



facultad de
arquitectura 

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE
HIDALGO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

COLEGIO DE BACHILLERES PLANTEL SEVINA

Tesis que para obtener el título de arquitecto

Presenta:

PEDRO CALVILLO LUNA

Asesor:

JESUS LÓPEZ MOLINA

Morelia, Michoacán.

Agosto de 2019



facultad de
arquitectura



COLEGIO DE BACHILLERES PLANTEL SEVINA

Tesis que para obtener el título de arquitecto presenta:

PEDRO CALVILLO LUNA

Asesor:

JESUS LÓPEZ MOLINA

**SINODAL: DR. EN ED. FERNANDO ALEJANDRE
AVALOS**

SINODAL: M. ARQ. LUIS MERCADO SANCHEZ

Morelia, Michoacán.

Agosto de 2019

DEDICATORIAS

El presente documento es resultado de muchos años de estudio y trabajo buscando cada día superarme para lograr el mejor de los éxitos. El cual dedico a cada una de las personas que formaron parte muy importante en mi vida.

A mis papás que me dieron la vida, por educarme, por estar siempre en los momentos difíciles, por impulsarme a luchar por mis sueños, por soportar mis errores, no bastarían las palabras para agradecer todo lo que han hecho por mí para guiarme por el mejor camino de la vida.

A mis hermanos, que siempre han estado presentes y que me han apoyado incondicionalmente en todo lo que he necesitado, porque puedo contar con ustedes para todo y sin sus regaños no sería lo que soy.

A mi asesor, mi más sincero agradecimiento al arquitecto Jesús López Molina, por todo el tiempo que me ha dedicado así como soportado por varios años en sus clases y más que nada por sus sugerencias e ideas en este trabajo que se desarrolló mejor de lo que yo esperaba muchas gracias por su respaldo y amistad.

Polym. Eng. Sci. 1981, 21, 1141-1149

ÍNDICE

Definición.....	11
Planteamiento del Problema.....	12
Justificación.....	13
Objetivos.....	14
Metodología.....	15

CAPÍTULO I.

1.1 Análisis de casos análogos.....	17-24
1.2 Antecedentes de solución.....	25-26

CAPÍTULO II

2.1 El usuario.....	30
2.2 Socio – económico.....	31-33

CAPÍTULO III

3.1 Localización.....	36
3.2 Macro localización.....	37
3.3 Análisis fotográfico del terreno.....	38
3.4 Análisis fotográfico del sitio.....	39-40
3.5 Climatología.....	41-45

3.6 Edafología.....46-49

3.7 Equipamiento urbano.....49-50

3.8 Infraestructura.....50-54

CAPÍTULO IV.

4.1 Marco normativo.....57-68

CAPÍTULO V.

5.1 Técnico constructivo.....71-74

CAPÍTULO VI.

6.1 Fase de diseño.....76-80

6.2 Concepto de diseño.....81

6.3 Usuario.....82

6.4 Programa de necesidades.....82-83

6.5 Programa arquitectónico.....83-85

6.6 Diagrama de funcionamiento.....86

6.7 Diagrama de relaciones.....87

6.8 Matriz de acopio.....88

CAPÍTULO VII.

7.1 Planos topográficos

7.2 Planta de conjunto

7.3 Plantas arquitectónicas

7.4 Cortes y fachadas

7.5 Planos de cimentación

7.6 Planos estructurales

7.7 Planos de albañilería

7.8 Planos de instalaciones

7.9 Planos de acabados

7.10 Plano de jardinería

7.11 Plano de señalética

Presupuesto paramétrico 121

Bibliografía 122



RESUMEN

En la actualidad la educación ha sufrido muchos cambios y nuevas necesidades, ya que cada día aumenta la demanda de esta en la sociedad debido al crecimiento demográfico de las ciudades y comunidades.

Cabe señalar que existe la necesidad de un edificio para la escuela preparatoria COLEGIO DE BACHILLERES PLANTEL SEVINA, con las instalaciones adecuadas el cual beneficie a la población y a sus alrededores ya que es necesario brindar un mejor espacio aun número de estudiantes que cada día va en aumento y las instalaciones con las que cuenta el inmueble actual están en muy malas condiciones debido a que el edificio donde se están impartiendo las clases es un espacio provisional.

Con lo mencionado anteriormente se pretende realizar una propuesta de un edificio con las instalaciones adecuadas para dar respuesta a la gran demanda de alumnos que se tiene y beneficiando a gran parte de los habitantes de Sevina Y de las poblaciones que están a sus alrededores, al tener estos espacios educativos en la población se les facilitara a los jóvenes seguir con su preparación media superior y así después estudiar la universidad y obtener el éxito profesional.

EDUCACION, PREPARACION, NECESIDAD, DESARROLLO, CRECIMIENTO.

ABSTRACT

At present, education has undergone many changes and new needs, as the demand for it in society increases every day due to the population growth of cities and communities.

It should be noted that there is a need for a building for the COLEGIO DE BACHILLERES PLANTEL SEVINA high school, with adequate facilities which benefit the population and its surroundings as it is necessary to provide a better space even for the number of students that are increasing every day. and the facilities that the current property has are in very poor condition because the building where the classes are being taught is a provisional space.

With the aforementioned, it is intended to make a proposal for a building with the appropriate facilities to respond to the high demand of students that is had and benefiting a large part of the inhabitants of Sevina Y of the populations that are around, having These educational spaces in the population will make it easier for young people to continue with their upper secondary preparation and then study at the university and obtain professional success.

EDUCATION, PREPARATION, NEED, DEVELOPMENT, GROWTH.

Sevina, Municipio de Nahuatzen, Michoacán. A 06 de septiembre del 2015

ASUNTO: EL QUE SE INDIQUE

C. PEDRO CALVILLO LUNA
ESTUDIANTE DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
PRESENTE:

Por medio de este documento el cual pide la factibilidad del proyecto para tesis "*Colegio de Bachilleres Plantel Sevina*" para la comunidad de Sevina, Que está realizando el Alumno Pedro Calvillo Luna. Con la matrícula: 0959991H. Hago de su conocimiento que es viable realizar dicho proyecto.

Sin otro particular y para cualquier aclaración, comentario al respecto. Quedamos como sus seguros servidores.

ATENTAMENTE

PRESIDENTE Y EL COMISARIO
DE BIENES COMUNALES



C. Noé Chávez Morales

COMISARIO DE BIENES
COMUNALES



JEFES DE TENENCIA

SECRETARÍA DE GOBIERNO

DEPARTAMENTO DE

SEVINA

2015

Antonio Hernández Morales

INTRODUCCIÓN

Para la elaboración de la tesis se realizó una previa investigación para dar la propuesta de solución a un problema que existe en la comunidad de Sevina, para este caso particular del proyecto propuesto de la escuela de nivel medio superior COLEGIO DE BACHILLERES PLANTEL SEVINA, en la comunidad de Sevina municipio de Nahuatzen, Michoacán. Para la elección del tema, se tomó en cuenta una de las carencias que existen en la comunidad en el aspecto de equipamiento urbano, elegir el tema, no fue sencillo por las carencias de los servicios básicos para los pobladores de la comunidad de Sevina, se procedió a realizar la investigación de los aspectos concernientes al proyecto, pero esta información no solo debe de ser conjuntada, sino que debe de estar organizada en el documento y debe marcar una pauta en el proceso y elaboración del proyecto del COLEGIO DE BACHILLERES PLANTEL SEVINA.

El documento consta de información de la localidad de Sevina como aspectos sociales culturales, geográficos, económicos y de los pocos servicios públicos con los que cuenta la localidad. A esta información se anexaron casos análogos de diferentes escuelas, con la finalidad de realizar una comparativa de proyectos y así hacer una propuesta que cumpla con las necesidades que se requieren para las actividades que realizarán los usuarios, por último se encuentran en el documento los planos del proyecto ejecutivo, esto para corroborar que la información de carácter teórico concuerde con la propuesta del proyecto terminado.

Una de las metas que se plantearon en la elaboración de este documento es el dar solución a un problema de equipamiento urbano, pero más que nada es para que la comunidad tenga una oportunidad de desarrollo por medio de la educación.



DEFINICIÓN

COLEGIO DE BACHILLERES

El colegio de Bachilleres es un organismo público descentralizado del Estado creado por Decreto Presidencial el 26 de septiembre de 1973. Su objeto es ofrecer estudios de bachillerato a los egresados de la educación secundaria, en las modalidades escolarizada y no escolarizada.

Su sistema escolar atiende a una amplia población estudiantil, distribuida en dos turnos. Su sistema abierto presta los servicios propios de la modalidad en cinco centros de estudio y ha extendido su cobertura a empresas dependencias públicas y organizaciones sociales en el Distrito Federal, en diversas ciudades del interior del país y en Estados Unidos, mediante el establecimiento, por convenio, de centro de asesoría y de centro de evaluación autorizados, estos últimos asociados a las plazas comunitarias instaladas por el Consejo Nacional de Educación para la Vida y el Trabajo (CONEVYT) en todo el país, donde se ofrece el bachillerato en línea

Su misión es formar ciudadanos competentes para realizar actividades propias de su momento y condición científica, tecnológica, histórica, social económica, política y filosófica, con un nivel de dominio que les permita movilizar y utilizar, de manera integral y satisfactoria, conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, pertenecientes a las ciencias naturales, las ciencias sociales y a las humanidades.

Tiene la visión de ser una institución educativa con liderazgo académico y prestigio social, con estudiantes de excelencia, comprometidos consigo mismos y con su sociedad, en instalaciones bien equipadas, seguras y estéticas, con procesos administrativos eficientes que favorezcan la formación de bachilleres competentes para la vida.¹

¹ [http://www.cbachilleres.edu.mx/cbportal/index.php/component/content/article/278\[12/03/2018\]](http://www.cbachilleres.edu.mx/cbportal/index.php/component/content/article/278[12/03/2018])

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La capacidad de servicio del actual espacio provisional no cumple las necesidades de los usuarios para que realice correctamente sus actividades tanto educativas, deportivas y administrativas.

El actual Colegio de Bachilleres Plantel Sevina está funcionando como una extensión del plantel Cheran está ubicada en un lugar provisional en el lugar eco turístico de la comunidad que son las cabañas de la comunidad.



Fig. 1. <https://www.facebook.com/extsevina/photos/>

Los alumnos quieren realizar sus actividades tanto deportivas como académicas pero se les, es difícil porque el espacio no es el adecuado para tomar sus actividades académicas y en lo deportivo no cuenta con ningún espacio adecuado para desarrollar estas actividades solo cuenta con un patio que lo utilizan como cancha de voleibol.



Fig. 2. <https://www.facebook.com/extsevina/photos/ms.c.eJw9ysENw>

JUSTIFICACIÓN

A falta de un espacio educativo a nivel medio superior en la comunidad de Sevina es muy lamentable ver como los jóvenes que egresan del nivel básico, ven truncados sus estudios y con ello su oportunidad de poder estudiar una carrera y ser profesionistas de bien para la sociedad, por ello esta propuesta para la realización de este proyecto.

En la comunidad actualmente se cuenta con una extensión del COLEGIO DE BACHILLERES PLANTEL CHERAN en la cual están inscritos un total de 24 alumnos, debido a que no se tiene un espacio propio para la escuela del COLEGIO DE BACHILLERES PLANTEL SEVINA las clases se están impartiendo en un lugar provisional como es de esperarse el lugar no está en condiciones para que los alumnos tomen clases, en si al edificio le hacen falta los siguientes espacios: Área académica, área administrativa, área deportiva y de instalaciones especiales para los laboratorios de física y química.

Por el nivel económico que existe en nuestra comunidad es muy difícil salir a estudiar a las escuelas de las comunidades vecinas, es este el obstáculo para los alumnos que egresan del nivel básico.

Con la propuesta del COLEGIO DE BACHILLERES PLANTEL SEVINA se les daría una oportunidad de seguir estudiando a todos los alumnos que egresan del nivel básico así como también darles un espacio apropiado a los alumnos que ya están inscritos en la extensión del COLEGIO DE BACHILLERES DE PLANTEL CHERAN uno de los propósitos del edificio es aumentar el número de alumnos que estudien el nivel medio superior ya que existe un gran número de jóvenes que dejaban sus interés por seguir estudiando porque su economía se los impide y con el nuevo edificio se pretende que los alumnos tengan interés en seguir estudiando para ser un profesionista de bien

PLAN DE DESARROLLO DEL ESTADO DE MICHOACÁN

VINCULAR LA EDUCACIÓN A LA VIDA Y LAS NECESIDADES DE LA SOCIEDAD

La educación en Michoacán no requiere remozamiento de fachada ni simples cambios cosméticos. Necesitamos garantizar el derecho de todos a la educación y convertirla en resorte y motor de un desarrollo estatal integral. También requerimos recuperar su carácter formativo y humanista, de tal forma que, sin dejar de contemplar sus aportaciones prácticas, no se convierta en un mero medio utilitario para los requerimientos cortoplacistas de una economía de mercado.

Se fortalecerán los programas de construcción, equipamiento y mantenimiento de los espacios educativos públicos. El desarrollo de la infraestructura, el mobiliario y el equipamiento deberá corresponder a las necesidades educativas reales de la población y a las características del nivel educativo y de la región de la que se trate. Acercando estos servicios a las instituciones, a los trabajadores de la educación y a los otros sujetos componentes de la comunidad educativa.²

PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE NAHUATZEN

3.2.11 EDUCACIÓN El progreso y la evolución de una sociedad están ligados a las oportunidades y acceso de su población a la educación, la cultura, la investigación y el avance tecnológico

La alta tasa de emigración de nuestro Municipio, la escasez de recursos y la necesidad de búsqueda de crecimiento hace que la juventud actual de Nahuatzen, tome como vía de salida un «sueño americano».

Nuestro compromiso será la gestión de más acceso de Jóvenes ejemplares en el estudio a niveles superiores de educación, incluso la misma gestión para que nuestra casa de estudios estatal disponga traer a nuestro Municipio ingeniera de la tecnología de la madera.³

.

OBJETIVOS

El objetivo principal es crear el diseño de un Colegio de Bachilleres Plantel Sevina que cumpla los requerimientos de funcionamiento, confort, estéticos y técnicos. Satisfaciendo la necesidades de los jóvenes de la comunidad de Sevina y de las comunidades circunvecinas para fomentar a los alumnos a seguir estudiando.

Generar beneficios para el alumnado del pueblo y de los pueblos vecinos reduciendo el problema de deserción de estudios, así mismo contar con instalaciones adecuadas de acuerdo al reglamento de construcción del DF.

Diseñar un proyecto arquitectónico en el cual se puedan impartir clases a los alumnos que egresan del nivel básico, ayudándolos a que cumplan con el nivel medio superior para que puedan egresar al nivel superior y puedan tener una profesión.

² <http://leyes.michoacan.gob.mx/destino/O12526po.pdf>[16/11/2018]

³ <http://leyes.michoacan.gob.mx/destino/O12526po.pdf>[15/11/2018]

Analizar los elementos arquitectónicos que ayude a los alumnos en su correcto desenvolvimiento y puedan realizar correctamente sus actividades para un mejor aprovechamiento en todas sus actividades.

METODOLOGIA

Para la realización de esta tesis parte de una investigación descriptiva la cual tiene como meta, otorgar la información y datos necesarios para el diseño del COLEGIO DE BACHILLERES PLANTEL SEVINA, en la comunidad de Sevina municipio de Nahuatzen, Michoacán la tesis se conformara de los siguientes puntos.

- Introducción
- Justificación
- Objetivos
- Definición
- Marco Sociocultural
- Marco Físico Geográfico
- Marco Urbano
- Marco técnico normativo
- Marco funcional
- Fase de Diseño
- Proyecto arquitectónico
- Proyecto ejecutivo
- Presupuesto paramétrico
- Bibliografía
- Anexos

En la recopilación de los datos e información, se hará uso de diferentes técnicas como, consultas bibliográficas, consultas digitales y si se es necesario se harán entrevistas. La información que se recopile debe de ser concreta y de una fuente confiable.

En la información de los casos análogos la fuente podrá ser impresa o digital siempre y cuando este respaldada por alguna institución educativa, siendo el caso de tesis y para páginas de la web los datos y la información obtenida deberán ser analizados e interpretados para llegar a una conclusión aplicativa.

CAPITULO I

Polygon Background
Copyright © 2014/2015

1.1 ANALISIS DE CASOS ANALOGOS

Son varios los casos análogos que se estudiaron para dar una solución adecuada, principalmente se analizó y estudió los espacios arquitectónicos así como también las dimensiones de acuerdo a su capacidad.

Se analizaron espacios de la región y dada la circunstancia de que en todos los casos análogos revisados, se construyeron con la forma prototipo que marca IIFEEM, se propone un espacio diferente siempre y cuando cumpliendo con lo que nos marca el reglamento de construcción y de sedesol.

También se analizó los juzgados oral-penales de Pátzcuaro un espacio arquitectónico que fue muy relevante porque se utilizó materiales de la región como es la piedra volcánica, esto como características de las yacatas.

COLEGIO DE BACHILLERES PLANTEL CHERAN

El COLEGIO DE BACHILLERES es una Escuela de BACHILLERATO situada en la localidad de Cherán. Imparte EDUCACION MEDIA SUPERIOR (BACHILLERATO GENERAL), y es de control PÚBLICO (ORGANISMO DESCENTRALIZADO DEL GOBIERNO DEL ESTADO).

Las clases se imparten en horario MATUTINO.

Sus datos de contacto son:

COLEGIO DE BACHILLERES

Dirección: CARRETERA NACIONAL CARAPAN-URUAPAN KILOMETRO

25.5 Cheran (Municipio, Cheran Estado: Michoacán).⁴

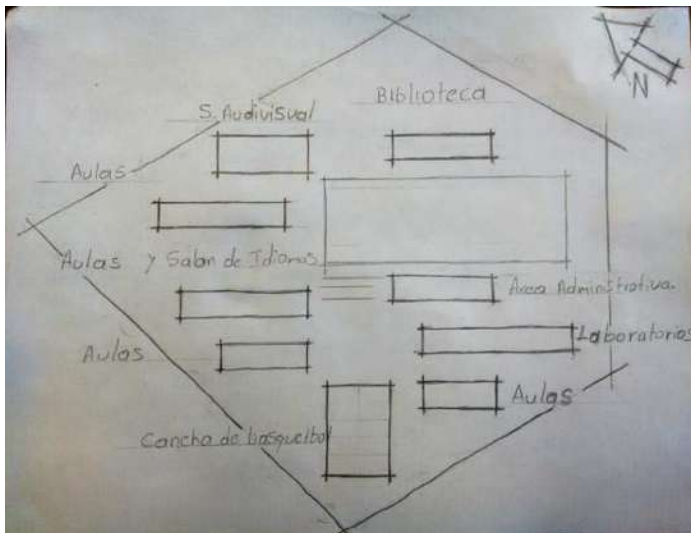


Fig. 1 croquis realizado por PCL. [06/11/2018]

⁴ <https://mexico.pueblosamerica.com/c/colegio-bachilleres-50>[06/11/2018]



Fig. 2 tomada de <https://www.google.com/maps/@19>. [06/11/2018]



Fig.3 tomada de <http://cobaemcheran.blogspot.com/2016/07/bienvenido-nuestro-plantel.html>[14/11/2018]

En este caso análogo se observa los desniveles que tiene la escuela y se retomaran para darle una solución a nuestro proyecto ya que se cuenta con un desnivel de + 1.53m, la solución que se propone es hacer tres plataformas para que las tres quede niveladas y otra de las cosas que se retoman de este caso análogo es la propuesta de las aulas a dos niveles.

INTITUTO CULTURAL TAMPICO BACHILLERATO

El **COLEGIO INSTITUTO CULTURAL TAMPICO** es una Escuela de BACHILLERATO situada en la localidad de Tampico. Imparte EDUCACION MEDIA SUPERIOR (BACHILLERATO GENERAL), y es de control PRIVADO (PARTICULAR).

Tipo: EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

Nivel: BACHILLERATO

Subnivel: BACHILLERATO GENERAL

Servicio: BACHILLERATO GENERAL DE 3 AÑOS

Turno: VESPERTINO

Clave cct: 28PBH3720Z

Entidad: Tamaulipas

Municipio: Tampico



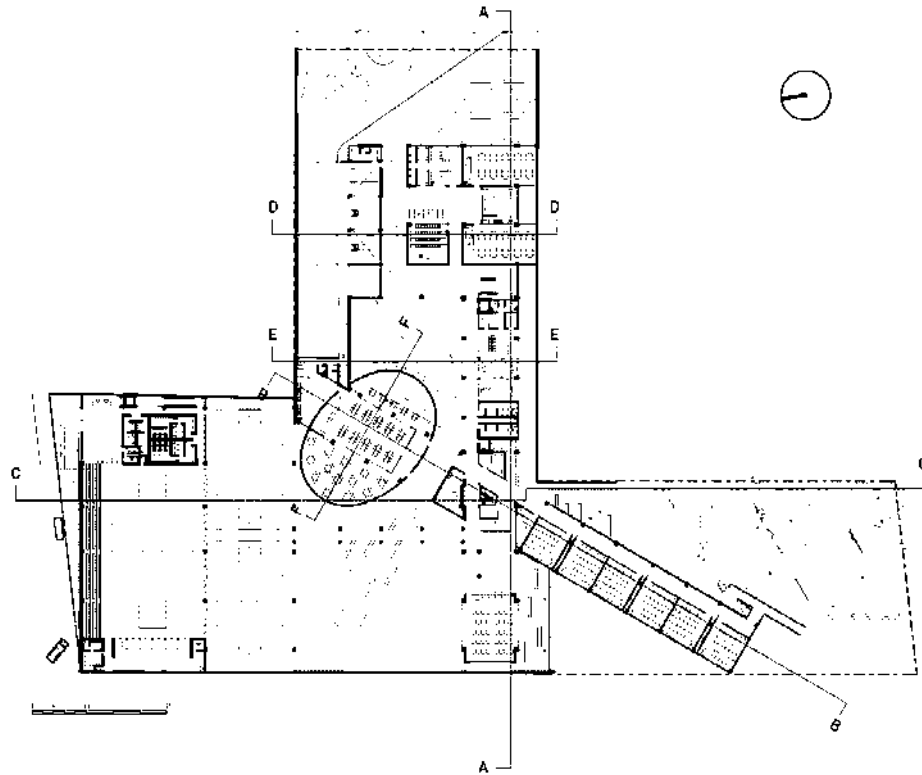


Fig.4 tomada de http://www.arquitecturapanamericana.com/wp-content/gallery/BACHILLERATO-INSTITUTO-CULTURAL-TAMPICO/A-000-conjunto_001.jpg[11/12/2013]

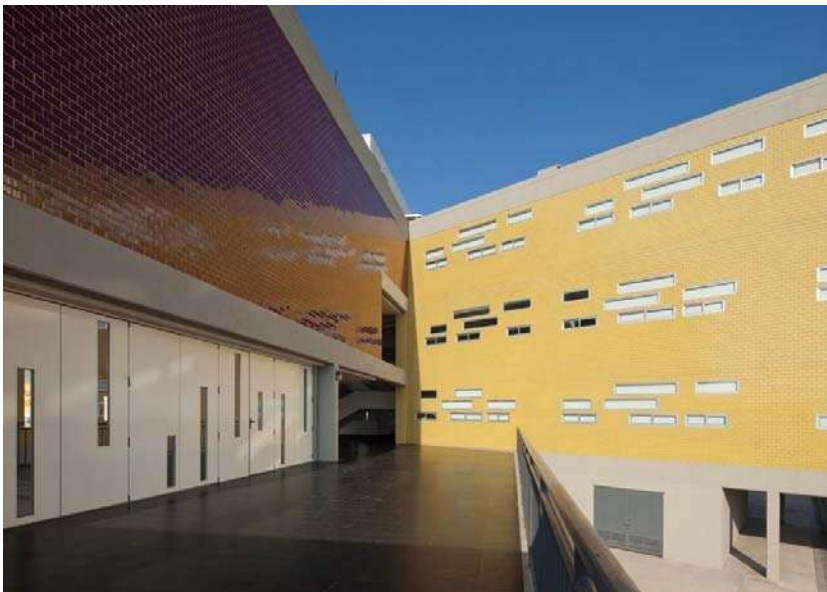


Fig.5 tomada de <http://www.arquitecturapanamericana.com/wp-content/gallery/BACHILLERATO-INSTITUTO-CULTURAL-TAMPICO/BACHILLERATO-INSTITUTO-CULTURAL-TAMPICO-011.jpg>[11/12/2013]



Fig.6 tomada de <http://www.arquitecturapanamericana.com/wp-content/gallery/BACHILLERATO-INSTITUTO-CULTURAL-TAMPICO/BACHILLERATO-INSTITUTO-CULTURAL-TAMPICO-002.jpg>[11/12/2013]



Fig.7 tomada de <http://www.arquitecturapanamericana.com/wp-content/gallery/BACHILLERATO-INSTITUTO-CULTURAL-TAMPICO/BACHILLERATO-INSTITUTO-CULTURAL-TAMPICO-006.jpg>[11/12/2013]



Fig.8 tomada de <http://www.arquitecturapanamericana.com/wp-content/gallery/BACHILLERATO-INSTITUTO-CULTURAL-TAMPICO/BACHILLERATO-INSTITUTO-CULTURAL-TAMPICO-004.jpg>[11/12/2013]

En este caso análogo se analizó el proyecto y se retomó las alturas que maneja el proyecto así como también el uso de algunas pieles que sirven para la ventilación y que no le dé el sol directo al edificio o espacio.

Escuela de Artes Visuales de Oaxaca / Taller de Arquitectura - Mauricio Rocha

- **Arquitectos:** Taller de Arquitectura-Mauricio Rocha
- **Ubicación:** Universitaria Uabjo, Oaxaca, Oax., México
- **Proyecto Arquitectónico:** Mauricio Rocha, Gabriela Carrillo, Carlos Facio, Rafael Carrillo
- **Área:** 2270.0 m²
- **Año Proyecto:** 2008
- **Fotografías:** Luis Gordo, Sandra Pereznieto, Rafael Carrillo

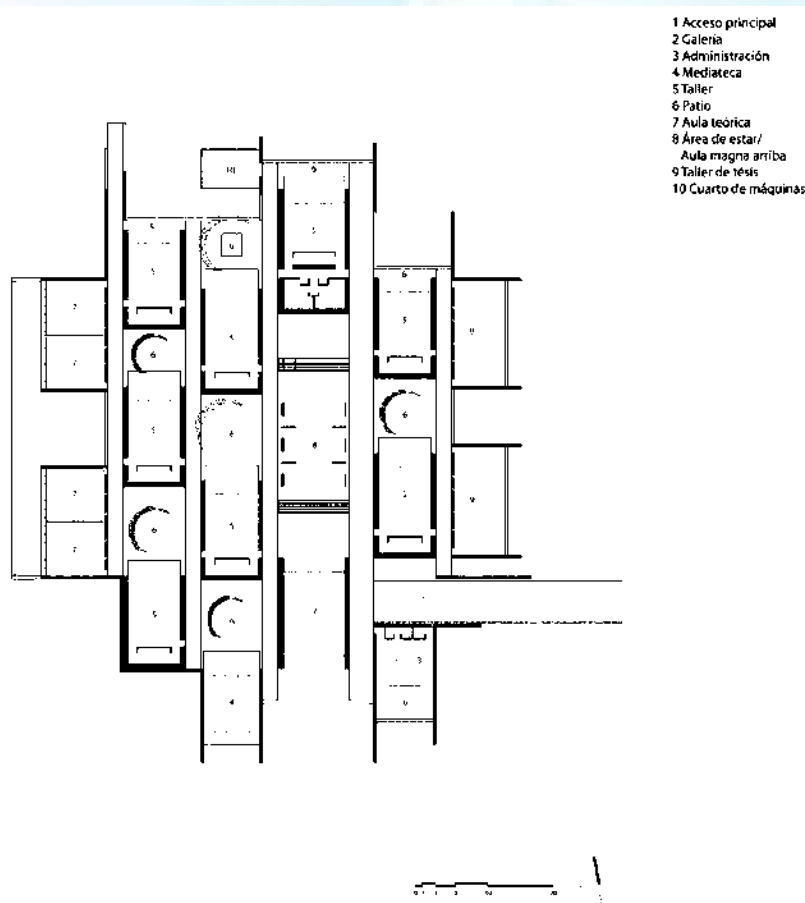


Fig.9 <https://www.archdaily.mx/mx/750038/escuela-de-artes-visuales-de-oaxaca-taller-de-arquitectura-mauricio-roch>

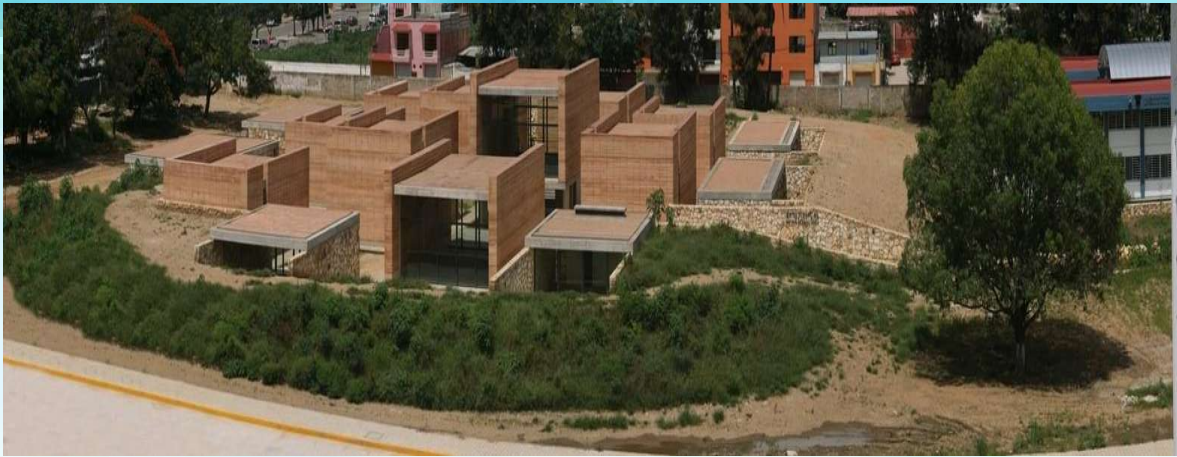


Fig.10 <https://www.archdaily.mx/mx/750038/escuela-de-artes-visuales-de-oaxaca-taller-de-arquitectura-mauricio-rocha>



Fig.11 <https://www.archdaily.mx/mx/750038/escuela-de-artes-visuales-de-oaxaca-taller-de-arquitectura-mauricio-rocha>

En este caso análogo se retomó los muros que se realizaron para mantener fresco el espacio ya que sirve para aislar el calor y sirven para darle una fachada ya que sirven como piel.

1.2 ANALISIS DE ANTECEDENTES DE SOLUCIÓN

JUZGADOS ORAL-PENAL EN PÁTZCUARO

En 2010 surgió la necesidad, en el Estado de Michoacán, de comenzar a plantear la creación de una nueva infraestructura para sus espacios de juicio. El sistema de juicios tradicionales comenzaría a migrar a un sistema de oralidad que implicaba no solamente un esquema completamente renovado en la implementación de la justicia en este país, sino además la necesidad de crear nuevos espacios que permitan la correcta operación de este nuevo sistema.



Fig.12 <https://gruposamco.com/juzgados-de-patzcuaro/>

Mientras la arquitectura carcelaria ha sido para ser observado, la nueva debe ser un sistema expuesto, abierto a la democracia y a la ciudadanía, con recorridos de luz, sombra, viento y silencio. La propuesta del proyecto fue crear espacios abiertos al interior del edificio, por lo cual el muro ovalado que contiene una circulación que funciona como una gran muralla. Lo que permite que dentro de la muralla se generen una serie de jardines. La muralla, construida de piedra volcánica laja del lugar, es el muro ovalado con una altura que oscila de 5m a 8m.

5

⁵ <https://www.archdaily.mx/mx/877711/juzgados-oral-penal-en-patzcuaro-taller-de-arquitectura-mauricio-rocha-plus-gabriela-carrillo>[08/07/2018]

ESMA (Escuela de Mecánica de la Armada), Ciudad de Buenos Aires, Argentina

Proyecto: Espacio para la Memoria

Ubicación: ex ESMA (Escuela de Mecánica de la Armada), Ciudad de Buenos Aires, Argentina

Autor: Arq. Ricardo Héctor Ripari

Equipo proyecto: Arq. Sebastián Cerri, Sr. Emmanuel Labat Colaboradores: Arq. Nadia Apodaca, Arq. Julieta Rocio Palma, Sr. Bruno Sirabo, Srita. Betiana Aguirre, Sr. Gabriel Guanciarossa, Srita. Manuela Rosas, Sr. Juan M. Prieto, Srita. Nacha Ripari

Asesores: Lic. Marina Trabe (Lic. Comunicación Social), Arq. Sergio Moron (Proyecto), Ing. Gustavo Delledone (Estructuras)

Concurso: Concurso Nacional de Anteproyectos Espacio para la Memoria (proyecto sin premio)

Año: 2011

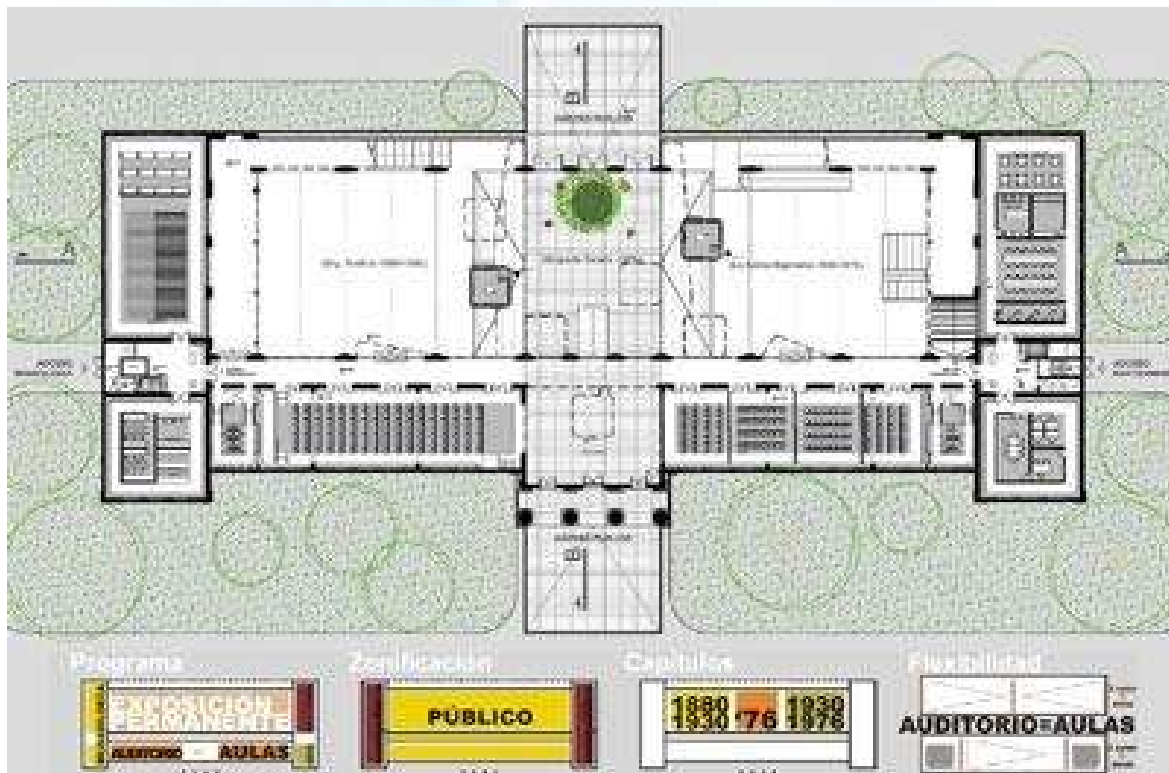


Fig. 13 <https://www.arquimaster.com.ar/galeria/obra294.htm>



Fig. 14 <https://www.arquimaster.com.ar/galeria/obra294.htm>



Fig. 15 <https://www.arquimaster.com.ar/galeria/obra294.htm>

De este proyecto se retomó lo que son sus pieles ya que son muy útiles para dar una ventilación al espacio así como también para aislar el calor del sol y por ultimo le da una mejor vista al edificio ya que le sirve como fachada.

CONCLUSIÓN

Con la información anterior se da una definición de lo que se pretende hacer con este proyecto de COLEGIO DE BACHILLERES PLANTEL SEVINA, cuyo fin es analizar casos de prepas públicas o privadas para poder hacer una propuesta y resolver las carencias, problema que se tiene debido a que no se cuenta con un espacio diseñado para desarrollar las actividades correctamente ya que el edificio provisional que está brindando los servicios no es el adecuado por el cual son factores que se están tomando muy en cuenta para la justificación del tema.

Estos son algunos de los problemas principales que se toman en cuenta, que a su vez se van desglosando en otra serie de problemas diferentes pero son derivados principalmente de estos que se analizaran más afondo a lo largo de la tesis.

CAPITULO II

Polygon Background
#12345678901234567890

2.1 EL USUARIO

TABLA DE HABITANTES POR POBLACIÓN.

POBLACION	TOTAL HABITANTES	TOTAL HOMBRES	TOTAL MUJERES

Fuente INEGI. Censo de población y vivienda 2010. 27 de septiembre 2017

TABLA DE JOVENES HABITANTES DE ENTRE 15 Y 19 AÑOS EN EL MUNICIPIO

POBLACION DE ENTRE 15 Y 19 AÑOS	TOTAL JOVENES DE 15 Y 19 AÑOS	TOTAL HOMBRES DE 15 Y 19 AÑOS	TOTAL MUJERES DE 15 Y 19 AÑOS
MUNICIPIO NAHUATZEN	2,599	1,280	1,279

Fuente INEGI. Censo de población y vivienda 2010. 27 de septiembre 2017

TABLA DE JOVENES HABITANTES DE ENTRE 15 Y 19 AÑOS EN LA COMUNIDAD DE SEVINA

POBLACION DE ENTRE 15 Y 19 AÑOS	TOTAL JOVENES DE 15 Y 19 AÑOS	TOTAL HOMBRES DE 15 Y 19 AÑOS	TOTAL MUJERES DE 15 Y 19 AÑOS
COMUNIDAD DE SEVINA	395	214	181

Fuente INEGI. Censo de población y vivienda 2010. 27 de septiembre 2017

En las tablas que se muestran anteriormente, nos dice el número de jóvenes que hay en el municipio ya que todas estas comunidades que pertenecen al municipio están dentro del radio de influencia y son los jóvenes que pueden asistir al Colegio de Bachilleres Plantel Sevina, pero todo esto teniendo en cuenta que existen mas preparatorias en el municipio de Nahuatzen existe un CECYTEM y en la

comunidad de Arantepacua ya existe un colegio de Bachilleres, por lo que con estas dos preparatorias no es suficiente para el número de jóvenes que tienen el municipio.

2.2 DATOS SOCIALES, ECONOMICOS

SEVINA

A Sevina se llega por la carretera San Juan Tumbio – Cherán. Las 4,649 ha, de las que disponen están destinadas a las actividades agrícolas, forestales y ganadera. Formalmente el conjunto de la propiedad es comunal; sin embargo, existe parcela miento del bosque y asignación de parcelas agrícolas para el usufructo familiar. empero el estatus legal del territorio no ha cambiado y en conjunto se sigue considerando propiedad comunal.



Fig.1. foto de sevina mich. foto de google earth [05/09/2018]

La ocupación principal de los jefes de familia se concentra en las actividades agropecuarias y forestales. El papel de la migración es importante en el sostenimiento de muchas familias del pueblo: poco menos de la mitad de la población ha salido. Lo ha hecho de igual proporción a ciudades en el interior de la Republica y a Ciudades de Estados Unidos. Normalmente salen los jefes de familia o las familias completas. El inicio de la migración se marca con la salida de los hijos solteros. Los lugares a los que van con más frecuencia son: Guadalajara, y el Distrito Federal y a otras ciudades importantes de Michoacán como Uruapan, Morelia y Paracho. Regresan cada año a las fiestas del pueblo y las remesas de dinero que envían se ocupan para la manutención de las familias y algunos invierten en la construcción de la casa o la compra de ganado.



Fig.2. foto tomada por PCL [26/05/2018]

De 1,671 personas que tienen más 15 años, 408 son analfabetas y 407 hablan purépecha. En Sevina hay seis centros escolares correspondientes a la instrucción básica y la educación media: preescolar, primaria, secundaria, un centro de capacitación Artesanal, un kínder y una escuela primaria son bilingües. Los profesores vienen de los pueblos de Cherán, Nahuatzen y Paracho.

La escuela secundaria inicio primeramente como grupo de extensión de la secundaria de Nahuatzen.

PAISAJE

La comunidad indígena de Sevina presenta un paisaje diverso, con relieve accidentado en la mayoría de su territorio debido a la presencia de elevaciones de origen volcánico. Destacan los cerros el Capen al NE del asentamiento, con una altura de 3100msnm, y la Virgen al SE, con una altura de 3300 msnm. Otras elevaciones de menor importancia son los cerros Irepu, las Flores (o Tejocote Ancho según el INEGI) y el Jaratzin o Haratzio, todos ellos ubicados al S y SE de la localidad.



Fig.3. Foto tomada por PCL. (09/12/2018)

CONCLUSIÓN

Analizando la estructura socioeconómica, podrá definirse de que capacidad será el COLEGIO DE BACHILLERES PLANTEL SEVINA, el cual indica que con ese número de usuarios que existen en la comunidad de Sevina, así como también en las comunidades circunvecinas y conforme a la tabla de requisitos dimensiones mínimas del Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa, le corresponde la Estructura Educativa de T- 1200.

El edificio del Colegio de Bachilleres contara con los espacios necesarios para un buen desarrollo de las diferentes actividades que se llevaran a cabo en las instalaciones de la escuela, como son los salones, área administrativa, laboratorios, sala de usos múltiples, biblioteca, plaza cívica y canchas deportivas.



CAPITULO

III

Polygon Background
Copyright © 2013/2014

3.1 LOCALIZACIÓN

El estado de Michoacán se localiza en el extremo sur occidental de la mesa central de México, en un paisaje de bosques, praderas y lagunas de gran belleza, con montañas y volcanes que descienden hacia el mar.¹ Se ubica entre las coordenadas 20° 23' 27" y 17° 53' 50" de latitud norte y entre 100° 03' 32" y 103° 44' 49" de longitud oeste del meridiano de Greenwich. Limita al norte con los estados de Jalisco y Guanajuato, al noroeste con el estado de Querétaro, al este con los estados de México y Guerrero, al oeste con el Océano Pacífico y los estados de Colima y Jalisco, al sur con el Océano Pacífico y el estado de Guerrero.⁶



Fig.1. bajada de <http://moreliamichoacanuphm.blogspot.mx>[12/07/2018]

⁶ <http://www.eumed.net/libros-gratis/2012b/1230/michoacan-caracteristicas.html>[12/07/2018]

3.2 MACROLOCALIZACIÓN

Los límites de Sevina son: al Norte, con el Municipio de Nahuatzen; al Sur con la Comunidad de Comachuen; al este, con la Comunidad de Pichataro; al oeste; con el Rancho del Padre. La comunidad está situada a 2,360 y 2,400 msnm; y se localiza entre los 19°35' 36" y 19°38'36" de latitud Norte y los 101°50'00" y 101°56'08" de longitud al Oeste de Greenwich. (INEGI,1985).



Fig.2. Mapa de localización del municipio en el estado, inegi.org.mx.[12/07/2018]

MICROLOCALIZACIÓN

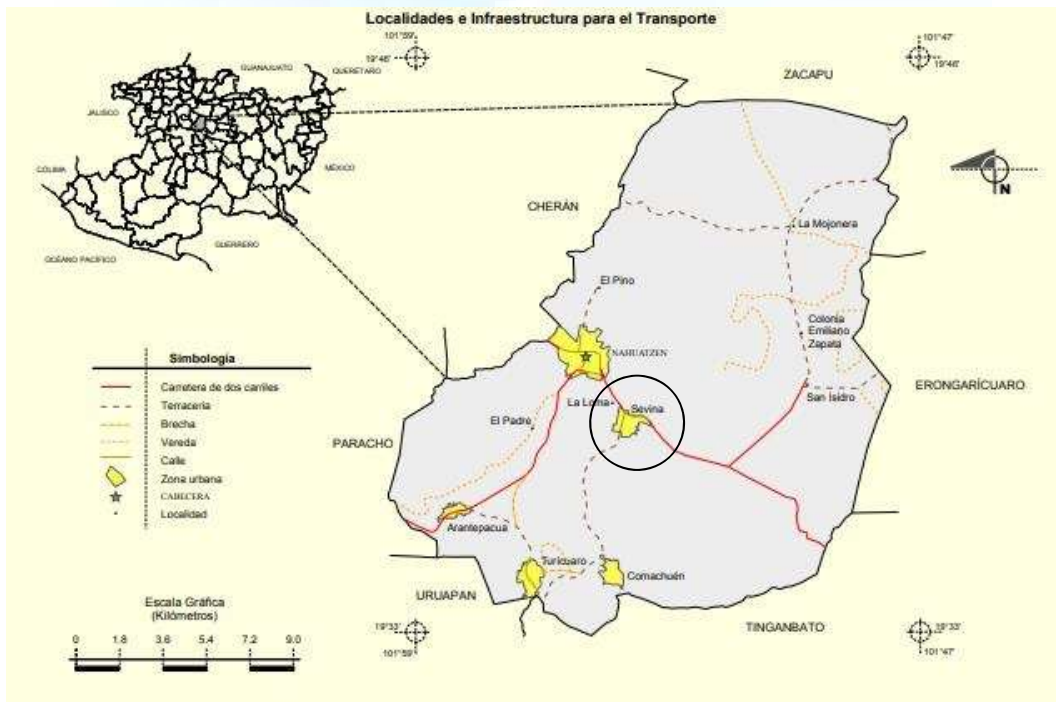


Fig.3. Mapa de localización del municipio en el estado, inegi.org.mx.[10/11/2018]

3.3 ANALISIS FOTOGRAFICO DEL TERRENO.



Fig. 4. Vista oriente del terreno. Autor PCL [08/01/2018]



Fig.5 .vista de frente del terreno autor PCL [08/01/2018]

3.4 ANALISIS FOTOGRAFICO DEL SITIO

El terreno propuesto se encuentra ubicado en la entra principal viniendo de la comunidad de Nahuatzen y a la salida por la entrada, que viene de la comunidad vecina de Pichataro. El terreno será donado por la comunidad ya que el terreno es comunal esta es la propuesta más accesible ya que se encuentra a bordo de la vialidad principal y en un espacio que cuenta con los servicios principales como son: agua, luz, transporte y en un espacio hacia donde la comunidad se está desarrollando.



Fig.6. Tomada de google earth en esta imagen podemos observar la distancia a la que se encuentra el terreno del pueblo [24/06/2018]

En la siguiente imagen se observan los pueblos que serian veneficiados con la escuela, de medio superior Colegio de Bachilleres Plantel Sevina.

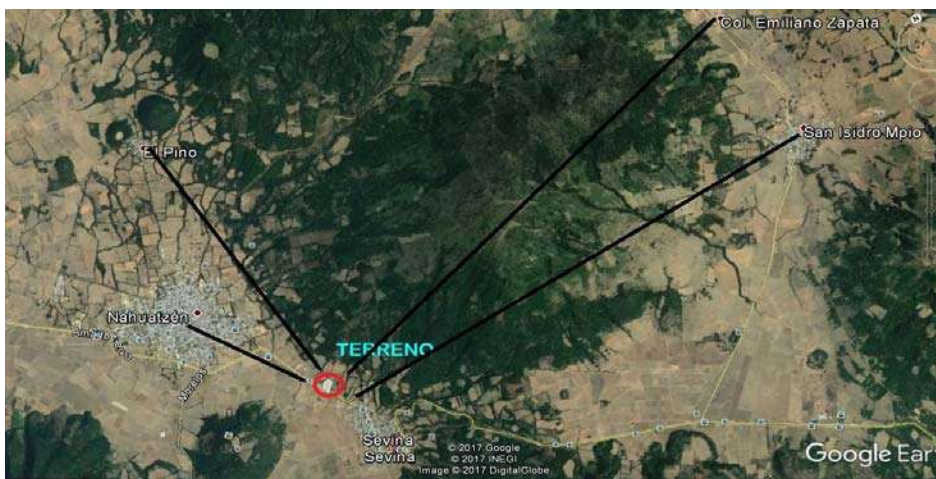


Fig.7. en esta imagen se muestran los pueblos vecinos que serán beneficiados con la escuela medio superior Colegio de Bachilleres plantel Sevina [imagen tomada de google earth 24/06/2018]

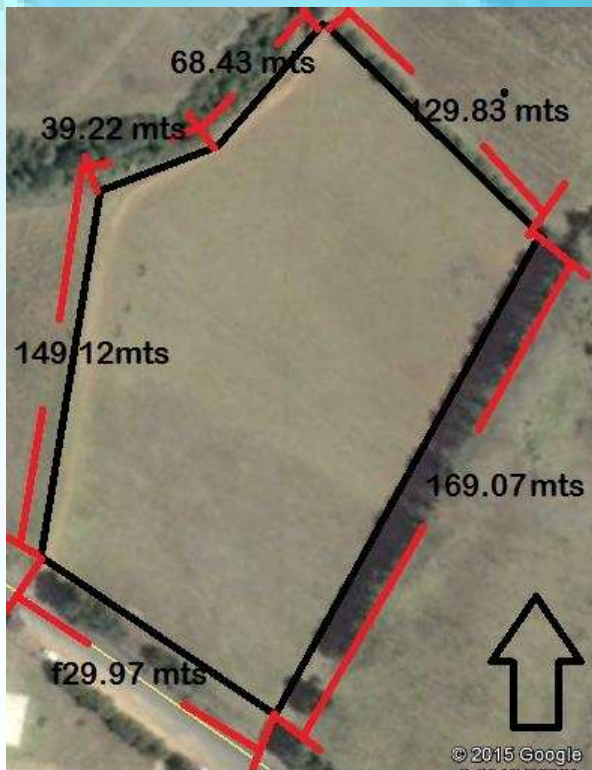


Fig.8.tomada de google earth medidas del terreno[24/06/2018]

Como podemos observar en la imagen del costado tenemos el espacio que se propuso para la escuela del colegio de Bachilleres Plantel Sevina, en la imagen se observan sus medidas del terreno.

Polygon Background
#14712008, #14712008

3.5 CLIMATOLOGÍA

TEMPERATURA

El clima en la comunidad de Sevina es templado y cálido cuando mas llueve es en verano, el mes más seco es el de marzo y en los que hace mas frio son en diciembre y enero en seguida se muestra unas tablas del clima promedio:

TABLA CLIMÁTICA // DATOS HISTÓRICOS DEL TIEMPO SEVINA

	Ene ro	Febre ro	Mar zo	Ab ril	Ma yo	Jun io	Jul io	Agos to	Septiem bre	Octu bre	Noviem bre	Diciem bre
Tempera tura media (°C)	11.4	11.9	14.2	16	17. 3	17	15. 7	15.5	15.4	14.3	12.8	11.4
Tempera tura min. (°C)	2.9	3	5	6.7	8.8	10.6	10. 1	9.8	9.8	7.7	4.9	3.4
Tempera tura máx. (°C)	19.9	20.9	23.5	25. 3	25. 9	23.4	21. 4	21.3	21	21	20.7	19.5
Tempera tura media (°F)	52.5	53.4	57.6	60. 8	63. 1	62.6	60. 3	59.9	59.7	57.7	55.0	52.5
Tempera tura min. (°F)	37.2	37.4	41.0	44. 1	47. 8	51.1	50. 2	49.6	49.6	45.9	40.8	38.1
Tempera tura máx. (°F)	67.8	69.6	74.3	77. 5	78. 6	74.1	70. 5	70.3	69.8	69.8	69.3	67.1

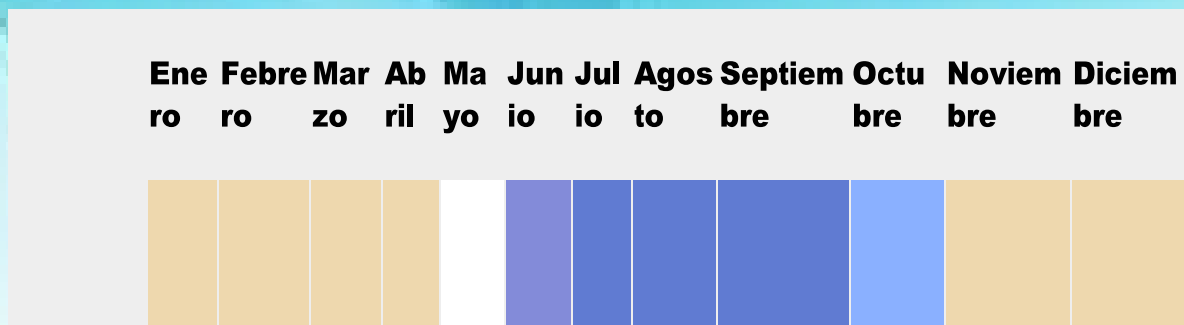


FIGURA . .Tabla de clima . <https://es.climate-data.org/location/788757/> [16/07/2017]

La precipitación varía 256 mm entre el mes más seco y el mes más húmedo. La variación en las temperaturas durante todo el año es 5.9 °

DIAGRAMA DE TEMPERATURA SEVINA

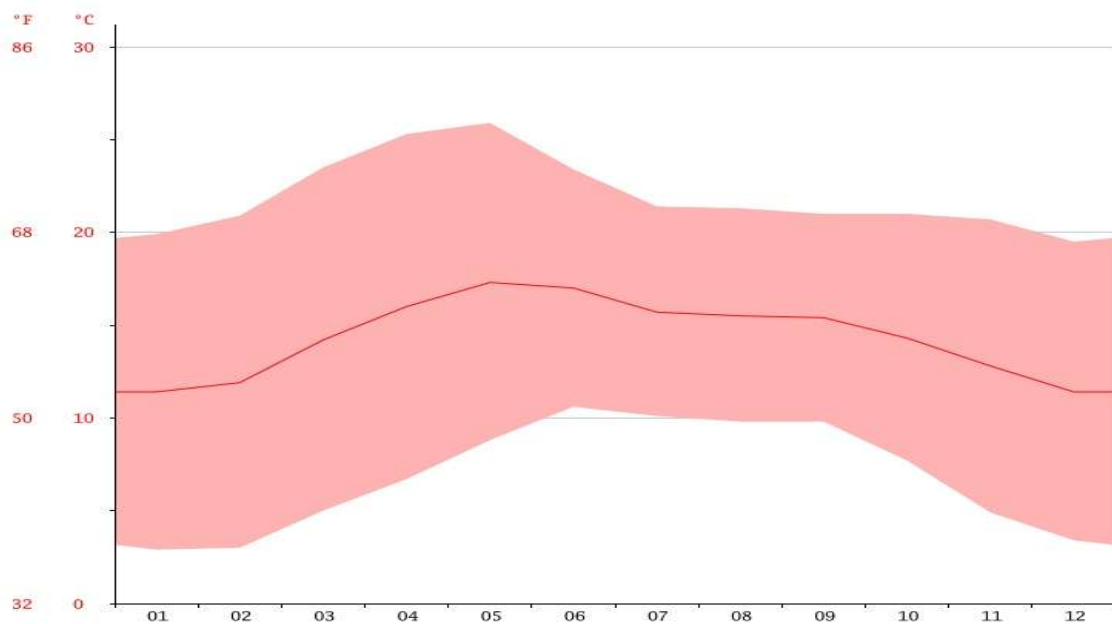


Fig.9. <https://es.climate-data.org/location/788757/> [16/07/2017]

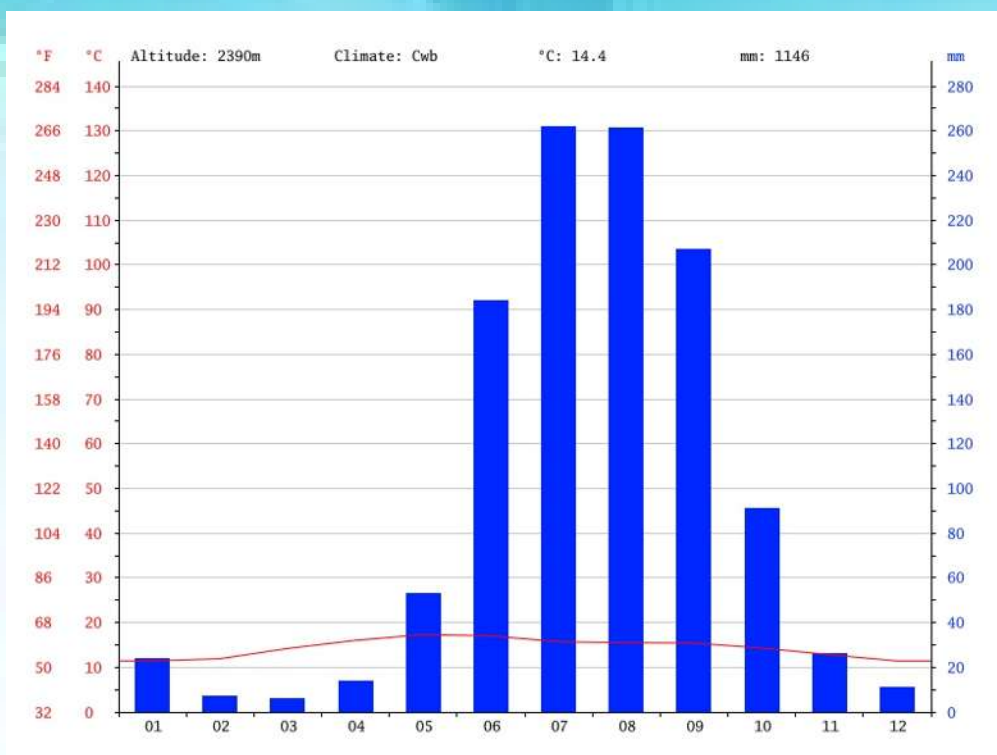
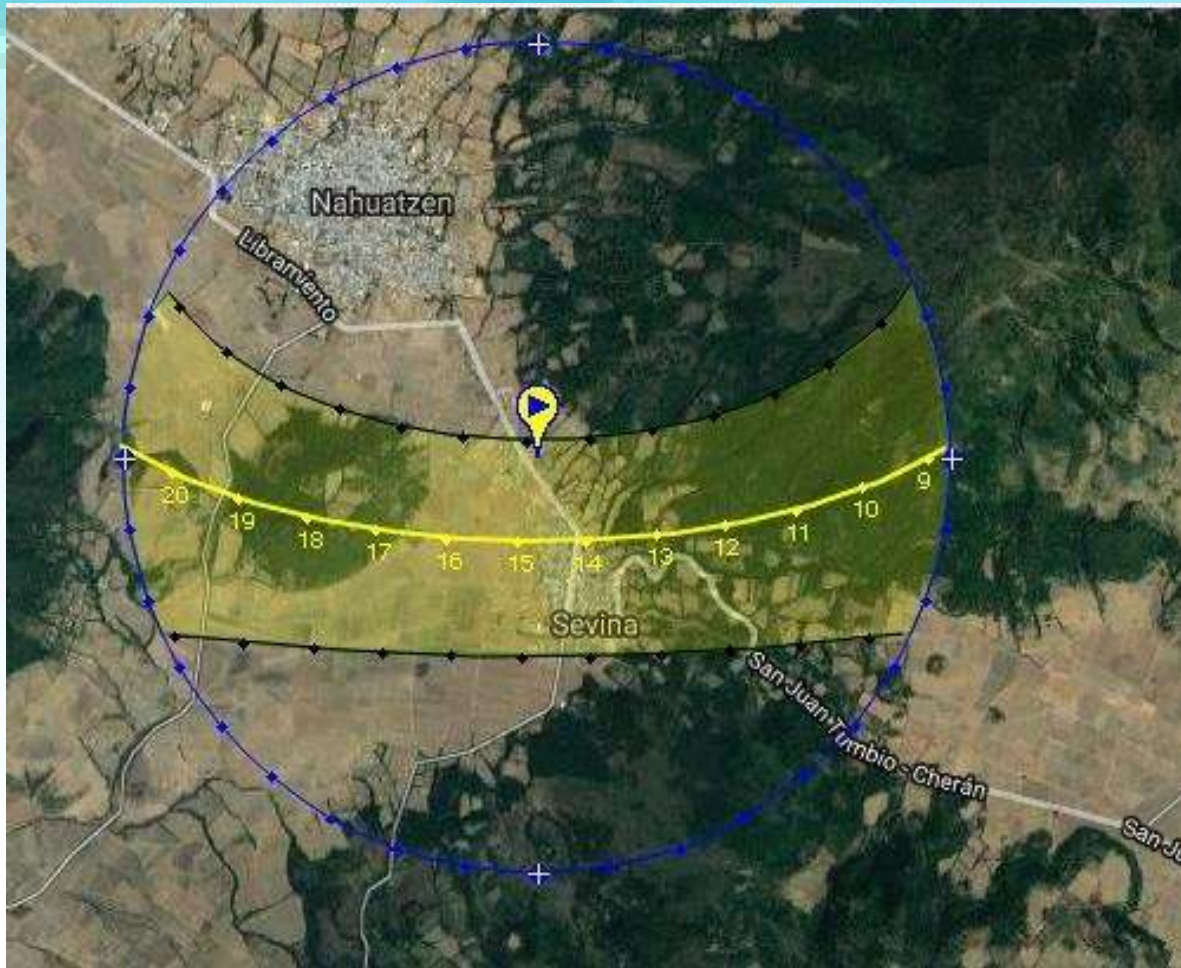


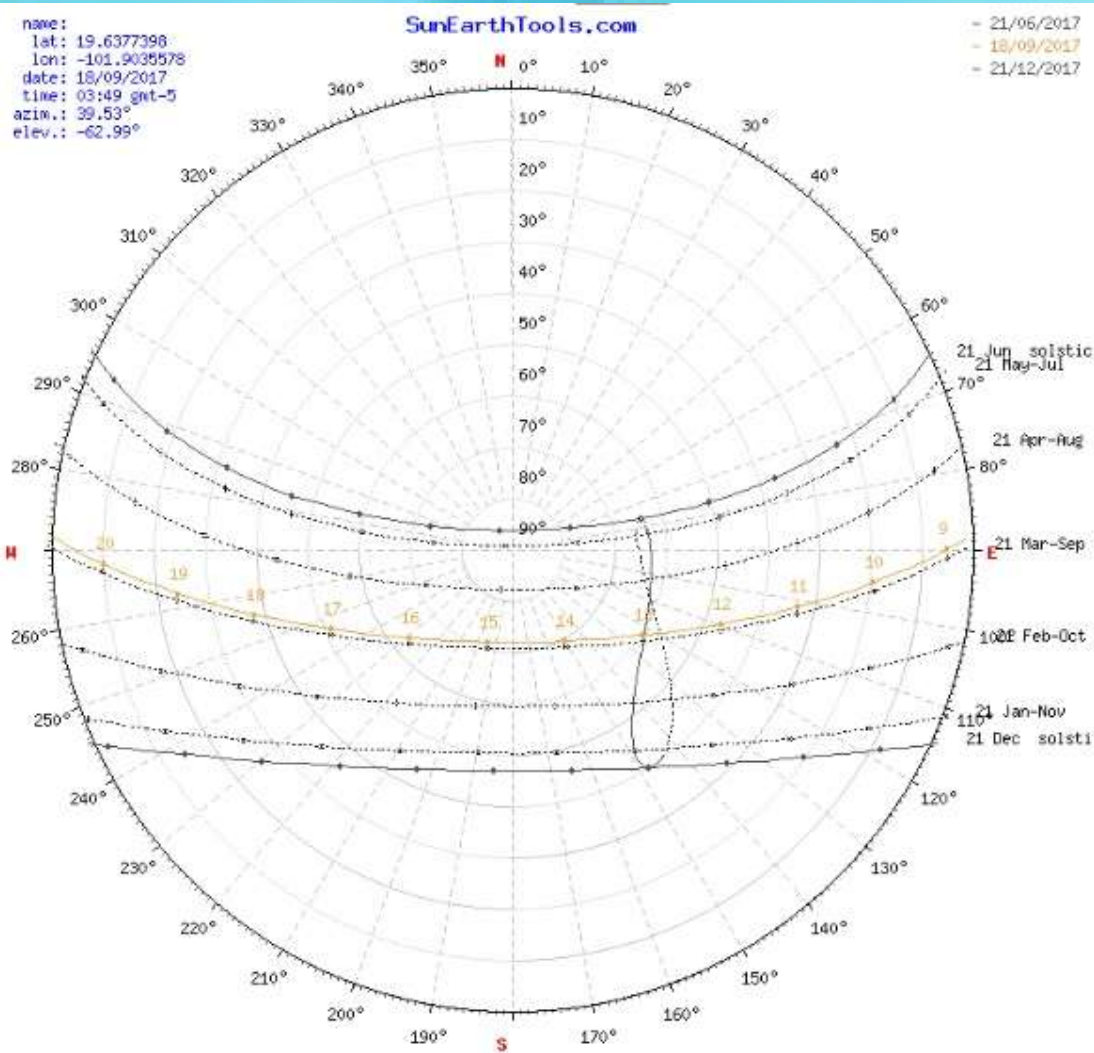
Fig.10. <https://es.climate-data.org/location/788757/> [16/07/2018]

ASOLEAMIENTO

sol" posición ⓘ	Elevación	Azímüt	latitudes	longitudes
18/09/2017 03:49 GMT-5	-62.99°	39.53°	19.6377398° N	101.9035578° W
crepúsculo ⓘ	Sunrise	Puesta de sol	Azímüt Sunrise	Azímüt Puesta de sol
crepúsculo -0.833°	08:35:45	20:47:09	87.93°	271.86°
crepúsculo civil -6°	08:13:45	21:09:05	86.06°	273.72°
Náutica" crepúsculo -12°	07:48:10	21:34:38	83.81°	275.94°
El crepúsculo astronómico -18°	07:22:28	22:00:18	81.44°	278.29°
la luz del día ⓘ	hh:mm:ss	diff. dd+1	diff. dd-1	Mediodía
18/09/2017	12:11:24	-00:01:06	00:01:07	14:41:27



Polystyrene Background
1/20/2011 11:51:00 AM



⁷ www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es#top

TIPO DE SUELO

A continuación les hablaremos del tipo de suelo que existe todo esto respaldado de un estudio de suelos que realizó el M. en ING. Felipe de Jesús Jerónimo Rodríguez en el laboratorio de mecánica de suelos de la UMSNH, estos estudios se realizaron para la escuela preparatoria CBTA de Nahuatzen.

3.6 EDAFOLOGIA DE LABORATORIO

GEOLOGIA LOCAL

De acuerdo con la Geología Local, en la región de la Cabecera Municipal de Nahuatzen. Michoacán, se reconoce que las rocas más antiguas del lugar queda conformada en general por una roca ígnea extrusiva (basaltos) de la época del cuaternario, sobre la cual se tienen depósitos de origen aluvial o lacustre.

Las rocas afloran en la parte alta en la periferia de la población formando las montañas; pero los valles han sido llenados por materiales de origen fluvial y lacustre, tales como arcillas, arcillas limosas y limos, limos arcillosos, debido a la presencia de los escurrimientos naturales de que ha tenido a través del tiempo.

Fisiográficamente, se tiene un lomerío suave, en el sitio en estudio de oriente a poniente. De acuerdo con la geología regional, el subsuelo de la cabecera Mpal. de Nahuatzen, está formado por rocas ígneas extrusivas (basaltos), formadas en el cuaternario, y superficialmente se tienen depósitos de suelo colapsable, que en las región se conoce como "t'upuri".

En general son depósitos de origen eólico, que en Mecanica de suelos se denominan "loess", que es un limo arenoso transportado por el viento y cementado con carbonato de calcio.

TRABAJO DE CAMPO

Los trabajos de campo consistieron en la exploración y el muestreo de los diferentes materiales que forman el subsuelo, observado en un pozo a cielo abierto (PCA), ubicado de forma representativa en el terreno.

Se extrajo una muestra inalterada del suelo (M.1.) para determinar sus propiedades índice y mecánicas, tales como el peso volumétrico húmedo del lugar (γ_m), cohesión (c) y ángulo de fricción interna (ϕ) y a la vez sea el más representativo a nivel de la cimentación (ASTM D2850) y de esa forma poder calcular la capacidad de carga del terreno.

A si mismo se extrajeron muestras alteradas (M.A.) de los materiales que constituyen los distintos estratos del subsuelo, para terminar sus propiedades índice (ASTM D2487, ASTM D2488), lo cual se observa tambien en el perfil estratigráfico y resultados de laboratorio.

TRABAJOS DE LABORATORIO

Los trabajos de laboratorio consistieron en realizar los ensayos correspondientes para determinar las propiedades índice y mecánicas de los materiales, los cuales se mencionan en el inciso siguiente, junto con los resultados de laboratorio.

CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO

CONSIDERANDO ZAPATAS A UNA PROFUNDIDAD DE DESPLANTE SEGÚN LA TABLA SIGUIENTE

Considerando los resultados de acuerdo a la consistencia natural, donde la cohesión e ángulo de fricción interna. Peso volumétrico y. Profundidad de desplante DF es de acuerdo a la siguiente tabla y factor de seguridad FS=3 en suelos, y aplicando la teoría de Terzaghi, se obtiene la capacidad de carga admisible (q_{adm}) en tn/m^2 siguiente

PARAMETROS DE RESISTENCIA DEL SUELO PARA EL PCA-1;

PCA	N.A.F.	Estrato	De	A	Especur	γ_m	K_a	K_p	Modulo de reaccion (kg/cm ²)		G	q_u (kg/cm ²)	q_u	c	ϕ	Tipo
No.	(m)	No.	(m)	(m)	(m)	(t/m ³)			Vert Me	Horiz E _h	(kg/cm ²)	(kg/cm ²)	(kg/cm ²)	(kg/cm ²)	(°)	de suelo
PCA-1	N/E	1	0.30	3.10	2.80	1.159	0.59	1.70	5.00	2.50	300	1.75	-	0.29	15°	MH
		2	3.10	3.80	0.70	1.250	0.31	3.25	12.00	6.00	1500 a 2000	3.00 a >4.00	-	0.10	32°	FrB ó GP-Fc

Df	Zapatas Continuas				Zapatas Aisladas			
	q_{adm} (t/m^2)				q_{adm} (t/m^2)			
1.50	6.86	+	0.24	B	8.49	+	0.19	B
2.00	7.35	+	0.24	B	8.97	+	0.19	B
2.50	7.83	+	0.24	B	9.45	+	0.19	B
3.00	8.31	+	0.24	B	9.94	+	0.19	B
3.20	12.80	+	6.29	B	16.34	+	5.04	B
3.50	15.69	+	6.29	B	19.24	+	5.04	B

NOTA: Se recomienda no sobrepasar la capacidad de carga de admisible de 8.00 tn/m^2 , de acuerdo a las pruebas triaxiales en estrato de limo (MH) y utilizar zapatas aisladas rigidizadas adecuadamente mediante contra trabes o mediante zapatas continuas de cimentación y una profundidad de desplante mínima de Df=2.00m. en el estrato de roca vesicular o porosa o grava

mal graduada con fragmentos chicos (FrB O gp-Fc) se recomienda una capacidad de carga admisible de 20.00 tn/m^2 , y utilizar zapatas aisladas rigidizadas adecuadamente mediante contr trabes y una profundidad de desplante mínima de $D_f=3..20\text{m}$.

ASENTAMIENTOS.

De acuerdo a los resultados de laboratorio, se determinó el asentamiento máximo, para esta estructura, considerado y estimando las descargas de 8 tn/m^2 , recomendándose verificarlos en función de las descargas reales, seguramente resultaran muy similares a las obtenidas en este inciso, las cuales se encuentran dentro de lo permisible.

De acuerdo a los resultados de laboratorio, la consistencia natural del suelo es firme a nivel de desplante de las cimentaciones y en estrato de la roca basáltica vesicular, porosa o grava mal graduada con fragmentos chicos, la compacidad relativa varía de “compacta” a “muy compacta”.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CIMENTACIONES

De acuerdo a los resultados de laboratorio, el suelo está compuesto principalmente por un limo inorgánico de alta compresibilidad (MH), de consistencia natural en suelos de “firme” a nivel de la cimentación y mayor profundidad por fragmentos de basáltica vesicular, porosa o grava mal graduada con fragmentos chicos (FrB o GP-Fe) de compacidad relativa “compacta” a “muy compacta” A demás el clima que predomina en la zona es el clima templado de 14 a 18°C y una precipitación pluvial total anual de 700 a $1,000 \text{ mm}$, cuya vegetación corresponde a zonas de matorrales subtropicales, localizados hacia la parte septentrional del estado, las que se caracterizan por sus cultivos de temporal.

En base a la estratigrafía, topografía, capacidad de carga y el tipo de estructuras por cimentar, se recomienda el siguiente tipo de cimentación:

- A) PRIMERA ALTERNATIVA. Se recomienda una cimentación a base de zapatas aisladas rigidizadas adecuadamente mediante contr trabes o zapata corrida desplantado en el estrato de limo (MH) de preferencia se recomienda desplantar en estrato de roca basáltica vesicular porosa o grava mal graduada con fragmentos chicos (FrB o GP-Fc) colocando previamente una plantilla y finalmente colocar la cimentación de concreto.
- a) Profundidad de desplante. Se recomienda una profundidad de desplante mínima de $DF=2.00\text{M}$,

- b) Capacidad de carga admisible. Se recomienda no sobre pasar la capacidad de carga admisible de 8.00 tn/ m²

Para los rellenos de las excavaciones deberán emplearse materiales producto de banco que cumplan con los requisitos establecidos en las normas vigentes o especificaciones de los materiales.

Si durante la etapa de construcción se encuentra una estratificación del subsuelo diferente a la presentada en el pozo a cielo abierto es recomendable informar al responsable de obra, para que tome las precauciones correspondientes.⁸

3.7 EQUIPAMIENTO URBANO

Paralelamente con el suelo, la infraestructura y la vivienda, el equipamiento es uno de los componentes urbanos fundamentales en los asentamientos humanos, por su gran aportación para el desarrollo social y económico, a su vez, apuntalar directamente con el bienestar de la comunidad y el desarrollo de las actividades productivas de los recursos humanos en general.

El equipamiento urbano es el conjunto de edificios y espacios, predominantemente de uso público, en donde se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, que proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas, sociales, culturales y recreativas (SEDESOL, 1999); es un componente determinante de los centros urbanos y poblaciones rurales; la dotación adecuada de éste, determina la calidad de vida de los habitantes que les permite desarrollarse social, económica y culturalmente.⁹

En la comunidad de Sevina se cuenta con los siguientes espacios como equipamiento urbano:

1. Clínica de primeros auxilios
2. 2 jardines de niños
3. 2 escuelas primarias
4. 1 Secundaria Federal
5. 1 extensión de colegio de bachilleres plantel cheran
6. Templo e iglesia católica
7. Panteón comunal

⁸ Estudios de tipo de suelo realizado por el M. en I. Felipe de Jesús Jerónimo Rodríguez. en el laboratorio de mecánica de suelos de la UMSNH, estudios de la escuela preparatoria CBTA de Nahuatzen[12/09/2017]

⁹ <http://conurbamx.com/home/equipamiento-urbano/>[27/07/2017]

- 8. 2 canchas de futbol comunal, 1 auditorio comunal
- 9. 2 plazas de toros comunal

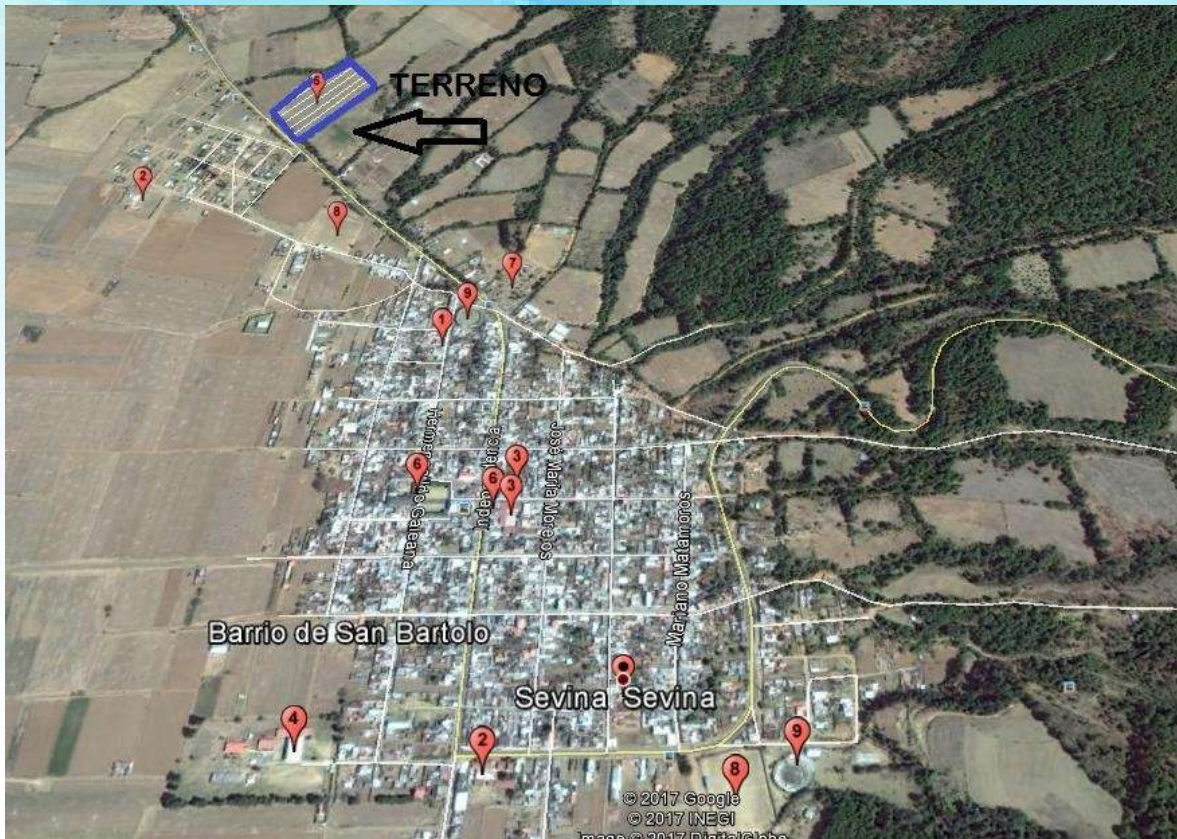


Fig.11. bajada de google earth, en esta foto se muestra el equipamiento de la comunidad de Sevina [28/11/2017]

3.8 INFRAESTRUCTURA

El terreno cuenta con la infraestructura básica que es electricidad, agua potable, alumbrado público y transporte público. Esto es lo básico con lo que debe contar un espacio para su construcción.

ELECTRICIDAD

En la comunidad de Sevina se cuenta con electricidad de alta y baja tensión la cual se distribuye por medio de cableado y postes de concreto que tienen una altura aproximada de 7.50 mts.



Fig.12. Bajada de google maps en esta imagen se muestra la red de energía eléctrica [28/11/2017]

AGUA POTABLE

La comunidad de Sevina cuenta con un pozo profundo, este es el que abastece de agua a toda la comunidad y cuenta con un depósito para almacenar el agua, este se ubica en una zona alta de la población para que de ahí sea distribuida a la población, el servicio que se ofrece es cada tercer día por 5 horas.



Fig.13. bajada de google maps, en esta imagen se muestra la red de agua potable. [28/11/2017]

TRANSPORTE PÚBLICO

En la comunidad de Sevina la vialidad principal atraviesa todo el pueblo y es por donde pasa el transporte público que pasa cada media hora partiendo de la ciudad de Patzcuaro para llegar a la comunidad de Cheran y como el terreno se encuentra a bordo de la vialidad principal pues es fácil que los alumnos de las comunidades vecinas se trasladen al Colegio de Bachilleres Plantel Sevina y para los alumnos de la comunidad de Sevina existen dos organizaciones de transporte público que pueden utilizar ya que estas hacen base en la plaza de la comunidad.



Fig.14. Bajada de google maps en esta imagen se muestra las vialidades y calles de Sevina. [28/11/2017]

IMAGEN URBANA

El área en el que se encuentra el terreno que dono la comunidad para realizar el proyecto del Colegio de bachilleres Plantel Sevina se ubica en la afueras de la comunidad en el contexto contamos con la extensión de una colonia llamada la Guadalupe, el cual nos servirá para que cumpla con el objetivo de poblar la colonia y se expanda mas la comunidad.



Imagen urbana del terreno tomada por PCL colonia Guadalupe. [08/12/2017]



Imagen urbana del terreno tomada por PCL colonia Guadalupe. [08/12/2018]

CONCLUSIÓN

La delimitación de la zona y ubicación del terreno donde se diseñó el proyecto se dio en base a requisitos, el cual deberán tener un terreno para la construcción de una escuela de nivel medio superior, como son las dimensiones del predio, los servicios públicos y su accesibilidad. Obteniendo los diferentes datos físicos-geográficos del terreno podremos conocer la situación física en la que se encuentra y si donde se propone el Colegio de Bachilleres Plantel Sevina, cumple con las características necesarias para diseñar un inmueble de este tipo, para evaluarlo se checara la topografía del terreno, las vialidades y si tiene con los servicios de luz, agua potable y drenaje.

Con los datos del clima, precipitación pluvial, temperatura, grafica solar y tipo de suelo se determinó el criterio para la cimentación que se propone, el uso de zapatas aisladas, que según los estudios de laboratorio son las que se recomiendan, las orientaciones que deberán seguir la escuela será de norte a sur, para evitar que la luz solar entre al inmueble durante su trayecto, esto para evitar que se te el contacto directo en los espacios y en los espacios que se tenga contacto directo se propone una piel que servirá como ventilación.



CAPITULO IV

Polygon Background
Created with Vecteezy

4.1 MARCO NORMATIVO

REGLAMENTO SEDESOL

ATRIBUCIONES DE LAS DEPENDENCIAS NORMATIVAS

SECRETARIA DE EDUCACION PÚBLICA. SEP

LEY ORGANICA DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL (Diario Oficial de la Federación, 29 de Diciembre de 1976; incluye reformas a Diciembre de 1986).

ARTÍCULO 38.- A la Secretaría de Educación Pública corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

VIII.- Promover la creación de institutos de investigación científica y técnica, y el establecimiento de laboratorios, observatorios, planetarios y demás centros que requiera el desarrollo de la educación primaria, secundaria, normal, técnica y superior;

REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARIA DE EDUCACION PÚBLICA. (Diario Oficial de la Federación, 17 de Marzo de 1989)

ARTICULO 34.- Corresponde a la Dirección General de Recursos Materiales y de Servicios:

III.- Tramitar, previa autorización del Oficial Mayor, la adquisición de bienes y la contratación de los servicios de apoyo que se requieran, con excepción de los que deban tramitar los Servicios Coordinados de Educación Pública, conforme a los lineamientos que establezca el Secretario;

IV.- Llevar el inventario físico de los bienes muebles y el registro de los bienes inmuebles asignados y destinados a la Secretaría, así como mantenerlos actualizados, en coordinación con la Dirección General de Asuntos Jurídicos y con la participación de los Servicios Coordinados de Educación Pública;

XI.- Coordinar sus actividades con las dependencias y organismos del sector público que participen en la construcción y mantenimiento de inmuebles al servicio de la Secretaría.

XII.- Vigilar, cuando intervenga en los contratos, específicamente y proyectos respectivos, que las obras de construcción, reparación, adaptación o mantenimiento se realicen conforme a los mismos.

COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS. CAPFCE.

LEY QUE CREA EL " COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS. (Diario Oficial de la Federación, 10 de Abril de 1944).

ARTICULO 1º.- Se crea una dependencia oficial, con las características de organismo descentralizado, denominada " Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas ", dotada de personalidad jurídica y capaz de adquirir, administrar y gastar su patrimonio.

ARTICULO 8º- El Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas, tendrá por objeto organizar y dirigir un sistema nacional de localización, distribución y construcción de escuelas, basado en principios técnicos y económicos, de conformidad con las disposiciones citadas en los considerandos de esta Ley, sin propósito de lucro y con la finalidad de obtener el mayor rendimiento de los fondos destinados al objeto indicado, en beneficio de los intereses educativos del país.

ARTICULO 9º.- El Comité tendrá las siguientes facultades y obligaciones:

I.- Estudiar y determinar, por medio de su Comisión de Proyección y Dirección Técnica, la distribución en el país de las edificaciones escolares, las especificaciones para los diversos tipos de escuelas y las características de los materiales que se emplearán en las obras.

II.- Dirigir y vigilar, a través de la misma Comisión, la construcción de los edificios escolares.

III.- Realizar, mediante la Comisión Jurídica, toda clase de operaciones, dentro del territorio nacional, sobre bienes raíces destinados a la construcción de escuelas.

VIII.- Recibir las obras terminadas y hacer la entrega de ellas al Gobierno Federal.

IX.- Celebrar con los Gobiernos de las entidades de la República, con los Ayuntamientos y con las Juntas de Mejoras Materiales, convenios de coordinación y cooperación para la construcción de escuelas.

SUBSISTEMA EDUCACION

Caracterización de elementos de equipamiento

El equipamiento que conforma este subsistema está integrado por establecimientos en los que se imparte a la población los servicios educativos, ya sea en aspectos generales de la cultura humana o en la capacitación de aspectos particulares y específicos de alguna rama de las ciencias o de las técnicas.

La educación se estructura por grados y niveles sucesivos de acuerdo con las edades biológicas de los educandos; por otra parte, dentro de estos niveles se orienta a diferentes aspectos técnicos, científicos o culturales, que permiten el manejo de los mismos de manera especializada.

Su eficiente operación desde el nivel elemental hasta el superior es fundamental para el desarrollo económico y social; así mismo, para que cumpla con el objetivo de incorporar individuos capacitados a la sociedad y al sistema productivo, contribuyendo al desarrollo integral del país.

Por otra parte, se estima que un mayor nivel de escolaridad permite a la población hacer un mejor uso y aprovechamiento de otros equipamientos y servicios, como son los del sector salud, asistencia social, cultura, recreación, deporte, entre otros, ampliando la posibilidad del desarrollo individual y del bienestar colectivo.

Los elementos que integran este subsistema son atribución genérica de la Secretaría de Educación Pública; sin embargo, en algunos casos se establecen en coordinación con los gobiernos estatales y pueden operar con el carácter de autónomos; estos elementos son:

☐ =Caracterización del elemento de equipamiento

○ = Cédulas normativas por elemento de equipamiento

COLEGIO DE BACHILLERES (SEP-CAPFCE)	☐	○
-------------------------------------	---	---

COLEGIO DE BACHILLERES (SEP-CAPFCE)

Inmueble donde funcionan una o más escuelas del nivel medio superior, área bachillerato general, en el cual se imparten conocimientos en los turnos matutino y vespertino durante 3 años, a los alumnos de 16 a 18 años de edad egresados de escuelas del nivel medio básico.

En este elemento se preparan estudiantes en todas las áreas del conocimiento para ofrecerles alternativas para continuar estudios en el nivel profesional; es decir, su carácter es propedéutico para el nivel superior, área licenciatura general.

Para ello dispone de aulas, talleres, dirección, biblioteca, sala de audiovisual, laboratorios, control escolar, tienda escolar, sanitarios, intendencia, bodega, plaza cívica, canchas de usos múltiples, áreas verdes y libres y estacionamiento.

Su dotación se recomienda en localidades mayores de 100,000 habitantes, para lo cual, se proponen módulos tipo de 17, 10 y 6 aulas.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Educación (SEP-CAPFCE) ELEMENTO: Colegio de Bachilleres

1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	■			
	LOCALIDADES DEPENDIENTES				◀	◀	◀
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	25 A 30 KILOMETROS (o 45 minutos)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	2 A 5 KILOMETROS (o 30 minutos)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	JOVENES DE 16 A 18 AÑOS EGRESADOS DE SECUNDARIA (0.36 % de la población total aproximadamente)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	AULA					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	40 ALUMNOS POR AULA POR TURNO					
	TURNOS DE OPERACION (6 horas)	2	2	2			
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (alumnos/aula)	80	80	80			
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	22,080	22,080	22,080			
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS (1)	297 A 420 (m2 construidos por cada aula)					
	M2 DE TERRENO POR UBS (1)	752 A 1,229 (m2 de terreno por cada aula)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	2 CAJONES POR CADA AULA					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (aulas)	23 A (+)	5 A 23	2 A 5			
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: aulas) (2)	17	10	6			
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	2 A (+)	1 A 2	1			
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	375,360	220,800	132,480			

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

CAPFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS

(1) 297, 383 Y 420 m2 construidos y 752, 1,089 y 1,229 m2 de terreno por aula para los módulos A, B y C respectivamente (ver hoja 4: Programa Arquitectónico General).

(2) Para satisfacer la demanda se podrá optar por combinar los módulos indicados, en función de la distribución de la población.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Educación (SEP-CAPFCE) ELEMENTO: Colegio de Bachilleres

2.- UBICACION URBANA

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

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE
SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
CAPFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Educación (SEP-CAPFCE) ELEMENTO: Colegio de Bachilleres

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(*) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS; aulas)	17	10	6			
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	5,058	3,836	2,520			
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	12,780	10,890	7,373			
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : 1.5					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	90	90	75			
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	2 A 4	2 A 4	2 A 4			
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%) (1)	0% A 4% (positiva)					
	POSICION EN MANZANA	CABECERA O MANZANA COMPLETA					
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●			
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●			
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●			
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●			
	TELEFONO	●	●	■			
	PAVIMENTACION	●	●	■			
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	■			
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	■			

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ♦ NO NECESARIO

SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

CAPFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS

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

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Educación (SEP-CAPFCE ELEMENTO: Colegio de Bachilleres

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO	A 17 AULAS				B 10 AULAS				C 6 AULAS			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	Nº DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M ²)			Nº DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M ²)			Nº DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M ²)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
AULAS	17	65	1,105		10	65	650		6	65	390	
DIRECCION	1	156	156		1	156	156		1	130	130	
BIBLIOTECA	1	156	156		1	156	156		1	104	104	
SALA DE AUDIOVISUAL	1	156	156		1	156	156					
TALLER DE MECANOGRAFIA	1	104	104		1	104	104		1	104	104	
TALLER DE DIBUJO	1	130	130		1	130	130					
TALLER DE COMPUTO	1	104	104		1	104	104		1	104	104	
LABORATORIO	4	104	416		2	104	208		2	104	208	
LABORATORIO DE ANALISIS CLINICOS	1	104	104		1	104	104		1	104	104	
CONTROL ESCOLAR	1	78	78		1	78	78		1	52	52	
TIENDA ESCOLAR	1	26	26		1	26	26		1	26	26	
SANITARIOS	2	52	104		2	52	104		2	26	52	
INTENDENCIA	1	26	26		1	26	26		1	26	26	
BODEGA	1	26	26		1	26	26		1	26	26	
NUCLEO DE ESCALERAS	2	64	128		1	64	64					
CIRCULACIONES INTERIORES Y VOLADOS			2,239				1,744				1,194	
PLAZA CIVICA	1	770		770	1	720		720	1	496		496
CANCHA DE USOS MULTIPLES	3	620		1,860	2	620		1,240	1	620		620
ANDADORES				1,700				1,200				570
ESTACIONAMIENTO (cajones)	34	22		748	20	12.5		250	12	12.5		150
AREAS VERDES Y LIBRES				5,402				5,680				3,010
SUPERFICIES TOTALES			5,058	10,480			3,836	9,090			2,520	4,850
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		5,058				3,836				2,520	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		2,300				1,800				2,520	
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		12,780				10,890				7,373	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	plazas		2 (6 metros)				2 (6 metros)				1 (3 metros)	
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos (1)		0.18 (18%)				0.17 (17%)				0.34 (34%)	
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cus (1)		0.40 (40%)				0.35 (35%)				0.34 (34%)	
ESTACIONAMIENTO	cajones		34				20				12	
CAPACIDAD DE ATENCION (2)	alumnos por día		1,360				800				480	
POBLACION ATENDIDA (3)	habitantes		3 7 5,3 6 0				2 2 0,8 0 0				1 3 2, 4 8 0	

OBSERVACIONES: (1) COS=AC/ATP CUS=ACT/ATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL
ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO.

SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

CAPFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS

(2) Considerando 40 alumnos por aula y 2 turnos de operación.

(3) Con base en 22,080 habitantes por cada aula.

COMPATIBILIDAD ENTRE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO

Dada la estructura para los subsistemas de **Educación y Cultura** se presentan las cédulas de Compatibilidad entre sus elementos de equipamiento permitiendo realizar su comparación con los demás Subsistemas de Equipamiento.

O	Compatible	Equipamientos totalmente integrables
/	Compatibilidad limitada	Pueden integrarse en la misma área cuidando la necesaria separación y aislamiento entre ellos
X	Incompatible	Indica que no deben ubicarse en la misma área o zona urbana

Esta característica de compatibilidad o incompatibilidad debe leerse en las casillas de cruce de los renglones y las columnas correspondientes a cada equipamiento.



Polygon Background
#1a2a3a #f0f0f0 #f0f0f0

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO

COMPATIBILIDAD ENTRE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO: **Educación y Cultura**

SUBSISTEMAS		EDUCACION																							
SUBSISTEMAS	ELEMENTOS	ELEMENTOS																							
		Jardin de niños	Centro de desarrollo infantil	Centro de atención prev. de educ. preescolar	Escuela especial para atípicos	Escuela primaria	Centro de capacitación para el trabajo	Telesecundaria	Secundaria general	Secundaria técnica	Preparatoria general	Preparatoria por cooperación	Colegio de bachilleres	Colegio nacional de educ. profesional técnica	Centro de estudios de bachillerato	Bach. tecnológico industrial y de servicios	Bach. tecnológico agropecuario	Centro de estudios tecnológicos del mar	Instituto tecnológico	Instituto tecnológico agropecuario	Instituto tecnológico del mar	Universidad estatal	Universidad pedagógica nacional		
EDUCACION	Jardin de niños	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		
	Centro de desarrollo infantil	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		
	Centro de atención prev. de educación preescolar	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		
	Escuela especial para atípicos	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		
	Escuela primaria	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		
	Centro de capacitación para el trabajo	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		
	Telesecundaria	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		
	Secundaria general	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		
	Secundaria técnica	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		
	Preparatoria general	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		
	Preparatoria por cooperación	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		
	Colegio de bachilleres	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		
	Colegio nat. de educ. profesional técnica	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		
	Centro de estudios de bachillerato	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		
	Bachillerato tecnológico industrial y de servicios	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		
	Bachillerato tecnológico agropecuario	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		
	Centro de estudios tecnológicos del mar	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		
	Instituto tecnológico	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		
	Instituto tecnológico agropecuario	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		
	Instituto tecnológico del mar	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		
	Universidad estatal	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		
	Universidad pedagógica nacional	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		
CULTURA	Biblioteca pública municipal	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		
	Biblioteca pública regional	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		
	Biblioteca pública central estatal	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		
	Museo local	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		
	Museo regional	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		
	Museo de sitio	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		
	Casa de cultura	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		
	Museo de arte	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		
	Teatro	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		
	Escuela integral de artes	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		
Centro social popular	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o			
Auditorio municipal	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o			

SIMBOLOGÍA **o** Compatible / **/** Compatibilidad limitada **x** Incompatible

OBSERVACIONES: Los criterios de compatibilidad se incluyen con carácter indicativo para ser aplicados en cualquier tamaño de localidad; sin embargo, se recomienda considerar el tamaño y las características propias de cada centro de población, para definir el grado de compatibilidad entre los elementos de equipamiento.

FUENTE: Dirección General de Infraestructura y Equipamiento, Dirección de Edificios Públicos, Subdirección de Proyectos Especiales de Equipamiento.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO

COMPATIBILIDAD ENTRE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO:

Educación y Cultura

SUBSISTEMAS		CULTURA														SALUD													
SUBSISTEMAS	ELEMENTOS	ELEMENTOS														ELEMENTOS													
		Biblioteca pública municipal	Biblioteca pública regional	Biblioteca pública central estatal	Museo local	Museo regional	Museo de sitio	Casa de cultura	Museo de arte	Teatro	Escuela integral de artes	Centro social popular	Auditorio municipal	Centro de salud rural para pobl. concentrada	Centro de salud urbano	Centro de salud con hospitalización	Hospital general	Unidad de medicina familiar	Hospital general	Unidad de medicina familiar	Módulo resolutivo	Clinica de medicon a familiar	Clinica hospital	Hospital general	Hospital regional	Puesto de socorro	Centro de urgencias	Hospital de 3er. nivel	
EDUCACION	Jardín de niños	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	o	o	/	x	x	/	/	/	/	x	x	x	x	x	x	
	Centro de desarrollo infantil	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	o	o	/	x	x	/	/	/	/	x	x	x	x	x	x	
	Centro de atención prev. de educación preescolar	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	o	o	o	o	/	o	o	o	/	/	/	/	x	x	x	
	Escuela especial para atípicos	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	o	o	o	o	/	o	o	o	/	/	/	/	x	x	x	
	Escuela primaria	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	/	x	x	/	/	/	/	x	x	x	x	x	x	
	Centro de capacitación para el trabajo	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	o	o	/	x	x	/	/	/	/	x	x	x	x	x	x	
	Telesecundaria	o	o	o	o	o	o	o	o	/	o	/	o	o	o	/	x	x	/	/	/	/	x	x	x	x	x	x	
	Secundaria general	o	o	o	o	o	o	o	o	/	o	/	o	o	o	/	x	x	/	/	/	/	x	x	x	x	x	x	
	Secundaria técnica	o	o	o	o	o	o	o	o	/	o	/	o	o	o	/	x	x	/	/	/	/	x	x	x	x	x	x	
	Preparatoria general	o	o	o	o	o	o	o	o	/	o	/	o	o	o	/	x	x	/	/	/	/	x	x	x	x	x	x	
	Preparatoria por cooperación	o	o	o	o	o	o	o	o	/	o	/	o	o	o	/	x	x	/	/	/	/	x	x	x	x	x	x	
	Colegio de bachilleres	o	o	o	o	o	o	o	o	/	o	/	o	o	o	/	x	x	/	/	/	/	x	x	x	x	x	x	
	Colegio nacional de educ. profesional técnica	o	o	o	o	o	o	o	o	/	o	/	o	o	o	/	x	x	/	/	/	/	x	x	x	x	x	x	
	Centro de estudios de bachillerato	o	o	o	o	o	o	o	o	/	o	/	o	o	o	/	x	x	/	/	/	/	x	x	x	x	x	x	
	Bachillerato tecnológico industrial y de servicios	o	o	o	o	o	o	o	o	/	o	/	o	o	o	/	x	x	/	/	/	/	x	x	x	x	x	x	
	Bachillerato tecnológico agropecuario	o	o	o	o	o	o	o	o	/	o	/	o	o	o	/	x	x	/	/	/	/	x	x	x	x	x	x	
	Centro de estudios tecnológicos del mar	o	o	o	o	o	o	o	o	/	o	/	o	o	o	/	x	x	/	/	/	/	x	x	x	x	x	x	
	CULTURA	Instituto tecnológico	o	o	o	o	o	o	o	/	o	/	o	o	o	/	x	x	/	/	/	/	x	x	x	x	x	x	x
Instituto tecnológico agropecuario		o	o	o	o	o	o	o	/	o	/	o	o	o	/	x	x	/	/	/	/	x	x	x	x	x	x	x	
Instituto tecnológico del mar		o	o	o	o	o	o	o	/	o	/	o	o	o	/	x	x	/	/	/	/	x	x	x	x	x	x	x	
Universidad estatal		o	o	o	o	o	o	o	/	o	/	o	o	o	/	x	x	/	/	/	/	x	x	x	x	x	x	x	
Universidad pedagógica nacional		o	o	o	o	o	o	o	/	o	/	o	o	o	/	x	x	/	/	/	/	x	x	x	x	x	x	x	
Biblioteca pública municipal		o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	/	x	x	/	/	/	/	x	x	x	x	x	x	
Biblioteca pública regional		o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	/	x	x	/	/	/	/	x	x	x	x	x	x	
Biblioteca pública central estatal		o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	/	x	x	/	/	/	/	x	x	x	x	x	x	
Museo local		o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	/	x	x	/	/	/	/	x	x	x	x	x	x	
Museo regional		o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	/	x	x	/	/	/	/	x	x	x	x	x	x	
Museo de sitio		o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	/	x	x	/	/	/	/	x	x	x	x	x	x	
Casa de cultura		o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	/	x	x	/	/	/	/	x	x	x	x	x	x	
Museo de arte		o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	/	x	x	/	/	/	/	x	x	x	x	x	x	
Teatro		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	x	x	/	/	/	/	x	x	x	x	x	x	
Escuela integral de artes		o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	/	x	x	/	/	/	/	x	x	x	x	x	x	
Centro social popular		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	x	x	/	/	/	/	x	x	x	x	x	x	
Auditorio municipal		o	o	o	/	/	/	/	/	/	o	o	o	o	o	/	x	x	/	/	/	/	x	x	x	x	x	x	

SIMBOLOGÍA o Compatible / Compatibilidad limitada x Incompatible

OBSERVACIONES: Los criterios de compatibilidad se incluyen con carácter indicativo para ser aplicados en cualquier tamaño de localidad; sin embargo, se recomienda considerar el tamaño y las características propias de cada centro de población, para definir el grado de compatibilidad entre los elementos de equipamiento.

FUENTE: Dirección General de Infraestructura y Equipamiento, Dirección de Edificios Públicos, Subdirección de Proyectos Especiales de Equipamiento.

Artículo 23.- Dosificación de tipos de cajones

i.- Capacidad para estacionamiento

De acuerdo con el uso a que estará destinado cada predio, la determinación para las capacidades de estacionamiento serán regidas por los siguientes índices mínimos

USO DEL PREDIO	CONCEPTO	CANTIDAD
Preparatorias, Academias Escuelas de Artes y Oficios Similares, Oficiales y Particulares	Área aulas	1 por cada 80 m2
Profesionales, Oficiales y Particulares	Área aulas	1 por cada 60 m2
Internados, Seminarios, Orfanatos etc	Aulas	1.5 por aula

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

Version Escandini
15/07/2014 11:51:00

CONCLUSIÓN

El municipio de **Nahuatzen** no cuenta con un reglamento municipal de construcción, por lo cual para determinar la ubicación del terreno se usaron la Ley de Sedesol y el Capce, ya que este especifica las dimensiones que debe tener un terreno el cual se pretende usar para proyectar un Colegio de Bachilleres.

El objetivo de este análisis es conocer la capacidad y las condiciones, las características técnicas y constructivas que deben tener algunos elementos como las redes sanitarias, hidráulicas y eléctricas.

Para solucionar el proyecto es necesario tomar en cuenta todos los aspectos jurídicos técnicos y factores que intervienen, de tal manera que su ubicación y diseño sea lo más factible, que tenga las condiciones necesarias para que se pueda cumplir con las normas, lineamientos y reglamentos ya mencionados.

Polystyrene Background
© 2012 by Polystyrene Background

CAPITULO V

Polygon Background
Copyright © 2014/2015

5.1 TECNICO CONSTRUCTIVO

MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Es necesario hablar de los materiales que son utilizados comúnmente en la región y los que serán propuestos en la construcción de la escuela, de la que se hará una breve descripción.

La cimentación será por medio de zapatas aisladas por que de acuerdo a los estudios que se realizaron en el laboratorio para la construcción de la Escuela CBTA DE NAHUATZEN MICH. Este es el tipo de cimentación que se recomienda.



Fig.1. <https://www.google.com/search?q=zapatas+aisladas>

Ladrillo y tabique se obtiene mediante la colocación de arcillas naturales después moldeadas, las operaciones que comprenden la fabricación de ladrillos es de la siguiente manera extracción y trituración de la arcilla, preparación y amasado de la pasta, moldeo, desecación y cocción.



Fig.2. <https://www.google.com/search?biw=1366&bih>

Grava son rocas de un diámetro inferior de los 15 cm agregado grueso resulta de la desintegración natural de las rocas o transformación de un conglomerado débilmente cementado. Se aplica en mampostería, confección de concreto armado.

La arena fina es la que sus granos pasan por un tamiz de mallas de 1mm de diámetro son retenidos por otro de 0.25mm, mientras que la media es la cual los granos pasan por un tamiz de 2.5mm de diámetro y son retenidos por otro de 1mm, y por último la arena gruesa es la que sus granos pasan por un tamiz de 5mm de diámetro y son retenidos por otro de 2.5mm. las arenas de granos gruesos dan, morteros más resistentes que las finas.



Fig.3. <https://guayaquil.olx.com.ec/material-construccion-arena-piedra->

En cuanto al proyecto estructural así como el cálculo del mismo deberán cumplir los requisitos de seguridad de la construcción que ha de ofrecer durante su vida útil, para evitar cualquier falla y que proporcione el uso adecuado por el cual fue propuesto. El diseño y el cálculo de la estructura y de cada uno de los elementos que la integran, estarán basados en los estados límites de falla o cualquier otro método que esté aprobado por el reglamento o el CAPFCE.

El concreto que se utilizara será de alta calidad que cumple con las especificaciones de los reglamentos de construcción, elaborado con agregados densos y de características optimas controladas. El concreto estructural será utilizado en los elementos a colar como lo que son, las zapatas, cimientos, trabes, columnas, muros, losas etc. En cuanto al acero como refuerzo ordinario para concreto puede usarcé barras de acero corrugado, que cumplan con la norma.

Instalaciones

Las instalaciones deben cumplir con lo que corresponda de lo fijado en las clausulas 2.07.04.003, A, B Y C del libro 2.07.04.003.E del comité administrador del programa federal de construcción de escuelas (CAPFCE). Considerando las instalaciones siguientes

De gas, hidráulicas y sanitarias

Eléctricas (alumbrado y fuerza)

Especiales que incluyen: acometidas teléfonos intercomunicaciones y sonido, aire acondicionado.

Instalación de gas: El proyecto se tendrá que ajustar a las características e ubicación de las tuberías, equipo y dispositivos de control, que sea propuesta por un técnico especializado en este tipo de instalaciones que apruebe previamente el organismo.



Fig.4. <https://www.alcalorpolitico.com/informacion/el-grupo-301>

Instalación hidráulica: para el suministro de y distribución de agua potable al edificio, deberá diseñarse de tal forma que se ajuste a la red de la comunidad y que tenga un espacio para su almacenamiento, para que de tal forma garantice la pureza del agua y evite su contaminación, consumir correctamente lo necesario de agua todo esto estará basado en las siguientes condiciones:

Dotación, dependerán del número y tipo de muebles y equipos instalados su probable uso simultaneo y el destino del edificio que en el caso de escuelas es de

30 litros/alumno/día. La presión mínima de servicio en el punto de entrada a los muebles, no deberá ser menor a 20kg/cm²

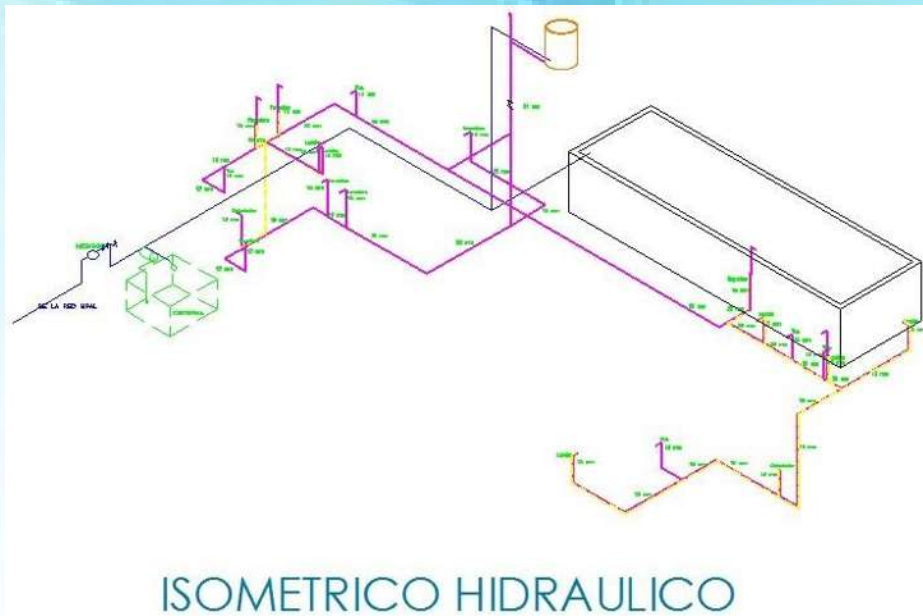


Fig.5. <https://www.google.com/url?sa=i&source=images&cd>

Instalación Sanitaria: En el proyecto para el desalojo de las aguas negras y pluviales del edificio la red de drenaje será mixta para que desemboque en una fosa séptica

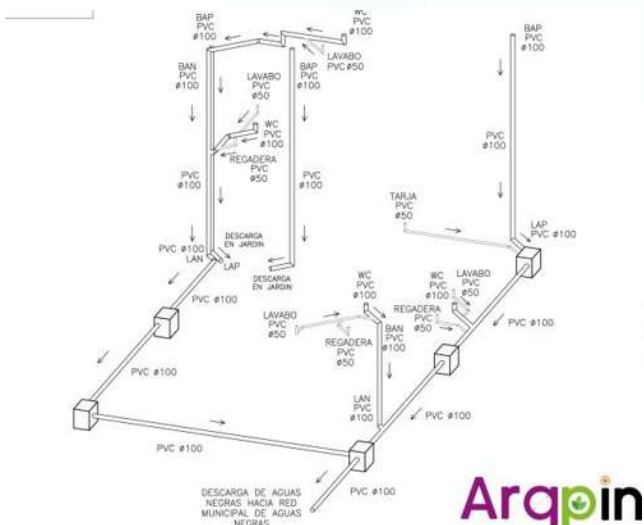


Fig.6. <https://www.google.com/search?biw=1366&bih=65>

CAPITULO

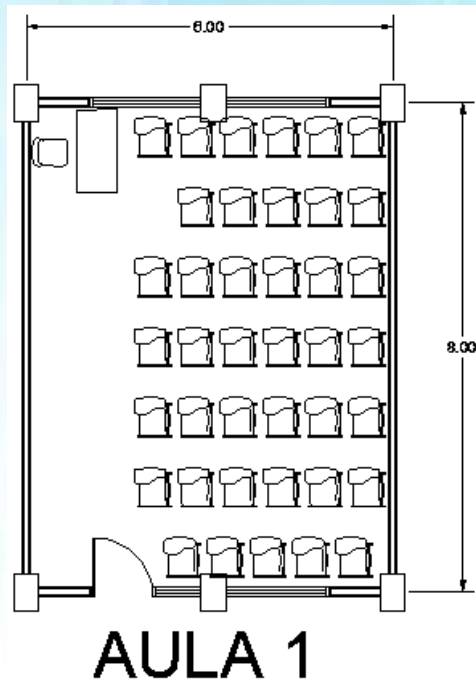
VI

Polygon Background
© 2021 Polygon Background

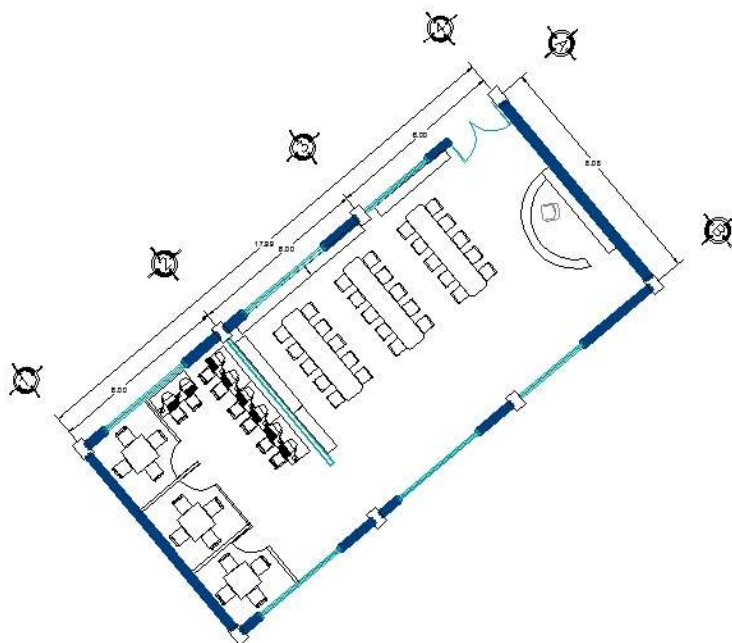
6.1 FASE DE DISEÑO

PATRONES DE DISEÑO

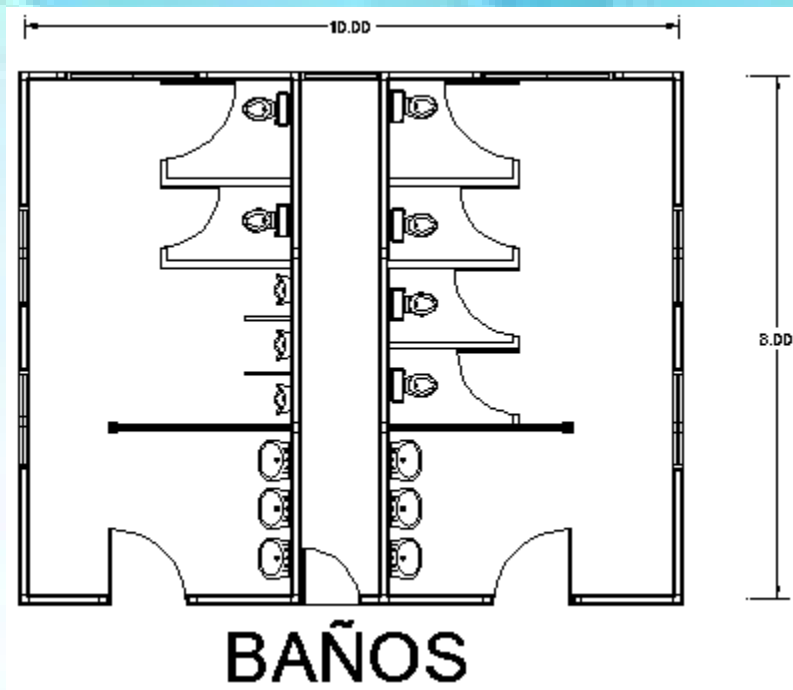
Aula 6 x 8 = 48 m²



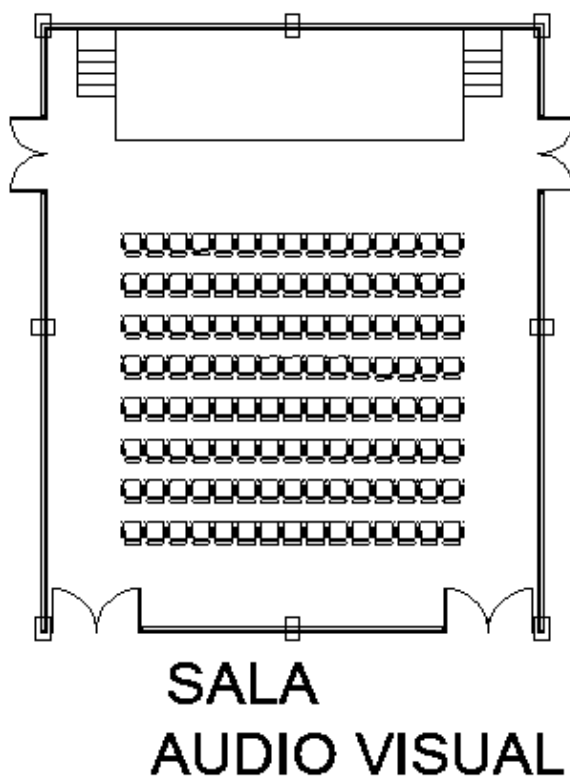
Biblioteca 17.99 X 8.08 = 145.36 M²



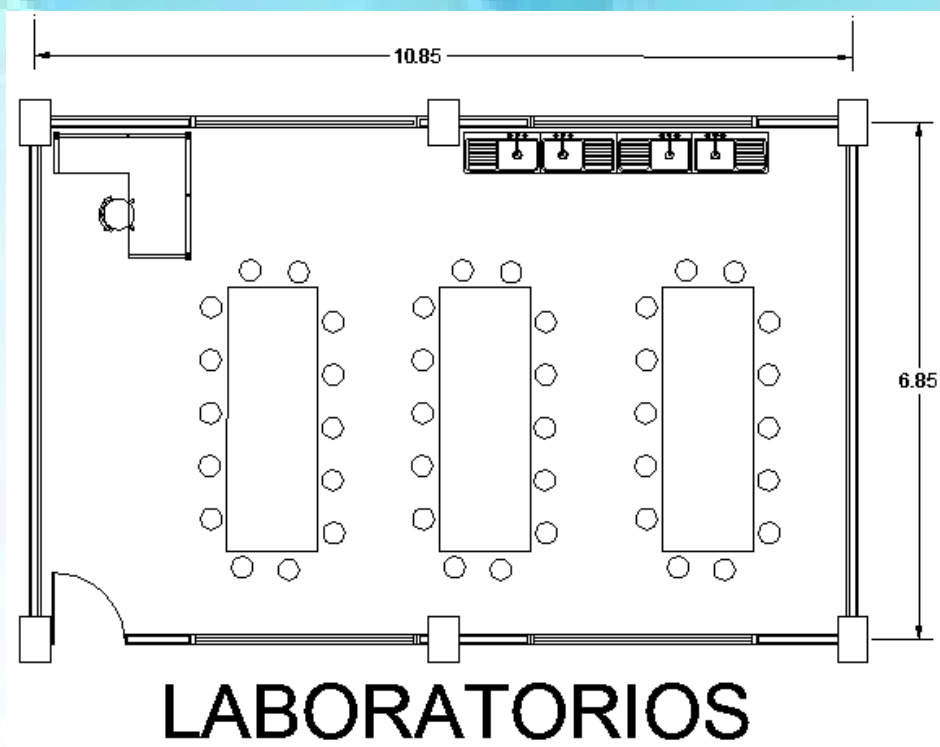
Baños 10 X 8 = 80 M2



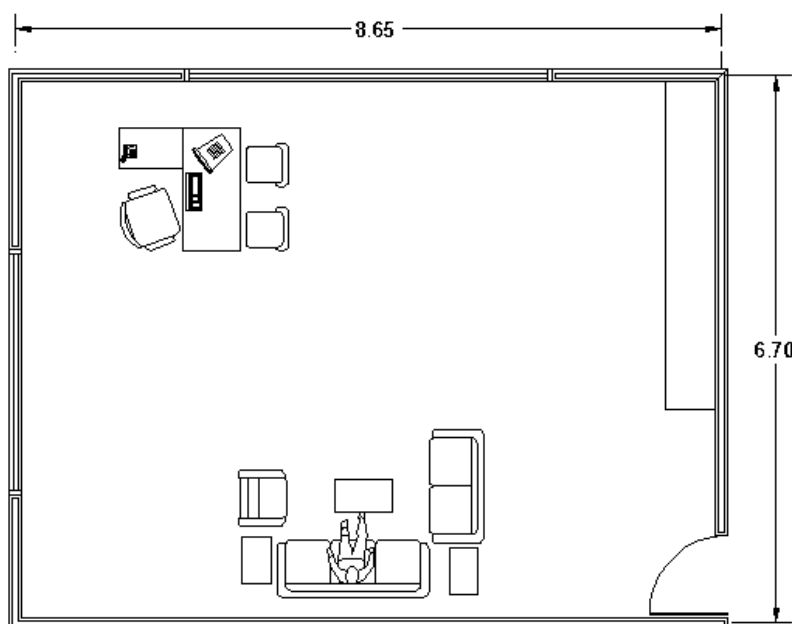
S. Audiovisual 13,26 x 16,14 = 214.01 M2



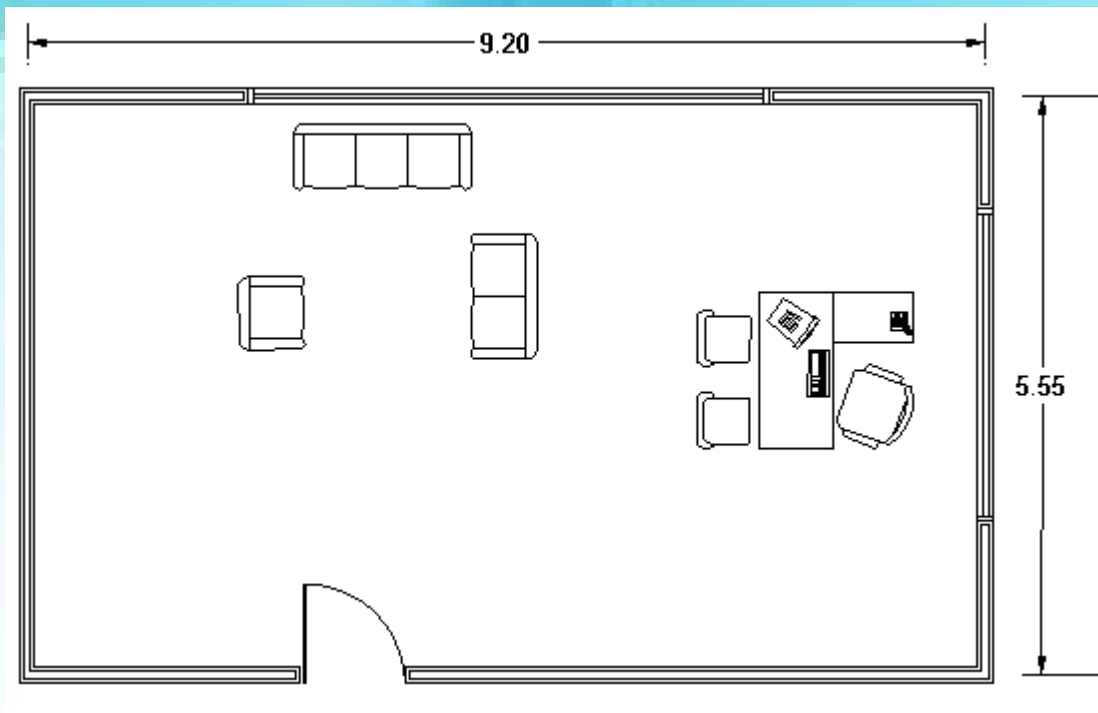
Laboratorios $10.85 \times 6.85 = 74.322 \text{ M}^2$



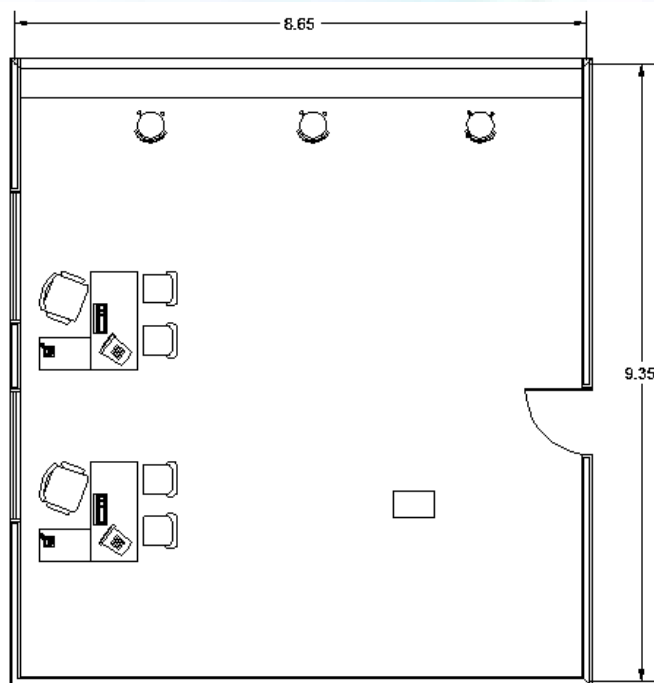
Area de oficina del director $8.65 \times 6.70 = 57.955 \text{ M}^2$



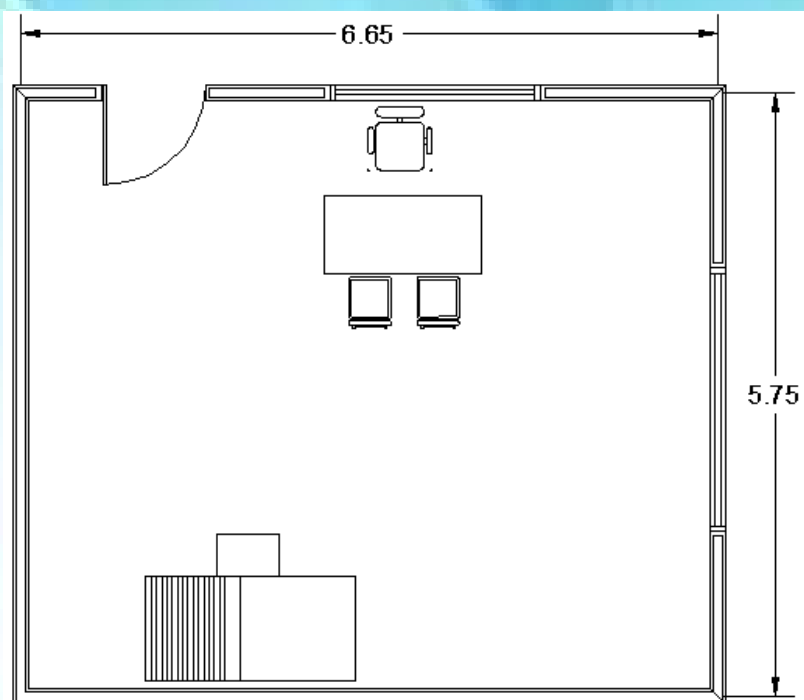
Área de oficina del subdirector $9.20 \times 5.55 = 51.06 \text{ M}^2$



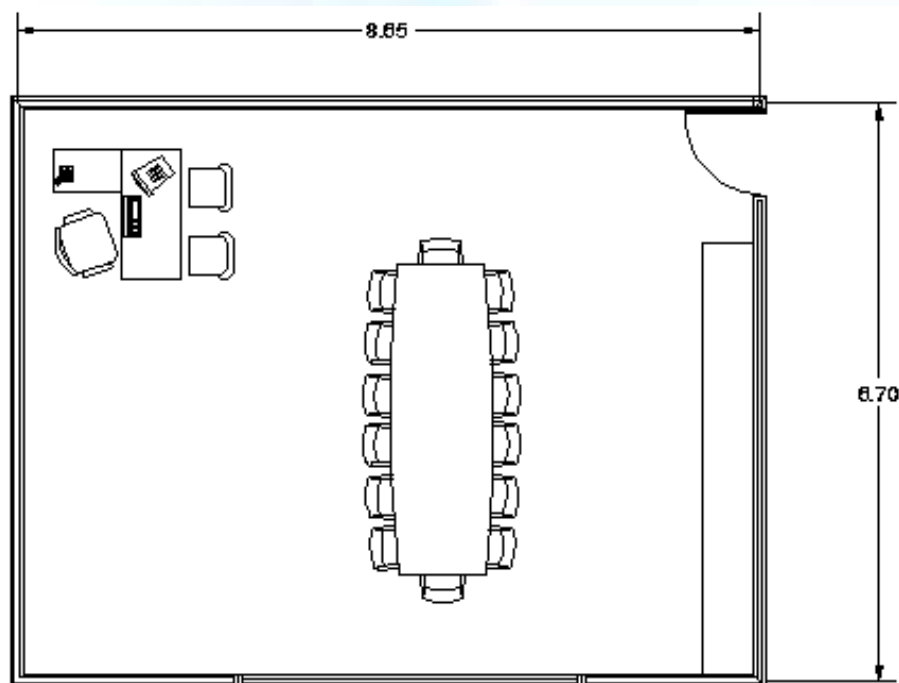
Área de control escolar $8.65 \times 9.35 = 80.8775$



Area de enfermeria $6.65 \times 5.75 = 38.237 \text{ M}^2$



Sala de juntas $8.65 \times 6.70 = 57.955 \text{ m}^2$



6.2 CONCEPTO DE DISEÑO

El concepto de diseño del proyecto está inspirado en un remolino esto debido a que el antiguo nombre de mi pueblo “shuiwini” significa lugar de remolinos en la lengua purépecha, con esto más que nada quise que el proyecto se identificara con el lugar para que las personas lo adopten como un edificio que les dará un espacio don sus hijos puedan

seguir sus estudios para llegar a terminar una profesión y ser unas personas de bien.

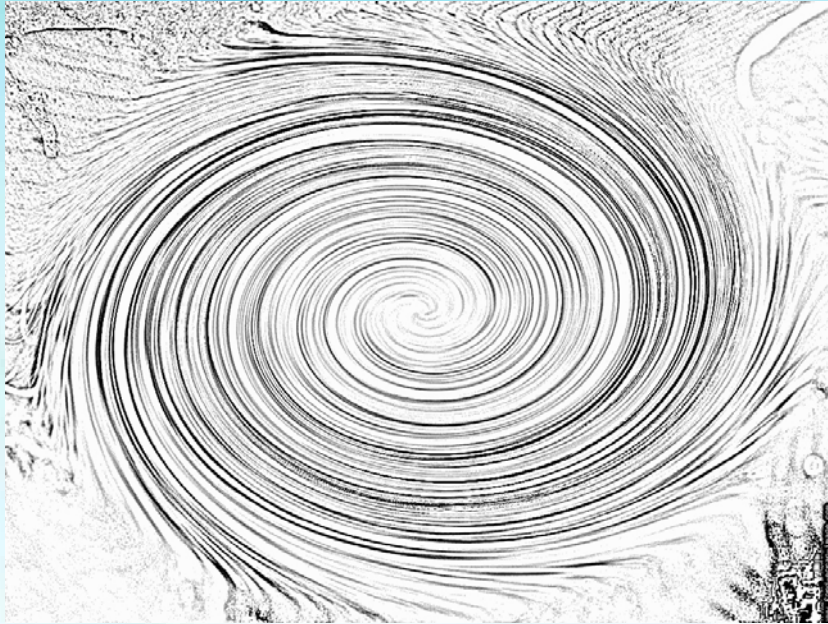


FIGURA. 1. ://www.fond-ecran-image.com/es,39618-colorear-Misterio-Remolinos



Fig.2. www.123rf.com/photo_6975286_sketch-of-the-hurricane-drawn-by-pencil-on-white-background.htm[05/01/2018]

Con la forma del edificio se pretende transmitir a los a los alumnos, que durante el periodo que consta este nivel escolar es como un giro que les dará a su vida para dejarlos en un camino mejor y sigan ese camino que los llevara al éxito.

6.3 USUARIOS

Los usuarios de la escuela medio superior del Colegio de Bachilleres Plantel Sevina serán los siguientes:

- El estudiante. Es el usuario más importante, que serían jóvenes de entre 15 y 18 años de edad.
- El director. El docente más importante del plantel, es que supervisara que las actividades se realicen correctamente y estará a su disposición una secretaria que lo ayudara en sus actividades.
- Sub director. Este docente es el que asiste o el que suple al director cada que se necesite.
- Contador. Es el encargado de llevar la contabilidad de los ingresos y egresos del Colegio de Bachilleres Plantel Sevina.
- Secretaria. Este personal se encarga de asistir al personal administrativo.
- Bibliotecario. Encargado de la biblioteca y centro de cómputo.
- Docentes. Son los que imparten las clases.
- Intendente. Es el que se encarga de la limpieza y mantenimiento de los espacios del plantel.
- Velador. Este se encarga de vigilar el plantel principalmente en las noches.

6.4 PROGRAMA DE NECESIDADES

PERSONAL	NECESIDAD	ESPACIO
Estudiante	Aprender	Aula
Director	Dirigir	Oficina
Sub director	Asistir	Oficina
Contador	Contar	Oficina

Secretaria	Organizar	Oficina
Docentes	Enseñar	Aulas
Intendente	Limpiar	Bodega
Velador	Vigilar	Bodega

6.5 PROGRAMA ARQUITECTONICO

El programa arquitectónico es donde se mencionan todos los locales y áreas que componen o compondrán una edificación, aquí se define la estructura y su organización, también la manera que se relacionan y agrupan las áreas y locales del espacio.

PROGRAMA ARQUITECTONICO DE SEDESOL

- Aulas
- Talleres
- Dirección
- Biblioteca
- Sala de audio visual
- Laboratorios
- Control escolar
- Sanitarios
- Intendencia
- Bodega
- Plaza cívica



- Canchas de usos múltiples
- Áreas verdes
- Áreas libres
- Estacionamiento

PROGRAMA ARQUITECTONICO INIFED

- Aulas Didácticas
- Laboratorio Múltiple
- Laboratorio Clínico
- Taller de Mecanografía
- Administración
- C. Información
- Bodega
- Taller de Computo
- Taller de Dibujo
- Aula Audiovisual
- Intendencia
- Almacén
- Sanitarios Alumnos
- Sanitarios Profesores
- Circulaciones Interiores
- Plaza Cívica
- Cancha Deportiva
- Áreas Verdes
- Circulaciones Exteriores



PROGRAMA ARQUITECTONICO PROPUESTO

- Área administrativa
- Aulas
- Laboratorio clínico
- Laboratorio múltiples
- Sala audio visual
- Aulas para talleres
- Biblioteca
- Plaza cívica
- Cafetería
- Baños
- Áreas deportivas
- Áreas jardineadas
- Caseta de control
- Estacionamiento

Polygon Background
© 2019 Polygon Background

6.6 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

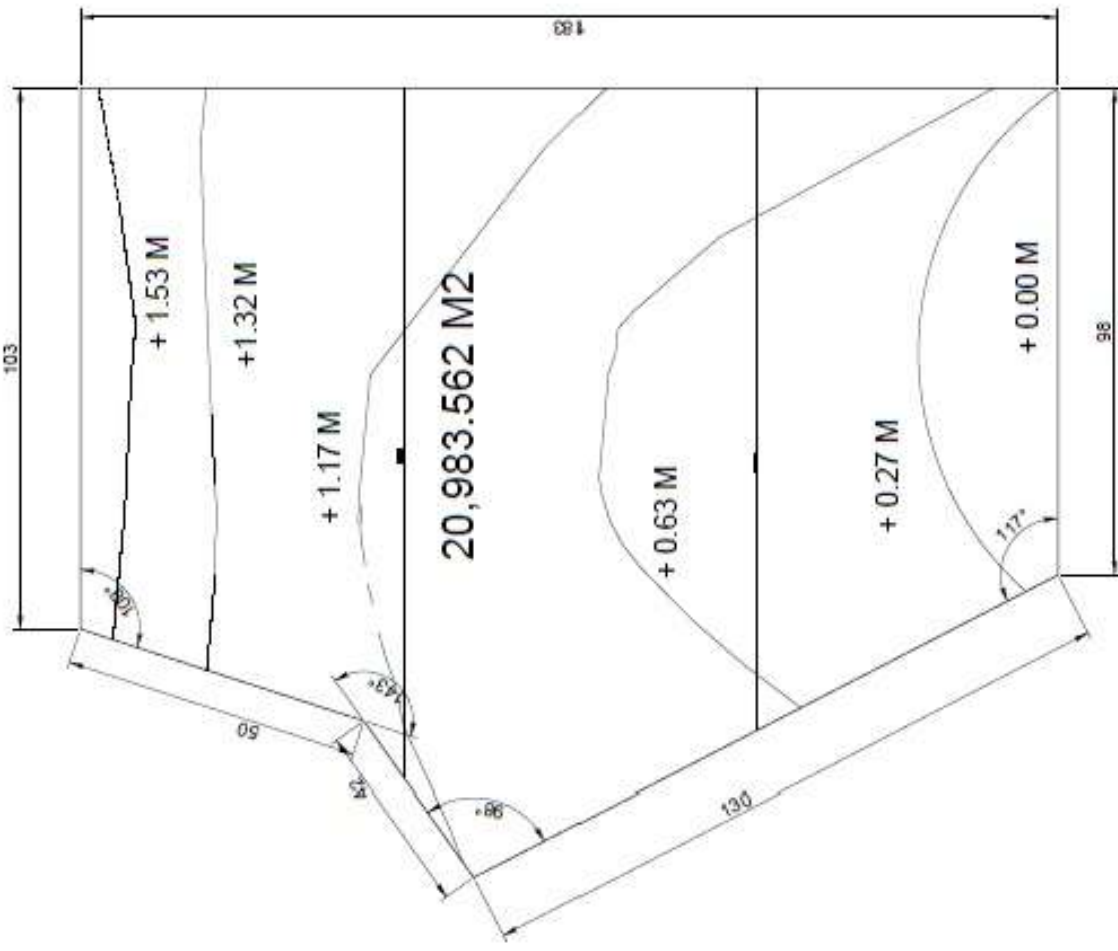


6.7 DIAGRAMA DE RELACION DE AREAS ‘

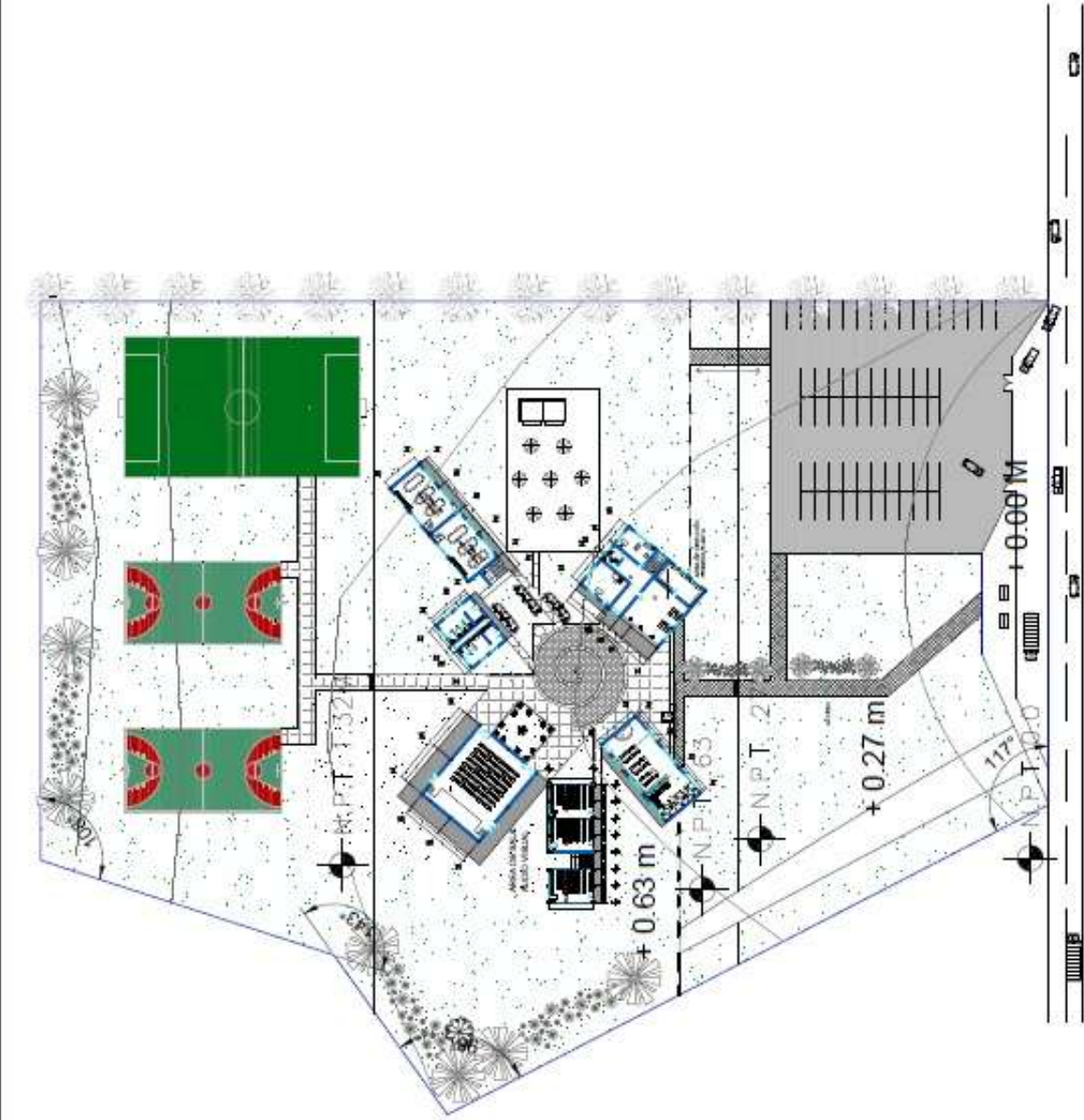


6.8 MATRIZ DE ACOPIO.

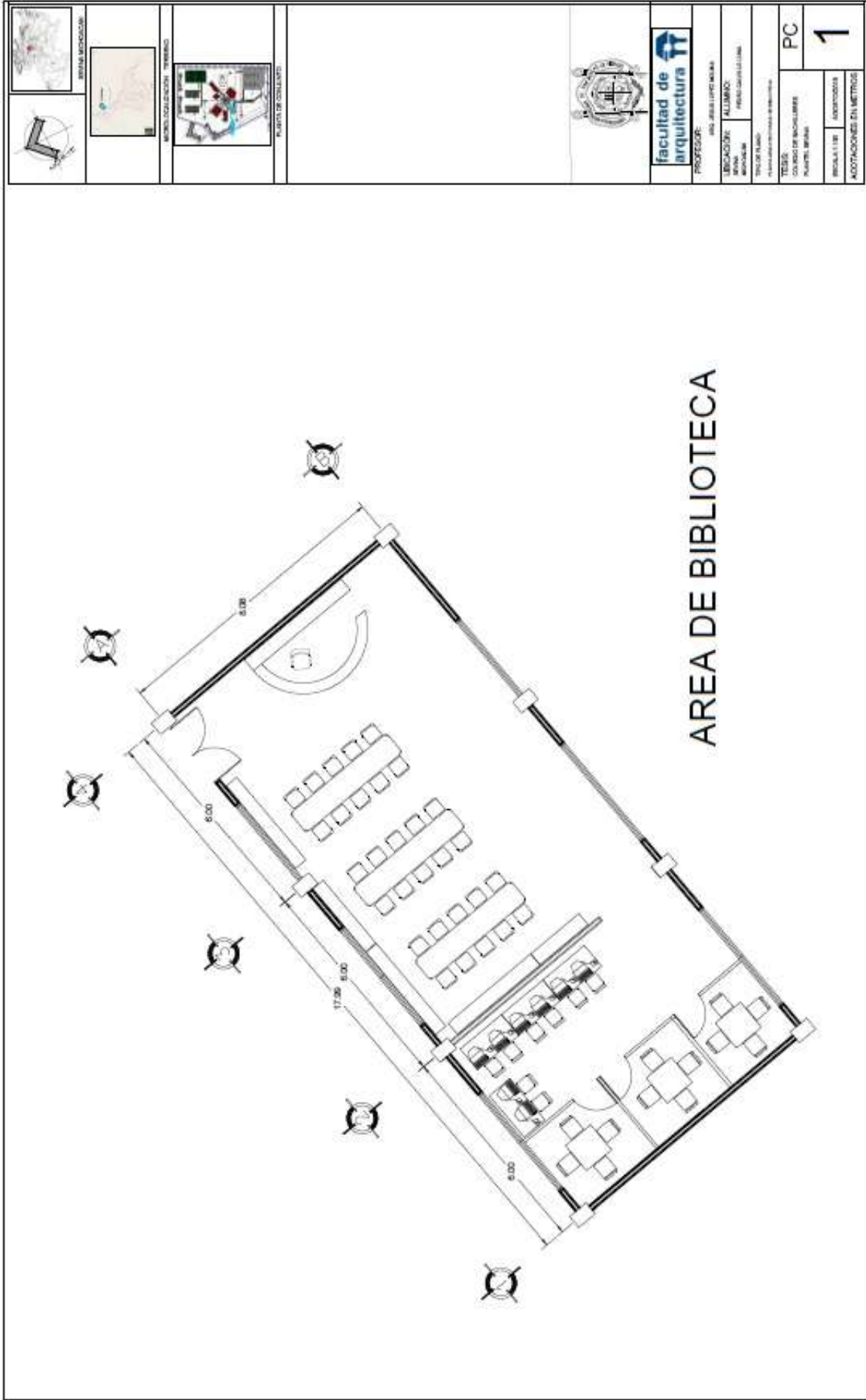
NECESIDAD	ESPACIO	USUARIO	MOBILIARIO	UNIDAD	AREA M2	INSTALACION
LLEGAR	ESTACIONAMIENTO	PERSONAL ALUMNO	20 CAJONES		250 M2	ELECTRICO
RECIBIR	PLAZA DE ACCESO	PERSONA ALUNMO	BANCAS	4	500 M2	ELECTRICO
ACTOS CIVICOS	PLAZA CIVICA	PERSONA L ALUMNOS	ASTA BANDE RA	1	700 M	
DISTRACCION	CANCHAS	ALUMNOS		1	620 M2	
HAMBIENTACION	JARDINES	INTENDENTES			500 0 M2	HIDRAULICA
ENSEÑAR	AULAS	ALUMNOS DOCENTES	ESCRITORIO, BANCAS SILLA	1 ESC 1 SILLA 40 BANCAS	650 M2	ELECTRICA ESPECIALES
DIRIGIR	DIRECCION	PERSONAL ADMINISTRATIVO	ESCRITORIO SILLAS	DE 5 A 6 POR CADA 1	75 M2	ELECTRICA SANITARIAHIDRAULICA Y ESPECIAL
INVESTIGAR	BIBLIOTECA	ALUMNOS, DOCENTES	MESAS, SILLAS, ESTANTES	VARIA BLE	150 M2	ELECTRICA
EXPERIMENTAR	LABORATORIO	ALUMNOS DOCENTES	MESAS BANCAS BARRAS	VARIA BLE	100 M2	ELECTRICA, SANITARIA, HIDRAULICA Y ESPECIALES
NECESIDADES	SANITARIOS	ALUMNOS PERSONAL	WC, LAVABO Y MIJITORIO	VARIA BLE	100 M2	ELECTRICA SANITARIAS E HIDRAULICAS
ALMACEN	BODEGA	INTENDENTE	ESTANTES	4	30 M2	ELECTRICA
SUBIR	ESCALERAS	ALUMNOS PERSONAL	PASAMANOS	2	60 M2	ELECTRICA
CIRCULACION	ANDADORES	ALUMNOS PERSONAL			150 0 M2	ELECTRICA
TOTAL CUBIERTOS					2,565 M2	
TOTAL DESCUBIERTOS					7,070 M2	



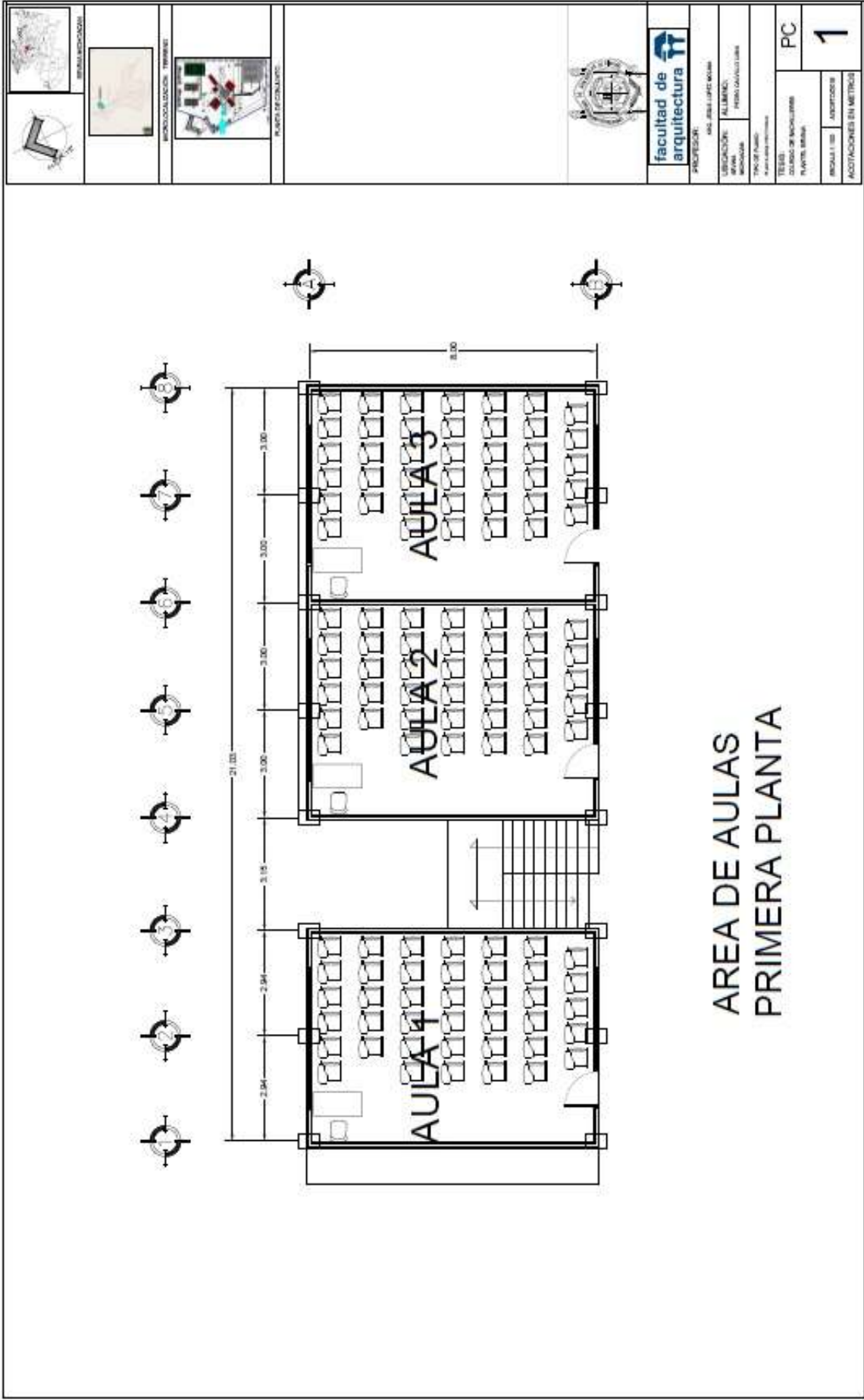
 									
PROFESOR: ING. ARQUITECTO MCM		LIBRACION: BRITA		ALUMNO: HENRI GONZALEZ		FECHA: 15/05/2019		PC 1	
COLEGIO DE INGENIEROS PUERTO RICO		COLEGIO DE INGENIEROS PUERTO RICO		COLEGIO DE INGENIEROS PUERTO RICO		COLEGIO DE INGENIEROS PUERTO RICO		COLEGIO DE INGENIEROS PUERTO RICO	
ACOTACIONES EN METROS		ACOTACIONES EN METROS		ACOTACIONES EN METROS		ACOTACIONES EN METROS		ACOTACIONES EN METROS	

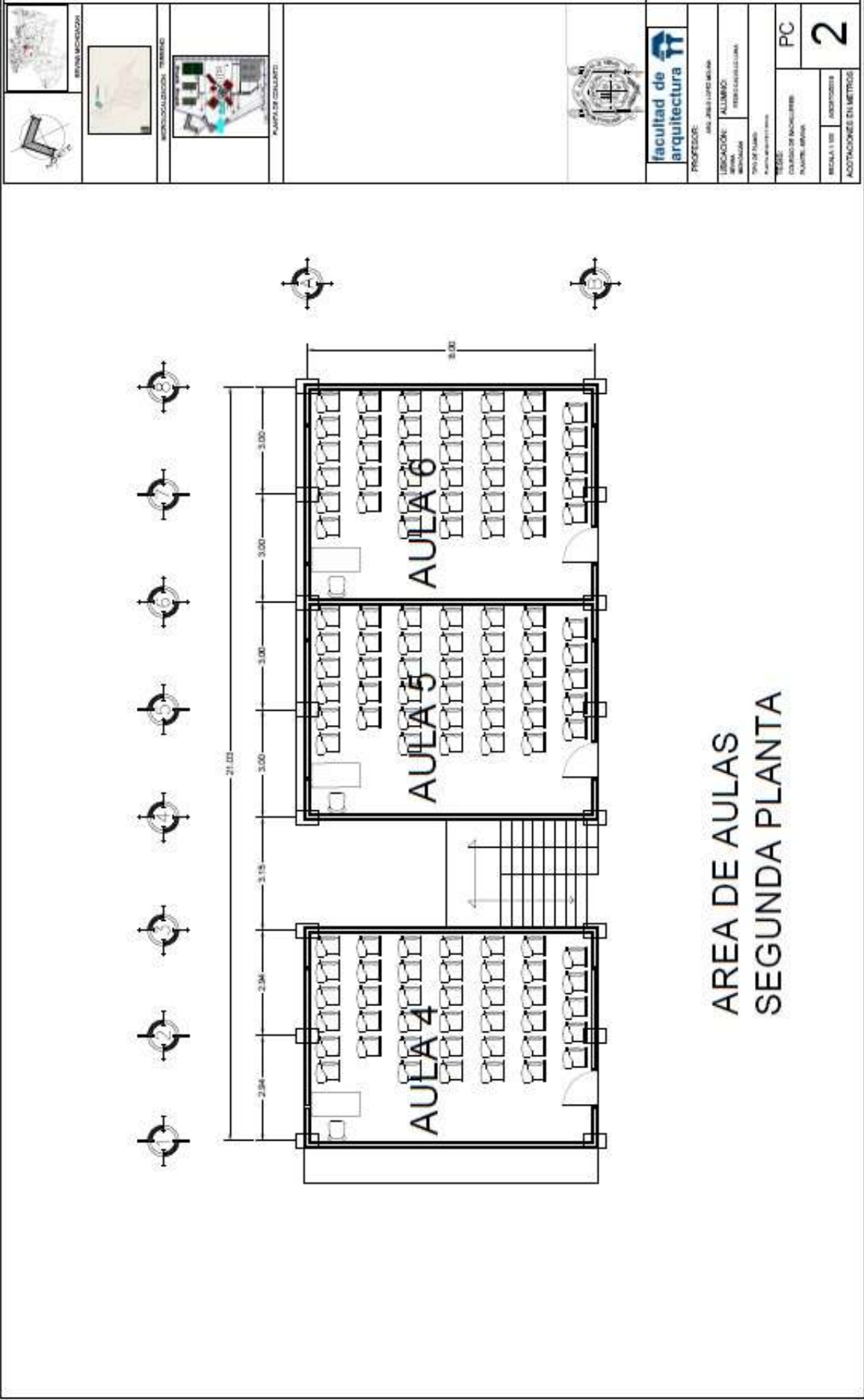


 							
UNIVERSIDAD MICHOACANA		INSTITUTO TECNOLÓGICO		PLANTA DE CONSULTA			
PROFESOR DR. JESÚS LÓPEZ MALAM		UBICACIÓN ALAMITO MICHOACÁN MÉXICO		PROFESOR DR. JESÚS LÓPEZ MALAM		UBICACIÓN ALAMITO MICHOACÁN MÉXICO	
TÍTULO DE PLANO PLANTA DE CONSULTA		TÍTULO COLEGIO DE INGENIEROS PLANTA DE CONSULTA		TÍTULO PLANTA DE CONSULTA		PC	
ESCALA 1:100		ESCALA 1:100		ESCALA 1:100		1	
ACOTACIONES EN METROS		ACOTACIONES EN METROS		ACOTACIONES EN METROS		ACOTACIONES EN METROS	

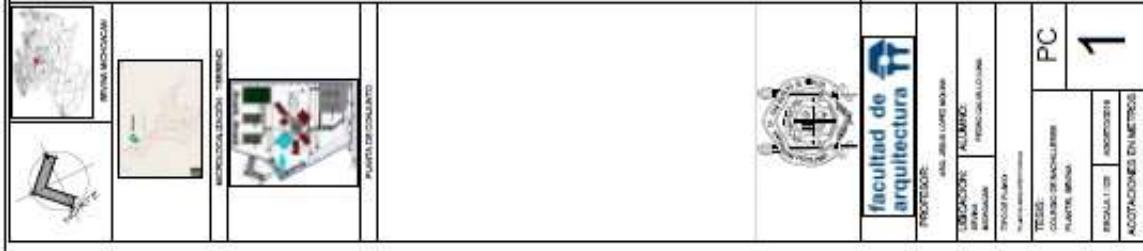


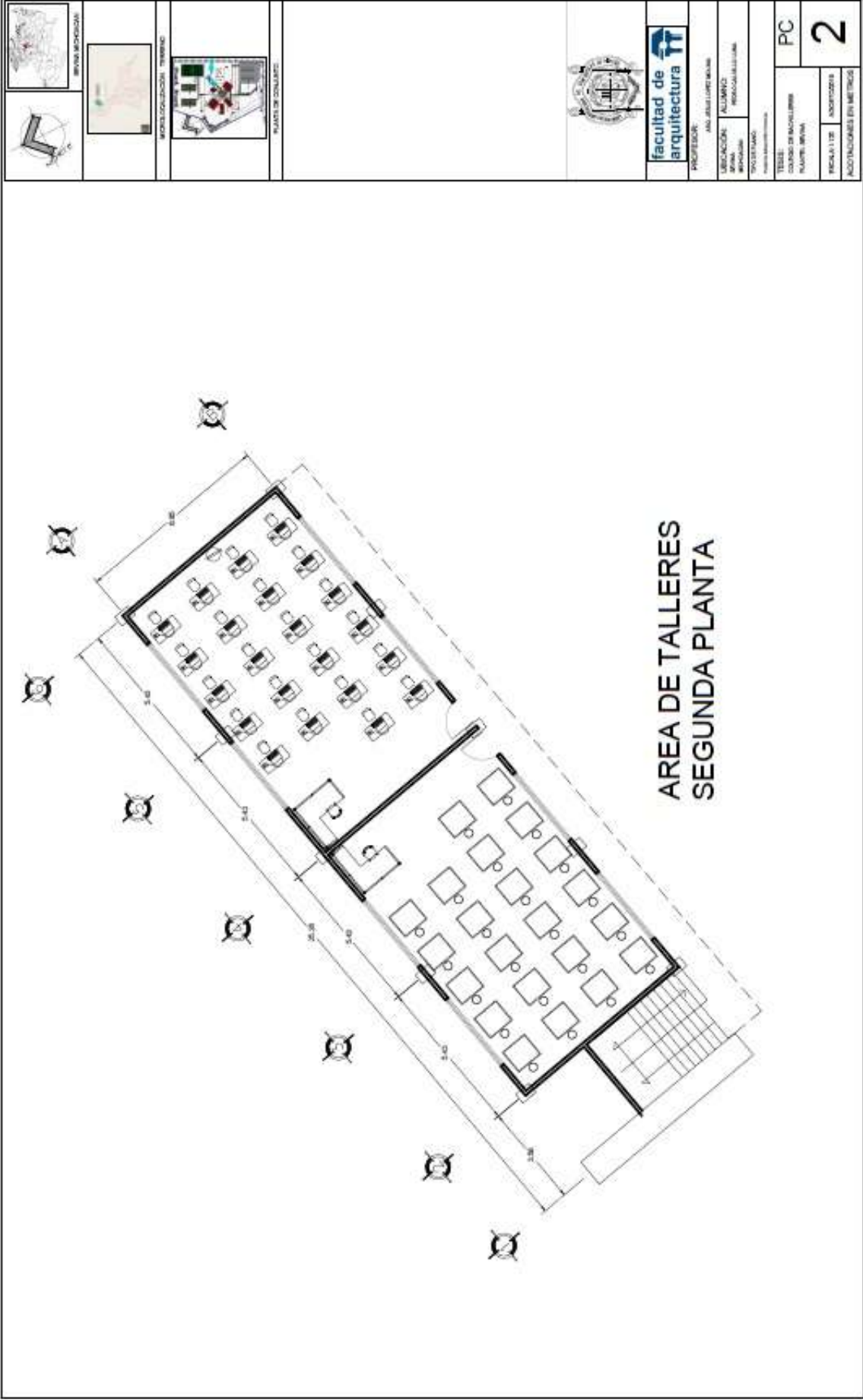
FACULTAD DE arquitectura	
PROFESOR: ING. JESUS LUIS BARRERA	
UBICACION: ALUMNO:	FECHA: 20/05/2014
TITULO: AREA DE BIBLIOTECA	
TEMAS: COLECCION DE BOCALLES, PLANTA DE BIBLIOTECA	
PC	
1	
NOTAS: EN METROS	



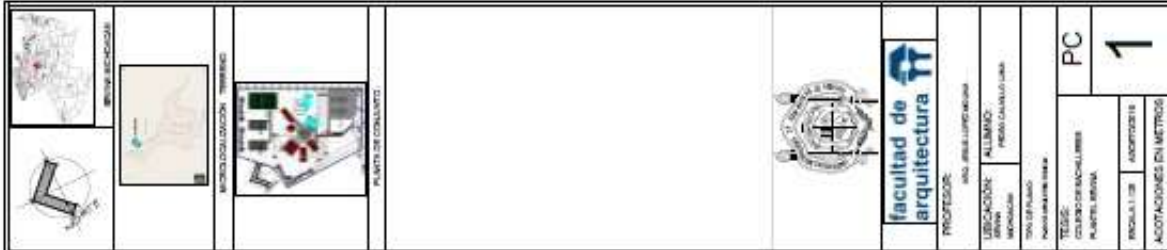


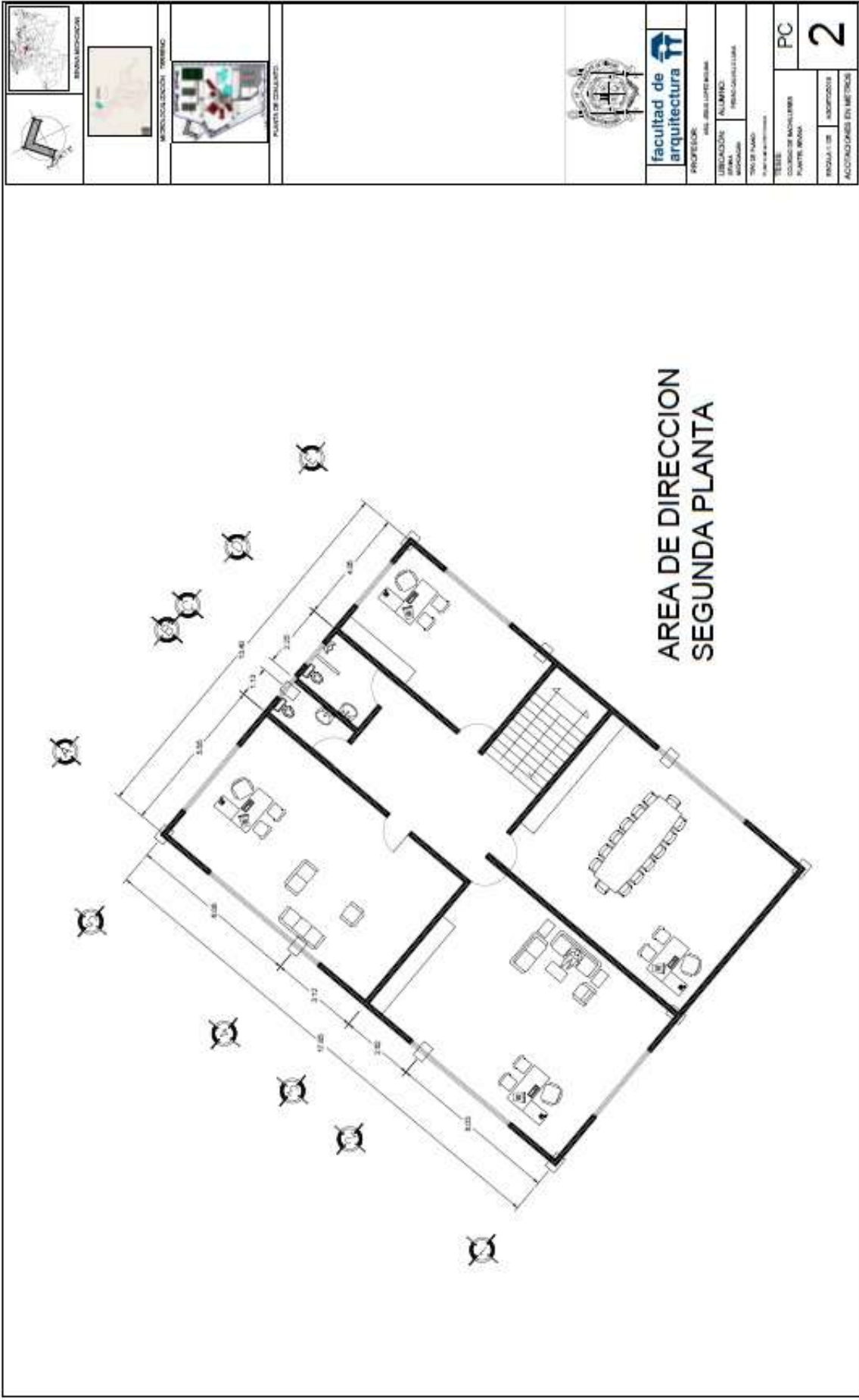
AREA DE AULAS
SEGUNDA PLANTA



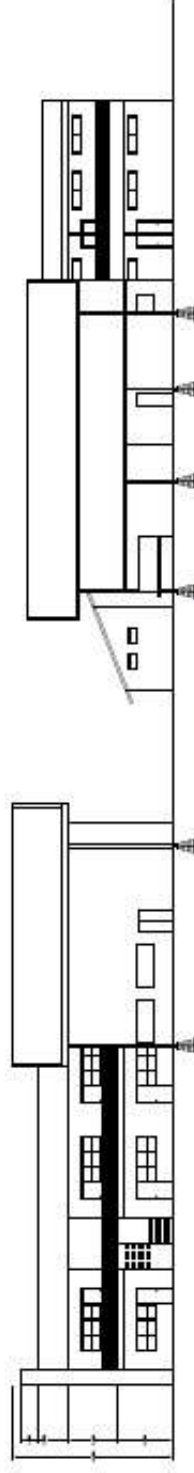
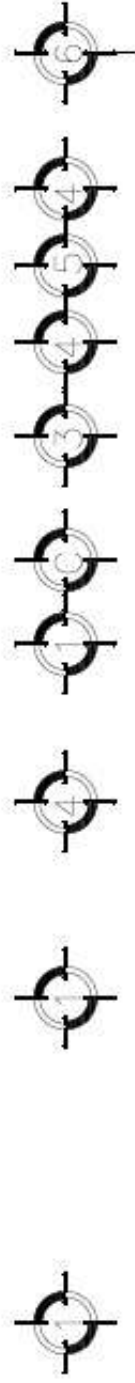


facultad de arquitectura	
PROFESOR: ANDRÉS LÓPEZ VELAZQUEZ	
ALUMNO: ANDRÉS LÓPEZ VELAZQUEZ	
MATERIA: ARQUITECTURA	
CATEDRÁTICO: ANDRÉS LÓPEZ VELAZQUEZ	
TEMA: DISEÑO DE TALLERES	
PLANTA: SEGUNDA	
Escala: 1:100	
FECHA: 10/05/2019	
AUTORES: ANDRÉS LÓPEZ VELAZQUEZ	
PC	
2	

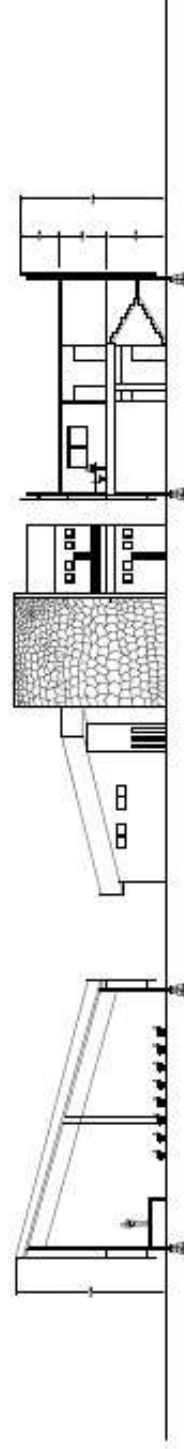




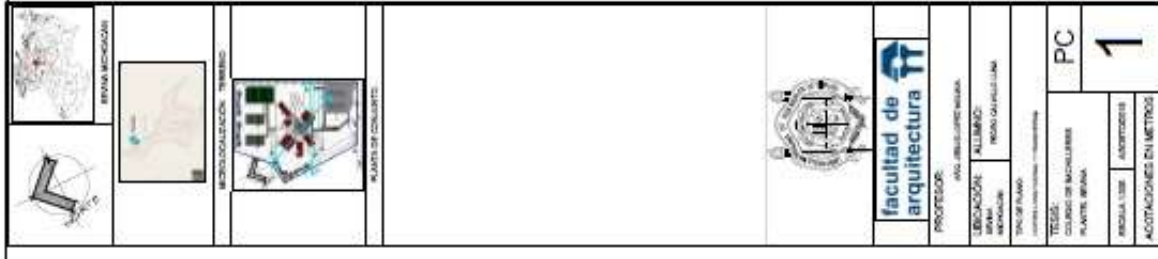
facultad de arquitectura		facultad de arquitectura	
PROFESOR:		PROFESOR:	
ALUMNO:		ALUMNO:	
LIBRACION:		LIBRACION:	
TITULO DE PLANO:		TITULO DE PLANO:	
PC		PC	
2		2	
COURTESY OF MACHINERY		COURTESY OF MACHINERY	
PLANTA 1 DE		PLANTA 1 DE	
ACOTACIONES EN METROS		ACOTACIONES EN METROS	



CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL





PERSPECTIVAS EXTERIOR VISTA FRONTAL



PERSPECTIVAS EXTERIOR

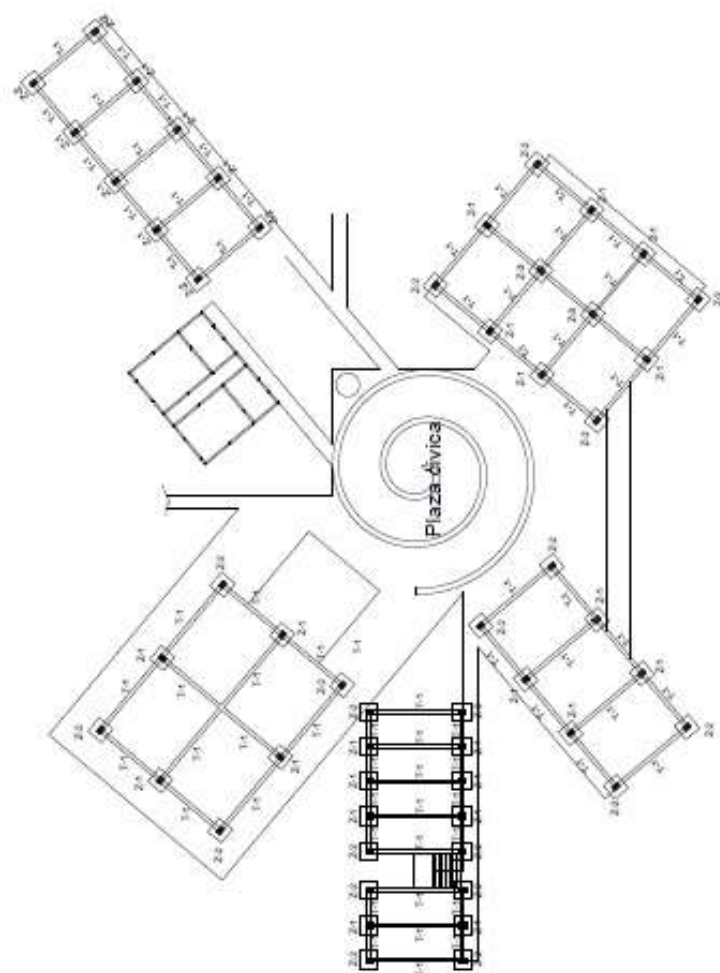
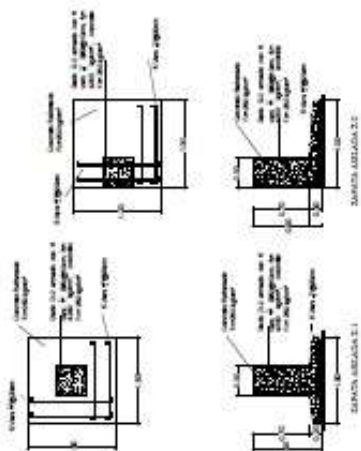
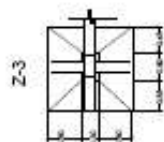
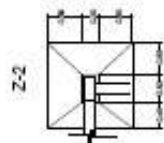
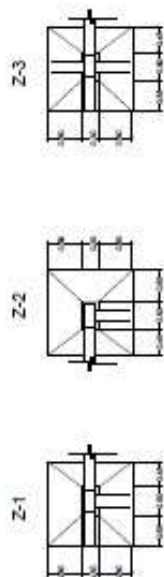
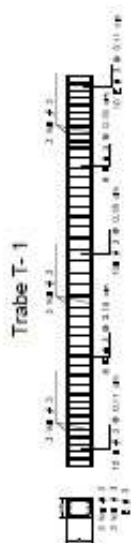


PERSPECTIVAS INTERIOR DE AULA



PERSPECTIVAS INTERIOR DE BIBLIOTECA



facultad de
arquitectura

Discussion

100% FULLY TRAINED VETERAN

1

ALUMNO: _____

info@redhat.com

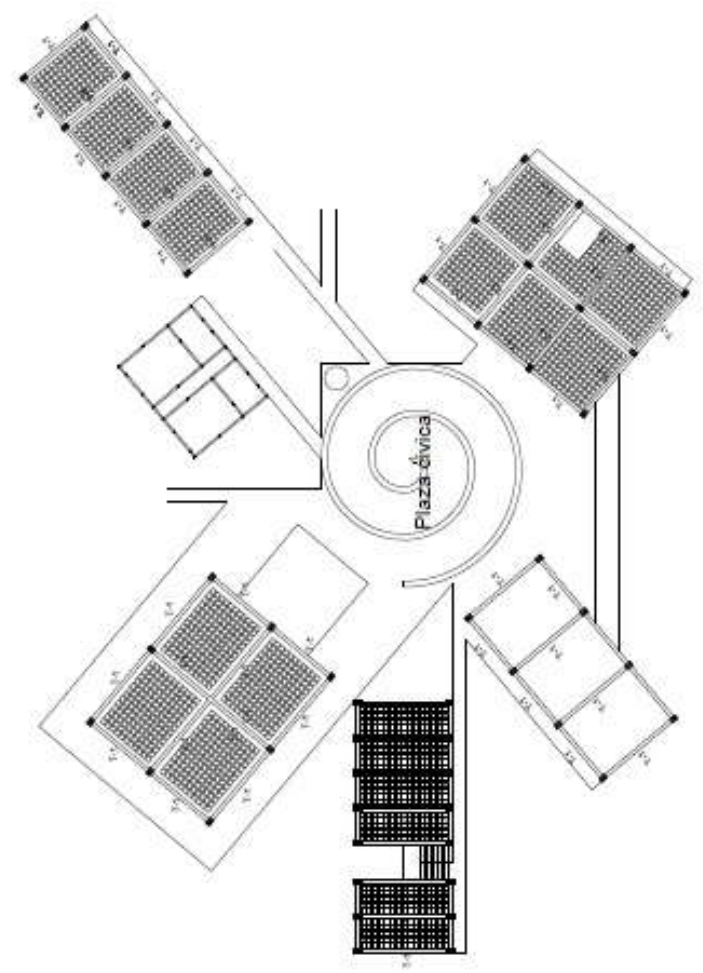
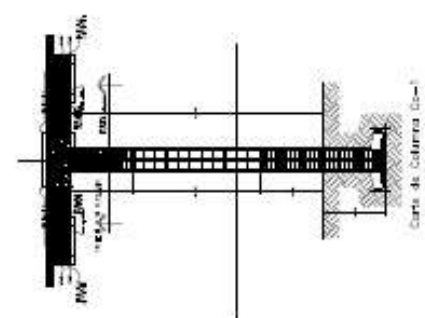
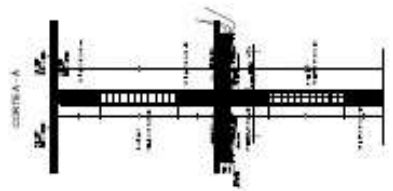
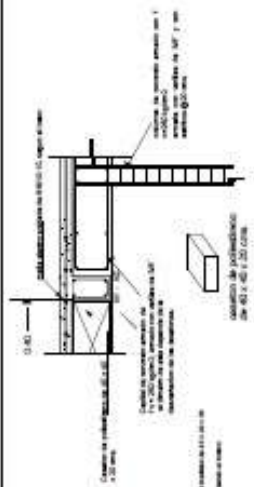
1990-1991

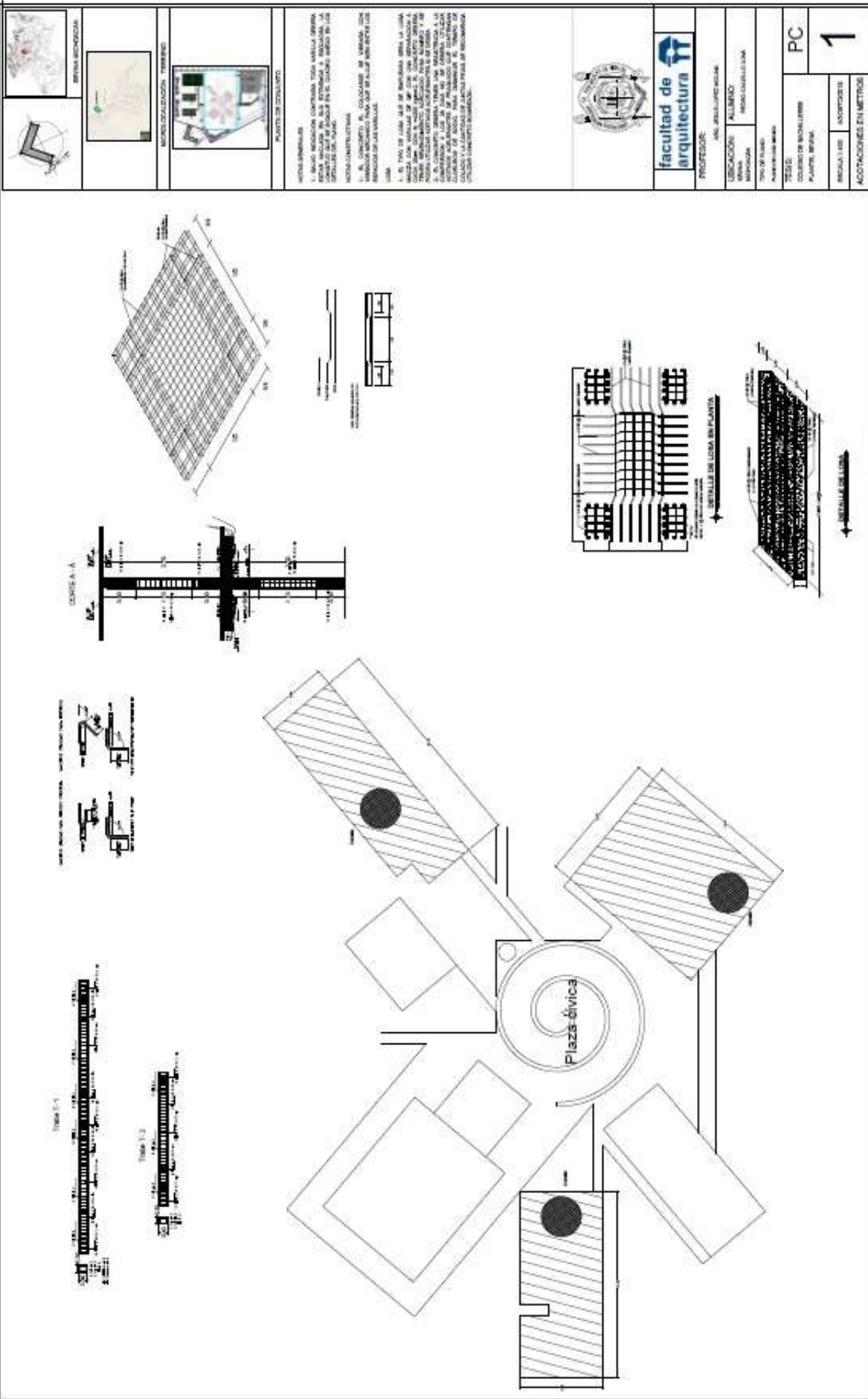
1

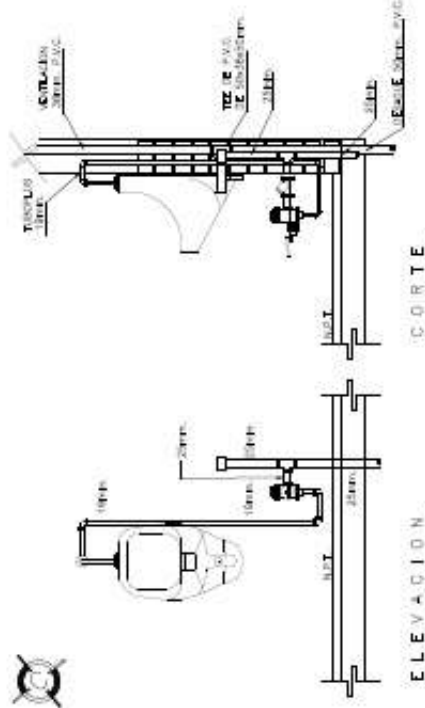
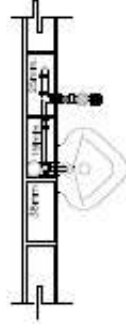
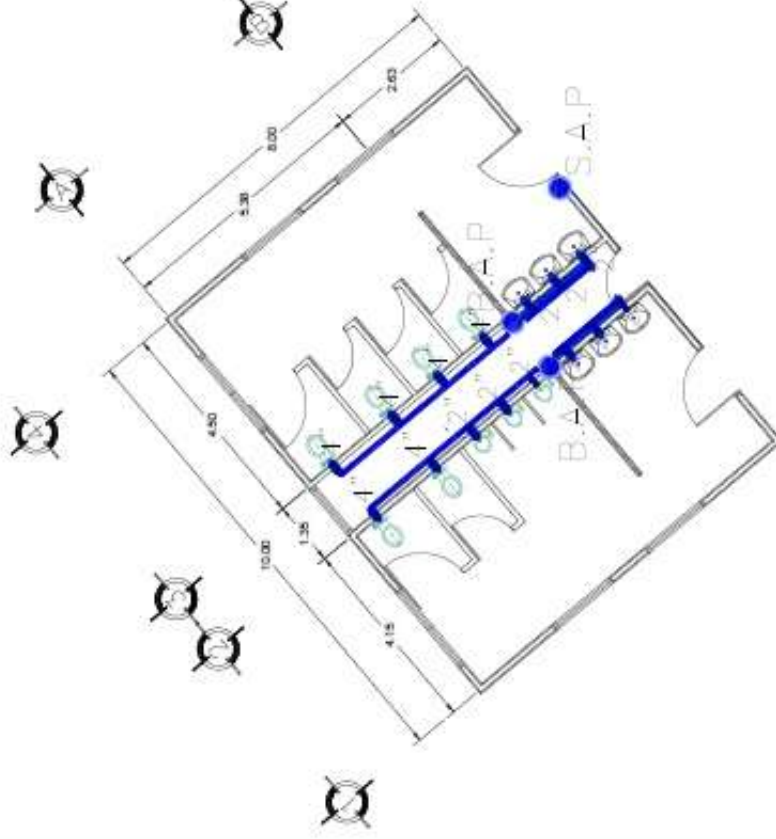
100

1

1

[illegible]





ESPECIFICACIONES

[illegible]

MATERIALS POLYETHYLENE TEREPHTHALATE COLLEGE

20

4. **MAIL: 21-1010 JFIS - 72-7412**
A THESEIN - 10101 - 72-7412
5. **MAIL: 21-1010 JFIS - 72-7412**

INDEX

1. **THE COMPANY**
 2. **THE COMPANY**
 3. **THE COMPANY**
 4. **THE COMPANY**
 5. **THE COMPANY**
 6. **THE COMPANY**
 7. **THE COMPANY**
 8. **THE COMPANY**
 9. **THE COMPANY**
 10. **THE COMPANY**
 11. **THE COMPANY**
 12. **THE COMPANY**
 13. **THE COMPANY**
 14. **THE COMPANY**
 15. **THE COMPANY**
 16. **THE COMPANY**
 17. **THE COMPANY**
 18. **THE COMPANY**
 19. **THE COMPANY**
 20. **THE COMPANY**
 21. **THE COMPANY**
 22. **THE COMPANY**
 23. **THE COMPANY**
 24. **THE COMPANY**
 25. **THE COMPANY**
 26. **THE COMPANY**
 27. **THE COMPANY**
 28. **THE COMPANY**
 29. **THE COMPANY**
 30. **THE COMPANY**
 31. **THE COMPANY**
 32. **THE COMPANY**
 33. **THE COMPANY**
 34. **THE COMPANY**
 35. **THE COMPANY**
 36. **THE COMPANY**
 37. **THE COMPANY**
 38. **THE COMPANY**
 39. **THE COMPANY**
 40. **THE COMPANY**
 41. **THE COMPANY**
 42. **THE COMPANY**
 43. **THE COMPANY**
 44. **THE COMPANY**
 45. **THE COMPANY**
 46. **THE COMPANY**
 47. **THE COMPANY**
 48. **THE COMPANY**
 49. **THE COMPANY**
 50. **THE COMPANY**
 51. **THE COMPANY**
 52. **THE COMPANY**
 53. **THE COMPANY**
 54. **THE COMPANY**
 55. **THE COMPANY**
 56. **THE COMPANY**
 57. **THE COMPANY**
 58. **THE COMPANY**
 59. **THE COMPANY**
 60. **THE COMPANY**
 61. **THE COMPANY**
 62. **THE COMPANY**
 63. **THE COMPANY**
 64. **THE COMPANY**
 65. **THE COMPANY**
 66. **THE COMPANY**
 67. **THE COMPANY**
 68. **THE COMPANY**
 69. **THE COMPANY**
 70. **THE COMPANY**
 71. **THE COMPANY**
 72. **THE COMPANY**
 73. **THE COMPANY**
 74. **THE COMPANY**
 75. **THE COMPANY**
 76. **THE COMPANY**
 77. **THE COMPANY**
 78. **THE COMPANY**
 79. **THE COMPANY**
 80. **THE COMPANY**
 81. **THE COMPANY**
 82. **THE COMPANY**
 83. **THE COMPANY**
 84. **THE COMPANY**
 85. **THE COMPANY**
 86. **THE COMPANY**
 87. **THE COMPANY**
 88. **THE COMPANY**
 89. **THE COMPANY**
 90. **THE COMPANY**
 91. **THE COMPANY**
 92. **THE COMPANY**
 93. **THE COMPANY**
 94. **THE COMPANY**
 95. **THE COMPANY**
 96. **THE COMPANY**
 97. **THE COMPANY**
 98. **THE COMPANY**
 99. **THE COMPANY**
 100. **THE COMPANY**



31 May 2015

ELEVATION

DETALLE DE MINGITORIO CON FLUXOMETRO DE PEDAL

P L A N T A

facultad de
arquitectura

SECRET

AND JOURNAL OF THE

ALLIANCE	
----------	--

STUDY

100

1000

1987

REMARKS:

LASTED 100 YEARS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

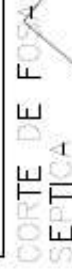
DISSEMINATION	FOR THE PUBLIC
---------------	----------------

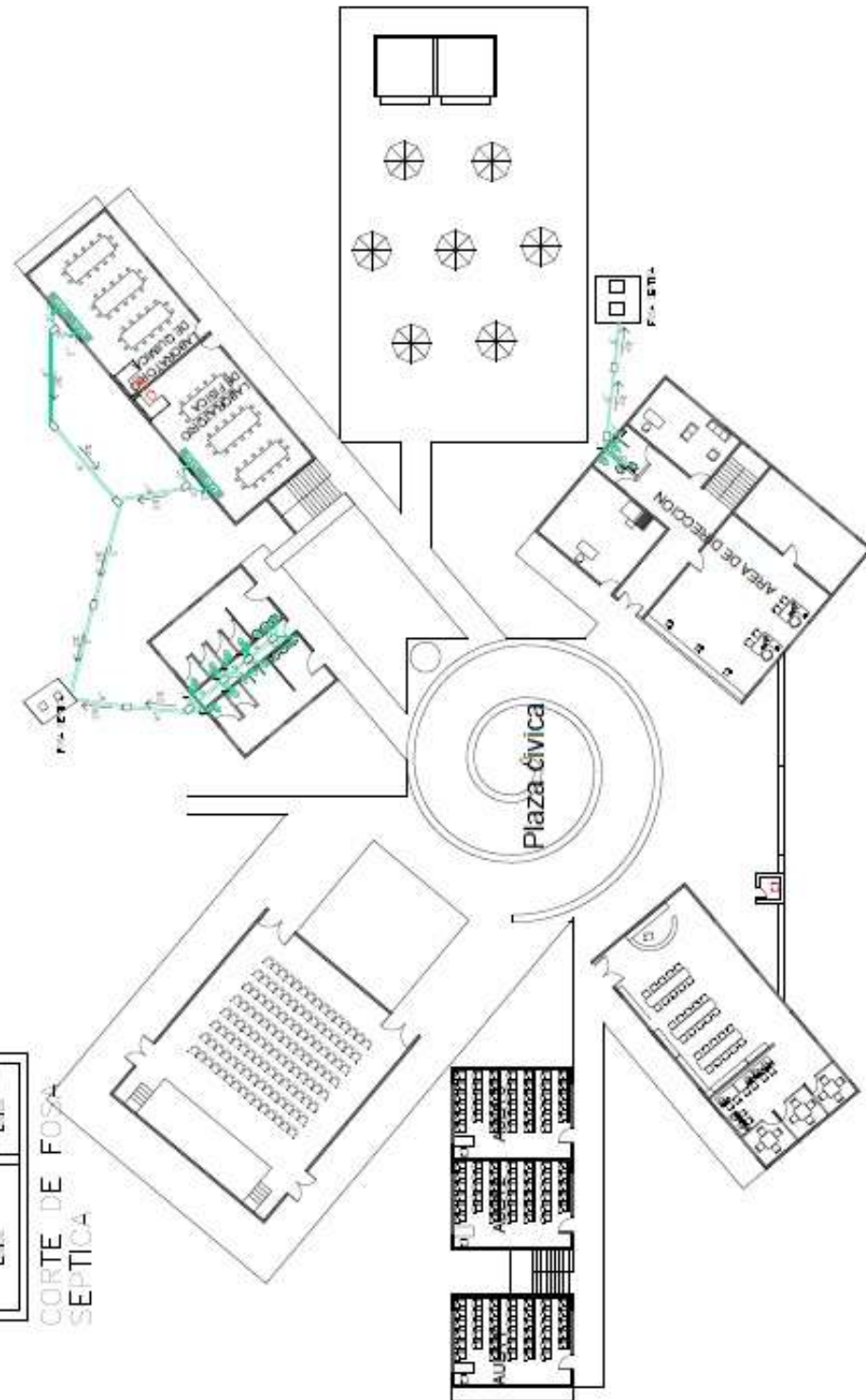
CONSTRUCTING THE MEASURES

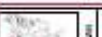
1100



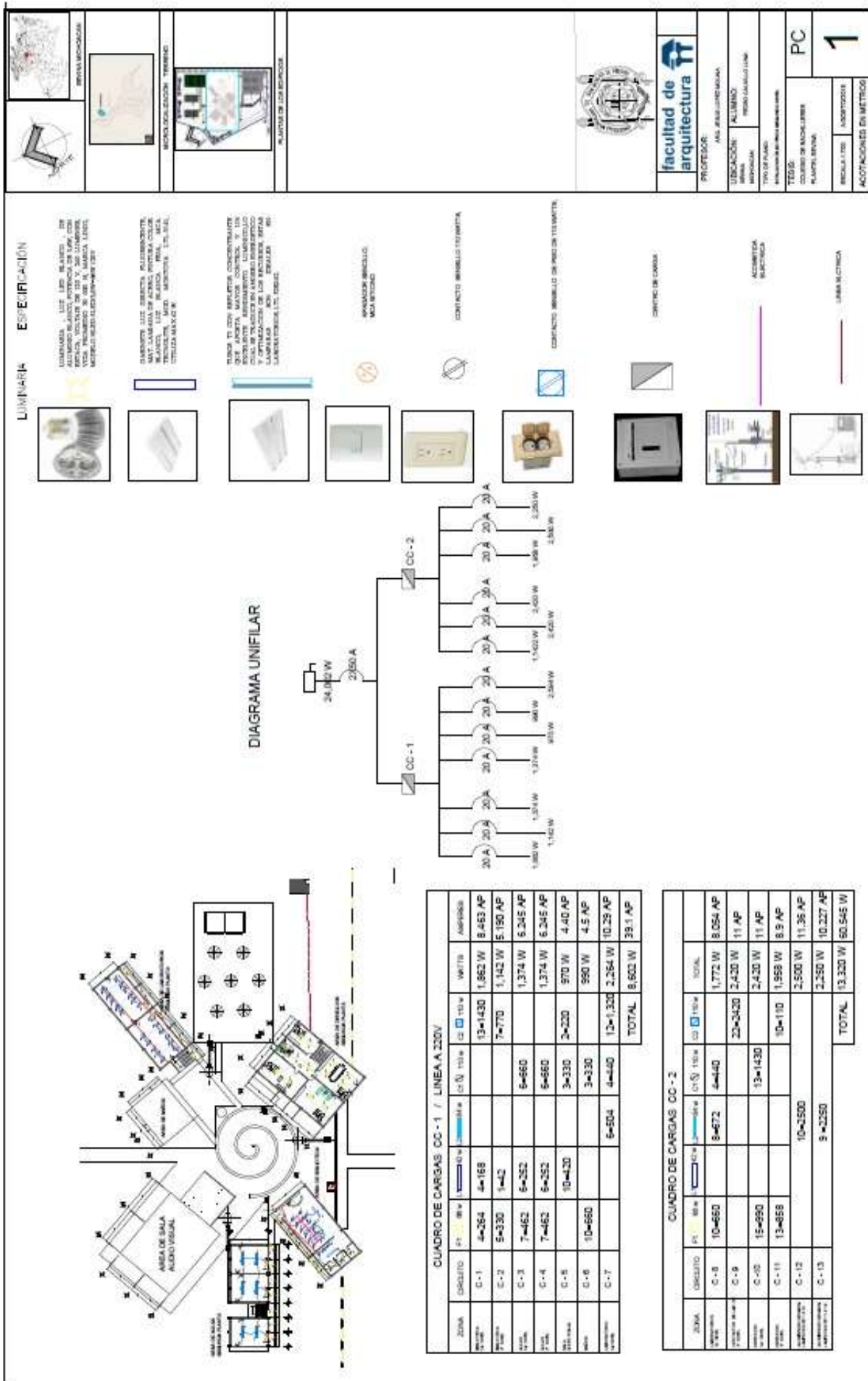
facultad de
arquitectura

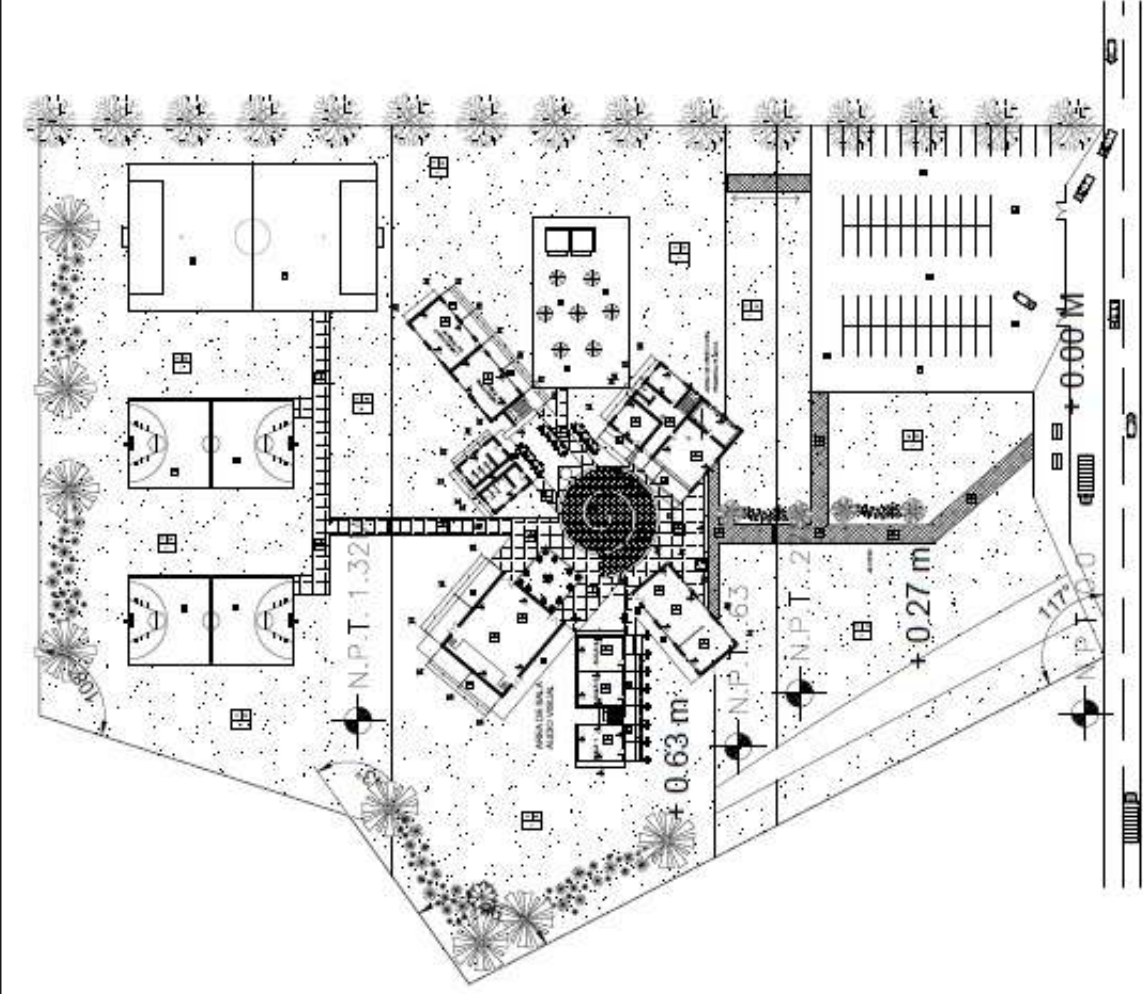




				SEÑAL INDICADORA	
UNIVERSIDAD DE LA GUAYANA				SEÑAL INDICADORA	
FACULTAD DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		PLAN DE LA EDIFICACIÓN		PLAN DE LA EDIFICACIÓN	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL		REPRESENTACIÓN TERRITORIAL	
CARRERA DE ARQUITECTURA		REPRESENT			



















PROYECTO:

UBICACIÓN:

PROFESOR:

ALUMNO:

FECHA DE ENTREGA:

FECHA DE CALIFICACIÓN:

TEMA:

COLEGIO DE BACHILLERES:

PLANTA: 0000

PC

1

ACOTACIONES EN METROS

SECCIONES	A	B	C
NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE
1. Pista de concreto armado con malla electrosoldada 12x10, espesor 10cm, para juegos de pelota y tenis, con drenaje y pavimento, acabado en regular.	1. Estructura de concreto armado con malla electrosoldada 12x10, espesor 10cm, para juegos de pelota y tenis, con drenaje y pavimento, acabado en regular.	1. Pista de concreto armado con malla electrosoldada 12x10, espesor 10cm, para juegos de pelota y tenis, con drenaje y pavimento, acabado en regular.	
2. Llave de concreto con pedestal de 40 x 40 cm, con espesor de 20 cm, para juegos de pelota y tenis, con drenaje y pavimento, acabado en regular.	2. Llave de concreto con pedestal de 40 x 40 cm, con espesor de 20 cm, para juegos de pelota y tenis, con drenaje y pavimento, acabado en regular.	2. Llave de concreto con pedestal de 40 x 40 cm, con espesor de 20 cm, para juegos de pelota y tenis, con drenaje y pavimento, acabado en regular.	

SECCIONES	A	B	C
NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE
1. Pista de concreto armado con malla electrosoldada 12x10, espesor 10cm, para juegos de pelota y tenis, con drenaje y pavimento, acabado en regular.	1. Estructura de concreto armado con malla electrosoldada 12x10, espesor 10cm, para juegos de pelota y tenis, con drenaje y pavimento, acabado en regular.	1. Pista de concreto armado con malla electrosoldada 12x10, espesor 10cm, para juegos de pelota y tenis, con drenaje y pavimento, acabado en regular.	
2. Llave de concreto con pedestal de 40 x 40 cm, con espesor de 20 cm, para juegos de pelota y tenis, con drenaje y pavimento, acabado en regular.	2. Llave de concreto con pedestal de 40 x 40 cm, con espesor de 20 cm, para juegos de pelota y tenis, con drenaje y pavimento, acabado en regular.	2. Llave de concreto con pedestal de 40 x 40 cm, con espesor de 20 cm, para juegos de pelota y tenis, con drenaje y pavimento, acabado en regular.	

SECCIONES	A	B	C
NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE
1. Pista de concreto armado con malla electrosoldada 12x10, espesor 10cm, para juegos de pelota y tenis, con drenaje y pavimento, acabado en regular.	1. Estructura de concreto armado con malla electrosoldada 12x10, espesor 10cm, para juegos de pelota y tenis, con drenaje y pavimento, acabado en regular.	1. Pista de concreto armado con malla electrosoldada 12x10, espesor 10cm, para juegos de pelota y tenis, con drenaje y pavimento, acabado en regular.	
2. Llave de concreto con pedestal de 40 x 40 cm, con espesor de 20 cm, para juegos de pelota y tenis, con drenaje y pavimento, acabado en regular.	2. Llave de concreto con pedestal de 40 x 40 cm, con espesor de 20 cm, para juegos de pelota y tenis, con drenaje y pavimento, acabado en regular.	2. Llave de concreto con pedestal de 40 x 40 cm, con espesor de 20 cm, para juegos de pelota y tenis, con drenaje y pavimento, acabado en regular.	

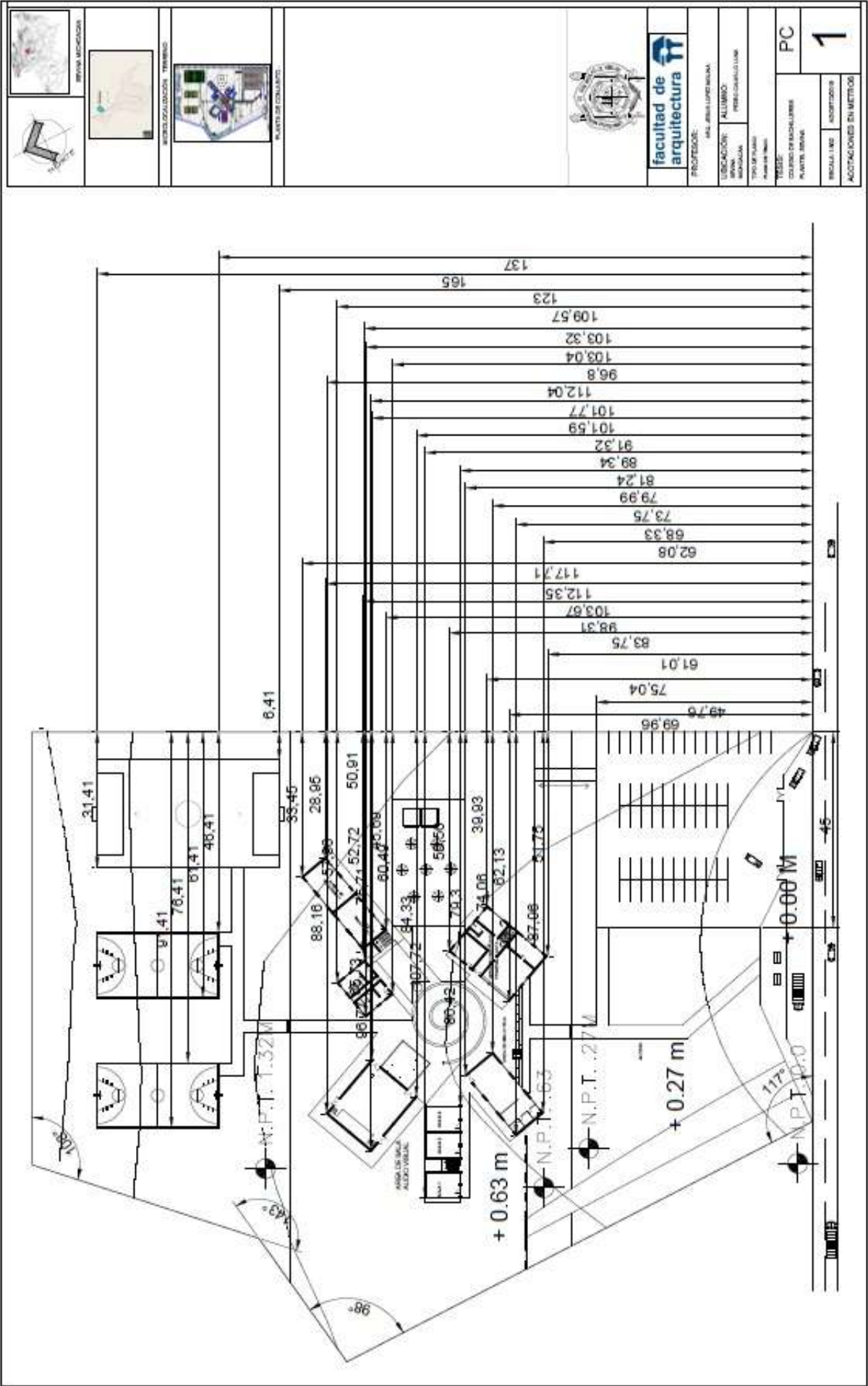
[illegible]



IMAGEN	SIGNIFICADO
	ACCESO PEATONAL
	PARADA DE SERVICIO PUBLICO
	ACCESO VEHICULAR
	AREA DE JARDINES
	AREA ADMINISTRATIVA
	EXTINTOR
	ESCALERAS
	LABORATORIO DE QUIMICA
	LABORATORIO DE COMPUTO
	CAFETERIA
	BAÑOS DE HOMBRRES
	BAÑOS DE MUJERES
	AUDITORIO
	BIBLIOTECA
	AULAS
	CANCHA DE FUTBOOL 7
	CANCHAS DE BASQUETBOOL

		PROFESOR: JUAN JOSÉ LÓPEZ GARCÍA	ALUMNOS: PEDRO GARCÍA DÍAZ	PC 1
			UBICACIÓN: MONZÓN	
TEMA: CONJUNTO DE INAGUILLERES PLANTA, PAVIMENTO			PRUEBA 1: ADAPTACIÓN	ADAPTACIONES EN METROS



  			
facultad de arquitectura		PROFESOR: ING. JESÚS LÓPEZ MORA	
UBICACIÓN: AV. CARLOS LÓPEZ		ALUMNO: PEDRO CARLOS LÓPEZ	
TÍTULO DE LA OBRA: PLANTA DE CONJUNTO		FECHA: 10/07/2019	
PROYECTO: PLANTA DE CONJUNTO		PC	
ESCALA: 1:100		1	
NOTACIONES EN METROS			

PRESUPUESTO PREOPEDEUTICO

AREA	TOTAL M2	COSTO M2	TOTAL
ESTACIONAMIENTO	1699.403 M2	\$ 1,400	\$ 2,379,164.2
PLAZA DE ACCESO	500 M2	\$ 1,215	\$ 607,500
PLAZA CIVICA	700 M2	\$ 1,215	\$ 850,500
CANCHAS	1890 M2	\$ 1,718	\$ 3,247,020
JARDINES	5,000 M2	\$ 390	\$ 1,950,000
PLANTA BAJA	1,035.742 M2	\$ 8,746	\$ 9,058,599.532
PLANTA ALTA	579.445 M2	\$ 8,746	\$5,067,825.97
FACHADAS (pieles)	1,565.36 M2	\$ 2,427	\$ 3,799,128.72
		SUB TOTAL	\$ 26,959,738.422
COSTOS INDIRECTO		12 %	\$ 3,235,168.6106
PROYECTO EJECUTIVO		3 %	\$ 808,792.1526
		TOTAL	\$31,003,699.185

BIBLIOGRAFIA

FUENTES DE INFORMACION

¹ <http://www.cbachilleres.edu.mx/cbportal/index.php/component/content/article/278>[12/03/2018]

² <http://leyes.michoacan.gob.mx/destino/O12526po.pdf>[16/11/2018]

³ <http://leyes.michoacan.gob.mx/destino/O12526po.pdf>[15/11/2018]

⁴ <https://mexico.pueblosamerica.com/c/colegio-bachilleres-50>[06/11/2018]

⁵ <https://www.archdaily.mx/mx/877711/juzgados-oral-penal-en-patzcuaro-taller-de-arquitectura-mauricio-rocha-plus-gabriela-carrillo>[08/07/2018]

Fuente INEGI. Censo de población y vivienda 2010. 27 de septiembre 2017

Capitulo III

⁶ <http://www.eumed.net/libros-gratis/2012b/1230/michoacan-caracteristicas.html>[12/07/2018]

⁷ www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es#top

⁸ Estudios de tipo de suelo realizado por el M. en I. Felipe de Jesús Jerónimo Rodríguez. en el laboratorio de mecánica de suelos de la UMSNH, estudios de la escuela preparatoria CBTA de Nahuatzen[12/09/2017]

⁹ <http://conurbamx.com/home/equipamiento-urbano/>[27/07/2017]

IMÁGENES

Fig. 1. <https://www.facebook.com/extsevina/photos/>

Fig. 2. <https://www.facebook.com/extsevina/photos/ms.c.eJw9ysENw>

CAPITULO II

Fig. 2 croquis realizado por PCL. [06/11/2018]

Fig. 2 tomada de <https://www.google.com/maps/@19.> [06/11/2018]

Fig.3 tomada de <http://cobaemcheran.blogspot.com/2016/07/bienvenido-nuestro-plantel.html>[14/11/2018]

Fig.4 tomada de http://www.arquitecturapanamericana.com/wp-content/gallery/BACHILLERATO-INSTITUTO-CULTURAL-TAMPICO/A-000-conjunto_001.jpg[11/12/2013]

Fig.5 tomada de <http://www.arquitecturapanamericana.com/wp-content/gallery/BACHILLERATO-INSTITUTO-CULTURAL-TAMPICO/BACHILLERATO-INSTITUTO-CULTURAL-TAMPICO-011.jpg>[11/12/2013]

Fig.6 tomada de <http://www.arquitecturapanamericana.com/wp-content/gallery/BACHILLERATO-INSTITUTO-CULTURAL-TAMPICO/BACHILLERATO-INSTITUTO-CULTURAL-TAMPICO-002.jpg>[11/12/2013]

Fig.7 tomada de <http://www.arquitecturapanamericana.com/wp-content/gallery/BACHILLERATO-INSTITUTO-CULTURAL-TAMPICO/BACHILLERATO-INSTITUTO-CULTURAL-TAMPICO-006.jpg>[11/12/2013]

Fig.8 tomada de <http://www.arquitecturapanamericana.com/wp-content/gallery/BACHILLERATO-INSTITUTO-CULTURAL-TAMPICO/BACHILLERATO-INSTITUTO-CULTURAL-TAMPICO-004.jpg>[11/12/2013]

Fig.9 <https://www.archdaily.mx/mx/750038/escuela-de-artes-visuales-de-oaxaca-taller-de-arquitectura-mauricio-roch>

Fig.10 <https://www.archdaily.mx/mx/750038/escuela-de-artes-visuales-de-oaxaca-taller-de-arquitectura-mauricio-rocha>

Fig.11 <https://www.archdaily.mx/mx/750038/escuela-de-artes-visuales-de-oaxaca-taller-de-arquitectura-mauricio-rocha>

Fig. 12 <https://gruposamco.com/juzgados-de-patzcuaro/>

Fig. 13 <https://www.arquimaster.com.ar/galeria/obra294.htm>

Fig. 14 <https://www.arquimaster.com.ar/galeria/obra294.htm>

Fig. 15 <https://www.arquimaster.com.ar/galeria/obra294.htm>

CAPITULO II

Fig.1. foto de sevina mich. Foto de google earth[05/09/2018]

Fig.2. foto tomada por PCL [26/05/2018]

Fig.3. Foto tomada por PCL. (09/12/2018)

CAPITULO III

Fig.1. bajada de <http://moreliamichoacanuphm.blogspot.mx>[12/07/2018]

Fig.2. Mapa de localización del municipio en el estado, inegi.org.mx.[12/07/2018]

Fig.3. Mapa de localización del municipio en el estado, inegi.org.mx.[10/11/2018]

Fig. 4. Vista oriente del terreno. Autor PCL [08/01/2018]

Fig.5 .vista de frente del terreno autor PCL [08/01/2018]

Fig.6. Tomada de google earth en esta imagen podemos observar la distancia a la que se encuentra el terreno del pueblo [24/06/2018]

Fig.7. en esta imagen se muestran los pueblos vecinos que serán beneficiados con la escuela medio superior Colegio de Bachilleres plantel Sevina [imagen tomada de google earth 24/06/2018]

Fig.8.tomada de google earth medidas del terreno [24/06/2018]

.9. <https://es.climate-data.org/location/788757/> [16/07/2017]

Fig.10. <https://es.climate-data.org/location/788757/> [16/07/2018]

Fig.11. bajada de google earth, en esta foto se muestra el equipamiento de la comunidad de Sevina [28/11/2017]

Fig.12. Bajada de google maps en esta imagen se muestra la red de energía eléctrica [28/11/2017]

Fig.13. bajada de google maps, en esta imagen se muestra la red de agua potable. [28/11/2017]

Fig.14. Bajada de google maps en esta imagen se muestra las vialidades y calles de Sevina. [28/11/2017]

CAPITULO V

Fig.1. <https://www.google.com/search?q=zapatatas+aisladas>

Fig.2. <https://www.google.com/search?biw=1366&bih>

Fig.3. <https://guayaquil.olx.com.ec/material-construccion-arena-piedra->

Fig.4. <https://www.alcalorpolitico.com/informacion/el-grupo-301>

Fig.5. <https://www.google.com/url?sa=i&source=images&cd>

Fig.6. <https://www.google.com/search?biw=1366&bih=65>

CAPITULO VI

Fig.1. www.123rf.com/photo_6975286_sketch-of-the-hurricane-drawn-by-pencil-on-white-background.htm[05/01/2018]