexiones se encontraran en la parte lateral de la mesa, para permitir su uso por personas con sillas de ruedas se deberá de tener una altura libre de 75 cms y una profundidad de 70 cms

Criterios normativos de diseño arquitectónico de INIFED para jardín de niños

1.1 Espacios educativos.⁶⁷

La estructura educativa ser mediante 3 grupos, los cuales tendrán un máximo de 20 alumnos en primer grado y de 30 en el segundo y tercer grado. Los espacios educativos se dividen en curriculares y no curriculares, lo primeros son aquellos en los que se imparten clases y se realizan actividades destinadas al desarrollo físico mental del alumno, mientras que los segundos son los que están destinados a las áreas administrativas, de servicio y de información.

1.2 Criterios de ubicación.⁶⁸

- A) Zona de influencia: Para la selección del predio se tomara en cuenta que el tiempo de movilización para llegar al mismo no sobrepase los 15 minutos, se debe prever también el evitar los cruces con zonas peligrosas para llegar.
- B) Accesos: Los accesos deben ser por vialidades terciarias preferentemente, en caso de no ser posible se permitirá que sean por vialidades secundarias

⁶⁶ Reglamento de construcción de Morelia, 1999, Pág. 163, archivo PDF

⁶⁷ Criterios normativos de diseño arquitectónico par jardín de niños, INIFED, 2013, pág. 4-5

⁶⁸ Ibídem, pág. 5



C) Dimensiones de terreno: El terreno deberá de ser preferentemente de forma rectangular con una proporción máxima de 1:3, el cual abarque la superficie indicada en la siguiente tabla:

ESTRUCTURA EDUCATIVA	NÚMERO DE ALUMNOS	NÚMERO DE PISOS	SUPERFICIE (M ² /ALUMNO)	DIMENSIONES (M)		SUPERFICIE TOTAL (M ²)
				FRENTE	FONDO	
3	80	1	8.89	25	32	800
6	180	1	8.80	35	46	1,600
9	240	1	9.00	56	58	3,250

Tabla 03: Tabla comparativa de áreas de terreno necesarias por número de alumnos. Fuente: Criterios normativos de diseño arquitectónico par jardín de niños, INIFED, 2013, pág. 6

1.3.1 Seguridad⁶⁹

A) Acceso al plantel: El acceso será por medio de una única puerta la cual deberá contar con un área de control que impida el paso a personas no autorizadas, este se encontrara protegido por cubiertas, el acceso para materiales y suministros se encontrara lo ms cercano posible a la calle y lo más alejado que se pueda del acceso principal.

B) Barda o cercas perimetrales: Se deberá contar con barda en todo el perímetro del plantel, esta deberá permitir la vista hacia el interior y tendrán una altura mínima de 3 mts.

1.3.3 Áreas exteriores⁷⁰

Las circulaciones exteriores deberán de estar protegidas por volados o aleros, en los edificios de un nivel los aleros serán de al menos 1.10mts, con una altura de

⁶⁹ Criterios normativos de diseño arquitectónico par jardín de niños, INIFED, 2013, pág. 7-8

⁷⁰ Ibídem, pág. 8-9

2.30 mts mínimo, en el caso de edificaciones de 2 o más niveles los aleros deberán de tener un largo mínimo de 2.25 mts.

Las áreas verdes deben equivaler a un mínimo del 30% del área del terreno, estas tendrán una medida mínima de 10m² sin fragmentar. Al menos 50% de las circulaciones exteriores deberán de ser de pavimentos permeables que permitan la absorción del agua pluvial al subsuelo.

1.5.- Instalaciones de servicios.⁷¹

A) Instalaciones eléctricas

Para el cálculo del alumbrado artificial se considerarán los siguientes niveles de iluminación mínimos:

Salones de clases.	350-400 luxes
Bibliotecas.	600 luxes
Talleres y Laboratorios.	350-600 luxes
Aulas de Cómputo.	350-400 luxes
Oficinas en general.	350-500 luxes
Sanitarios.	200 luxes
Circulaciones.	200 luxes
Cafeterías.	300 luxes
Alumbrado Exterior.	10 luxes
Eslacionamientos.	20 luxes
Locales no Específicos.	350 luxes

Tabla 04: Tabla de niveles de iluminación artificial por local. Fuente: Criterios normativos de diseño arquitectónico par jardín de niños, INIFED, 2013, pág. 21

El equipo de iluminación tendrá una densidad de potencia eléctrica para alumbrado (DPEA) de 16.0 W/m² para alumbrado interior y de 1.8 W/m² para alumbrado exterior.

Los conductores deberán protegerse contra sobrecorriente según su capacidad de conducción, siendo aceptable para el INIFED una protección mínima del 125% de

⁷¹ Criterios normativos de diseño arquitectónico par jardín de niños, INIFED, 2013, pág. 19-21



la corriente de régimen de la carga calculada al 100% y tratándose de circuitos derivados de 15 y 20 A, estos se protegerán y diseñarán conforme a la NOM-001-SEDE-2012.

El cable que se empleará para las instalaciones eléctricas debe ser del tipo (THW LS RosH) y su calibre (AWG) corresponderá al cálculo de cada instalación. Las tuberías, conexiones y accesorios que se utilizarán en las instalaciones deberán ser de tipo Conduit metálica de fierro galvanizado.

Criterios normativos de diseño arquitectónico de INIFED para escuela primaria.

En general las especificaciones de diseño son las mismas en nivel primara que en jardín de niños, salvo por las siguientes diferencias:

4.1 Espacios educativos⁷²

La estructura educativa será de 6 grupos como mínimo y 18 como máximo, estos tendrán un máximo de 45 alumnos y un mínimo de 32

4.2 Criterios de ubicación.⁷³

C) El terreno deberá de ser rectangular preferentemente, con una proporción máxima de 1:3, su área deberá de cumplir con los requerimientos indicados en la siguiente tabla.

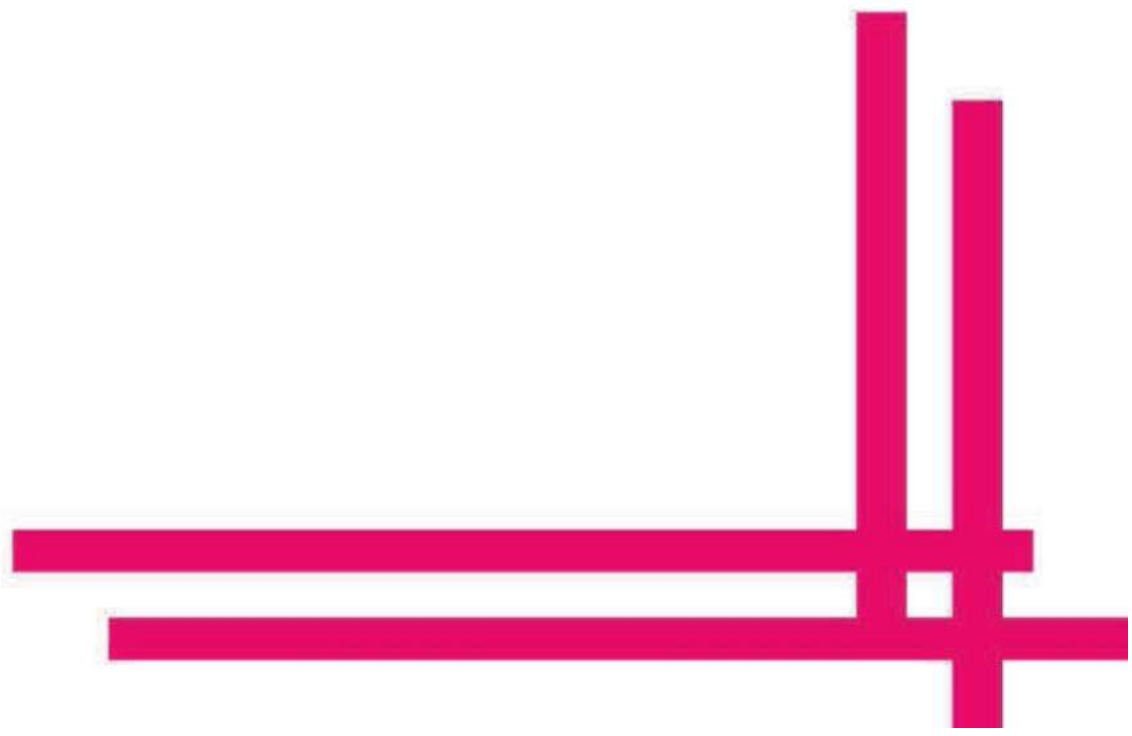
⁷² Criterios normativos de diseño arquitectónico para escuela primaria, INIFED, 2013, pág. 5

⁷³ Ibídem, pág. 5

ESTRUCTURA EDUCATIVA	NÚMERO DE ALUMNOS	NÚMERO DE PISOS	SUPERFICIE (M ² /ALUMNO)	DIMENSIONES (M)		SUPERFICIE TOTAL (M ²)
				FRENTE	FONDO	
6	276	1	7.40	43	47	2,050
12	552	1	6.90	60	63	3,800
18	828	2	6.40	59	90	5,800

Tabla 05: Tabla de índice de área de terreno en base a número de alumnos. Fuente: Criterios normativos de diseño arquitectónico para escuela primaria, INIFED, 2013, pág. 5

Capitulo 6: aspectos esteticos y funcionales





Descripción del usuario

Para la descripción del usuario se analizarán 2 grupos principales el cuerpo estudiantil de jardín de niños y el de nivel primaria.

El cuerpo estudiantil de jardín de niños se encuentra formado por niños de 3 a 5 años, en este periodo se pueden notar en su aspecto psicológico que el infante tendrá una actitud desafiante, aunque no rebelde, demuestra en demasía sus capacidades con el fin de reducir su sentimiento de pequeñez en comparación con las personas adultas, y tiene una actitud egocéntrica, concibiendo el mundo y lo que lo rodea en relaciona como se conecta con él. Mientras que en el físico se puede notar que su motricidad gruesa, que puede mantenerse erguido con los talones juntos, correr y caminar variando su velocidad, puede saltar desde 30 cms de altura y caer de pie. Puede dar vueltas ligeramente cerradas y frenar con brusquedad. En lo que se refiere a la motricidad fina, se puede ver que puede utilizar los cubiertos independientemente aunque aún derrama la comida, puede construir torres ya que adquiere mayor dominio de la coordinación en el plano vertical, no puede hacer un dobles diagonal en un papel ya que no comprende los planos oblicuos.

En el aspecto cognoscitivo pese a que tiene un dominio adecuado del idioma, utiliza menos palabras de las que conoce, y utiliza estas mismas para relacionar y comparar objetos. Puede diferenciar objetos por tamaño y forma, entiende la diferencia espacial entre atrás y adelante, arriba y abajo e izquierda y derecha

pero no concreta el entendimiento de la perspectiva, ya que en a su entender los objetos más grandes se encuentran más cerca.⁷⁴

En el caso del cuerpo estudiantil de primaria, este se compone de niños entre los 6 11 años de edad. En el aspecto psicológico se puede notar que el menor entra en la etapa de operaciones concretas, es decir que puede analizar y resolver problemas de forma mental, aunque estos problemas deberán de estar basados en un fenómeno concreto y real. Comprende el hecho de la conservación, es decir que los objetos permanecen iguales sin importar si se les altera de forma perceptual (rotación, alejamiento, etc.). Las principales características del pensamiento en este periodo son identidad, es decir reconocer que un objeto sigue siendo el mismo pese a haber cambiado de posición, la reversibilidad, que indica que puede en caso de ser necesario regresar sobre su línea de pensamiento sin olvidar cual era la idea original, y l descentramiento, lo cual significa que entiende que hay formas diferentes de ver el mundo que la suya, en contraposición a la etapa preescolar. Puede ordenar objetos en formas más abstractas o a dimensiones particulares, comprende lo que es el espacio y tiempo y distingue la realidad de la fantasía, la memoria aumenta, y por ende mejora la capacidad de retener y organizar nueva información.

En el aspecto social, entre los 6 y 7 años generara grupos de amistad con miembros de su mismo género, se genera la cooperación mutua aunque todavía en favor propio, mientras que entre los y 11 las relaciones de amistad son más

⁷⁴ Nivelinicial.blogspot, Perfil del niño de 3 años, características evolutivas, 4 de septiembre de 2008
<http://docentesnivelinicial.blogspot.mx/2008/09/perfil-del-nio-de-3-aos-caractersticas.html> consultado el 29 de diciembre de 2013



íntimas y con mayor compromiso, pero también pueden ser más posesivas e incluso exigir exclusividad.⁷⁵

La razón por la que es importante conocer cómo se desarrollan física y mentalmente los menores en los niveles educativos que se tienen en el proyecto es por el hecho de conocer como interpretan el mundo, y el cómo se relacionan con el mismo. De este análisis se puede notar que para un mejor entendimiento por parte de la población preescolar, lo mejor es evitar usar planos oblicuos que le son difíciles de entender. Y usar una gama de colores y señaléticas claras ya que le permiten comprender e identificar mejor los espacios. Para el caso de la primaria se puede tener un diseños más libre ya que no hay problema con los planos o la comprensión de la perspectiva. Las forma de las área de juego y jardines se puede realzar de forma que estas permitan la convivencia social de la forma más indicada para cada etapa.

Programa arquitectónico

El programa arquitectónico que se utilizara es tomado de los criterios de diseño del INIFED tanto para escuela primaria⁷⁶, como para jardín de niños⁷⁷, este se complementa con los programas propuestos por la enciclopedia Plazola⁷⁸ y el sistema normativo urbano de SEDESOL⁷⁹. Debido al hecho de que se tienen 2 niveles educativo diferentes, con necesidades que varían de uno a otro, hay zonas que se mantienen por separado como son las áreas de juegos, mientras que otras

⁷⁵ Guerrero Teare, Alejandra, **Desarrollo del niño durante el periodo escolar**, <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/desspsicesc.html>

⁷⁶ **Criterios Constructivos para Primaria**, del Instituto Nacional de infraestructura Física Educativa, 2013, Pag 38-39

⁷⁷ **Criterios Constructivos para Jardín de Niños**, del Instituto Nacional de infraestructura Física Educativa, 2013, Pag 50-51

⁷⁸ Plazola Cisneros Alfredo.et.al, **Enciclopedia de Arquitectura Plazola**, Volumen 4, , Plazola editores, 1977 pag.135 y 146

⁷⁹ **Sistema normativo de Equipamiento urbano**, Tomo 1: Educación y cultura, SEDESOL, 1999, Pág. 32 y 48. archivo PDF

por su uso se consideran compartidas para ambos niveles, ya que el equipamiento es el mismo o es combinable, como son el caso de la enfermería o la sala de usos múltiples. El programa arquitectónico que se utilizara será el siguiente:

Área administrativa y servicios.

- Dirección
 - Oficina del director de la primaria.
 - Oficina del director del Jardín de niños.
 - Sala de juntas.
 - Archivo
 - Apoyo técnico.
 - Guarda de material
- Sala de profesores y educadoras
- Enfermería
- Cooperativa
- Sala USAER
 - Atención pedagógica
 - Sala de atención
- Sanitarios profesores
- Intendencia

Áreas educativas comunes

- Salón de usos múltiples
- Salón TIC



Escuela Primaria y jardín de niños en Carapan, Chilchota, Michoacán.

- Biblioteca y ludoteca

Área Jardín de niños

- Salones de clase (3)
- Parcela
- Área de juegos con chapoteadero
- Baño cambiador (cercano al aula de primer grado)
- Sanitarios

Área de la primaria

- Salones de clase (6)
- Área de juegos
- Sanitarios

Áreas al aire libre

- Área deportiva
- Áreas verdes
- Plaza cívica
- Pórtico de acceso
- Recepción y entrega de infantes
- Plaza de acceso
- Estacionamiento

Programa de necesidades por área

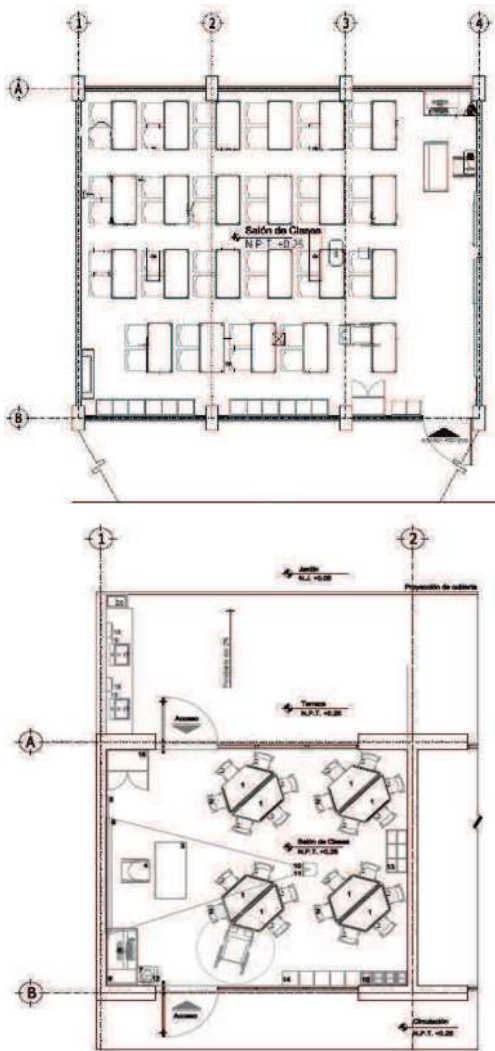


Imagen 19: Patrón de diseño par un aula de jardín de niños. Fuente: Criterios normativos de diseño arquitectónico para jardín de niños, INIFED, 2013, pág. 35

Cada área en el proyecto arquitectónico tiene sus usos y necesidades, entre los cuales se encuentra el mobiliario, y condiciones de confort, a continuación se enumeraran las mismas dentro de varios de los espacios que conforman el proyecto así como un patrón de diseño, el cual mostrara el uso del espacio.

Como noción general para todos los espacios se recomienda que estén orientados al norte al sur, los vanos para su iluminación natural deberán de cubrir un área equivalente al 17% del local, la ventilación deberá de ser cruzada, las aperturas para esto deberán de tener una área total igual a $1/9$ del área del espacio en cuestión.⁸⁰⁸¹

1.- Aulas.⁸²

En esta se imparten las materias que corresponden a las áreas de conocimiento vasco, en la que alumnos y docentes trabajan de forma individual o en grupos. El equipo

⁸⁰ Criterios normativos de diseño arquitectónico para jardín de niños, INIFED, 2013, pág. 9-18

⁸¹ Criterios normativos de diseño arquitectónico para escuela primaria, INIFED, 2013, pág. 9-23

⁸² Criterios normativos de diseño arquitectónico para jardín de niños, INIFED, 2013, pág. 9

Escuela Primaria y jardín de niños en Carapan, Chilchota, Michoacán.

deberá de ser ligero y apilable con el fin de que se pueda mover fácilmente para permitir actividades grupales.

Deberá de contar con accesibilidad directa hacia las áreas recreativas y a la terraza, vista directa a la dirección y acceso indirecto con el salón laboratorio, el salón TIC y el salón de usos múltiples. Deberá evitarse a relación directa con el acceso principal. Debido a la naturaleza de las actividades que se realizarán dentro del espacio se recomienda que estos estén protegidos acústicamente para tener un sonido de 25 a 38 decibeles. El elemento de acceso a estos espacios deberá de ser de cristal en un 50% de su área.

Dirección⁸³⁸⁴

Espacio destinado a la realización de actividades de control, administración y operación del plantel educativo, los usuarios son el cuerpo administrativo y docente, así como padres de familia o autoridades que realicen alguna visita. El mobiliario deberá de ser ergonómico y duradero, como pueden ser sillas, escritorios y archiveros.

Deberá tener comunicación directa con la plaza cívica y visibilidad hacia todas las zonas de la escuela, deberá de estar comunicado indirectamente con el salón TIC, la sala USAER, el salón laboratorio, el salón de usos múltiples y la biblioteca

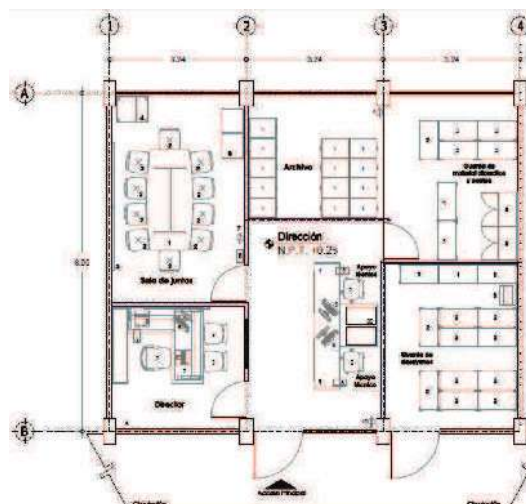


Imagen 20: Patrón de diseños del área administrativa, incluye: dirección, apoyo técnico y sala de juntas. Fuente: Criterios normativos de diseño arquitectónico para escuela primaria, INIFED, 2013, pág. 58

⁸³ Criterios normativos de diseño arquitectónico para jardín de niños, INIFED, 2013, pág. 12

⁸⁴ Criterios normativos de diseño arquitectónico para escuela primaria, INIFED, 2013, pág. 11

Sala de juntas⁸⁵

Espacio destinado para realizar reuniones de trabajo entre el personal docente, con posibles vistas por parte de padres de familia y autoridades ajenas al personal de la institución. El mobiliario debe ser ergonómico y duradero como pueden ser sillas y una mesa rectangular. Esta sala deberá de asegurar un ambiente de privacidad para poder realizar las actividades laborales pertinentes.

Debe tener un acceso desde la dirección, y desde apoyo técnico, relación indirecta con la plaza cívica, y sin relación alguna con el acceso del plantel.

Apoyo técnico⁸⁶

Espacio dedicado al personal del plantel en donde realizarán actividades de control, administración y operación de los procesos educativos, el mobiliario será ergonómico y duradero, conformado por sillas, escritorios y archiveros.

Tendrá relación directa con la dirección y la sala de juntas, deberá ser accesible desde la plaza principal y una relación indirecta con los salones de clase, y ninguna relación con el acceso principal.

⁸⁵ Criterios normativos de diseño arquitectónico para escuela primaria, INIFED, 2013, pág. 21

⁸⁶ Ibídem, pág. 20

Aula de usos múltiples⁸⁷

Espacio destinado a la realización de diferentes actividades académicas, ya sean de tipo, social, académico o entretenimiento, en esta por lo general el alumnado es espectador mientras que los docentes son los presentadores. El mobiliario deberá de ser ligero y móvil permitiendo diversos acomodados, se debe considerar el uso de colchonetas.

Este espacio deberá estar relacionado directamente con el salón TIC, la biblioteca y la sala USAER, deberá ser accesible desde las áreas recreativas, y contar con relación indirecta con las aulas de clase y el patio cívico. El sonido al interior deberá de ser de entre 25 y 65 decibeles

Salón TIC⁸⁸

TIC significa “Tecnología en Informática y comunicaciones”, como su nombre lo indica en este se imparten clase sobre el manejo de la tecnología más común en el uso diario. El mobiliario en este salón es fijo

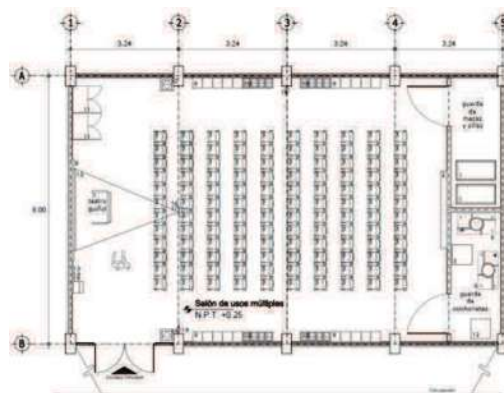


Imagen 21: Patrón de diseño de salón de usos múltiples. Fuente: Criterios normativos de diseño arquitectónico para jardín de niños, INIFED, 2013, pág. 66

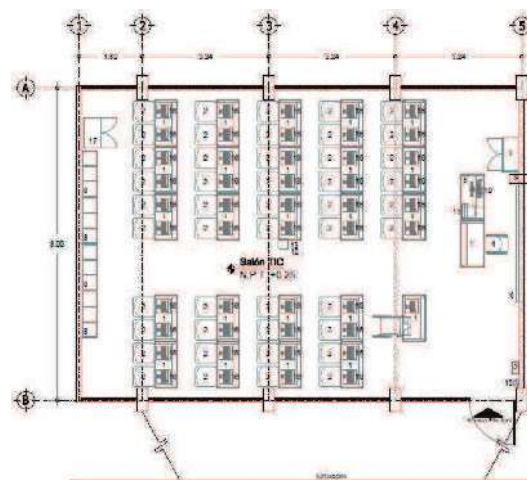


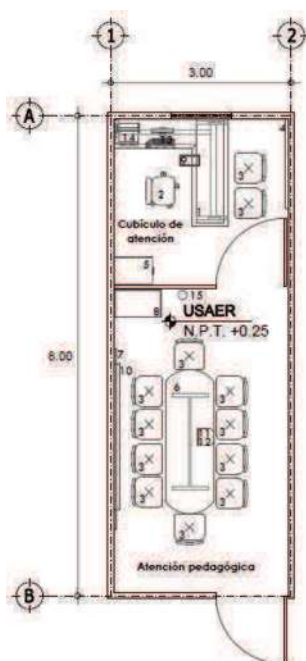
Imagen 22: Patrón de diseño de salón TIC. Fuente: Criterios normativos de diseño arquitectónico para escuela primaria, INIFED, 2013, pág. 52

⁸⁷ Criterios normativos de diseño arquitectónico para jardín de niños, INIFED, 2013, pág. 11

⁸⁸ Criterios normativos de diseño arquitectónico para jardín de niños, INIFED, 2013, pág. 18

pero aun así debe ser ligero y resistente, con el fin de permitir el mejor desarrollo de las actividades. Este estará acomodado de tal forma que todos miren en dirección a profesor, el cual realizara la exposición apoyado por una pantalla retráctil y proyector, o un pizarrón.

Tendrá relación directa con la sala USAER, la biblioteca y el salón de usos múltiples, deberá de poder accederse desde las áreas recreativas, y tener una relación indirecta con los salones de clase y el patio cívico.



Sala USAER⁸⁹

USAER significa “unidas de servicio de apoyo a la educación regular”. Es el espacio destinado para el personal docente encargado del apoyo de educación regular para los alumnos que lo requieran, en esta área se trabajara con un grupo de 9 alumno como máximo.

Debe de estar relacionado de forma directa con las aulas, y el área administrativa, tener acceso directo desde las zonas recreativas, y relación indirecta con la plaza cívica.

Imagen 23: Patrón de diseño para la sala USAER. Fuente: Criterios normativos de diseño arquitectónico para jardín de niños, INIFED, 2013 pág. 68.

⁸⁹ Criterios normativos de diseño arquitectónico para jardín de niños, INIFED, 2013 pág. 16

Ludoteca.⁹⁰

Espacio en donde la lectura y el aprendizaje se dan por medio de actividades lúdicas e informales, mediante las cuales el alumno obtiene conocimientos analíticos. En esta los alumnos y docentes interactúan en grupos o de forma individual. El mobiliario deberá de ser cómodo y ergonómico de modo que propicie un ambiente adecuado para la lectura y el juego.

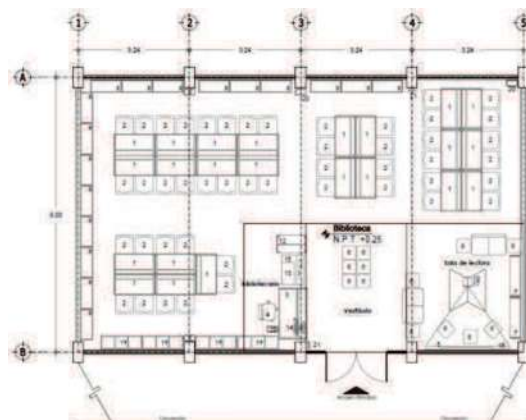


Imagen 24: patrón de diseño para ludoteca.
Fuente; Criterios normativos de diseño arquitectónico para jardín de niños, INIFED, 2013 pág. 67.

Estos deberán de tener relación directa con el salón de usos múltiples, el salón TIC y la sala USAER. Deberá de tener una relación indirecta con los salones de clase y la plaza cívica.

Biblioteca.⁹¹

Espacio destinado a la lectura, aprendizaje y consulta del acervo bibliográfico de la escuela, el mobiliario deberá de ser resistente y confortable

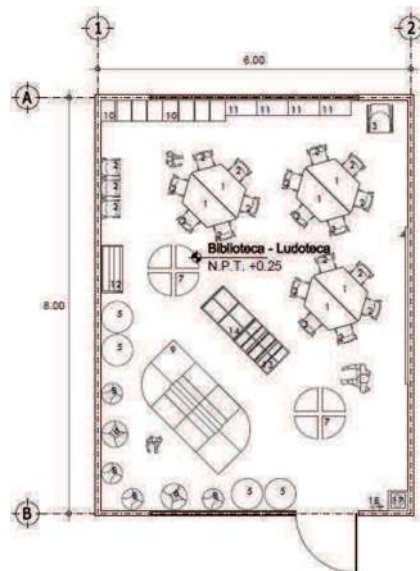


Imagen 25: patrón de diseño para biblioteca. Fuente; Criterios normativos de diseño arquitectónico para escuela primaria, INIFED, 2013 pág. 54.

⁹⁰, Ibídem, pág. 17.

⁹¹ Criterios normativos de diseño arquitectónico para escuela primaria, INIFED, 2013, pág. 17

para el desarrollo de la lectura e investigación.

La biblioteca tendrá relación directa con el salón de usos múltiples, y la sala TIC, acceso directo desde las circulaciones y una relación indirecta con los salones y la plaza cívica.

Para lograr su cometido la biblioteca deberá de contar con acervo, área de lectura recreativa, área de trabajo y estudio, y área de recursos audiovisuales.

Cooperativa⁹²

Espacio destinado a la venta de alimentos a los alumnos, el personal que se encuentra en estas mismas deberá estar autorizado y capacitado para preparar, exponer y vender alimentos, este es abierto y debe ser capaz de atender de forma radial. Los acabados y materiales de construcción con los cuales está elaborado deben de ser de bajo mantenimiento y fácil limpieza.

Esta deberá tener acceso directo con la plaza cívica, y una relación indirecta con los salones de clase

Diagrama de flujos por usuario⁹³

Para entender el funcionamiento del edificio y como se relacionan esto se tiene que entender cómo se moverá cada uno de estos usuarios a través del plantel para revisar esto se verá que espacios requiere utilizar el cuerpo estudiantil, el personal administrativo y de docencia por separado.

⁹² Ibídem pág. 22

⁹³ Información obtenida en entrevista con la alumna de la escuela normal de profesores Elizabeth Vega

Cuerpo estudiantil

El alumnado llegara a la plaza de acceso en primera instancia independientemente de su nivel de escolaridad, pasara a través del pórtico de acceso donde será recibido por el personal de la escuela, de aquí se dirigirá a la plaza cívica, la cual funciona como vestíbulo principal, para de aquí dirigirse a su salón de clase, el cual puede ser el de clase regular, el laboratorio, la sala de usos múltiples, o la biblioteca, esto depende de la asignatura, el horario y la actividad planeada que se tenga. A mitad del horario escolar se tiene el receso en el cual el alumno puede pasar su tiempo libre en el área de juegos, área deportiva, el área verde y la cooperativa.

De ahí continuara con sus clases en el salón que le corresponda, al final de su turno tomara sus cosas llegara a la plaza de acceso, de ahí seguirá a la zona de recepción y entrega de menores donde esperara a su tutor, para finalmente llegar a la plaza de acceso y salir del edificio. A lo largo del día los estuantes pueden llegar a requerir los servicios de enfermería, sanitarios, terraza (solo para alumnos de jardín de niños) o la parcela.

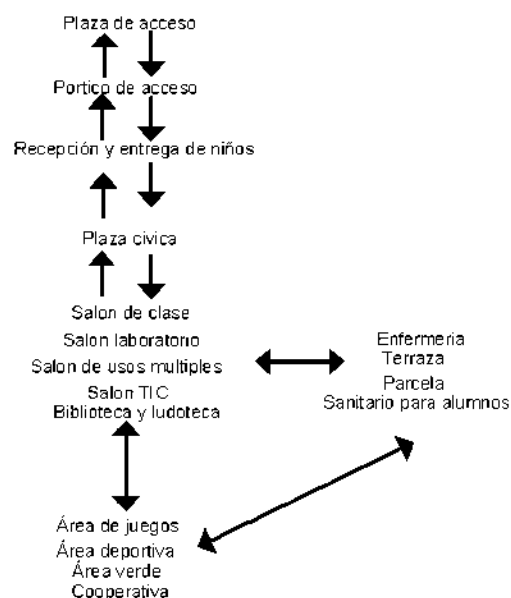


Imagen 26.- Diagrama de flujo del cuerpo estudiantil. Fuente.- Entrevista con la estudiante de la normal de profesores Elizabeth Vega. Dibujo: Autor

Personal docente

EL personal docente llegara a la escuela a través del estacionamiento, de ahí se deberá dirigir a la zona de apoyo técnico en donde encontrara el checador para marcar su hora de llegada, realizado esto accesara a la plaza cívica de donde se dirigirá al salón en el que deba impartir clases, o el área donde realice su labor con los alumnos. Durante el receso o el cambio de turno los profesores podrán hacer uso de las áreas verdes, la

cooperativa y la sala de profesores donde podrán descansar. Terminado el receso se volverá al aula. Para terminar su jornada laboral, de ahí pasaran a la plaza cívica para poder llegar al área de apoyo técnico marcar su hora de salida y salir por el estacionamiento. Durante el transcurso del día el profesor puede necesitar de los servicios de sanitario y enfermera, así como tener que visitar por cuestiones ajeas a la enseñanza, la dirección, la sala de juntas, la guarda de material o el archivo.

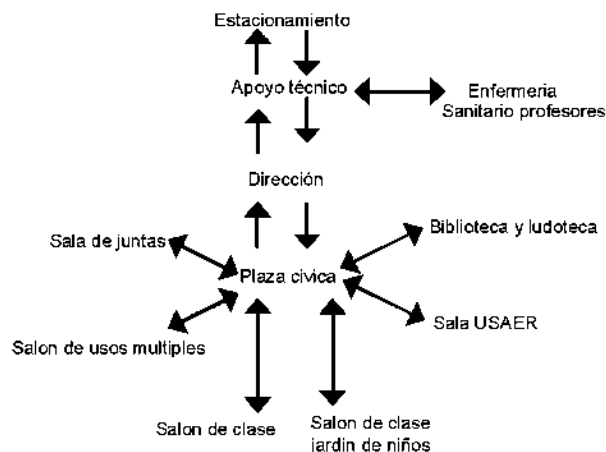


Imagen 27.- Diagrama de actividades para el personal docente. Fuente.- Entrevista con la estudiante de la normal de profesores Elizabeth Vega. Dibujo: Autor

Escuela Primaria y jardín de niños en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Personal administrativo

El personal accederá por el estacionamiento donde llegara al área de apoyo técnico e inmediatamente a la zona de la dirección. Debido al hecho de que las diversas áreas requieren tener control y supervisión, el personal pasara de la dirección a la plaza cívica, el cual sirviendo como vestíbulo permitirá la vista a las zonas la sala de usos múltiples las aulas de

clase tanto de primaria como de jardín de niños, la sala USAER y la biblioteca y ludoteca Durante el transcurso de las

actividades el personal administrativo puede requerir los servicios de enfermería y de sanitario, el cual usara el mismo que el de profesores

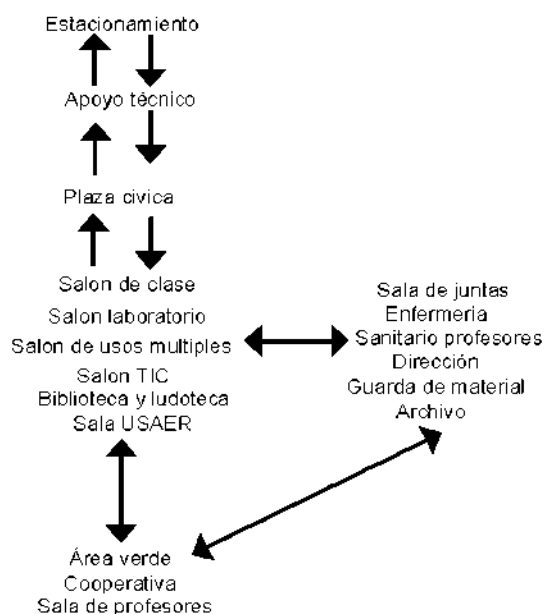


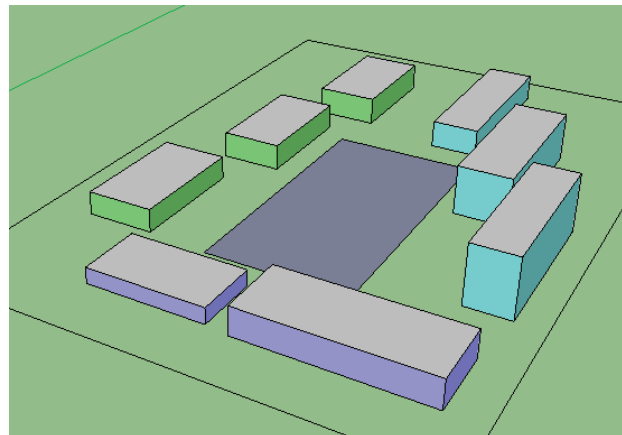
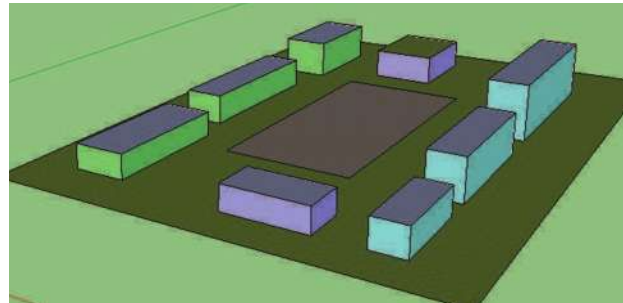
Imagen 28.- Diagrama de flujo para el personal administrativo. Fuente.- Entrevista con la estudiante de la normal de profesores Elizabeth Vega. Dibujo: Autor

Conceptualización

El principal concepto para la realización del proyecto será la integración con el ambiente natural, ya que al colindar con 2 huertos de cultivo esto se vuelve un elemento de imagen imperante. Para lograr una relación entre el interior y el exterior el uso de transparencias es importante pero se deben de trabajar de tal forma que estas no generen una distracción que sea perjudicial a la atención de los menores en clase. Las formas del edificio serán geometrías desarrollables ya que estas son entendibles por los alumnos de jardín de niños, se evitara las formas curvas o los planos oblicuos que no son comprensibles para los más pequeños. El entrar a a etapa escolar es complicado por lo cual se debe crear un ambiente agradable, que invite a los usuarios a conocerlo, son sobrecargar los sentidos ya que esto puede provocar una reacción adversa por parte de aquellos que entren por primera vez. Para cumplir con el objetivo de integrar todo al entorno natural y hacerlo llamativo sin ser saturante, se utilizaran una gama de colores pastel en los exteriores, y acabados de piedra. Un aspecto importante es hacer notar un progreso en el proceso educativo, por lo que los edificios del nivel primara serán de mayor altura que los de jardín de niños, lo cual marcara una diferencia visual, ara remarcar este cambio de nivel estos se ubicaran en áreas separadas. Esta separación tendrá una razón funcional también ya que al separar visualmente se pueden evitar problemas que se puedan suscitar si se tiene una convivencia mezclada entre los alumnos de primaria y jardín de niños.

Escuela Primaria y jardín de niños en Carapan, Chilchota, Michoacán.

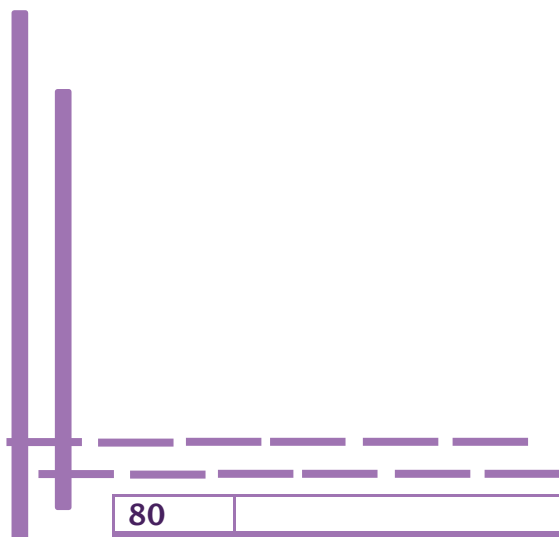
La primer idea del proyecto es colocar los salones y áreas destinadas a jardín de niños de un lado y las de primaria en el otro, como punto de transición se encuentra la plaza cívica, en cuyos extremos se distribuyen las área de servicios y administración. En un segundo pensamiento se mueven los salones generando una circulo alrededor de la plaza, permitiendo que cada nivel educativo tenga su propia area de verde y area de juegos. En este segundo acomodo el area admsnstratva se localiza junto a las zonas de servcos comunes, lo cual enfatiza el acceso. Se evta el utilizar cuerpos muy largo con el fin de que el complejo no sea monotono a la vista que tenga pasillos y andadores que recorrer y que atragan a curosidad del alumnado por explorar la escuela. Pero sin convertirla en un laberinto



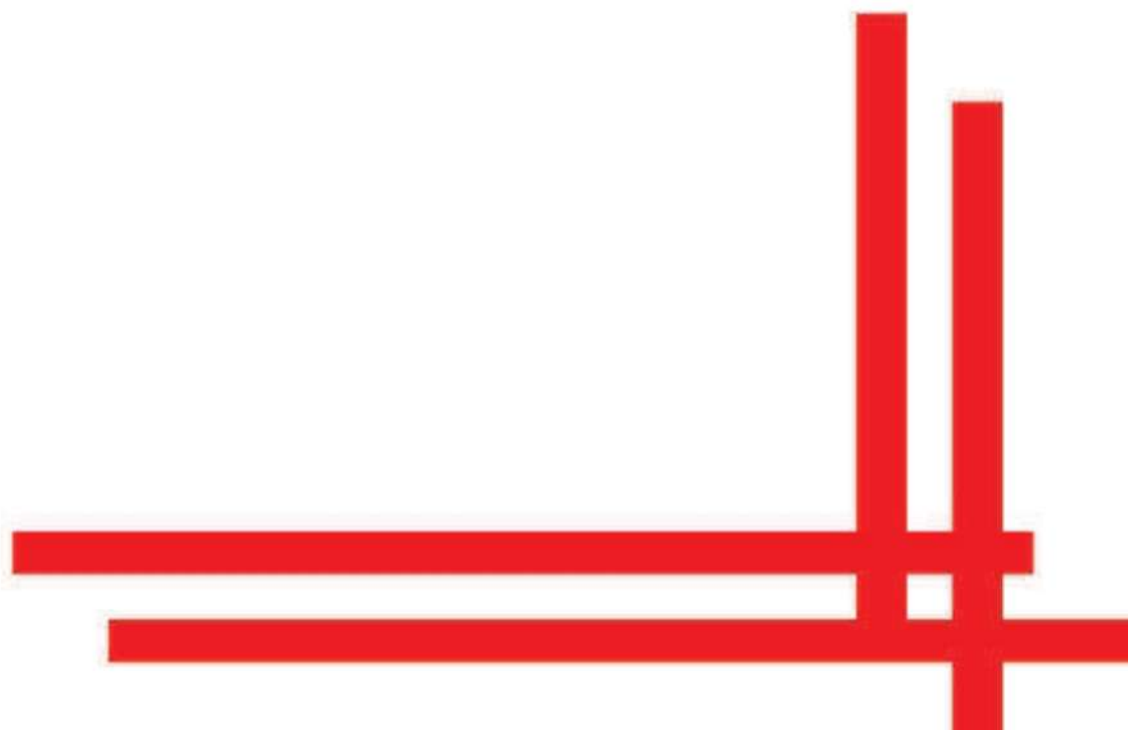


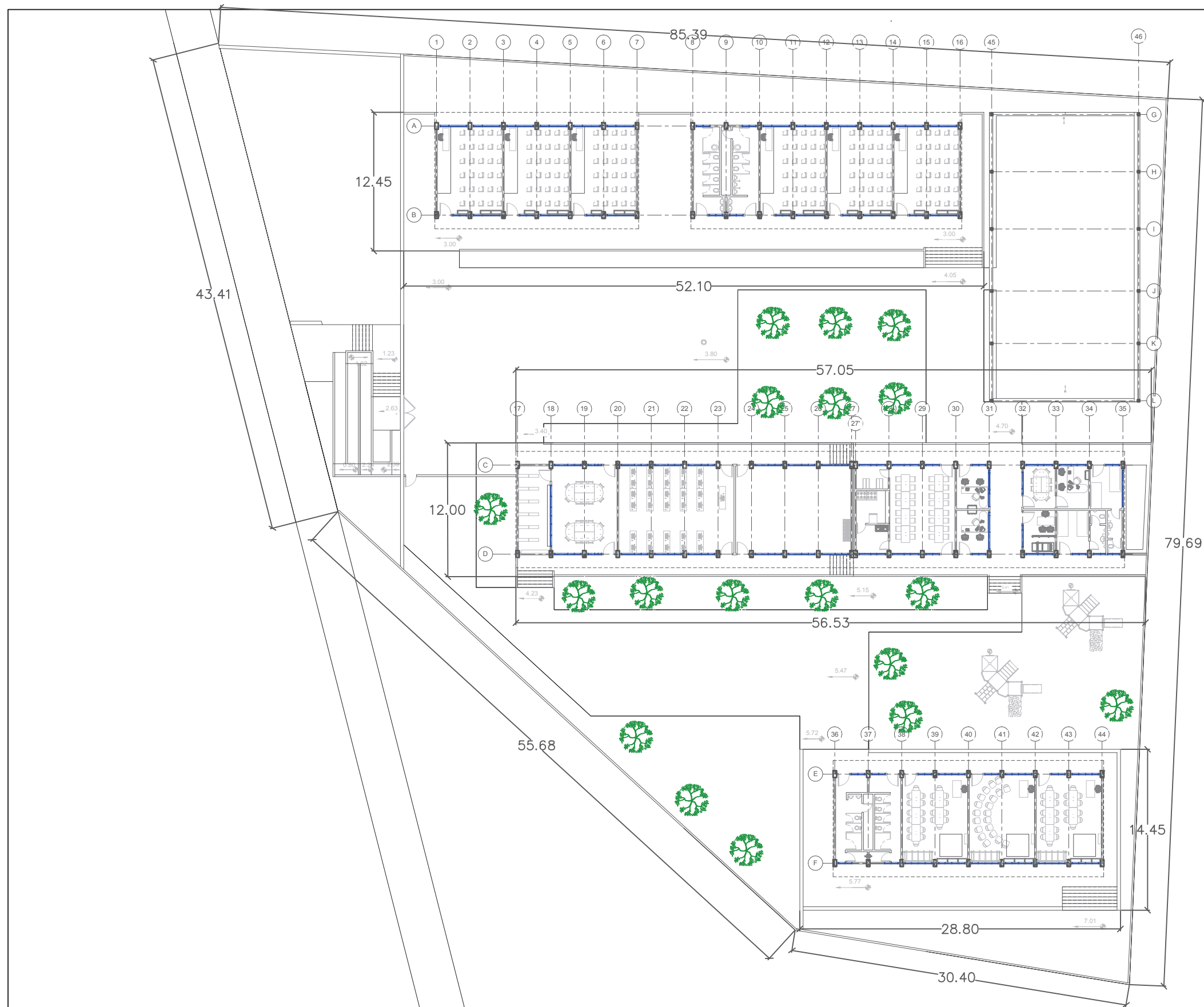
Facultad de arquitectura.

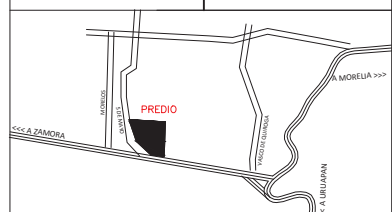
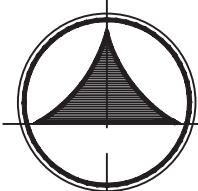
Capítulo 6: Aspectos estéticos y funcionales.

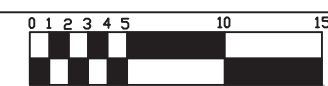


Capítulo 7: Planimetria









Cotas y anotaciones en metros

Escala: 1:375



Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo

Facultad de Arquitectura

Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:
Planta de conjunto arquitectónica

Asignatura
Taller integral

Proyecto:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

Ciclo escolar 2014-2014

A- 1

01/55







Cotas y anotaciones en metros

Escala: 1:500



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



Facultad de Arquitectura

Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:
Planta de conjunto de azoteas

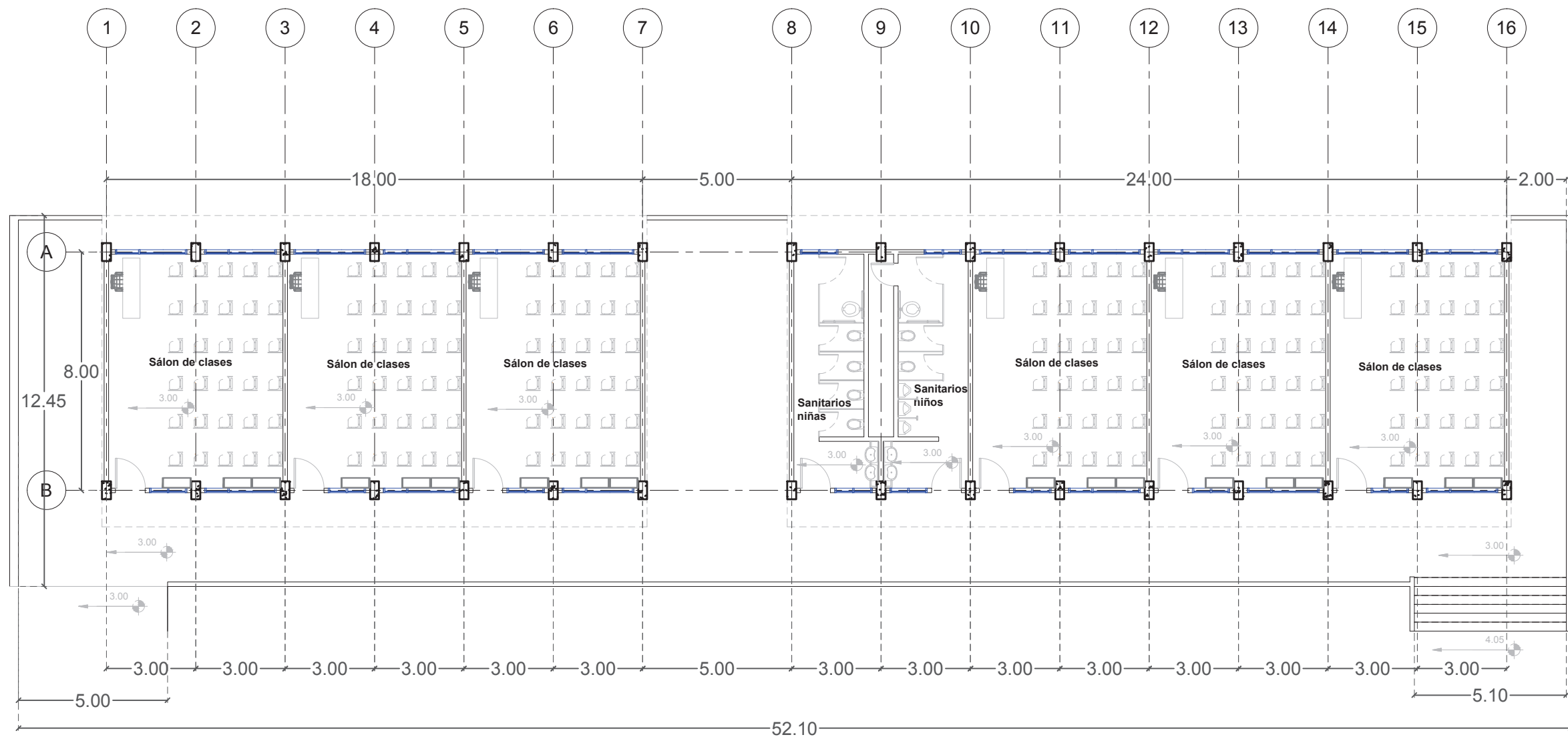
Asignatura:
Taller integral

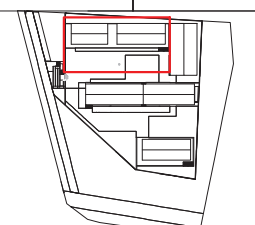
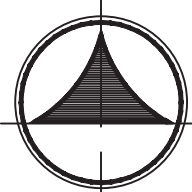
Proyecto:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

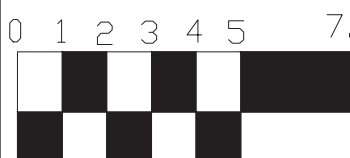
Ciclo escolar 2014-2014

A- 2

02/55







Cotas y anotaciones en metros

Escala: 1/225



Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo



Facultad de Arquitectura

Proyecto:

Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:

Planta arquitectónica, edificio primaria

Asignatura

Taller integral

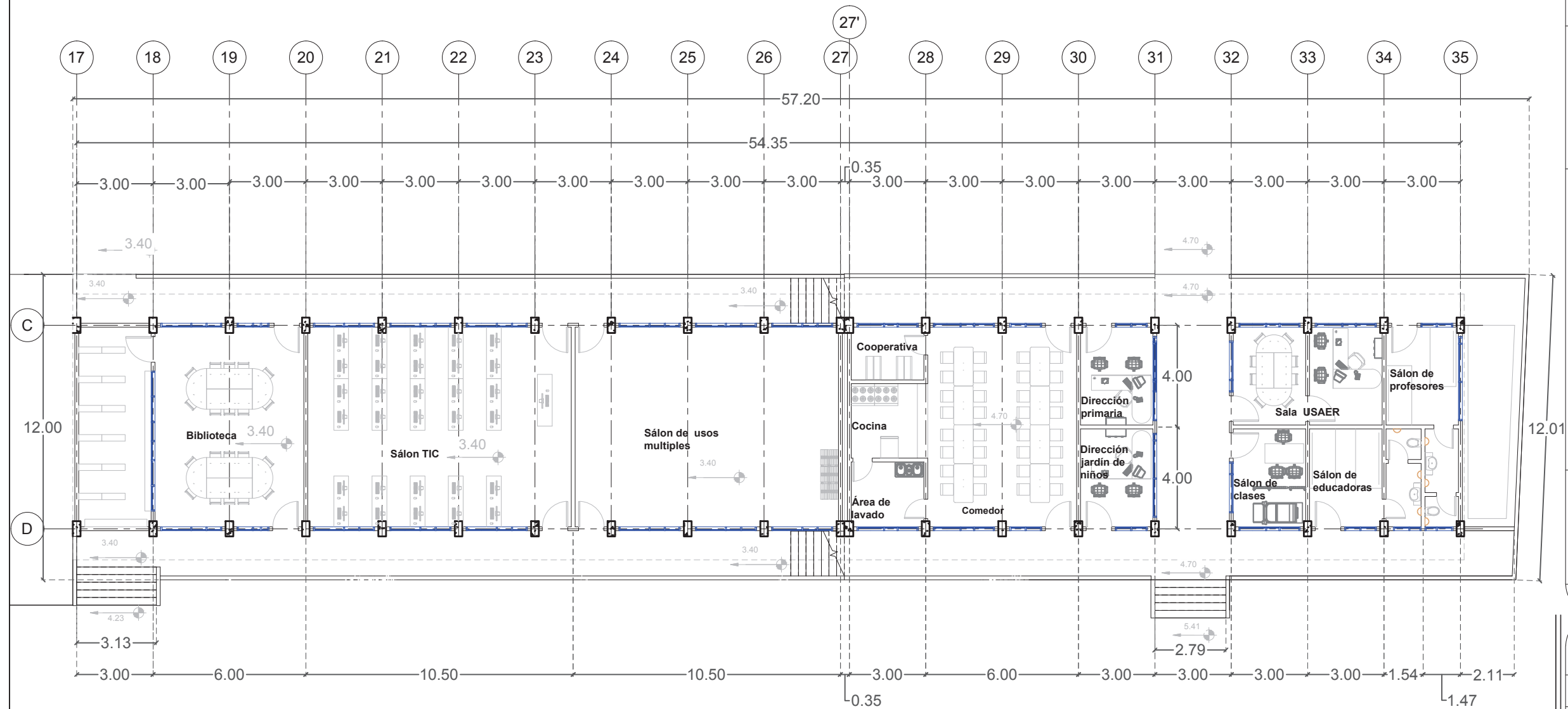
Proyector:

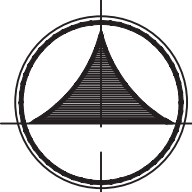
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

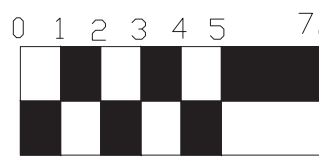
Ciclo escolar 2014-2014

A- 3

03/55







Cotas y anotaciones en metros

Escala: 1/250


 Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo


 Facultad de Arquitectura

Proyecto:
 Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:
 Planta arquitectónica, edificio de dirección y servicios escolares

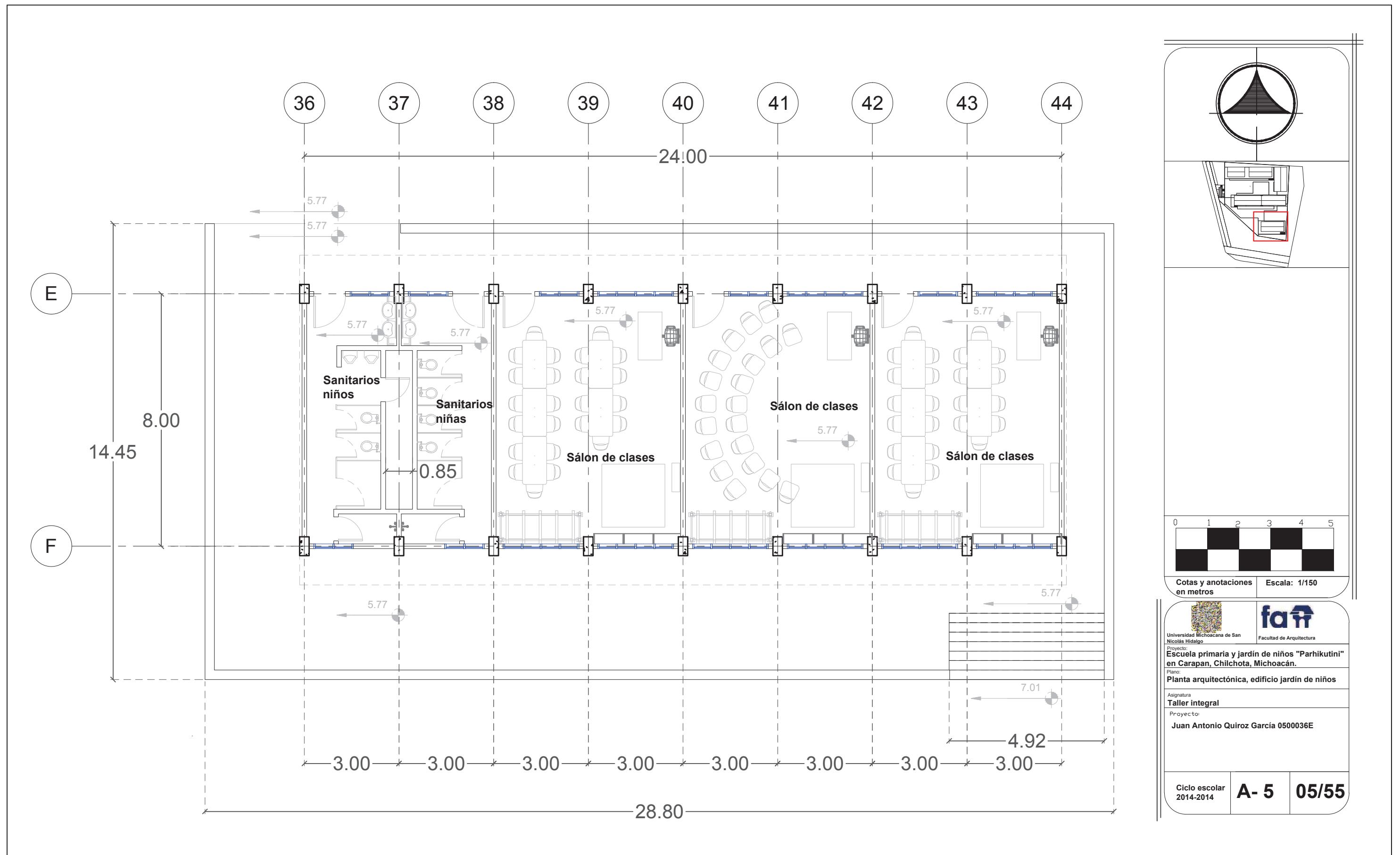
Asignatura:
 Taller integral

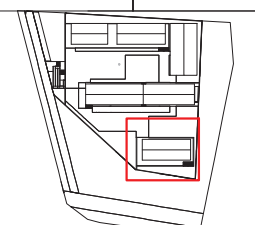
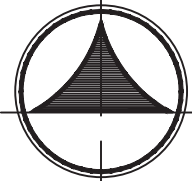
Proyecto:
 Juan Antonio Quiroz García 0500036E

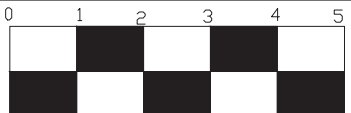
Ciclo escolar 2014-2014

A- 4

04/55







Cotas y anotaciones en metros

Escala: 1/150



Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo



Facultad de Arquitectura

Proyecto:

Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:

Planta arquitectónica, edificio jardín de niños

Asignatura:

Taller integral

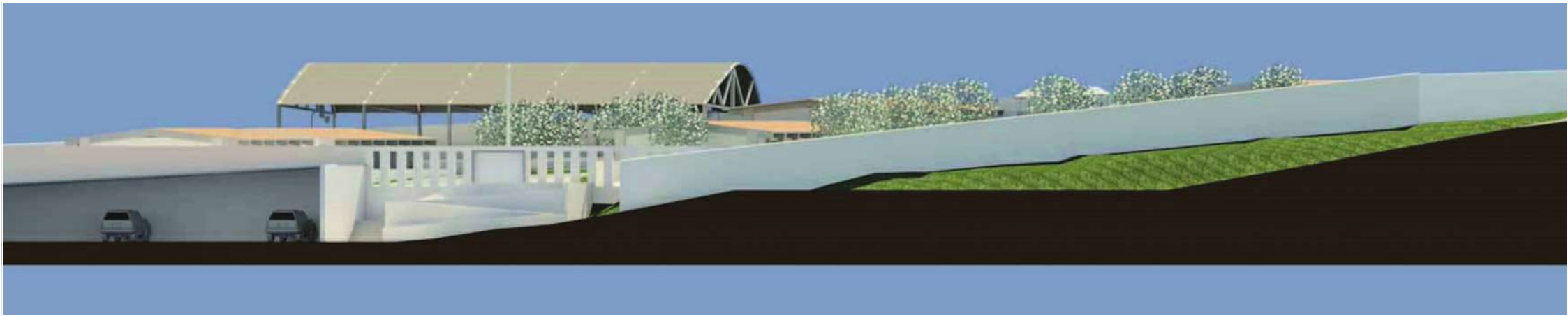
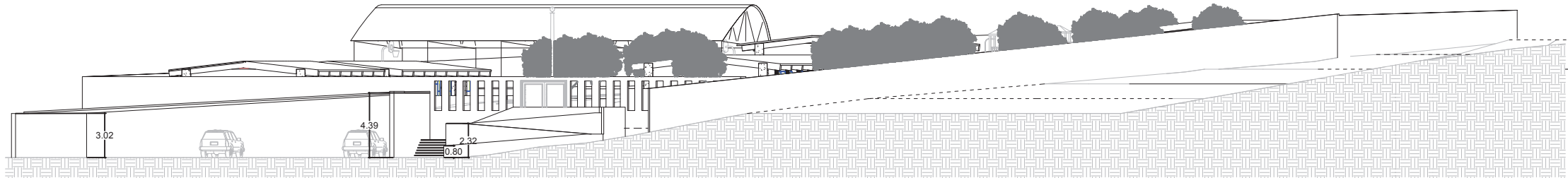
Proyecto:

Juan Antonio Quiroz García 0500036E

Ciclo escolar 2014-2014

A- 5

05/55



Cotas y anotaciones
en metros

Escala: 1:350



Universidad Michoacana de San
Nicolás Hidalgo



Facultad de Arquitectura

Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini"
en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:
Fachadas 01: Fachada principal exterior

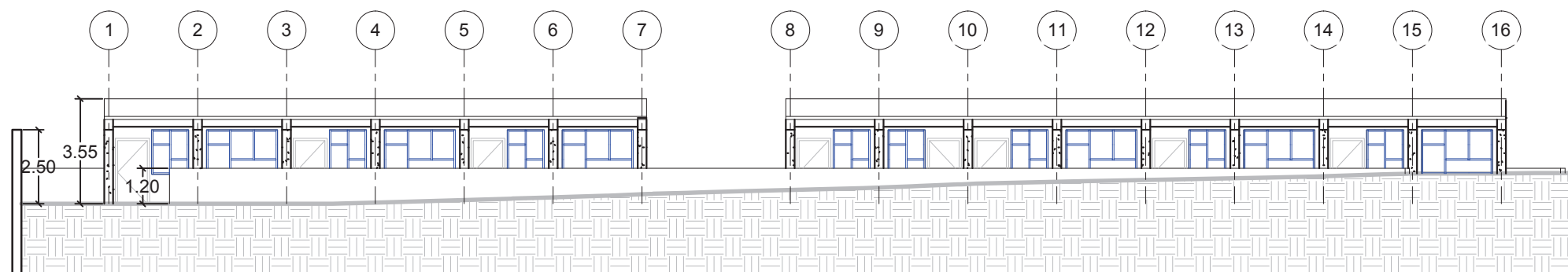
Asignatura
Taller integral

Proyecto:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

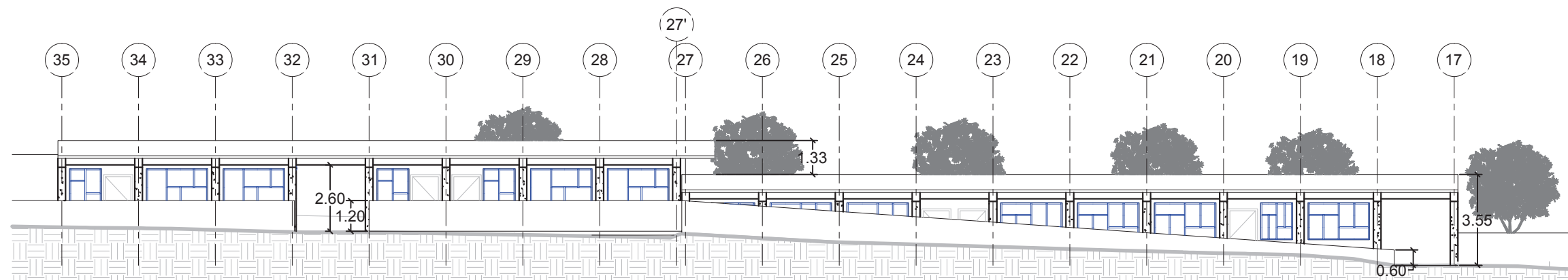
Ciclo
escolar
2014-2014

A- 6

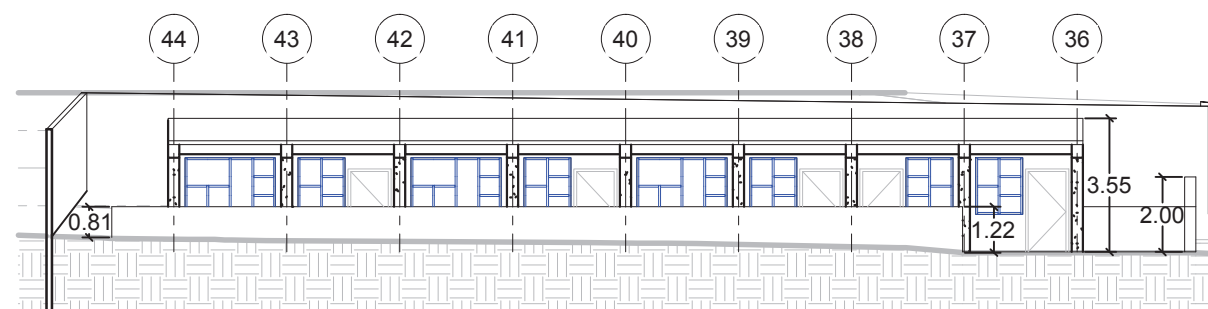
06/55



Vista 1: Fachada del edificio de primaria



Vista 2: Fachada del edificio de dirección y servicios escolares



Vista 3: Fachada del edificio de jardín de niños

Cotas y anotaciones en metros Escala: 1:200

Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo

Facultad de Arquitectura

Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:
Fachadas 02: Fachadas interiores

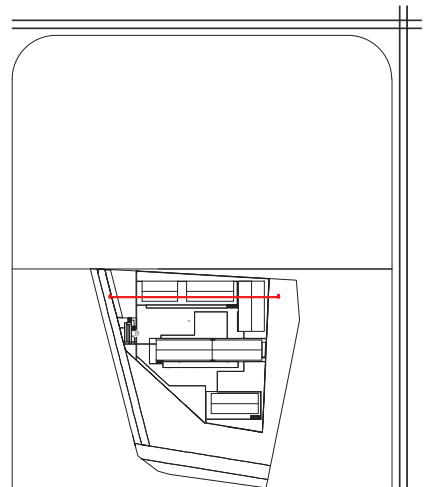
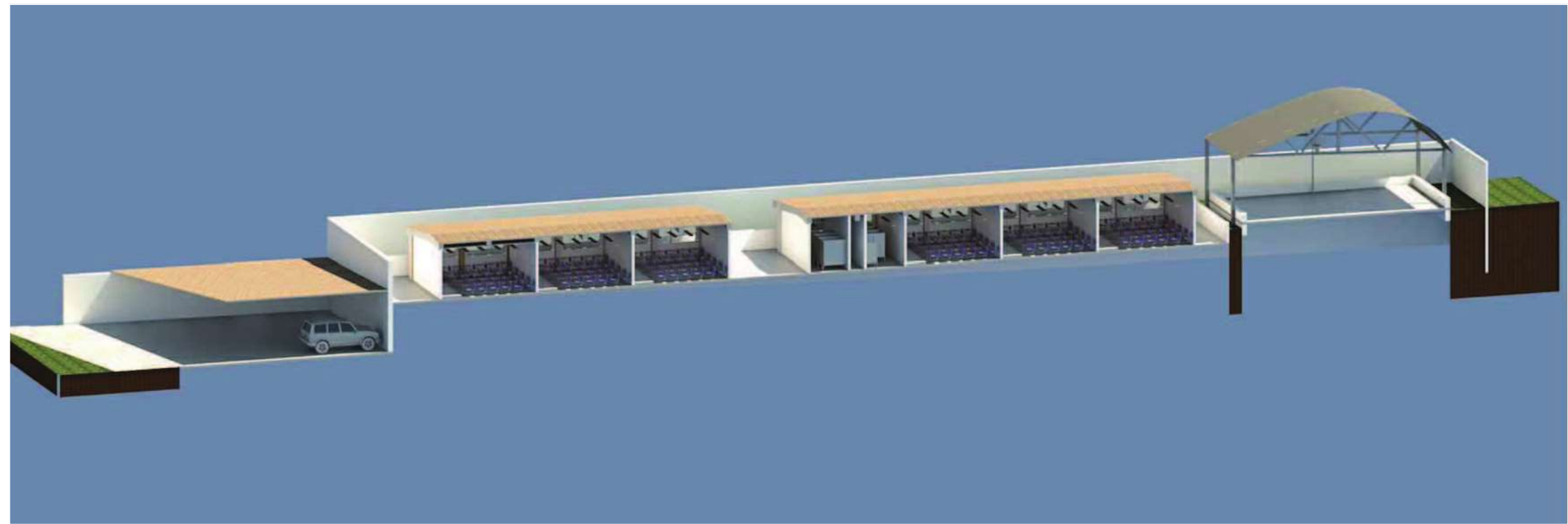
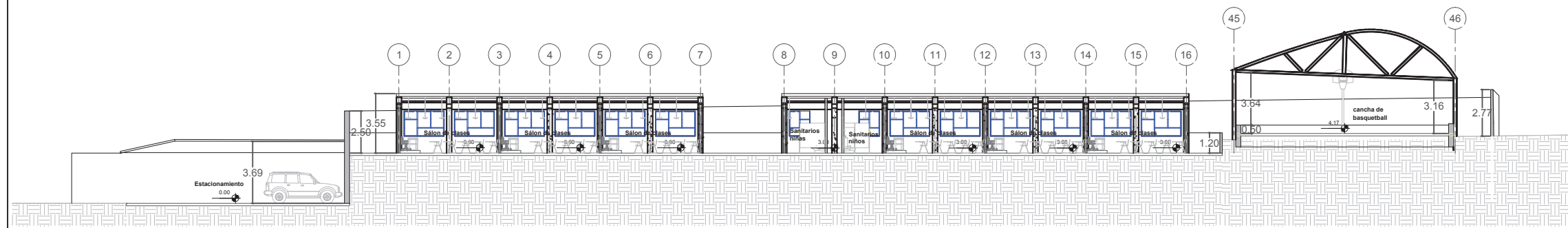
Asignatura:
Taller integral

Proyector:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

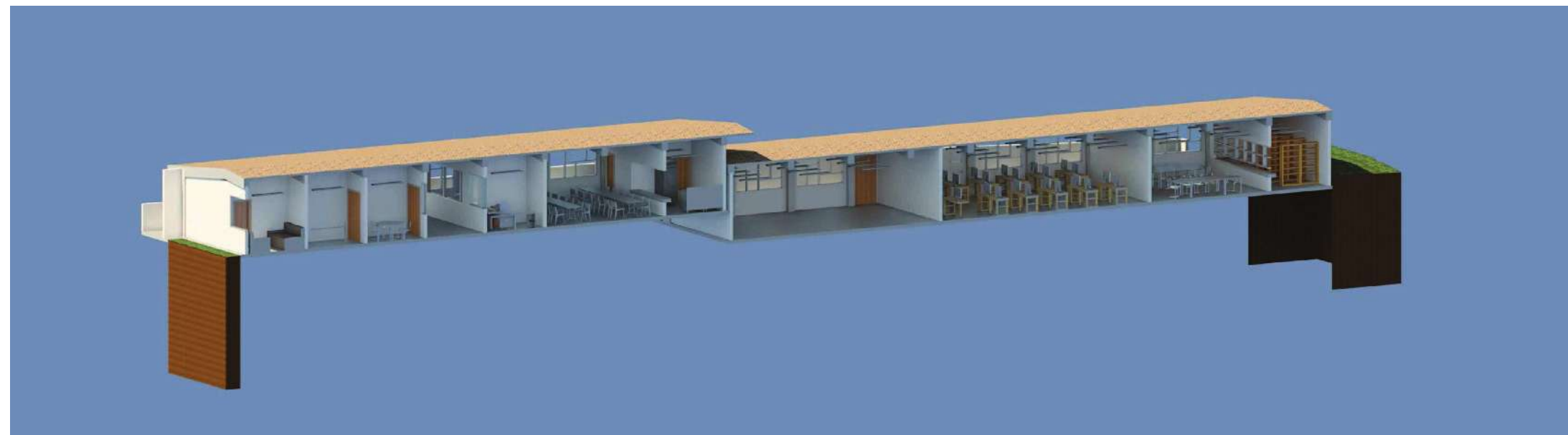
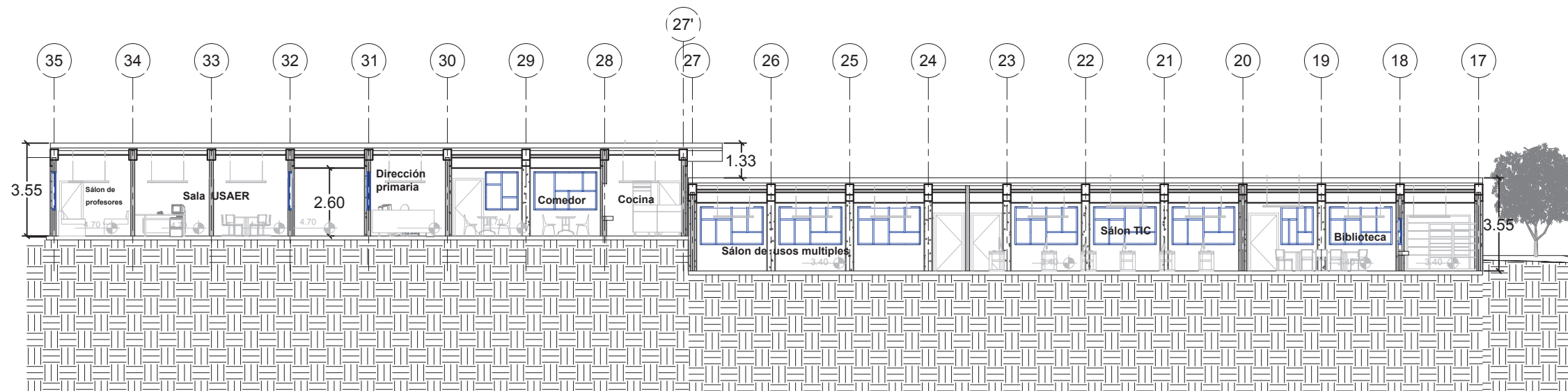
Ciclo escolar
2014-2014

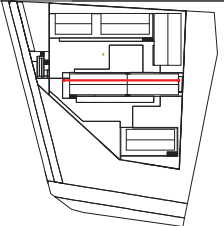
A- 6

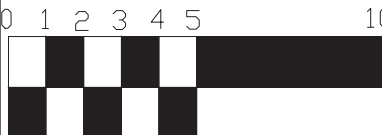
07/55



Proyecto: Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.	
Plano: Corte 01, edificio de primaria y cancha de basquetbol	
Asignatura: Taller integral	
Proyecto: Juan Antonio Quiroz García 0500036E	
Ciclo escolar 2014-2014	A- 7
08/55	







Cotas y anotaciones en metros

Escala: 1:200




Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo

Facultad de Arquitectura

Proyecto:

Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:

Cortes 02: Corte del edificio de dirección y servicios escolares

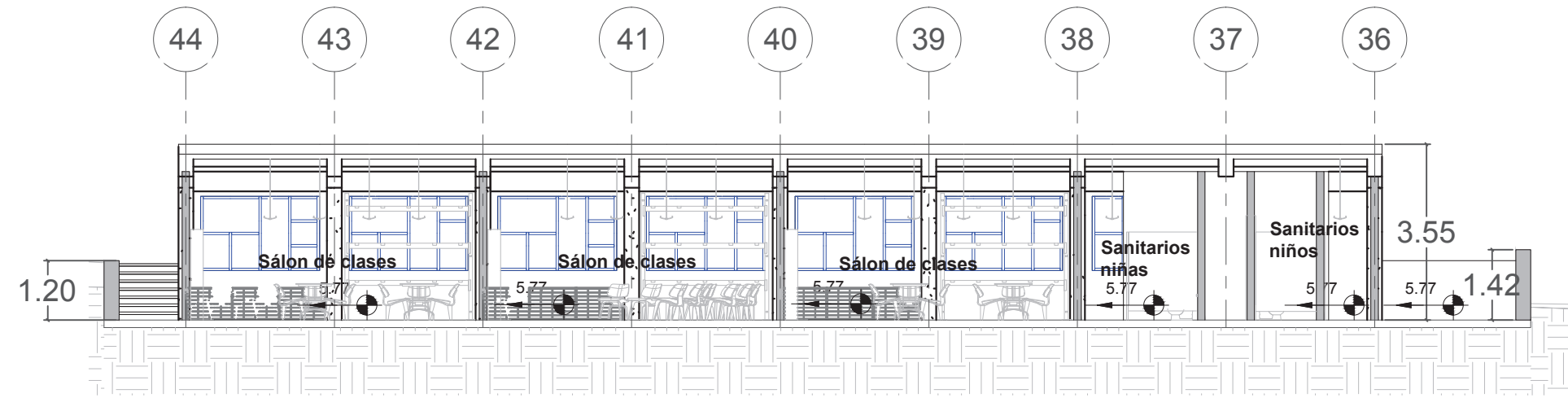
Asignatura

Taller integral

Proyecto:

Juan Antonio Quiroz García 0500036E

Ciclo escolar 2014-2014	A- 7	09/55
-------------------------	-------------	--------------



0 1 2 3 4 5

Cotas y anotaciones en metros
Escala: 1:200

Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo

Facultad de Arquitectura

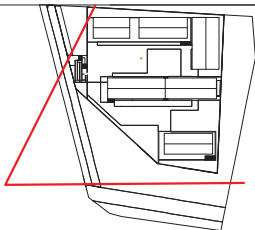
Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:
Corte 03: Corte jardín de niños

Asignatura:
Taller integral

Proyecto:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

Ciclo escolar 2014-2014
A- 7
10/55



Universidad Michoacana de San
Nicolás Hidalgo



Facultad de Arquitectura

Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini"
en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:
Perspectivas exteriores 01: Vista aérea general

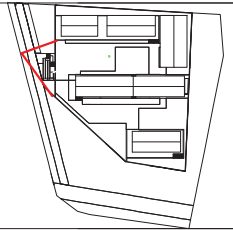
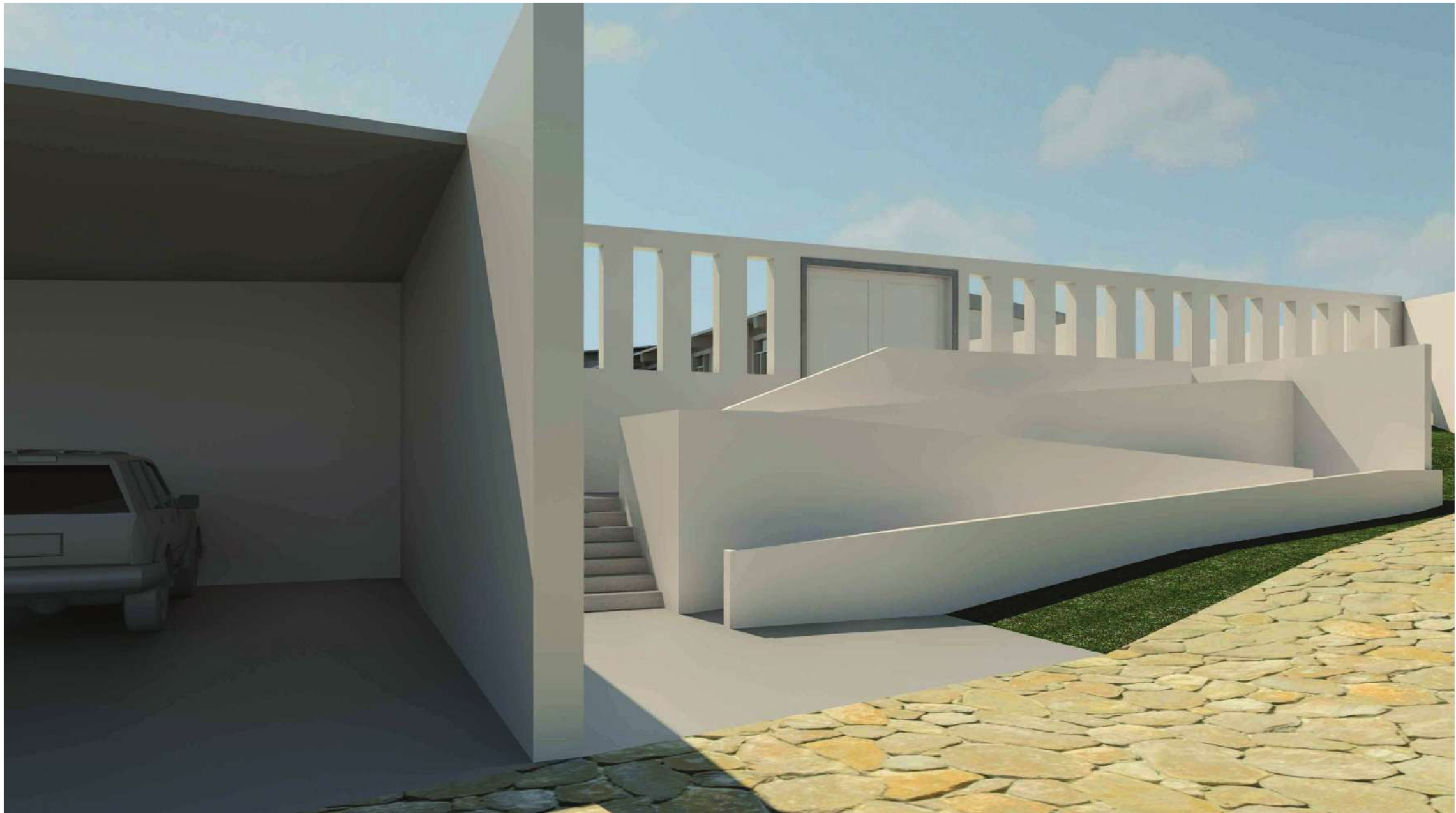
Asignatura:
Taller integral

Proyecto:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

Ciclo escolar
2014-2014

A- 8

11/55



Universidad Michoacana de San
Nicolás Hidalgo



Facultad de Arquitectura

Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini"
en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:
Perspectivas exteriores 02: Acceso principal

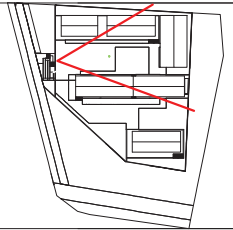
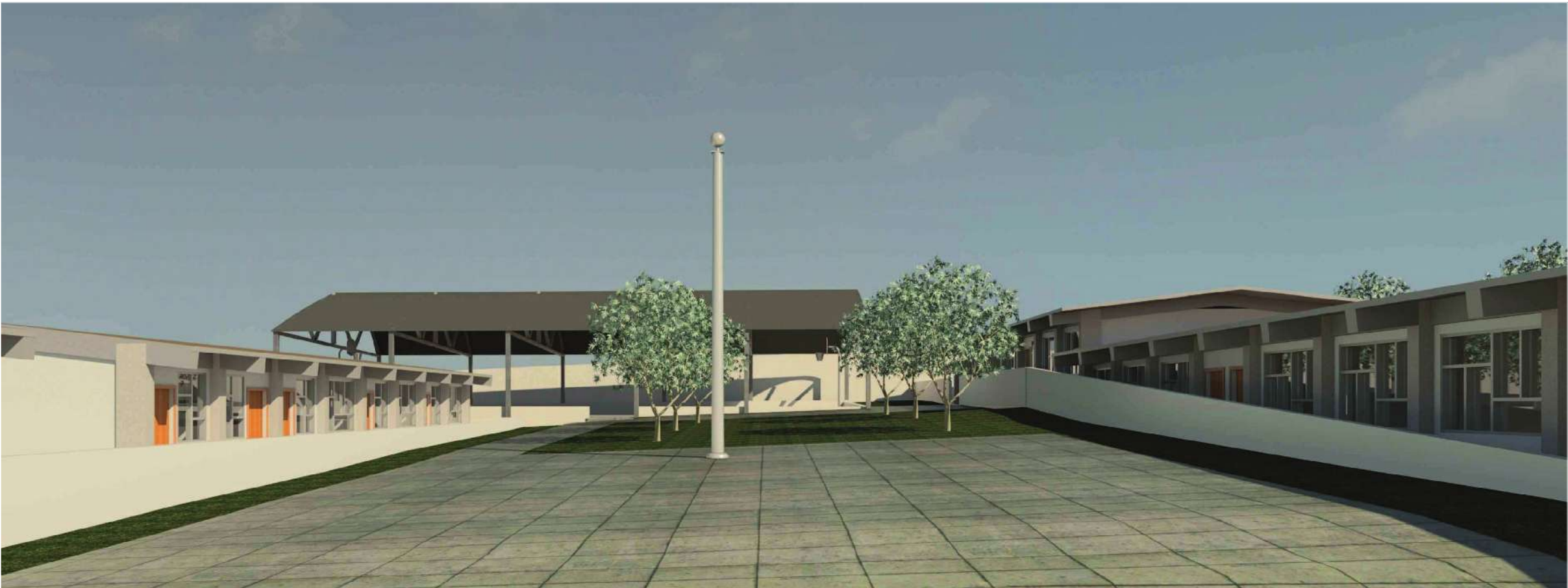
Asignatura
Taller integral

Proyecto:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

Ciclo escolar
2014-2014

A- 8

12/55



Universidad Michoacana de San
Nicolás Hidalgo



Facultad de Arquitectura

Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini"
en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:
Perspectivas exteriores 03: Plaza cívica de la
primaria

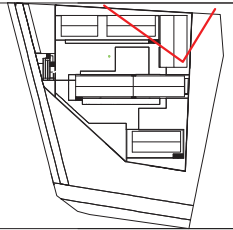
Asignatura
Taller integral

Proyecto:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

Ciclo escolar
2014-2014

A- 8

13/55



Universidad Michoacana de San
Nicolás Hidalgo



Facultad de Arquitectura

Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini"
en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:
Perspectivas exteriores 04: Plaza cívica de la
primaria4 Cancha de basquetbol

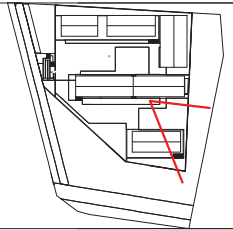
Asignatura
Taller integral

Proyecto:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

Ciclo escolar
2014-2014

A- 8

14/55



Universidad Michoacana de San
Nicolás Hidalgo



Facultad de Arquitectura

Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini"
en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:
Perspectivas exteriores 05: Área de juegos del
jardín de niños.

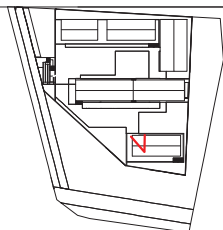
Asignatura
Taller integral

Proyecto:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

Ciclo escolar
2014-2014

A- 8

15/55



Universidad Michoacana de San
Nicolás Hidalgo



Facultad de Arquitectura

Proyecto:
**Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini"
en Carapan, Chilchota, Michoacán.**

Plano:
**Perspectivas interiores 01: Salón de Jardín de
niños, amueblado 1**

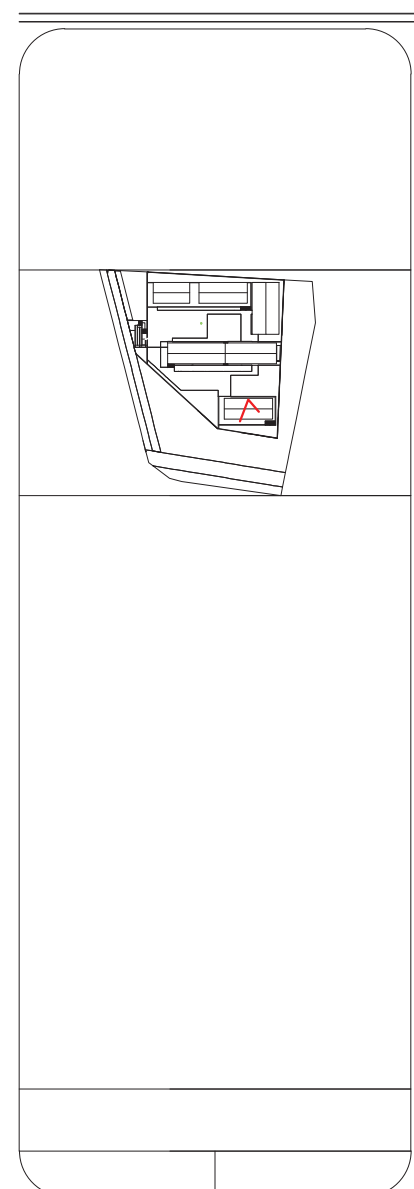
Asignatura:
Taller integral

Proyecto:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

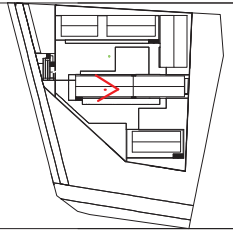
Ciclo escolar
2014-2014

A- 9

16/55



 	
Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo Facultad de Arquitectura	
Proyecto: Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.	
Plano: Perspectivas interiores 02: Salón de jardín de niños, amueblado 2	
Asignatura: Taller integral	
Proyecto: Juan Antonio Quiroz García 0500036E	
Ciclo escolar 2014-2014	A- 9
17/55	



Universidad Michoacana de San
Nicolás de Hidalgo



Facultad de Arquitectura

Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini"
en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:
Perspectivas interiores 03: Salón TIC

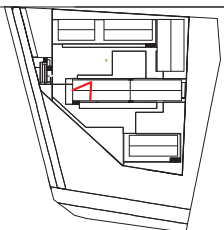
Asignatura:
Taller integral

Proyecto:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

Ciclo escolar
2014-2014

A- 9

18/55



Universidad Michoacana de San
Nicolás de Hidalgo



Facultad de Arquitectura

Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini"
en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:
Perspectivas interiores 04: Biblioteca

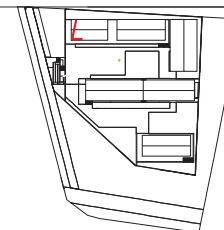
Asignatura
Taller integral

Proyecto:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

Ciclo escolar
2014-2014

A- 9

19/55



Universidad Michoacana de San
Nicolás Hidalgo



Facultad de Arquitectura

Proyecto:
**Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini"
en Carapan, Chilchota, Michoacán.**

Plano:
Perspectivas interiores 05: Salón de primaria

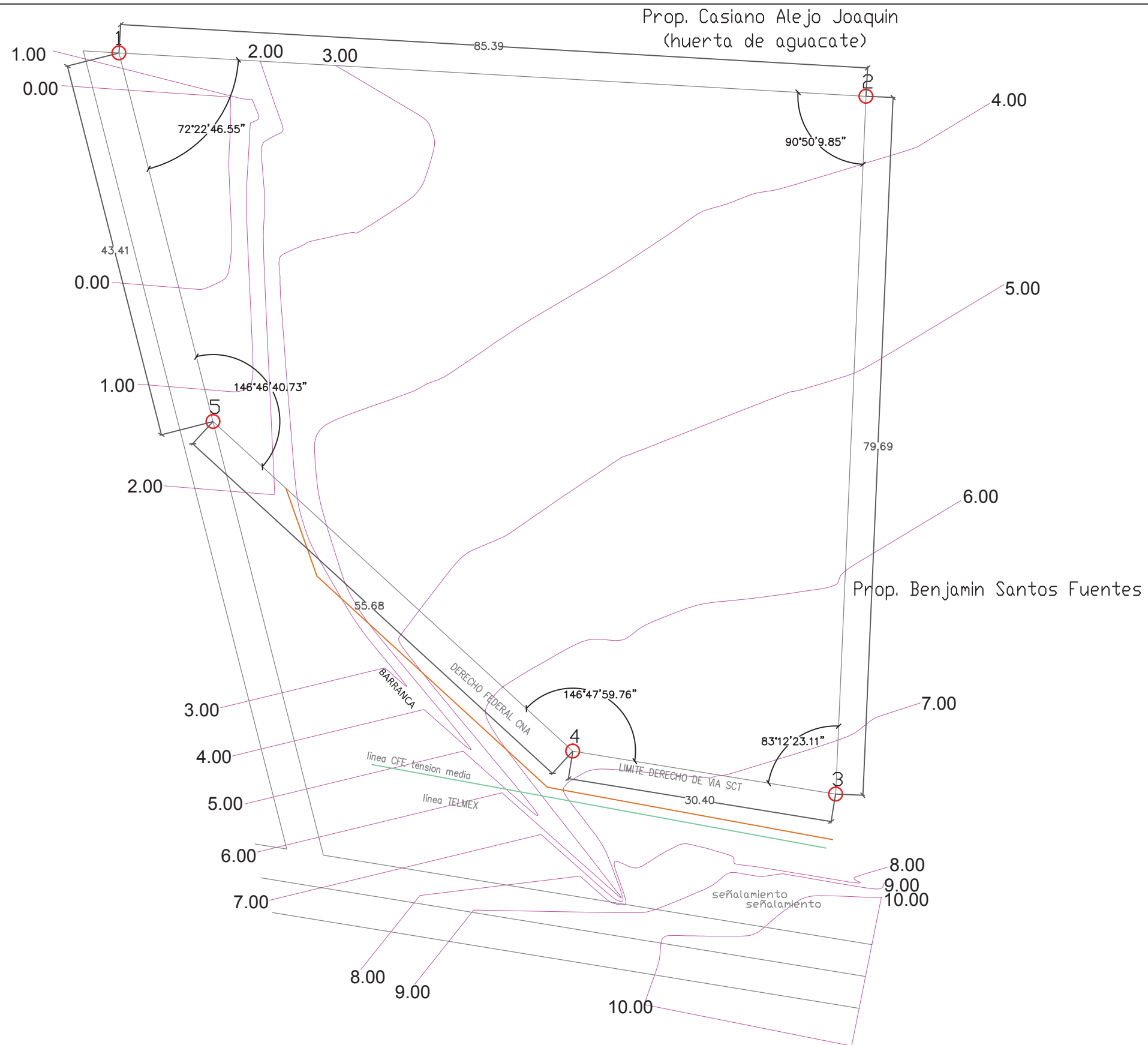
Asignatura:
Taller integral

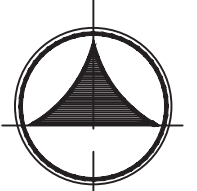
Proyecto:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

Ciclo escolar
2014-2014

A- 9

20/55





LADO		DISTANCIA
EST	PV	
1	2	85.34
2	3	79.69
3	4	30.40
4	5	55.67
5	1	43.26

SUPERFICIE = 4,950.965 m2



Cotas y anotaciones en metros

Escala: 1:500



Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo

Facultad de Arquitectura

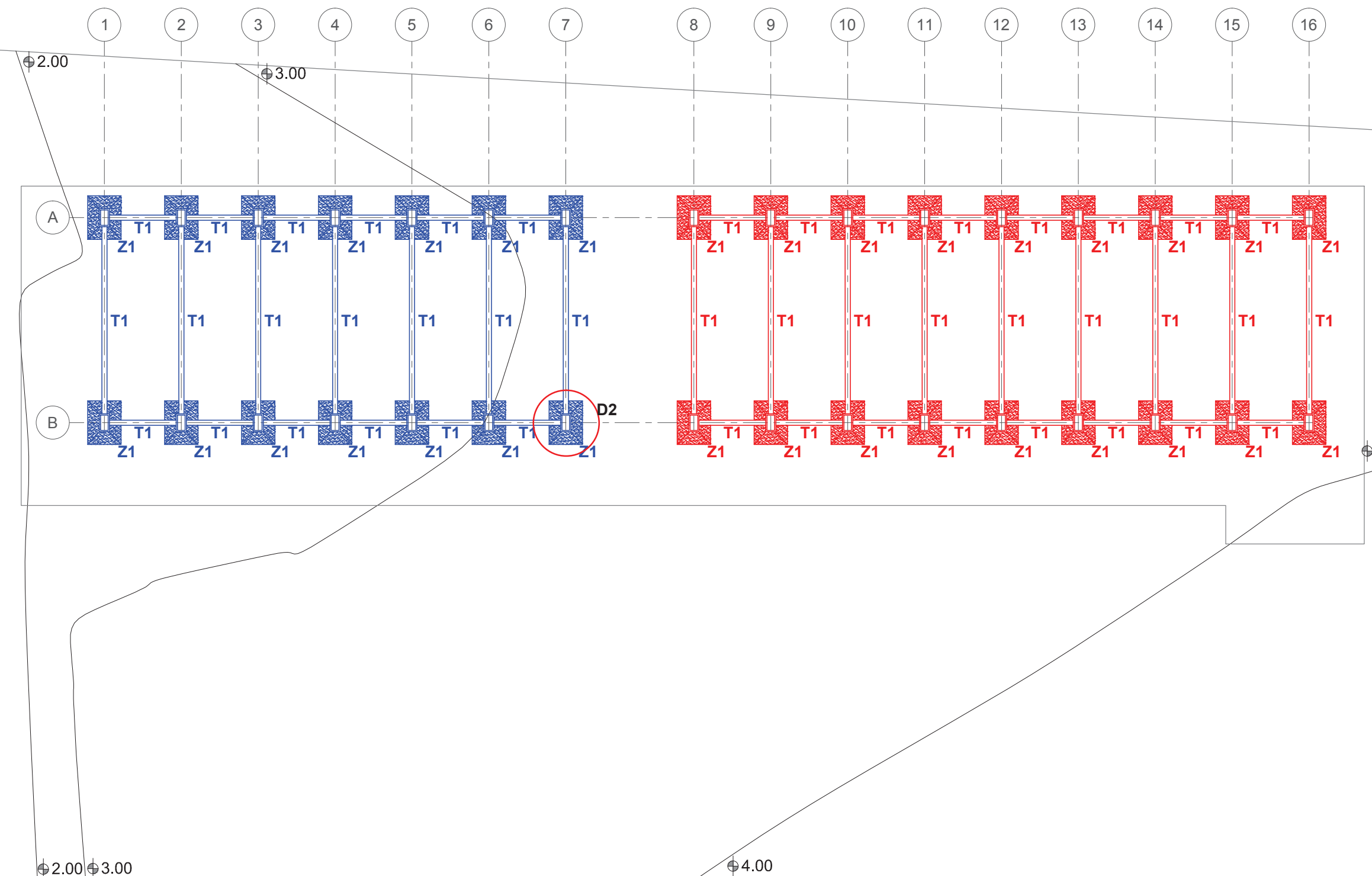
Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:
Plano topográfico

Asignatura:
Taller integral

Proyecto:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

Ciclo escolar 2014-2014	E-1	21/55
----------------------------	------------	--------------



Zapatas				
Nombre	Tipo	Ancho	Largo	Nivel de desplante
Z1	Centro	1.30	1.70	1.50
Z2	Centro	1.50	1.50	2.00
Z3	Centro	1.30	1.70	2.50
Z4	Borde	1.30	1.70	2.50
Z5	Borde	1.30	1.70	3.50
Z6	Centro	1.30	1.70	3.50
Z7	Centro	1.30	1.70	4.50

Observaciones:
Las zapatas se crearan a partir de concreto armado $f_c=250\text{kgs/cm}^2$, con varillas de acero de 1" @ 10 cms en cad sentido.

Cotas y anotaciones en metros

Escala: 1/225

Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:
Planta de cimentación, edificio primaria

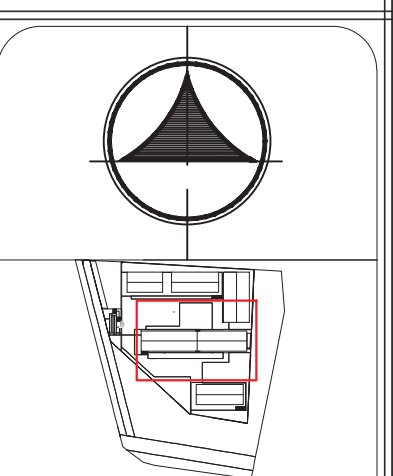
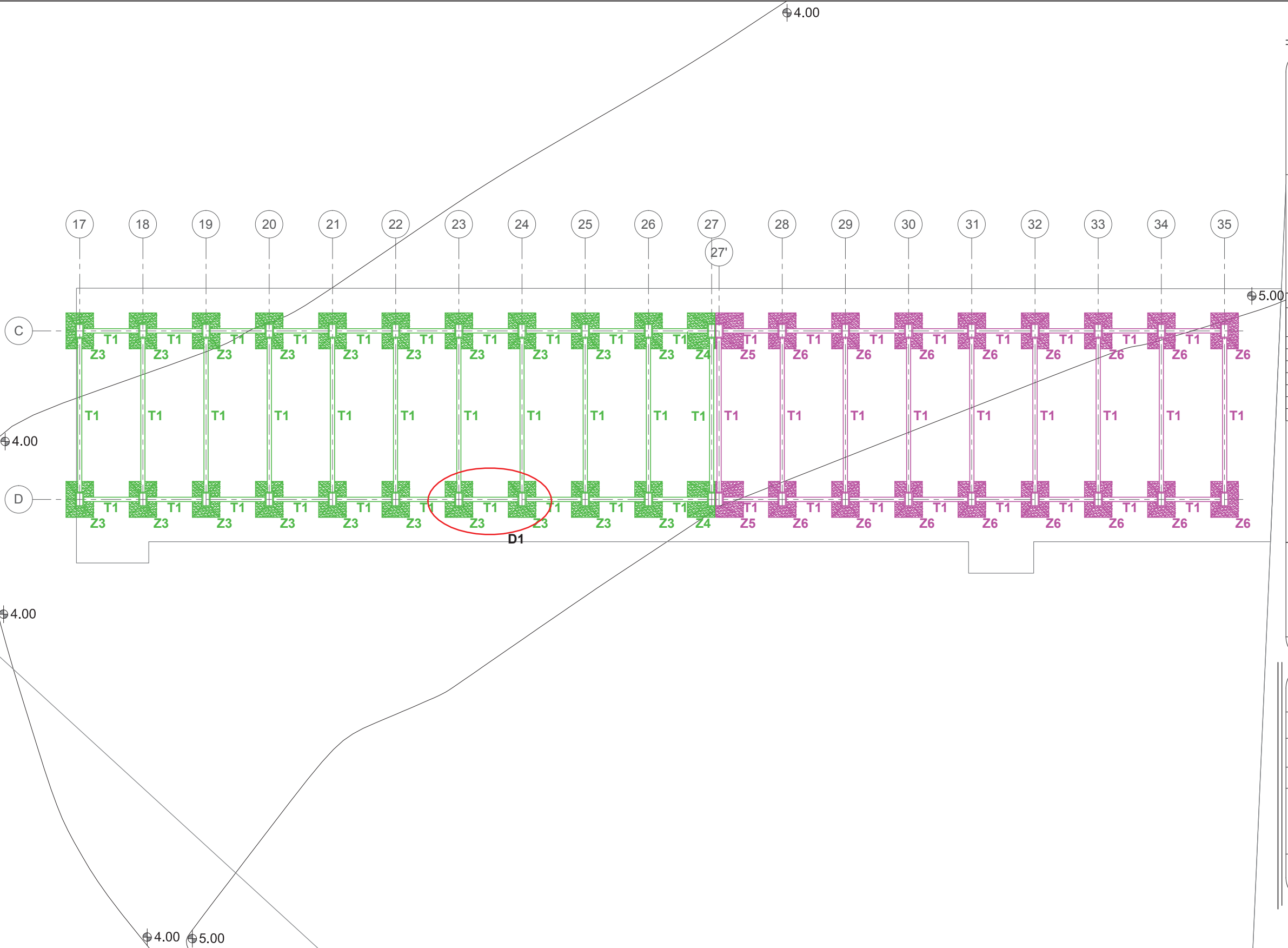
Asignatura:
Taller integral

Proyecto:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

Ciclo escolar 2014-2014

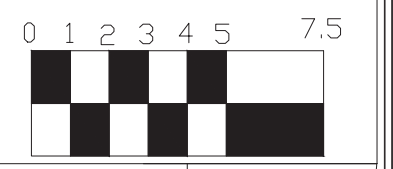
E-2

22/55



Zapatas				
Nombre	Tipo	Ancho	Largo	Nivel de desplante
Z1	Centro	1.30	1.70	1.50
Z2	Centro	1.50	1.50	2.00
Z3	Centro	1.30	1.70	2.50
Z4	Borde	1.30	1.70	2.50
Z5	Borde	1.30	1.70	3.50
Z6	Centro	1.30	1.70	3.50
Z7	Centro	1.30	1.70	4.50

Observaciones:
Las zapatas se crearan a partir de concreto armado $f'c=250\text{kgs/cm}^2$, con varillas de acero de 1" @ 10 cms en cad sentido.



Cotas y anotaciones en metros Escala: 1/250



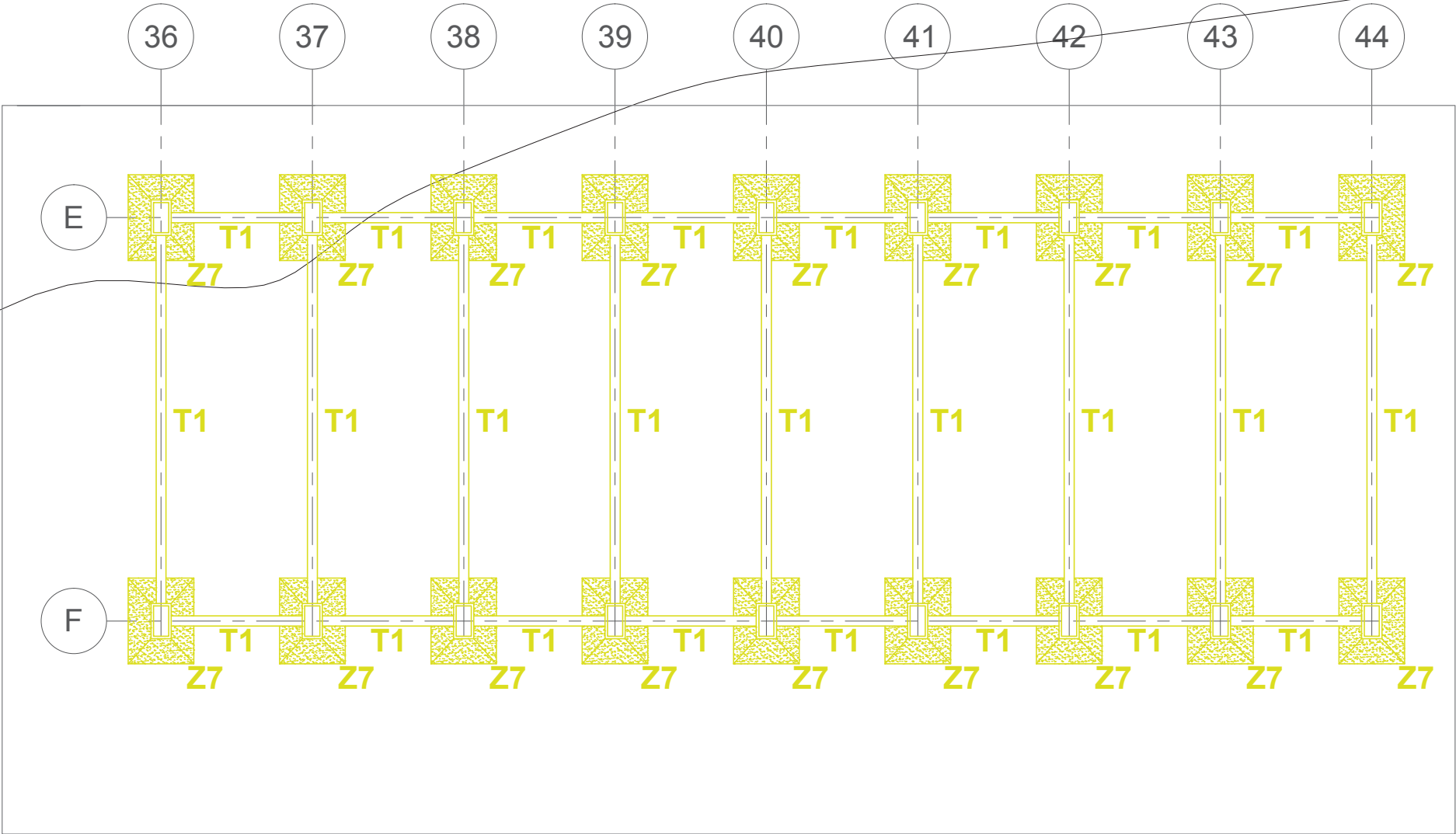
Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:
Planta de cimentación, edificio de dirección y servicios escolares

Asignatura:
Taller integral

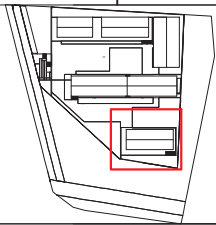
Proyecto:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

Ciclo escolar 2014-2014	E-2	23/55
-------------------------	------------	--------------



6.00

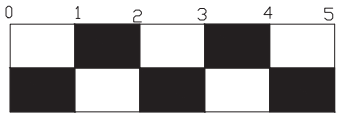
7.00



Zapatas

Nombre	Tipo	Ancho	Largo	Nivel de desplante
Z1	Centro	1.30	1.70	1.50
Z2	Centro	1.50	1.50	2.00
Z3	Centro	1.30	1.70	2.50
Z4	Borde	1.30	1.70	2.50
Z5	Borde	1.30	1.70	3.50
Z6	Centro	1.30	1.70	3.50
Z7	Centro	1.30	1.70	4.50

Observaciones:
Las zapatas se crearan a partir de concreto armado $f_c=250\text{kg/cm}^2$, con varillas de acero de 1" @ 10 cms en cad sentido.



Cotas y anotaciones en metros Escala: 1/150



Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:
Planta de cimentación, edificio jardín de niños

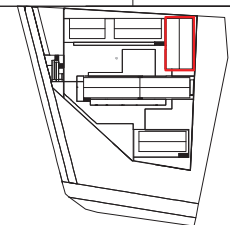
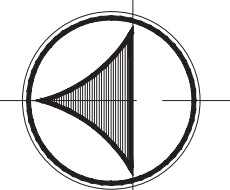
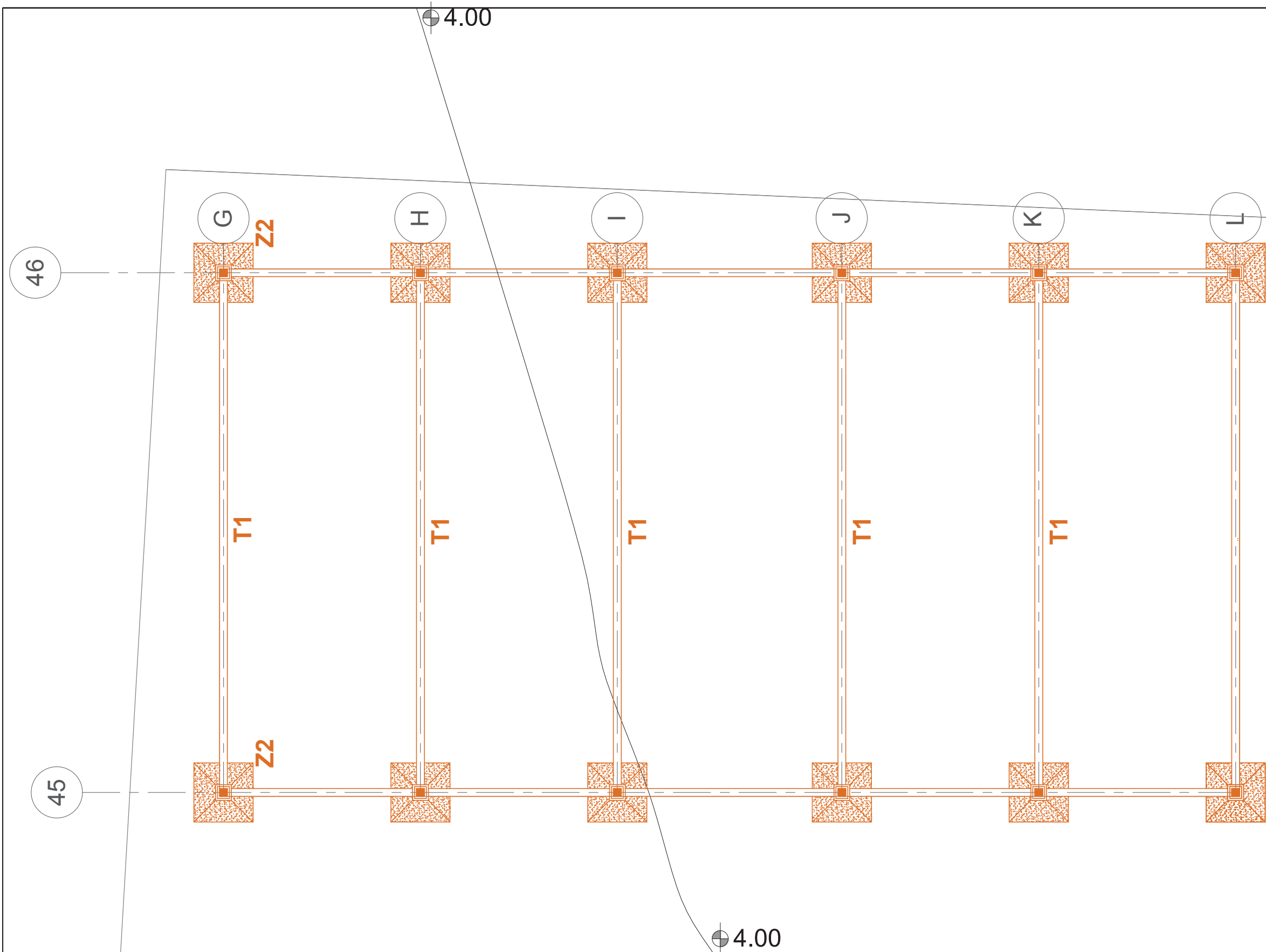
Asignatura:
Taller integral

Proyecto:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

Ciclo escolar
2014-2014

E-2

24/55



Zapatas

Nombre	Tipo	Ancho	Largo	Nivel de desplante
Z1	Centro	1.30	1.70	1.50
Z2	Centro	1.50	1.50	2.00
Z3	Centro	1.30	1.70	2.50
Z4	Borde	1.30	1.70	2.50
Z5	Borde	1.30	1.70	3.50
Z6	Centro	1.30	1.70	3.50
Z7	Centro	1.30	1.70	4.50

Observaciones:
Las zapatas se crearan a partir de concreto armado $f'c=250\text{kgs/cm}^2$, con varillas de acero de $1''@ 10\text{ cms}$ en cad sentido.



Cotas y anotaciones en metros

Escala: 1:100

Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo

Facultad de Arquitectura

Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:
Planta de cimentación cancha de basquetbol

Asignatura

Taller integral

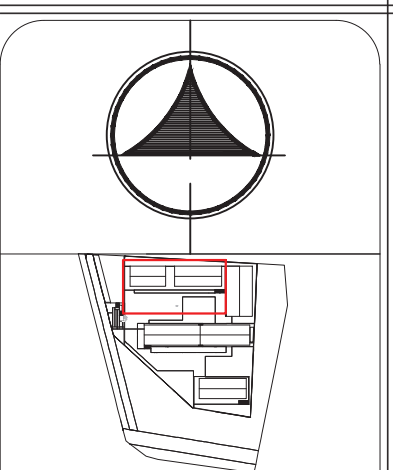
Proyecto:

Juan Antonio Quiroz García 0500036E

Ciclo escolar 2014-2014

E-2

25/55



Columnas			
Nombre	Material	Ancho	Largo
C1	Concreto armado	0.30	0.60
C2	Acero	0.20	0.20
Vigas y armaduras			
Nombre	Material	Ancho	Altura
V1	Concreto armado	0.30	0.40
V2	Acero	0.10	0.50
V3	Acero	0.10	0.50

Observaciones:
Los elementos presentes, se crearan con concreto armado f'c de 250 kg/cm2, con varillas de 1", y estribos de ½" @ 15 cms





Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:
Planto de superestructura, edificio primaria

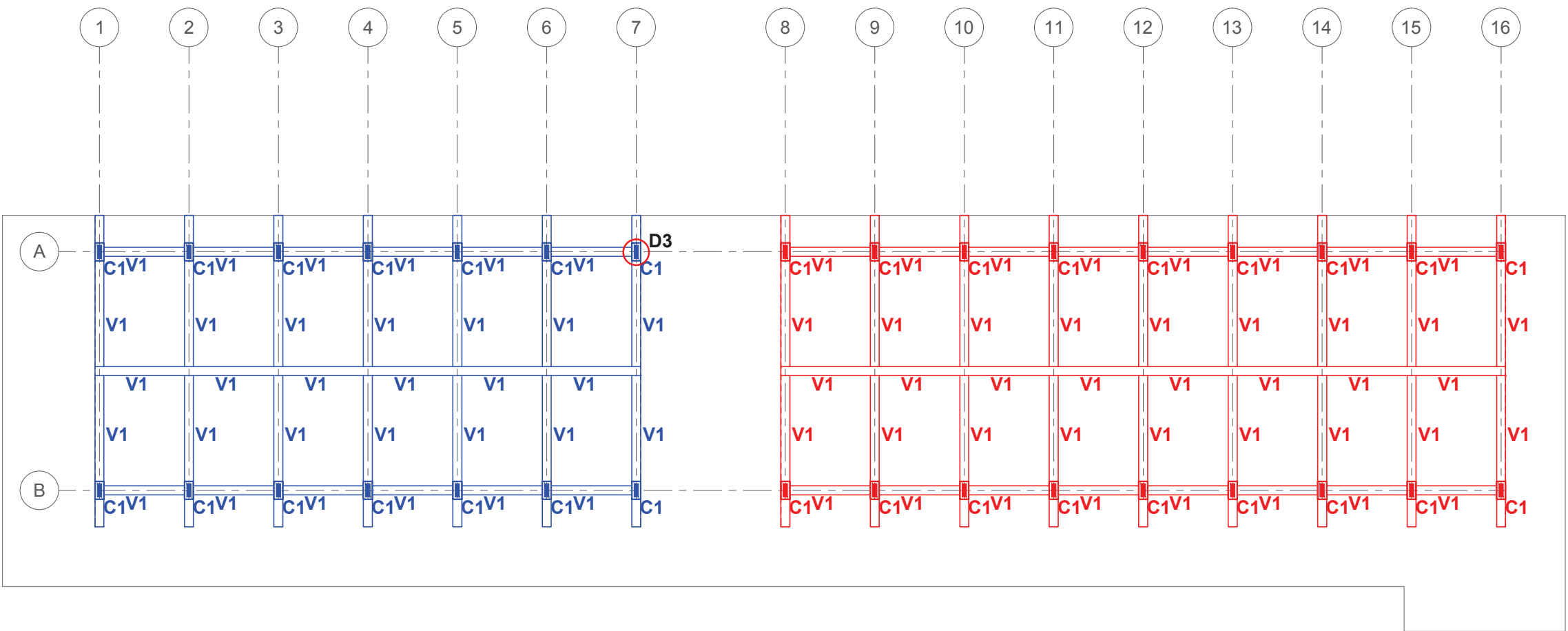
Asignatura:
Taller integral

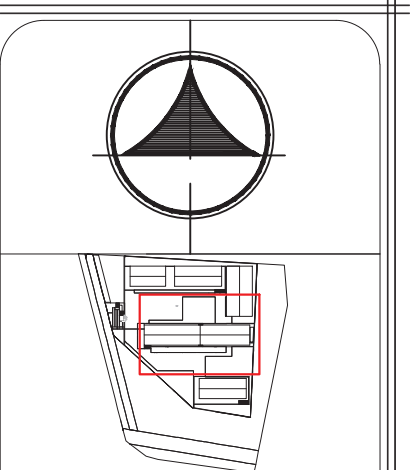
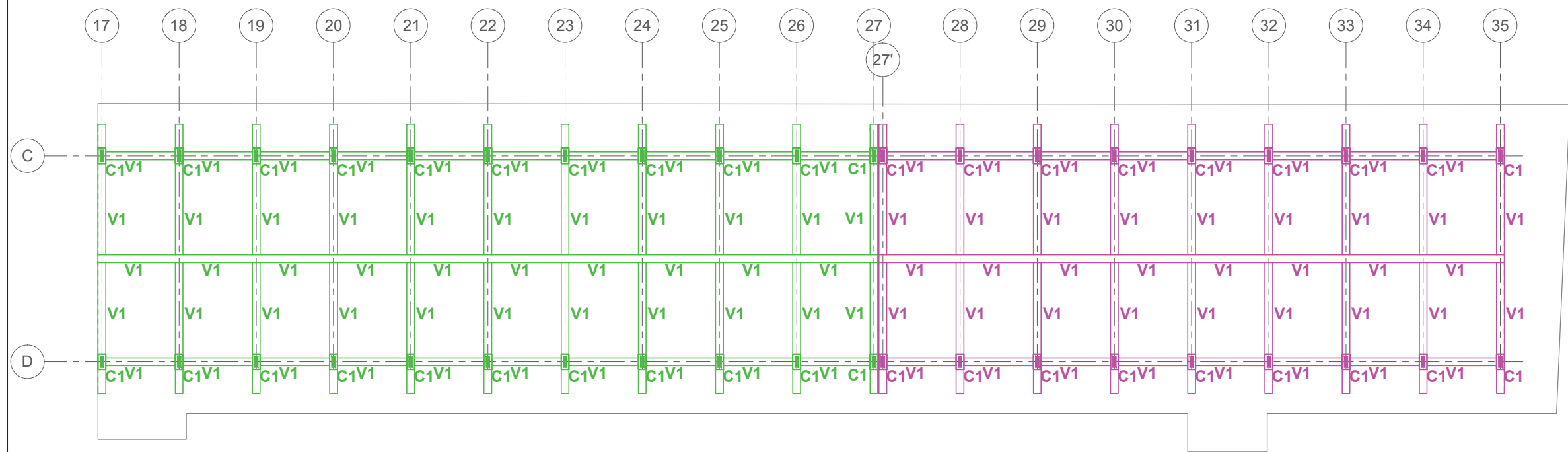
Proyecto:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

Ciclo escolar
2014-2014

E-3

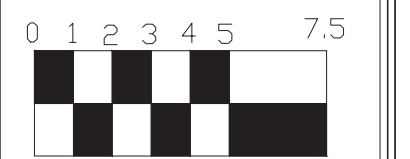
26/55





Columnas			
Nombre	Material	Ancho	Largo
C1	Concreto armado	0.30	0.60
C2	Acero	0.20	0.20
Vigas y armaduras			
Nombre	Material	Ancho	Altura
V1	Concreto armado	0.30	0.40
V2	Acero	0.10	0.50
V3	Acero	0.10	0.50

Observaciones:
Los elementos presentes, se crearan con concreto armado f'c de 250 kg/cm2, con varillas de 1", y estribos de 1/2" @ 15 cms



Cotas y anotaciones en metros Escala: 1/250



Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:
Plano de superestructura, edificio de dirección y servicios escolares

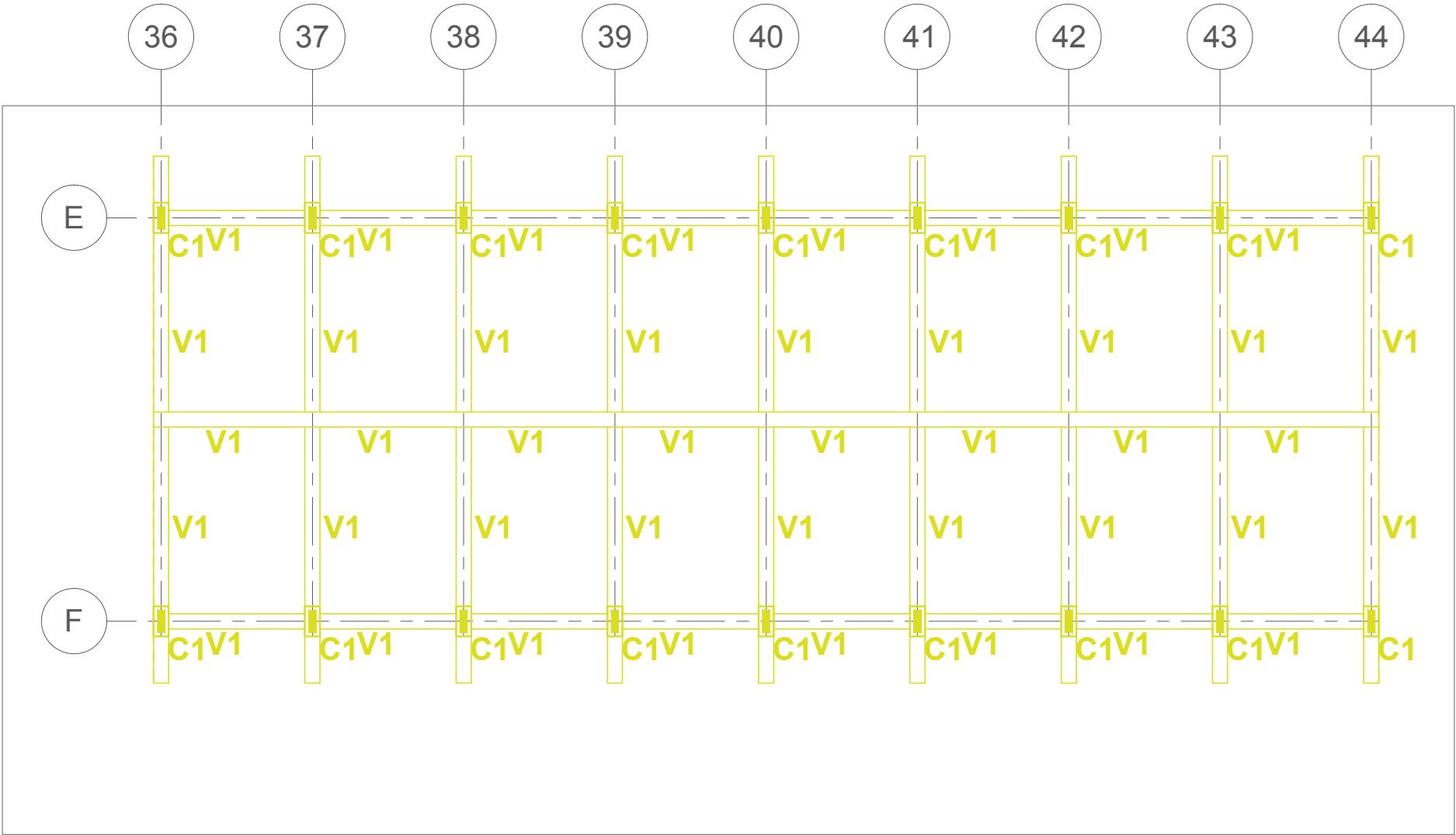
Asignatura:
Taller integral

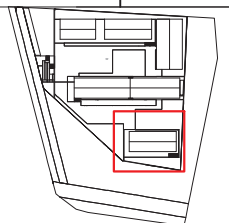
Proyecto:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

Ciclo escolar
2014-2014

E-3

27/55



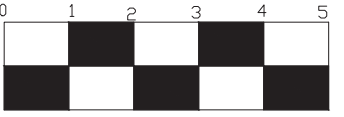


Columnas			
Nombre	Material	Ancho	Largo
C1	Concreto armado	0.30	0.60
C2	Acero	0.20	0.20

Vigas y armaduras			
Nombre	Material	Ancho	Altura
V1	Concreto armado	0.30	0.40
V2	Acero	0.10	0.50
V3	Acero	0.10	0.50

Observaciones:
Los elementos presentes, se crearan con concreto armado f'c de 250 kg/cm2, con varillas de 1", y estribos de ½" @ 15 cms

012345



Cotas y anotaciones en metrosEscala: 1/150



Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo



Facultad de Arquitectura

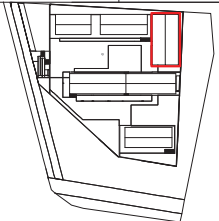
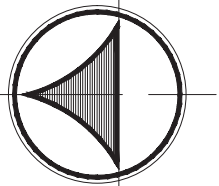
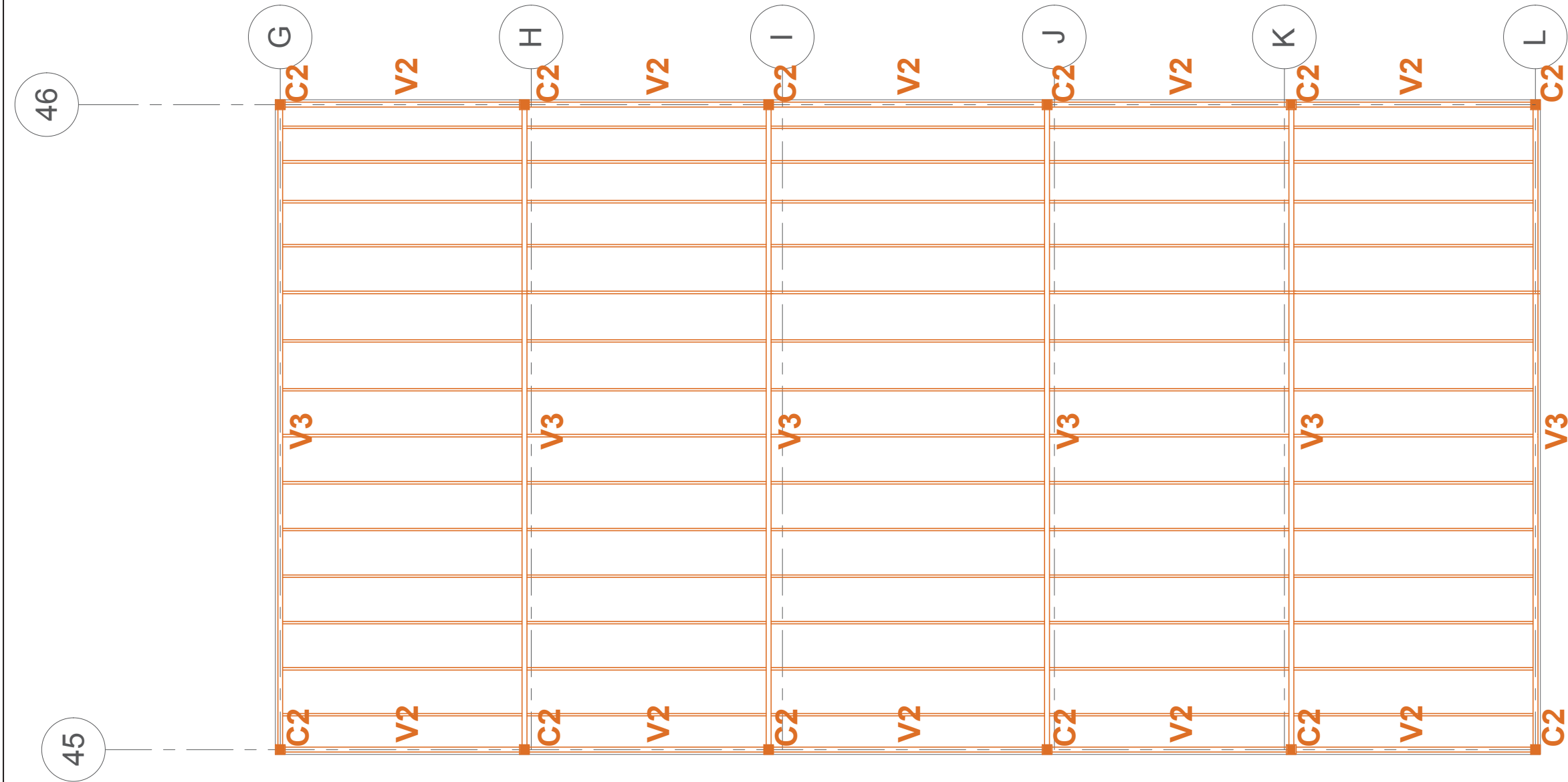
Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:
Plano de superestructura, edificio jardín de niños

Asignatura:
Taller integral

Proyecto:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

Ciclo escolar 2014-2014	E-3	28/55
-------------------------	-----	-------



Columnas

Nombre	Material	Ancho	Largo
C1	Concreto armado	0.30	0.60
C2	Acero	0.20	0.20

Vigas y armaduras

Nombre	Material	Ancho	Altura
V1	Concreto armado	0.30	0.40
V2	Acero	0.10	0.50
V3	Acero	0.10	0.50

Observaciones:
Las columnas y vigas de acero serán a base de perfiles HSS cuadrados de 8"x8", con un alma de $\frac{1}{4}$ ", la armadura (V3) será a base de perfiles PTR de 4"x4" calibre 11(3.04 mm), el contravento interior será a base de elementos redondos de 2"



Cotas y anotaciones en metros Escala: 1:100



Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:
Plano de superestructura, cancha de basquetbol

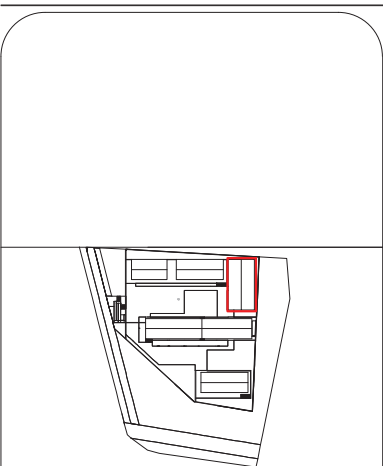
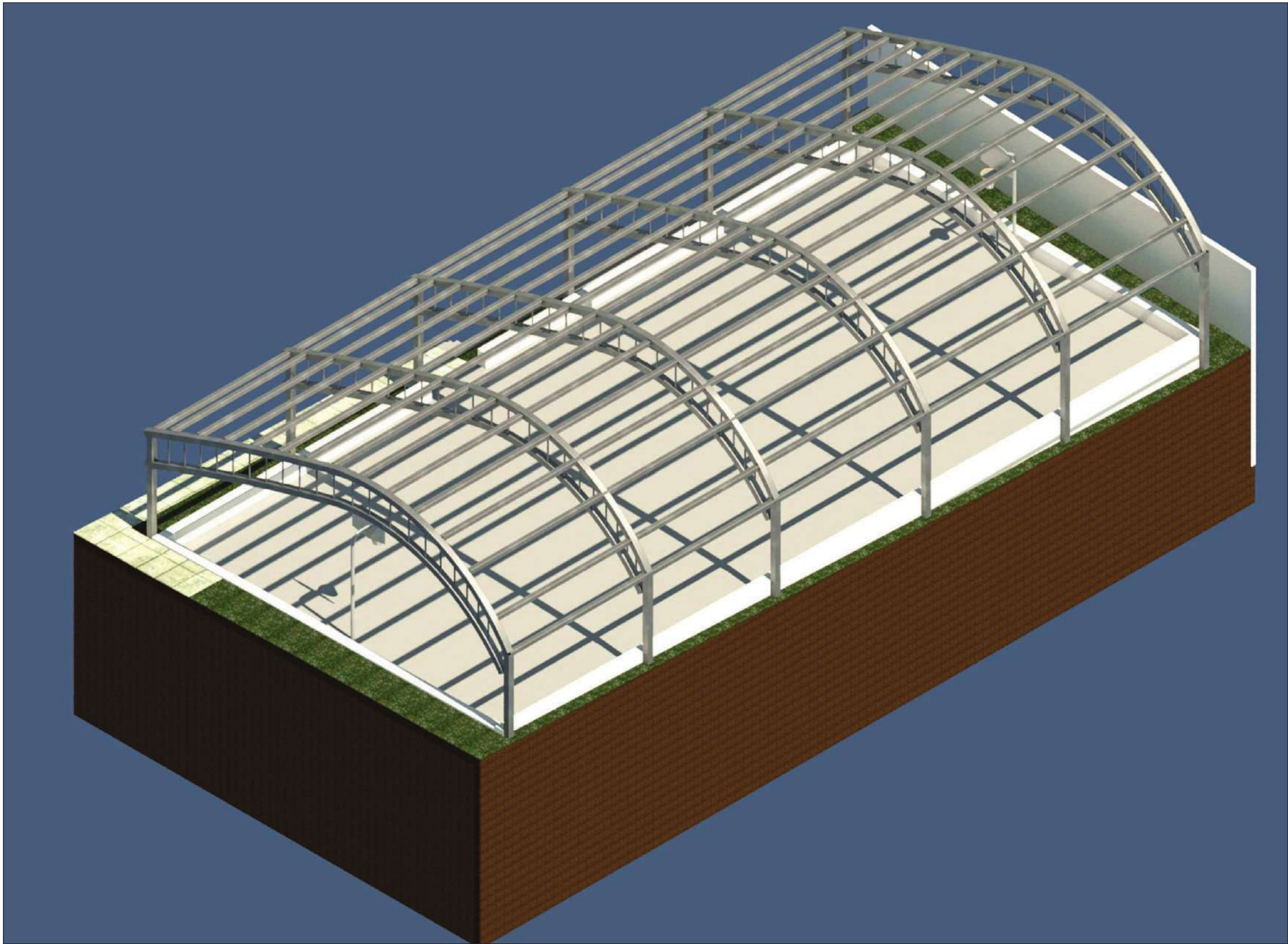
Asignatura
Taller Integral

Proyecto:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

Ciclo escolar
2014-2014

E-3

29/55



Columnas			
Nombre	Material	Ancho	Largo
C1	Concreto armado	0.30	0.60
C2	Acero	0.20	0.20
Vigas y armaduras			
Nombre	Material	Ancho	Altura
V1	Concreto armado	0.30	0.40
V2	Acero	0.10	0.50
V3	Acero	0.10	0.50

Observaciones:
Las columnas y vigas de acero seran a base de perfiles HSS cuadrados de 8"x8", con un alma de $\frac{1}{2}$ ", la armadura (V3) sera a base de perfiles PTR de 4"x4" calibre 11(3.04 mm), el contravento interior sera a base de elementos redondos de 2"

Cotas y anotaciones en metros	Escala: 1:100
-------------------------------	---------------



Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo



Facultad de Arquitectura

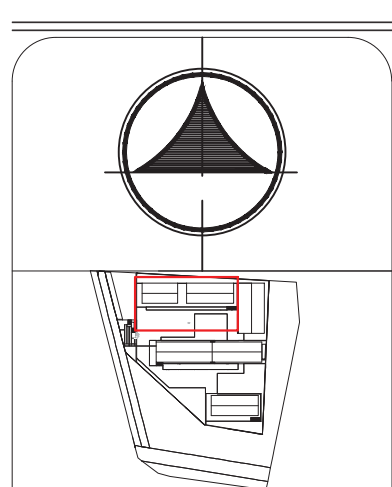
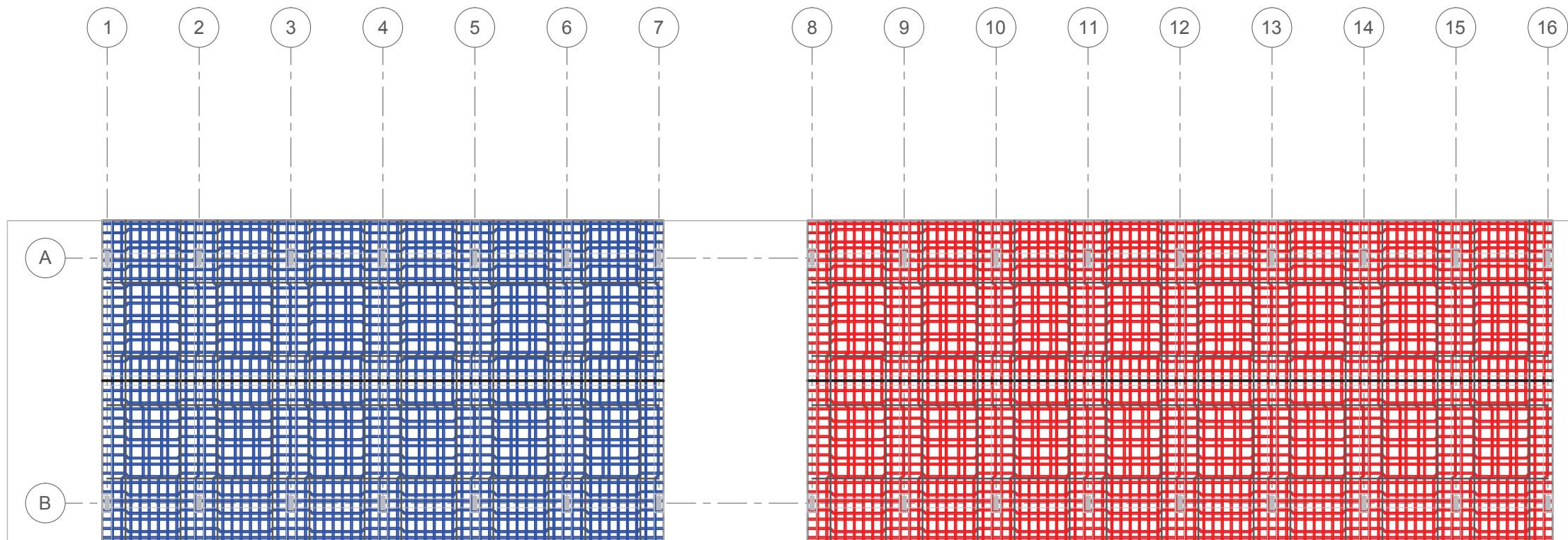
Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:
Plano de superestructura, vista 3D de la estructura de la cancha de basquetbol

Asignatura:
Taller integral

Proyecto:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

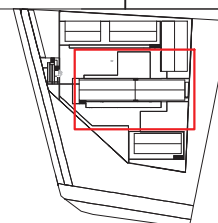
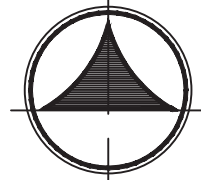
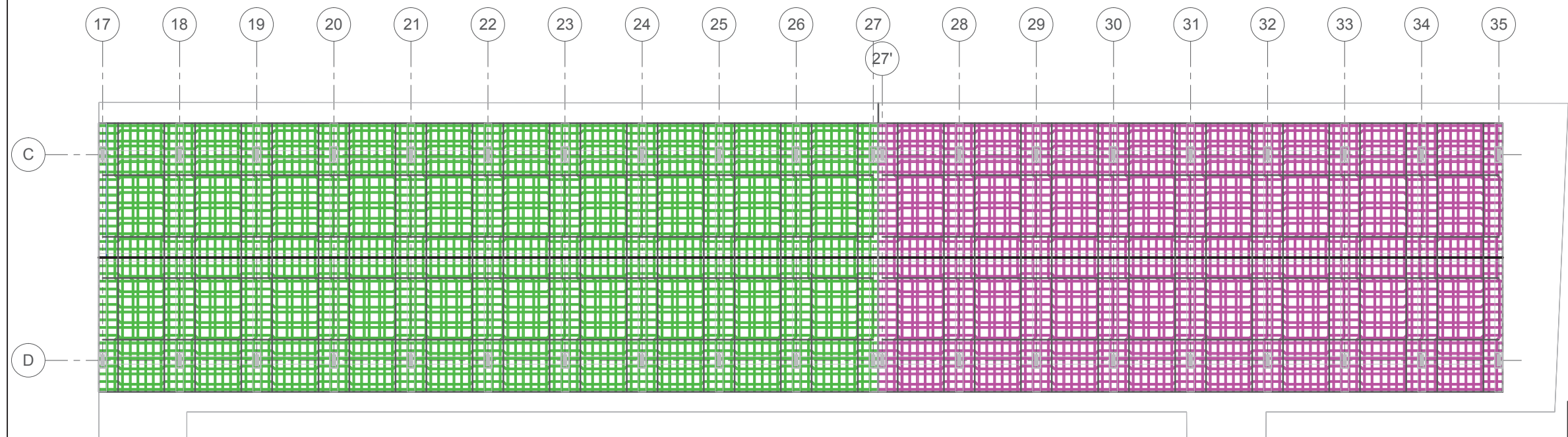
Ciclo escolar 2014-2014	E-3	30/55
-------------------------	------------	--------------



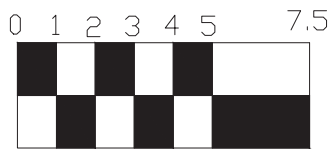
Observaciones:
1.- La losa en los salones sera maciza de 10 cms de espesor, armada con varillas de $\frac{1}{2}$ " @25 cms.
F'c del concreto= 250kg/cm2
fy del acero= 4200 kg/cm2
2.- La representación en el plano es de manera esquematica, los detalles y medidas correctas del armado de la losa se encontraran en el plano 26, clave E-6



 Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo		 Facultad de Arquitectura
Proyecto: Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.		
Plano: Plano de losas, edificio primaria		
Asignatura: Taller integral		
Proyecto: Juan Antonio Quiroz García 0500036E		
Ciclo escolar 2014-2014	E-4	31/55



Observaciones:
1.- La losa en los salones sera maciza de 10 cms de espesor, armada con varillas de $\frac{1}{2}$ " @25 cms.
F'c del concreto= 250kg/cm2
fy del acero= 4200 kg/cm2
2.- La representación en el plano es de manera esquematica, los detalles y medidas correctas del armado de la losa se encontraran en el plano 26, clave E-6



Cotas y anotaciones en metros Escala: 1/250

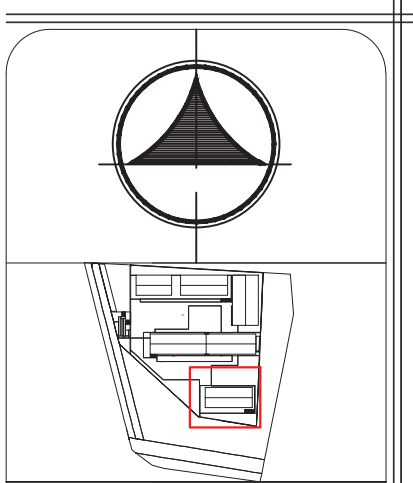
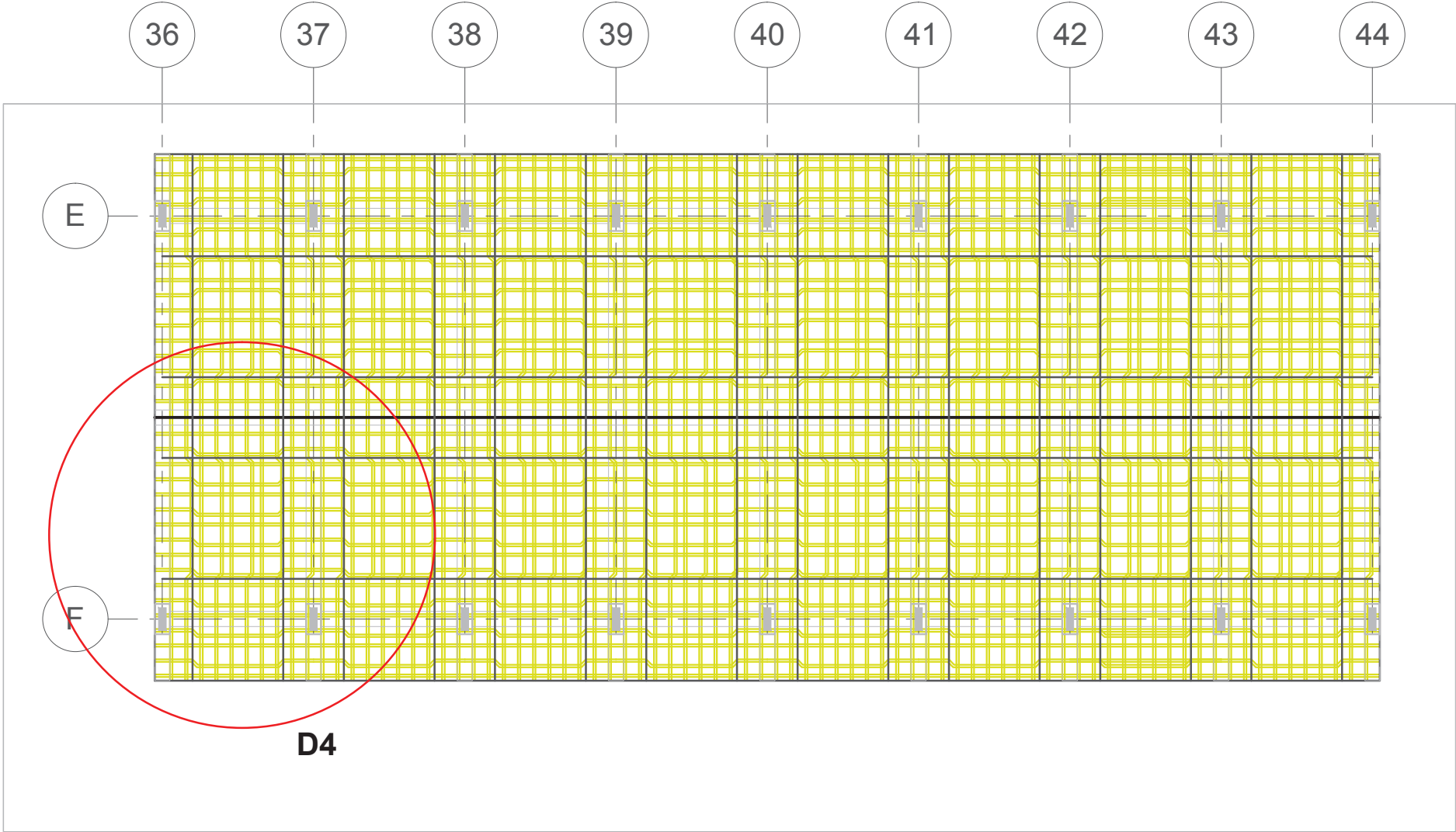


Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.
Plano:
Plano de losas, edificio de dirección y servicios escolares
Asignatura:
Taller integral
Proyecto:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

Ciclo escolar 2014-2014

E-4

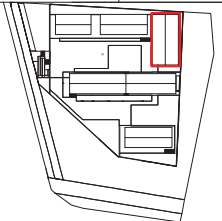
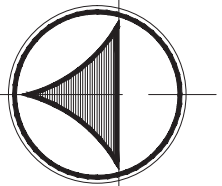
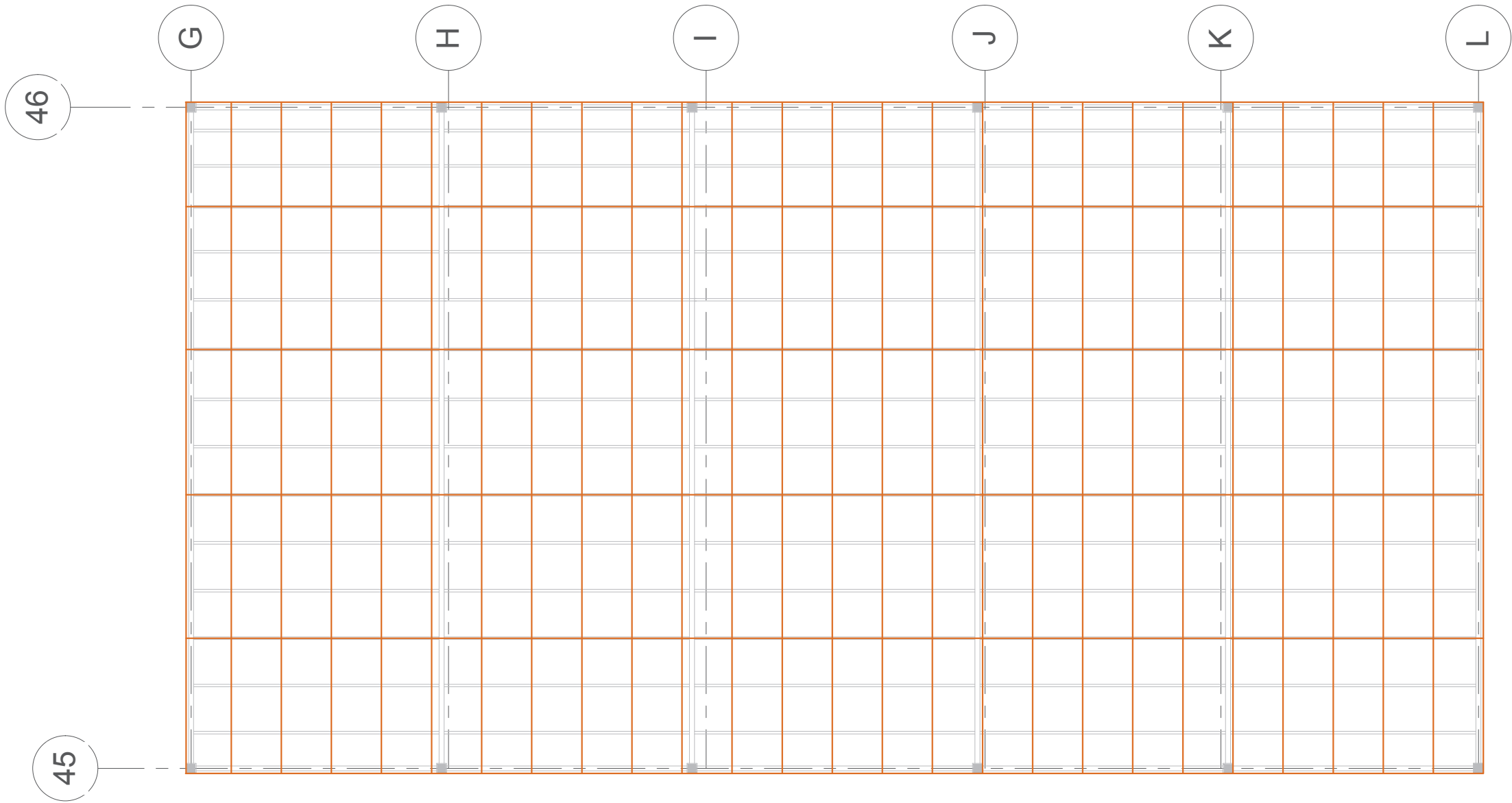
32/55



Observaciones:
1.- La losa en los salones sera maciza de 10 cms de espesor, armada con varillas de $\frac{1}{2}$ " @25 cms.
F'c del concreto= 250kg/cm2
fy del acero= 4200 kg/cm2
2.- La representación en el plano es de manera esquematica, los detalles y medidas correctas del armado de la losa se encontraran en el plano 26, clave E-6



 		
Proyecto: Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.		
Plano: Plano de superestructura, edificio jardín de niños		
Asignatura: Taller integral		
Proyector: Juan Antonio Quiroz García 0500036E		
Ciclo escolar 2014-2014	E-4	33/55



Observaciones:
La cubierta se encontrara formada por placas de lamiana de acero acanalada galvanizada, modelo cm-100 zintro, marca Acero Red calibre 18 (1.2 mm), tendra un ancho efectivo de 1.00 metro y un largo de 3.00 metros

La medida en el sentido de los ejes 45 y 46 difiere de la real debido a la curvatura existente en la forma de la cubierta



Cotas y anotaciones en metros Escala: 1:100

Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo



Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:
Plano de losas, cancha de basquetbol

Asignatura

Taller integral

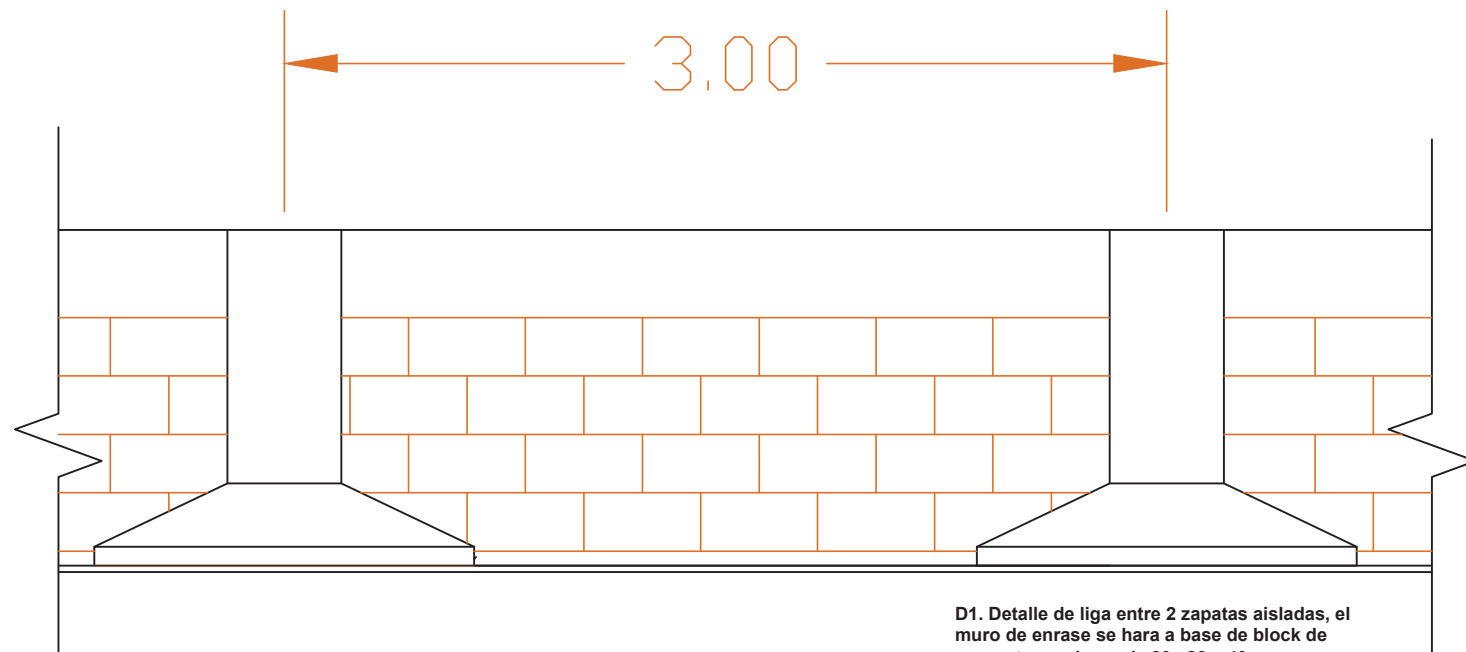
Proyecto:

Juan Antonio Quiroz García 0500036E

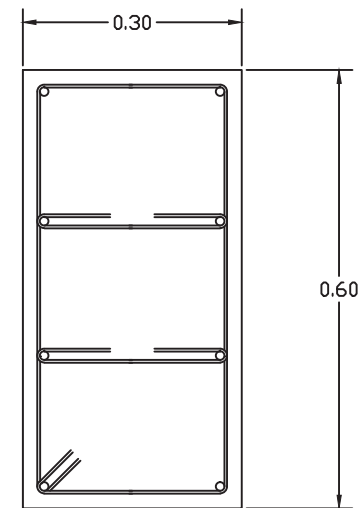
Ciclo escolar 2014-2014

E-4

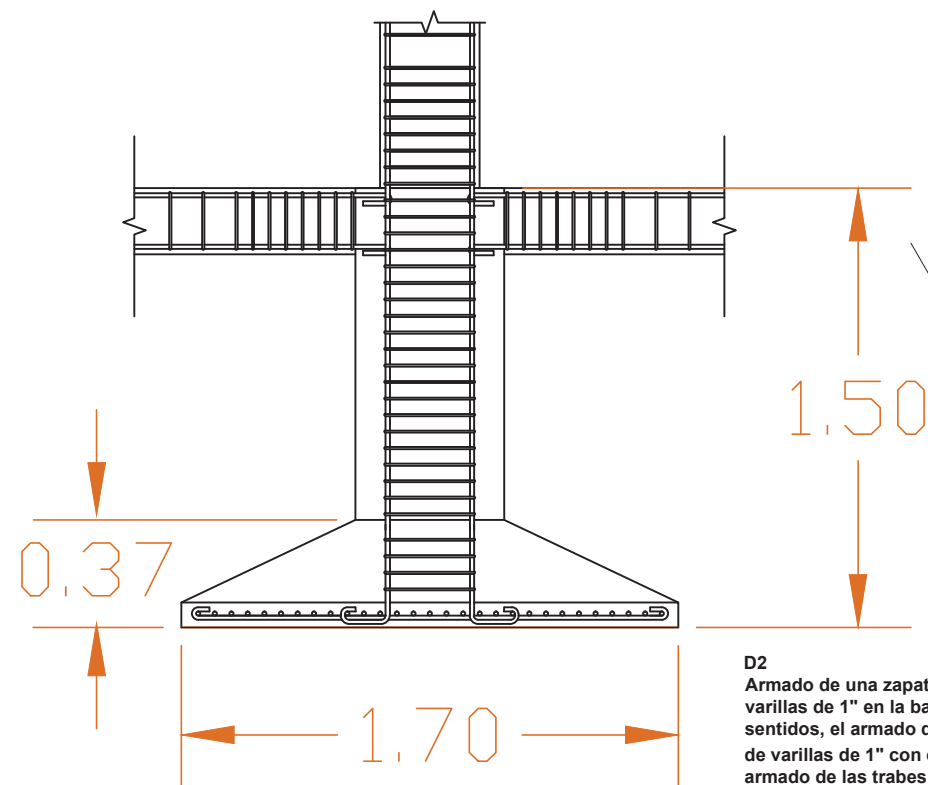
34/55



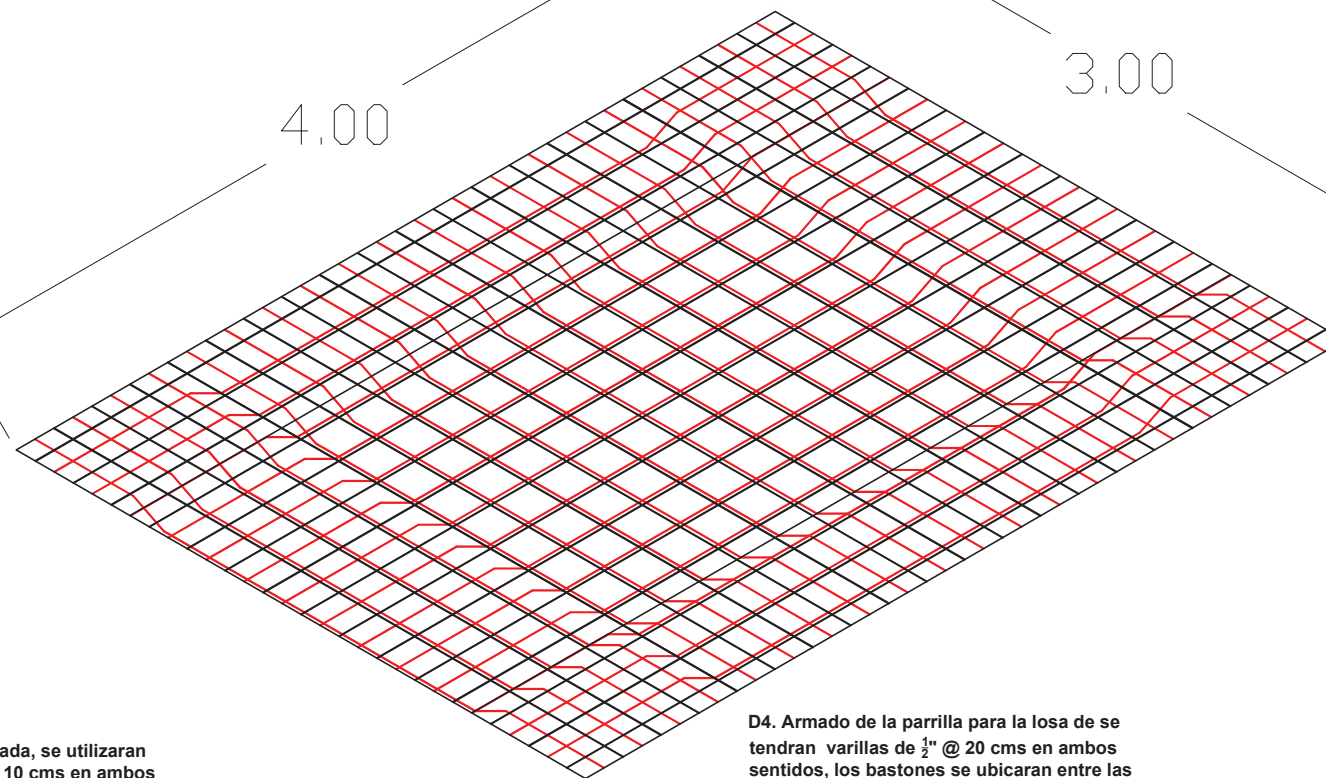
D1. Detalle de liga entre 2 zapatas aisladas, el muro de enrase se hara a base de block de concreto en piezas de 20x 20 x 40 cms
Esc. 1:25



D3. Corte transversal de una columna de concreto, el armado sera a bse de 8 varillas de 1", estribos de $\frac{1}{2}$ " @15 cms y grapas de $\frac{1}{2}$ "@ 15 cms. El concreto con el que se colara tendra un $f'c=250$ kgs/cm², las varillas deberan de tene un $f_y=4200$ kg/cm²
Esc. 1=10



D2 Armado de una zapata aislada, se utilizaran varillas de 1" en la base @ 10 cms en ambos sentidos, el armado del dado sera igualmente de varillas de 1" con estribos de $\frac{1}{2}$ " @15 cms. El armado de las trabes de liga sera abase de varillas de $\frac{3}{4}$ " y estribos de alambren @ 15 cms
Esc 1:25



D4. Armado de la parrilla para la losa de se tendran varillas de $\frac{1}{2}$ " @ 20 cms en ambos sentidos, los bastones se ubicaran entre las barras @ 20 cms entre ellos, para resistir esfuerzos de cortante, el dobles sera a 45° y se realizara a la quinta pate del largo del claro a cubrir
Esc. 1:33

Cotas y anotaciones en metros Escala: 1:100

Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo

Facultad de Arquitectura

Proyecto: Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano: Plano de detalles estructurales

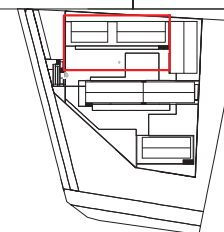
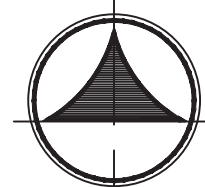
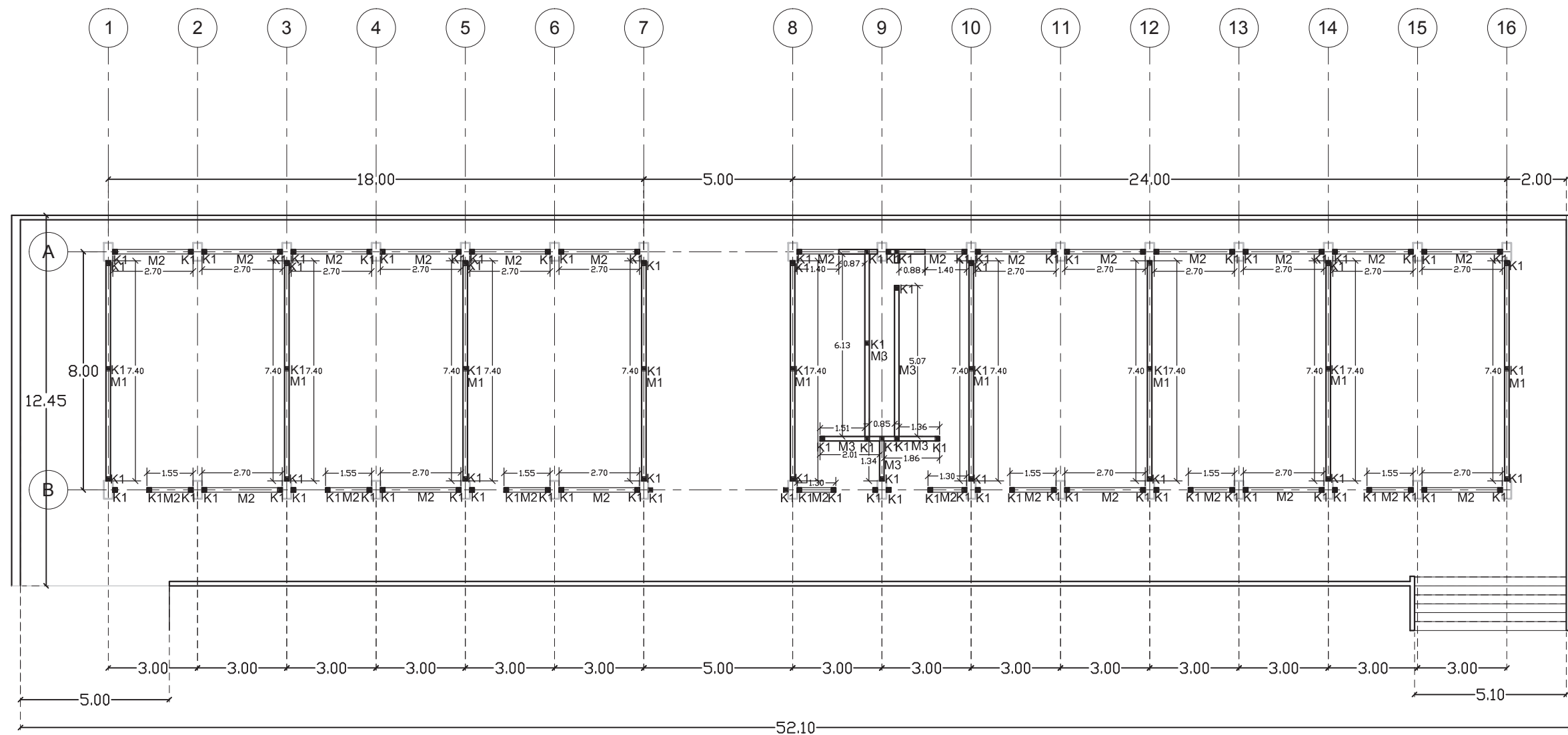
Asignatura: Taller integral

Proyecto: Juan Antonio Quiroz García 0500036E

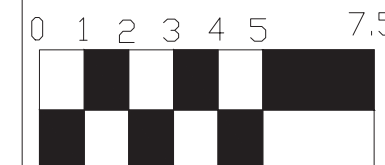
Ciclo escolar 2014-2014

E-3

35/55



Observaciones:
Las especificaciones de los diferentes tipos de muro se podran ver en el plano de detalles de albañilería



Cotas y anotaciones en metros Escala: 1/225



Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo



Facultad de Arquitectura

Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:
Plano de albañilería, edificio primaria

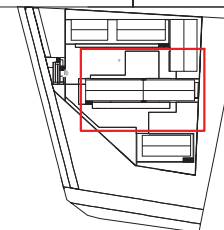
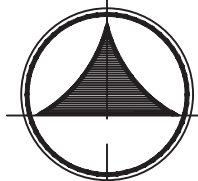
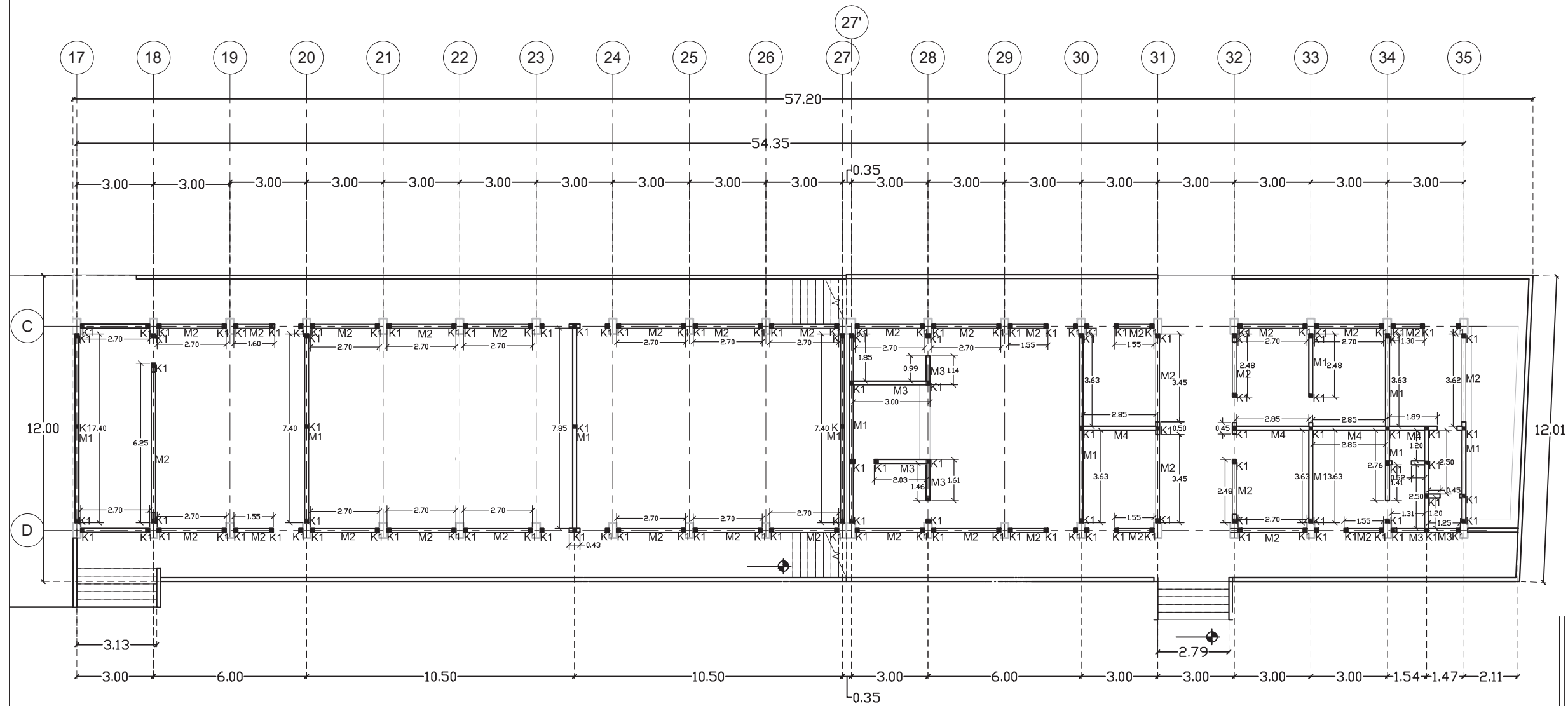
Asignatura:
Taller integral

Proyector:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

Ciclo escolar
2014-2014

C-1

36/55



Observaciones:
Las especificaciones de los diferentes tipos de muro se podran ver en el plano de detalles de albañilería



Cotas y
anotaciones en
metros

Escala: 1/250



Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:
Plano de albañilería, edificio de dirección y servicios escolares

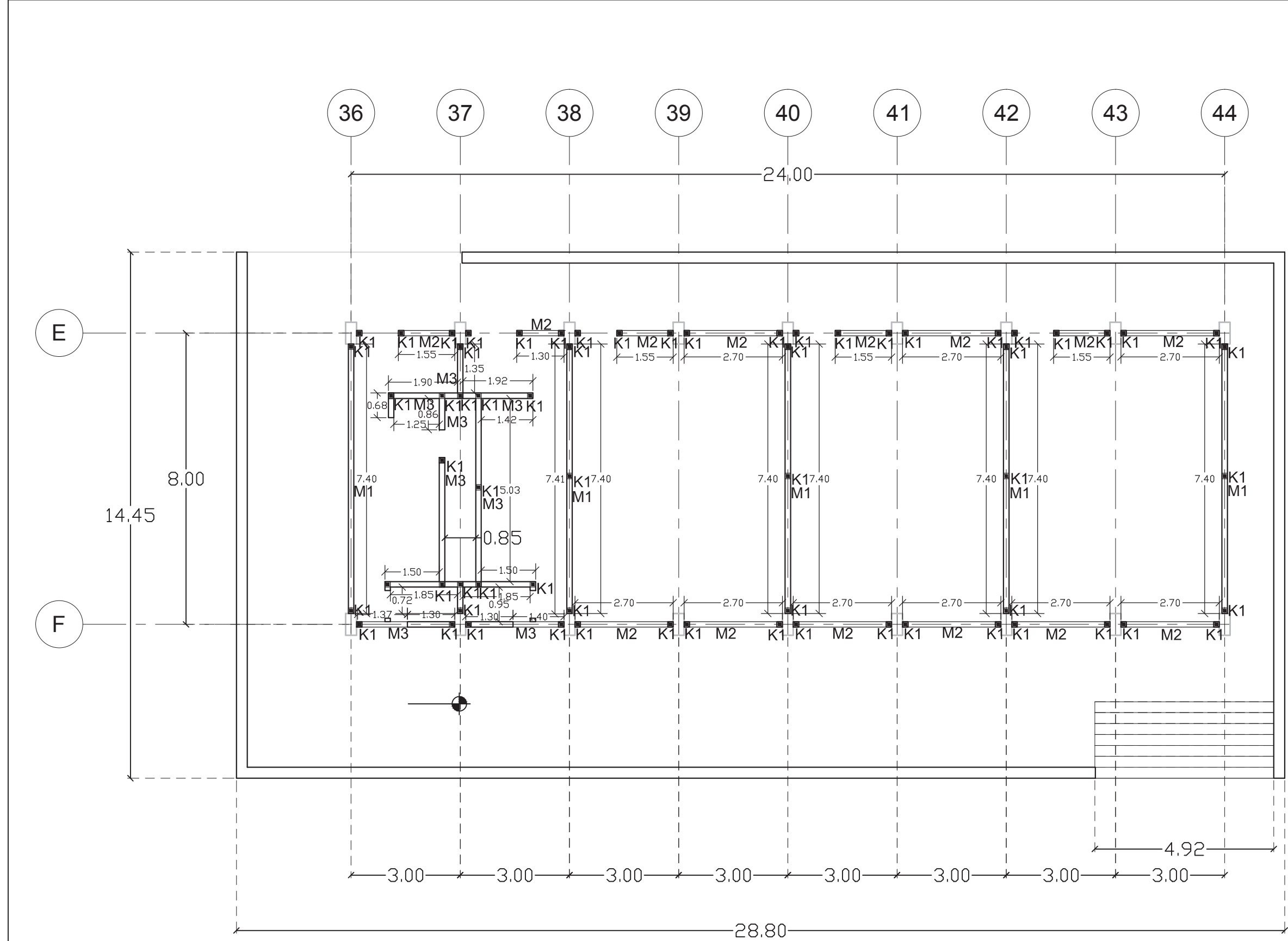
Asignatura:
Taller integral

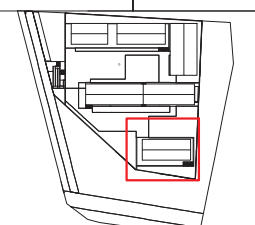
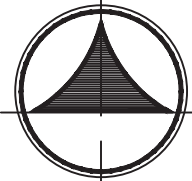
Proyecto:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

Ciclo escolar
2014-2014

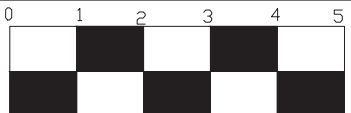
C-1

37/55





Observaciones:
Las especificaciones de los diferentes tipos de muro se podran ver en el plano de detalles de albañileria



Cotas y anotaciones en metros

Escala: 1/150



Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo



Facultad de Arquitectura

Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:
Plano de albañileria, edificio jardín de niños

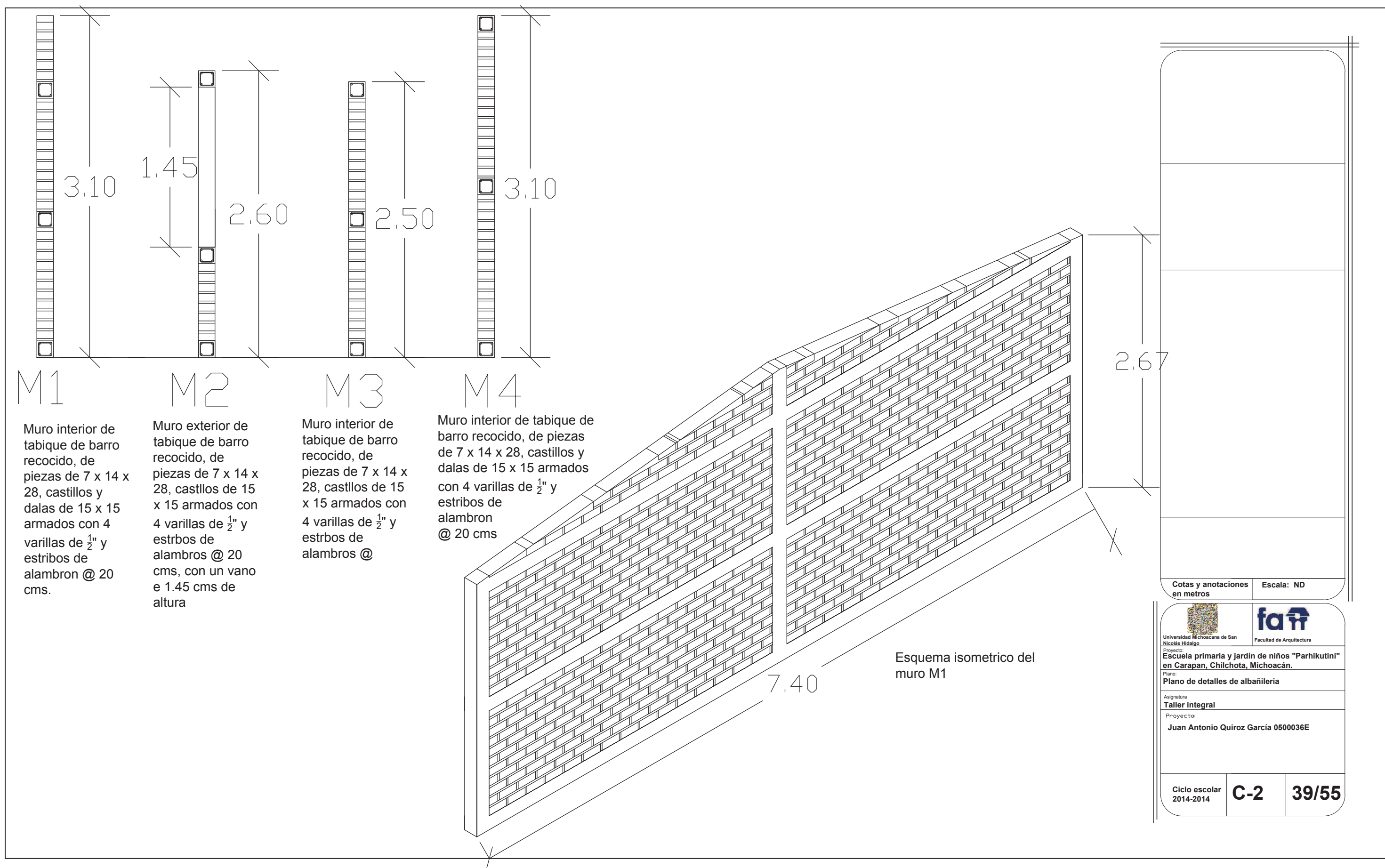
Asignatura:
Taller integral

Proyector:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

Ciclo escolar 2014-2014

C-1

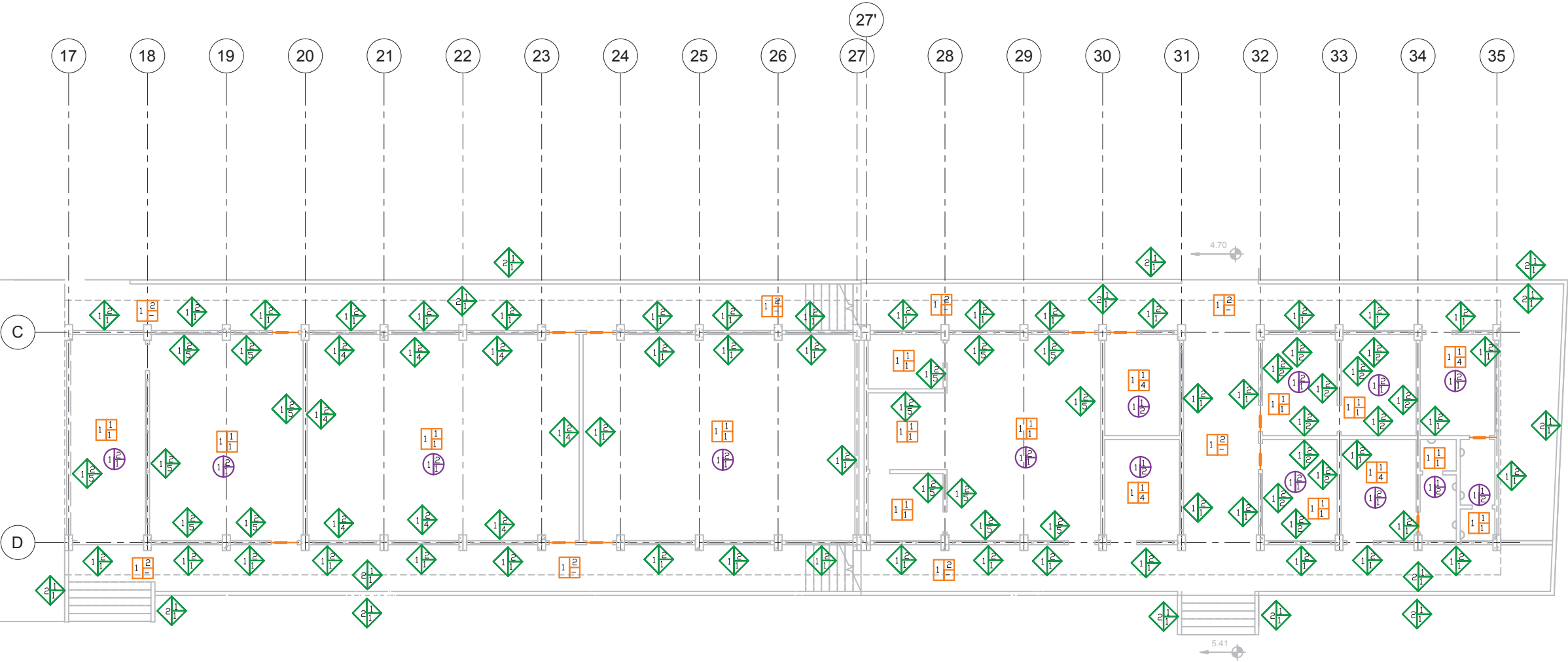
38/55



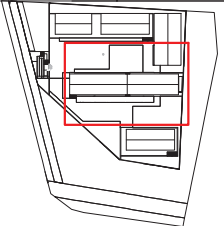
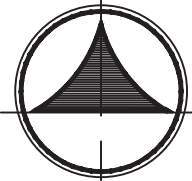
Cotas y anotaciones en metros

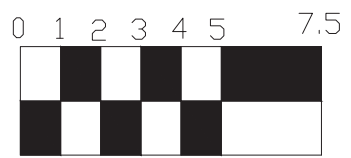
Escala: ND

 Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	 Facultad de Arquitectura	
Proyecto: Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.		
Plano: Plano de detalles de albañilería		
Asignatura: Taller integral		
Proyecto: Juan Antonio Quiroz García 0500036E		
Ciclo escolar 2014-2014	C-2	39/55



	Muros		Pisos		Plafones
	Elemento base 1.-Muro de tabique rojo recocido 2.- Muro de block de concreto		Elemento base 1.- Firme de concreto		Elemento base 1.- Losa maciza de concreto
	Acabado inicial 1.-Aplanado de mortero-arena acabado 2.-Aplanado cemento-arena pulido simple		Acabado inicial 1.- Sobre firme de concreto 2.- Sobre firme de concreto acabado pulido		Acabado inicial 1.- Aplanado de cemento-arena, acabado pulido simple 2.- Aplanado de yeso
	Acabado final 1.- Pintura vinilica color blanco amanecer 756 comex vinimex 2.- Pintura acrilica color azul az 12-3 comex vinimex easy clean 3.- Pintura acrilica color amarillo am 11-3 comex vinimex easy clean 4.- Pintura acrilica color rojo bombero comex vinimex easy clean 5.- Pintura vinilica color naranja cortes comex vinimex 6.- Recubrimiento de loseta ceramica linea advance, marca porcelanite, color blanco perla, en piezas de 45 x 45 cms 7.- Recubrimiento de loseta ceramica linea advance, marca porcelanite, color salmon, en piezas de 45 x 45 cms	 	Acabado final 1.- Piso porcelanico marca Porcelanite, linea Doga color perla en piezas de 22.5 x 90 cm 2.- Piso ceramico marca vitromex, modelo espana, color azul en piezas de 50 x 50 cms 3.- Piso de travertino marca interceramic, modelo ivory, en piezas de 40 x 40 cms 4.- Piso laminado marca tekno step, linea profesional series, modelo cerezo tabla, en piezas de 1380 x 193 x 8 mm Linea de cambio de piso		Acabado final 1.- Pintura vinilica color blanco amanecer 756 comex vinimex 2.- Aplanado de pasta corevall grano medio acabado rayado





Cotas y anotaciones en metros

Escala: 1/250



Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo

Facultad de Arquitectura

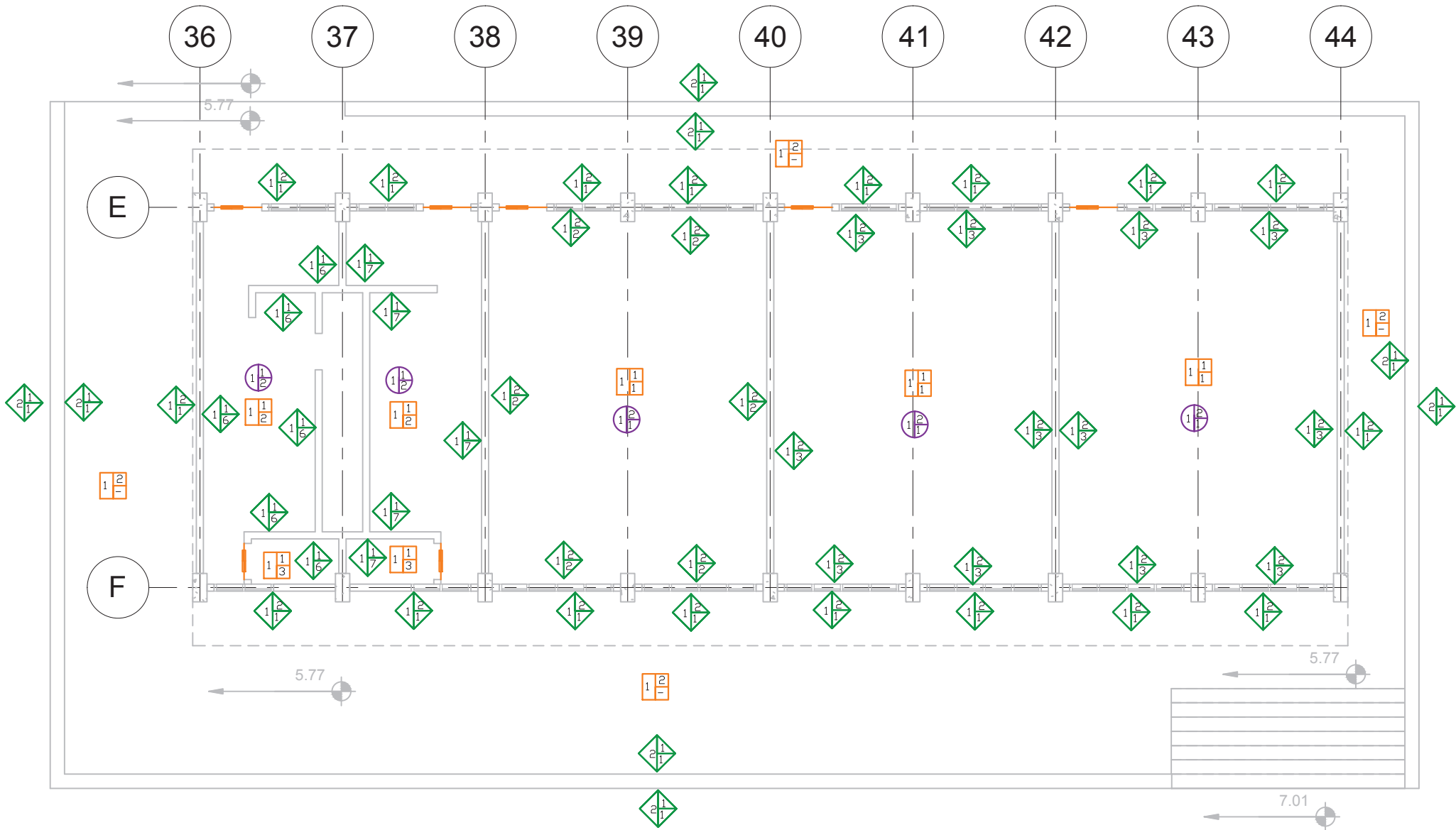
Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:
Plano de acabados, edificio de dirección y servicios escolares

Asignatura:
Taller integral

Proyecto:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

Ciclo escolar 2014-2014	C-3	41/55
-------------------------	------------	--------------



Cotas y anotaciones en metros

Escala: 1/150

	Muros		Pisos		Plafones
	Elemento base 1.-Muro de tabique rojo recocido 2.- Muro de block de concreto		Elemento base 1.- Firme de concreto		Elemento base 1.- Losa maciza de concreto
	Acabado inicial 1.-Aplanado de mortero-arena acabado rugoso 2.-Aplando cemento-arena pulido simple		Acabado inicial 1.- Sobre firme de concreto 2.- Sobre firme de concreto acabado pulido		Acabado inicial 1.- Aplanado de cemento-arena, acabado pulido simple 2.- Aplanado de yeso
	Acabado final 1.- Pintura vinilica color blanco amanecer 756 comex vinimex 2.- Pintura acrilica color azul az 12-3 comex vinimex easy clean 3.- Pintura acrilica color amarillo am 11-3 comex vinimex easy clean 4.- Pintura acrilica color rojo bombero comex vinimex easy clean 5.- Pintura vinilica color naranja cortes comex vinimex 6.- Recubrimiento de loseta ceramica linea advance, marca porcelanite, color blanco perla, en piezas de 45 x 45 cms 7.- Recubrimiento de loseta ceramica linea advance, marca porcelanite, color salmon, en piezas de 45 x 45 cms	 	Acabado final 1.- Piso porcelanico marca Porcelanite, linea Doga color perla en piezas de 22.5 x 90 cm 2.- Piso ceramico marca vitromex, modelo espana, color azul en piezas de 50 x 50 cms 3.- Piso de travertino marca interceramic, modelo ivory, en piezas de 40 x 40 cms 4.- Piso laminado marca tekno step, linea profesional series, modelo cerezo tabla, en piezas de 1380 x 193 x 8 mm Linea de cambio de piso		Acabado final 1.- Pintura vinilica color blanco amanecer 756 comex vinimex 2.- Aplanado de pasta corevall grano medio acabado rayado



Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo



Facultad de Arquitectura

Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:
Plano de acabados, edificio jardín de niños

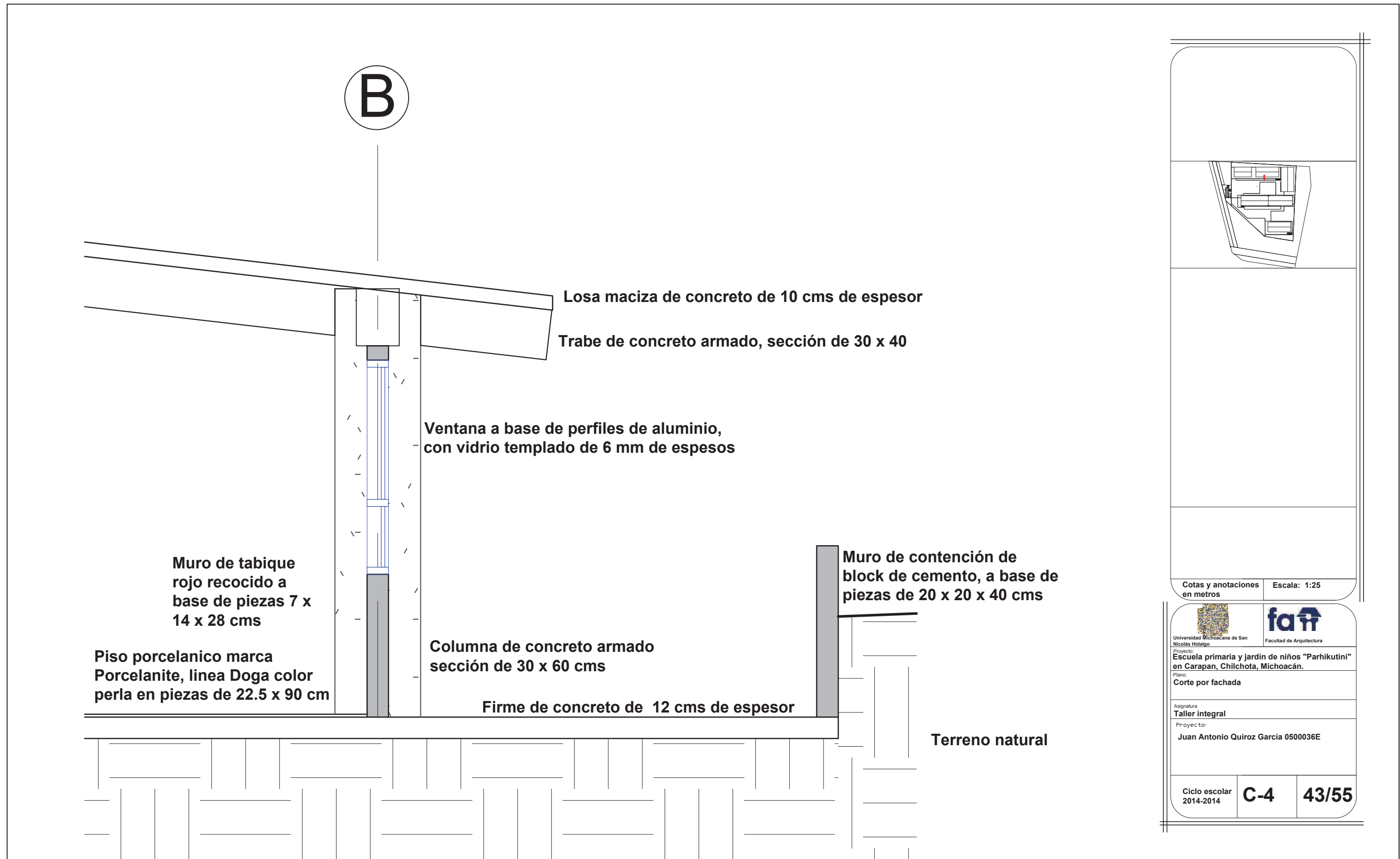
Asignatura:
Taller integral

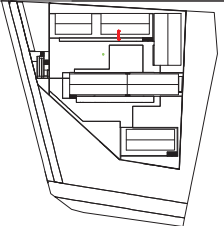
Proyector:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

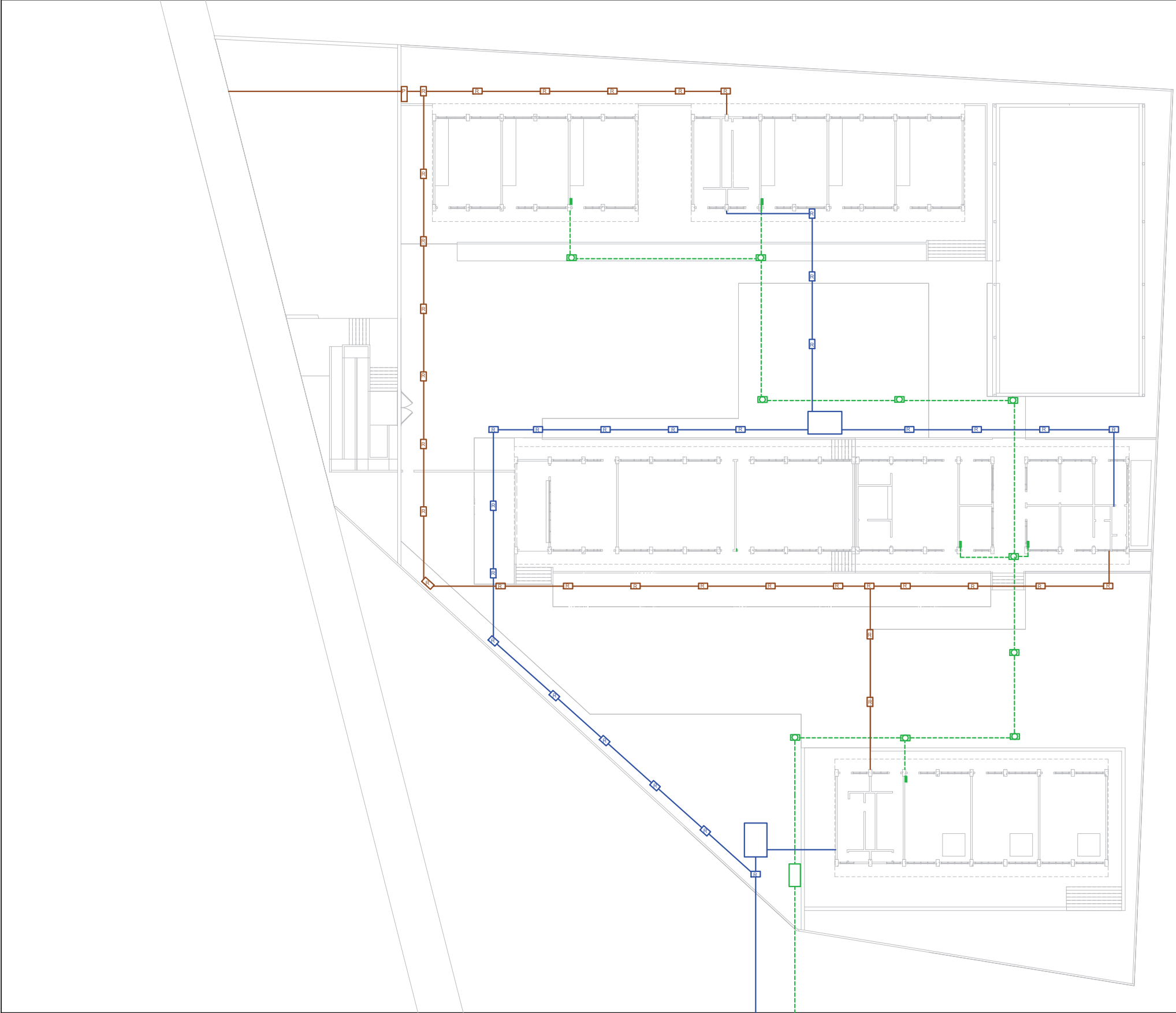
Ciclo escolar 2014-2014

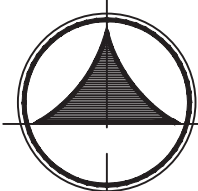
C-3

42/55



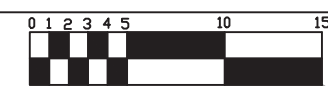
		
Cotas y anotaciones en metros		
Escala: 1:25		
 		
Proyecto: Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.		
Plano: Corte por fachada		
Asignatura: Taller integral		
Proyecto: Juan Antonio Quiroz García 0500036E		
Ciclo escolar 2014-2014	C-4	43/55





Simbología

- Línea sanitaria
- - - Línea eléctrica
- Línea hidráulica
- P Pozo de visita
- R Registro sanitario
- Transformador
- Registro eléctrico
- Tablero eléctrico
- R Registro hidráulico
- Cisterna



Cotas y anotaciones en metros

Escala: 1:375



Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo

Facultad de Arquitectura

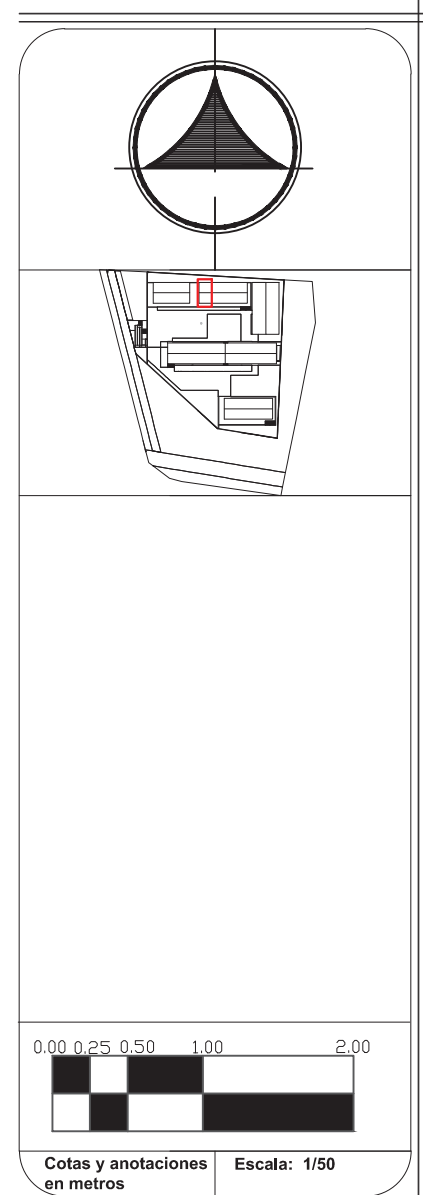
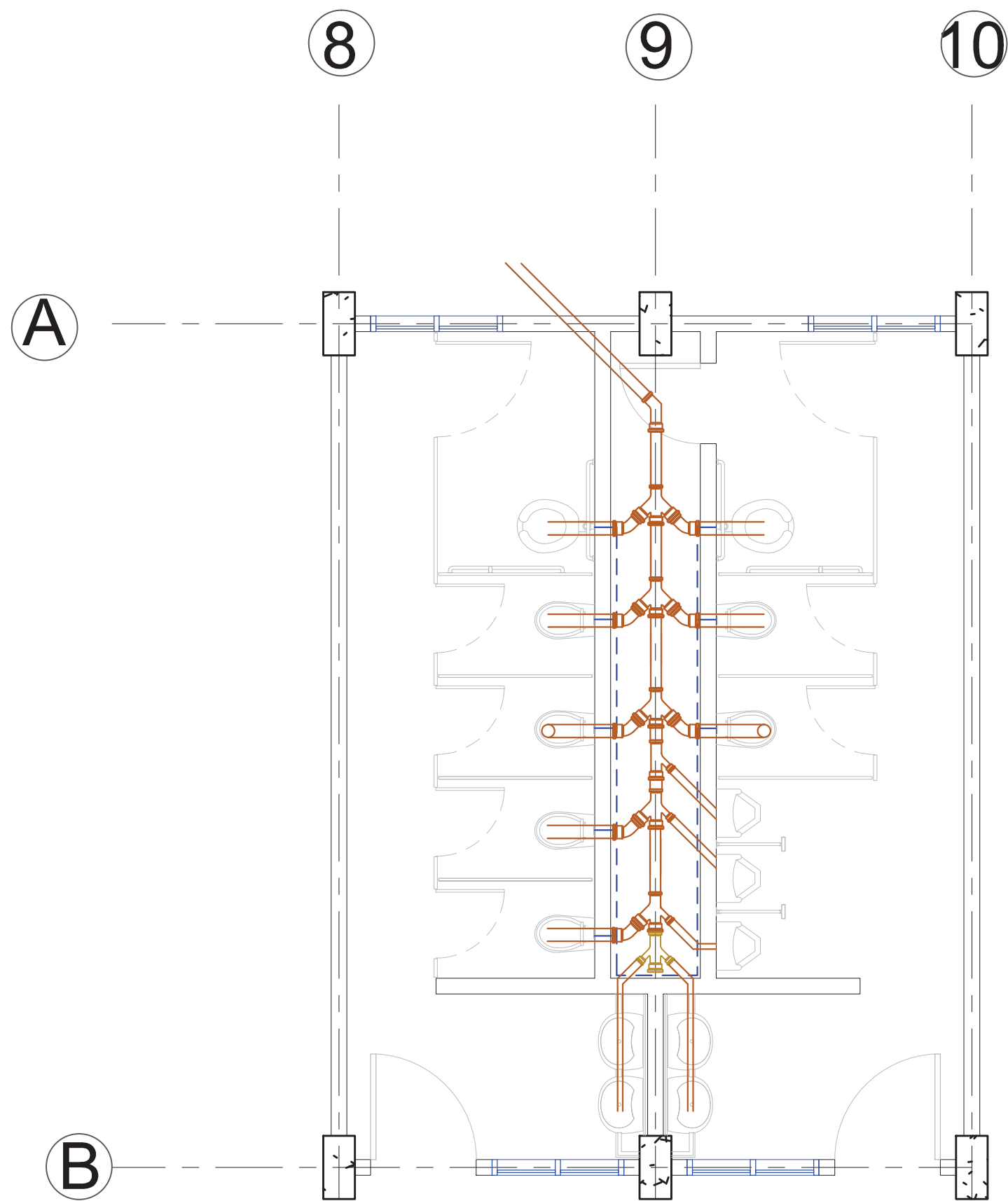
Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:
Plano general de redes

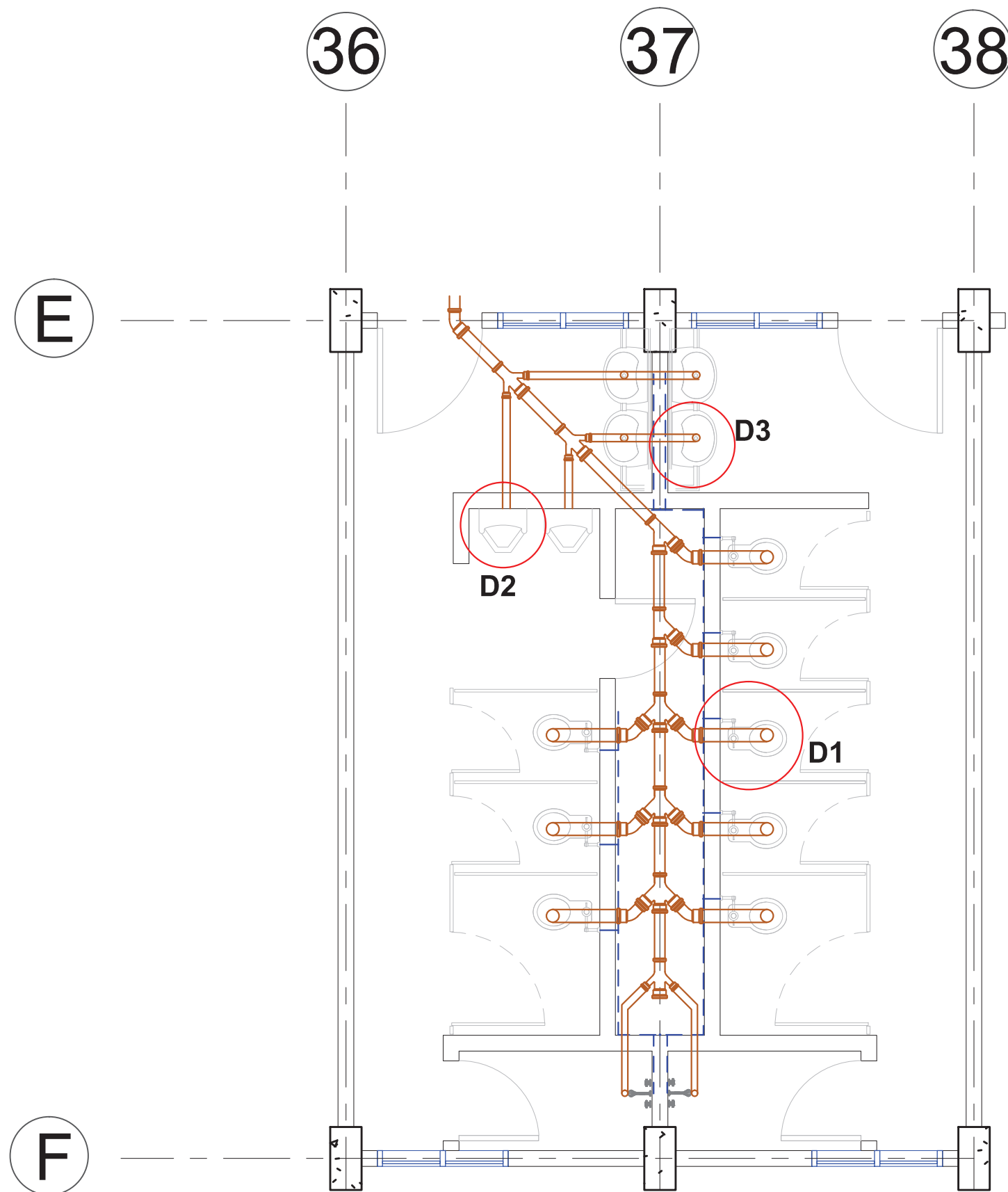
Asignatura
Taller integral

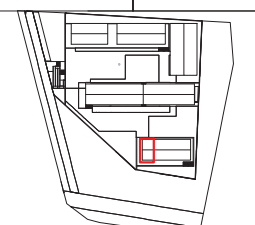
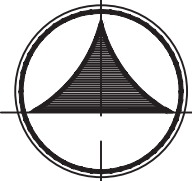
Proyecto:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

Ciclo escolar 2014-2014	I- 1	44/55
-------------------------	------	-------

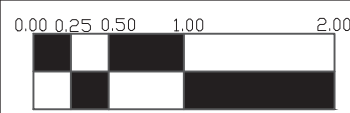


			
Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo		Facultad de Arquitectura	
Proyecto: Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.			
Plano: Planta de instalaciones hidro-sanitarias, núcleo de baños de la primaria			
Asignatura: Taller integral			
Proyecto: Juan Antonio Quiroz García 0500036E			
Ciclo escolar 2014-2014	I-2	45/55	





Observaciones
Los detalles D1, D2 y D3, se podran observar en los planos de detalles (Clave I-3, 46, 47 y 48)



Cotas y anotaciones en metros

Escala: 1/50



Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo



Facultad de Arquitectura

Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:
Plano de instalaciones hidro-sanitarias del nucleo del baños del jardín de niños

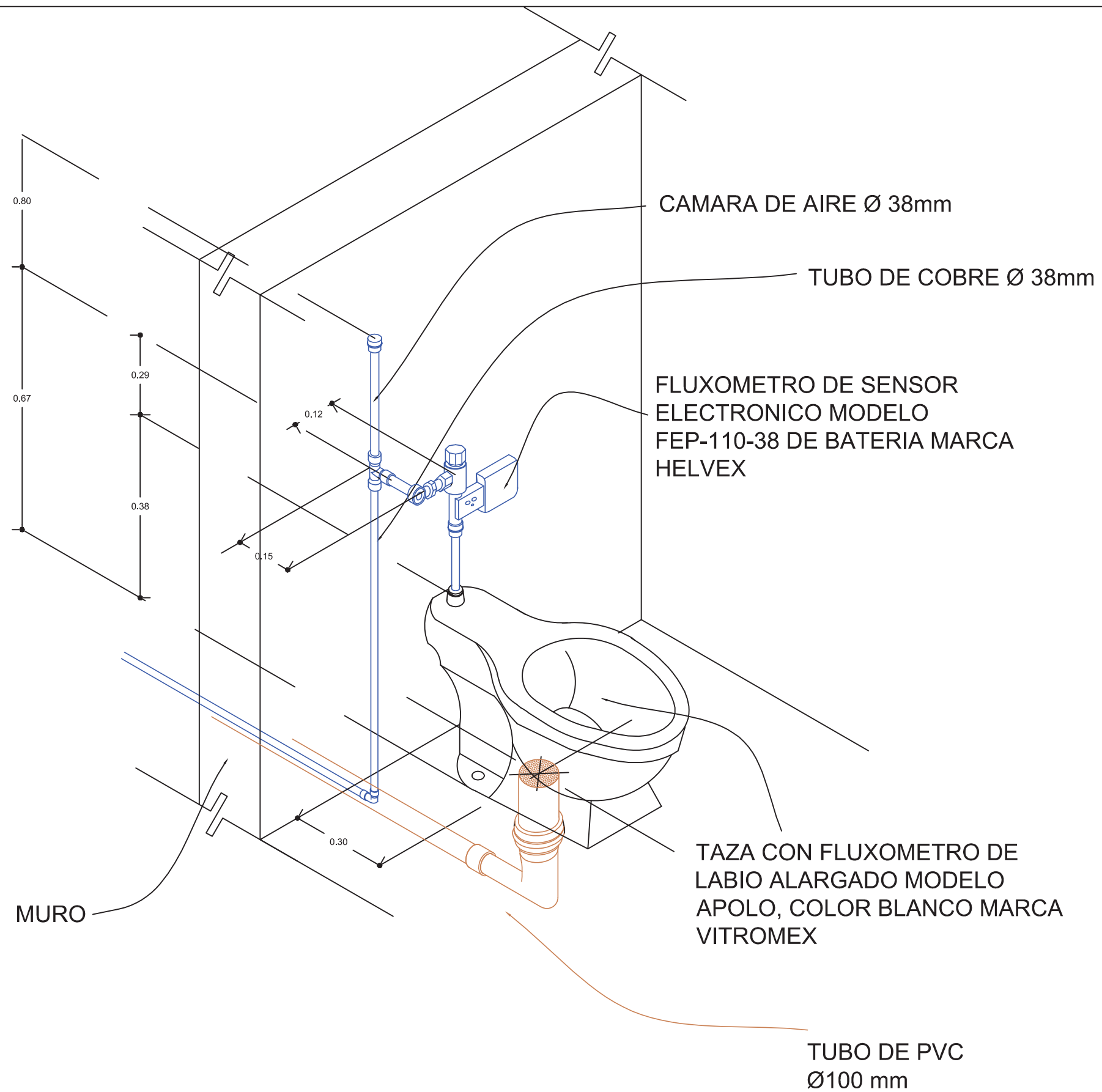
Asignatura:
Taller integral

Proyecto:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

Ciclo escolar 2014-2014

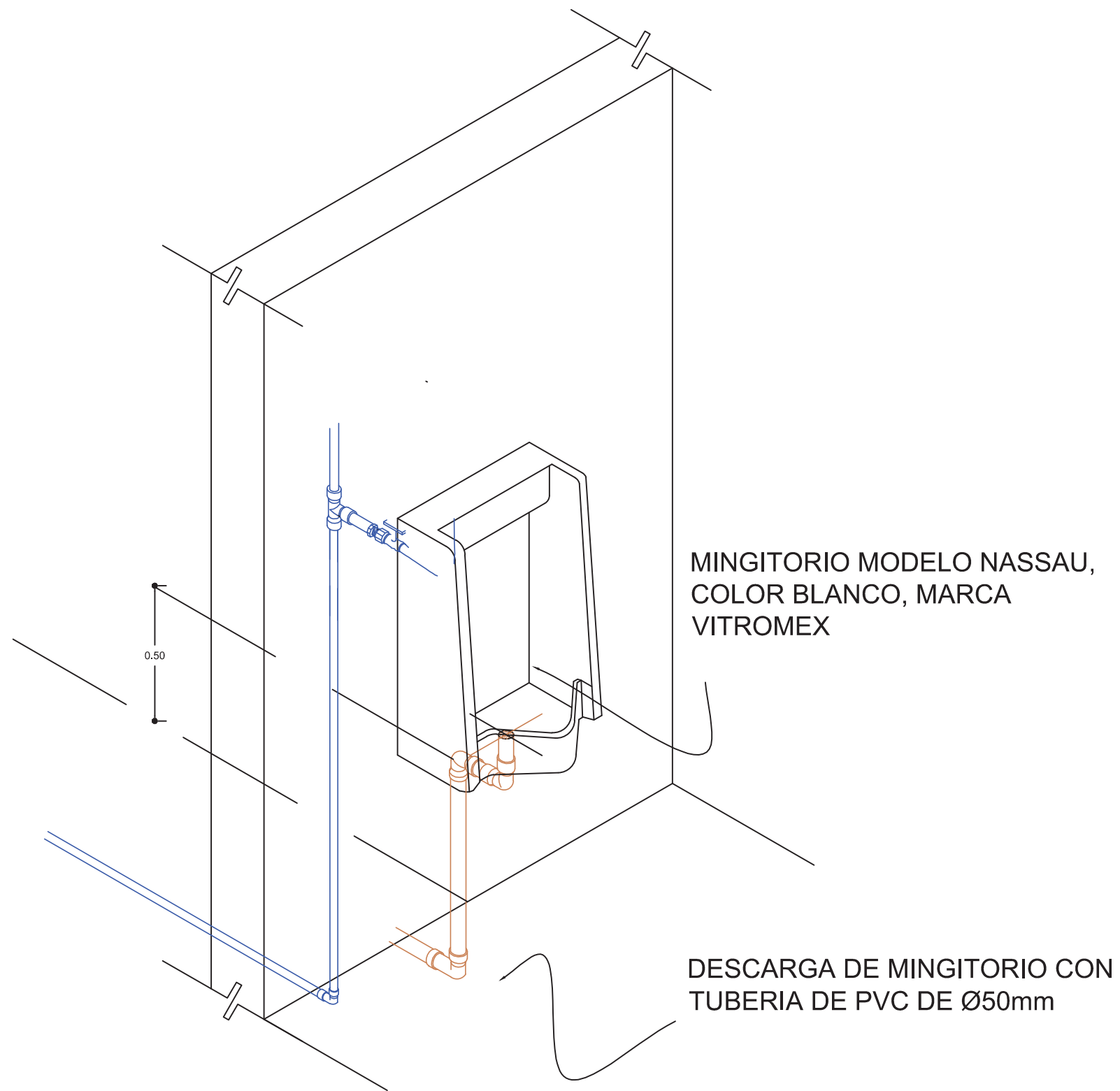
I-2

46/55

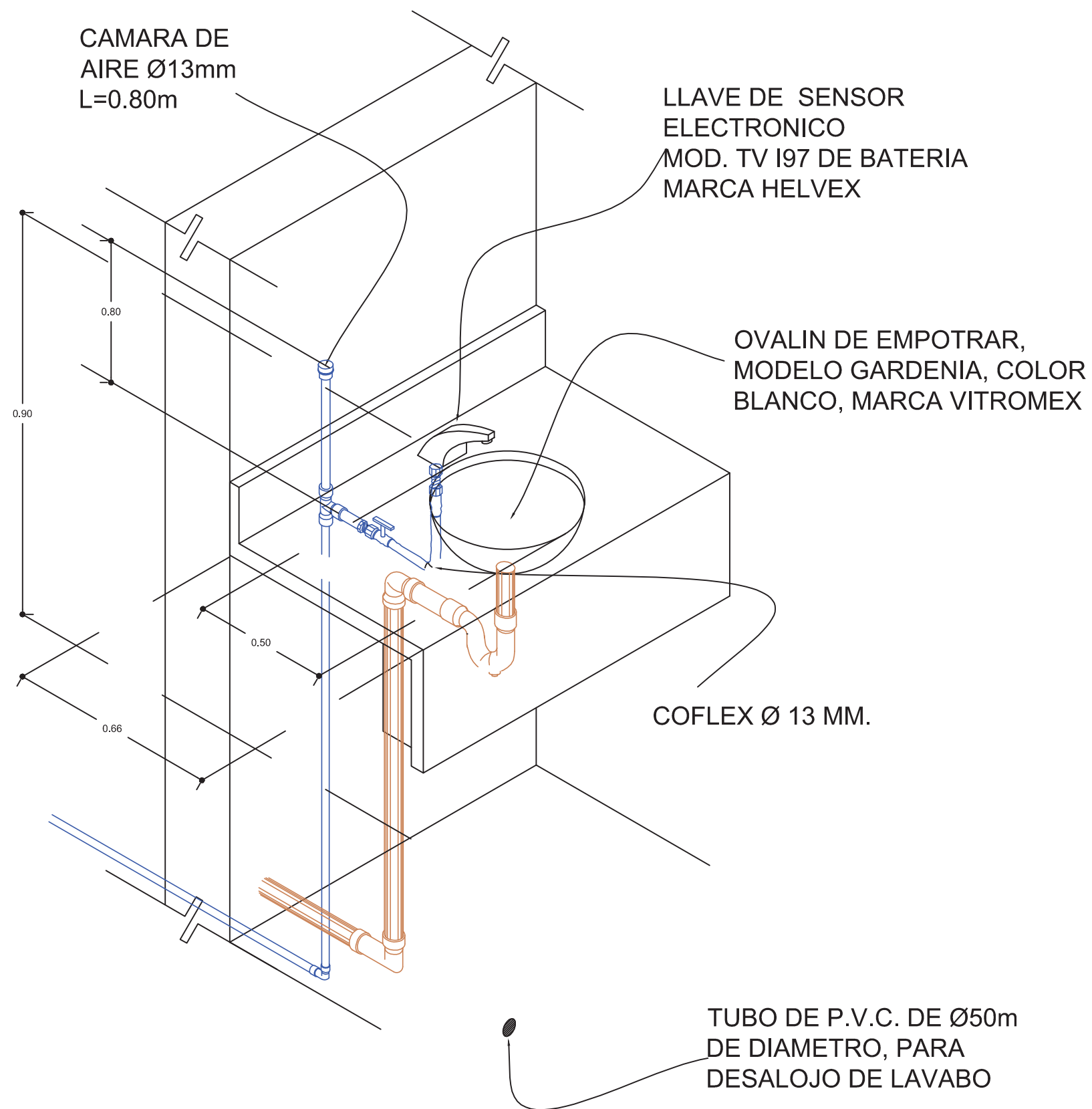


Cotas y anotaciones en metros Escala: ND

 Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo	 Facultad de Arquitectura
Proyecto: Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.	
Plano: Detalle 1: Colocación y conexiones de W.C	
Asignatura: Taller integral	
Proyecto: Juan Antonio Quiroz García 0500036E	
Ciclo escolar 2014-2014	I-3
47/55	

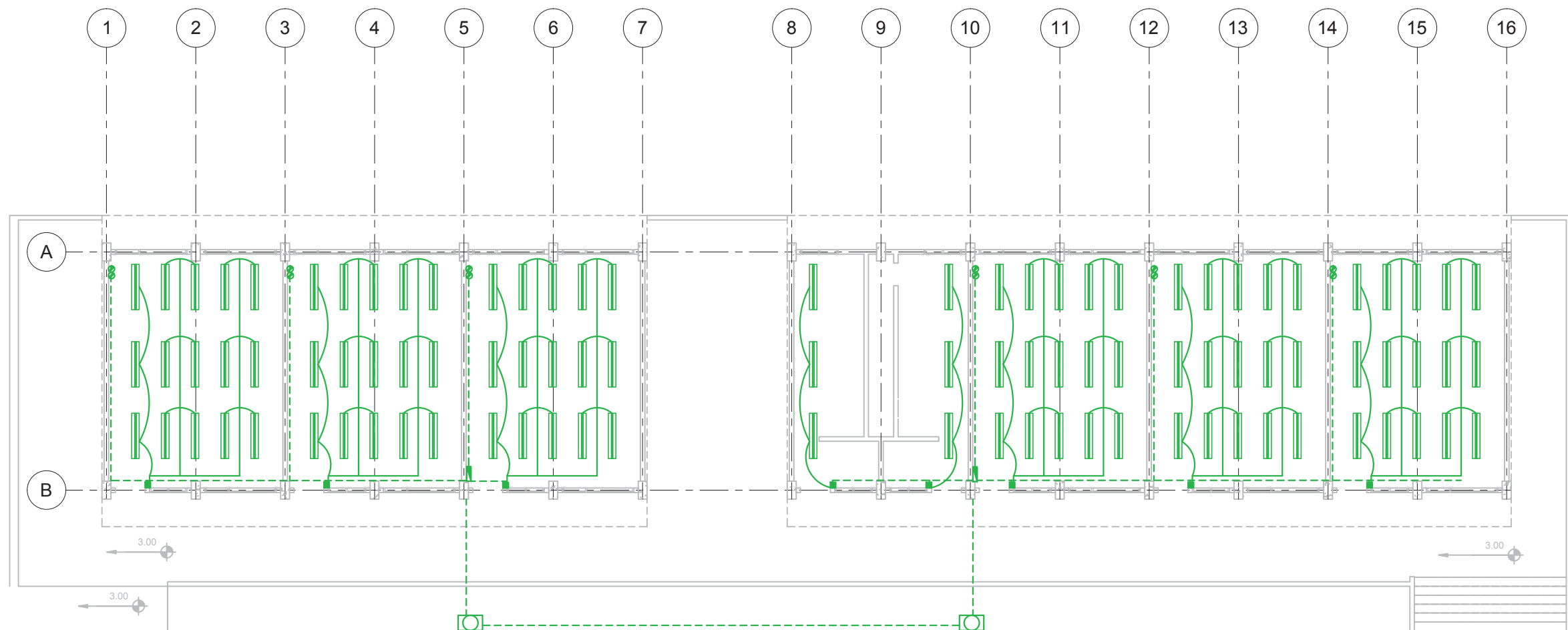


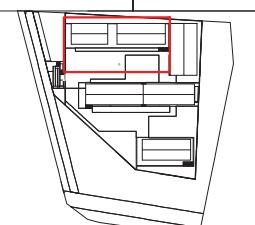
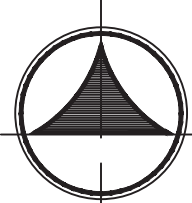
Cotas y anotaciones en metros			Escala: ND								
 Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo						 Facultad de Arquitectura					
Proyecto: Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.											
Plano: Detalle 2: Colocación y conexiones de mingitorio											
Asignatura: Taller integral											
Proyecto: Juan Antonio Quiroz García 0500036E											
Ciclo escolar 2014-2014				I-3				48/55			



Cotas y anotaciones en metros Escala: ND

 	
Proyecto: Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.	
Plano: Detalle 3: Colocación y conexiones de lavamanos	
Asignatura: Taller integral	
Proyecto: Juan Antonio Quiroz García 0500036E	
Ciclo escolar 2014-2014	I-3
49/55	





Simbología

----- Línea eléctrica por piso

----- Línea eléctrica por techo

 Registro eléctrico

 Tablero de circuitos

 Contacto trifásico

 Apagador

 Transformador

0 1 2 3 4 5 7.5



Cotas y anotaciones en metros

Escala: 1/225



Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo



Facultad de Arquitectura

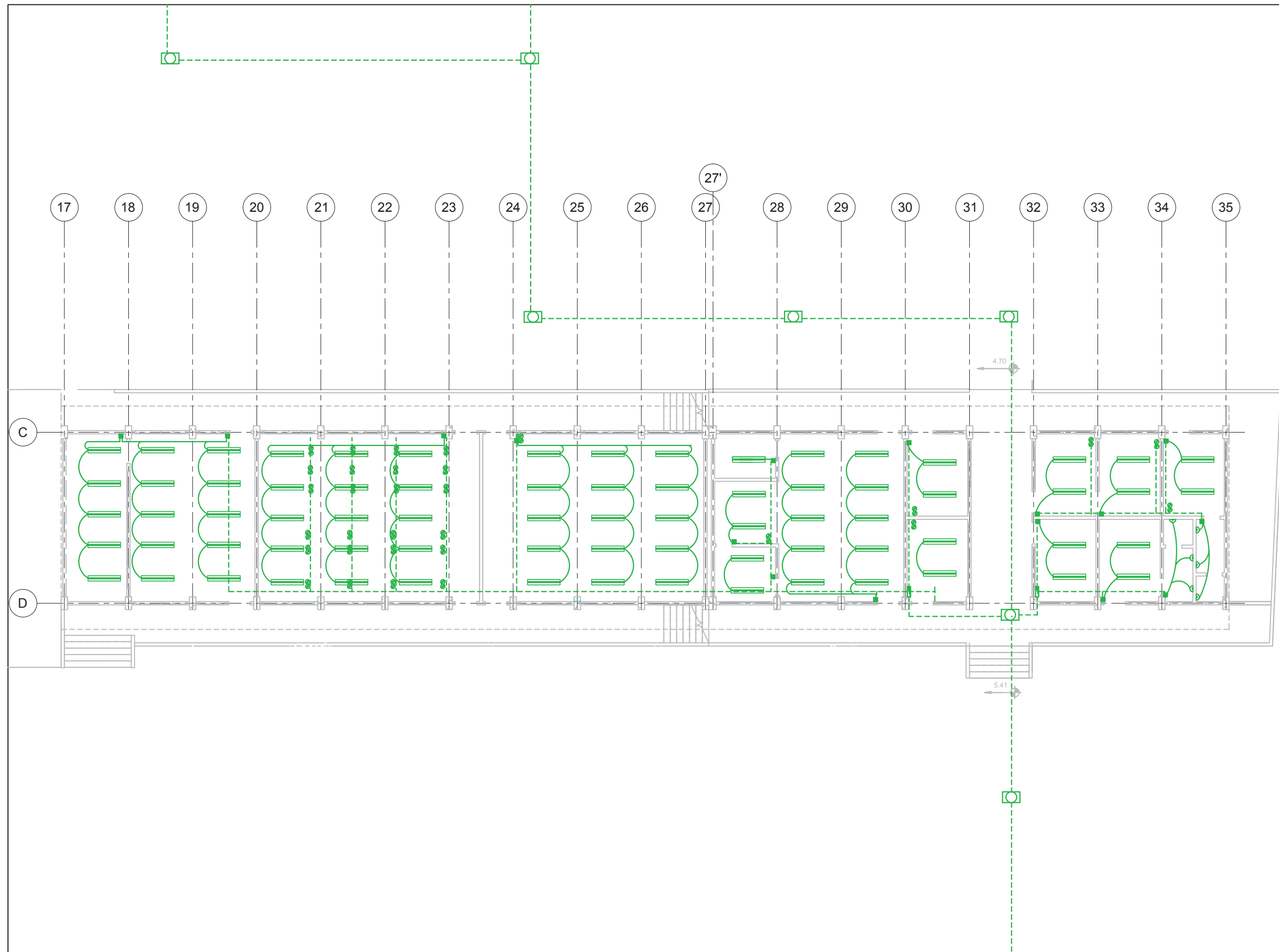
Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.

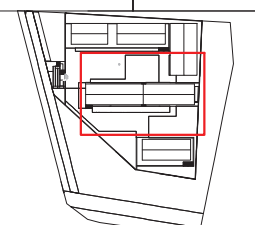
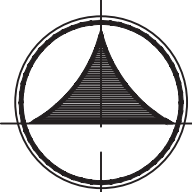
Plano:
Plano de instalación eléctrica, edificio primaria

Asignatura:
Taller integral

Proyecto:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

Ciclo escolar 2014-2014	I-4	50/55
-------------------------	------------	--------------





Simbología

- Línea eléctrica por piso
- Línea eléctrica por techo
-  Registro eléctrico
-  Tablero de circuitos
-  Contacto trifásico
-  Apagador
-  Transformador

0 1 2 3 4 5 7.5



Cotas y anotaciones en metros

Escala: 1/250



Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo



Facultad de Arquitectura

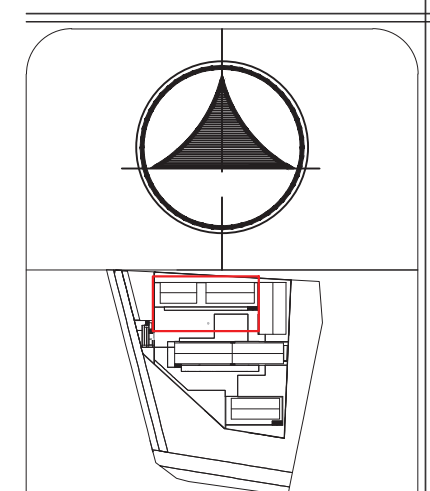
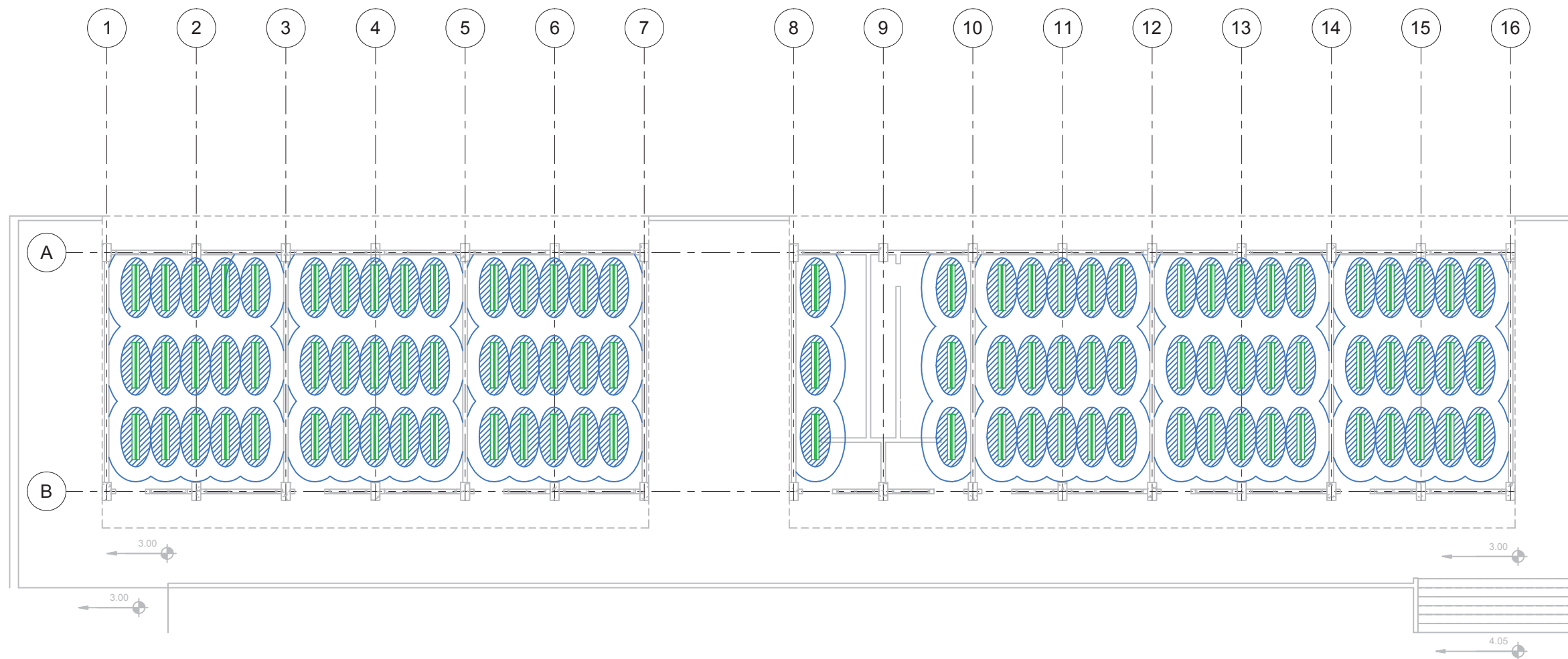
Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:
Plano de instalación eléctrica, edificio de dirección y servicios escolares

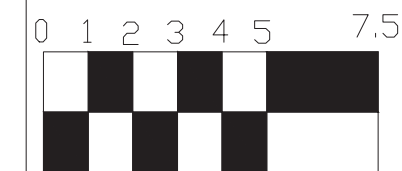
Asignatura:
Taller integral

Proyecto:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

Ciclo escolar 2014-2014	I-4	51/55
-------------------------	------------	--------------

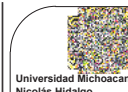


Simbología



Cotas y anotaciones
en metros

Escala: 1/225



Universidad Michoacana de San
Nicolás Hidalgo



Facultad de Arquitectura

Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini"
en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:
Plano de iluminación, edificio primaria

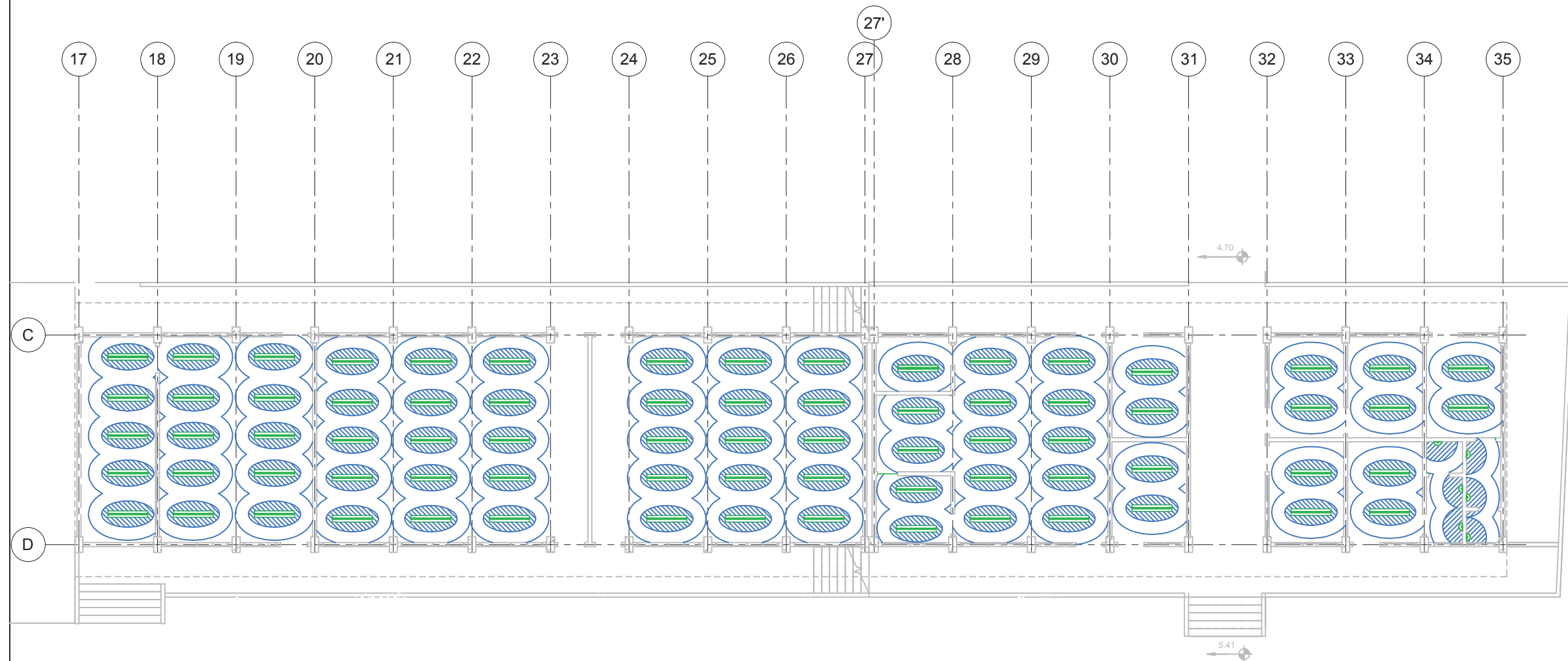
Asignatura:
Taller integral

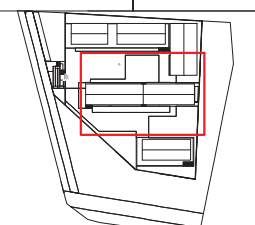
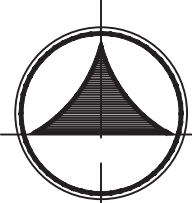
Proyecto:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

Ciclo escolar
2014-2014

I-5

53/55



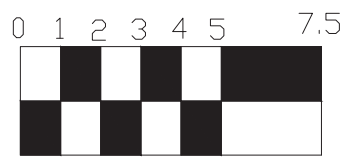


Simbología

Área de iluminación indirecta

Fuente de luz

Área de iluminación directa



Cotas y anotaciones en metros

Escala: 1/250



Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo



Facultad de Arquitectura

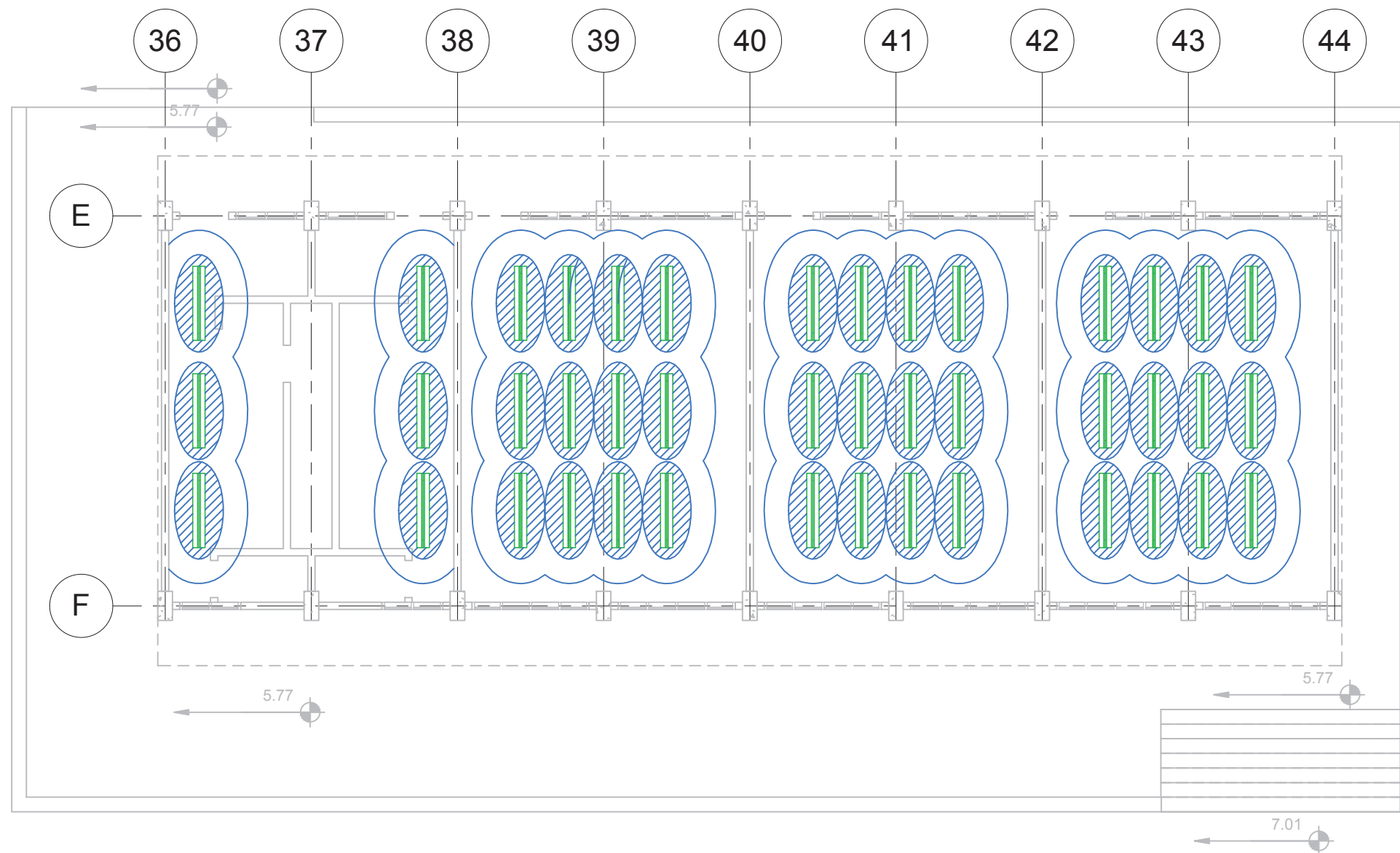
Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:
Plano de iluminación, edificio de dirección y servicios escolares

Asignatura:
Taller integral

Proyecto:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

Ciclo escolar 2014-2014	I-5	54/55
-------------------------	------------	--------------



Simbología

Área de iluminación indirecta
Fuente de luz
Área de iluminación directa

Cotas y anotaciones en metros

Escala: 1/150

Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo

Facultad de Arquitectura

Proyecto:
Escuela primaria y jardín de niños "Parhikutini" en Carapan, Chilchota, Michoacán.

Plano:
Plano de iluminación, edificio jardín de niños

Asignatura:
Taller integral

Proyecto:
Juan Antonio Quiroz García 0500036E

Ciclo escolar 2014-2014	I-5	55/55
-------------------------	------------	--------------

Anexos y bibliografía





Anexos

Acta de asamblea de donación del terreno

ACTA DE ASAMBLEA EXTRAORDINARIA

En la población de Carapan, municipio de Chilchota, Michoacán, siendo las 18:00 dieciocho horas del día 28 de Marzo del 2011 dos mil once, reunidos en el predio rústico denominado "HUANATIN", ubicado en esta comunidad, con el objeto de llevar a cabo Asamblea de comuneros de la Comunidad Indígena de Carapan y proceder a determinar si el predio donde se lleva a cabo esta asamblea, es donado por esta comunidad de conformidad con la decisión que se tome en esta asamblea, a favor de la Escuela Nueva Creación (Preescolar y Primaria Bilingüe), de nuestra comunidad, escuela esta que ya ha estado trabajando desde el año 2005, misma que ha estado funcionando en una casa particular, con todos los inconvenientes de lo que esto resulta para los menores educando, así como del personal docente. La presente asamblea se celebra, presidida por el Representante de Bienes Comunes C. FRANCISCO PULIDO BALTAZAR por lo que se pasa a establecer el siguiente:

ORDEN DEL DÍA:

- 1) Lista de Asistencia.
- 2) Verificación del quórum legal.
- 3) Declaración de quórum legal.

4). Elección de Presidente, Secretario y Escrutadores de la mesa de Debate.

5). Votación para el efecto de determinar si la comunidad indígena determina la donación del predio "Huanatin", a favor del establecimiento de la Escuela Nueva Creación.

Acto continuo se procede a desahogar el primer punto del día, que es pasar lista de asistencia, comprobándose que asiste la mayoría de los comuneros que integran nuestra comunidad.

De acuerdo al segundo y tercer punto del orden del día, comprobándose como se dice que asisten la mayoría de los comuneros que integran nuestra comunidad, se verifica y declara que existe el quórum legal para la celebración de la asamblea.

Pasando al cuarto punto del orden del día se procede a elegir la mesa encargada de llevar a cabo el procedimiento para la votación en su caso de aprobación de donación del predio a favor de la escuela, o en su caso la negativa de esta asamblea de llevar a cabo dicha donación, recayendo dicho cargo a favor de los ciudadanos que se señalan:

PRESIDENTE: JOEL PINZUR MADRIGAL.

SECRETARIO: ANTONIO SALMERON BALTAZAR

ESCRUTADORES: MARIA CRISANTA BALTAZAR ALEJO y

BERNARDINA ALEJO ALEJO.



Siguiendo el orden del día se procede a llevar a cabo la votación para determinar la donación del predio, para el establecimiento de la escuela, por lo que llevado a cabo el proceso de votación respectivo, y una vez que los escrutadores hicieron el proceso de conteo de los votos, se declara que por votación unánime se declara que la asamblea de esta comunidad, decide el otorgamiento en donación del predio "Huanatin", a favor como se ha indicado del establecimiento de la Escuela Nueva Creación (Preescolar y Primaria Bilingüe)

El predio materia de la donación como se dice es el predio rústico denominado "Huanatin", ubicado en esta comunidad de Carapan, Michoacán, y tiene las siguientes medidas y linderos.

ORIENTE, 86.65 ochenta y seis metros con sesenta y cinco centímetros, con propiedad de Benjamín Santos Fuentes.

PONIENTE, 97.86 noventa y siete metros ochenta y seis centímetros, con Cirilo y Cristóbal Ascencio.

NORTE, 75.44 setenta y cinco metros cuarenta y cuatro centímetros, con Casiano Alejo Joaquín.

SUR, 27.56 veintisiete metros cincuenta y seis centímetros, con la carretera nacional México-Guadalajara.

Extensión superficial de 4,751.39 cuatro mil setecientos cincuenta y un metros treinta y nueve centímetros cuadrados.

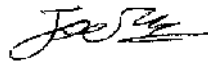
No habiendo otro punto que tratar y de conformidad con el orden del día se procede a clausurar la presente asamblea, levantar el acta de la presente asamblea, y a la firma de la misma, siendo las 20:30 veinte horas con treinta minutos del día señalado a un inicio.

REPRESENTANTE DE BIENES COMUNALES.


FRANCISCO PINEDA

TIERRA Y
LIBERTAD

MESA DE DEBATES



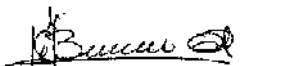
PRESIDENTE: JOEL PINZUR MADRIGAL



SECRETARIO: ANTONIO SALMERON BALTAZAR



ESCRUTADORES: MARIA CRISANTA BALTAZAR ALEJO


BERNARDINA ALEJO ALFIO



2.- Oficio de aprobación de tema por parte del IIFEEM

 INSTITUTO DE LA
INFRAESTRUCTURA
FÍSICA EDUCATIVA DEL
ESTADO DE MICHOACÁN



CONSTANCIA

Morelia, Michoacán, Septiembre 24 del 2013.

A Quien corresponda
Facultad de Arquitectura
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Por medio de la presente, me permito informar, que actualmente se tiene programado la elaboración del proyecto para un Jardín de Niños en la comunidad de Carapan, municipio de Chilchota, que es una plantel de cobertura local, y que es de gran relevancia social.

Para este proyecto, se tiene previsto una extensión superficial de 1,500 m², dentro de un terreno ubicado sobre la carretera federal libre Morelia-Guadalajara, en la localidad de Carapan, con acceso por una calle secundaria perpendicular a la carretera.

Por lo anterior, se hace constar que este Instituto, no tiene inconveniente alguno en que el C. Juan Antonio Quiroz García, ex alumno egresado de esa Facultad, asuma este proyecto como tema para desarrollar su Tesis, para lo cual contará con la asesoría necesaria en materia de normatividad.

Atentamente



Ing. Luis Lino Gasca Aburto
Director General del I.I.F.E.E.M.

Michoacán, compromiso de todos

Av Universidad No. 581 Col. Dr. General Orozco Morelia, C.P. 58060, Michoacán, México.
Tel. (443) 2902590 Correo electrónico: iif@iifem.mich.mx
www.iifem.mich.mx

Bibliografía

Libros y revistas

- Plazola Cisneros Alfredo.et.al, **Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 4**, Plazola editores, 1977,
- Frôbel Frederick **La educación del hombre**, Biblioteca virtual, archivo pdf.
- Prof. Silva Bocas Claudia, **El método Montessori (Resumen)**, archivo pdf
- Declaración Universal de los derechos de los niños. ONU, archivo pdf
- **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, texto vigente publicado en DOF-19-07-2013, Pág. 4. Archivo PDF.
- **Sistema normativo de Equipamiento urbano**, Tomo 1: Educación y cultura, SEDESOL, 1999, archivo PDF
- **Centro escolar Benito Juárez**, Revista archiTK, año XII, N°76, México agosto del 2013
- Ávila, Ana Verónica, 2003, **"Reforma educativa de Justo Sierra"**.
- Calderon, Marco. **En educación indígena le apostamos al futuro, Chilchota, Michoacan**, 2006, archivo PDF
- **Criterios Constructivos para Jardín de Niños**, del Instituto Nacional de infraestructura Física Educativa, 2013,
- **Sistema normativo de Equipamiento urbano**, Tomo 1: Educación y cultura, SEDESOL, 1999. archivo PDF.
- **Criterios Constructivos para Primaria**, del Instituto Nacional de infraestructura Física Educativa, 2013
- **Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones**, Volumen 4 seguridad estructural, tomo III diseño por sismo, INIFED, 2011
- **Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones**, Volumen 4 Edificación, tomo III Cimentaciones, INIFED, 2011
- **Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones**, Volumen 6 seguridad estructural, tomo V Diseño de estructuras de concreto, INIFED, 2011



- **Criterios normativos de diseño arquitectónico par jardín de niños,** INIFED, 2013
- **Criterios normativos de diseño arquitectónico para escuela primaria,** INIFED, 2013
- **Reglamento de construcción de Morelia,** 1999, archivo PDF

Paginas Web

- <http://www.snie.sep.gob.mx/SNIESC/>
- http://www.gutierrez-alonso.com/restauracion_escolar11.html
- http://archivos.diputados.gob.mx/Centros_Estudio/Cesop/Eje_tematico/2_eduacion.html
- <http://www.azc.uam.mx/publicaciones/tye/reformaeducativadejustosierra.html>
- <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM16michoacan/municipios/16025a.html>
- <http://jaimeramosmendez.blogspot.mx/2011/07/chilchota-en-la-historia-de-mexico.html>
- www.premiomunicipal.org.mx/p2009/pa_descargar_doc.php?...5138...
- http://sic.conaculta.gob.mx/ficha.php?table=festividad&table_id=1051&estado_id=16&municipio_id=25
- http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/iter2010.aspx?c=27329&s=est
- , www.cuentame.inegi.org.mx
- <http://smn.cna.gob.mx/climatologia/Normales5110/NORMAL1601><http://smn.cna.gob.mx/climatologia/Normales5110/NORMAL16015.TXT>> 5.TXT
- <http://solardat.uoregon.edu/PolarSunChartProgram.html>
- <http://docentesnivelinicial.blogspot.mx/2008/09/perfil-del-nio-de-3-aos-caractersticas.html>
- <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/desspsicesc.html>

