

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

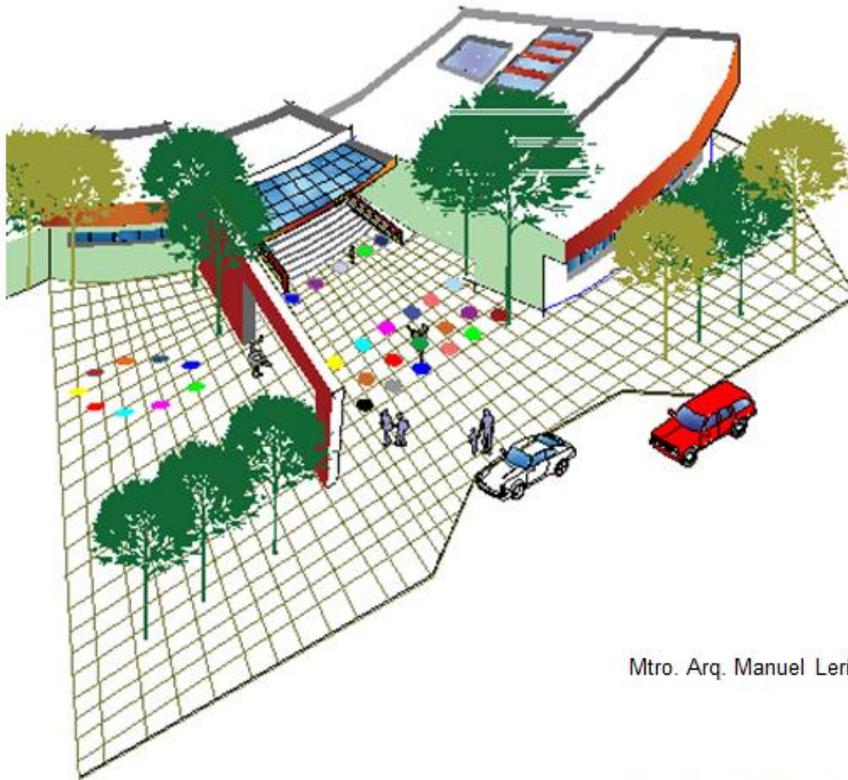


ESCUELA PRIMARIA CON CONCEPTO MONTESSORI

Ubicada en Milpa Alta

**TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
PRESENTA:**

FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS



Mtro. Arq. Manuel Lerín Gutiérrez.

Arq. José Guillermo García Armendáriz

Arq. Víctor Alfredo De la Peña Sánchez



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

Dedicatoria	1
Prólogo	2
Introducción	3
Capítulo 1 Marco Contextual	
1.1 La República Mexicana su ubicación y clima	4
Vegetación	5
Población	6
Religión e Idioma	8
Recursos Naturales	9
Educación	10
1.2 La ciudad de México	11
1.3 La alcaldía Milpa Alta	12
1.4 Villa Milpa Alta	14
1.5 Terreno Propuesto para una primaria con concepto Montessori	15
1.6 Zona de influencia para una primaria con concepto Montessori	19
1.7 Análisis del problema de educación en Villa Milpa Alta	23
1.8 Conclusión	30
Capítulo 2 Marco Histórico	
2.1 Evolución y desarrollo de la tipología del edificio escolar en México	33
2.2 La filosofía de la escuela Montessori	41
2.3 Ejemplos de edificios Análogos	46
2.4 Conclusión	49
Capítulo 3 Marco Conceptual.	
3.1 Características principales y función de los espacios para una escuela primaria con concepto Montessori.	51
3.2 Tipología y condicionantes para una primaria con concepto Montessori	56
3.3 La forma del edificio como objeto arquitectónico.	68
3.4 Conclusión de un proyecto arquitectónico de una primaria con concepto Montessori	69

Capítulo 4 Normatividad	
4.1 El Uso de suelo de Villa Milpa Alta	70
4.2 Dimensión del terreno objeto de estudio y equipamiento de la zona de Villa Milpa Alta	72
4.3 Condicionantes.	75
4.4 Conclusión	80
Capítulo 5 Programa Arquitectónico	
5.1 El programa arquitectónico.	81
5.2 La accesibilidad y sus características principales.	83
5.3 La función de los espacios y sus principales características.	86
5.4 Resumen de áreas del proyecto arquitectónico de la Escuela Primaria Concepto Montessori.	105
5.5 Conclusión	106
Referencias Bibliográficas.	107
Capítulo 6 El Proyecto Arquitectónico de una primaria con concepto Montessori.	
6.1 Levantamiento del terreno	113
6.2 Proyecto Arquitectónico	114
6.3 Proyecto de instalación Sanitaria	136
6.4 Proyecto de instalación Hidráulica	147
6.5 Proyecto de instalación Eléctrica	155
6.6 Proyecto estructural	159
6.7 Proyecto de áreas verdes	170

Dedicatoria

Esta investigación de tesis es sin duda un esfuerzo en donde quiero expresar mi agradecimiento a mi institución académica la **Universidad Nacional Autónoma de México**. Así como a todos los profesores que me impartieron clases en esta facultad de Arquitectura, y a su personal en general.

A pesar del tiempo que ha pasado y a la contingencia suscitada en el mundo no renuncie a continuar y terminar la licenciatura de arquitectura, una carrera que sin duda es hermosa en todos los sentidos, agradezco mucho a mis asesores de tesis:

Mtro. En Arquitectura Manuel Lerín Gutiérrez.

Dr. En Arquitectura Hermilo Salas Espíndola.

Arq. José Guillermo García Armendáriz.

Arq. Martín Gutiérrez Milla.

Arq. Víctor Alfredo De la Peña Sánchez.

Que gracias a su paciencia y constante enseñanza el presente documento se logró realizar.

A mis amigos que con sus palabras me impulsaron a continuar.

Para mí es importante dedicar esta Tesis a mis Padres Adán Rumbo Navarrete y Graciela Solís Chávez, que en paz descansen. A mi esposa e hijos, a quienes les diré que nunca es tarde para culminar una meta y que la satisfacción de lograrlo es inolvidable, que es muy importante sí terminar en el tiempo indicado, porque estarás joven y tendrás mejores oportunidades de trabajo, pero si por alguna razón se debe hacer una pausa no hay que olvidarse que nunca será demasiado tarde, solo se debe persistir, y ser constante para lograr y llegar al objetivo.

Finalmente espero que el presente documento e investigación sea útil en su información, en especial para aquellos compañeros que estén en la etapa de tesis con algún tema similar.

Muchas gracias Dios porque a pesar de todo este tiempo y lo sucedido no he perdido ni perderé la fe en ti.

Prólogo

En el presente trabajo de tesis llamada "**Escuela Primaria con Concepto Montessori**" lleve a cabo un estudio de los diferentes conceptos educativos en México., manifestando que existe una gran variedad de conceptos al respecto., para mí fue importante el "**concepto Montessori**" por ello desarrolle la investigación de su historia, quien la desarrollo, cuál fue su principal teoría, filosofía, metodología, ideas y organización en cuanto a los espacios requeridos, tipos de mobiliario y su principal finalidad.

La presente investigación fue para desarrollar mi proyecto arquitectónico que estará ubicado en la calle de Yucatán norte sin número de la colonia Santa Cruz dentro del poblado Villa Milpa Alta, correspondiente a la alcaldía Milpa Alta de la Ciudad de México.

El principal objetivo fue llevar a efecto un proyecto arquitectónico el cual represente movimiento, es por ello la forma que en su mayoría está diseñada en círculos, por supuesto sin olvidar la función, seguridad, accesibilidad, y elementos que permitan un ambiente de confort y aprendizaje continuo, tomando en cuenta las características del modelo educativo Montessori, ajustándolas al sitio del proyecto, contemplando lo siguiente:

Medio ambiente, topografía, población, economía, costumbres, infraestructura básica, equipamiento, normatividad, reglamentación vigente, vías de comunicación, edificios análogos, e historia de la evolución de los espacios educativos en México.

Otro de los puntos que considere importante de analizar para el desarrollo de este tema de tesis, fue el saber los motivos por los cuales los estudiantes de este nivel básico no continúan con sus estudios a los siguientes niveles de educación, revelando que no solamente en esta alcaldía de la ciudad de México sucede esto si no en otras partes del país.

Y una de ellas es que al gobierno en parte no le interesa invertir en la educación y que los actuales centros educativos se encuentran olvidados generando escuelas inseguras, deterioradas por el pasar de los años y falta de mantenimiento, dando como resultado que los niños sientan poca atracción de asistir a la escuela, otro es que existe poca inclinación hacia el estudio y diseño de las escuelas y esto no es por parte de los arquitectos, sino más bien por el poco enlace entre la Pedagogía y la Arquitectura.

Finalmente y para concluir esta investigación manifiesta un proyecto arquitectónico que esta aliado con el método educativo Montessori, con el propósito de reconocer que la arquitectura en este marco debe estar a la vanguardia.

Introducción

En este tema de tesis “ **Primaria con concepto Montessori** ”, ubicado en la alcaldía Milpa Alta de la Ciudad de México, se tomó en cuenta la historia y filosofía del concepto Montessori como escuela, con el fin de poder realizar un proyecto arquitectónico que aborde las características principales en cuestión de espacios, mismos que son importantes para el mejor desempeño de alumnos, maestros y personal administrativo.

Se buscara un diseño arquitectónico que permita la motivación al estudio por medio de los espacios preparados, así como permitir una identidad de la zona, la cual deberá tener una imagen agradable desde el exterior y ser funcional en su interior.

Para ello se tomara en cuenta las condicionantes de la zona a proyectar como lo son: Normatividad y reglamentación vigente, tipo de terreno con su superficie en metros cuadrados, principales vialidades, radio de acción de la zona para establecer una escuela primaria con concepto Montessori, equipamiento, orientación, clima, medio ambiente, tecnología, accesibilidad, etc.

Para entender la problemática actual de la enseñanza y educación en las escuelas de nivel básico en México, conoceremos su contexto como país y su evolución en el ámbito de diseño educativo, así como el desarrollo de la tipología del edificio escolar ejemplificado por arquitectos mexicanos que colaboraron en su tiempo con proyectos arquitectónicos principalmente de escuelas primarias así como su construcción, que en ese tiempo a mi parecer fueron óptimos ya que el país se encontraba en diferentes condiciones a las actuales y una de sus principales necesidades era disminuir el analfabetismo.

De igual manera veremos edificios análogos con concepto Montessori en México y Europa, permitiendo comprender por qué la importancia de tomar en cuenta o bien adoptar un método educativo distinto al actual que permita que tanto la **pedagogía y la arquitectura** estén enlazados en este entorno educativo y así poder incentivar a los usuarios permitiendo con ello mejorar la composición del espacio que consiste en integrar todo un contexto de variables en una propuesta de diseño eficiente y original que debe ser guiada no solo por un carácter formal sino por un contexto natural, cultural y social.

Capítulo 1 Marco Contextual.

1.1 La República Mexicana su ubicación y clima

Ubicación y Clima



Imagen 1

Mapa de la República Mexicana.

Mostrando las coordenadas geográficas

Fuente:

<https://paratodomexico.com/geografia-de-mexico/ubicacion-geografica.html>.

Recuperado: 29/04/22

Ubicación:

La República Mexicana Forma parte del continente Americano ubicado al norte del hemisferio.

Sus coordenadas extremas que lo enmarcan son:

Norte 32° 43' 06" con Latitud Norte, haciendo frontera con el país Estados Unidos de Norte América.

Al Sur 14° 32' 27" Latitud norte hace frontera con Guatemala.

Al Occidente 118° 27' 24" se tiene al Océano Pacífico.

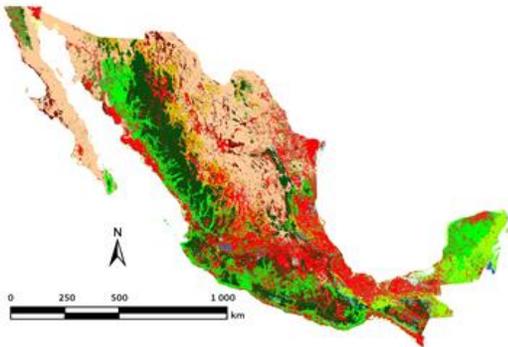
Al Oriente 86° 42' 36" se tiene al Golfo de México.

Clima: Se puede sintetizar en dos tipos debido a que el Trópico de Cáncer divide al País en dos conjuntos de zonas climáticas:

1. **Zonas templadas.** Se encuentran al Norte del Trópico de Cáncer. Aquí se encuentran los climas más secos, con inviernos más fríos.
2. **Zonas tropicales.** Se encuentran al Sur del mismo trópico. Aquí se registran temperaturas bastante constantes todo el año, variando únicamente en función de su altura.

(Etecé, 2021)

Vegetación



Tipos de vegetación

	Bosque mesófilo de montaña
	Bosque templado
	Selva húmeda
	Selva subhúmeda
	Matorral xerófilo
	Manglar
	Vegetación halófila y gipsófila
	Pastizal natural
	Otra vegetación hidrófila
	Otros tipos de vegetación
	Sin vegetación aparente
	Agropecuario
	Acuícola
	Plantación forestal
	Cuerpos de agua
	Zonas urbanas

La vegetación en México es muy variada, por lo cual se utiliza un sistema de clasificación, el cual consiste en colocar en sus niveles más altos las formaciones vegetales caracterizadas por sus rasgos fisonómicos y ecológicos:

Ejemplos: Bosque, Selva, Matorral etc.

Este sistema de clasificación es utilizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

En el mapa adjunto y siguiendo un criterio de la vegetación de acuerdo a lo arriba mencionado se realizaron las siguientes categorías (Ver Mapa adjunto).

(SEMARNAT, 2022)

Imagen 2.

Se muestra la diversidad de vegetación en México.

Fuente:

https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe_12/02_ecosistemas/recuadro1.html

Recuperado el 29/04/22

Población

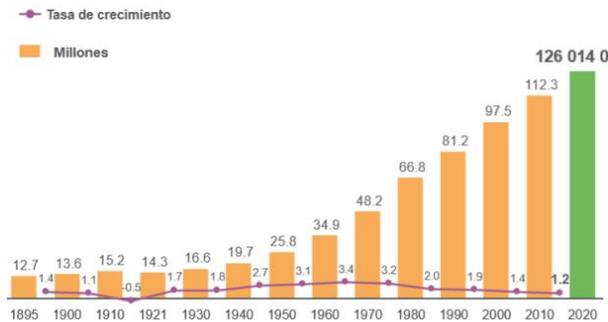


Imagen 3
Se muestra en grafica la población total de México, y tasa de crecimiento anual 1895-2020.

México y su población está compuesta por tres grupos principales: mestizos, indígenas y población de origen europeo. Los mestizos son el grupo mayoritario, ya que constituyen cerca del 80% de la población. El total de población indígena es de cerca del 10%, con más de 50 grupos definidos., según el censo de población del 2020 existen **126 014 024 habitantes**.

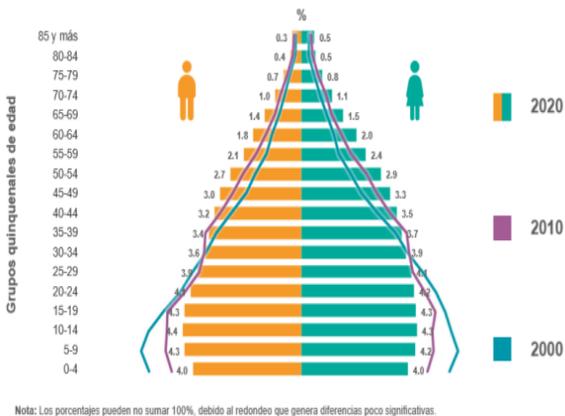


Imagen 4
Se muestra la estructura de la población de México. 2000, 2010 y 2020.

Donde 51.20% son mujeres y 48.80% son hombres., la edad media de la población en México es de 29 años.

Con estos datos México ocupa el sitio número 11 en población a nivel mundial.

Fuente para las imágenes 3 y 4:
https://www.inegi.org.mx/contenidos/salade_prensa/boletines/2021/EstSociodemo/ResultCenso2020_Nal.pdf

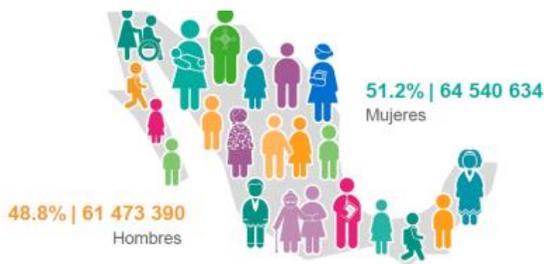


Imagen 5
Muestra el porcentaje de hombres y mujeres en México.

Fuente:
https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodemo/ResultCenso2020_Nal.pdf

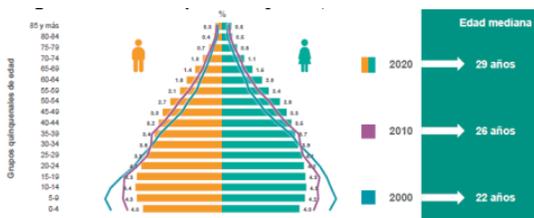


Imagen 6
Muestra la estructura por edades en México.

Fuente:
https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodemo/ResultCenso2020_Nal.pdf

“La tasa de analfabetismo se redujo de 9.5% en 2000, a 6.9% en 2010 y a 4.7% en 2020. En sentido inverso, el grado promedio de escolaridad presenta una tendencia creciente: 7.5 años en 2000, 8.6 en 2010 y 9.7 en 2020. En 2020 hay 35 219 141 viviendas particulares habitadas. En 2000 la cifra era de 21 942 535 viviendas y en 2010 de 28 607 568. El promedio de ocupantes por vivienda mantiene una tendencia decreciente. De 4.4 ocupantes en 2000, pasó a 3.9 en 2010 y a 3.6 en 2020. Entre 2000 y 2020, las viviendas con disponibilidad de agua entubada pasaron de 84.4% a 96.3 por ciento. Entre 2010 y 2020, la disponibilidad de teléfonos celulares en las viviendas creció de 65.1 a 87.5%, internet de 21.3 a 52.1%, las computadoras o laptops de 29.4 a 37.6% y las líneas telefónicas fijas descendieron de 43.2 a 37.5 por ciento. Con los resultados del Censo de Población y Vivienda 2020, el INEGI refrenda su compromiso de suministrar a la sociedad y al Estado información de calidad, pertinente, veraz y oportuna, a efecto de coadyuvar al desarrollo nacional y México cumple con los compromisos internacionales de la Ronda Censal 2020.”

Fuente para las imágenes 3 y 4:
https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodemo/ResultCenso2020_Nal.pdf

Religión e Idioma



Imagen 7

Muestra la Basílica de Guadalupe uno de los sitios de peregrinaje más importantes del mundo.

Fuente:

https://es.wikipedia.org/wiki/Religi%C3%B3n_en_M%C3%A9xico#/media/Archivo:NDGuadalupe01.JPG



Imagen 8

Muestra mujeres Mayas en México

Fuente:

https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Jeunes_femmes_mayas.jpg



Imágenes 9 y 10

Muestra lenguas indígenas en México.

Fuente:

<https://laverdadnoticias.com/mexico/Lenguas-indigenas-de-Mexico-en-peligro-de-extincion-el-60-de-ellas-20190723-0125.html>

Religión: El catolicismo es la religión que profesan más del 93% de los mexicanos. La larga tradición del anticlericalismo oficial del país terminó en 1991 con reformas constitucionales que permitieron a las instituciones religiosas formar parte del sistema educativo. Los protestantes representan un grupo minoritario, pero creciente.

El idioma

México cuenta con 69 lenguas nacionales - 68 indígenas y el español-, por lo que se encuentra entre las primeras 10 naciones con más lenguas originarias y ocupa el segundo lugar con esta característica en América Latina, después de Brasil.

En nuestro país existen casi 7 millones de hablantes de alguna lengua indígena y más de 25 millones de mexicanos se reconocieron como indígenas, la mayoría de los cuales se localiza en el sureste del país, donde se registra la mayor población hablante de estas lenguas.

(Wikipedia, 2022)

Recursos Naturales

Los recursos minerales de la República Mexicana son extremadamente ricos y variados. Se encuentran casi todos los minerales conocidos, destacando la plata, además del carbón, hierro, oro, cobre, plomo, azufre, mercurio y zinc. Las reservas de petróleo y gas natural son abundantes, con algunos de los depósitos más grandes del mundo localizados cerca de la bahía de Campeche. En los bosques y terrenos forestales, que cubren el 29% del territorio, crecen árboles de maderas preciosas como caoba, sándalo, ébano, cedro rojo, nogal, palo de rosa y palo de Campeche.

México es un país lleno de paradojas. Es rico en recursos naturales, pero por lo regular es incapaz de encontrar una manera de usarlos de modo que pueda beneficiar a toda la nación, esto lo hace fluctuar entre políticas económicas ineficientes y un colapso total. Sin embargo, si los recursos pudieran ser bien utilizados, representaría un tremendo avance económico para todo el país.



Imagen 11

Muestra la República Mexicana y sus recursos naturales geográficamente.

Fuente: <https://prezi.com/jez97yd7qvtb/ada-14-recursos-naturales-de-mexico/>

Educación



Imagen 12
Muestra niños en un salón de clases de una escuela primaria de México.

Fuente:
<https://www.unicef.org/mexico/educaci%C3%B3n-y-aprendizaje>



Imagen 13.

Se muestra de forma de siluetas niños yendo a la escuela juntos.

Fuente:
https://es.123rf.com/photo_89049394_los-ni%C3%B1os-van-a-la-escuela-juntos-vector-silueta-ilustraci%C3%B3n-.html



Imagen 14.
Se muestra de forma esquemática niños yendo a la escuela.

Fuente:
<https://www.crushpixel.com/es/stock-vector/group-kids-silhouettes-with-backpacks-2249875.html>

La educación primaria y secundaria en México es gratuita y obligatoria para todos los niños hasta los 14 años. Las escuelas religiosas se legalizaron en 1991. Además de las escuelas secundarias que imparten una formación académica tradicional, existe un sistema profesional medio y una educación media superior (preparatoria o bachillerato) de orientación general o técnica. A pesar de que el analfabetismo entre la población adulta ha sido uno de los principales problemas, las sucesivas campañas gubernamentales han incrementado el nivel de alfabetización, que ha pasado de casi un 50% a principios de la década de 1940, al 91% de la población adulta en 2000.

“La educación es un derecho básico de todos los niños, niñas y adolescentes, que les proporciona habilidades y conocimientos necesarios para desarrollarse como adultos y además les da herramientas para conocer y ejercer sus otros derechos.

En México, más 4 millones de niños, niñas y adolescentes no asisten a la escuela¹, mientras que 600 mil más están en riesgo de dejarla por diversos factores como la falta de recursos, la lejanía de las escuelas y la violencia. Además, los niños y niñas que sí van a la escuela tienen un aprovechamiento bajo de los contenidos impartidos en la educación básica obligatoria.”

Fuente:
<https://www.unicef.org/mexico/educaci%C3%B3n-y-aprendizaje>

1.2 La Ciudad de México

Ciudad de México
División delegacional



Imagen 15
Se muestra delimitación de la Ciudad de México y sus 16 Alcaldías.

Fuente:
<https://www.mexicodesconocido.com.mx/mapa-de-la-ciudad-de-mexico.html>



Imagen 16
Se muestra una de las partes importantes de la Ciudad de México, el Zócalo Capitalino.

Fuente: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-45165760>

Ciudad de México (coloquialmente, la Ciudad de México), anteriormente denominada Distrito Federal, es una de las 32 entidades federativas de México, así como la capital de los Estados Unidos Mexicanos. Se localiza en el Valle de México, a una altitud media de 2240 m s. n. m. Tiene una superficie de 1495 km², y se divide administrativamente en 16 Alcaldías.

- Capital de los Estados Unidos Mexicanos.
- Alcaldías: 16
- Extensión: Representa el 0.08% del territorio Nacional.
- Población: 8 918, 653 habitantes, el 7.5% del total del País.
- Distribución de población: 99.5%urbana, y 0.5% rural, a nivel nacional el dato es de 78 y 22 % respectivamente.
- Escolaridad: 11.1 (Segundo año de educación media superior). 9.2 el promedio nacional.
- Hablantes de lengua indígena de 3 años y más: 2 de cada 100 personas y a nivel nacional 7 de cada 100 personas hablan algún dialecto.
- Sector de actividad que más aporta al PIB estatal: El comercio, y a nivel nacional 16.5%

1.3 La Alcaldía de Milpa Alta

Milpa Alta es una de las 16 Alcaldías de la Ciudad de México, cuenta con 137, 927 habitantes, de acuerdo a datos proporcionados del INEGI.

Se encuentra situada en el extremo sudoriental de la ciudad de México, en las estribaciones de la sierra de Ajusco-Chichinauhtzin que separa al estado de Morelos y la capital mexicana.

Con una superficie de **228 kilómetros cuadrados** es la segunda de las alcaldías más grandes en cuanto a territorio en la capital y constituye una importante reserva ambiental en el centro del país. **Cuenta con doce pueblos** y esto se remonta a la época prehispánica: durante el Preclásico Tardío (ss. X-XVI d. C.), los chichimecas se impusieron a la población nativa y fundaron Malacachtépec, Momoxco y otros pueblos sujetos a Xochimilco

Pueblos	Superficie sembrada		Productores	
	Hectáreas	Por ciento	Número	Por ciento
Villa Milpa Alta	2 589	62.2	6 470	66.3
San Lorenzo Tlacoyucan	754	18.1	1 508	15.4
Santa Ana Tlacotenco	298	7.2	662	6.8
San Jerónimo Miacatlán	132	3.2	293	3.0
San Agustín Ohtenco	100	2.4	250	2.5
San Francisco Tecoxpa	98	2.4	204	2.1
San Juan Tepeñahuac	96	2.3	190	1.9
San Antonio Tecómitl	34	0.8	80	0.8
San Pedro Actopan	30	0.7	63	0.6
San Pablo Oztotepec	28	0.7	70	0.7
Total	4 159	100.0	9 790	100.0

Imagen 17

Se muestra tabla con los doce pueblos productores del nopal.

Fuente: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-57952009000300011

Sagarpa, Plan rector del sistema productivo del nopal, Distrito Federal 2004.

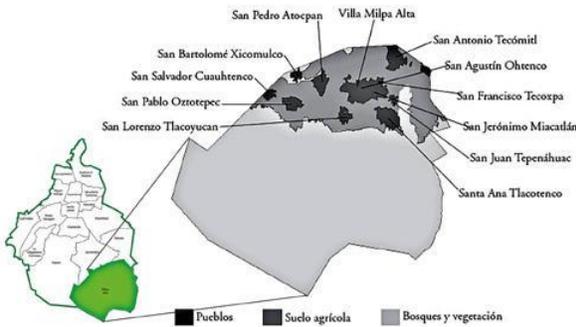


Imagen 18
Se muestran los doce pueblos representativos de Milpa Alta.

Fuente:
<https://www.google.com/search?q=Mapa+de+Milpa+Alta+y+sus+pueblos&sa=X&sxsrf=ALiCzsY->

Durante la Revolución mexicana se convirtió en un bastión importante del Ejército Libertador del Sur de Emiliano Zapata.

La alcaldía de Milpa Alta cuenta con las siguientes colindancias.

- **Al norte**
Con las delegaciones Xochimilco y Tláhuac.
- **Al este**
Con la delegación Tláhuac y el estado de México.
- **Al sur**
Con el estado de Morelos.
- **Al oeste**
con el estado de Morelos y las delegaciones Tlalpan y Xochimilco

1.4 Villa Milpa Alta

Villa Milpa Alta es el poblado en donde se concentra la mayoría de los servicios de Milpa Alta.

Localizado en una altura de 2,413 metros,

Durante el censo de población del 2010 se obtuvieron los siguientes datos:

18,274 habitantes de cuales 8,890 son hombres o niños y 9,384 mujeres o niñas de los cuales 1,910 son mayores de 60 años.

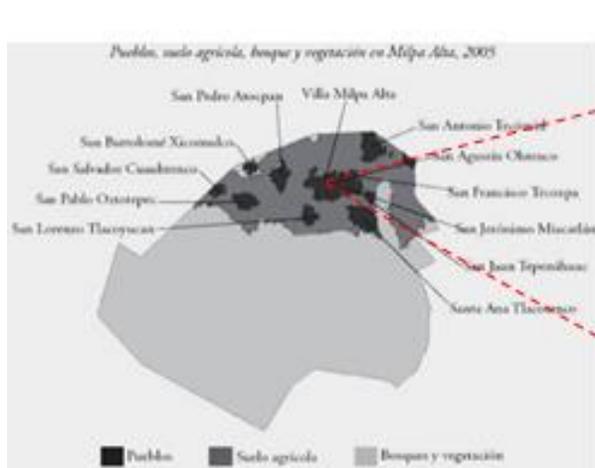


Imagen 19 Muestra ubicación de Villa Milpa Alta.

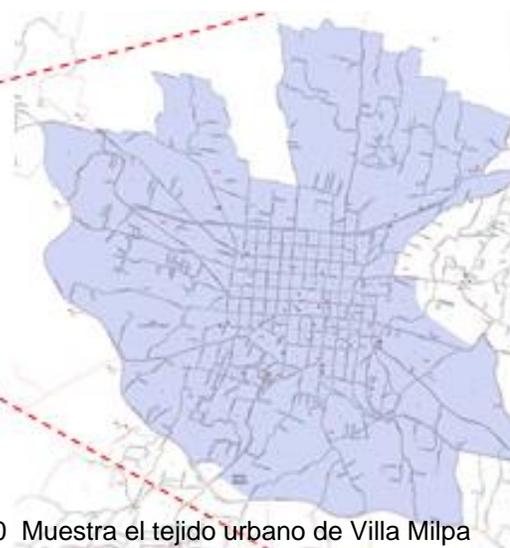


Imagen 20 Muestra el tejido urbano de Villa Milpa Alta

Imagen 19 y 20

Fuente:

<https://www.google.com/search?q=Mapa+de+Milpa+Alta+y+sus+pueblos&sa=X&sxsrf=ALiCzsY->

La población de Villa Milpa Alta (Distrito Federal) es 18,213 habitantes

Datos de población en Villa Milpa Alta (Distrito Federal)

Año	Habitantes Mujeres	Habitantes hombres	Total habitantes
2020	9350	8863	18213
2010	9384	8890	18274
2005	9187	8770	17957

Imagen 21, Se muestra población de Villa Milpa Alta.

Fuente:

<https://mexico.pueblosamerica.com/i/villa-milpa-alta/#poblacion>:

Evolución de la población en Villa Milpa Alta: ■ Total ■ Hombres ■ Mujeres

1.5 Terreno propuesto para una primaria con concepto Montessori

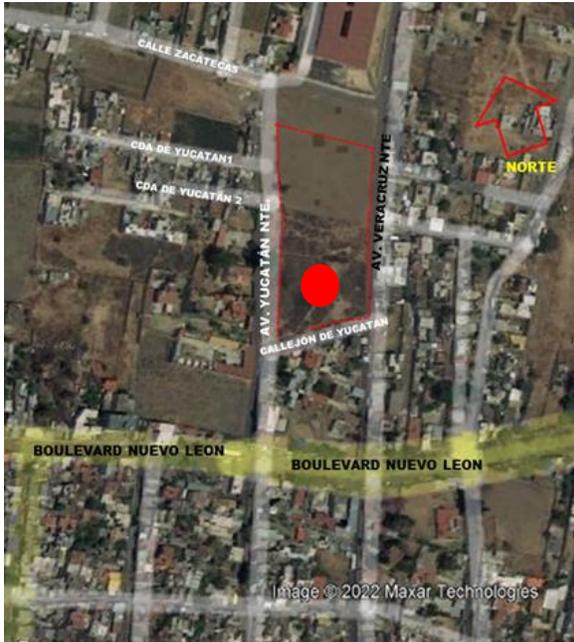


Imagen 22

Se muestra imagen área del terreno marcado con línea en rojo.

Fuente: Google Earth pro. Coordenadas:

Latitud 19°11' 50.92"N

Longitud 99°1'13.92'O

El terreno se ubica en la colonia Santa Cruz de Villa Milpa alta, en **la calle Yucatán Norte S/N°** El terreno está delimitado de la siguiente forma:

Al Norte con la calle Zacatecas.

Al Oriente con la calle Veracruz Norte.

Al Sur con el callejón Yucatán, y

Al Poniente con la calle de Yucatán Norte.

El terreno propuesto tiene **10,569.26 m²**,

Tiene una ligera pendiente de poniente a oriente de aproximadamente 0.0125% está delimitado por 4 (cuatro calles de orden secundario donde la calle más amplia es la calle **Yucatán Norte**, que tiene un ancho de 7.00mts. mientras que las demás tienen 6 metros de ancho.

El terreno cuenta con Infraestructura básica como lo es:

Agua Potable

Energía Eléctrica y Red de drenaje.



Imagen 23 Se muestra la calle Yucatán Norte Esquina con el Callejón Yucatán.

Fuente: fotografía de mi autoría, tomada el día del levantamiento.
29 de octubre de 2019



Imagen 24 se muestra el Boulevard Nuevo León una de las avenidas más importantes de Milpa Alta.

Fuente: fotografía de mi autoría tomada el día del levantamiento.
29 de octubre de 2019, donde

De acuerdo al uso de suelo y al certificado por parte de SEDUVI es una zona habitacional rural de baja densidad de Villa Milpa Alta. *(Mismo tema que abordaremos en el Capítulo 4 Normatividad).*

El acceso a estas calles se da por el Boulevard Nuevo León este Boulevard es de un Orden Primario y de gran importancia dentro de la Alcaldía de Milpa Alta.

Se pudo observar que las calles que delimitan el terreno no cuentan con banquetas y que el terreno actualmente está protegido perimetralmente por una malla de alambre, no obstante se pudo realizar las medidas correspondientes.

También se pudo observar que no existe vegetación nativa en el terreno como Arboles de alguna especie en particular. a lo cual solamente se observó hierva silvestre propia de falta de limpieza

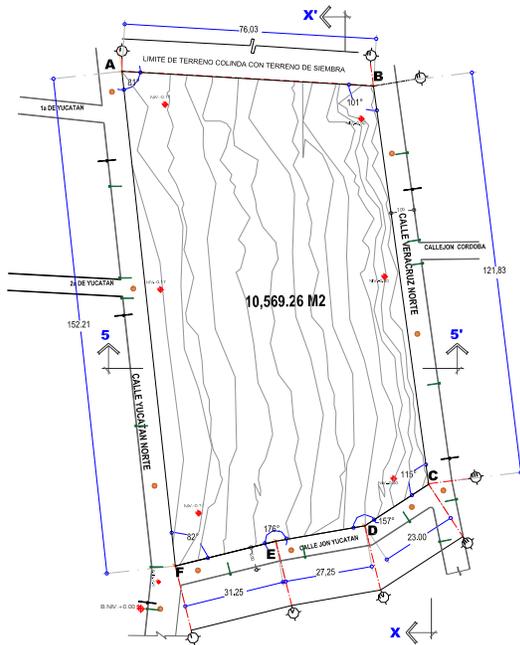


Imagen 25

PLANIMETRIA
ESCALA 1:75 acotacion en metros

Para conocer el sitio se llevó acabo un levantamiento para obtener sus dimensiones, pendientes y la infraestructura básica:

- Red de drenaje
- Red de agua potable
- Energía Eléctrica
- Ancho de calles
- Dimensión de banquetas

Con ello se constató que el terreno es de una forma irregular cuenta con seis puntos (A, B, C, D, E y F).

Con las dimensiones y m2 que se muestran en el siguiente cuadro:

CUADRO DE DATOS

DE:	METROS	
A a B =	76.04	81°
B a C =	121.61	101°
C a D =	23.00	115°
D a E =	27.25	157°
E a F =	31.25	176°
F a A =	152.21	82°

SUMATORIA 431.36

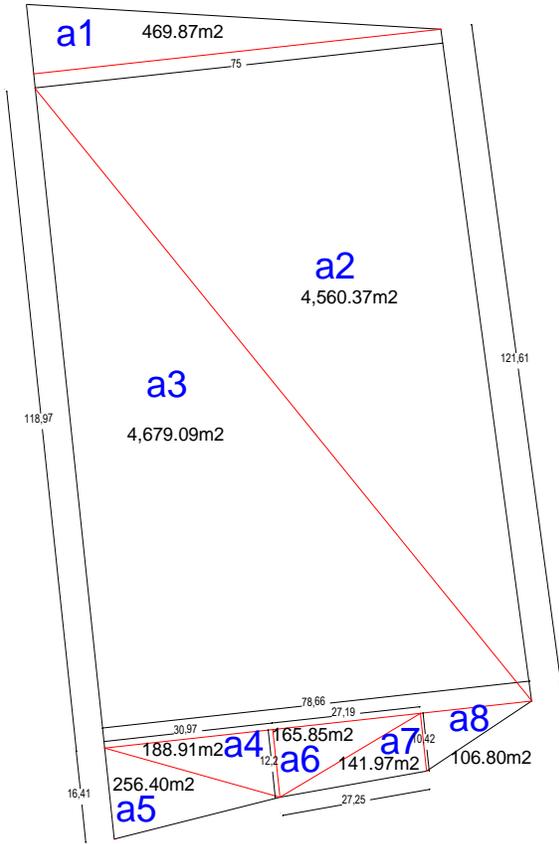
Imagen 26

Imágenes 25 y 26

Se muestra Levantamiento del terreno y cuadro de datos.

Realizado el día 29 de octubre de 2019 dibujado en AutoCAD

Fuente: de mi autoría.



Área	m2
a1	469.87
a2	4560.37
a3	4679.09
a4	188.91
a5	256.4
a6	165.85
a7	141.97
a8	106.8
Total	10,569.26

Imagen 27

Muestra la forma en que se obtuvieron los m2 del terreno en cuestión.
 Realizado el día 29 de octubre de 2019 en AutoCAD.
 Fuente: de mi autoría.

1.6 Zona de influencia para una primaria con concepto Montessori.



Imagen 28
Muestra Volcán Teuhtli.
Fuente:<https://mxcity.mx/2019/05/la-preciosa-leyenda-de-teuhtli-el-volcan-que-lucha-contra-popocatepetl/>

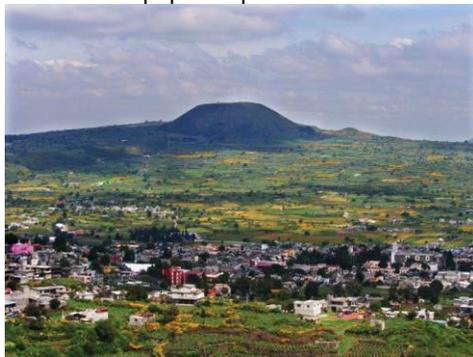


Imagen 29
Muestra panorámica del volcán Tehutli. <https://mxcity.mx/2019/05/la-preciosa-leyenda-de-teuhtli-el-volcan-que-lucha-contra-popocatepetl/>

Como anteriormente se dijo Villa Milpa Alta es el municipio de la alcaldía Milpa Alta, ubicada al sur de la Ciudad de México. Se encuentra en un pequeño valle entre el volcán Teuhtli y la Sierra de Chichinautzin, a 2 700 msnm., ocupa una extensión de 358.69 has., su relieve es accidentado ya que se ubica en las laderas del volcán **Teuhtli**, sus pendientes varían entre 10 y 20% , el clima que presenta es templado a húmedo con alta precipitación pluvial lo que favorece a la producción del nopal.

Así mismo también es el punto central de comunicación de la alcaldía ya que tiene acceso al circuito de todos los pueblos (12 en total) y a la zona urbana de la Ciudad de México, a través del acceso directo a la misma, por las vías México-Oaxtepec y Xochimilco-Tulyehualco.

Fragmento de La leyenda del volcán Teuhtli se desarrolla hace muchos siglos, en Milpa Alta. Teuhtli, Xico y Chichinautzin eran unos jóvenes guerreros que un día al estar de paseo vieron a una muchacha de piel blanca, de nombre Iztaccihuatl, de quien se enamoraron perdidamente los tres. Cada uno de ellos ofreció un dote para ganarse la confianza de los padres de la muchacha y al verse con las mismas posibilidades comenzaron una lucha por su amor.”

Fuente: <https://mxcity.mx/2019/05/la-preciosa-leyenda-de-teuhtli-el-volcan-que-lucha-contra-popocatepetl/>



Imagen 30
Imagen Muestra un Cendi Benito Juárez ubicado en Av. Jalisco Oriente de la Alcaldía de Milpa Alta. Imagen tomada el 30 de octubre de 2019 Fuente: de mi Autoría.



Imagen 31. Muestra Mercado Benito Juárez en Villa Milpa Alta. Sobre Avenida Yucatán Sur. Tomada el 30 de octubre de 2019. Fuente: De mi Autoría.



Imagen 32, muestra Escuela de nivel medio Superior. Bachilleres N°14 tomada el 30 de octubre de 2019. Fuente: De mi Autoría.



Imagen 33 Muestra la Alcaldía Milpa Alta. Ubicada en Avenida Jalisco y Avenida México Norte. Tomada el 30 de octubre de 2019. Fuente: De mi Autoría.



Imagen 34. Muestra la Parroquia Asunción de María. Ubicada en la Avenida Jalisco Oriente de Villa Milpa Alta. Fuente: De mi autoría

La mayor parte de equipamiento urbano se encuentra principalmente en esta zona, (Villa Milpa Alta), existiendo algunos elementos dispersos en la zona de la periferia; cuenta con Cendis, jardines de niños, mercado, escuelas primarias, escuela secundaria, escuela de nivel medio superior, biblioteca, centro social, centro de desarrollo comunitario, lechería liconsá, gasolinera, hospital general, clínica del ISSSTE, cementerio, planta de transferencia de basura, edificio delegacional y unidad deportiva.

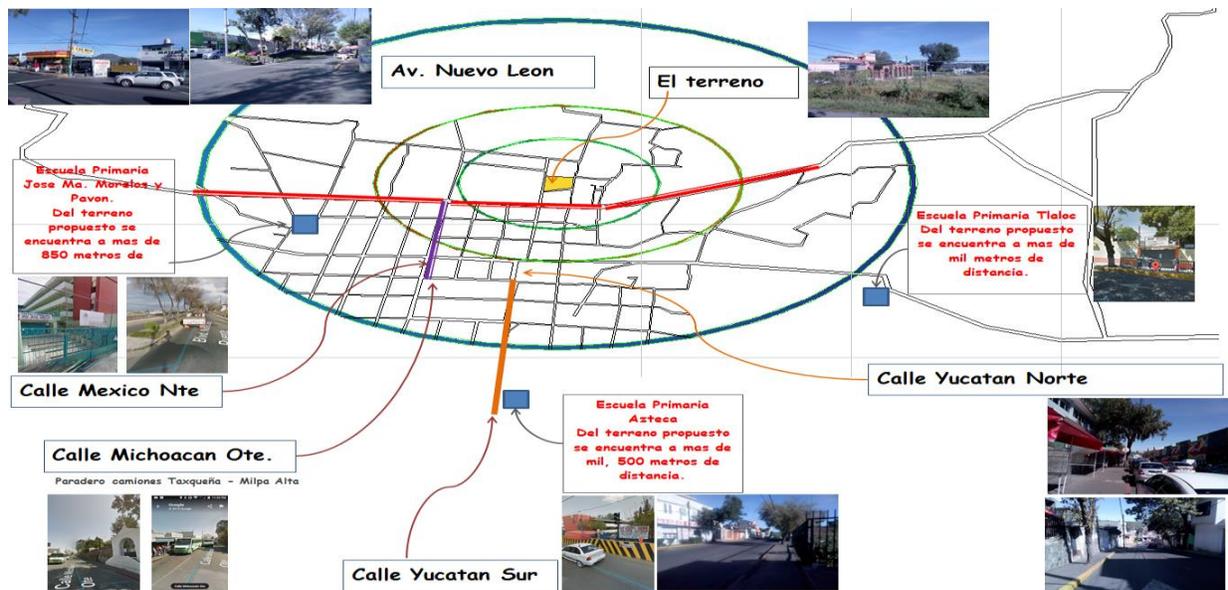


Imagen 35

Se muestra el radio de servicio en cuanto a escuelas primarias en la zona de influencia.

Realizado el 30 y 31 de octubre de 2019.

Fuente: toma de fotos y dibujo de tejido urbano de mi autoría

“Desde el punto de vista territorial, encontramos que los elementos concernientes al nivel preescolar con radio de servicio urbano de 750 mts. no ofrecen el servicio en el lado oriente de San Pablo Oztotepec y en el norponiente de Villa Milpa Alta.

Con relación a las primarias, tenemos que no abarcan el sur poniente y norte de Villa Milpa Alta; el lado norte y sur poniente de San Antonio Tecómitl; y en norponiente de Santa Ana Tlacotenco, siendo el radio de servicio de 500 mts.

En cuanto a la enseñanza secundaria, con 1 km de radio de servicio, no se abarca el norte de San Antonio Tecómitl y el sur poniente de Santa Ana Tlacotenco. Todos los demás elementos de nivel medio superior y superior comprenden satisfactoriamente el territorio”.

Fuente: Programa Delegacional De Desarrollo Urbano De Milpa Alta 2020



Imagen 36
Se muestra paradero de combis y micros de Villa Milpa Alta.
Fuente: De mi autoría, fotografía tomada el 30 de octubre de 2019.



Imagen 37
Se muestra mercado Benito Juárez sobre Avenida Yucatán Sur de Villa Milpa Alta.
Fuente: De mi autoría, fotografía tomada el 30 de octubre de 2019.

En cuanto a la calidad en el servicio de transporte es mala en general, ya que los tiempos de salida de las terminales es prolongado, los operadores de las unidades son muchas veces menores de edad y los tiempos de recorrido varían conforme a los operadores de cada unidad, poniendo en riesgo la seguridad del usuario, sobre todo en aquellos tramos cuyas pendientes son prolongadas. Debido a la falta de paraderos establecidos, tanto de las rutas fijas como de la RTP, los tiempos de recorrido son mayores.

En cuanto a la RTP, faltan unidades que den servicio a la población, además de ampliación de horarios matutinos y vespertinos. Asimismo, en muchos de los poblados han surgido muchos sitios de taxis piratas que no cumplen con una normatividad en cuanto a funcionamiento y parque vehicular.

Villa Milpa Alta al ser cabecera delegacional, concentra la actividad administrativa y de funciones públicas, además de que se realiza la mayor actividad comercial y de servicios así como la ubicación del Colegio de Bachilleres, lo que se traduce en concentración tanto de autos particulares como del servicio público del transporte, por lo que es el poblado con el mayor número de nodos conflictivos propiciados principalmente por la localización de las bases de transporte y las constantes paradas en sitios no adecuados.

1.7 Análisis del problema de la educación básica en Milpa Alta.

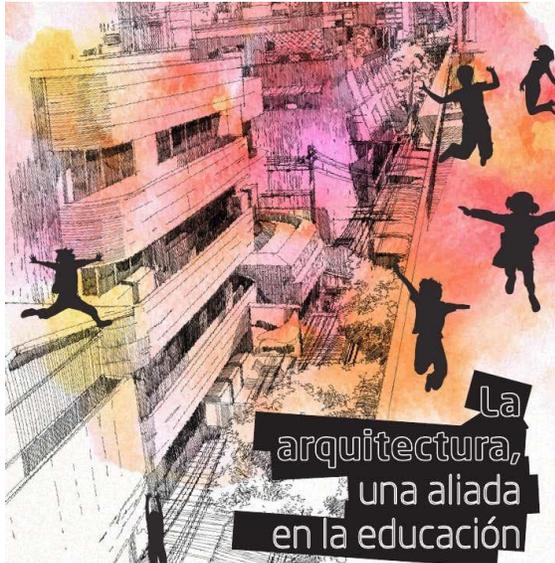


Imagen 38

Muestra imagen del Artículo sobre la Arquitectura y la relación con la Educación.

Fuente:

<https://rutamaestra.santillana.com.co/la-arquitectura-una-aliada-en-la-educacion/>



Imagen 39

Muestra otra imagen más del Artículo sobre la Arquitectura y la relación con la Educación.

Fuente:

<https://rutamaestra.santillana.com.co/la-arquitectura-una-aliada-en-la-educacion/>

La problemática es que no se están obteniendo los resultados esperados o deseados para lograr que los niños y niñas tengan un mejor aprendizaje en las escuelas, muy probablemente el modelo educativo no está diseñado para fortalecer y acrecentar el aprendizaje que se espera en el ámbito educativo., a lo cual se debiera apoyar al área pedagógica por medio de la **Arquitectura**.

Según el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Milpa Alta el equipamiento de educación básica es el adecuado, sin embargo consideran que a futuro deberá preverse el nivel de escolaridad de la población migrante reciente.

Ahora bien si el problema no es la cantidad de equipamiento educativo como lo señala **El Programa Delegacional De Desarrollo Urbano De Milpa Alta.**

¿"Por qué entonces la tasa de analfabetismo en las alcaldías de la población de la Ciudad de México, se encuentra en intervalos de 0.7% a 2.9% y donde la Alcaldía de Milpa Alta registra la cifra más alta"?

(<https://www.excelsior.com.mx/comunidad/milpa-alta-alcaldia-con-mayor-analfabetismo-en-cdmx/1270537>).

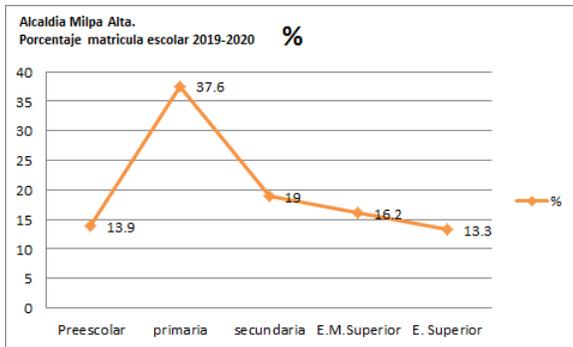


Imagen 40

Muestra imagen de matrícula escolar 2019-2020 en Milpa Alta.

Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de educación Pública.



Imagen 41

Muestra imagen de escuela primaria y sus condiciones.

Fuente: <https://ibero.mx/prensa/reforma-educativa-como-aterizar-las-politicas-publicas-en-las-escuelas>



Imagen 42

Muestra imagen de escuela primaria y sus condiciones

Fuente: <https://hgrupoeditorial.com/optaran-por-dobles-turnos-en-escuelas-publicas-que-se-saturen-afc/es>.

:

Pero muy independiente del porcentaje arriba señalado la realidad es que esto **define que la problemática pudiera** ser la falta de interés de los usuarios (Alumnos, Profesores y Personal administrativo) debido a varios factores como pueden ser falta de equipo eficiente dentro de los Planteles: Sanitarios sin suministro de agua potable o escases de ella, red sanitaria en malas condiciones, falta de energía eléctrica en algunas áreas del plantel, es decir un mal manejo del mantenimiento.

Sumando a esto lo poco accesibles en cuanto a ubicación, falta de transporte, etc. De acuerdo a la gráfica adjunta el porcentaje de la matrícula escolar por nivel educativo 2019-2020 se puede apreciar que el nivel básico cuenta con un porcentaje superior a los demás, 69.9%.

Esto trae consigo la pregunta del por qué el poco interés para continuar estudiando los siguientes niveles? , a lo cual como se mencionó anteriormente la falta de interés por los usuarios puede ser por diversos factores y uno de ellos muy seguramente es que los espacios requieren del apoyo arquitectónico, para poder incentivar a los usuarios, principalmente a los alumnos y profesores.

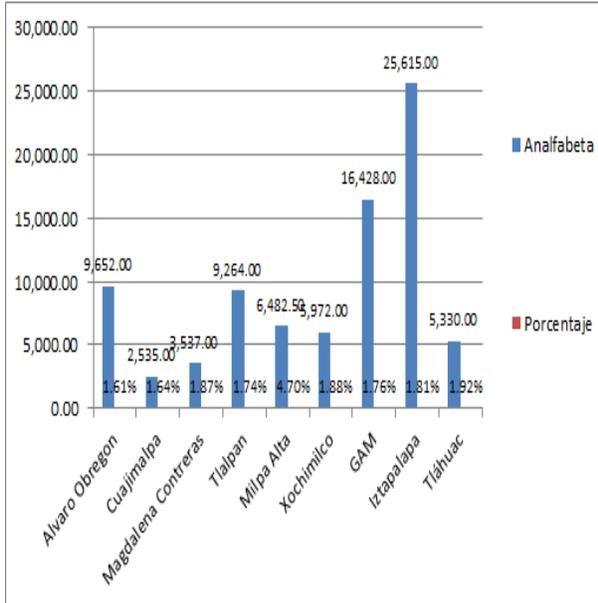


Imagen 43
Muestra por alcaldías en la CDMX, el porcentaje total de analfabetas.
Fuente:
Elaboración propia con datos de <https://www.capitalmexico.com.mx/nacional/este-es-el-mapa-de-analfabetismo-en-cdmx/>

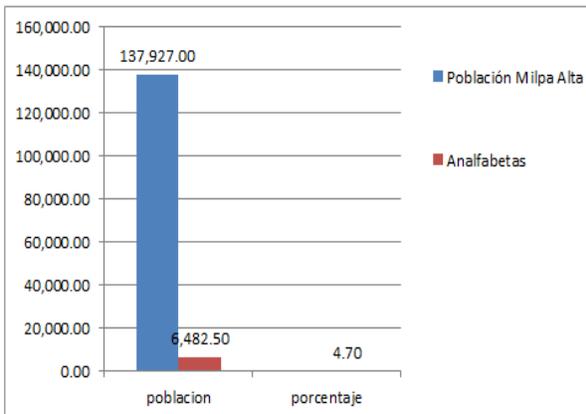


Imagen 44
Muestra grafica con respecto al porcentaje de población analfabeta en Milpa Alta de 15 años 2015.
Fuente: Elaboración propia con datos <https://www.capitalmexico.com.mx/nacional/este-es-el-mapa-de-analfabetismo-en-cdmx/>

Predominante en la Alcaldía de Milpa Alta La tasa de analfabetismo de la Delegación es la más elevada de la Ciudad de México, ya que alcanza al 4.7 % de su población mientras que hay Delegaciones que solamente es de la mitad o menos.

La población de la Ciudad de México puede alcanzar una escolaridad acumulada de hasta 10.2 años, y Milpa Alta solamente llega a 8.6 años, una diferencia de 1.6 años.

Podría decirse que el horizonte máximo que en promedio pueden alcanzar los habitantes de Milpa Alta es la secundaria, donde muy pocos relativamente llegan a cursar estudios superiores.

La población tiene los menores niveles de población con educación superior y la mayor cantidad de gente que gana menos de dos salarios mínimos y la menor de aquellos que ganan más de 10 salarios mínimos.

(Fuente: Consejo de Evaluación del Desarrollo Social (2016), con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.)



Imagen 45
Condiciones de escuelas primarias en zonas marginadas de la ciudad de México
Fuente:
<https://www.unicef.org/mexico/educaci%C3%B3n-y-aprendizaje>



Escuela Primaria Carlos A. Carrillo Nuevo Laredo, Tamaulipas, 1947. Carlos Leduec. Alejandro Cartagena



Imagen 46
De escuelas primarias de los años 60s de la ciudad de México.
Fuente:
<http://axelarano.blogspot.com/p/arquitectura-escolar-sep-90-anos.html>

Y como anteriormente se mencionó podemos reiterar que actualmente las escuelas carecen de una forma Arquitectónica poco atractiva o que inciten a sus usuarios a asistir a ella, generándoles una tediosa y aburrida estancia.

Sumado a esto la poca participación del gobierno para suministrar material didáctico para que los profesores puedan impartir con mejores resultados su clase.

Cuatro de cada 10 alumnos mexicanos se sienten inseguros en sus escuelas.

40% considera a su escuela como un espacio inseguro y los cambios más importantes que demandan es una educación de calidad y mejores condiciones de infraestructura con un ambiente más ameno integrando espacios donde se puedan realizar actividades Artísticas, salones que cuenten con tecnología de punta, área de canchas deportivas y no que sea un estacionamiento de niños donde solamente se les deja y van por ellos a la hora que sus padres salgan de su trabajo.



Imagen 47
Muestra ambientes preparados como un salón de clases.

Fuente:
[https://www.redalyc.org/journal/921/92161847005/html/#:~:text=La%20arquitectura%20pedag%C3%B3gica%20se%20ocupa,el%20aprendiz%20y%20el%20profesor\).](https://www.redalyc.org/journal/921/92161847005/html/#:~:text=La%20arquitectura%20pedag%C3%B3gica%20se%20ocupa,el%20aprendiz%20y%20el%20profesor).)



Imagen 48
Muestra ambientes preparados como un salón de clases.

Fuente:
[https://www.redalyc.org/journal/921/92161847005/html/#:~:text=La%20arquitectura%20pedag%C3%B3gica%20se%20ocupa,el%20aprendiz%20y%20el%20profesor\).](https://www.redalyc.org/journal/921/92161847005/html/#:~:text=La%20arquitectura%20pedag%C3%B3gica%20se%20ocupa,el%20aprendiz%20y%20el%20profesor).)

Es importante indicar que se requiere una participación del, Gobierno, Padres y Profesores para poder motivar a los alumnos a continuar con sus estudios.

De igual manera el interés para que se realicen proyectos arquitectónicos de vanguardia y ejecución de estos, para poder recibir mejores resultados en cuanto a la educación y enseñanza escolar de los niños de México

Un aula así configurada se convierte en un espacio propiamente formativo porque estimula el movimiento de un área a otra, obliga a realizar actividades con ritmos específicos, hace confluir la comunicación de diferentes maneras y cuenta constantemente con una ayuda tecnológica para mejorar el *input* y la interacción a través de vídeo y audio de calidad (por ejemplo, mediante auriculares y la multiplicación de pantallas interactivas) (Imagen 16). Estas áreas permiten diferentes posibilidades de postura corporal (sentarse, acostarse, moverse, acercarse o alejarse) y la comunicación (oral, escrita o digital) fluye a medida que las actividades se alternan y las orientaciones posturales cambian.

Fuente:
[https://www.redalyc.org/journal/921/92161847005/html/#:~:text=La%20arquitectura%20pedag%C3%B3gica%20se%20ocupa,el%20aprendiz%20y%20el%20profesor\).](https://www.redalyc.org/journal/921/92161847005/html/#:~:text=La%20arquitectura%20pedag%C3%B3gica%20se%20ocupa,el%20aprendiz%20y%20el%20profesor).)



Imagen 49
Muestra Imagen ilustrativa de la nota referente a la información de la prueba Pisa.
Fuente:
<https://www.jornada.com.mx/2019/12/03/sociedad/034n1soc>



Imagen 50
Muestra un niño aburrido al tomar clases.
Fuente:
<https://www.shutterstock.com/es/image-vector/vector-schoolboy-flat-cartoon-illustration-299907698>

En la última aplicación de la prueba PISA (2015), los resultados en el país mostraron que el rendimiento de los alumnos mexicanos (423 puntos) está por debajo del promedio de los países de la OCDE (493 puntos).

Además de evaluar habilidades de lectura, matemáticas y ciencia, la prueba PISA también califica la capacidad de trabajar en equipo, y ni México u otro país de Latinoamérica figuran entre los 20 primeros lugares de países que mejor resuelven los problemas en conjunto.

PISA corresponde con las siglas del programa según se enuncia en inglés: Programme for International Student Assessment, es decir, Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos

“El reporte global de PISA 2018 indica que en lectura México ocupa la penúltima posición de los países miembros de la OCDE con 420 puntos, mientras el puntaje más alto es Estonia con 523 puntos, es decir, hay una brecha de 103 puntos, mientras la diferencia con el promedio de la organización (487) es de 67 puntos.”

Fuente:
<https://www.jornada.com.mx/2019/12/03/sociedad/034n1soc>



Imagen 51
Muestra parte de CD. Nezahualcóyotl. 1960
Fuente: <https://labrujula.nexos.com.mx/el-oriente-de-la-ciudad-de-mexico-uno-de-los-olvidados/>



Imagen 52
Muestra los resultados de la marginación social en Sonora México
Fuente: <https://movimientoantorchista.org.mx/sigue-la-marginacion-y-pobreza-en-municipios-sonorenses>

Con frecuencia se considera que el objetivo más importante de la **educación primaria** consiste en aprender a leer y a escribir de forma correcta. Lograrlo constituye la base y el fundamento para la educación posterior, aquella que puede ser proporcionada por el sistema educativo, el cual constituye uno de los sistemas sociales más importantes, que se ha originado por el proceso de evolución general de la sociedad y de diferenciación de sus funciones.

Se caracteriza por ser potencialmente incluyente de toda la población y no sólo de una minoría privilegiada como antaño ocurría. Por ello, ha sido objeto de atención especial por parte del Estado.

Justo por ello la educación es reconocida como un derecho humano desde la Declaración universal de los derechos humanos (1948), porque es una de las condiciones necesarias para establecer relaciones de igualdad con los semejantes.

1.8 Conclusión



Imagen 53
Muestra vivienda en zona marginada de la CDMX.
Fuente:
<https://saludprimero.mx/2019/10/24/busca-n-mas-de-500-medicos-ir-a-zonas-marginadas/>



Imagen 54
Muestra niños aburridos en clases.
Fuente:
<https://www.shutterstock.com/es/image-vector/doodle-stick-figure-students-asleep-class-382909000>



Imagen 55
Fuente:
<https://sp.depositphotos.com/stock-photos/aburrido-en-clase>.

Una de las causas principales de abandono de estudios en México y países de América Latina en la educación básica, es que los niños tienden a aburrirse, con materias estáticas que no tienen movimiento, se sienten encerrados entre muros, se les estimula a competir, memorizar, individualizar, discriminar, a parte son manipulados por medio del miedo, se les condiciona... "si saben mantenerse quietos y obedientes tienen premio de lo contrario se les pone un castigo".

Los niños son por naturaleza son inquietos, les gusta estar en libertad, cuestionar, experimentar, jugar etc.

La educación es de suma importancia, por permitir mayor movilidad social, contribuir a igualar oportunidades, formar mejores personas, y sobre todo, la educación fomenta el crecimiento económico.



Imagen 56
Muestra Profesionistas ocupados por área de conocimientos.
Fuente: https://www.observatoriolaboral.gob.mx/static/estudios-publicaciones/Tendencias_empleo.html

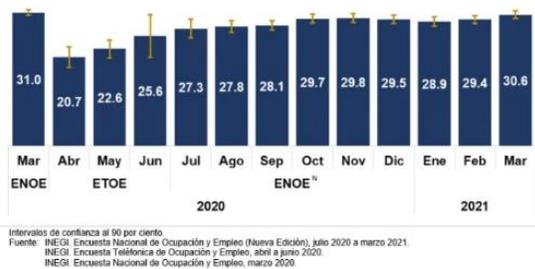


Imagen 57
Muestra Población en ocupación informal ENOE. Marzo 2021
Fuente: <https://economex.blog/tag/ingresos-de-la-poblacion-ocupada/>

Hasta el momento no existe un consenso entre economistas respecto al crecimiento, en gran medida sigue siendo un misterio. La relación con la educación no podría ser distinta, quizá no podamos distinguir con claridad su impacto sobre el crecimiento de la economía, pero podemos si ver el impacto sobre la calidad de vida y oportunidades.

La educación puede tener muchos efectos positivos adicionales al salario individual, las externalidades positivas que genera pueden disminuir los niveles de criminalidad, mejorar la toma de decisiones, fomentar el progreso técnico (factor de crecimiento) y otros efectos positivos que también pueden llegar a impactar de forma indirecta en el desempeño económico, como lo son su asociación a menor cantidad de embarazos entre menores de edad, mejoras en salud (que afecta la productividad) entre otros.

“La ocupación informal en marzo de 2021 ascendió a 30.6 millones de personas, al tiempo que la Tasa de Informalidad Laboral 1 (TIL1) se situó en 56.8%. Si bien esta cifra es inferior en 1.1 puntos porcentuales a la observada en marzo de 2020, denota lo grave y extendido que es el problema de la informalidad laboral en México”

<https://economex.blog/tag/ingresos-de-la-poblacion-ocupada/>



Imagen 58

Muestra que entre mayor sea el nivel de estudios mejor es la calidad de vida.

Fuente:

<https://www.infonor.com.mx/articulo/entry/impulsan-desarrollo-academico-de-las-mujeres>

Entre mayor es el nivel de instrucción mayor es la proporción de individuos con seguridad social, la educación es un factor importante para disminuir desigualdad y generar cualidades positivas en distintas áreas.

Para México tiene importantes implicaciones, mucho de nuestro debate educativo se centra sobre la educación básica y su gran necesidad de mejora en calidad, dejando un poco de lado de forma errónea la educación media y superior.

Para realmente incrementar la capacidad de ingresos y mejorar sustancialmente las expectativas de la población, es necesario que el esfuerzo se concentre en todos los niveles, no solo el básico.

“Tener un buen nivel educativo y de competencias es un requisito importante para encontrar empleo. En México, **el 42% de los adultos de 25 a 64 años han terminado la educación media superior**, cifra mucho menor que el promedio de la OCDE de 79%. Esto varía ligeramente entre hombres y mujeres, ya que el 42% de ellos han terminado con éxito la educación media superior en comparación con el 41% de las mujeres.”

Fuente:

<https://www.oecdbetterlifeindex.org/es/countries/mexico-es/>

Capítulo 2 Marco histórico

2.1 Evolución y Desarrollo de la tipología del Edificio Escolar en México



Imagen 59
Sistema Educativo del México Prehispánico.
Fuente:<https://hem-claudia.academia.iteso.mx/2018/02/26/el-fascinante-sistema-educativo-del-mexico-prehispanico/>



Imagen60
Se muestra el sistema educativo Calmecac.
Fuente:
<https://www.diariodequeretaro.com.mx/cultura/el-calmecac-y-telpochcalli-las-primeras-escuelas-5234455.html>

“La educación era una tarea que recaía en los padres, para después caer en la escuela. Las lecturas encontradas nos mencionan que los padres podían escoger la escuela en la que sus hijos estudiarían, las más comunes: el Calmecac que era la escuela para los nobles, en donde los alumnos saldrían listos para desempeñar los rangos más altos, sacerdotes, dirigentes, etc. y el Telpochcalli la escuela de los guerreros, en esta institución recibían educación cuyo énfasis estaba puesto en el entrenamiento militar. Se hacían las águilas y los jaguares, (los guerreros valientes).”

Fuente:
<https://www.diariodequeretaro.com.mx/cultura/el-calmecac-y-telpochcalli-las-primeras-escuelas-5234455.html>

Una de las preguntas que me realizo al hacer este documento de Tesis es por qué el diseño arquitectónico de las escuelas primarias en México es como actualmente es.

Esto me lleva investigar la historia de México con sus diferentes periodos en su historia (Época Prehispánica, Época de la Colonización, Y Época Independiente). Considerando a mí parecer que la época de México Independiente será donde el enfoque podrá responder los cambios más significativos en cuanto a la evolución arquitectónica de las escuelas.

En los diferentes periodos de la historia de México independiente y su política se realizaron diferentes tipos de arquitectura al servicio de la enseñanza escolar.

Durante el Porfiriato y a la estabilidad política que prevalecía en el país, la educación pública recibió más atención por parte del gobierno Federal.

La educación se basaba en el desarrollo físico, intelectual, moral, estético y prohibición al culto religioso.

La educación comenzó a ser gratuita por parte del estado para escuelas municipales.



Imagen 63
Muestra foto Del Arquitecto José Villagrán García.
Fuente:
<http://www.juntadegobierno.unam.mx/ex-miembros/40-jose-villagran-garcia.html>



Imagen 64
Muestra de la Escuela República de Costa Rica.
Fuente:
<https://www.pinterest.com.mx/pin/177540410298246152/>

“Los ideales de Frederick Dressler en su libro llamado American School Building. Se tomaron en consideración para tomar en dirección este – oeste, con aulas iluminadas por lado izquierdo y con ventanas a partir de 1.20 mts a partir del piso. Altura de 3.80 y aulas de 9.00x7.70mts. Otros espacios que se consideraron fueron talleres de herrería, carpintería, costura y cocina”.

Fuente:
<https://1library.co/document/yeepw2ry-habitabilidad-espacios-educativos-nivel-basico-guerrero.html>

Posteriormente la construcción masiva de espacios educativos se dio a partir de la segunda mitad de 1921, con poco más de 14 millones de habitantes, y una tasa de analfabetismo del 66%, en este periodo se funda la Secretaria de Educación Pública. (S.E.P.) siendo el titular de esta institución José Vasconcelos, uno de los impulsores de la educación en México.

José Vasconcelos considero que el prototipo de los edificios educativos deberían considerar tres departamentos fundamentales:

Departamento escolar

Departamento de biblioteca

Departamento de las bellas artes.

En esta época algunos edificios educativos ya contaban con: Bibliotecas, Auditorios, Gimnasio, albercas y espacios para practicar deportes, salones de música, pero estos edificios que proponía el Lic. José Vasconcelos eran demasiado costosos.

El Arquitecto José Villagrán García propuso un modelo de edificio escolar con concepto funcionalista, con la finalidad de reducir el costo y aumentar la rapidez en su construcción.



Imagen 65
Muestra fotografía del Arquitecto
Juan O' Gorman
Fuente:
<https://twitter.com/asdesignspace/status/1086491973047832576>

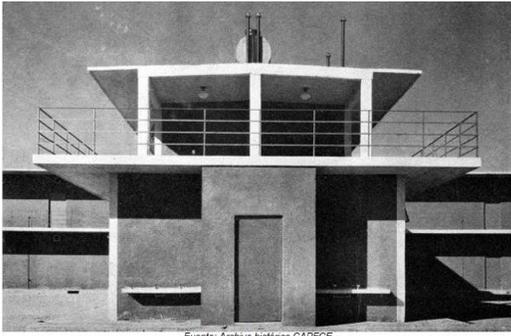


Imagen 66
Muestra la Escuela Primaria, Colonia
Pro hogar México.
Fuente:
<https://www.pinterest.com.mx/pin/405675878908221570/>

Y aunque la propuesta del Arq. José Villagrán García fue buena, en México aún no existía un prototipo ideal de escuela ya que durante varios años se seguían construyendo escuelas con el concepto del Licenciado José Vasconcelos.

Posteriormente el Arquitecto Juan O' Gorman (Discípulo del Arq. José Villagrán García), en la década de los años treinta implementó una nueva manera de construcción utilizando materiales nuevos como lo es el concreto reforzado y acero, dando una estética muy particular producto del funcionalismo.

Es así como dio inicio los nuevos prototipos de escuelas, con aulas de 6.00 x 9.00 mts, y altura de 3.00mts. Con iluminación a los lados ventanas con antepecho de 1.50mts a nivel de piso terminado. Dando importancia a la ventilación cruzada.

Estos prototipos contaban con:

- Dirección
- Biblioteca
- Área secretarial
- Servicio médico
- Enfermería
- Sala de maestros
- Sanitarios, regaderas
- Bodega.



Imagen 67
Se muestra foto del Presidente Miguel Alemán Valdés. 1946 a 1952
Fuente:
<https://www.undiacomohov.com.mx/bioarafia>

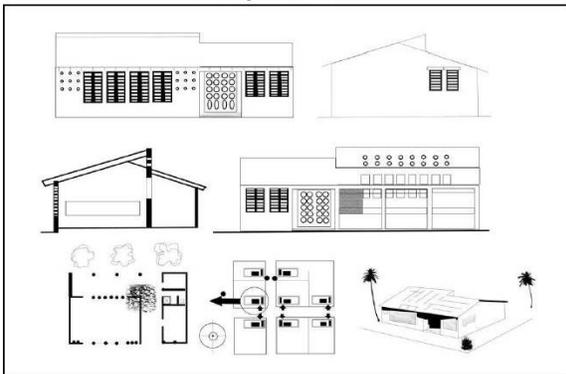


Imagen 68
Prototipo de escuela Primaria rural No 10 en ciudad de Campeche.
Fuente:
<https://1library.co/document/yeepw2ry-habitabilidad-espacios-educativos-nivel-basico-guerrero.html>

El programa federal de construcción de escuelas **CAPFCE**, nace el 23 de Marzo de 1944.

Por medio de esta institución es como se inició en México, la planeación de una estructura escolar. Con Arquitectos como:

José Villagrán García, Pedro Ramírez Vázquez, José Luis Cuevas, Mario Pani y Enrique Yáñez.

Las aulas Hidalgo y Casa del Maestro son prototipos del CAPFCE, esto en los años cincuenta.

Las normas que se establecieron fueron Aulas de 6.00 x 9.00 m. o bien de 7.00 x 8.30 m. Incluían talleres, laboratorios, cocina, comedor, patio al descubierto, Dirección, sanitarios, auditorio, conserjería y servicio médico.

El número de aulas en las escuelas fue acorde a las necesidades de la población.

Posteriormente esta institución mejoro notablemente por medio del Presidente **Miguel Alemán.**, quien invirtió **\$283, 029, 360.00** (*Doscientos ochenta y tres millones veintinueve mil trescientos sesenta pesos*).



Imagen 69
Muestra la Escuela tipo del CAPFCE
1954

Fuente:
<https://1library.co/document/yeepw2ry-habitabilidad-espacios-educativos-nivel-basico-guerrero.html>



Imagen 70
Fotografía del Arq. Pedro Ramírez Vázquez.

Fuente: <https://mymodernmet.com/es/pedro-ramirez-vazquez/>

Y con este apoyo se pudieron construir 730 escuelas primarias, equivalente a las necesidades de la mitad de la población.

En el periodo presidencial del **Lic. Adolfo Luis Cortines** se Invirtieron: \$284, 204,992.00 los cuales equivalieron a 2,606 planteles educativos de distintos niveles.

Para el caso de escuelas primarias rurales se propuso el aula tipo Hidalgo de 8.00x6.00m.

Cuando el Arquitecto Pedro Ramírez Vázquez tomó el cargo del CAPFCE, se disminuyó la construcción al retomar el aula de 6.00x9.00m., pero también contribuyó al diseño de una con estructura de 50kg misma que podría ser desplazada por 2 personas., El Arq. Pedro Ramírez Vázquez realizó un papel muy importante en la arquitectura escolar del CAPFCE, al integrar los funcionalismos en sus diseños.

“ En 2008, le di el adiós al CAPFCE. El gobierno lo transformó —no fue un cambio de nombre nada más— en el Instituto Nacional de Infraestructura Física Educativa, que emite lineamientos para la edificación de escuelas, tanto para instituciones públicas como privadas. De ser aparato constructor, pasó a órgano normativo y de vigilancia. Claro, a tono con el centralismo, los estados tuvieron que hacer sucursales del Inifed.”

Fuente:
<https://www.excelsior.com.mx/opinion/carlos-ornelas/segundo-adios-al-capfce/1320218>

A finales de los años 60s (sesentas) la demanda de las escuelas primarias estaba cubierta a un 90% razón por la cual a la fecha de hoy su crecimiento ha ido en disminución.

Ya que uno de los objetivos principales de hace más de 50 años fue el de combatir el analfabetismos en el país.

Actualmente la Secretaria de Educación Pública (S.E.P.) tiende a ampliar la matricula en Preescolar, Bachillerato, Superior y Capacitación para el trabajo.

ALUMNOS, ESCUELAS Y MAESTROS CICLO ESCOLAR 2011-2012

Niveles	Alumnos		Escuelas		Maestros	
	Numero	%	Numero	%	Numero	%
Preescolar	4 705 545	13.5	91 253	35.7	224 146	12.10
Primaria	14 909 419	42.7	99 378	38.9	573 849	30.9
Secundaria	6 167 424	17.7	36 563	14.3	388 769	20.9
Bachillerato	4 333 589	12.4	15 427	6.00	285 974	15.4
Superior	3 161 195	9.1	6 878	2.7	342 269	18.4
Capacitacion para el trabajo	1 614 327	4.6	5 999	2.3	41 222	2.2
TOTALES	34 891 499	100.00	255 498	100.00	1 856 229	100.00

Imagen 71

Alumnos, escuelas y maestros ciclo escolar 2011-2012

Fuente: Elaboración Propia con base en datos de la Secretaria de Educación Pública.

En el año 2007 se presentó el inicio de un nuevo organismo, con nuevas facultades y atribuciones. El INIFED nace el 1 de febrero de 2008, un organismo público descentralizado del gobierno federal responsable de mantener y regular la infraestructura escolar del País con instalaciones seguras, de buena calidad, integrales y de acuerdo con el modelo educativo nacional.

Fuente: Arquitectura escolar 90años.

POBLACION TOTAL Y POR GRUPOS DE EDAD 2015 - 2030

Grupos de edad	2015	2020	2025	2030
De 3 a 5 años de edad	6 634 000	6 599 803	6 561 083	6 493 636
De 6 a 12 años de edad	15 695 314	15 455 000	15 318 655	15 227 881
De 13 a 15 años de edad	6 724 729	6 647 946	6 530 329	6 493 540
De 16 a 19 años de edad	8 914 534	8 792 397	8 699 303	8 549 520

FUENTE: Elaboración propia con base en Conapo. Proyecciones de la población, 2013.

Imagen 72

Muestra tabla con datos de población total y por grupo de edades.

Fuente: Elaboración propia con datos de la CONAPO proyección de la población 2015-2025

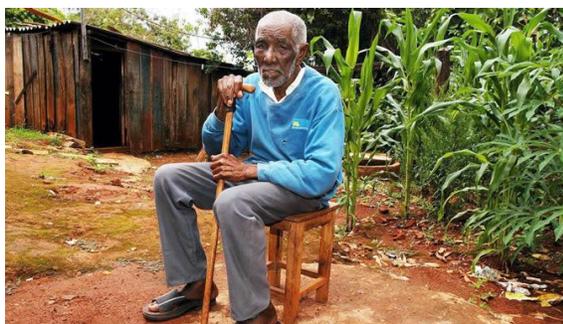


Imagen 73

Se muestra el decrecimiento de la población Mundial.

Fuente: <https://www.cepal.org/es/comunicados/el-siglo-xxi-estara-marcado-por-el-envejecimiento-de-la-poblacion-en-la-region>

“El siglo XX en América Latina y el Caribe estuvo caracterizado, en términos demográficos, por el crecimiento de la población, mientras que el siglo XXI estará marcado por su envejecimiento, debido principalmente a la reducción de la fecundidad y al aumento de la esperanza de vida, según destaca un nuevo informe de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) ”.

Fuente: <https://www.cepal.org/es/comunicados/el-siglo-xxi-estara-marcado-por-el-envejecimiento-de-la-poblacion-en-la-region>

De acuerdo a la tabla adjunta la población total por grupos de edades del 2015 al 2030 ira en decrecimiento porcentualmente muy probablemente por la baja tasa de natalidad prevista para el 2030.

Con esta breve síntesis desde el México prehispánico al México independiente, donde esta última es a mi parecer la más importante porque se pasó por un ordenamiento político en donde se interesaron por la alfabetización de la ciudadanía, construyendo diferentes prototipos de escuelas y contando con Arquitectos de renombre que contribuyeron y se dedicaron con suma atención a la planeación y diseño de las escuelas, coadyuvando a la situación que se vivía en aquel entonces.

Actualmente las escuelas primarias en México han tenido pocos cambios en su composición arquitectónica quizá debido a la política que en actualidad se vive y al modelo educativo que prevalece en el país ya que pareciera más un modelo burocrático en donde la infraestructura de las escuelas pasa a un segundo nivel de importancia.

2.2 La Filosofía de escuela Montessori.



Imagen 74
Muestra a María Montessori.
Fuente:
<http://asociacionmontessori.net/biografia>

La base de la Pedagogía Montessori parte en considerar al niño diferente del adulto, porque anteriormente se consideró al niño como un adulto que se tenía que corregir.

Montessori en esto no estaba de acuerdo ya que ella planteo que al niño se le debe dar cariño y que están dotados de un inmenso potencial latente.

María Montessori

“Nació el 31 de agosto de 1870 en Chiaravalle, provincia de Ancona, Italia, en el seno de una familia burguesa católica. Sus padres fueron Renilde Stoppani y Alessandro Montessori, militar de profesión y hombre muy estricto.

1898, en un congreso en Turín expuso la importancia de la educación y atención a niños con deficiencias mentales y planteó la relación entre el abandono infantil y el desarrollo posterior de la delincuencia.

Entre 1898 y 1900 trabajó con niños considerados perturbados mentalmente. Se dio cuenta de que estos niños tenían potencialidades que, aunque estaban disminuidas, podían ser desarrolladas y que eran dignos de una vida mejor sin representar una carga para la sociedad. En este momento decidió dedicarse a los niños durante el resto de su vida. Fue una luchadora social por la paz y la libertad; durante la Segunda Guerra Mundial fue exiliada por Mussolini a la India por haberse rehusado a educar a los niños para soldados. En 1936 se instaló en Holanda, a la que consideró su segunda patria”.

Fuente:
<https://www.fincamontessori.com/metodologia>



Imagen 75
Muestra niños jugando
Fuente:
https://es.123rf.com/photo_66321507_siluetas-de-ni%C3%B1os-jugando-siluetas-conceptuales-.html



Imagen 76
Muestra de aula con concepto Montessori
Fuente:
<https://www.educapeques.com/escuela-de-padres/aula-montessori.html>

Los niños y niñas son inquietos y les gusta moverse de un lado a otro descubriendo día a día su entorno, encontrando una continua transformación física y de conocimiento y esto para María Montessori fue importante manifestando que se debe aprovechar y canalizarla al aprendizaje.

Los principios fundamentales de la pedagogía Montessori son:

- De la libertad
- De la actividad
- De la vitalidad
- De la individualidad.

Con estos puntos arriba señalados los niños y niñas logran captación del mundo exterior permitido así definir su voluntad, es decir dirigirse a lo que él requiera para poder satisfacer su estado emocional y de aprendizaje.

El método Montessori al concebirse fundamentalmente como autoeducación, exige de los educadores que estimulen los ejercicios y prácticas y que asuman “la no intervención directa” ya que el menor debe hacer su trabajo por él mismo, a lo sumo puede recurrir a la orientación a través de la “persuasión”. María Montessori lo expresa con toda claridad: **“Toda ayuda infantil que se da al niño sólo sirve para detener su desarrollo”**.

Fuente:
<https://www.fincamontessori.com/metodologia>



Imagen 77
Muestra inicios de la metodología Montessori.
Fuente:
[https://educucomunicacion.es/figuraspedagogia/0_montessori.htm#:~:text=Mar%C3%ADa%20Montessori%20\(31%20de%20agosto,de%20una%20familia%20burguesa%20cat%C3%B3lica.](https://educucomunicacion.es/figuraspedagogia/0_montessori.htm#:~:text=Mar%C3%ADa%20Montessori%20(31%20de%20agosto,de%20una%20familia%20burguesa%20cat%C3%B3lica.)



Imagen 78.
Muestra aula con concepto Montessori
Fuente:
[https://educucomunicacion.es/figuraspedagogia/0_montessori.htm#:~:text=Mar%C3%ADa%20Montessori%20\(31%20de%20agosto,de%20una%20familia%20burguesa%20cat%C3%B3lica.](https://educucomunicacion.es/figuraspedagogia/0_montessori.htm#:~:text=Mar%C3%ADa%20Montessori%20(31%20de%20agosto,de%20una%20familia%20burguesa%20cat%C3%B3lica.)

Los ambientes preparados dentro de una escuela Montessori son ambientes de libertad y se refiere a que son organizados cuidadosamente para los niños y niñas, y con ello fomentan y fortalecen su aprendizaje y desarrollan los aspectos **sociales, emocionales, e intelectuales**; estos ambientes preparados se basan en los principios de simplicidad, belleza y orden, son espacios luminosos y cálidos que incluyen lenguaje, plantas, artes, música y libros.

El salón es organizado en áreas de trabajo, equipadas con mesas adaptadas al tamaño de los niños y áreas abiertas para el trabajo en el suelo. Estanterías con materiales pertenecientes a dicha área de desarrollo que rodean cada uno de estos sectores. Los materiales son organizados de manera sistemática y en secuencia de dificultad.

“Deben haber espacios dentro del aula abiertos y espaciosos para realizar distintas actividades. No hay escritorios. Los niños trabajan en las mesas de trabajo o en el suelo. La decoración del aula son los trabajos de los niños. Espacios definidos para cada asignatura (matemática, lenguaje, arte, cultura). En estas áreas debe haber diversos materiales.

El adulto en el método Montessori, hace función de guía y es de vital importancia, solamente diseña el ambiente y observa al niño constantemente sin intervenir. Su objetivo es observar y estimular al niño para que aprenda por sí mismo y así llegar a ser completamente autónomo e independiente”.

Fuente: <https://www.fincamontessori.com/metodologia>



Imagen 79
Muestra Aula con concepto y metodología Montessori
Fuente:
https://es.wikipedia.org/wiki/Maria_Montessori



Imagen 80
Muestra aula con concepto y metodología Montessori
Fuente:
https://es.wikipedia.org/wiki/Maria_Montessori

En México, pareciera que la **SEP** intenta igualar el método Montessori con el **nuevo modelo educativo** puesto en marcha en 2017 con el principio de “**aprender a aprender**” el cual busca tener un mejor desempeño de los alumnos a través del razonamiento, siendo los profesores una guía.

De acuerdo con la Asociación Montessori de México A. C., este método educativo es “una pedagogía dedicada a **favorecer el desarrollo del niño** por medio de prácticas educativas no intrusivas”.

María Montessori creó la Association Montessori Internationale en 1929 la cual subsiste hasta la fecha con una intensa vida académica: publica la revista The AMI Bulletin tres veces al año, realiza investigación, ofrecen cursos de formación y convoca a congresos cada cuatro años.

En todos los países de Europa y América hay escuelas Montessori, aunque no se cuenta con un registro al respecto (The AMI Bulletin, 2012).

La Sociedad Afiliada de México (vinculada con la AMI) cuenta con una página web en donde se reportan las escuelas Montessori del país, aunque aclaran que la sociedad no otorga reconocimiento oficial ni recomienda específicamente a las escuelas enlistadas. Reportan en la Ciudad de México 70 escuelas y alrededor de 150 en diferentes estados, principalmente ubicadas en el norte del país. Los niveles educativos que trabajan son principalmente en preescolar y primaria. En la ciudad de Pachuca hay alrededor de 3 escuelas, entre las cuales se encuentra **el Colegio Montessori Finca** la Concepción en donde se trabaja con alumnos desde el primer año hasta los 15 años de edad.

Fuente:

<https://www.fincamontessori.com/metodologia#:~:text=Mar%C3%ADa%20Montessori%20cre%C3%B3%20la%20Association,a%20congresos%20cada%20cuatro%20a%C3%B1os>



Imagen 81
Se muestra Aula de una escuela de paga con concepto y metodología Montessori.

Fuente:
<https://www.aprendiendoconmontessori.com/2016/12/escuela-tradicional-vs-escuela/>



Imagen 82 de Aula de una escuela primaria pública con metodología tradicional.

Fuente:
<https://www.aprendiendoconmontessori.com/2016/12/escuela-tradicional-vs-escuela/>

Por ultimo podemos observar ciertas diferencias en escuelas públicas y/o tradicionales con las escuelas de paga o particulares por ejemplo:

- ✓ En una escuela Montessori los niños y niñas aprenden a su ritmo.
- ✓ Conviven con niños de diferentes edades.
- ✓ Los niños son hijos activos.
- ✓ Se usan materiales sensoriales.
- ✓ Se fomenta el desarrollo de habilidades
- ✓ Motiva la limpieza y organización
- ✓ Los niños ayudan a sus compañeros
- ✓ Hacen niños independientes.
- ✓ Los niños pueden trabajar donde se sientan a gusto.
- ✓ Los niños saben hacer cosas bien a través de la experimentación.
- ✓ Los niños trabajan en diferentes proyectos.
- **En una escuela pública** los niños conviven con niños de la misma edad.
- Los niños son participantes pasivos.
- Los libros son el material principal.
- El desarrollo de sus habilidades no es importante.
- No se enfocan en la limpieza y organización.
- El profesor es quien ayuda a los niños.
- Es obligatorio que los niños permanezcan en sus asientos.
- Los niños deben trabajar en sincronización.

2.3 Ejemplos de edificios Análogos Montessori.

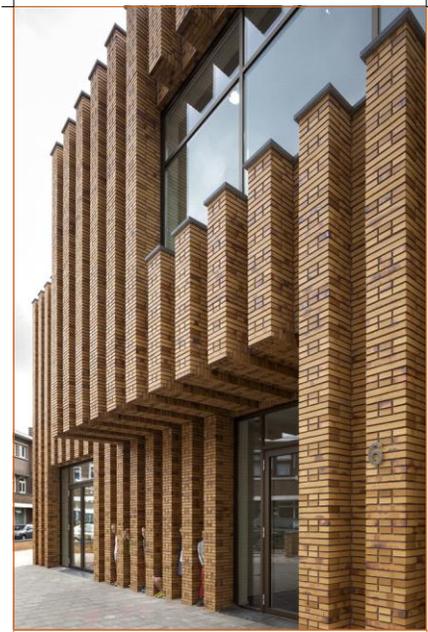


Imagen 83
Muestra de Escuela Montessori en Holanda.
Fuente:
<https://www.archdaily.mx/mx/756951/escuela-montessori-waalsdorp-de-zwarte-hond>

Arquitectos: De Zwarte Hond

Área : 2480m²

Año : 2014

Ubicación : Utenbroekestraat 6, 2597 PH The Hague, The **Netherlands (Holanda)**

Descripción La escuela Montessori Waalsdorp ha conseguido un nuevo edificio en la escuela-triángulo Benoordenhout en la Haya. Diseñado por De Zwarte Hond, la escuela se integra en este barrio residencial de los años treinta, mientras enseña su propia apariencia característica. A través de su amplio y flexible espacio interior, la escuela ofrece un contenedor óptimo para la educación Montessori.

El colegio está situado junto con otros dos, en un triángulo limitado por árboles de Tilo. Calles estrechas y casas de ladrillo de los años treinta caracterizan el distrito. La posición de la escuela está determinada por la decisión de mantener dos grandes tilos y el deseo de colocar el acceso en la esquina. De esta manera, se obtiene espacio de juego extra en la plaza frontal.

La fachada está hecha de mampostería confinada, de tamaño y composición excepcional. En el lado más corto del volumen de la escuela, las sorprendentes costillas verticales definen la entrada. Los marcos están hechos de aluminio anodizado de bronce con una distintiva profundidad en la apertura. Detrás del ladrillo, las celosías se vuelven imperceptibles.

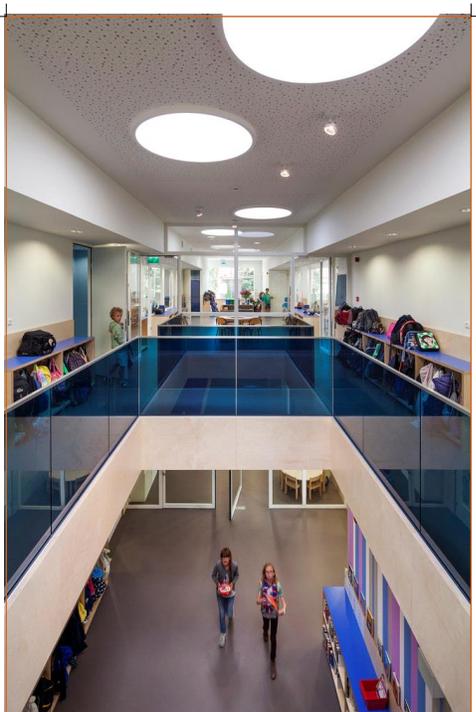


Imagen 84 de interior de Escuela Montessori en Holanda.

Fuente:
<https://www.archdaily.mx/mx/756951/escuela-montessori-waalsdorp-de-zwarte-hond>

El espacio de cuidado después de la escuela, la sala de juegos, la sala técnica y la cocina se encuentran en la planta baja al lado del acceso principal. En el corazón del edificio está el auditorio. Una amplia circulación multifuncional conecta todas estas características. La calle funciona como un lugar de encuentro, donde los niños pueden trabajar de forma independiente, y un lugar para jugar.

Las dos plantas están conectadas por tres vacíos que inundan profundamente con luz día el edificio. Debido al amplio uso de cristal en el interior, y a pesar de los tres grupos, la escuela tiene un carácter abierto y transparente. Con la incorporación del espacio para después de clases y el gimnasio en el interior, el espacio y la flexibilidad están muy desarrollados. La transparencia se conserva también en estos recintos por el uso del cristal.

Fuente:
<https://www.archdaily.mx/mx/756951/escuela-montessori-waalsdorp-de-zwarte-hond>



Imagen 85 de Escuela Montessori en Mazatlán Sinaloa México.

Fuente:

<https://www.archdaily.mx/mx/873186/collegio-maria-montessori-mazatlan-eparquitectos-plus-estudio-macias-peredo>



Imagen 86 interior de Escuela Montessori en Mazatlán Sinaloa México.

Fuente:

<https://www.archdaily.mx/mx/873186/collegio-maria-montessori-mazatlan-eparquitectos-plus-estudio-macias-peredo>



Imagen 87 de Fachada de Escuela Montessori en Mazatlán Sinaloa México.

Fuente:

<https://www.archdaily.mx/mx/873186/collegio-maria-montessori-mazatlan-eparquitectos-plus-estudio-macias-peredo>

Arquitectos: EPARquitectos + Estudios Macías Prado

Área : 2100m²

Año : 2016

Ubicación : Paseo del Atlántico 6208, Fraccionamiento Hacienda del Seminario, Mazatlán Sin., México

“Descripción enviada por el equipo del proyecto.

Mazatlán, una ciudad en la costa del Pacífico que mantiene un clima húmedo y altas temperaturas gran parte del año, invita a pensar una arquitectura que por principio haga frente al clima y considere el alto grado de salinidad del sitio

La estrategia para esta escuela debía plantear tanto minimizar el impacto del calor en las aulas; esto sin perder iluminación natural y relación al exterior, como también el uso de materiales y sistemas constructivos que fueran poco propensos a la corrosión.

Dado que el proyecto se localiza en un terreno con un solo frente hacia la ciudad, es posible establecer las condiciones y desarrollar un paisaje controlado hacia el interior. Como una especie de aldea para los niños, introspectiva hacia sus propios patios.

El modelo Montessori no es un sistema convencional de educación, las aulas deben propiciar dinámicas donde los niños puedan experimentar y despertar sus sentidos. La forma del aula debe favorecer estas dinámicas, por lo que el espacio recomendado no debe ser lineal sino centrífugo”.

Fuente: <https://www.archdaily.mx/mx/873186/collegio-maria-montessori-mazatlan-eparquitectos-plus-estudio-macias-peredo>

2.4 Conclusión

El diseño arquitectónico de las escuelas es importante para la parte pedagógica ya que estimulan los sentidos y emociones, deben favorecer la comunicación y la concentración.

La pedagogía y la arquitectura principalmente deben interactuar desde las etapas iniciales del proyecto, fijando objetivos y pensando en necesidades actuales y futuras.

El programa arquitectónico es fundamental ya que a través de él se determina la tipología, la cantidad y superficie de cada espacio y más importante aún las características de este último.



Imagen 88

Muestra la relación de diferentes instancias para un proyecto arquitectónico.

Fuente: <https://es.dreamstime.com/stock-de-ilustraci%C3%B3n-reuni%C3%B3n-de-grupo-de-personas-con-las-burbujas-del-discurso-image44863441>

Así mismo se debe tomar en cuenta otras instancias gubernamentales para poder realizar un proyecto acorde a las necesidades de la zona, de su índice poblacional, cultura, costumbres, medio ambiente, equipamiento, tipo de terreno, usos de suelo etc.



Imagen 89
Se muestra un salón de clases Montessori
Fuente:
<http://montessoridemeteped.edu.mx/la-historia-de-la-primera-casa-de-ninos-en-palabras-de-la-doctora-montessori/>



Imagen 90
Escuela en la alcaldía de Iztacalco. CDMX.
Fuente:
<https://www.unioncdmx.mx/2017/07/07/las-mejores-escuelas-en-iztacalco/>



Imagen 91
Escuelas que cuentan con Huertos.
Fuente: <https://www.agricultura.gob.ec/mag-implementa-huertos-urbanos-en-escuelas-de-pasaje-el-oro/>

Anteriormente y con la explosión demográfica que se tuvo en los años treinta y como objetivo principal del gobierno por acabar con el analfabetismo en el país, se construyeron escuelas principalmente primarias, esto de acuerdo a lo que se tenía en el país en ese momento en cuestión económica, materiales, mano de obra calificada, tecnología y por supuesto arquitectos que participaron en esta gran tarea.

Actualmente se puede comprender que no se trata de tener una mayor cantidad de escuelas sino más bien un diseño arquitectónico el cual permita a los alumnos, profesores y personal administrativo realizar sus actividades en espacios acordes y con óptimo confort, pero sin olvidar que estos espacios deben tomar en cuenta factores como:

orientación, clima, medio ambiente, tecnología, áreas verdes, accesibilidad, zonas de recreo, botánica y biología al área libre, áreas para el cuidado colectivo de plantas donde puede ser un huerto, biblioteca, salón de usos múltiples, salón de cómputo, etcétera.

Con todo esto se logra atraer a los mejores profesores e incorporar tecnología en la vida diaria, y Muchas cosas más.

Capítulo 3 Marco

Conceptual.

3.1 Características principales y función de los espacios para una escuela primaria con concepto Montessori.

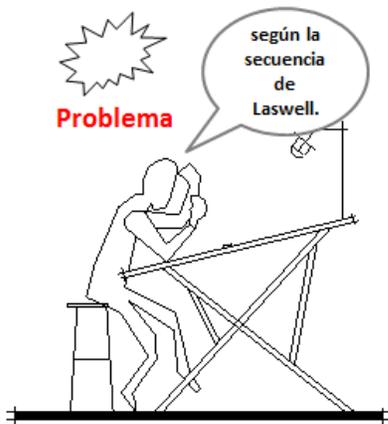


Imagen 92
Hombre pensando en resolver el problema para un proyecto arquitectónico.
Fuente: De mi autoría

Realizar un proyecto con concepto Montessori en la alcaldía Milpa Alta de la Ciudad de México., que permita que el alumno continúe sus estudios a todos los niveles siguientes, es decir que no se pierda más el interés por seguir aprendiendo.

Porque con esto se tendrán mejores ciudadanos los cuales podrán obtener mejores oportunidades de trabajo y una mejor calidad de vida.

“Para poder entender el problema que se va a resolver, como primera acción se lleva a cabo el proceso de caracterización, que tiene como finalidad considerar **todas las características** que lo rodean, y de esta manera sentar las bases para realizar un examen crítico sobre su naturaleza y contenido, a esta acción se le denomina secuencia de Laswell.”

Y se trata del siguiente cuestionamiento básico que refiere los términos del problema y pretende aclararlos y definirlos

- 1 Que voy hacer?
- 2 Porque debo hacerlo?
- 3 Para que voy hacerlo?
- 4 Como funciona?
- 5 Para quién?
- 6 Donde?
- 7 Cuando?
- 8 Con qué?
- 9 Cuanto?

Fuente: Manual de tesis Metodología especial de investigación aplicada a trabajos terminales en arquitectura. Dr. en Arq. Rafael Martínez Zarate

El proyecto para una escuela con concepto Montessori funcionara con la metodología y filosofía de la Doctora María Tecla Artemisa Montessori quien después de terminar su carrera como médico se interesó en la educación y enseñanza de niños con problemas de conducta en donde descubrió que estos niños tenían un gran potencial para poder aprender e incorporarse a la sociedad, y contribuir de forma exitosa en su desarrollo personal.

Este proyecto será para niños y niñas de educación primaria de 6 a 12 años de edad, a lo cual también en esta etapa los niños y niñas tienen una capacidad nata para asimilar conocimientos de manera sorprendente.

Para ello será necesario tomar en cuenta las características principales de cómo es una primaria con concepto Montessori y como son sus espacios y tomarlos en cuenta para realizar un proyecto arquitectónico.

“Siguiendo el Método Montessori los niños se desarrollan en un ambiente preparado, basado en unos principios naturales muy claros (autonomía; independencia; iniciativa; capacidad de elegir; desarrollo de la voluntad; y autodisciplina), con la idea de que el Niño sea su propio maestro.

Montessori no quería crear genios, sino dar a cada persona la oportunidad de poder desarrollar sus propias capacidades, por sí misma y con los otros. Y, de esta manera, ayudar a los niños a ser unos seres más humanos más equilibrados e independientes. ”

Fuente:

<https://www.fincamontessori.com/metodologia#:~:text=Mar%C3%ADa%20Montessori%20cre%C3%B3%20la%20Association,a%20congresos%20cada%20cuatro%20a%C3%B1os.>

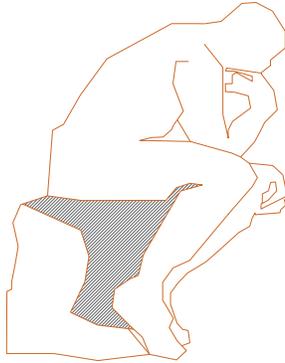


Imagen 93
Elaboración propia del dibujo realizado de la escultura del pensador de Augusto Rondín,

Fuente:<https://ocagallery.com/escultura/escultura-el-pensador-dibujo/>

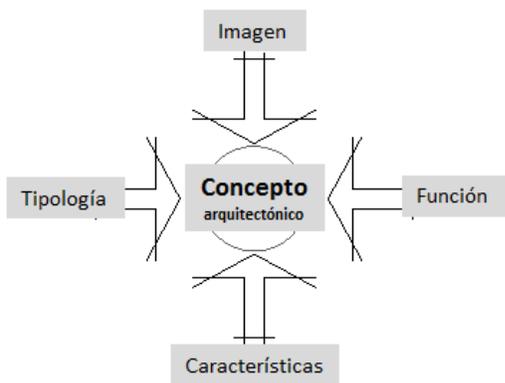


Imagen 94
Muestra el diagrama del concepto arquitectónico.
Elaboración propia Basada en el manual de especial de investigación aplicada a trabajos terminales en arquitectura. Dr en Arq. Rafael Martínez Zarate.

1.-Simplicidad, Organización y silencio, donde los espacios deberán ser tranquilos y agradables que permitan la concentración y toma de decisiones en los alumnos.

2.- Seguridad, el diseño de las aulas y otros espacios dentro de la escuela donde los niños por naturaleza tienden a explorar deben diseñados de tal manera que sean seguras y adaptadas a los usuarios.

“ A principios del siglo XX, María Montessori comenzó su pedagogía científica, que se basa en la estimulación para contribuir positivamente al desarrollo del cerebro en la infancia, respetando su individualidad, autonomía, autoestima y confianza en sí mismos.

Parte de su filosofía consiste en crear espacios en los que exista una libertad para desarrollar la mente, pensar y diseñar y en la que las texturas, medidas y colores potencien las virtudes en la niñez a través de la estimulación.

Actualmente este método es uno de los más aplicados en los espacios educativos infantiles para mejorar el aprendizaje.

Esta frase resume a la perfección el espíritu Montessori:

Una actitud más justa y caritativa sería crear un ambiente adecuado en el que el niño estuviera libre de la opresión de los adultos, donde realmente pudiera prepararse para la vida.

La escuela debería sentirse como un refugio frente a la tormenta o como un oasis en medio del desierto, como un refugio seguro para su espíritu”. (María Montessori)”

Fuente:

<https://persearquitectura.com/2020/07/14/el-metodo-montessori-en-la-arquitectura/>

3.- Accesibilidad y ergonomía, donde los niños no dependan mucho de un adulto, es decir que los espacios estén diseñados para que puedan desarrollar sus actividades diarias.

Es importante que los sanitarios y el acceso al mismo deba ser independiente, saber la altura de dichos muebles y su función o disposición es importante a la hora de diseñarlos, esto implicara en los alumnos tener buenos hábitos.

4.- Estimulación del tacto y la vista con diferentes acabados en muros, pisos, plafones, etc. Con espacios generosos o abiertos donde se pueda tener contacto y relación con el exterior, donde se invite a los niños y niñas a ser protagonistas tanto en lo social como en lo físico e interactuar en su contexto o entorno.

Las ilustraciones y dibujos en muros siempre despertaran interés en los niños y niñas, y estos dibujos deben estar a una altura adecuada.

5.- Fomentar curiosidad y descubrimiento en los niños y niñas debe ser tomado en cuenta en los diseños arquitectónicos, esto ayudara a que se sientan más independientes y seguros, es así como se pueden emplear paredes móviles en aulas, o bien en el salón de usos múltiples.



Imagen 95.

Muestra Niños en un ambiente Montessori fomentando el desarrollo y el pensamiento abstracto. A través de materiales tangibles y manipulables.

Fuente:

<http://www.montessorilancaster.edu.mx>

La función en los espacios de una escuela primaria Montessori es muy importante en el desarrollo de los niños y niñas, por ejemplo las aulas deben ser amplias, abiertas y ordenadas permitiendo que los niños y niñas puedan trabajar en grupos o de forma individual, donde aprendan a adaptarse al mobiliario y sus necesidades con materiales diseñados al tamaño del niño o niña.

“Todo este sistema educativo-disruptivo, que nació del ingenio y obra de María Montessori, se centra en el niño y sus necesidades evolutivas, apoyado de un [ambiente didáctico preparado](#), para que aprenda a su ritmo mientras desarrolla cada una de sus habilidades siendo guiado con herramientas ideales para su edad y nivel en todo momento.

Para que una escuela realmente sea fiel a la filosofía Montessori debe centrarse en esos fundamentos y no cambiarlo por un método grupal o un espacio de trabajo poco amigable para los niños.

Bien lo decía la propia María Montessori; “La esencia de la educación Montessori es ayudar al niño en su desarrollo y ayudarlo a adaptarse a cualquier condición que el presente le requiera”.

Fuente: <http://www.montessorilancaster.edu.mx>

3.2 Tipología y condicionantes para una primaria con concepto Montessori.

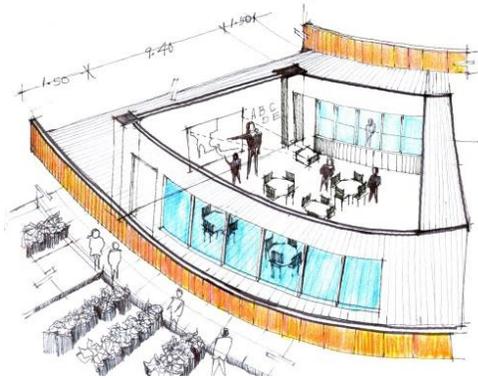


Imagen96
Dibujo Salón de clases primeras ideas para una escuela primaria con concepto, Montessori.

Fuente: De mi autoría.

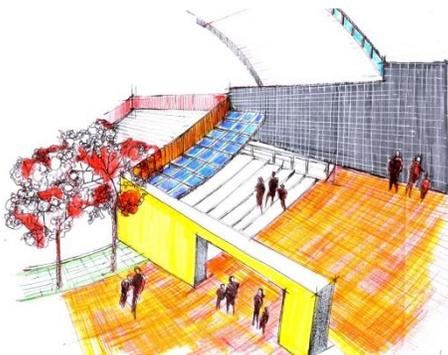


Imagen97
Dibujo Acceso principal.
Primeras ideas para una escuela primaria con concepto, Montessori.
Fuente: De mi autoría.

Una vez que se obtuvo la información con respecto a las características principales de una escuela primaria Montessori, la información nos permitirá obtener el impulso creativo para realizar una serie de imágenes previas y poder llegar a un modelo preliminar y posteriormente al modelo ideal de edificio o el concepto arquitectónico.

La tipología que se proyectara será una primaria para niños y niñas de 6 a 12 años de edad, los cuales cursaran el nivel básico correspondiente de primer a sexto grado de primaria.

La función será realizar la enseñanza de los niños y niñas los cuales pertenecen a la población infantil de Villa Milpa Alta ubicada en la Alcaldía de Milpa Alta de la ciudad de México. Contaran con un diseño arquitectónico que les permita la motivación al estudio por medio de los espacios preparados que se mencionaran más adelante.

La forma del diseño permitirá una identidad de la zona la cual tendrá una imagen agradable desde el exterior y funcional en su interior. Para ello se tomara en cuenta las condicionantes que nos permitirán realizar el proyecto arquitectónico de una primaria con concepto Montessori.

Es importante mencionar que para desarrollar un proyecto arquitectónico de una primaria Montessori “o cualquier otro tema”, se debe tomar en cuenta las siguientes condicionantes:

Exógenas Las cuales son de gran importancia puesto que intervienen y pueden modificar el objeto arquitectónico.

Condicionantes **contextuales**, que se refieren a la zona a proyectar y se toma en cuenta todo aquello como el **clima, topografía, ecología, vialidades, etc.**

En las demandas sociales podremos ver que interviene la población, su cultura, economía, costumbres, etc.

Y por último la condicionante de Normas y Reglamentos la cual establece el gobierno a través del Reglamento de construcciones (en este caso se podrá utilizar el de la ciudad de México, ya que el proyecto en cuestión está ubicado en la alcaldía de Milpa Alta) o bien las Normas Técnicas Complementarias de la Ciudad de México así como los lineamientos de la Secretaria de Desarrollo Urbano para la Vivienda.

(SEDUVI), Que nos emite el certificado de uso desuelo del lugar a proyectar, otros lineamientos que se tomaran en cuenta será el del INIFED.

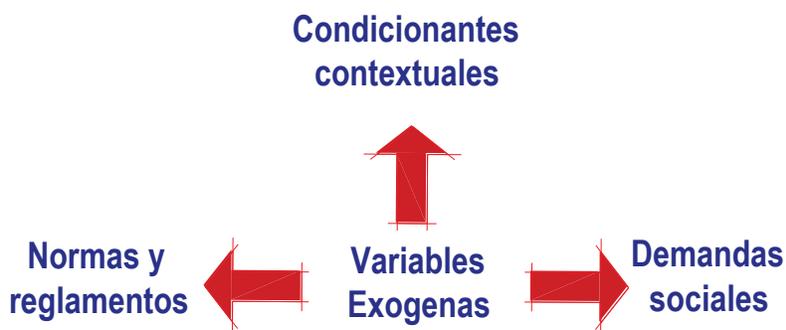


Imagen 98
Condicionantes en un proyecto arquitectónico.
Elaboración propia Basada en el manual de especial de investigación aplicada a trabajos terminales en arquitectura. Dr en Arq. Rafael Martínez Zarate.

El clima en Milpa Alta es una condicionante de gran importancia dentro del proyecto ya que por medio del podremos incluso determinar qué tipo de materiales se utilizaran para obtener un ambiente de comodidad para los usuarios.

El aprovechamiento de algunos recursos como lo es el agua que en tiempo de lluvias podremos almacenar en cisternas para la utilización en ciertos muebles sanitarios.

Para este caso de la escuela primaria el agua de lluvia se podrá utilizar y dar servicio a los núcleos de los sanitarios, sobre todo en las descargas del W.C. o de limpieza como lavado de ventanas, muebles, pisos, riego etc.

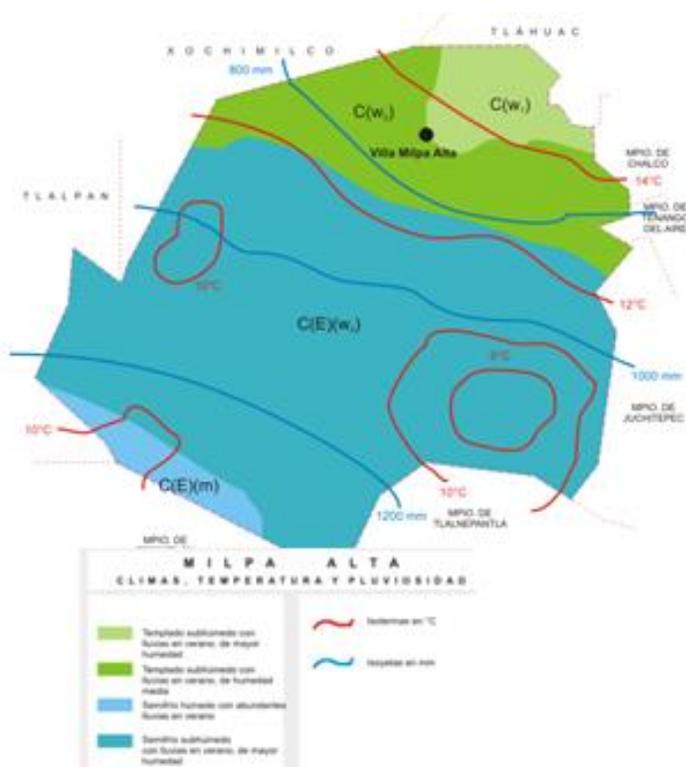


Imagen 99

Muestra la alcaldía de Milpa Alta, con climas, temperatura y pluviosidad.

Fuente: https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Milpa_Alta_clima.png

Parámetros climáticos promedio de la estación meteorológica de Milpa Alta													[hide]
Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Temp. máx. media (°C)	20.6	21.7	23.9	24.7	25.0	23.0	22.0	21.7	21.3	21.5	21.2	20.5	22.3
Temp. media (°C)	13.0	13.6	16.2	17.4	17.9	16.8	15.7	15.8	15.7	15.1	13.7	13.0	15.3
Temp. mín. media (°C)	5.6	6.0	8.5	9.8	10.9	11.0	10.3	10.4	10.4	9.0	6.8	6.0	8.7
Precipitación total (mm)	9.5	7.1	12.9	27.4	65.3	127.3	131.0	142.2	107.3	49.0	12.5	9.9	701.4
Días de precipitaciones (≥ 1 mm)	1.6	2.2	2.9	6.3	10.5	17.2	19.2	19.9	17.4	8.1	2.6	1.5	109.4

Imagen 100

Parámetros climáticos de la alcaldía de Milpa Alta.

Fuente: https://www.wikiwand.com/es/Milpa_Alta

Así también la orientación es importante en relación a la salida del sol y a la puesta del mismo, ya que de esta manera se podrá aprovechar en cuestión de iluminación natural o bien en la colocación de celdas solares y así poder disminuir ciertos costos de luz eléctrica.

O bien evitar el asoleamiento en horas no deseadas a través de elementos que proporcionen sombra, para este caso la propuesta será la de la colocación de aleros en pasillos o bien el sembrado de árboles adecuados y/o setos que puedan proporcionar sombra y comodidad en la escuela primaria.

En aquellos casos en que no sea posible esta orientación, el diseño deberá prever elementos de cubierta y de fachada como aleros y corta soles de concreto o de aluminio que eviten o controlen a voluntad el paso de los rayos solares.

El proyecto Arquitectónico de la escuela que estará ubicado en Villa Milpa Alta, contara con volados en pasillos así también contara con vegetación apropiada para evitar el asoleamiento en horas no deseadas.

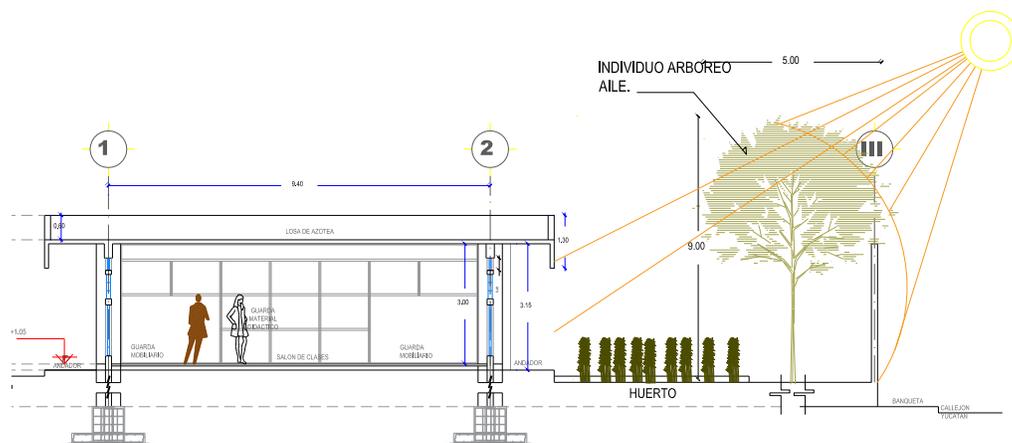


Imagen 101

Muestra corte esquemático de mi proyecto arquitectónico de la escuela primaria con concepto Montessori, explicando gráficamente como existen elementos para la protección de los rayos de sol.

El clima en la región de Milpa alta.

sol:

La duración del día en Milpa Alta varía durante el año. En 2020, el día más corto es el 21 de diciembre, con 10 horas y 59 minutos de luz natural; el día más largo es el 20 de junio, con 13 horas y 17 minutos de luz natural. para una adecuada respuesta arquitectónica en el control interno de la radiación solar, los edificios escolares deben proyectarse de tal manera que la mayor cantidad de superficies de fachada cuenten con aberturas al interior de los espacios, y queden perpendiculares al eje **Norte- Sur**

Fuente: <https://weatherspark.com/y/5643/Average-Weather-in-Milpa-Alta-Mexico-Year-Round>



Imagen 102 de la alcaldía de Milpa Alta, con climas, temperatura y pluviosidad. Fuente: <https://weatherspark.com/y/5643/Average-Weather-in-Milpa-Alta-Mexico-Year-Round>

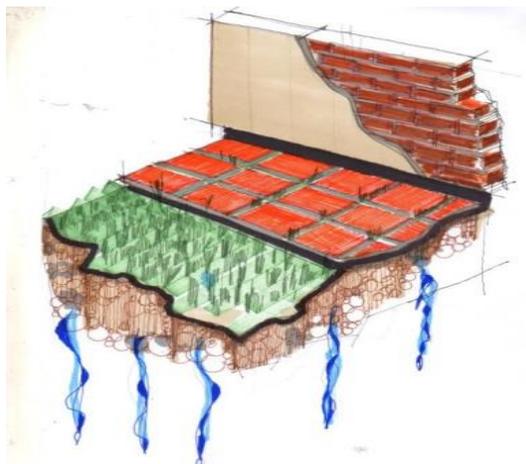


Imagen 103
Dibujo de mi autoría donde explico tipo de materiales a utilizar para aprovechar el agua de lluvia.
2020

Canalizando el agua de lluvia por medio de registros pluviales distribuidos, los cuales finalmente llegaran a 1 o 2 cisternas que servirán de almacenamiento y el agua de lluvia se utilizara para los W.C. de los sanitarios, así como para realizar limpieza como el lavado de pisos, ventanas o bien para riego.

La lluvia en Milpa Alta.

“Para mostrar la variación durante un mes y no solamente los totales mensuales, mostramos la precipitación de lluvia acumulada durante un período móvil de 31 días centrado alrededor de cada día del año. Milpa Alta tiene una variación extremada de lluvia mensual por estación.

La temporada de lluvia dura 6,8 meses, del 16 de abril al 11 de noviembre, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. La mayoría de la lluvia cae durante los 31 días centrados alrededor del 30 de junio, con una acumulación total promedio de **145 milímetros**.

El periodo del año sin lluvia dura 5,2 meses, del 11 de noviembre al 16 de abril. La fecha aproximada con la menor cantidad de lluvia es el 11 de diciembre, con una acumulación total promedio de 3 milímetros”.

Fuente: <https://weatherspark.com/y/5643/Average-Weather-in-Milpa-Alta-Mexico-Year-Round>

Para evitar una temperatura no deseada se propondrá que en la mayoría de los espacios de la primaria exista una ventilación cruzada, dando como resultado que exista una temperatura ideal y de confort en sus aulas.

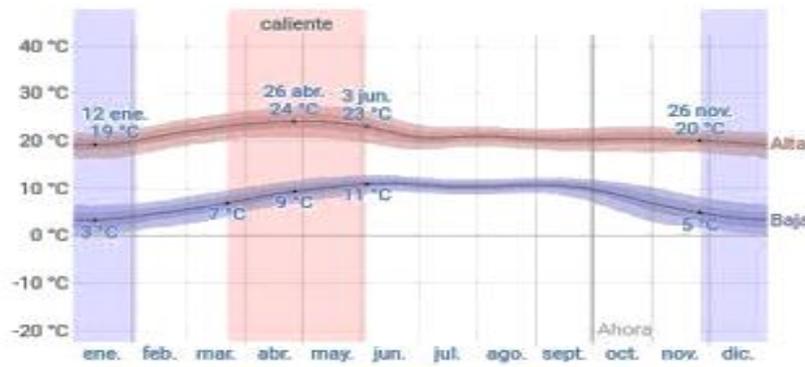


Imagen 104 de grafica de la temperatura máxima y mínima en Milpa Alta
Fuente: <https://weatherspark.com/y/5643/Average-Weather-in-Milpa-Alta-Mexico-Year-Round>



Imagen 105
Se Muestra la importancia de la ventilación cruzada en el salón de usos múltiples., de mi proyecto.
Fuente: De mi autoría.

La temperatura en Milpa Alta:

La temporada templada dura 2,4 meses, del 21 de marzo al 3 de junio, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 23 °C. El día más caluroso del año es el 26 de abril, con una temperatura máxima promedio de 24 °C y una temperatura mínima promedio de 9 °C.

La temporada fresca dura 2,2 meses, del 26 de noviembre al 3 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 20 °C. El día más frío del año es el 12 de enero, con una temperatura mínima promedio de 3 °C y máxima promedio de 19 °C.

Fuente: <https://weatherspark.com/y/5643/Average-Weather-in-Milpa-Alta-Mexico-Year-Round>

En la zona de Villa Milpa Alta la topografía se encuentra accidentada muy probablemente por la cercanía al volcán Tehutli, sus pendientes varían entre 10 y 20% , el clima que presenta es templado a húmedo con alta precipitación pluvial lo que favorece a la producción del nopal.

En específico para el caso del terreno propuesto que se ubica en la calle Yucatán Norte sin número de la colonia Santa Cruz de Villa Milpa Alta este presenta ligera pendiente del 0.025% de poniente a oriente, la importancia de la topografía es fundamental en lo que respecta al Partido arquitectónico ya que



Imagen 106 de la alcaldía de Milpa Alta.

Fuente:

<https://www.google.com/search?q=Mapa+d+e+Milpa+Alta+y+sus+pueblos&sa=X&sxsr=AIiC7sY->

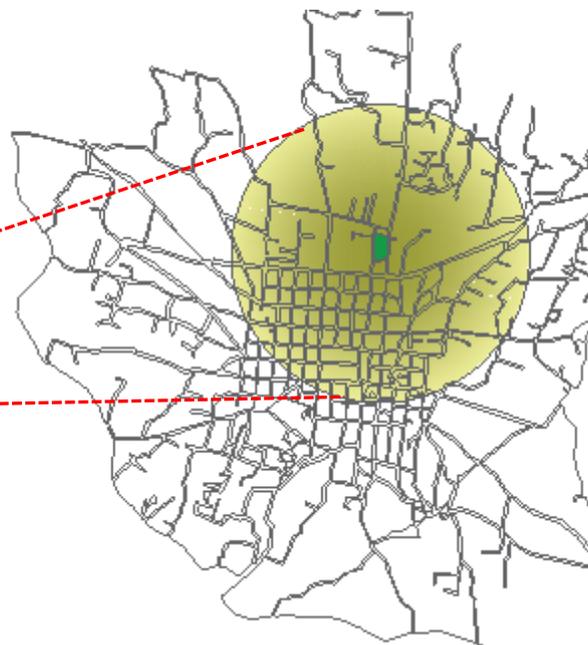


Imagen 107

Muestra el tejido Urbano de Villa Milpa Alta.

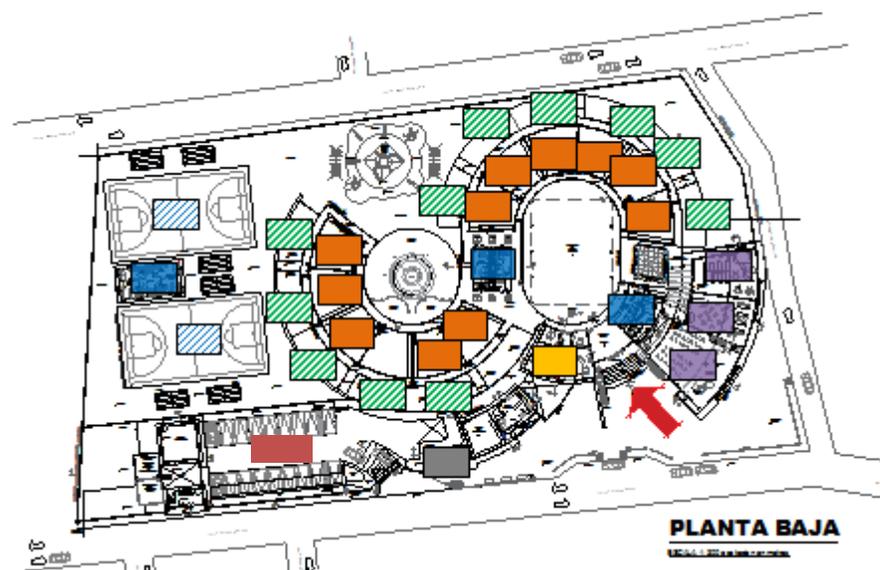
Fuente: Elaboración propia con datos de Google Earth.

Mediante ella se pueden determinar ciertos aspectos como el acceso peatonal a la primaria o la ubicación de una plaza principal, que sirva de ante sala a la entrada de la escuela.

Así como también la ubicación de una bahía para que los autos que transportan a los niños se acomoden y se pueda descender o ascender sin generar algún conflicto vial. Así también la mejor ubicación de un área de estacionamiento que sirva para el personal de la escuela principalmente para los profesores de la misma.

Los aspectos de topografía nos podrán proporcionar la mejor ubicación también para la zona de máquinas, y acometidas principales de Luz, Agua, Electricidad, Gas u otras que requiera el proyecto arquitectónico de la escuela primaria con concepto Montessori.

Su importancia incluso puede determinar aspectos como remates visuales o de paisaje.



Simbología de funcionamiento

 Indica aulas	 Indica núcleo de sanitarios	 Indica área de equipos.
 Indica área administrativa	 Indica área de canchas	 Indica área estacionamiento
 Indica área extracurricular	 Indica área de huertos	 Posibles Accesos.

Imagen 108

Se muestra distribución en planta del partido arquitectónico para una primaria con concepto Montessori

Fuente: De mi proyecto.

Como anteriormente se mencionó la alcaldía Milpa Alta tiene una población 137, 927 habitantes, Y Villa Milpa Alta cuenta con una población de 18,274 habitantes. Esto de acuerdo a datos obtenidos del INEGI del año 2010.

En la imagen 109 se puede ver el grado promedio de escolaridad de la población de 15 años y más por demarcación territorial en sus 16 alcaldías de la Ciudad de México.

El 10% de la población en Milpa Alta cuenta con alguna escolaridad.

Indicando que la población de 15 años o más no tienen el nivel básico educativo completo, es decir que alrededor de 2,894 personas no tienen concluida su primaria.

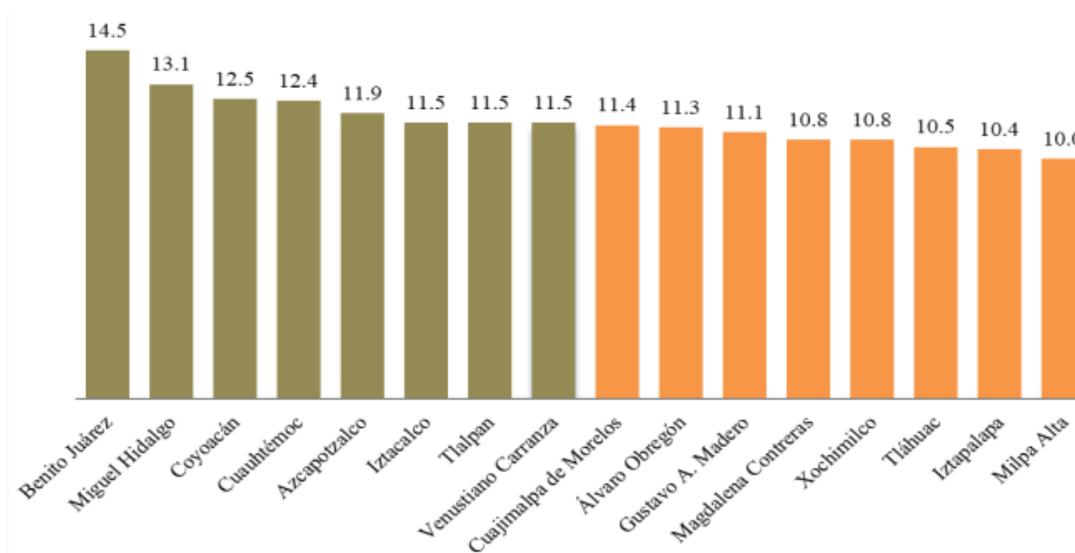


Imagen 109

Muestra el grado promedio de escolaridad en la CDMX.

Fuente:

https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/portal_old/uploads/gacetas/84d56060b8d47772a88b5292ef9c75b2.pdf

“Con 1.82 puntos en una escala del uno al 15, Milpa Alta ocupa el último lugar de la clasificación del Índice de Bienestar Social (IBS) entre las 16 delegaciones de esta capital.

Así lo destaca una investigación realizada por el doctor Óscar Martínez, académico del Departamento de Ciencias Sociales y Políticas de la Universidad Iberoamericana (Ibero) Ciudad de México. De acuerdo con el estudio, denominado Índice de Bienestar Social de la Ciudad de México, las otras dos demarcaciones con los peores resultados son Xochimilco, con 2.52 puntos, y Tláhuac, con 4.43. Estas cifras mantienen a las tres en un nivel “bajo” (de 1.82 a 4.96) donde también se encuentra Tlalpan”.

En la dimensión “educación” (porcentaje de la población sin rezago educativo), Benito Juárez y Miguel Hidalgo tienen 98% de cobertura, siete puntos porcentuales más que Milpa Alta y Xochimilco, con el menor puntaje (91%).

En “seguridad social”, Benito Juárez tiene 80% de jefes de hogar con acceso a seguridad social; las delegaciones Xochimilco y Milpa Alta tienen los niveles más bajos (61%).

En “calidad del entorno físico” (porcentaje de la población mayor de 18 años que considera tener calidad en el entorno), en Benito Juárez el 40% considera que su entorno físico es adecuado. En Azcapotzalco e Iztapalapa sólo 8% y 9% declaran estar a gusto con su entorno.

En “condiciones del hogar” (sin rezago en calidad y espacios, y sin rezago en los servicios básico), las delegaciones con mejor posición en ambos indicadores son Benito Juárez y Miguel Hidalgo.

En cuanto a las que registran un menor porcentaje, destacan en calidad y espacio Xochimilco y Magdalena Contreras, y en cuanto a servicios, **Milpa Alta** y Tlalpan.

Fuente: <https://www.proceso.com.mx/nacional/cdmx/2017/6/28/milpa-alta-ocupa-el-ultimo-lugar-en-indice-de-bienestar-social-en-la-cdmx-186898.html>

Delegación	IDS-CDMX 2010	IDS-CDMX 2015
Azcapotzalco	Alto	Alto
Coyoacán	Alto	Alto
Cuajimalpa de Morelos	Medio	Medio
Gustavo A. Madero	Medio	Medio
Iztacalco	Medio	Alto
Iztapalapa	Medio	Medio
La Magdalena Contreras	Medio	Medio
Milpa Alta	Bajo	Bajo
Alvaro Obregón	Medio	Medio
Tláhuac	Bajo	Medio
Tlalpan	Medio	Medio
Xochimilco	Bajo	Bajo
Benito Juárez	Alto	Alto
Cuauhtémoc	Alto	Alto
Miguel Hidalgo	Alto	Alto
Venustiano Carranza	Medio	Alto

- De acuerdo con los resultados obtenidos, en 2010 las delegaciones de Azcapotzalco, Coyoacán, Benito Juárez, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo mostraban un grado de desarrollo “Alto”.
- Las delegaciones Cuajimalpa, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, Magdalena Contreras, Álvaro Obregón, Tlalpan y Venustiano Carranza mostraban un grado de desarrollo “Medio”.
- Y las delegaciones Milpa Alta, Tláhuac y Xochimilco mostraban un grado de desarrollo “Bajo”.
- Ninguna delegación mostró un grado de desarrollo “Muy Bajo”.

Imagen 110
Muestra Tabla de bienestar social en las 16 alcaldías de la ciudad de México.

Fuente:
<http://data.evalua.cdmx.gob.mx/docs/estudios/edf2016/Nuevo%20IDS%20CDMX.pdf>

Villa Milpa Alta, como anteriormente se indicó cuenta con una población de: 18,274 habitantes. Esto de acuerdo a datos obtenidos del INEGI del año 2010.

Y de acuerdo a lo que se mencionó en el capítulo 1 en donde si bien es cierto que el programa delegacional de desarrollo urbano indica que el equipamiento en cuestión de educación en la alcaldía de Milpa Alta está completo y es suficiente, también indica que el Lado norte y sur poniente no cuentan con escuelas primarias.

Al respecto y efectivamente se comprobó al ir a la zona del proyecto en donde de acuerdo a estos datos, es factible el proyecto de una Escuela Primaria.

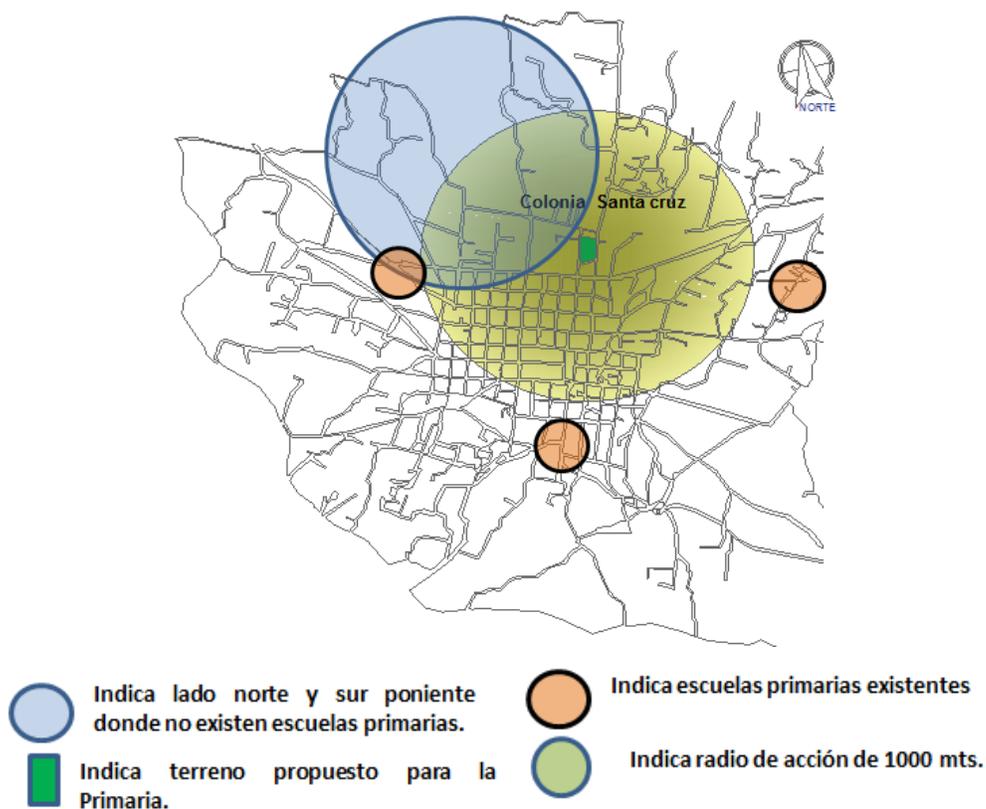


Imagen 111

Muestra el tejido Urbano de Villa Milpa Alta.

Donde se observa que **con relación a las primarias**, tenemos que no abarcan el sur poniente y norte de Villa Milpa Alta; siendo el radio de servicio de 1000 mts.

Fuente: Elaboración propia con datos de Google Earth.

3.3 La forma del edificio

Como objeto arquitectónico.

Imagen de la fachada de acceso principal.

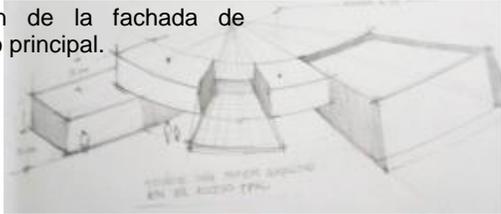


Imagen del área de exposiciones.



Imagen del área del patio cívico.



Imagen del área de estacionamiento.



Imagen 112 con 4 apuntes en perspectiva de mi autoría para el proyecto de la escuela primaria con concepto Montessori.

Realizada la investigación de las **características** y las **condicionantes** de una primaria Montessori, que intervienen para desarrollar el objeto arquitectónico, se puede ir desarrollando la forma del edificio el cual deberá apreciar el usuario, así como la comunidad de la colonia Santa Cruz en Villa Milpa Alta la cual tiene como objetivo de diseño el de crear un ambiente de movimiento con formas filo esféricas , donde el usuario tenga relación con la naturaleza así como el del cuidado del medio ambiente con espacios en los cuales alumno, profesores y personal administrativo puedan realizar sus actividades en un ambiente de seguridad y confort.

De esta manera la composición del espacio consiste en integrar todo un contexto de variables en una propuesta de diseño eficiente y original que debe ser guiada no solo por un carácter formal sino por un contexto natural, cultural y social.

'El diseñador debe entender las necesidades básicas de la sociedad, considerar el entorno, sus características y valores que sirvan como guía en la conceptualización del espacio arquitectónico y de su aspecto. ' (Estético. [Http://www.arquitecture.com](http://www.arquitecture.com)).

3.4 Conclusión de un proyecto arquitectónico de una primaria con concepto Montessori

El proceso de diseño es necesario para llegar al objeto Arquitectónico ya que con la investigación del lugar podremos obtener demandas y necesidades en relación con el sujeto y el contexto.

Y condicionantes y determinantes con relación al contexto y el objeto

Así tanto el sujeto como el objeto finalmente nos darán los satisfactores como los requerimientos.

Con lo cual finalmente podremos obtener el objeto arquitectónico.

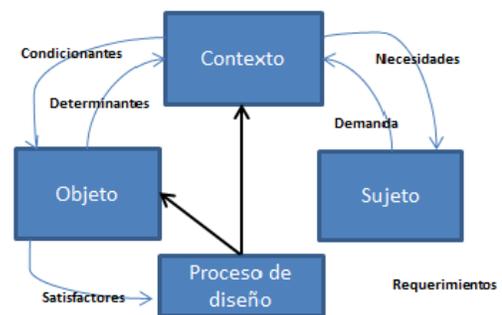


Imagen 113

Se muestra diagrama de condicionantes y determinantes en el proceso de diseño arquitectónico.

Fuente: Elaboración propia Basada en el manual de especial de investigación aplicada a trabajos terminales en arquitectura. Dr en Arq. Rafael Martínez Zarate.

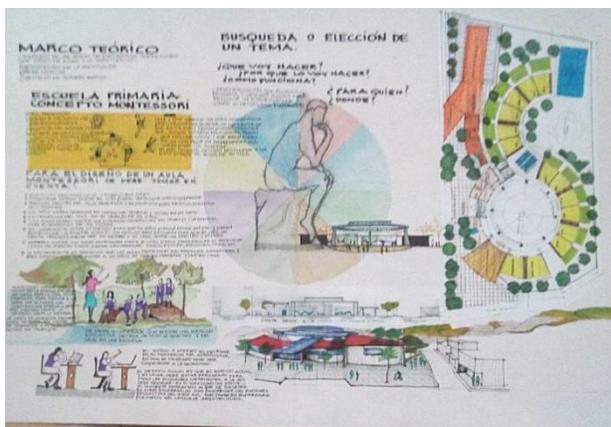


Imagen 114

Se muestra el proceso de investigación, para poder llegar a las primeras imágenes creativas y poder definir una forma arquitectónica en relación a los espacios funcionales de una escuela primaria con concepto Montessori 2019

Capítulo 4 Normatividad

4.1 Uso de suelo en Villa Milpa Alta.

El uso de suelo en la colonia Santa Cruz de Villa Milpa Alta está dentro de la zonificación Habitacional Rural de baja densidad (HRB).

Esta zona es donde se llevara a cabo el proyecto para una escuela primaria con el concepto Montessori.

CUENTA CATASTRAL: 051-705-02 DIRECCION: CALLE Y NUMERO: AV. YUCATAN NORTE S/N* COLONIA: SANTA CRUZ VILLA MILPA ALTA CODIGO POSTAL: 12000 M2 10,569.26		Usos de suelo permitidos.					
		Genero Equipamiento	Tipo Educacion elemental	Usos permitidos Guarderías, Jardín de Niños, Escuela para niños atpicos, centros de desarrollo infantil y Escuelas Primarias.			
De acuerdo al certificado de la zonificación							
Uso de suelo 1	Niveles	Altura	% de area libre	M2 minimos de vivienda	Densidad	Superficie Maxima de construccion sujeta a restricciones	N° de Viviendas permitidas
Habitacional rural ver tabla de usos.	3	xxx	40	0	B (una vivienda cada 120m2 de terreno)	12219	57

Se indica el terreno donde se proyecta una escuela primaria con concepto Montessori.

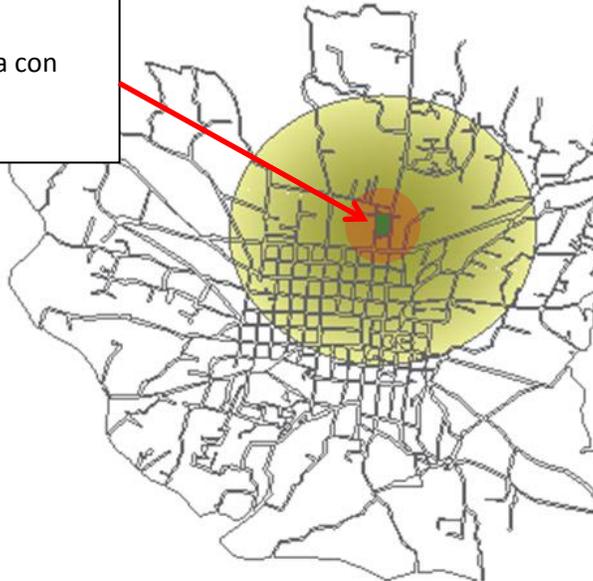


Imagen115

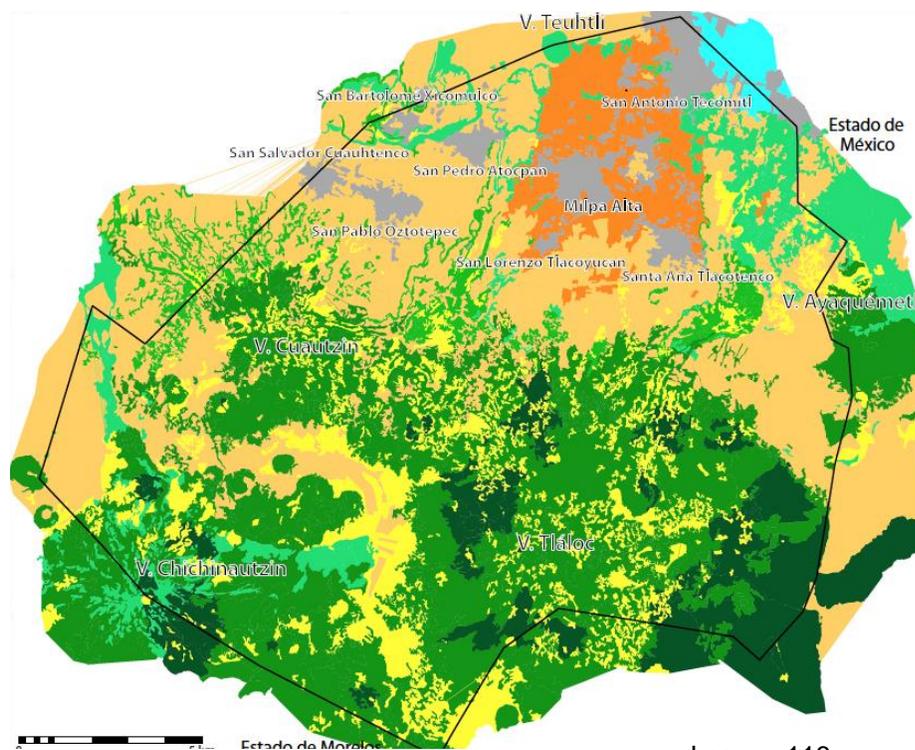
Se muestra el uso de suelo permitido según lo indicado por SEDUVI.

Fuente:

http://ciudadmx.cdmx.gob.mx:8080/seduvi/fichasReporte/fichaInformacion.jsp?nombreConexion=cMilpaAlta&cuentaCatastral=051_705_02&idDenuncia=&ocultar=0&x=-99.0204275&y=19.197557&z=0.5

El uso del suelo predominante dentro de los poblados es el habitacional, con diversas intensidades, dentro de las zonas centrales de los poblados de Milpa Alta, Actopan y Tecómitl se presentan lotes con uso mixto de vivienda y comercio o servicios y en las partes periféricas de los poblados la vivienda con parcela agrícola, nopalera en la mayor parte de los casos.

Las características generales de los poblados de la Alcaldía, en lo referente a distribución de población y densidades, se señalan en el siguiente cuadro.



Leyenda

- | | |
|---|------------------------------|
| Agricultura de riego | Bosque de <i>Quercus</i> spp |
| Agricultura de temporal de cultivos anuales | Matorral |
| Agricultura de temporal de cultivos semipermanentes | Pastizal inducido/natural |
| Bosque de <i>Abies religiosa</i> | Uso urbano |
| Bosque de <i>Pinus</i> spp | Delegación Milpa Alta |

Imagen 116

Fuente:

<http://www.investigacionesgeograficas.unam.mx/index.php/rig/article/view/36394/52842>

4.2 Dimensión del terreno objeto de estudio, y equipamiento de la zona de Villa Milpa Alta.

El terreno se ubica en la colonia Santa Cruz de Villa Milpa Alta, en la calle Yucatán Norte S/N° El terreno está delimitado de la siguiente forma:

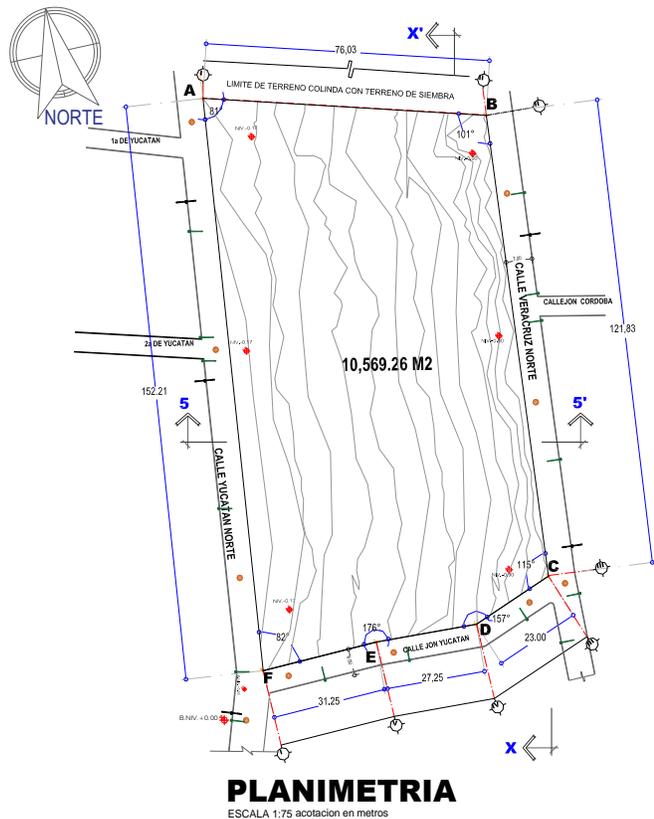
Al Norte con la calle Zacatecas.

Al Oriente con la calle Veracruz Norte.

Al Sur con el callejón Yucatán, y al Poniente con la calle de Yucatán Norte.

Esta zona que es el objeto de estudio cuenta con todos los elementos de Infraestructura básica, como lo es: agua, luz y drenaje, y de acuerdo al uso de suelo y al criticado por parte de SEDUVI es una zona habitacional rural de baja densidad de Villa Milpa Alta.

CUADRO DE DATOS		
DE :	METROS	
A a B =	76.04	81°
B a C =	121.61	101°
C a D =	23.00	115°
D a E =	27.25	157°
E a F =	31.25	176°
F a A =	152.21	82°
SUMATORIA		431.36



Imágenes 117

Se muestra Levantamiento del terreno y cuadro de datos.

Realizado el día 29 de octubre de 2019 dibujado en AutoCAD

Fuente: de mi autoría.

Villa Milpa Alta Tiene acceso al circuito de los 12 pueblos y a la zona urbana de la ciudad de México. El equipamiento urbano se encuentra principalmente en la zona central del poblado, existiendo algunos elementos dispersos en la zona de la periferia; cuenta con Cendis, jardines de niños, escuelas primarias, escuela secundaria, escuela de nivel medio superior, biblioteca, centro social, centro de desarrollo comunitario, lechería licons, gasolinera, hospital general, clínica del ISSSTE, cementerio, planta de transferencia de basura, edificio delegacional y unidad deportiva

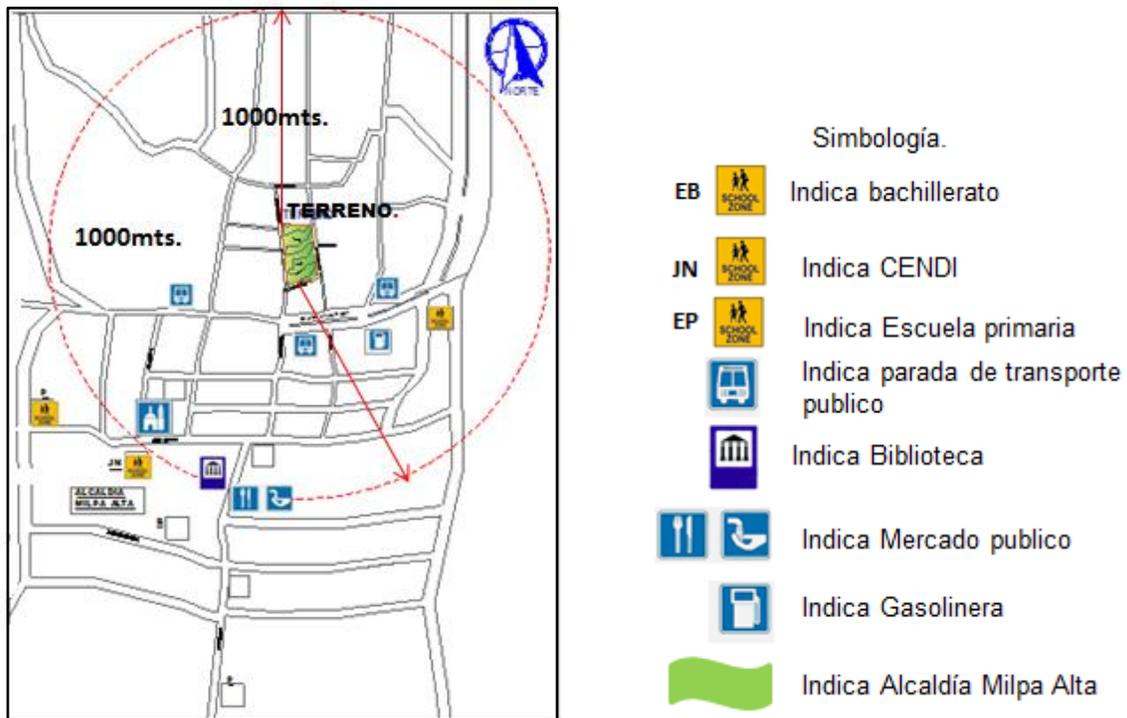


Imagen 118

Se muestra levantamiento de la zona urbana de Villa Milpa Alta con respecto al terreno para el proyecto de una escuela primaria con concepto Montessori, con un radio de acción de 1000 metros.

Fuente: Realizado con datos propios obtenidos del levantamiento.

Las 2 Escuelas Primarias más cercanas que se encuentran dentro del radio de acción son:

A. ESCUELA PRIMARIA TLALOC. A 900MTS.

B. ESCUELA PRIMARIA JOSE MA. MORELOS Y PAVON 1100 MTS.

C. ESCUELA PRIMARIA AZTECA A .1800 MTS.

Los demás centros de trabajo de educación se encuentran cercanos al centro de Villa Mil palta, que esta aproximadamente a 1 kilómetro de distancia, pero no son escuelas primarias.



Imagen 119

Se muestra levantamiento de la zona urbana de Villa Milpa Alta con respecto al terreno para el proyecto de una escuela primaria con concepto Montessori, con un radio de acción de 1000 metros.

Fuente: Realizado con datos propios obtenidos del levantamiento.

4.3 Condicionantes

Deberá contar con servicios públicos de agua potable, alcantarillado y energía eléctrica o disponer de la infraestructura básica máxima con que disponga la comunidad. Además de tener de preferencia; forma rectangular, proporción 3:5, pendiente no mayor del quince por ciento (15%) o la mínima predominante en la localidad y las dimensiones mínimas, el terreno deberá estar ubicado cerca de áreas culturales, deportivas y/o recreativas y estar retirado de zonas de contaminación ambiental, física y moral. En el medio rural, deberá contar con acceso libre hasta el terreno de la escuela.

El acceso principal deberá realizarse por calles de poco tránsito y baja velocidad. Además estar ubicado en zonas que no ofrezcan peligro de inundación y deslaves, y presenten suelos de buena calidad para la cimentación.

Se deberá tener en cuenta la climatología del lugar, para la correcta orientación de los edificios dentro del terreno, procurando que los terrenos de zonas cálidas, predominen los vientos frescos; y en zonas frías queden resguardados de los vientos dominantes por el mayor número de elementos naturales.

Fuente:

https://www.inifed.gob.mx/doc/pdf/2021/Normatividad/VOLUMEN_2_TOMO_III_SELECCION_DE_TERRENO_2021.pdf

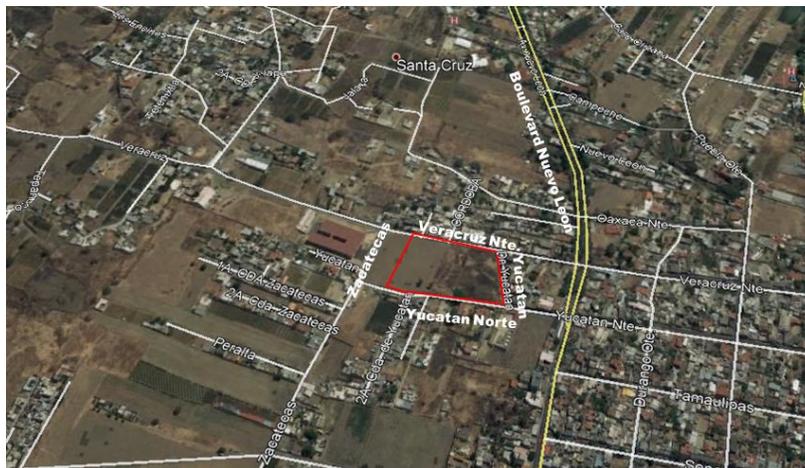


Imagen 120

Se muestra imagen área del terreno marcado con línea en rojo.

Fuente: Google Earth pro. Coordenadas:

Latitud 19°11' 50.92'N

Longitud 99°1'13.92'O

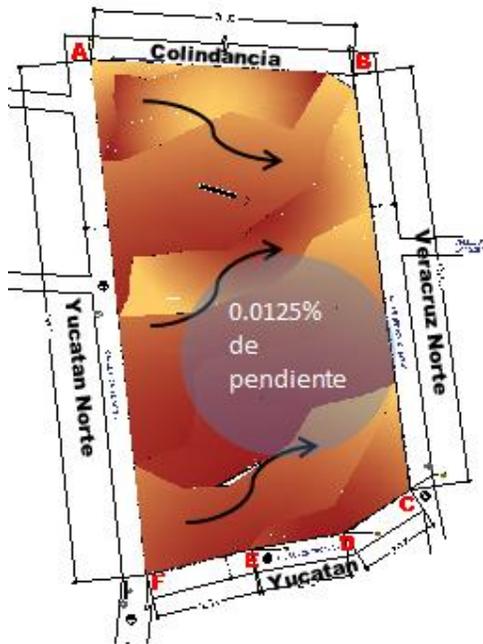


Imagen 121
 Muestra terreno marcando la pendiente del 0.0125%.
 Fuente: De mi autoría al realizar el levantamiento.

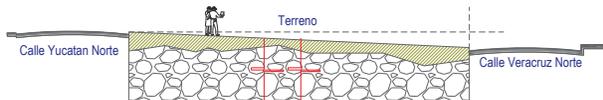


Imagen 122
 Se muestra corte transversal del terreno marcando la pendiente del 0.0125%.
 Fuente: de mi autoría al realizar el levantamiento.

Es importante se realice una buena selección del terreno, en los casos de nuevas creaciones, con el fin de no incrementar costos por la necesidad de ejecutar obras complementarias, (Movimiento de tierras, muros de contención, etc.).

El proyecto para una escuela con concepto Montessori, ubicado en Villa Milpa Alta, en la Colonia Santa Cruz, en la calle Yucatán Norte sin número es prácticamente plano ya que solamente cuenta con una breve pendiente del 0.0125% desde la calle Yucatán Norte hacia la calle Veracruz Norte (de Oriente a Poniente).

De forma transversal el terreno tiene una longitud promedio de 80metros, a lo cual podremos determinar que $80.00 \times 0.0125 = 1.00\text{mt}$. Aproximadamente de diferencia en cuestión de pendiente misma que habría que aprovechar con este ligero declive para hacer funcional y eficiente el proyecto arquitectónico y sus instalaciones, así como abatir costos en cuestiones de construcción.

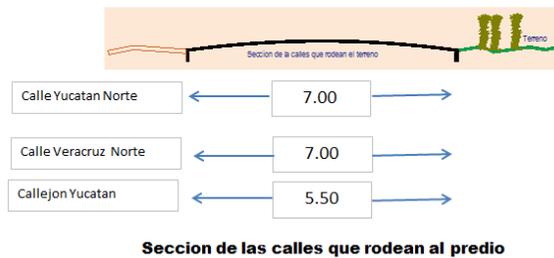


Imagen 123
Muestra sección de las calles que rodean el terreno.
Fuente: De mi autoría al realizar el levantamiento.



Imagen 124
Muestran la importancia de la accesibilidad
Fuente:
<https://www.shutterstock.com/es/image-vector/isometric-wheelchair-isolated-man-woman-medical-1411847513>

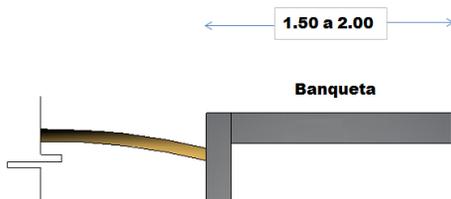


Imagen 125
Muestra sección de Banqueta que estará considerada dentro del proyecto arquitectónico, de la Primaria con concepto Montessori.
Fuente: de mi autoría.

En lo concerniente a banquetas y guarnición, en la zona correspondiente y en el perímetro del terreno no se cuenta con este servicio, a lo cual se consideró en el proyecto de la primaria con concepto Montessori, el de realizar una banqueta de hasta 2.00mts. De sección con su respectiva guarnición, ya que está considerada como una condicionante.

Así también contara con rampas para acceso a personas con sillas de ruedas, bicicletas, etc. **El diseño de la banqueta sí es importante.** Sus cualidades físicas (ancho de banqueta, materiales, ubicación de mobiliario urbano, rampas, etc.) deberán contemplar que ésta sea agradable, segura, fácil de transitar; debe proveer sombra y lugares dónde sentarse.

Diversidad de usos sobre la calle. Entre más usos haya, habrá más gente y de mayor diversidad: diferentes gustos, edades, géneros; personas distintas haciendo cosas distintas a la vez.

Tener una oferta a nivel de calle nos garantiza que habrá más actividades en la banqueta, que el simple tránsito de peatones. Habrá gente caminando, pero también comprando, charlando, o simplemente observando.

En cuanto a la **infraestructura básica** de la zona, esta tiene los servicios de agua potable, energía eléctrica, alumbrado Público, red de drenaje, y conexión por medio de calles secundarias que se conectan muy fácilmente al Boulevard Nuevo León que es una vía que se conecta tanto a la Ciudad de México, como a la mayoría de los 12 poblados de Milpa Alta.

A continuación se muestra la infraestructura básica del predio en cuestión para una primaria con concepto Montessori.

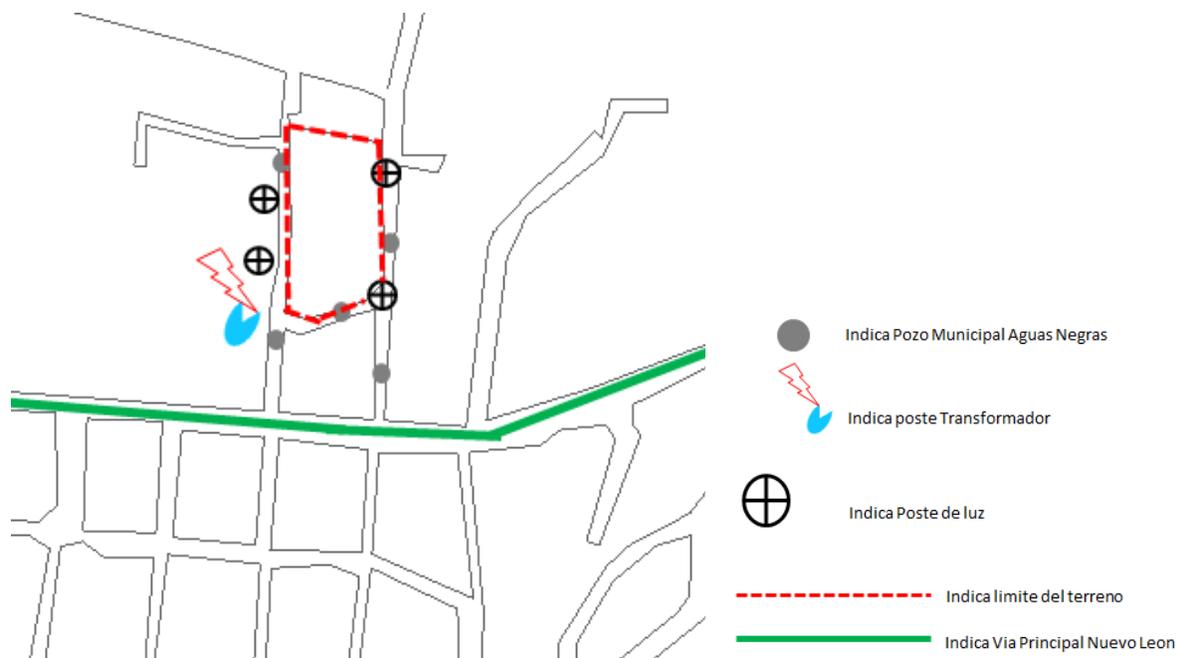


Imagen 126

Muestra la infraestructura de la zona, misma que cuenta con todos los servicios básicos..

Fuente: De mi autoría al realizar el levantamiento.

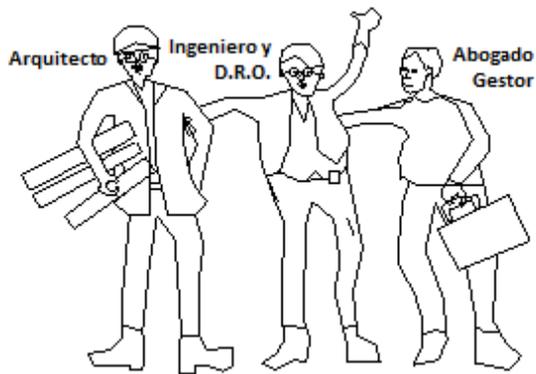


Imagen 127.

Muestra los participantes del Proyecto arquitectónico de acuerdo a la normatividad y reglamento de construcciones de la CDMX.

Fuente: Dibujo de mi autoría

Los Planos que conforman el proyecto ejecutivo y las memorias técnicas de cálculo, deberán estar firmados por un director responsable de obra o la figura equivalente, según lo establezca la normatividad de la localidad de que se trate para asegurar y garantizar la correcta ejecución de la obra.

Los principales planos a desarrollar son:

- Arquitectónicos, (Plantas en todos sus niveles, cortes necesarios Transversal y Longitudinal y Fachadas necesarias.
- Estructurales
- Instalaciones: Eléctricas, Hidráulicas, Sanitarias, Espaciales, etc.

Teniendo como base estos planos muy probablemente resulten ser aún más, por ejemplo de jardinerías, acabados, albañilerías, levantamiento topográfico, etc.

Fuente:

https://paot.org.mx/centro/reglamentos/df/pdf/2021/RGTO_CONSTRUCCIONES_19_04_2021.pdf

4.4 Conclusión.

La infraestructura física educativa deberá cumplir requisitos de calidad, seguridad, funcionalidad, oportunidad, equidad, sustentabilidad, pertinencia y oferta suficiente de agua potable para consumo humano, de acuerdo con la política educativa determinada por la alcaldía correspondiente.

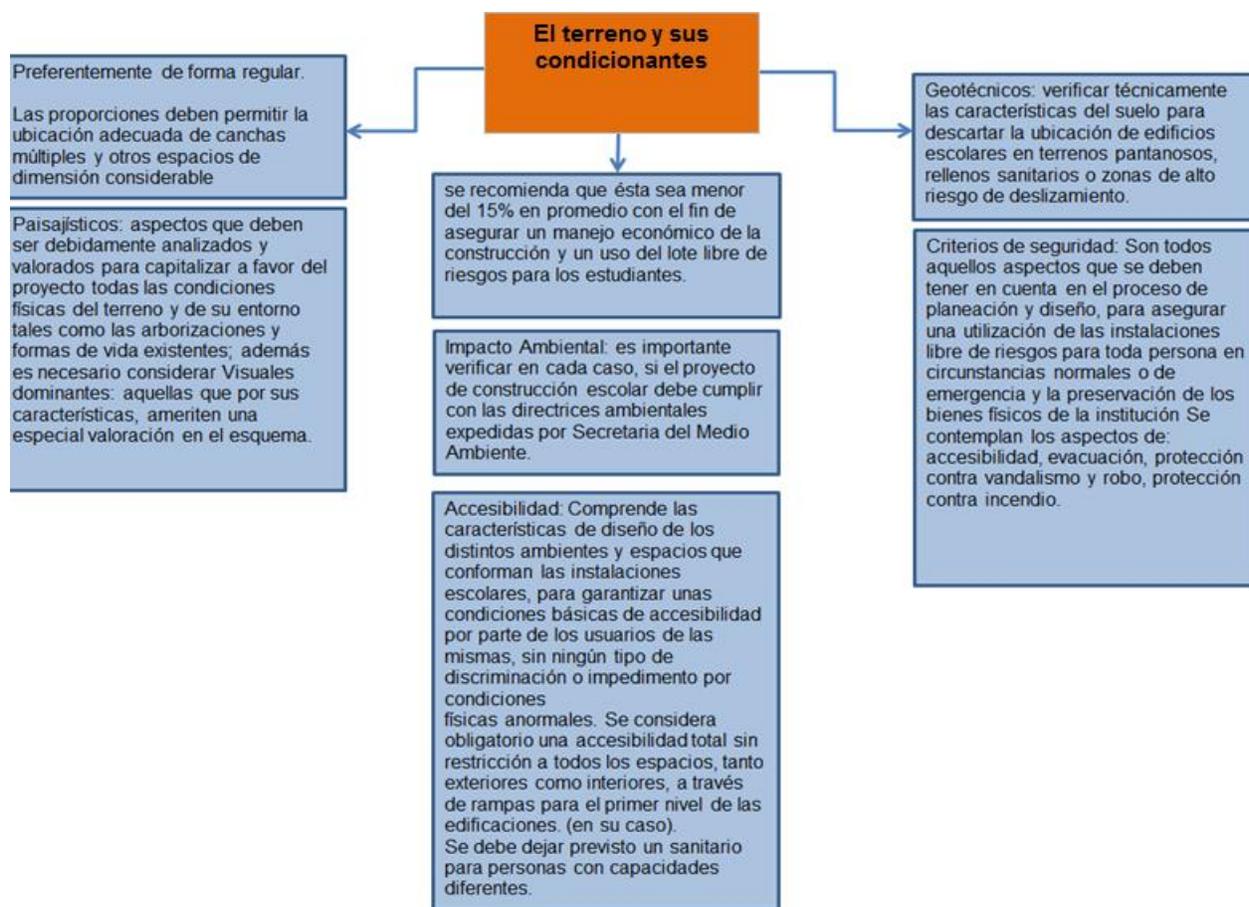


Imagen 128. Cuadro resumen y sus principales requerimientos para un proyecto de escuela primaria con concepto Montessori.

Fuente: Realizado con datos de INFED.

https://www.infed.gob.mx/doc/pdf/2021/Normatividad/VOLUMEN_2_TOMO_III_SELECCION_DE_TERRENO_2021.pdf

Capítulo 5 Programa Arquitectónico.

5.1 EL programa Arquitectónico

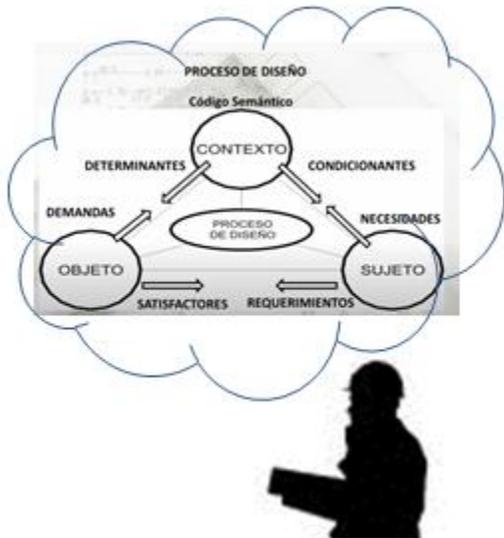


Imagen129.

Obtenida del video de cuando las piedras hablan del DR. En Arquitectura Rafael Martínez Zarate

Fuente:

https://www.youtube.com/results?search_query=el+programa+arquitectonico%2C+cuando+las+piedras+hablan

El programa arquitectónico será el primer contacto que tiene el arquitecto conceptualmente con un proyecto, considerando las condicionantes:

- ✓ Espaciales.
- ✓ Físicas.
- ✓ Urbanas.
- ✓ Sociales.
- ✓ Normativas.
- ✓ Reglamentación.

Mismas que accionan sobre el objeto arquitectónico además de dar cumplimiento a los requerimientos del usuario, y por ende al funcionamiento que tendrá cada uno de los espacios que se diseñaran.



Imagen130.

Obtenida del video de cuando las piedras hablan del DR. En Arquitectura Rafael Martínez Zarate

Fuente:

https://www.youtube.com/results?search_query=el+programa+arquitectonico%2C+cuando+las+piedras+hablan

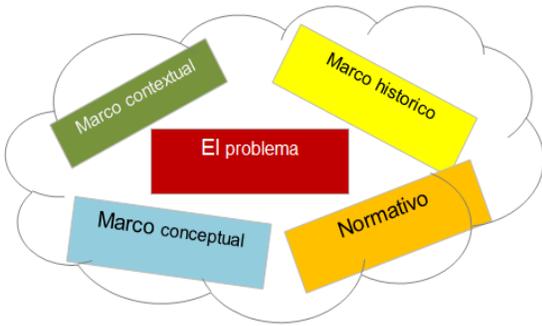


Imagen 131 Muestra estudiante organizando su investigación.

Dibujo hecho en AutoCAD de mi autoría. Con datos obtenidos del video el Programa Arquitectónico.

Fuente:

https://www.youtube.com/results?search_query=el+programa+arquitectonico%2C+cuando+las+piedras+hablana

“ El programa arquitectónico es el escrito que va indicar las características que debe tener un proyecto, a través de una serie de datos e instrucciones preparadas para que el arquitecto las interprete y pueda efectuar las soluciones y significación dirigidas a su proyecto.”

Fuente:

https://www.youtube.com/results?search_query=el+programa+arquitectonico%2C+cuando+las+piedras+hablana

Una vez conociendo la causa, conforme a la investigación que se realizó se podrá realizar una síntesis de la misma, referida a una escuela primaria con concepto Montessori.

De:

Funcionalidad.

Cantidad de espacios, análisis de áreas, y tipo de usuarios.

Confortabilidad.

Adecuación al medio ambiente, como lo es la iluminación natural y artificial. Así como la temperatura en los espacios.

De las condiciones naturales.

Ubicación, límites, colindancias, topografía, orientación, accesos, etc.

Condiciones artificiales.

Contexto urbano y características de las construcciones colindantes y vistas. Así como infraestructura básica y los servicios existentes.

Todos estos puntos que incluso se vieron en los capítulos anteriores podrán ir articulándose para ir desarrollando el programa arquitectónico, porque en si el programa arquitectónico como bien lo menciona el Dr. En Arquitectura Rafael Martínez Zarate es la conclusión de todo proyecto arquitectónico, obedeciendo la normatividad y reglamentación.

5.2 Accesibilidad y sus principales características.



Imagen 132
Muestra relación de zonas para una escuela primaria.
Fuente: De mi autoría



Imagen 133
Muestra rampa relacionada al tema de Normatividad y accesibilidad.
Fuente:
<https://www.istockphoto.com/rampa> para banquetas

Mediante la siguiente relación de zonas se determinaran los espacios, conforme a su función así como la cantidad de metros cuadrados requeridos por el usuario.

Los accesos exteriores como la plaza son para reunir a las personas que llegaran a esta primaria con un espacio amplio. En donde podrán desplazarse cómodamente y principalmente hacia la escuela primaria.

Contará con elementos de accesibilidad como lo son Rampas, con un ancho mínimo de 1.20mts por 1.20mts y 8% de pendiente, área para guardar bicicletas, Bahía de autos donde los padres de familia podrán dejar a sus hijos en la escuela o recogerlos, esto implicara de alguna manera que no se haga algún conflicto vial. Las banquetas que de alguna manera rodean al edificio tendrán un ancho de 1.50 metros hasta 2.00 metros, suficiente de acuerdo a su reglamentación.

“Especificaciones 1. Rampas con pendiente máxima de 8%.

2 El trayecto entre aceras deberá estar libre de obstrucciones, los camellones deberán estar interrumpidos con cortes al nivel de los arroyos vehiculares, permitiendo un paso libre mínimo de 1.50 m.”

Fuente:

http://www.sct.gob.mx/fileadmin/_migrated/content_uploads/10_Acuerdo_por_el_que_se_establecen_los_lineamientos_para_la_accesibilidad_01.pdf

La siguiente imagen muestra el acceso a la primaria donde primeramente es a través de una plaza pública de la zona, así como también por medio de banquetas que rodean al edificio. En la zonificación se ve la ubicación de ciertos elementos importantes como lo son la Bahía para autos y el estacionamiento para bicicletas., Así también se aprecia una breve descripción del área y su tipo de mobiliario y los metros cuadrados con que cuenta.

Plaza de acceso y banquetas				
El area y su descripcion	M2	M2	M2	Tipo de Mobiliario
	1,374.94	Area cubierta	Area descubierta	
El diseño buscará asegurar el acceso de las personas con discapacidad en igualdad de condiciones con las demás personas al entorno físico y a todos los servicios instalaciones del plantel educativo. Se garantizará la continuidad de rutas libres de obstáculos al interior de las edificaciones y espacios abiertos.			x	Bancas Luminarias Arboles Arbustos Bhaia de autos Estacionamiento para bicicletas Proteccion en areas de riesgo
Se integrarán rutas accesibles desde el exterior del plantel educativo para que los usuarios con discapacidad accedan libremente y con seguridad hasta el punto deseado.				
Se utilizarán pavimentos permeables, que permitan la absorción de la precipitación pluvial al subsuelo, en al menos el 50% de las áreas descubiertas.				

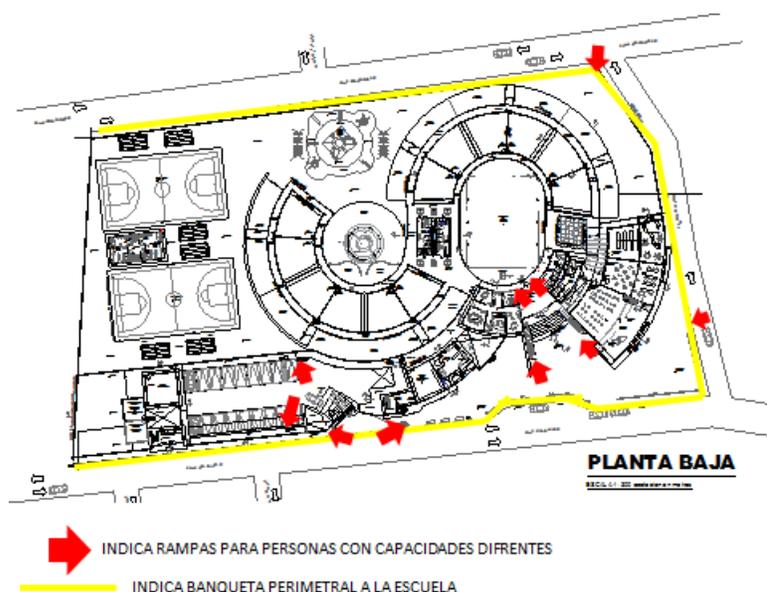
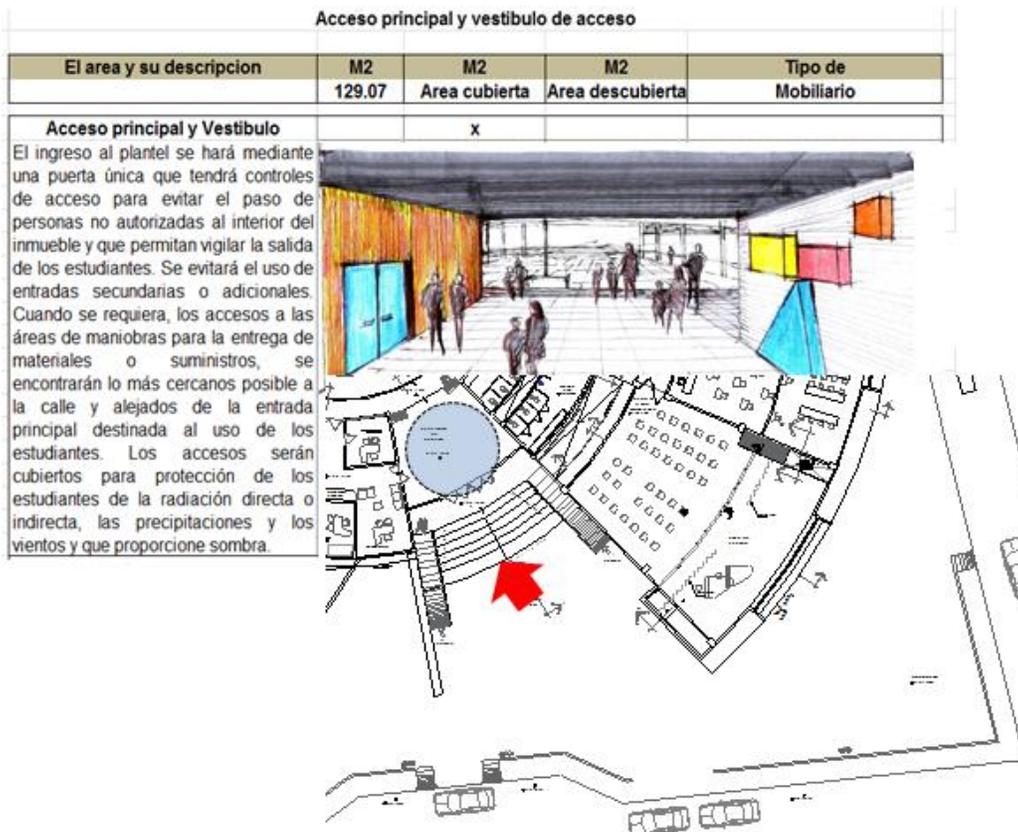


Imagen 134
Indicando accesos a la primaria.
Fuente: de mi autoría.

Continuando con la funcionalidad y características de los espacios veremos lo relacionado al acceso principal y al vestíbulo de la escuela primaria con concepto Montessori. Principalmente se tendrá como prioridad que el acceso tenga cubierta ya que esto proporcionara sombra y además protección contra la lluvia, además de contar con rampa para personas con capacidades diferentes, mientras que el vestíbulo será la forma ordenada de desplazamiento de los alumnos hacia sus actividades en los salones o aulas.



INDICA VESTIBULO PRINCIPAL DE LA ESCUELA PRIMARIA



INDICA ACCESO PRINCIPAL A LA ESCUELA, A TRAVES DE 2 RAMPAS PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES Y UNA ESCALERA CENTRAL

Imagen 135

Muestra el vestíbulo principal del Proyecto de la escuela primaria con concepto Montessori.
 Fuente: De mi autoría.

5.3 La función de los espacios y sus características principales.

Las áreas comunes dentro de la escuela primaria con concepto Montessori serán aquellas en donde los usuarios como profesores, alumnos y empleados administrativos, podrán desplazarse a los diversos espacios para realizar sus actividades.

Los espacios comunes como pasillos, andadores, área de juegos, canchas deportivas, áreas verdes, área de exposiciones o el patio cívico puedan tener un potencial didáctico comparable al del aula si son ‘decorados’ adecuadamente ya que son compartidos y frecuentados todos los días por los alumnos de Primaria.

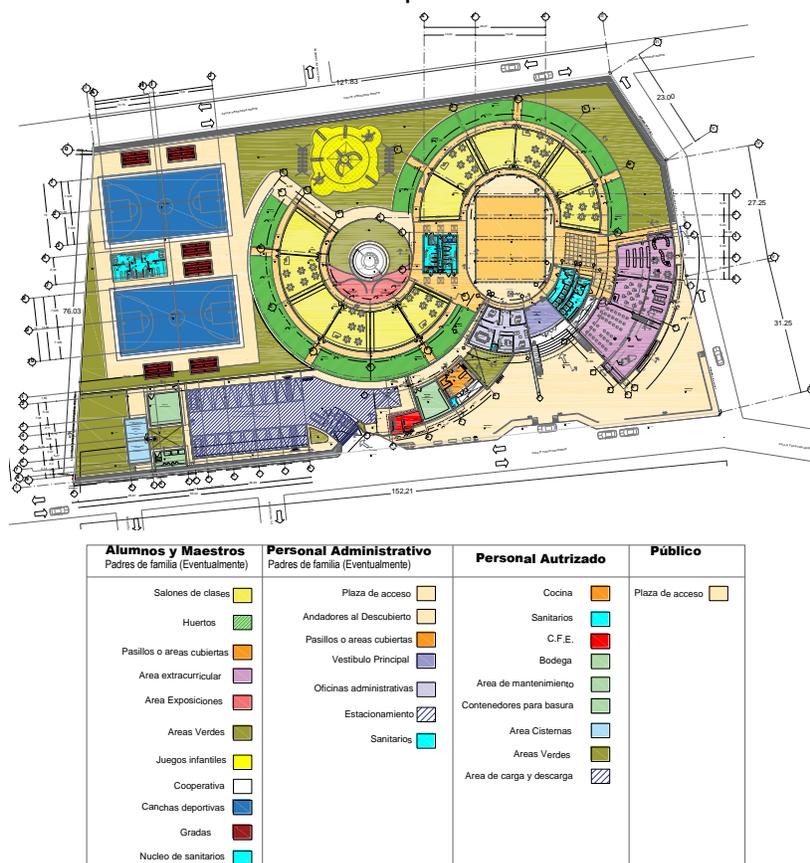


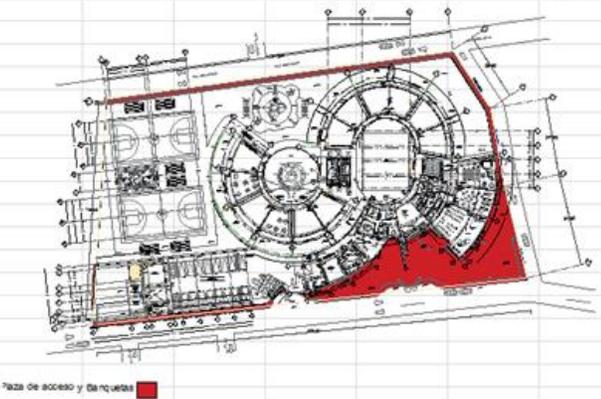
Imagen 136

Planta arquitectónica del proyecto de escuela primaria con concepto Montessori donde se indican las áreas frecuentadas por sus usuarios.

Fuente: Proyecto de mi autoría.

A continuación se presentaran las áreas del proyecto Arquitectónico de una Primaria con Concepto Montessori, realizando una breve descripción de cada una, y obteniendo los metros cuadrados con que cuentan.

Plaza Pública

Concepto	Operaciones					M2	Numero Ocupantes	Mobiliario
	M2 DE AUTOCAD							
Plaza Pública						1,111.27		Bancas tipo Urbano Protecciones en aceras Bahía para autos. Estacionamiento de Bicicletas Iluminación (postes) Rampas p/Personas C/Discapacidad Cestos para basura tipo urbano.
 <p style="text-align: left; margin-left: 20px;">Plaza de acceso y Bañetas</p>								
<p>Función: Sitio con multiples usos, donde se llevan a cabo gran cantidad de actividades sociales y comerciales. , para el caso de la escuela primaria, está sera un punto de reunion en el cual padres de familia coinciden para ir a dejar o recoger a sus hijos de la escuela</p> <p>Relaciones espaciales: Su relacion sera directa con el acceso a la primaria a traves de un vestibulo principal que se encuentra en el interior de la escuela. En ella tambien se encuentran los accesos por medio de una bahia para que padres de familia se estacionen de forma momentanea dejando a sus hijos. contara con rampas para personas con discapacidad, permitiendo con ello la accesibilidad.</p> <p>Carácter y ambientacion: Dara una imagen e importancia a la escuela desde su exterior, permitiendo con ello la integracion a la imagen urbana de la zona.</p>								

Vestibulo Principal

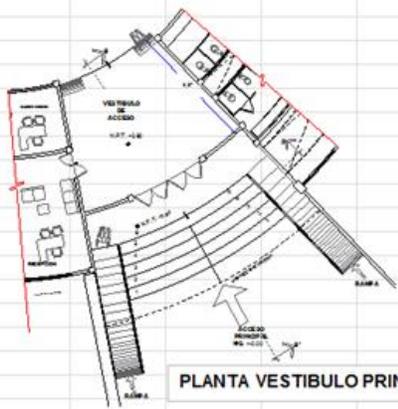
Concepto	B+bxh/2					M2	Numero Ocupantes	Mobiliario
	B	b	Sub	h	2			
Vestibulo Principal	9.48	5.51	14.99	6.87	2	51.49	-	Mesa de recepcion Bancas de espera Cestos P/B Rampas P/Personas con discapacidad.
 <p style="text-align: center;">PLANTA VESTIBULO PRINCIPAL</p>								
<p>Función: Recibir a alumnos y padres de familia, asi como personal administativo., facilita el desplazamiento a las distintas zonas de la escuela.</p> <p>Relaciones espaciales: Relacion directa con el area de oficinas y el patio Civico, como primer encuentro escolar., Relacion indirecta, con el area de estacionamiento y/o mantenimiento.</p> <p>Carácter y ambientacion: El espacio debe ser agradable desde este inicio de acceso a la escuela primaria.mostrando orden en su desplazamiento.</p>								

Imagen 137

Planta arquitectónica de la escuela primaria con concepto Montessori Plaza Pública y Vestíbulo Principal. Como uno de los principales espacios de relación dentro y fuera de la escuela.

Fuente: Proyecto de mi autoría.

Salón de Clases								
Concepto	B+bxh/2					M2	Numero Ocupantes	Mobiliario
	B	b	Sub	h	2			
Salón de clases	11.47	6.25	17.72	9.25	2	81.96	31	Mesa de trabajo y silla (p/niños) Pizarron Escritorio p/profesor Proyector Mueble librero Cesto p/basura
							M2/PERSONA 2.64	
Función:	Espacio destinado a la impartición de materias que corresponden a las áreas del conocimiento básico. Alumnos y docentes interactúan y trabajan en grupos o de manera individual. Mobiliario ligero, apilable, que permita el trabajo individual o en grupo. Equipo y recursos informáticos para el uso de materiales y el desarrollo de actividades pedagógicas.							
Relaciones espaciales:	Acceso directo desde las circulaciones. El elemento divisorio entre el salón y las áreas verdes será mínimo 50% de cristal transparente. Accesible desde y hacia las áreas de recreación, con visibilidad directa desde la dirección. Acceso indirecto hacia el Salón de Usos Múltiples, Biblioteca o Computo. Sin relación directa al acceso del plantel y a las circulaciones generales.							
Carácter y ambientación:	Cada salón proporcionará un ambiente de aprendizaje, donde se desarrolle la comunicación y las interacciones que posibilitan el aprendizaje y se estimule la creatividad. Iluminación natural. Mínimo 17% del área del local. La entrada de luz natural se controlará para minimizar ganancias térmicas y el deslumbramiento.							

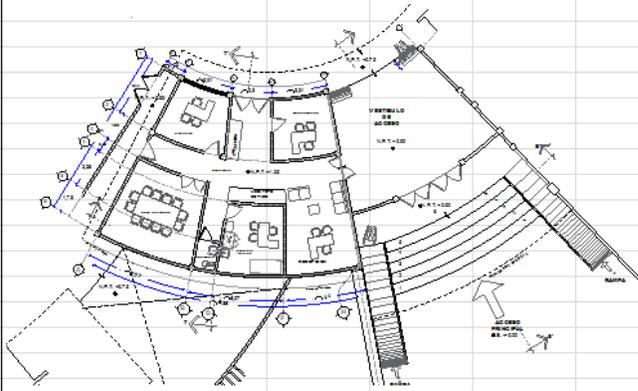
Imagen 138

Planta arquitectónica del Salón de clases de la Escuela Primaria con Concepto Montessori, como uno de los principales espacios de relación dentro la escuela.

Fuente: Proyecto de mi autoría.

Oficinas Administrativas

Concepto	B+bxh/2			M2	Numero Ocupantes	Mobiliario
	Largo	ancho	Sub			
Recepcion	4.23	6.35	26.86	26.86	1	Escritorio, con 3 sillas ,archivero, cesto P/B.
Servicio Medico	3.47	3.9	13.53	13.53	1	Escritorio c/3 silla, archivero, cesto P/B.
Sala de juntas	5.46	4.75	25.94	25.94	12	Vitrina, camilla, Bascula, Lavabo Mesa c/12 sillas. Proyector, pizarron, archivero Cesto P/B.
Dirección	3.54	3.3	11.68	11.68	1	Escritorio c/3 silla, archivero, cesto P/B.
Subdireccion	3.54	3.2	11.33	11.33	1	Escritorio c/3 silla, archivero, cesto P/B.
Cafeteria	2.3	2.3	5.29	5.29		Mesa p/preparacion de alimentos. Estanteria Cesto P/B. Refrigerador
Area fotocopiado	3.34	2.3	7.68	7.68		
TOTAL DE M2				102.31	16	M2/PERSONA 6.39



Funcion:	Espacio destinado al personal del plantel para realizar actividades de control, administración y operación de los procesos educativos. Espacio ocupado solamente por el personal administrativo y docente así como cuando requiera recibir visitas de los padres de familia.
Relaciones espaciales:	Accesible desde la plaza principal. Acceso directo hacia el patio cívico con vista a todas las zonas del plantel. Acceso indirecto hacia el Salón de usos múltiples, computo y Biblioteca.
Carácter y Ambientación:	Este espacio proporcionará un ambiente de confort al personal para realizar sus actividades laborales. Temperatura 18° a 25° Celsius. Iluminación natural. Mínimo 17.5% del área del local. Ventilación: Natural cruzada. Mínimo 1/9 del área del local.

Imagen 139

Planta arquitectónica del área administrativa de la Escuela Primaria con Concepto Montessori, como uno de los principales espacios de relación dentro y fuera de la escuela.

Fuente: Proyecto de mi autoría.

El patio cívico y área de exposiciones son espacios que tienen una cierta relación ya que se podrá incluso contar con la visita y participación de los padres de familia, profesores y del personal directivo de la escuela.

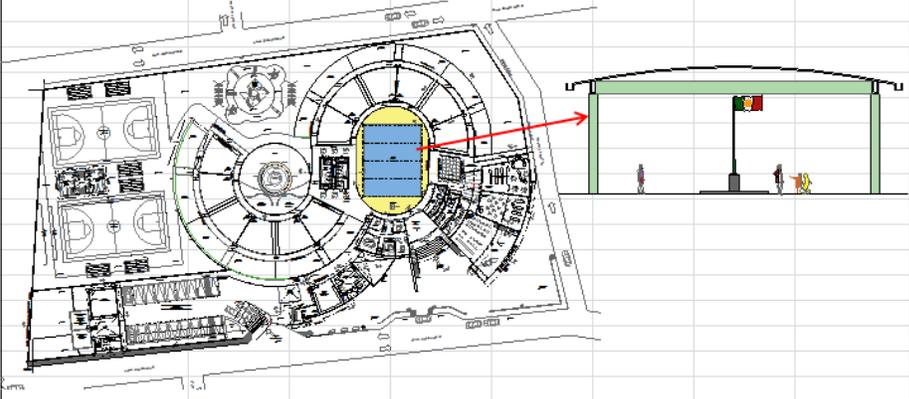
Patio Cívico						
Concepto	Operaciones			M2	Numero Ocupantes	Mobiliario
	M2 Sacados por Autocad					
Patio Cívico				531.18	360	
						Base de Asta bandera Sistema de Sonido Estructura para cubierta.
						M2/PERSONA 1.48
	Función:	Es llevar a cabo ceremonias cívicas, para la formación de ciudadanos Mexicanos, donde se tiene una participación democrática y de afirmación de sujetos sociales en los que los niños aprenden a identificarse con su país de forma cívica., al realizar los honores a la bandera o bien a prepararse para temas históricos del país, estos temas son expuestos a toda la escuela. Además de ello este espacio tiene diversas funciones como un punto de encuentro dentro de la escuela.				
	Relaciones espaciales:	Relacion directa con las oficinas administrativas de la escuela, así como una relación con los salones de clases. Relación indirecta con el área extracurricular.				
	Carácter y ambientación:	El espacio debe mostrar seguridad y fortaleza ya que es un espacio donde se muestra el aprecio por los símbolos patrios y las tradiciones del país y la promoción del sentido de identidad nacional.				

Imagen 140

Planta arquitectónica de la Escuela Primaria con Concepto Montessori mostrando el patio cívico como uno de los principales espacios de relación dentro de la escuela.

Fuente: Proyecto de mi autoría.

La participación de los niños dentro de su escuela con relación al medio ambiente y su valor que este tiene para con la sociedad, demostrara que los niños pueden aprender la importancia de los alimentos como son los vegetales.

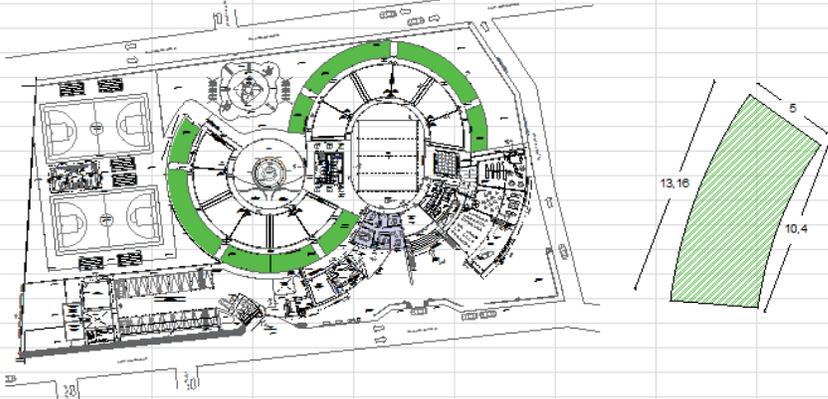
Zona de Huertos								
Concepto	B+bxh/2					M2	Numero Ocupantes	Mobiliario
	B	b	Sub	h	2			
Zona de Huertos	13.16	10.4	23.56	5	2	58.90	31	Sistema y accesorios para riego Mueble p/guardado de Herramienta
								
M2/PERSONA 1.90								
Función:	Que los niños y niñas tengan relacion con el medio ambiente y el valor que este tiene para con la sociedad y la zona.							
Relaciones espaciales:	Relacion directa con el salon de clases, y areas verdes, Relacion indirecta con area de juegos y canchas deportivas.							
Carácter y ambientacion:	demostrara que los niños pueden aprender la importancia del sembrado de alimentos como son los vegetales. Construyendo un espacio de encuentro y dialogo entre la comunidad escolar, donde Padres de familia,docentes,forme parte de ello.							

Imagen 141

Se muestra la importancia y características del área de huertos dentro de la Primaria con Concepto Montessori.

Fuente: Proyecto de mi autoría.

Sanitarios						
Concepto	B+bxh/2			M2	Numero Ocupantes	Mobiliario
	Largo	Ancho	Sub			
Nucleo de sanitarios 1	7.82	8.7	68.03	68.03	8	
Nucleo de sanitarios 2	10.72	7.7	82.54	82.54	8	Wc (Fluxometros)
Nucleo de sanitarios 3 y vestidores.	12.75	6.38	81.35	81.35	6	Fluxometros Mingitorios
Sanitario de cocina	2.27	1.52	3.45	3.45	1	Lavabos
Sanitario de Oficinas.	1.6	1.3	2.08	2.08	1	Tarja (solo en nucleo de sanitarios)
Total				237.45	24	para que se realice limpieza. Pota papel higienico Jabonera Cesto de basura Espejo Secadora
						M2/PERSONA 9.89
						
Función:	Espacio destinado para la limpieza, higiene y necesidades fisiológicas de alumnos y profesores con acceso a personas con discapacidad. Alumnos y profesores utilizarán sus respectivos sanitarios. Mobiliario necesario para uso intenso.					
Relaciones espaciales:	Acceso directo hacia la plaza cívica. Accesible desde los salones de Computo, Biblioteca, Usos multiples y salones de clases. Acceso indirecto a servicios y área administrativa. Para acceder a sanitarios no se recorrerá más de 50 m.					
Carácter y ambientación:	Ventilación: Natural cruzada. Mínimo 1/9 del área del local. El máximo nivel en tramos mayores de 10 m, en la pendiente de pisos será de 0.2%. El desnivel máximo tolerable en pisos horizontales sera de 1/600 de longitud mayor. Los sanitarios proporcionarán un ambiente de limpieza y seguridad a los alumnos.					

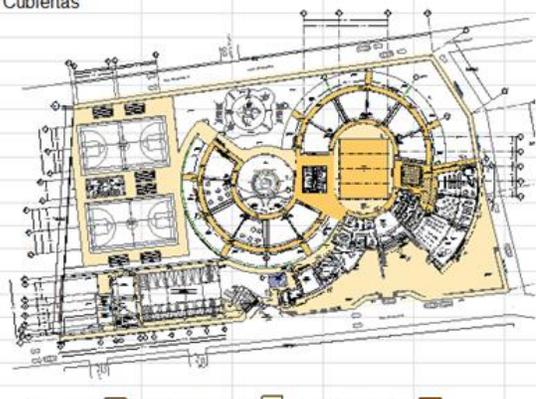
Áreas Cubiertas						
Concepto	M2 Sacados por Autocad			M2	Numero Ocupantes	Mobiliario
Áreas Cubiertas				939.50		Cestos para Basura Rampas para discapacitados Iluminación para pasillos Bebederos
						
Función:	Desde el acceso principal, area administrativa, aulas, sanitarios, zona extracurricular se evitara con ello asoleamiento o bien en epoca de lluvias los usuarios no expongan a mojarse.					
Relaciones espaciales:	Relacion entre pasillos de zonas administrativas, aulas y zona extracurricular principalmente.					
Carácter y ambientación:	Los pasillos cubiertos deberán contar con pavimentos o pisos antiderrapantes con materiales que permitan la filtracion del agua. (Adoquin), asi tambien debe contar con rampas para facilitar la accesibilidad a personas con discapacidad.					

Imagen 142

Se muestra en planta arquitectónica la importancia y características de los Sanitarios y Áreas cubiertas dentro de la Primaria con Concepto Montessori.

Fuente: Proyecto de mi autoría.

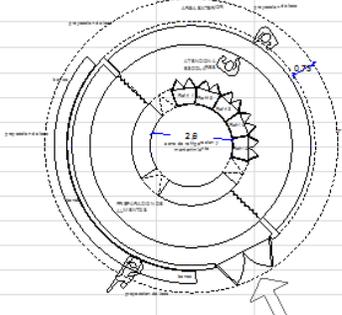
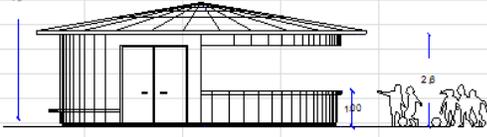
Cooperativa							
Concepto	Operaciones				M2	Numero Ocupantes	Mobiliario
	pi	radio	r2				
Cooperativa	3.1416	3.85	14.82		46.57	4	Refrigeradores comerciales Area para atender alumnos Recepcion de mercancia Area para guardado de los productos y electrodomesticos.
 <p>PLANTA ARQUITECTONICA COOPERATIVA E ESCALA 1:120 acotacion en metros</p>		 <p>FACHADA COOPERATIVA ESCALA 1:120 acotacion en metros</p>					M2/PERSONA 11.64
	Función:	Espacio destinado a la venta de los alimentos para alumnos. Personal autorizado para la preparación, exposición y venta de alimentos nutritivos. Espacio abierto con equipo simple y con posibilidad de atender de forma radial.					
	Relaciones espaciales:	Accesible desde la plaza cívica y circulaciones exteriores, Acceso indirecto hacia los salones de clases.					
	Carácter y ambientación:	La cooperativa proporcionará un ambiente de limpieza y sanidad por lo que los materiales deben de ser de mínimo mantenimiento. Ventilación: Natural cruzada. Mínimo 1/9 del área del local.					

Imagen 143

Se muestra en planta arquitectónica y características principales de la Cooperativa dentro de la Primaria con Concepto Montessori.

Fuente: Proyecto de mi autoría.

Salon De Usos Multiples								
Concepto	B+bxh/2					M2	Numero Ocupantes	Mobiliario
	B	b	Sub	h	2			
Salon de Usos Multiples	15.67	10.48	26.15	15.66	2	204.75	44	Mueble p/guarda de sillas, mesa colchonetas, y todo material didactico. Proyector y pantalla Piano Cestos p/basura(4) Equipo de sonido
<p>PLANTA DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES</p>		<p>MUEBLE APOYO PARA GUARDAR, SILLAS, MESAS, COLCHONETAS Y TODO MATERIAL DIDACTICO</p> <p>SILLA CON MECANISMO PLEGABLE</p> <p>ALZADO, MESA DE TRABAJO</p>						
								M2/PERSONA 4.65
Función:	Espacio destinado a la realización de diferentes actividades, ya sean de carácter social, entretenimiento o académico, Generalmente los alumnos presencian como espectadores y los docentes como presentadores de la actividad. El mobiliario debe ser ligero y móvil que permita diferentes acomodos, debe considerarse el uso de colchonetas y el local debe estar equipado con un teatro guiñol.							
Relaciones espaciales:	Accesible desde y hacia las áreas de recreación con visibilidad directa desde la Dirección. Acceso indirecto hacia los salones y la plaza cívica. Acceso directo hacia el salón de Computo y Biblioteca							
Carácter y ambientación:	Este salón proporcionará un ambiente de aprendizaje mediante actividades artísticas, iluminación natural. Mínimo 17.5% del área del local. Ventilación: Natural cruzada. Mínimo 1/9 del área del local. Acústica: 25/65 dB (silencioso o moderado).							

Imagen 144

Se muestra en planta arquitectónica las características principales del Salón de Usos Múltiples, dentro de la Primaria con Concepto Montessori.

Fuente: Proyecto de mi autoría.

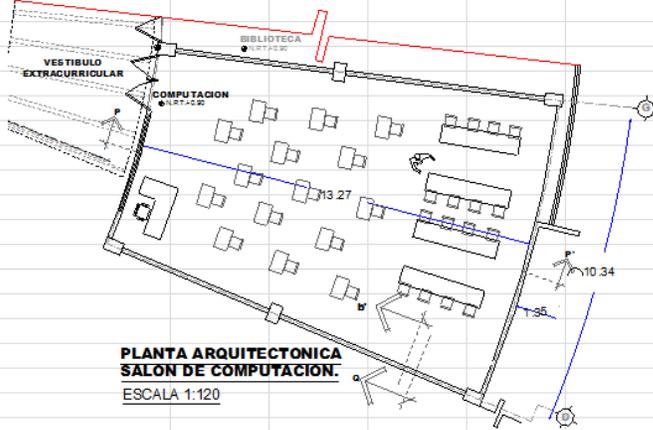
Salon De Computacion								
Concepto	B+bxh/2					M2	Numero Ocupantes	Mobiliario
	B	b	Sub	h	2			
Salon de Computo	10.34	6.77	17.11	13.27	2	113.52	31	Escritorio c/1 silla p/ Maestro Mesas de trabajo c/4 sillas (4). 15 Escritorios pequeño c/silla (alumno). Proyector y pantalla Equipo de computo individual Cestos p/basura(4)
								M2/PERSONA 3.66
Función:	Espacio destinado a la impartición de clases interactivas de Tecnología de Informática y Comunicaciones. El mobiliario debe ser ligero, resistente y apto para el trabajo individual o en grupo. Equipo y recursos informáticos que permitan al alumno realizar actividades pedagógicas mediante la tecnología de la informática y comunicaciones.							
Relaciones espaciales:	Accesible desde y hacia las áreas de recreación con visibilidad directa desde la Dirección, Acceso indirecto hacia los salones y la plaza cívica. Acceso directo hacia el salón de usos múltiples y Biblioteca.							
Carácter y ambientación:	Proporcionará un carácter de aprendizaje mediante una disposición en que todos miren hacia el profesor auxiliado por un pizarrón y una pantalla retráctil. Se deberá dotar con equipo de cómputo por alumno con salidas para servicio regulado aparentes en muros o piso.							

Imagen 145

Se muestra en planta arquitectónica las características principales del Salón de Computo, dentro de la Primaria con Concepto Montessori.

Fuente: Proyecto de mi autoría.

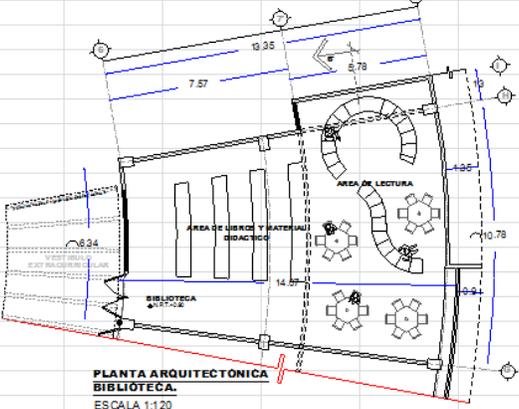
Biblioteca								
Concepto	B+bxh/2					M2	Numero Ocupantes	Mobiliario
	B	b	Sub	h	2			
Biblioteca	10.78	6.34	17.12	14.07	2	120.44	45	Escritorio c/1 silla p/ Personal autorizado Mesas de trabajo c/6 sillas (4). 4 Estantes para libros diversos Proyector y pantalla Equipo de computo (p/Base de datos) 4 equipos de computo para consulta y busqueda de libros. Cestos p/basura(4) Sillones para niños.
								
M2/PERSONA 2.68								
Función:	Espacio destinado a la lectura, aprendizaje y consulta del acervo bibliográfico del plantel. Alumnos interactúan y trabajan en grupos o de manera individual. El mobiliario debe ser ligero, resistente y confortable para el desarrollo de la lectura e investigación.							
Relaciones espaciales:	Accesible desde y hacia las circulaciones principales, con visibilidad directa desde la Dirección. Acceso indirecto hacia los salones y la plaza cívica. Relación directa con el salón de usos múltiples, y Computo.							
Carácter y ambientación:	La biblioteca proporcionará un ambiente que acerque y familiarice al alumno con la lectura y la investigación; se equipará con área de colección o acervo, área de lectura recreativa, área de trabajo y estudio así como también área de recursos audiovisuales.							

Imagen 146

Se muestra en planta arquitectónica las características principales de la Biblioteca, dentro de la Primaria con Concepto Montessori.

Fuente: Proyecto de mi autoría.

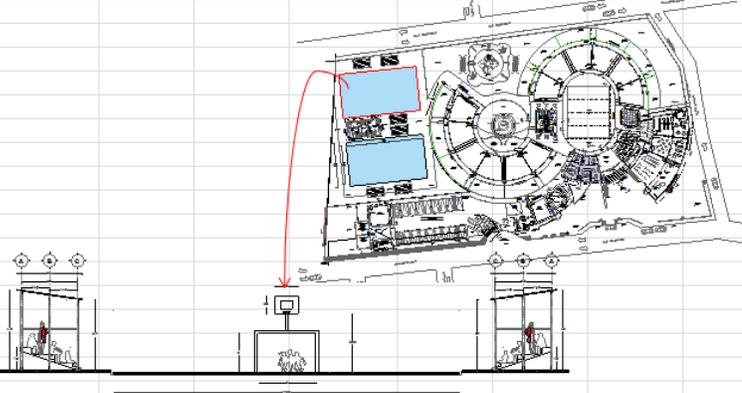
Multicancha						
Concepto	Operaciones			M2	Numero Ocupantes	Mobiliario
	Largo	Ancho	Sub Total			
Multicancha	30	17	510	510.00		
						<p>Espacio para Guardado de accesorios Area de gradas cubiertas Vestidores y sanitarios Porterias y cuadro de encestado hechos de Tubular.</p>
<p>Función: Ayudar a desarrollar hábitos saludables y valores con actitudes positivas, realizar deporte brinda una buena actitud mental., Donde los estudiantes estimulan su cerebro constantemente para aprender y recordar mejor cada movimiento que deba realizar.</p>						
<p>Relaciones espaciales: Relacion directa con vestidores y sanitarios, Relacion indirecta hacia salones de clases y zona extracurricular.</p>						
<p>Carácter y ambientación: El area debe ser agradable y segura para practicar actividades deportivas y eventos.</p>						

Imagen 147

Se muestra en planta arquitectónica las características principales del área de las Multicanchas deportivas, dentro de la Primaria con Concepto Montessori.

Fuente: Proyecto de mi autoría.

Área de juegos

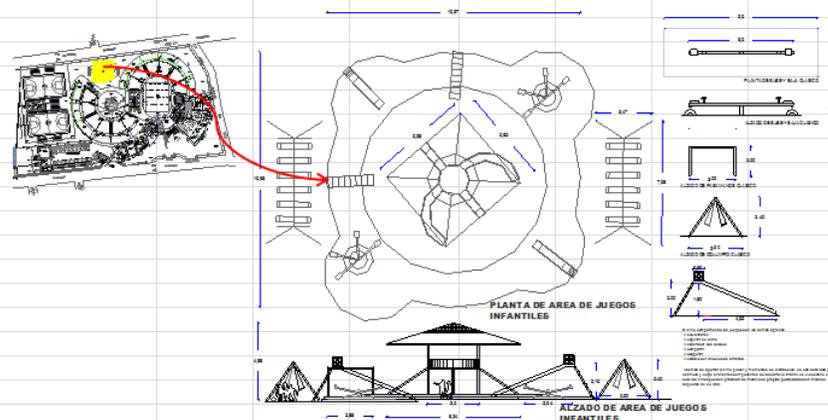
Concepto	Operaciones			M2	Numero Ocupantes	Mobiliario
	Largo	Ancho	Sub Total			
Multicancha	15.67	15.66	245.3922	245.39		Resbaladillas Pasamanos Sube y baja Columpios Volantin Centro de juegos.
						
Función:	Interactuar con el mundo exterior del niño y una forma de desarrollar agilidad mental, la imaginación o la fantasía. Además se puede aprender algunos valores como el de la responsabilidad o el de empatía, ya que el niño tiene una serie de funciones en los juegos infantiles que debe cumplir a la vez que respetar los turnos de sus amigos.					
Relaciones espaciales:	Relación directa con áreas verdes, Multicanchas, Sanitarios., Relación indirecta con área extracurricular y salones de clases.					
Carácter y ambientación:	Deberá ser un ambiente de seguridad, en donde el niño se sienta en libertad y felicidad.					

Imagen 148

Se muestra en planta arquitectónica las características principales del Área de Juegos, dentro de la Primaria con Concepto Montessori.

Fuente: Proyecto de mi autoría.

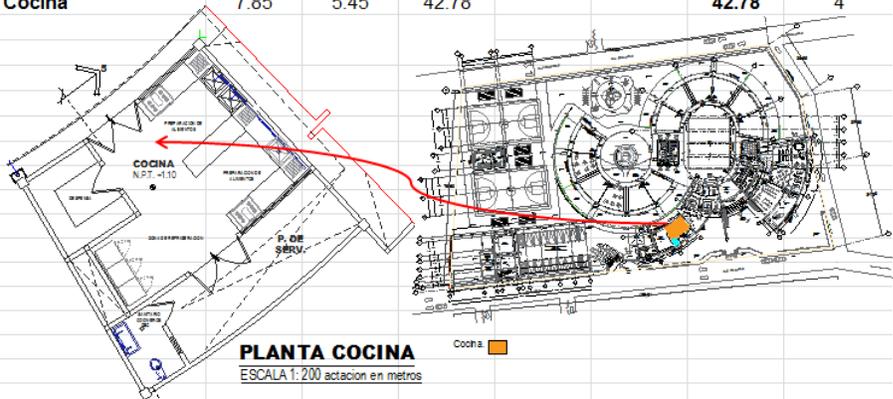
Cocina						
Concepto	B+bxh/2			M2	Numero Ocupantes	Mobiliario
	Largo	Ancho	Sub			
Cocina	7.85	5.45	42.78	42.78	4	2 Estufas 3 Tarjas Despensa 2 Refrigeradores tipo industrial. Mesas p/preparacion de alimentos.
						M2/PERSONA 10.70
Función:	Espacio destinado para la preparación de los alimentos para alumnos. Personal calificado prepara los alimentos para los alumnos, Mobiliario necesario para la preparación de alimentos. Equipo y recursos para almacenamiento, congelación, conservación, preparación, cocción y entrega de alimentos a salones.					
Relaciones espaciales:	Accesible desde la plaza cívica y circulaciones exteriores. Acceso indirecto hacia los salones didácticos, Computo, Usos Múltiples y Biblioteca.					
Carácter y ambientación:	La cocina proporcionará un ambiente de limpieza y sanidad por lo que los materiales deben de ser de mínimo mantenimiento. Ventilación: Natural cruzada. Mínimo 1/9 del área del local., así mismo contara con Sanitario para el servicio de su personal.					

Imagen 149

Se muestra en Planta Arquitectónica las características principales del Área de Cocina, dentro de la Primaria con Concepto Montessori.

Fuente: Proyecto de mi autoría.

Bodega						
Concepto	B+bxh/2			M2	Numero Ocupantes	Mobiliario
	Largo	Ancho	Sub			
Bodega	7.65	6.73	51.48	51.48	3	Estanteria para guardado de libros Estanteria para guardado de material didactico. Area para guardado de herramientas de jardineria. Area para guardado de accesorios de deportes. Area para Guardar Mobiliario extra.
Función:				Sera un espacio en el cual se pueda tener areas debidamente ordenadas para guardar todo aquello que pueda ser utilizado para el servicio del plantel, desde libros, utencilios diversos, mobiliario,Etc.		
Relaciones espaciales:				Relacion directa con el area de carga y/o descarga. Relacion directa con el area de servicios.		
Carácter y ambientacion:				Area que contara con acceso a personal autorizado, debera estar ventilada e iluminada de forma natural, su servicio es muy importante para un plantel grande.		
M2/PERSONA 17.16						

Imagen 150

Se muestra en planta arquitectónica las características principales del Área de Bodega, dentro de la Primaria con Concepto Montessori.

Fuente: Proyecto de mi autoría.

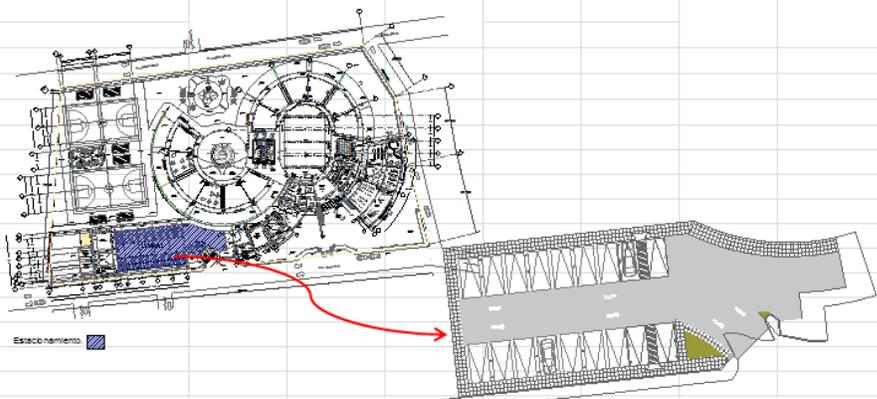
Estacionamiento							
Concepto	M2 sacados por Autocad				M2	Numero Ocupantes	Mobiliario
Estacionamiento					652.02	18	Señalamientos Preventivos Topes en cada Cajon de estacionamiento Luminarias Tipo Urbanas Pintura Preventiva en piso Estructura y cubierta Toma de agua de servicio.
							M2/PERSONA 36.22
	Función:	Es poder dar la comodidad de quienes tienen automóvil se puedan estacionar de preferencia Maestros y Personal administrativo. Contará con 4 cajones de estacionamiento para personas discapacitadas.					
	Relaciones espaciales:	Relación directa con la salida de personal del plantel, Relación directa con salida a la vía pública.					
	Carácter y ambientación:	Área que debe estar cubierta, deberá dar servicio de accesibilidad para personas con discapacidad, por medio de señalamientos y rampas contará con 4 cajones de estacionamiento debidamente identificables.					

Imagen 151

Se muestra en Planta Arquitectónica las características principales del Área de Estacionamiento, dentro de la Primaria con Concepto Montessori.

Fuente: Proyecto de mi autoría.

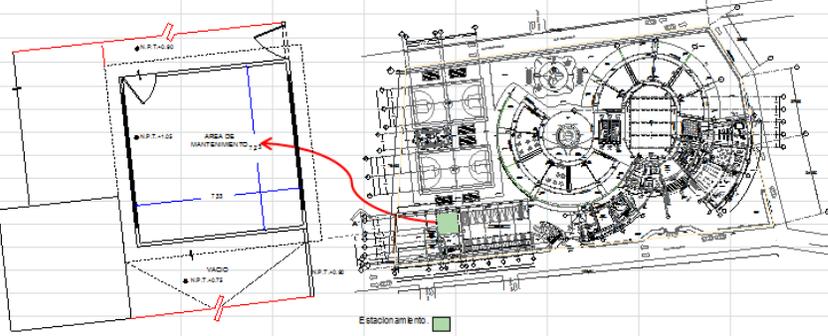
Zona de Mantenimiento						
Concepto	Operaciones			M2	Numero Ocupantes	Mobiliario
	Largo	Ancho	Subtotal			
Zona de Mantenimiento	7.33	7.23	53.00	53.00	4	Mueble para guardado de herramientas Escritorio con silla. Mueble archivero Mesa amplia para realizar trabajos
						M2/PERSONA 13.25
Función:	Dar mantenimiento preventivo y correctivo a equipos,muebles,instalaciones. Realizar trabajos de reoperacion de forma inmediata al plantel escolar.					
Relaciones espaciales:	Relacion directa a zona de cisterna y estacionamiento. Relacion indirecta al acceso de personal.					
Carácter y ambientacion:	Debera ser un espacio preparado para realizar trabajos de mantenimiento dentro del plantel, su ventilacion e iluminacion seran natural, debera contar con conexiones necesarias para realizar cualquier tipo de actividad necesaria.					

Imagen 152

Se muestra en Planta Arquitectónica las características principales de la Zona de Mantenimiento, dentro de la Primaria con Concepto Montessori.
Fuente: Proyecto de mi autoría.

Zona de cisternas

Concepto	Operaciones			M2	Numero Ocupantes	Mobiliario
	Largo	Ancho	Subtotal			
Zona de Cisternas	10.41	5.4	56.21	56.21		Equipos hidroneumaticos Bombas de succion de agua Tapas perfectamente hermeticas. Acometida principal.
Función:		Contar con el suministro suficiente en cuanto agua potable para el servicio de los usuarios, Asi tambien se contara con una segunda cisterna la cual sera para almacenar agua de lluvia, misma que se utilizara para riego y servicio de los WC asi como para trabajos de limpieza.				
Relaciones espaciales:		Ninguna relacion con areas que utilicen los alumnos, Relacion directa a la acometida de agua, misma que estara inmediata a la calle.				
Carácter y ambientacion:		Contara con equipamiento para cumplir con su funcion de abastecer el servicio de acuerdo a lo planeado.				

Deposito de Residuos

Concepto	Operaciones			M2	Numero Ocupantes	Mobiliario
	Largo	Ancho	Subtotal			
Deposito de Residuos	7.33	3.23	12.44	12.44	2	Contenedor de basura Organica Contenedor de basura Inorganica Contenedor de PET. Articulos de limpieza.
Función:		Espacio destinado para la estancia temporal de desechos de la escuela, de donde son recogidos por los servicios municipales o de la Alcaldia. Espacio de único uso por el personal de limpieza del Plantel.Su mobiliario será a base de contenedores de basura.				
Relaciones espaciales:		Acceso directo hacia áreas exteriores Acceso indirecto hacia la plaza cívica. Sin acceso directo a los Salones.				
Carácter y ambientacion:		Este espacio brindará limpieza y resguardo a los desechos y basura que produzca el plantel evitando que los alumnos tengan contacto con estos.				
				M2/PERSONA 6.22		

Imagen 153

Se muestra en Planta Arquitectónica las características principales de la Zona de Cisternas y el Depósito para Residuos, dentro de la Primaria con Concepto Montessori.

Fuente: Proyecto de mi autoría.

Las áreas verdes

Áreas Verdes				
El área y su descripción	M2	M2 Área cubierta	M2 Área descubierta	Tipo de Mobiliario
<p>Áreas verdes</p> <p>El objetivo de las áreas verdes es poder brindar un momento de restauración psicológica. Otros indicadores como la alegría, sociabilidad, agresividad y el estrés interfieren en la predisposición del estudiante y docente en el desarrollo óptimo del proceso de enseñanza aprendizaje, si estos aspectos no son satisfactorios difícilmente se podrá facilitar el desarrollo de una clase en óptimas condiciones, puesto que estos indicadores al no estar apoyados positivamente por el entorno dificultarán este proceso. Asimismo el grado de satisfacción sobre un espacio físico podrá incidir en la permanencia de los estudiantes en la escuela.</p>	1,749.51		X	Bancas Cestos para Basura Organica e Inorganica Salidas de agua para sistema de riego

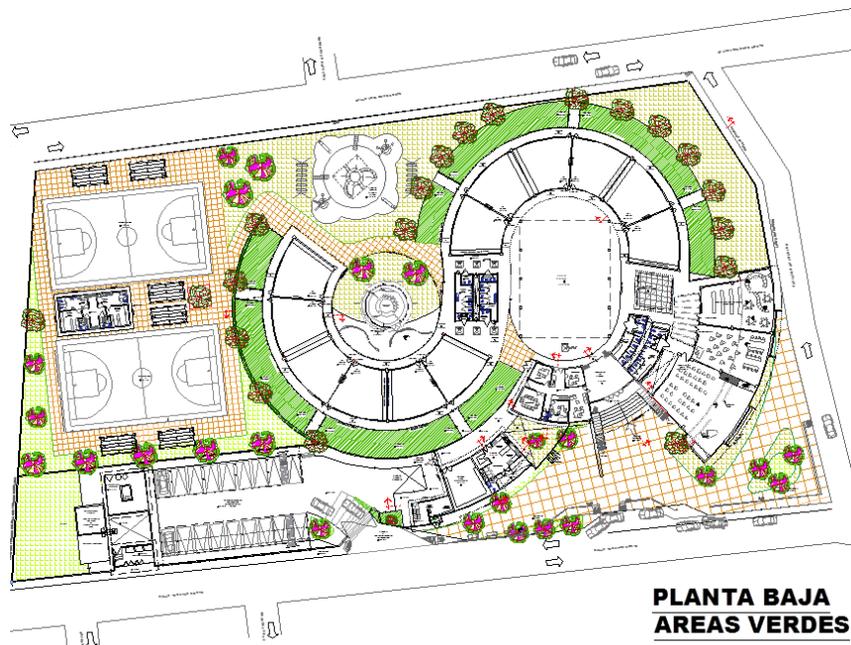


Imagen 154

Muestra en Planta Arquitectónica la importancia de las Áreas verdes tanto interior como exterior.

Fuente: Proyecto de mi autoría.

5.4 Resumen de Áreas del Proyecto Arquitectónico de la Escuela Primaria con Concepto Montessori.

Resumen de Áreas							
Zona	M2 Totales	Nº de Veces	Área Desplante	Área permeable	Área descubierta	Área Total Construccion	Utilizado mayormente
1 Plaza Pública	1,111.27	1.00		1,111.27		1,111.27	Publico en general
2 Vestibulo Principal	51.49	1.00	51.49			51.49	Usuarios
3 12 Salones de Clases	983.46	1.00	983.46			983.46	Alumnos
4 Oficinas Admon.	102.31	1.00	102.31			102.31	Usuarios
5 Patio Civico	531.18	1.00	531.18			531.18	Alumnos, Maestros (Eventualmente Padres de Familia).
6 Area de huertos (12 huertos)	706.80	1.00		706.80			Alumnos
7 Sanitarios	237.45	1.00	237.45			237.45	Alumnos y Usuarios
8 Areas cubiertas (Pasillos)	939.50	1.00	939.50			939.50	Alumnos Maestros y Personal Admon.
9 Areas descubiertas (Pasillos y banquetas)	1,498.48	1.00		1,498.48			Alumnos Maestros, Personal Administrativo, publico en general
10 Cooperativa	46.57	1.00	46.57			46.57	Alumnos y Usuarios
11 Salon de Usos Multiples	204.75	1.00	204.75			204.75	Alumnos y Usuarios
12 Salon de Computacion	113.52	1.00	113.52			113.52	Alumnos Maestros y Personal Admon.
13 Biblioteca	120.44	1.00	120.44			120.44	Alumnos Maestros y Personal Admon.
14 2 Multicanchas	1,020.00	1.00			1,020.00	1,020.00	Alumnos y Maestros
15 Area de juegos	245.39	1.00			245.39	245.39	Alumnos
16 Cocina	42.78	1.00	42.78			42.78	Personal autorizado
17 Bodega	51.48	1.00	51.48			51.48	Personal autorizado
18 Cuarto electrico	39.71	1.00	39.71			39.71	Personal autorizado
19 Estacionamiento	652.02	1.00	420.00	232.02		420.00	Maestros, Personal Administrativo y Personal Autorizado.
20 Area de mantenimiento	53.00	1.00	53.00			53.00	Personal autorizado
21 Area de Cisternas	56.21	1.00			56.21	56.21	Personal autorizado
22 Contenedor de basura	12.44	1.00	12.44				Personal autorizado
23 Areas verdes	1749	1.00		1,749.00			personal autorizado (area permeable)
Subtotales	10,569.26		3,950.09	5,297.57	1,321.60	6,370.52	
Resumen de m2							
Desplante	3,950.09	37.373%					
Area Permeable	5,297.57	50.122%					
Area descubierta	1,321.60	12.500%					
	10,569.26	100.00%					
M2 de Construccion	6,370.52						

5.5 Conclusión

El programa arquitectónico es una serie de actividades y relación de los distintos Satisfactores espaciales, que simultáneamente participan en el proyecto arquitectónico habiendo considerado las condicionantes de espacio, físicas, urbanas y sociales.

Estas condicionantes accionan sobre el objeto arquitectónico, considerando también las demandas y requerimientos que el usuario está imponiendo al objeto.

Finalmente el programa arquitectónico es el resultado de toda la investigación realizada., habiendo visto y tomado en cuenta:

- ✓ Lugar
- ✓ Clima
- ✓ Factores de asoleamiento
- ✓ Características de suelo
- ✓ Aspectos de infraestructura urbana
- ✓ Demandas sociales.

En donde de alguna manera van enfocadas a saber lo que se requiere en la zona donde se realizara un proyecto arquitectónico, obedeciendo por supuesto la reglamentación y normatividad vigente dada por las instituciones que finalmente van a condicionar el proyecto arquitectónico, que para este caso se tomó en cuenta la reglamentación de infraestructura del INIFED, así como el reglamento de construcciones de la CDMX Y las normas técnicas complementarias.

Referencias Bibliográficas

- Aburrido en clase.* (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 1 de Mayo de 2022, de <https://sp.depositphotos.com/stock-photos/aburrido-en-clase>.
- Acuerdos Por el que se establecen Lineamientos para la accesibilidad.* (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 25 de Octubre de 2021, de http://www.sct.gob.mx/fileadmin/_migrated/content_uploads/10_Acuerdo_por_el_que_se_establecen_los_lineamientos_para_la_accesibilidad_01.pdf
- Adios al CAPFCE.* (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 21 de Septiembre de 2021, de <https://www.excelsior.com.mx/opinion/carlos-ornelas/segundo-adios-al-capfce/1320218>
- Aprendiendo con Montessori.* (12 de Diciembre de 2016). Recuperado el 7 de Mayo de 2020, de <https://www.aprendiendoconmontessori.com/2016/12/escuela-tradicional-vs-escuela/>
- archdaily, colegio Montessori Mazatlan.* (22 de Abril de 2020). Recuperado el 15 de Septiembre de 2021, de <https://www.archdaily.mx/mx/873186/colegio-maria-montessori-mazatlan-eparquitectos-plus-estudio-macias-peredo>
- Archdaily.mx.* (8 de Noviembre de 2014). Recuperado el 4 de junio de 2019, de <https://www.archdaily.mx/mx/756951/escuela-montessori-waalsdorp-de-zwarte-hond>
- Arquitectura escolar sep 90años.* (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 21 de Octubre de 2019, de <http://axelarano.blogspot.com/p/arquitectura-escolar-sep-90-anos.html>
- Arquitectura y Pedagogía.* (7 de Marzo de 2020). Recuperado el 1 de mayo de 2022, de [https://www.redalyc.org/journal/921/92161847005/html/#:~:text=La%20arquitectura%20pedag%C3%B3gica%20se%20ocupa,el%20aprendiz%20y%20el%20profesor\).](https://www.redalyc.org/journal/921/92161847005/html/#:~:text=La%20arquitectura%20pedag%C3%B3gica%20se%20ocupa,el%20aprendiz%20y%20el%20profesor).)
- Asociacion Montessori Biografia.* (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 5 de Abril de 2020, de <http://asociacionmontessori.net/biografia>
- Bienestar social CDMX.* (S/F de S/F de 2016). Recuperado el 30 de Abril de 2022, de <http://data.evalua.cdmx.gob.mx/docs/estudios/edf2016/Nuevo%20IDS%20CDMX.pdf>
- Biografia Arquitecto O Gorman.* (18 de Enero de 2019). Recuperado el 15 de Marzo de 2020, de <https://twitter.com/asdesignspace/status/1086491973047832576>
- Biografia Arquitecto Pedro Ramirez Vazquez.* (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 1 de Mayo de 2022, de <https://mymodernmet.com/es/pedro-ramirez-vazquez/>
- Biografias y vidas.com.* (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 23 de Febrero de 2021, de <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/v/vasconcelos.htm>

- Calidad de vida en Mexico.* (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 1 de Mayo de 2022, de <https://www.oecdbetterlifeindex.org/es/countries/mexico-es/>
- censo 2020.* (S/F de S/F de 2020). Recuperado el 29 de Abril de 2022, de https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodemo/ResultCenso2020_Nal.pdf
- Cepal.org.* (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 2 de Mayo de 2022, de : <https://www.cepal.org/es/comunicados/el-siglo-xxi-estara-marcado-por-el-envejecimiento-de-la-poblacion-en-la-region>
- Clima en Milpa Alta.* (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 2 de Mayo de 2022, de https://www.wikiwand.com/es/Milpa_Alta
- Clima Milpa Alta.* (11 de Septiembre de 2006). Recuperado el 17 de Julio de 2021, de : https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Milpa_Alta_clima.png
- Clima Milpa Alta Mexico.* (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 2 de Mayo de 2022, de <https://weatherspark.com/y/5643/Average-Weather-in-Milpa-Alta-Mexico-Year-Round>
- Data consejeria ciudad de Mexico.* (7 de Enero de 2022). Recuperado el 2 de Mayo de 2022, de https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/portal_old/uploads/gacetas/84d56060b8d47772a88b5292ef9c75b2.pdf
- Economex Ingresos de la poblacion ocupada.* (1 de Septiembre de 2021). Recuperado el 1 de Mayo de 2022, de <https://economex.blog/tag/ingresos-de-la-poblacion-ocupada/>
- Educomunicacio Montessori.* (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 2 de Mayo de 2022, de [https://educucomunicacion.es/figuraspedagogia/0_montessori.htm#:~:text=Mar%C3%ADa%20Montessori%20\(31%20de%20agosto,de%20una%20familia%20burguesa%20cat%C3%B3lica.](https://educucomunicacion.es/figuraspedagogia/0_montessori.htm#:~:text=Mar%C3%ADa%20Montessori%20(31%20de%20agosto,de%20una%20familia%20burguesa%20cat%C3%B3lica.)
- El metodo Montessori.* (14 de Julio de 2017). Recuperado el 8 de Marzo de 2021, de <https://persearquitectura.com/2020/07/14/el-metodo-montessori-en-la-arquitectura/>
- Equipo Editorial, E. (26 de Julio de 2021). *Concepto de clima de México.* Recuperado el 29 de Abril de 2022, de <https://concepto.de/clima-de-mexico/>
- Escuela de padres.* (28 de Agosto de S/F). Recuperado el 2 de Mayo de 2022, de <https://www.educapeques.com/escuela-de-padres/aula-montessori.html>
- Escuela primaria en colonia prohogar.* (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 21 de Abril de 2020, de <https://www.pinterest.com.mx/pin/405675878908221570/>
- Escuela Republica de Costa Rica.* (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 18 de Abril de 2020, de <https://www.pinterest.com.mx/pin/177540410298246152/>

Escultura el pensador . (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 2 de Mayo de 2022, de <https://ocagallery.com/escultura/escultura-el-pensador-dibujo/>

Finca Montessori. (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 4 de JUNIO de 2019, de <https://www.fincamontessori.com/metodologia>

Grupo editorial.com. (25 de Agosto de 2020). Recuperado el 1 de mayo de 2022, de : <https://hgrupoeditorial.com/optaran-por-dobles-turnos-en-escuelas-publicas-que-se-saturen-afc/es>.

Habitabilidad espacios educativos. (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 4 de Marzo de 2020, de <https://1library.co/document/yeepw2ry-habitabilidad-espacios-educativos-nivel-basico-guerrero.html>

Huertos urbanos en escuelas. (3 de Septiembre de 2018). Recuperado el 2 de Mayo de 2022, de <https://www.agricultura.gob.ec/mag-implementa-huertos-urbanos-en-escuelas-de-pasaje-el-oro/>

Imagen vector personas en sillas de rueda. (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 2 de Mayo de 2022, de <https://www.shutterstock.com/es/image-vector/isometric-wheelchair-isolated-man-woman-medical-1411847513>

Imagen Vector. (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 1 de Mayo de 2022, de <https://www.shutterstock.com/es/image-vector/vector-schoolboy-flat-cartoon-illustration-299907698>

Impulsar desarrollo academico de las mujeres. (1 de Enero de 2021). Recuperado el 1 de Mayo de 2022, de <https://www.infonor.com.mx/articulo/entry/impulsan-desarrollo-academico-de-las-mujeres>

Inifed.gob.mx. (S/F de S/F de 2021). Recuperado el 9 de Junio de 2021, de https://www.inifed.gob.mx/doc/pdf/2021/Normatividad/VOLUMEN_2_TOMO_III_SELECCION_DE_TERRENO_2021.pdf

Investigaciones Geograficas.unam.mx. (31 de Agosto de 2012). Recuperado el 2 de julio de 2019, de <http://www.investigacionesgeograficas.unam.mx/index.php/rig/article/view/36394/52842>

Jornada.com. (3 de Diciembre de 2019). Recuperado el 9 de Marzo de 2020, de <https://www.jornada.com.mx/2019/12/03/sociedad/034n1soc>

Junta de gobierno UNAM. (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 12 de Febrero de 2020, de <http://www.juntadegobierno.unam.mx/ex-miembros/40-jose-villagran-garcia.html>

Kids Silhouettes. (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 5 de Mayo de 2020, de <https://www.crushpixel.com/es/stock-vector/group-kids-silhouettes-with-backpacks-2249875.html>

La arquitectura una aliada en la educación. (1 de Noviembre de 2016). Recuperado el 16 de Octubre de 2019, de <https://rutamaestra.santillana.com.co/la-arquitectura-una-aliada-en-la-educacion/>

La brujula Nexos.com.mx. (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 1 de Mayo de 2022, de : <https://labrujula.nexos.com.mx/el-oriente-de-la-ciudad-de-mexico-uno-de-los-olvidados/>

la verdad noticias. (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 29 de Abril de 2022, de <https://laverdadnoticias.com/mexico/Lenguas-indigenas-de-Mexico-en-peligro-de-extincion-el-60-de-ellas-20190723-0125.html>

Las mejores escuelas cdmx. (7 de Julio de 2017). Recuperado el 2 de Mayo de 2022, de <https://www.unioncdmx.mx/2017/07/07/las-mejores-escuelas-en-iztaccalco/>

Las primeras escuelas. (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 1 de Mayo de 2022, de <https://www.diariodequeretaro.com.mx/cultura/el-calmecac-y-telpochcalli-las-primeras-escuelas-5234455.html>

Los orígenes de una arquitectura moderna. (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 10 de Febrero de 2020, de <http://www.danielschavelzon.com.ar/?p=954>

Manual de tesis Metodología especial de investigación aplicada a trabajos terminales en arquitectura. Dr. en Arq. Rafael Martínez Zarate. (s.f.). Recuperado el 25 de Junio de 2019, de Manual de tesis Metodología especial de investigación aplicada a trabajos terminales en arquitectura. Dr. en Arq. Rafael Martínez Zarate

Mapa de analfabetismo en cdmx. (1 de Mayo de 2022). Recuperado el 2022 de Mayo de 1, de <https://www.capitalmexico.com.mx/nacional/este-es-el-mapa-de-analfabetismo-en-cdmx/>

Mapa de Milpa Alta y sus pueblos. (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 25 de Julio de 2020, de <https://www.google.com/search?q=Mapa+de+Milpa+Alta+y+sus+pueblos&sa=X&sxsr=ALiCzsY>

-

Mexico desconocido. (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 14 de JUNIO de 2020, de <https://www.mexicodesconocido.com.mx/mapa-de-la-ciudad-de-mexico.html>

Mexico Educacion y Aprendizaje. (1 de Septiembre de 2017). Recuperado el 5 de Mayo de 2020, de <https://www.unicef.org/mexico/educaci%C3%B3n-y-aprendizaje>

Mexico pueblos america. (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 22 de Julio de 2020, de <https://mexico.pueblosamerica.com/i/villa-milpa-alta/#poblacion>:

Montessori lancaster. (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 2 de Mayo de 2022, de <http://www.montessorilancaster.edu.mx>

Montessori Metepec. (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 2 de Mayo de 2022, de <http://montessoridemetepec.edu.mx/la-historia-de-la-primera-casa-de-ninos-en-palabras-de-la-doctora-montessori/>

Movimiento Antorchista. (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 1 de Mayo de 2022, de <https://movimientoantorchista.org.mx/sigue-la-marginacion-y-pobreza-en-municipios-sonorenses>

Mundo noticias. (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 15 de JUNIO de 2020, de : <https://www.bbc.com/mundo/noticias-45165760>

Mxcity.mx. (S/F de Mayo de 2019). Recuperado el 20 de Octubre de 2019, de <https://mxcity.mx/2019/05/la-preciosa-leyenda-de-teuhtli-el-volcan-que-lucha-contrapopocatepetl/>

Niños aburridos en clases. (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 1 de Mayo de 2022, de <https://www.shutterstock.com/es/image-vector/doodle-stick-figure-students-asleep-class-382909000>

Para todo mexico. (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 29 de Abril de 2022, de <https://paratodomexico.com/geografia-de-mexico/ubicacion-geografica.html>.

Poblacion Analfabeta . (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 18 de Octubre de 2019, de <https://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/analfabeta.aspx?tema=P>

Rampa para Banquetas. (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 21 de Agosto de 2021, de <https://www.istockphoto.com/rampa-para-banquetas>

Recursos naturales de Mexico. (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 18 de JUNIO de 2020, de <https://prezi.com/jez97yd7qvtb/ada-14-recursos-naturales-de-mexico/>

Reforma educativa. (5 de Marzo de 2018). Recuperado el 21 de octubre de 2020, de <https://iberomx.com/prensa/reforma-educativa-como-aterizar-las-politicas-publicas-en-las-escuelas>

Reglamento de construcciones 2021. (19 de Abril de 2021). Recuperado el 18 de Enero de 2022, de https://paot.org.mx/centro/reglamentos/df/pdf/2021/RGTO_CONSTRUCCIONES_19_04_2021.pdf

SciELO.org.mx. (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 17 de Julio de 2020, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-57952009000300011

semarnat. (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 29 de Abril de 2022, de https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe_12/02_ecosistemas/recuadro1.html

Silueta de grupo de personas para acuerdos. (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 2 de Mayo de 2022, de :
<https://es.dreamstime.com/stock-de-ilustraci%C3%B3n-reuni%C3%B3n-de-grupo-de-personas-con-las-burbujas-del-discurso-image44863441>

siluetas los niños van a la escuela juntos. (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 5 de Mayo de 2020, de
https://es.123rf.com/photo_89049394_los-ni%C3%B1os-van-a-la-escuela-juntos-vector-silueta-ilustraci%C3%B3n-.html

Siluetas Niños jugando. (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 2 de Mayo de 2022, de
https://es.123rf.com/photo_66321507_siluetas-de-ni%C3%B1os-jugando-siluetas-conceptuales-.html

Sistema educativo Mexico Prehispanico. (26 de Febrero de 2018). Recuperado el 1 de Mayo de 2022, de
<https://hem-claudia.academia.iteso.mx/2018/02/26/el-fascinante-sistema-educativo-del-mexico-prehispanico/>

Tendencias de empleo. (1 de Septiembre de 2021). Recuperado el 1 de Mayo de 2022, de
https://www.observatoriolaboral.gob.mx/static/estudios-publicaciones/Tendencias_empleo.html

Un dia como hoy . (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 1 de Mayo de 2022, de
<https://www.undiacomohoy.com.mx/biografia>

Video de programa Arquitectonico. (14 de Mayo de 2021). Recuperado el 10 de Febrero de 2022, de
Cuando las piedras hablan:
https://www.youtube.com/results?search_query=el+programa+arquitectonico%2C+cuando+las+piedras+hablan

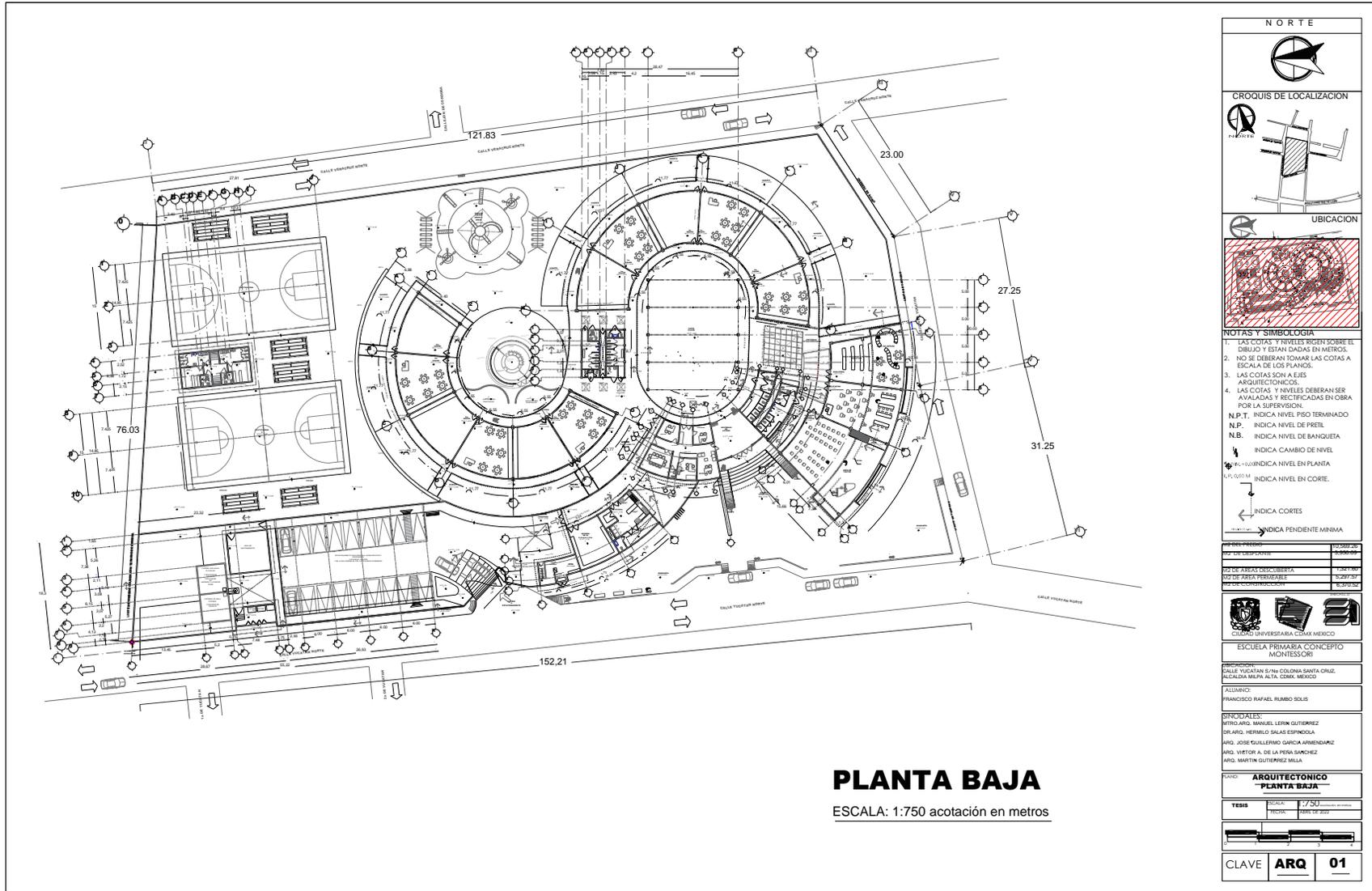
Wikipedia Maria Montessori. (19 de Abril de 2022). Recuperado el 2 de Mayo de 2022, de
https://es.wikipedia.org/wiki/Maria_Montessori

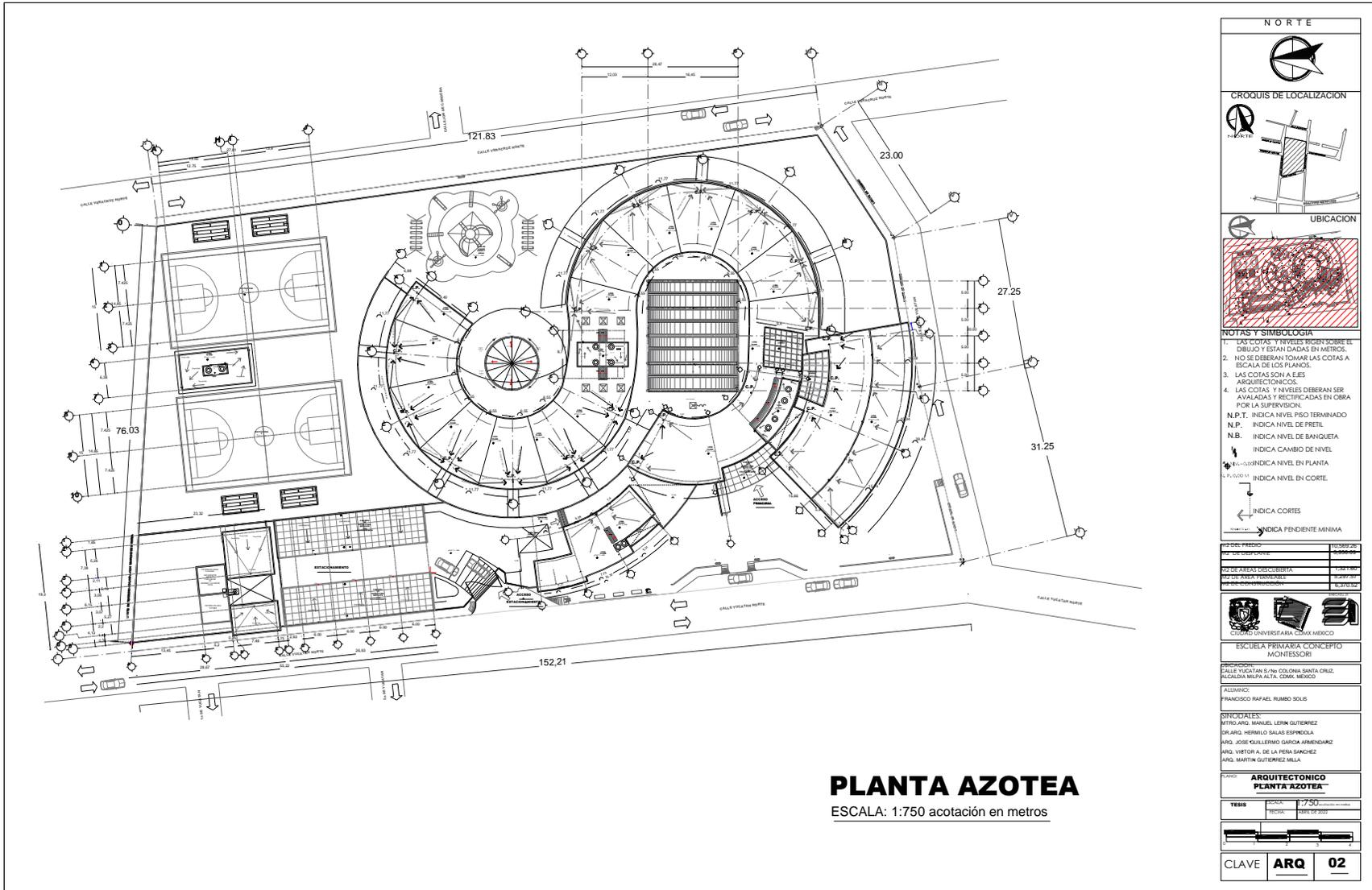
Wikipedia. (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 29 de Abril de 2022, de
https://es.wikipedia.org/wiki/Religi%C3%B3n_en_M%C3%A9xico#/media/Archivo:NDGuadaloupe01.JPG

Wikipedia. (S/F de S/F de S/F). Recuperado el 29 de Abril de 2022, de jeunes_femmes_mayas:
https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Jeunes_femmes_mayas.jpg

Zonas marginadas. (24 de Octubre de 2019). Recuperado el 1 de Mayo de 2022, de
<https://saludprimero.mx/2019/10/24/buscan-mas-de-500-medicos-ir-a-zonas-marginadas/>

6.2 Proyecto Arquitectónico





PLANTA AZOTEA

ESCALA: 1:750 acotación en metros

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACION

UBICACION

NOTAS Y SIMBOLOGIA

1. LAS COTAS Y NIVELES SIGUEN SOBRE EL DIBUJO Y ESTAN DADAS EN METROS.
2. NO SE DEBERAN TOMAR LAS COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A.E.S. ARQUITECTONICAS.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER AVALADAS Y RECTIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISION.

N.P.T. INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 N.P. INDICA NIVEL DE PRETE
 N.B. INDICA NIVEL DE BANQUETA
 INDICA CAMBIO DE NIVEL
 INDICA NIVEL EN PLANTA
 INDICA NIVEL EN CORTE
 INDICA CORTES
 INDICA PENDIENTE MINIMA

NO. DEL PROYECTO	10000000
NO. DEL DISEÑO	00000000
NO. DE AREAS DESCRIBIDA	00000000
NO. DE AREAS PERMISIBLE	00000000

ESCUELA PRIMARIA CONCEPTO MONTESSORI

DIRECCION:
 CALLE YUCATAN S/No COLONIA SANTA CRUZ
 PLAZA SAN MIGUEL ALTA, CUERNAVACA, MEXICO

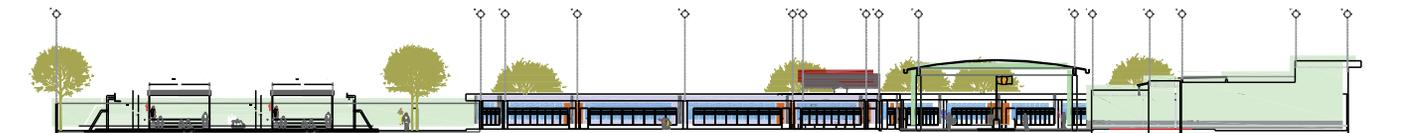
DISEÑADOR:
 FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS

SINODALES:
 ING. ARQ. MANUEL LERIN GUTIERREZ
 DR. ARQ. HERMILO SALAS ESPINOLA
 ARQ. JOSE GUILLERMO GARCIA ARMENDARIZ
 ARQ. MARTIN A. DE LA PENA SANCHEZ
 ARQ. MARTIN GUTIERREZ MILA

TIPO:
ARQUITECTONICO
PLANTA AZOTEA

YES:
 TITULO: 1750
 FECHA: 03/04/2020

CLAVE **ARQ** **02**



FACHADA INTERIOR

ESCALA: 1:750 acotación en metros



FACHADA EXTERIOR

ESCALA: 1:750 acotación en metros

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

UBICACION

LEYENDA Y SIMBOLOGIA

1. DIBUJO Y ESTAN DADAS EN METROS. NO SE DEBERAN TOMAR LAS COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
2. LAS COTAS SON A EJES ARQUITECTONICOS.
3. LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER AVALADAS Y RECIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISION.
4. N.P.T. INDICA NIVEL PISO TERMINADO
5. N.P. INDICA NIVEL DE PRETE
6. N.B. INDICA NIVEL DE BANQUETA
7. INDICA CAMBIO DE NIVEL
8. INDICA NIVEL EN PLANTA
9. INDICA NIVEL EN CORTE.
10. INDICA CORTES
11. INDICA PENDIENTE MINIMA

PROFESOR RESPONSABLE	FRANCISCO RAPPAPORT
COORDINADOR	FRANCISCO RAPPAPORT
PROFESOR RESPONSABLE	FRANCISCO RAPPAPORT
COORDINADOR	FRANCISCO RAPPAPORT

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

ESCUELA PRIMARIA CONCEPCION MONTESSORI

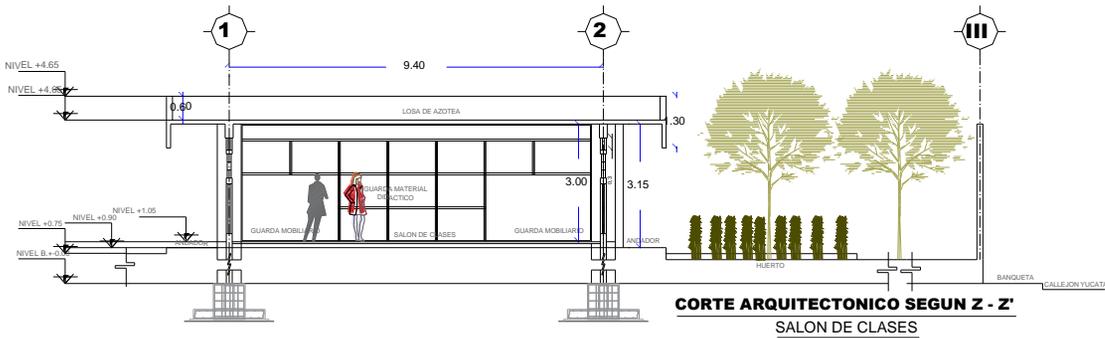
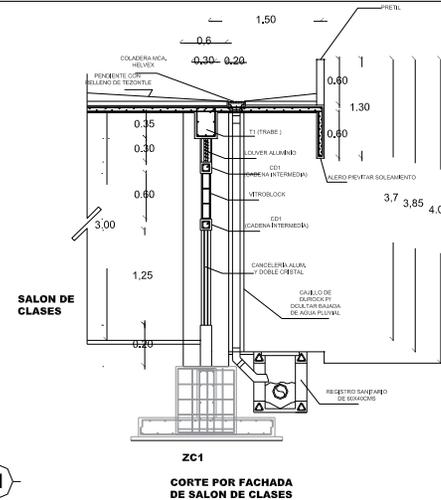
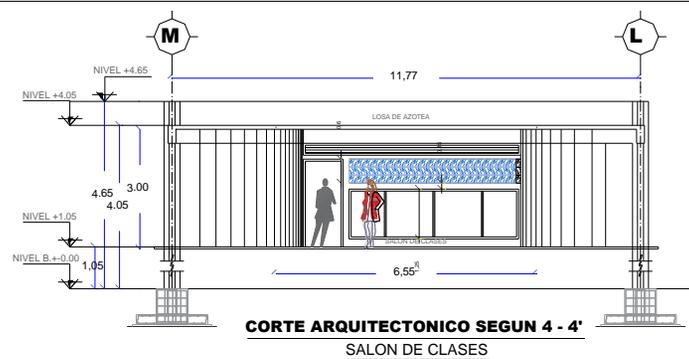
CALLE VULCAN 570 COLONIA SANTA CRUZ
LOCALIDAD MELPA ALTA, COAH. MEXICO

ALUMNO:
FRANCISCO RAPPAPORT RUMBO SOLIS

PROFESORES:
DR. ARG. MANUEL LEONAUTIERREZ
DR. ARG. HERMILO SALAS ESPINOLA
DR. JOSE GUILLERMO GARCIA ARMENDARIZ
DR. VICTOR A. DE LA PEÑA BANCHEZ
DR. MARTIN CASTELLANOS MULLA

FACHADAS ARQUITECTONICAS

TESIS	750
CLAVE	ARQ 3



NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACION

UBICACION

SIMBOLOGIA Y NOTAS

- Las líneas y colores según están el dibujo y están dadas en metros.
- No deberá tomarse las cotas a escala de los planos.
- Las cotas solo serán principales, solamente en caso de cotas de muebles serán a punta.
- Las cotas y niveles deberán ser analizadas y validadas en otro punto de verificación.

INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO

INDICA NIVEL DE BARRERA

INDICA CUBIERTO DE PAVO

INDICA NIVEL EN PLANTA

INDICA NIVEL EN CORTE O FACHADA

INDICA CORTE ARQUITECTONICO

INDICA PENDIENTE MINIMA

PROYECTISTA	INGENIERO
CLIENTE	PROYECTO
FECHA DE ENTREGA	FECHA DE ENTREGA
FECHA DE REVISIÓN	FECHA DE REVISIÓN
FECHA DE APROBACIÓN	FECHA DE APROBACIÓN



PROYECTO: ESCUELA PRIMARIA CONCEPCION MONTESSORI

UBICACION: CALLE YUCATAN S/Nº COLONIA SANTA CRUZ, HUEYUBA WILPA ALTA, CD. MEXICO

PROYECTISTA: FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS

PROYECTORES:

INGENIERO: MANUEL LEON GUTIERREZ

INGENIERO: HERNANDEZ SALAS ESPINOLA

INGENIERO: JOSE GUILLERMO GARCIA ARRENDANZ

INGENIERO: VICTOR A. DE LA PENA SANCHEZ

INGENIERO: MARTA GUTIERREZ MELLA

TITULO: CORTE TIPO DE SALON DE CLASES

FECHA	1/2020	FECHA	1/2020
FECHA	1/2020	FECHA	1/2020



CLAVE ARQ 6

SALON DE CLASES:

FUNCION:

ESPACIO DESTINADO A LA IMPARTICION DE MATERIAS QUE CORRESPONDEN A LAS AREAS DE CONCIMIENTO BASICO DONDE ALUMNOS Y DOSCENTES INTERACTUAN Y TRABAJAN EN GRUPOS O DE MANERA INDIVIDUAL.

EL MOBILIARIO SERA LIGERO QUE PERMITA EL TRABAJO INDIVIDUAL O EN GRUPOS, CON EQUIPO Y RECURSOS INFORMATICOS PARA EL USOS DE MATERIALES Y EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES PADAGOGICAS. ESTE MOBILIARIO PODRA TENER LA VERSATILIDAD PARA SER GUARDADO UNA VEZ TERMINADA LA CLASE O BIEN PARA PODER OCUPAR TODA EL AREA DEL SALON POR ALGUNA ACTIVIDAD ESPECIFICA O ESPECIAL.

RELACIONES ESPACIALES:

ACCESO DIRECTO DESDE LA CIRCULACIONES, EL ELEMENTO DIVISORIO ENTRE EL SALON Y LAS AREA VERDES SERA MINIMO DEL 50% DE CRISTAL TRANSPARENTE. ACCESIBLE DESDE Y HACIA LAS AREAS DE RECREACION CON VISIBILIDAD DIRECTA PREFERENTEMENTE A LA DIRECCION.

RELACIONES ESPACIALES:

ACCESO INDIRECTO HACIA EL SALON DE USOS MULTIPLES, COMPUTO Y BIBLIOTECA. SIN RELACION DIRECTA DESDE EL ACCESO AL PLANTEL Y A LAS CIRCULACIONES GENERALES.

CARACTER Y AMBIENTACION:

ORIENTACION NORTE - SUR O BIEN CON PROTECCION DE SOLEAMIENTO APROPIADO CON ALEROS O VALADOS QUE IMPIDAN LA ENTRADA DEL SOL EN HORAS NO DESEADAS.

TEMPERATURA DE 18° A 25° CELSIUS

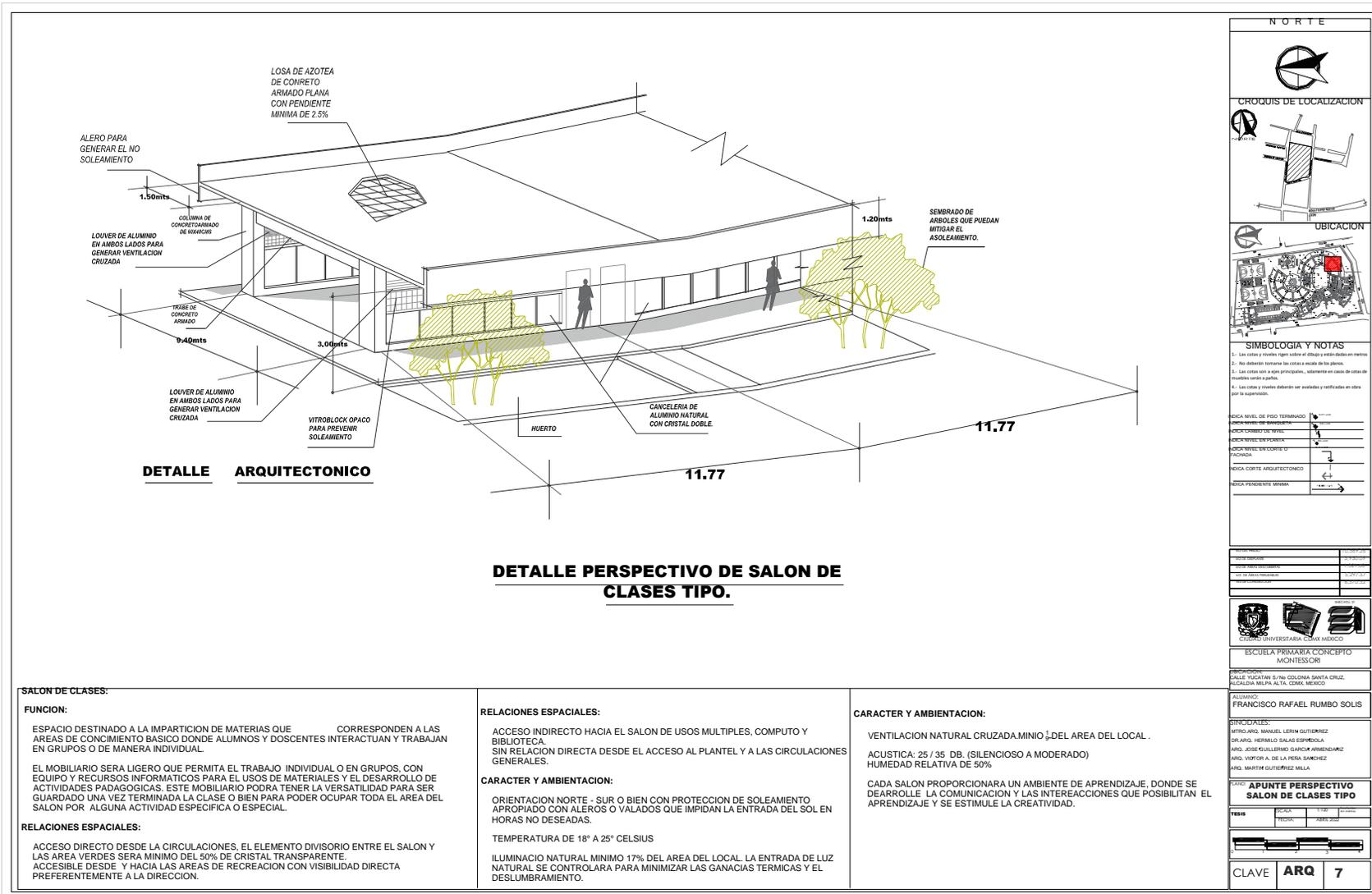
ILUMINACION NATURAL MINIMO 17% DEL AREA DEL LOCAL. LA ENTRADA DE LUZ NATURAL SE CONTROLARA PARA MINIMIZAR LAS GANANCIAS TERMICAS Y EL DESLUMBRAMIENTO.

CARACTER Y AMBIENTACION:

VENTILACION NATURAL CRUZADA. MINIO 1/2 DEL AREA DEL LOCAL.

ACUSTICA: 25 / 35 DB. (SILENCIOSO A MODERADO) HUMEDAD RELATIVA DE 50%

CADA SALON PROPORCIONARA UN AMBIENTE DE APRENDIZAJE, DONDE SE DEARROLLE LA COMUNICACION Y LAS INTEREACCIONES QUE POSIBILITAN EL APRENDIZAJE Y SE ESTIMULE LA CREATIVIDAD.



NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACION

UBICACION

SIMBOLOGIA Y NOTAS

1. Las cotas y niveles deben estar en metros.
2. No deberán tomarse las cotas a escala de los planos.
3. Las cotas van a ser principales, solamente en caso de cotas de detalles serán parciales.
4. Las cotas y niveles deberán ser analizadas y verificadas en obra por el supervisor.

ALICATA NIVEL DE PISO TERMINADO	→
ALICATA NIVEL DE SUPERFICIA	→
ALICATA NIVEL DE FIN DE CUBIERTA	→
ALICATA NIVEL EN FONTE	→
ALICATA NIVEL EN CORTE O PUNTA	→
ALICATA CORTA ARQUITECTONICA	→
ALICATA PENDIENTE (SEMAN)	→

ESCALA	PROYECTO
ESCALA	CONSTRUCCION

ESCUELA PRAXITARIA CONCEPCION MONTESSORI

CALLE YUCATAN S/Nm COLONIA SANTA CRUZ
HUALCABAL MELPA ALTA (CDMX, MEXICO)

ALUMNO:
FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS

COORDINADORES:
 DR. ARG. MANUEL LERIN GUTIERREZ
 DR. ARG. HERMILO SALAS ESPINOLA
 ARQ. JOSE GUILLERMO GARCIA ARRENDANZ
 ARQ. YORFKA A. DE LA PENA SANCHEZ
 ARQ. MARTIN GUTIERREZ BELLA

APUNTE PERSPECTIVO SALON DE CLASES TIPO

TEMA	PROYECTO	FECHA	SEMANA

CLAVE	ARQ	7
-------	------------	----------

SALON DE CLASES:

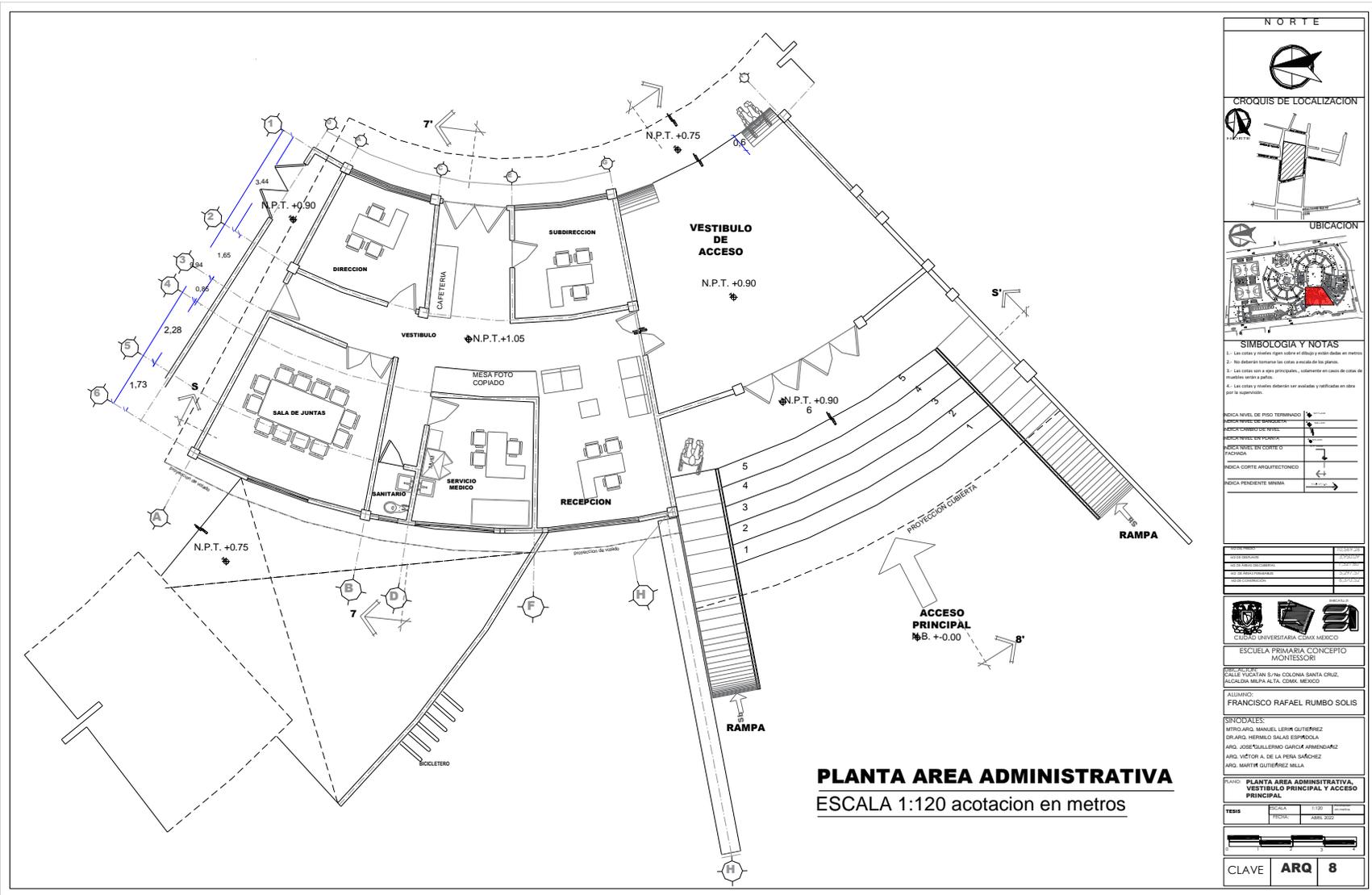
FUNCION:
 ESPACIO DESTINADO A LA IMPARTICION DE MATERIAS QUE CORRESPONDEN A LAS AREAS DE CONCIMIENTO BASICO DONDE ALUMNOS Y DOSCENTES INTERACTUAN Y TRABAJAN EN GRUPOS O DE MANERA INDIVIDUAL.
 EL MOBILIARIO SERA LIGERO QUE PERMITA EL TRABAJO INDIVIDUAL O EN GRUPOS, CON EQUIPO Y RECURSOS INFORMATICOS PARA EL USOS DE MATERIALES Y EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES PADAGOGICAS. ESTE MOBILIARIO PODRA TENER LA VERSATILIDAD PARA SER GUARDADO UNA VEZ TERMINADA LA CLASE O BIEN PARA PODER OCUPAR TODA EL AREA DEL SALON POR ALGUNA ACTIVIDAD ESPECIFICA O ESPECIAL.

RELACIONES ESPACIALES:
 ACCESO DIRECTO DESDE LA CIRCULACIONES. EL ELEMENTO DIVISORIO ENTRE EL SALON Y LAS AREA VERDES SERA MINIMO DEL 50% DE CRISTAL TRANSPARENTE.
 ACCESIBLE DESDE Y HACIA LAS AREAS DE RECREACION CON VISIBILIDAD DIRECTA PREFERENTEMENTE A LA DIRECCION.

RELACIONES ESPACIALES:
 ACCESO INDIRECTO HACIA EL SALON DE USOS MULTIPLES, COMPUTO Y BIBLIOTECA.
 SIN RELACION DIRECTA DESDE EL ACCESO AL PLANTEL Y A LAS CIRCULACIONES GENERALES.

CARACTER Y AMBIENTACION:
 ORIENTACION NORTE - SUR O BIEN CON PROTECCION DE SOLEAMIENTO APROPIADO CON ALEROS O VALADOS QUE IMPIDAN LA ENTRADA DEL SOL EN HORAS NO DESEADAS.
 TEMPERATURA DE 18° A 25° CELSIUS
 ILUMINACION NATURAL MINIMO 17% DEL AREA DEL LOCAL. LA ENTRADA DE LUZ NATURAL SE CONTROLARA PARA MINIMIZAR LAS GANACIAS TERMICAS Y EL DESLUMBRAMIENTO.

CARACTER Y AMBIENTACION:
 VENTILACION NATURAL CRUZADA MINIO 1/3 DEL AREA DEL LOCAL .
 ACUSTICA: 25 / 35 DB. (SILENCIOSO A MODERADO)
 HUMEDAD RELATIVA DE 50%
 CADA SALON PROPORCIONARA UN AMBIENTE DE APRENDIZAJE, DONDE SE DEARROLLE LA COMUNICACION Y LAS INTEREACCIONES QUE POSIBILITAN EL APRENDIZAJE Y SE ESTIMULE LA CREATIVIDAD.



NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACION

UBICACION

SIMBOLOGIA Y NOTAS

1. Las cotas y elevaciones figuran sobre el dibujo y están dadas en metros.
2. No debe utilizarse como copia o modelo de los planos.
3. Las cotas son a ejes principales, solamente en casos de cotas de muros se dan a centros.
4. Las cotas y niveles deberán ser actualizadas en obra por la supervisión.

INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO

INDICA NIVEL DE SUPERFICIA

INDICA CANTIDAD DE NIVEL

INDICA PENDIENTE DE PAVIMENTO

INDICA NIVEL EN CORTE O PAVIMENTO

INDICA CORTE ARQUITECTONICO

INDICA PENDIENTE MINIMA

PROYECTO	CONCEPTO
AREA	CONCEPTO
PROYECTO	CONCEPTO
AREA	CONCEPTO

ESCUELA PRIMARIA CONCEPTO MONTESSORI
 CALLE YUCATAN S/Nal. COLONIA SANTA CRUZ
 IZUCANIA, MUNICIPIO DE IZUCANIA, YUCATAN, MEXICO

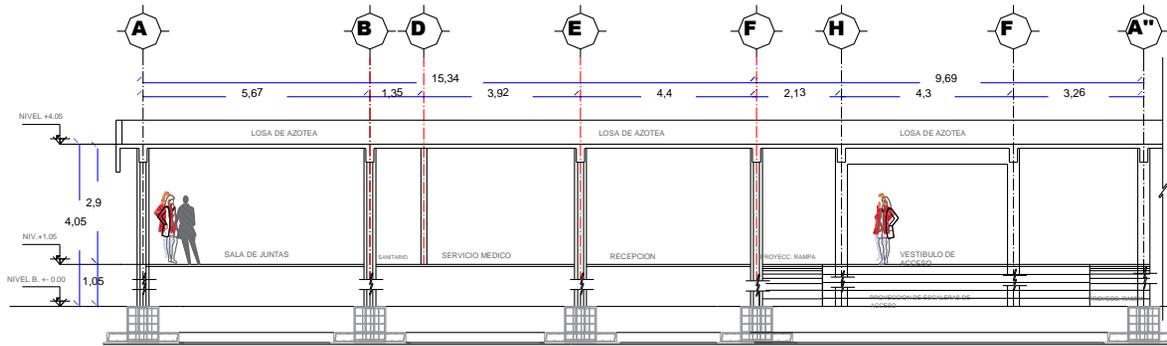
ALUMNO:
FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS

SINODALES:
 MTRO. ARG. MANUEL LERIA GUTIERREZ
 DR. ARG. HERIBERTO SALAS ESPINOSA
 ARG. JOSE RAFAEL GARCIA ARRENDIZABAL
 ARG. VICTOR A. DE LA PENA SAENZ
 ARG. MARTIN GUTIERREZ MELLA

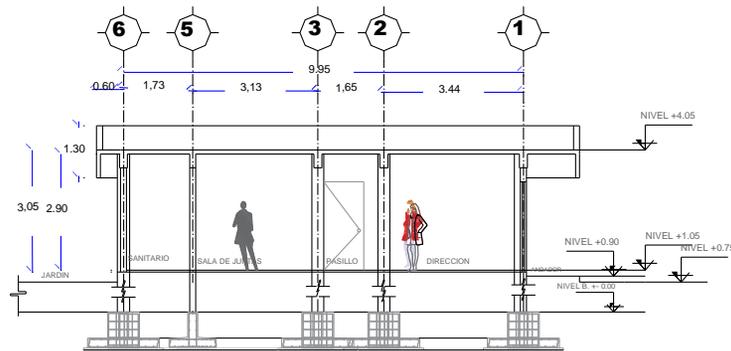
PLANO: PLANTA AREA ADMINISTRATIVA, VESTIBULO PRINCIPAL Y ACCESO PRINCIPAL

ESCALA	1:120
FECHA	ABRIL 2022

CLAVE ARQ 8



CORTE ARQUITECTONICO SEGUN S - S'
 AREA ADMINISTRATIVA Y VESTIBULO PRINCIPAL
 ESCALA 1:120 acotacion en metros



CORTE ARQUITECTONICO SEGUN 7 - 7'
 AREA ADMINISTRATIVA Y RECEPCION

ZONA ADMINISTRATIVA:

FUNCION:

ESPACIO DESTINADO AL PERSONAL DEL PLANTEL PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE CONTROL, ADMINISTRACION Y OPERACION DE LOS PROCESOS EDUCATIVOS
 ESPACIO OCUPADO SOLAMENTE POR EL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DOCENTES ASI COMO CUANDO SE REQUIERA RECIBIR VISITAS DE LOS PADRES DE FAMILIA.

EL MOBILIARIO DEBE SER ERGONOMICO Y DURADERO COMO PUEDEN SER: ESCRITORIOS, SILLAS Y ARCHIVEROS, PARA ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS.

RELACIONES ESPACIALES:

ACCESO DIRECTO HACIA LA PLAZA PRINCIPAL Y PATIO CIVICO, CON VISTA Y CONTROL HACIA EL PLANTEL
 ACCESO INDIRECTO HACIA EL SALON DE USOS MULTIPLES, COMPUTO Y BIBLIOTECA.

CARACTER Y AMBIENTACION:

ORIENTACION NORTE- SUR (PREFERENTEMENTE)

TEMPERATURA 18° A 25° CELSIUS

ILUMINACION NATURAL MINIMO DE 17.5% DEL AREA DEL LOCAL.

VENTILACION NATURAL CRUZADA MINIMO 1 / 9 DEL AREA DEL LOCAL

ACUSTICA DE 25 A 35 DB. (SILENCIOSO O MODERADO)

HUMEDAD RELATIVA AL 50%

ESTE ESPACIO PROPORCIONARA UN AMBIENTE DE CONFORT AL PERSONAL PARA QUE DESEMPEÑE SUS ACTIVIDADES LABORALES CON GUSTO.

NORTE

CRUQUIS DE LOCALIZACION

UBICACION

SIMBOLOGIA Y NOTAS

- Las cotas y niveles según estén en el plano o en el corte en metros.
- No deberá tomarse las cotas a nivel de los pisos.
- Las cotas son a piso principal, solamente en caso de cotas de niveles entre pisos.
- Las cotas y niveles deberán ser revisados y verificados en obra por la supervisión.

INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO	→
INDICA NIVEL DE AZOTEA	→
INDICA CONCIERTE TERMINADO	→
INDICA NIVEL DE PLANTA	→
INDICA NIVEL DE CORTES Y FACIAS	→
INDICA CORTE ARQUITECTONICO	→
INDICA PENDIENTE MANA	→

PROYECTISTA	FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS
PROYECTO	ESCUELA PRIMARIA CONCEPITO MONTESSORI
CLIENTE	SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
FECHA	2018/08/20

PREPARADO:
 CALLE TISCANAN EN EL COLONIA SANTA CRUZ, ALCALDIA MILPA ALTA, CD.MX, MEXICO

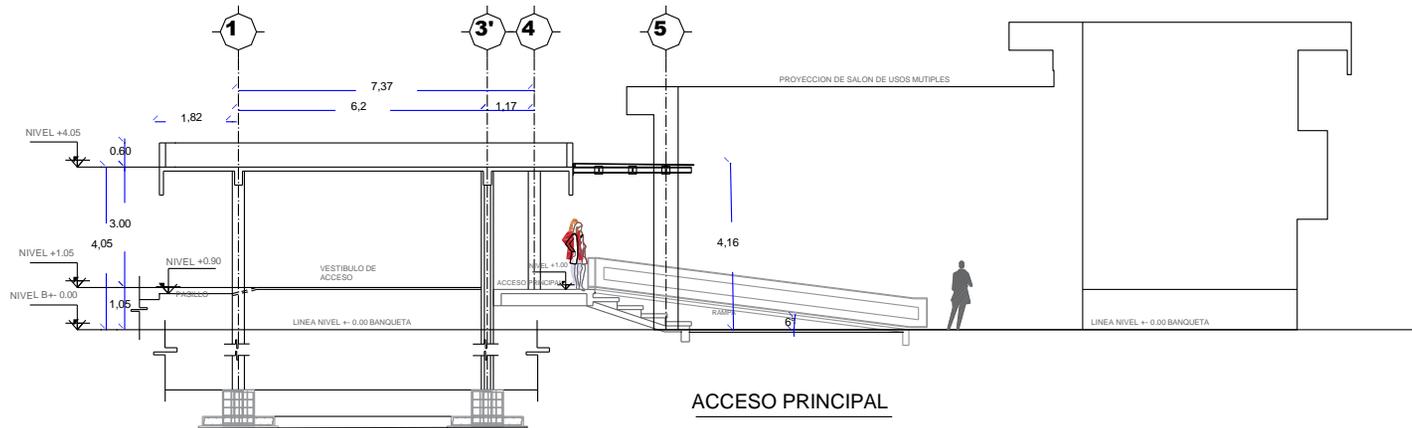
ALUMNO:
 FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS

DIBUJANTES:
 MTRO. ARG. MANUEL LERMA GUTIERREZ
 DR. ARG. HERNANDEZ SALAS ESPINOSA
 ARG. JOSE GUILLERMO GARCIA ARMENDARIZ
 ARG. VICTOR A. DE LA PENA SANCHEZ
 ARG. MARTIN GUTIERREZ MILA

CORTES DE AREA ADMINISTRATIVA Y VESTIBULO PRINCIPAL

FECHA	INDICA	INDICA	INDICA
2018/08/20	PROYECTO	REVISADO	APROBADO

CLAVE	ARQ 9
-------	--------------



ZONA ADMINISTRATIVA:

FUNCION:

ESPACIO DESTINADO AL PERSONAL DEL PLANTEL PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE CONTROL, ADMINISTRACION Y OPERACION DE LOS PROCESOS EDUCATIVOS ESPACIO OCUPADO SOLAMENTE POR EL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DOCENTES ASI COMO CUANDO SE REQUIERA RECIBIR VISITAS DE LOS PADRES DE FAMILIA.

EL MOBILIARIO DEBE SER ERGONOMICO Y DURADERO COMO PUEDEN SER: ESCRITORIOS, SILLAS Y ARCHIVEROS, PARA ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS.

RELACIONES ESPACIALES:

ACCESO DIRECTO HACIA LA PLAZA PRINCIPAL Y PATIO CIVICO, CON VISTA Y CONTROL HACIA EL PLANTEL
 ACCESO INDIRECTO HACIA EL SALON DE USOS MULTIPLES, COMPUTO Y BIBLIOTECA.

CARACTER Y AMBIENTACION:

ORIENTACION NORTE- SUR (PREFERENTEMENTE)

TEMPERATURA 18° A 25° CELSIUS

ILUMINACION NATURAL MINIMO DE 17.5% DEL AREA DEL LOCAL.

VENTILACION NATURAL CRUZADA MINIMO 1 / 9 DEL AREA DEL LOCAL

ACUSTICA DE 25 A 35 DB. (SILENCIOSO O MODERADO)

HUMEDAD RELATIVA AL 50%

ESTE ESPACIO PROPORCIONARA UN AMBIENTE DE CONFORT AL PERSONAL PARA QUE DESEMPEÑE SUS ACTIVIDADES LABORALES CON GUSTO.

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACION

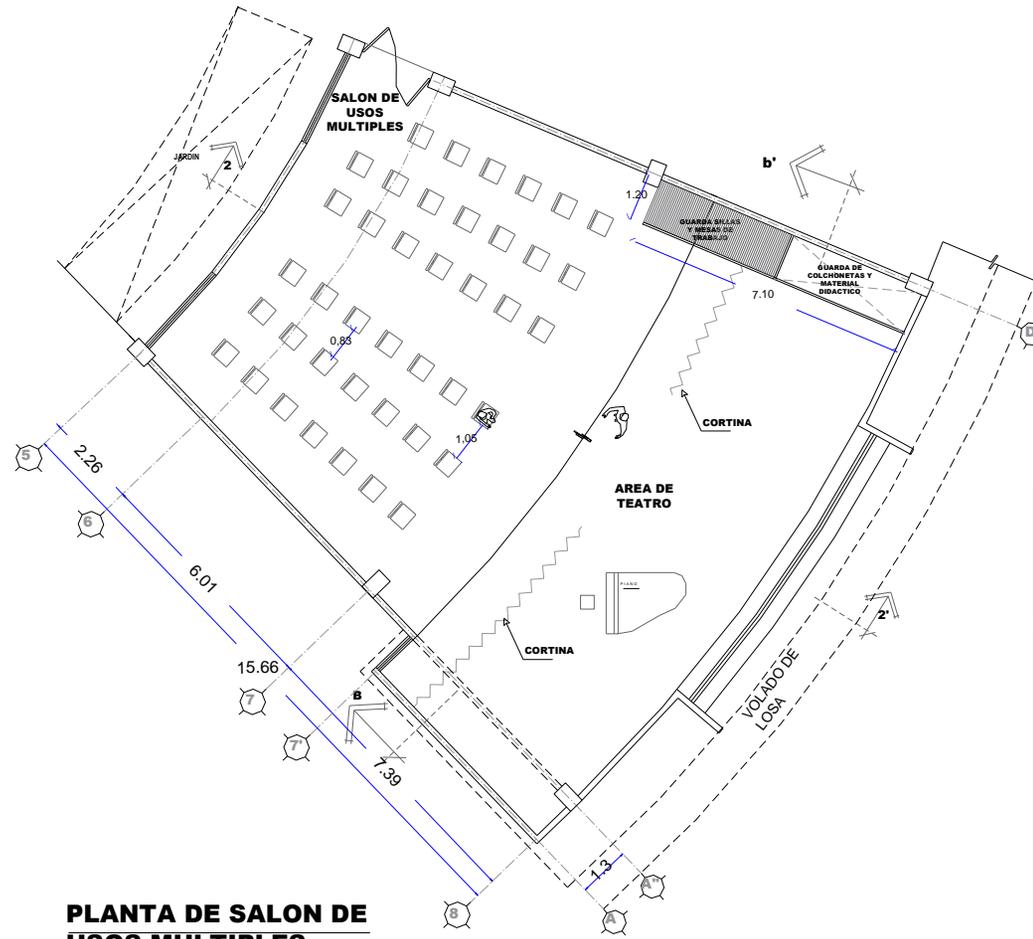
UBICACION

SIMBOLOGIA Y NOTAS

1. Las cotas y niveles se refieren a nivel de mar.
2. No deben tomarse las cotas a escala de los planos.
3. Las cotas son a plan principal, solamente en caso de cotas de mobiliario se refieren a punto.
4. Las cotas y niveles deberán ser auditados y validados en obra por la supervisión.

INDICIA NIVEL DE PISO TERMINADO	→
INDICIA NIVEL DE BANQUETA	→
INDICIA NIVEL DE CORTE O PAVIMENTO	→
INDICIA CORTE ARQUITECTONICO	→
INDICIA PENDIENTES MINIMA	→

Escuela Primaria Concepción Montessori	
Preparación	
CALLE VICARIAS S/Pta COLONIA SANTA CRUZ	
ALCALDIA MALPA ALTA, CD.MX, MEXICO	
ALUMNO:	
FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS	
PROFESORES:	
MTRO. ARG. MANUEL LERIN GUTIERREZ	
DR. ARG. HENRIQUE SALAS ESPINOLA	
ARG. JOSE GUILLERMO GARCIA ARRENDANIZ	
ARG. VICTOR A. DE LA PERA SANCHEZ	
ARG. MARTIN GUTIERREZ MELA	
CORTES DE AREA ADMINISTRATIVA Y VESTIBULO PRINCIPAL.	
ESCALA	
1:100	
CLAVE	ARQ 10



PLANTA DE SALON DE USOS MULTIPLES

ESCALA 1:120

SALON DE USOS MULTIPLES:

FUNCION:

ESPACIO DESTINADO A LA FUNCION DE MULTIPLES ACTIVIDADES YA SEAN DE CARACTER SOCIAL, ENTRETENIMIENTO O ACADEMICO GENERALMENTE LOS ALUMNOS PRESENCIAN COMO ESPECTADORES Y LOS DOCENTES COMO PRESENTADORES DE LA ACTIVIDAD. EL MOBILIARIO DEBE SER LIGERO Y MOVIL QUE PERMITA DIFERENTES ACOMODOS, DEBE CONSIDERARSE EL USO DE COLCHONETAS Y EL LOCAL DEBE ESTAR EQUIPADO CON UN TEATRO GUIÑOL.

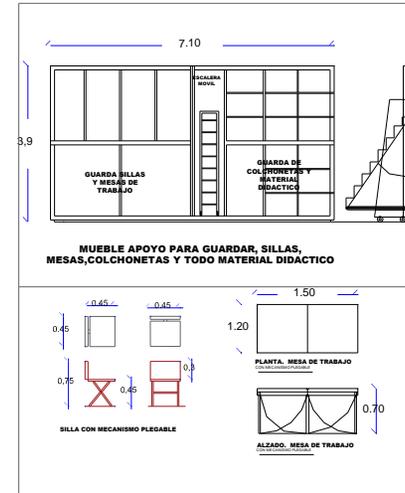
RELACIONES ESPACIALES:

CON ACCESO DIRECTO AL SALON DE COMPUTO Y BIBLIOTECA CON VISIBILIDAD HACIA LA DIRECCION O AREA ADMINISTRATIVA. ACCESO INDIRECTO HACIA LOS SALONES Y PATIO CIVICO. ORIENTACION NORTE-SUR PREFERENTEMENTE.

CARACTER Y AMBIENTACION:

TEMPERATURA 18° A 25° CELSIUS
ILUMINACION NATURAL MINIMO 17.5% DEL AREA DEL LOCAL.
VENTILACION NATURAL CRUZADA MINIMO 1/9 DEL AREA DEL LOCAL.
ACUSTICA DE 25/65 DB (SILENCIO O MODERADO)
HUMEDAD RELATIVA 50%

ESTE SALON PROPORCIONARA UN AMBIENTE DE APRENDIZAJE MEDIANTE ACTIVIDADES ARTISTICAS.



NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACION

UBICACION

SIMBOLOGIA Y NOTAS

- Las citas y niveles que están en círculo y en el dibujo en colores.
- No deberán tomarse las cotas a nivel de los planos.
- Las cotas son a agua principal, solamente en casos de cotas de niveles entre aguas.
- Las citas y niveles deberán ser controlados y verificados en obra por la supervisión.

INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO	→
INDICA NIVEL DE BARANDA	→
INDICA NIVEL DE TERRENO	→
INDICA NIVEL EN CORTES O PASADIZO	→
INDICA CORTE ARQUITECTONICO	→
INDICA PENDIENTE MINIMA	→

PROYECTADO POR	CONSEJO DE PROYECTOS
REVISADO POR	CONSEJO DE PROYECTOS
ELABORADO POR	CONSEJO DE PROYECTOS
FECHA DE APROBACION	CONSEJO DE PROYECTOS

Ciudad Universitaria Chiapas México

ESCUELA PRIMARIA CONCEPTO MONTESSORI

CALLE INDICATAN S/N No. COLONIA SANTA CRUZ, ALCALDIA MELPA ALTA, COM. MEXICO

ALUMNO: FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS

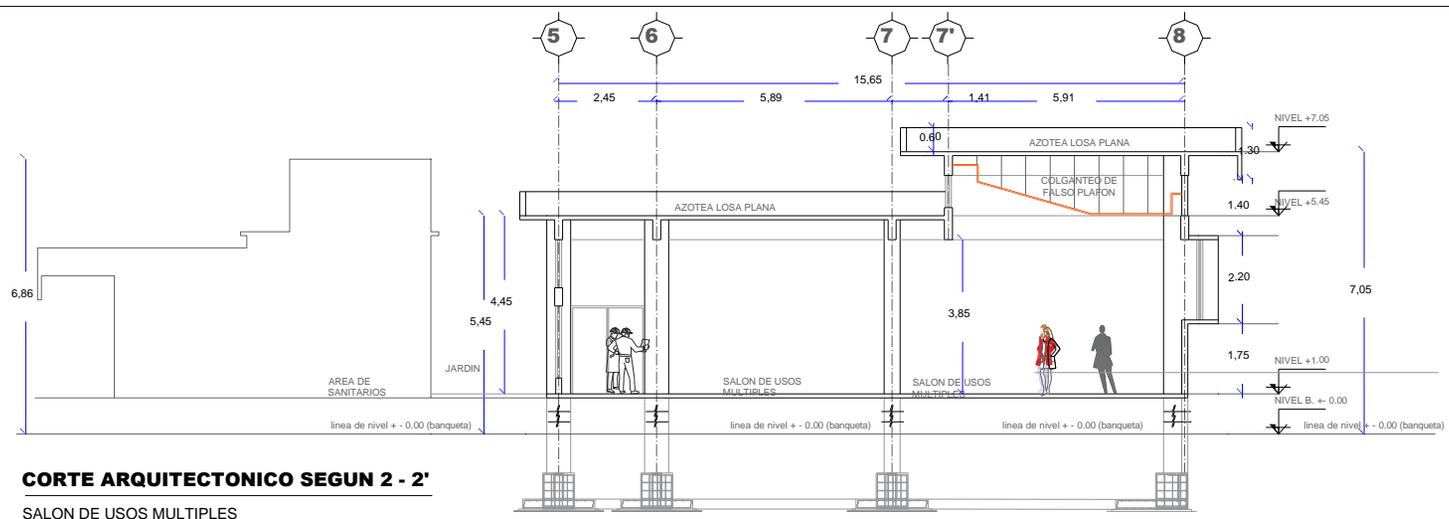
SINDICALES:

MTRO. ANGELO MANUEL LEFIER GUTIERREZ
DR. ANGELO HERIBERTO SALAS ESPINOZA
ARG. JOSE GUILLERMO GARCIA ARMENDARIZ
ARG. VICTOR A. DE LA PEÑA GARCIA
ARG. MARTIN GUTIERREZ MELLA

PLANO: PLANTA SALON DE USOS MULTIPLES

TEMA	ESCALA	FECHA
	1:120	NOV. 2012

CLAVE	ARQ	11
-------	-----	----



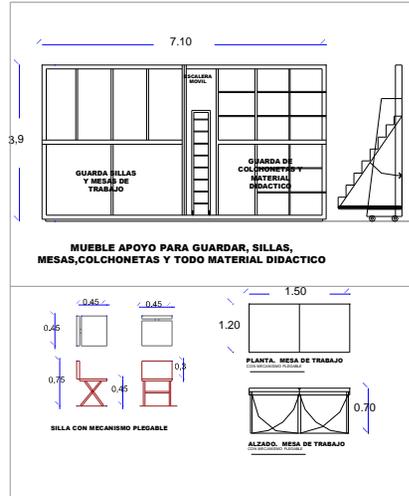
CORTE ARQUITECTONICO SEGUN 2 - 2'

SALON DE USOS MULTIPLES
 ESCALA 1:120 acotación en metros



CORTE ARQUITECTONICO SEGUN B - b'

SALON DE USOS MULTIPLES
 ESCALA 1:120 acotación en metros



NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACION

UBICACION

SIMBOLOGIA Y NOTAS

- Las cotas y niveles según cotar en dibujo y estar dadas en metros
- No deberán tomarse las cotas a escala de los planos.
- Las cotas dadas a esta presentación, solamente en caso de cotas de medidas antes a perfil.
- Las cotas y niveles deberán ser validadas y justificadas en obra por la supervisión.

INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO	↕
INDICA NIVEL DE SUPERFICIE DE OBRA	↕
INDICA CANTON DE TUBERIA	↕
INDICA NIVEL EN PLANTA	↕
INDICA NIVEL EN CORTE O PACHADA	↕
INDICA CORTE ARQUITECTONICO	↕
INDICA PENDIENTE MISMA	↕

PROFESOR	FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS
COORDINADOR	FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS
ASISTENTE	FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS
PROFESOR	FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS
COORDINADOR	FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS
ASISTENTE	FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS

UNIVERSIDAD COAHUILTECA DE CIENCIAS Y LETRAS

ESCUELA PRIMARIA CONCEPCION MONTESSORI

DIRECCION:
 CALLE TUCATAN S/No COLONIA SANTA CRUZ
 ALCALDIA MILPA ALTA, COAHUILTECA, MEXICO

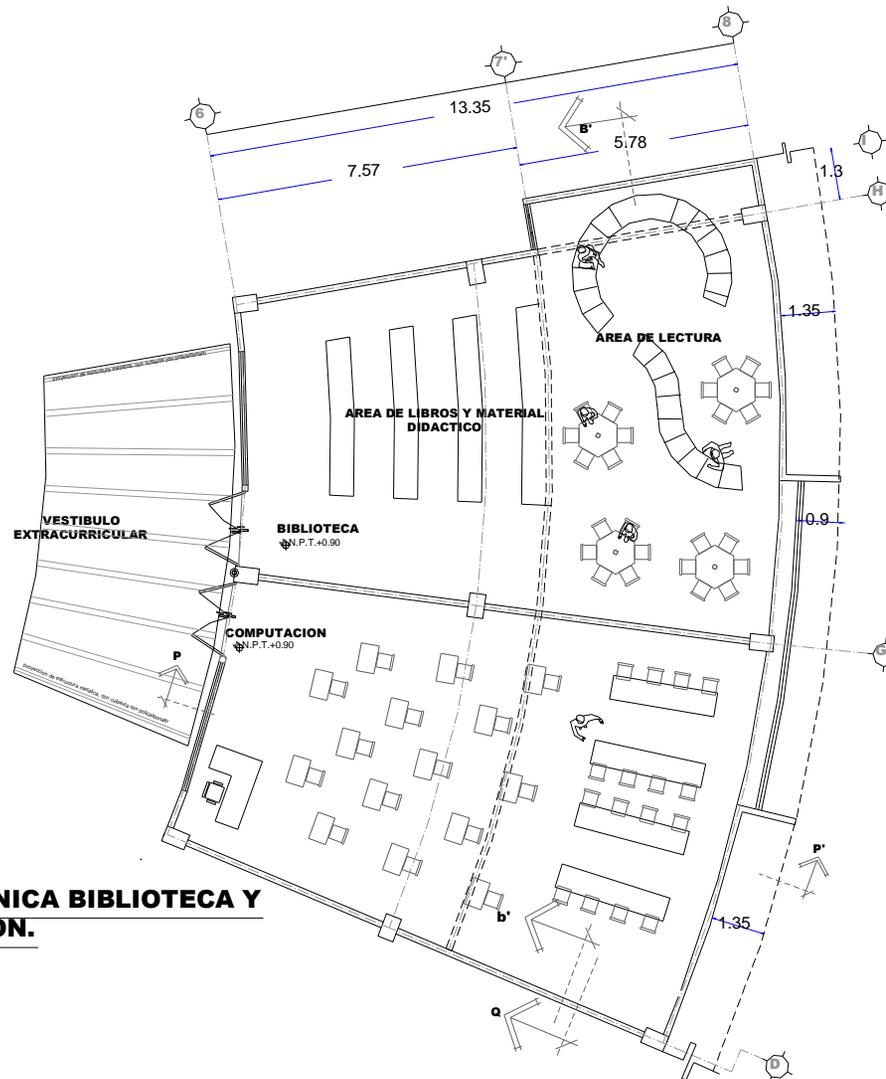
ALUMNO:
 FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS

OTRO DATOS:
 TITULO: MANUEL LERIN GUTIERREZ
 DR. ARG. HIRIBEL SALAS ESPINOZA
 ARG. JOSE GUILLERMO GUARDIA ARMENDARIZ
 ARG. VICTOR A. DE LA REZA GONZALEZ
 ARG. MARTIN GUTIERREZ MILLA

TITULO: **CORTE SALON DE USOS MULTIPLES**

TEMA	TEMA
TEMA	TEMA

CLAVE **ARQ 12**



PLANTAS ARQUITECTONICA BIBLIOTECA Y SALON DE COMPUTACION.

ESCALA 1:120

N O R T E

CROQUIS DE LOCALIZACION

UBICACION

SIMBOLOGIA Y NOTAS

- 1.- Las cetas y niveles rigen sobre el dibujo y están dadas en metros.
- 2.- No deberán tomarse las cetas a escala de los planos.
- 3.- Las cetas van a agua por encima, indicando en caso de cetas de flotantes series y puffs.
- 4.- Las cetas y niveles deberán ser evaluados y verificados en obra por la supervisión.

INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO

INDICA NIVEL DE BARRIDO

INDICA CAMBIO DE NIVEL

INDICA NIVEL DE PANTALLA

INDICA NIVEL DE PANTALLA

INDICA CORTE ARQUITECTONICO

INDICA PENDIENTE MINIMA

ESCUOLA PRIMARIA CONCEPCION MONTESSORI

ABORDAMIENTO:
 CALLE YUCATAN S/Nto. COLONIA SANTA CRUZ, CALZADA MALPA AL TR. CD. MX. MEXICO

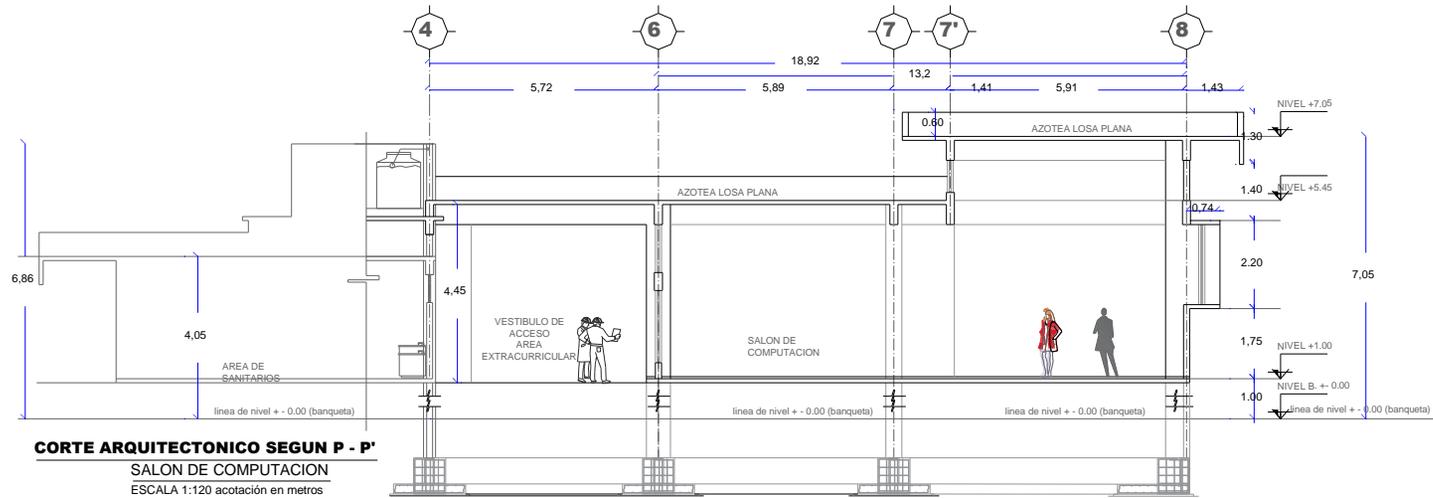
ALUMNO:
 FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS

DIRIGIDOS POR:
 MFC. DR. MANUEL LERIN GUTIERREZ
 DR. ARG. HERMILO BALAS ESPINOLA
 ARG. JOSÉ GUILLERMO GARCÍA ARRENDÓZAR
 ARG. VICTOR A. DE LA ROSA SANCHEZ
 ARG. MARTIN GUTIERREZ MALLA

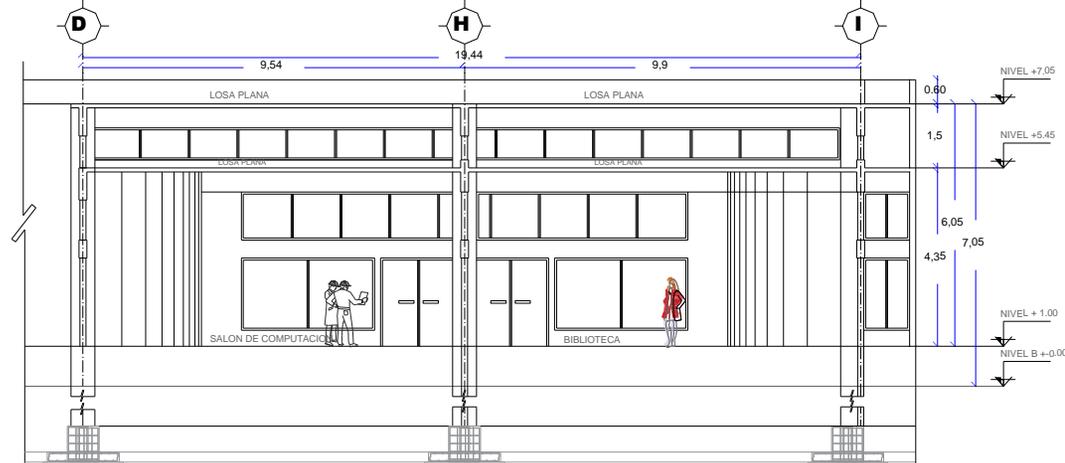
TITULO: PLANTAS ARQUITECTONICAS SALON DE COMPUTACION Y BIBLIOTECA

TESIS: Tesis Proyecto Informe

CLAVE ARQ 13



CORTE ARQUITECTONICO SEGUN P - P'
SALON DE COMPUTACION
 ESCALA 1:120 acotación en metros



CORTE ARQUITECTONICO SEGUN Q - B'
SALON DE COMPUTACION BIBLIOTECA
 ESCALA 1:120 acotación en metros

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACION

UBICACION

SIMBOLOGIA Y NOTAS

1. Las cotas y niveles según sobre el dibujo y están dadas en metros.
2. No deberán tenerse en cuenta las cotas a escala de los planos.
3. Las cotas van a agua (propietas), solamente en caso de estar de muestra serán a patas.
4. Las cotas y niveles deberán ser medidos y verificados en obra por la supervisión.

INDICIA NIVEL DE PISO TERMINADO

INDICIA NIVEL DE BARRIDO

INDICIA CAMBIO DE NIVEL

INDICIA NIVEL EN PUNTO

INDICIA NIVEL DE PODOS O PACHUCA

INDICIA CORTE ARQUITECTONICO

INDICIA PENDIENTE MINIMA

PROYECTO	CONSTRUCCION
TIPO DE OBRA	EDIFICACION
FECHA DE EMISION	2008
FECHA DE REVISION	2008

ESCUELA PRIMARIA CONCEPTO MONTESSORI

DESCRIPCION:
 CALLE YUCATAN S/N AL COLONIA SANTA CRUZ
 CALCADA MILPA ALTA, CD. MEXICO

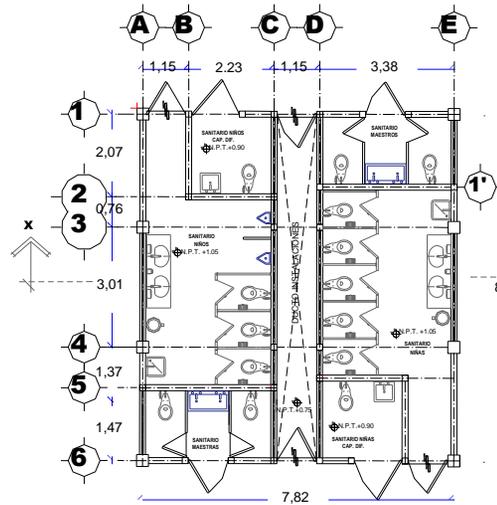
ALUMNO:
FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS

DIRIGENTES:
 MTRO. ARQ. MANUEL LERMA GUTIERREZ
 DR. ARQ. HERMILO SALAS ESPINOZA
 ARQ. JOSE GUILLERMO GARCIA JIMENEZ
 ARQ. VICTOR A. DE LA PEÑA SANCHEZ
 ARQ. MARTIN GUTIERREZ MILLA

PLANO:
CORTES DE SALON DE COMPUTACION Y BIBLIOTECA

FECHA	2008
FECHA	ABRIL 2008

CLAVE ARQ 14



PLANTA NUCLEO DE SANITARIOS 1
SANITARIOS

TODOS LOS INODOROS TENDRAN CUERPO DE CERAMICA VITRIFICADA DE 6mm DE ESPESOR MINIMO, ACABADO PORCELANIZADO DE ALTO BRILLO. CALIDAD PRIMERA (A), TRAMPA EXPUESTA, VALVULA DE DESCARGA CON SELLO HERMETICO Y ASIENTO DE POLIPROPILENO ANTIBACTERIAL SIN TAPA COLOR BLANCO.

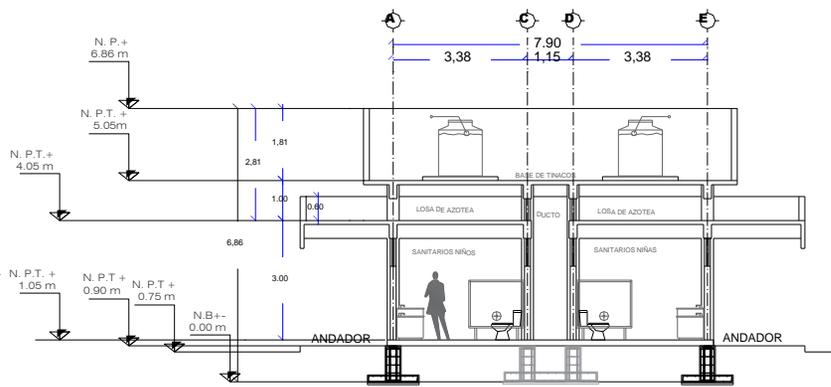
LOS MINGITORIOS TILIZADOS SERAN DE TIPO SECO O DE GRADO ECOLOGICO. EL CUERPO DE LOS MINGITORIOS SERAN DE HASTA 10mm DE ESPESOR, ACABADO TIPO ESPEJO EN ESMALTE RECOCIDO Y RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 Kg/cm².

PARA EL CASO DE LOS LAVABOS ESTOS SERAN DE SOBREPONER REDONDOS DE CERAMICA VITRIFICADA HORNEADA DE 6mm DE ESPESOR CON ACABADO PORCELANIZADO DE ALTO BRILLO SIN GRIETAS EN EL ESMALTE CON REBOSADERO POSTERIOR SIN PERFORACIONES CON UN DIAMETRO MAXIMO DE 486 mm NOMINAL.

VERTEDEROS DE SOBREPONER FABRICADOS EN ACERO INOXIDABLES TIPO 304, PULIDO P3. CALIBRE 20 DE 41 X 41 X40 cm. CEJA PERIMETRAL DE 2.5cm. SALIDA PARA REJILLA O CONTRA REJILLA CON ESQUINAS INTERNAS REDONDEADAS.

LLAVES PARA EL USO DE PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES SIEMPRE SE UTILIZARAN LLAVES (MANERALES) TIPO PALANCA COLOCADAS A 40cms. PROFUNDIDAD DESDE EL BORDE FRONTAL DEL LAVABO AL MECANISMO DE ACCIONAMIENTO.

MAMPARAS EN LOS NIVELES DE PREESCOLAR Y PRIMARIA LAS MAMPARAS TENDRAN UNA ALTURA DE 1.50 mts. SERAN DE LAMINA ESMALTADA CALIBRE 24 ESTRUCTURADA CON PERFIL TUBULAR CUADRADO DE 1"X1" CALIBRE 20. CON UNA ESTRUCTURA PERIMETRAL MONOLITICA CON REFUERZOS INTERIORES. UNIONES ELECTROSOLDADAS PROTEGIDAS CON PRIMARIO, PERIFERIA CON MULDURA DE ACERO INOXIDABLE TIPO 304 CALIBRE 24. CON RELLENO INTERIOR CON PLACA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO CON UNA DENSIDAD DE 14 Kg/cm³.



CORTE ARQUITECTONICO SEGUN X-X'
NUCLEO DE SANITARIOS 1

ACCESORIOS:

A) DISPENSADOR DE PAPEL HIGIENICO PARA MONTAR EN LA PARED, PARA UN ROLLO DE 9" DE DIAMETRO. CUERPO DE ACERO INOXIDABLE TIPO 304 CON ACABADO SATINADO CON CERRADURA DE SEGURIDAD Y RESISTENTE AL VANDALISMO.

B) DISPENSADOR DE JABON LIQUIDO PARA MONTAR EN PARED DE UN LITRO DE CAPACIDAD, TANQUE DE ACERO INOXIDABLE TIPO 304 CON ACABADO SATINADO SUJECION OCULTA A LA PARED CON LLAVE DE APERTURA AL DEPOSITO Y RESISTENTE AL VANDALISMO.

C) DISPENSADOR DE TOALLAS DE PAPEL PARA MONTAR EN LA PARED PARA 600 TOALLAS PLEGADAS, CUERPO DE ACERO INOXIDABLE 304 CON ACABADO SATINADO SUJECION OCULTA A LA PARED CON LLAVE DE APERTURA AL DEPOSITO Y RESISTENTE AL VANDALISMO.

A) BASURERO CILINDRICO METALICO CON BALANCIN DE 38cms DE DIAMETRO Y 70 CMS DE ALTURA.

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACION

UBICACION

SIMBOLOGIA Y NOTAS

- Las cotas y niveles figuran sobre el dibujo y están dadas en metros.
- No debe utilizarse la cota si no está en el dibujo.
- Las cotas son a eje principal, solamente en caso de cota de muestra están a ceros.
- Las cotas y niveles deberán ser evaluados y validados en obra por la supervisión.

INDICIA NIVEL DE PISO TERMINADO →

INDICIA NIVEL DE BARRICETA →

INDICIA CAMBIO DE NIVEL →

INDICIA NIVEL DE PISO →

INDICIA NIVEL EN CORTE O PISO →

INDICIA CORTE ARQUITECTONICO →

INDICIA PENDIENTE MINIMA →

PROYECTISTA	ARQ. RAFAEL RUMBO SOLIS
COORDINADOR	ARQ. RAFAEL RUMBO SOLIS
REVISOR	ARQ. RAFAEL RUMBO SOLIS
APROBADO	ARQ. RAFAEL RUMBO SOLIS

ESCUELA PRIMARIA CONCEPTO MONTESSORI

UBICACION:
CALLE YUCATAN S/N. COLONIA SANTA CRUZ, CUERNAVACA, MEXICO.

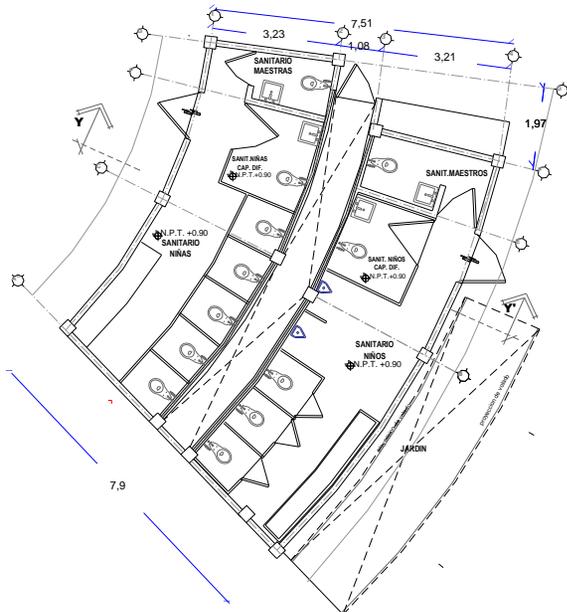
ALUMNO:
FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS

CIUDADIALES:
MTRO. ARQ. MANUEL LERIN GUTIERREZ
ING. HENRIQUEZ SILVAS ESPINOZA
ING. JOSE GUILLERMO GARCIA ARMENDARIZ
ING. VICTOR A. DE LA PENA SANCHEZ
ING. MARTIN GUTIERREZ MELLA

PLANTA DE NUCLEO SANITARIOS 1
CORTE NUCLEO SANITARIOS 1

FECHA:
ESCALA: 1:50
FECHA: ABR 2022

CLAVE **ARQ** **15**



PLANTA ARQUITECTONICA NUCLEO DE SANITARIOS 2

TODOS LO INODOROS TENDRAN CUERPO DE CERAMICA VITRIFICADA DE 6mm DE ESPESOR MINIMO, ACABADO PORCELANIZADO DE ALTO BRILLO, CALIDAD PRIMERA (A), TRAMPA EXPUESTA, VALVULA DE DESCARGA CON SELLO HERMETICO Y ASIENTO DE POLIPROPILENO ANTIBACTERIAL SIN TAPA COLOR BLANCO.

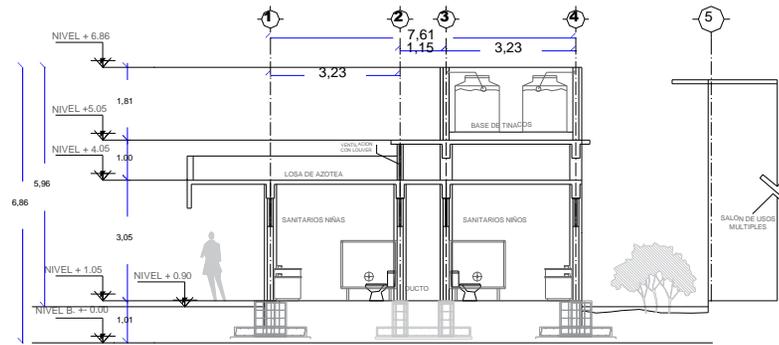
LOS MINGITORIOS TILIZADOS SERAN DE TIPO SECO O DE GRADO ECOLOGICO, EL CUERPO DE LOS MINGITORIOS SERAN DE HASTA 10mm DE ESPESOR, ACABADO TIPO ESPEJO EN ESMALTE RECOCIDO Y RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 Kg/cm2.

PARA EL CASO DE LOS LAVABOS ESTOS SERAN DE SOBREPONER REDONDOS DE CERAMICA VITRIFICADA HORNEADA DE 6mm DE ESPESOR CON ACABADO PORCELANIZADO DE ALTO BRILLO SIN GRIETAS EN EL ESMALTE CON REBOSADERO POSTERIOR, SIN PERFORACIONES CON UN DIAMETRO MAXIMO DE 486 mm NOMINAL.

VERTEDEROS DE SOBREPONER FABRICADOS EN ACERO INOXIDABLES TIPO 304, PULIDO P3, CALIBRE 20 DE 41 X 41 X 40 cm. CEJA PERIMETRAL DE 2.5cm, SALIDA PARA REJILLA O CONTRA REJILLA CON ESQUINAS INTERNAS REDONDEADAS.

Llaves PARA EL USO DE PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES SIEMPRE SE UTILIZARAN LLAVES (MANERALES) TIPO PALANCA COLOCADAS A 40cms. PROFUNDIDAD DESDE EL BORDE FRONTAL DEL LAVABO AL MECANISMO DE ACCIONAMIENTO.

MAMPARAS EN LOS NIVELES DE PREESCOLAR Y PRIMARIA LAS MAMPARAS TENDRAN UNA ALTURA DE 1.50 mts. SERAN DE LAMINA ESMALTADA CALIBRE 24 ESTRUCTURADA CON PERFIL TUBULAR CUADRADO DE 1"X1" CALIBRE 20, CON UNA ESTRUCTURA PERIMETRAL MONOLITICA CON REFUERZOS INTERIORES, UNIONES ELECTROSOLDADAS PROTEGIDAS CON PRIMARIO, PERIFERIA CON MULDURA DE ACERO INOXIDABLE TIPO 304 CALIBRE 24, CON RELLENO INTERIOR CON PLACA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO CON UNA DENSIDAD DE 14 Kg/cm3.



**CORTE ARQUITECTONICO SEGUN Y-Y'
NUCLEO DE SANITARIOS 2**

ACCESORIOS:

- A) DISPENSADOR DE PAPEL HIGIENICO PARA MONTAR EN LA PARED, PARA UN ROLLO DE 9" DE DIAMETRO, CUERPO DE ACERO INOXIDABLE TIPO 304 CON ACABADO SATINADO CON CERRADURA DE SEGURIDAD Y RESISTENTE AL VANDALISMO.
- B) DISPENSADOR DE JABON LIQUIDO PARA MONTAR EN PARED DE UN LITRO DE CAPACIDAD, TANQUE DE ACERO INOXIDABLE TIPO 304 CON ACABADO SATINADO SUJECION OCULTA A LA PARED CON LLAVE DE APERTURA AL DEPOSITO Y RESISTENTE AL VANDALISMO.
- C) DISPENSADOR DE TOALLAS DE PAPEL PARA MONTAR EN LA PARED PARA 600 TOALLAS PLEGADAS, CUERPO DE ACERO INOXIDABLE TIPO 304 CON ACABADO SATINADO SUJECION OCULTA A LA PARED CON LLAVE DE APERTURA AL DEPOSITO Y RESISTENTE AL VANDALISMO.
- D) BASURERO CILINDRICO METALICO CON BALANCIN DE 38cms DE DIAMETRO Y 70 CMS DE ALTURA.

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACION

UBICACION

SIMBOLOGIA Y NOTAS

1. Las cotas y niveles segun cotas en dibujo y estar dadas en metros
2. No debe alterarse los cotas y niveles de los planos.
3. Las cotas son a ojos principales, solamente en caso de cotas de niveles entre a paños.
4. Las cotas y niveles deberán ser validadas y justificadas en obra por la supervisión.

INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO	→
INDICA NIVEL DE SUPERFICIE	→
INDICA CAMBIO DE NIVEL	→
INDICA NIVEL DE CORTES Y PACHADA	→
INDICA CORTE ARQUITECTONICO	→
INDICA PENDIENTE MINIMA	→

PROYECTADO POR	CONSEJO DE ASESORES
REVISADO POR	COORDINADOR
ELABORADO POR	COORDINADOR
APROBADO POR	COORDINADOR

ESCUELA PRIMARIA CONCEPCION MONTESSORI

CALLE YUCATAN S/N No. COLONIA SANTA CRUZ, IZCALZON MILPA ALTA, CDMX, MEXICO

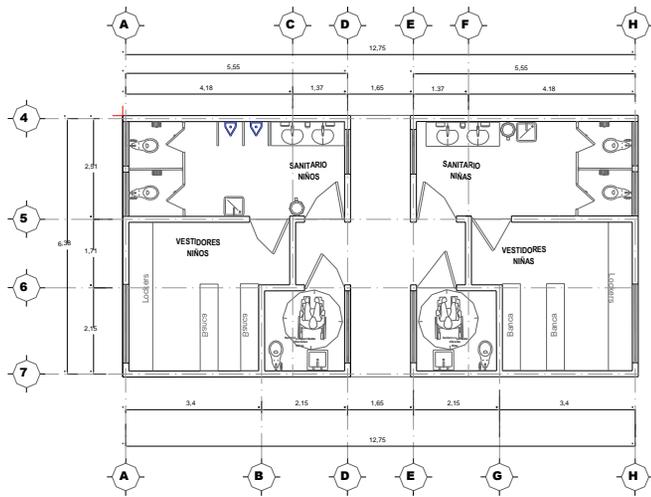
ALUMNO: FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS

SINDICALES:
 MTRD.ARG. MANUEL LERIN GUTIERREZ
 DR.ARG. HERMILIO SALAS ESPINOZA
 ARG. JOSE PALLEROS GUZMAN JARAMENGA
 ARG. VICTOR DE LA PEÑA SANCHEZ
 ARG. MARTIN GUTIERREZ MILLA

PLANO: **PLANTA DE NUCLEO SANITARIOS 2**
CORTE NUCLEO SANITARIOS 2

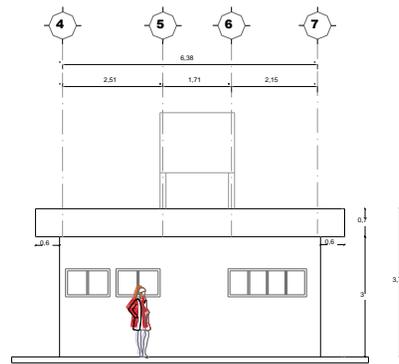
FECHA:	FECHA:
FECHA:	FECHA:

CLAVE **ARQ 16**



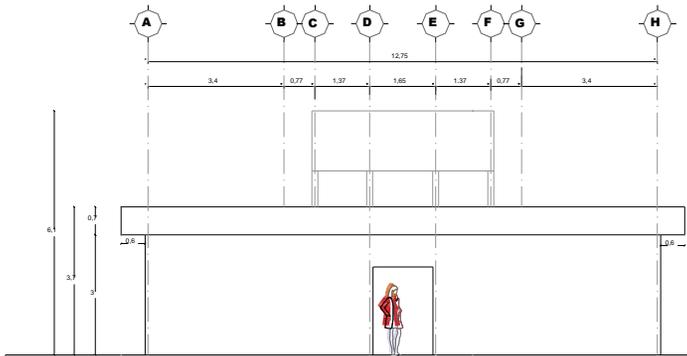
PLANTA SANITARIOS Y VESTIDORES DE AREA DEPORTIVA

Escala 1:120 acotación en metros



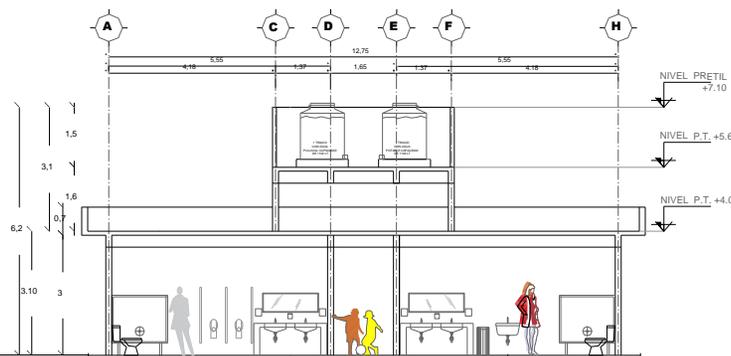
FACHADA DE SANITARIOS Y VESTIDORES AREA DEPORTIVA (LADO NORTE)

Escala 1:120 acotación en metros



FACHADA DE SANITARIOS Y VESTIDORES AREA DEPORTIVA (LADO PONIENTE)

Escala 1:120 acotación en metros



CORTE LONGITUDINAL DE NUCLEO DE SANITARIOS 3. (LADO PONIENTE)

Escala 1:120 acotación en metros

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACION

UBICACION

SIMBOLOGIA Y NOTAS

- Las cotas y niveles rigen sobre el dibujo y están dadas en metros.
- No deberán tomarse las cotas a escala de los planos.
- Las cotas son de tipo permanente, salvo cuando en otros caso de planos varíen a parte.
- Las cotas y niveles deberán ser anotados y verificadas en obra por el supervisor.

INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO

INDICA NIVEL DE SUPERFICIE

INDICA CAMBIO DE NIVEL

INDICA NIVEL DE PLANTA

INDICA NIVEL DE CUBIERTA

INDICA CORTE ARQUITECTONICO

INDICA PENDIENTE MINIMA

PROYECTISTA	COORDINADOR
FRANCISCO RUMBO SOLIS	FRANCISCO RUMBO SOLIS
ARQUITECTO	ARQUITECTO
FRANCISCO RUMBO SOLIS	FRANCISCO RUMBO SOLIS

ESCUELA PRIMARIA CONCEPCION MONTESSORI

PROYECTO: CALLE YUCATAN S/NO COLONIA SANTA CRUZ, CALZADA MILPA ALTA, CD. MX, MEXICO

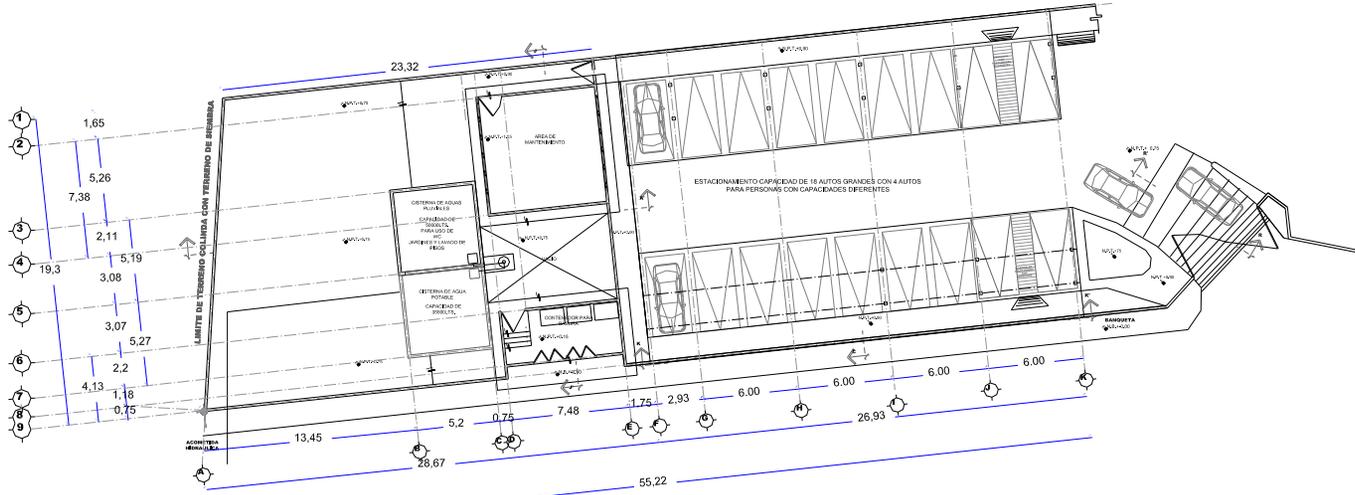
PROYECTISTA: FRANCISCO RUMBO SOLIS

SINODALES:
 METRO ARQ. MANUEL LERIN GUTIERREZ
 DR. ARQ. HERMILO SALAS ESPINOSA
 ARQ. JOSE GUILLERMO GARCIA ARRENDANIZ
 ARQ. VICTOR A. DE LA PENA GARCIA
 ARQ. MARTIN GUTIERREZ MILLA

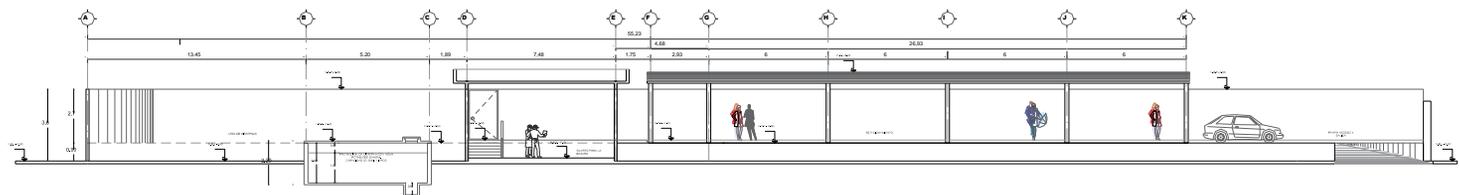
PLANO: PLANTA Y FACHADAS DE NUCLEO SANITARIOS 3

FECHA	TITULO
FECH: ABRIL 2022	

CLAVE **ARQ 17**



PLANTA AREA DE CISTERNA, MANTENIMIENTO, CUARTO PARA BASURA Y ESTACIONAMIENTO.



CORTE LONGITUDINAL DE AREA DE CISTERNA, MANTENIMIENTO, CUARTO PARA BASURA Y ESTACIONAMIENTO.

N O R T E

CROQUIS DE LOCALIZACION

UBICACION

SIMBOLOGIA Y NOTAS

- Las cotas y niveles según sobre el dibujo están dados en metros.
- No deberán tomarse las cotas a escala de los planos.
- Las cotas son a agua principal, solamente en casos de cotas de lluvia, cota a punto.
- Las cotas y niveles deberán ser revisadas y verificadas en obra por la supervisión.

INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO

INDICA NIVEL DEL BARRIO

INDICA CAMBIO DE NIVEL

INDICA NIVEL EN CORRIE O PAVIMENTA

INDICA CORTE ARQUITECTONICO

INDICA PENDIENTE MINIMA

PROYECTISTA	
COORDINADOR	
PROYECTISTA	
PROYECTISTA	
PROYECTISTA	

ESCUELA PRIMARIA CONCEPTO MONTESOLAR

UBICACION:
CALLE YUCATAN S/N COLONIA SANTA CRUZ
MEXCALA DE MUZQUIZ, COAHUILA DE ZARAGOZA

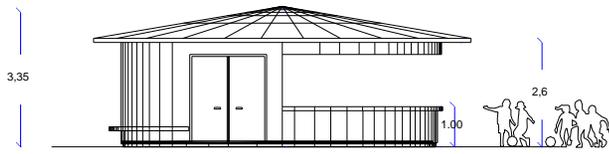
ALUMNO:
FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS

SINDICALES:
ING. ARQ. MANUEL LEIRA GUTIERREZ
ING. ARQ. HERRICO SALAS ESPINOSA
ING. JOSÉ GUILLERMO GARCÍA ARRENDANZ
ING. VÍCTOR A. DE LA PERA SÁNCHEZ
ING. MARTÍN GUTIÉRREZ MELLA

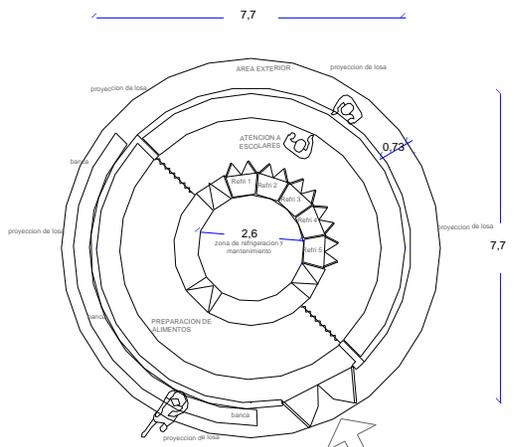
PLANO:
PLANTA Y CORTE DE ESTACIONAMIENTO

ESCALA:	1:500	1:1000
FECHA:	AÑO 2020	

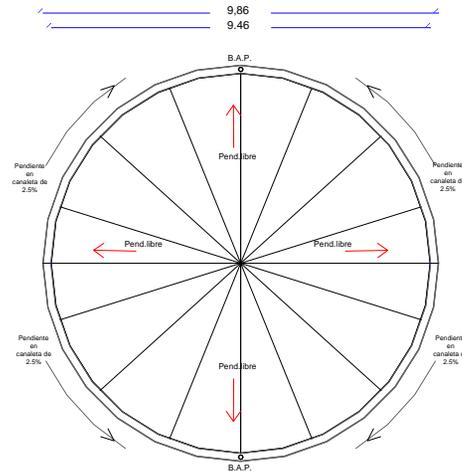
CLAVE	ARQ	20
-------	-----	----



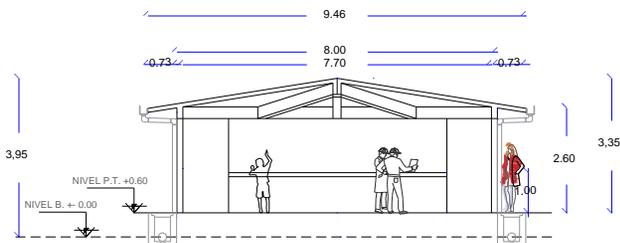
FACHADA COOPERATIVA
ESCALA 1:120 acotacion en metros



PLANTA ARQUITECTONICA COOPERATIVA
ESCALA 1:120 acotacion en metros



PLANTA AZOTEA COOPERATIVA
ESCALA 1:120 acotacion en metros



CORTE ESQUEMATICO DE COOPERATIVA
ESCALA 1:120 acotacion en metros

N O R T E

CROQUIS DE LOCALIZACION

UBICACION

SIMBOLOGIA Y NOTAS

1. Las cotas y niveles siguen cotas de altura y niveladas en metros.
2. No deberán tomarse las cotas a escala de los planos.
3. Las cotas son a sea principal, solamente en casos de cota de muestreo hacia el publico.
4. Las cotas y niveles deberán ser auditados y verificados en obra por la supervisión.

NIVEL NIVEL DE PISO TERMINADO:

NIVEL NIVEL DE BARRANDA:

NIVEL NIVEL DE TUBERIA:

NIVEL NIVEL EN CORTES:

NIVEL NIVEL EN CORTE O FINCHA:

NIVEL NIVEL ARQUITECTONICO:

NIVEL NIVEL MINIMA:

PROYECTO	ESQUEMA
PROYECTANTE	PROYECTANTE
CLIENTE	CLIENTE
FECHA DE ENTREGA	FECHA DE ENTREGA
PROYECTANTE	PROYECTANTE

CITEO UNIVERSITARIA CONAHUAC MEXICO

ESCUELA PRIMARIA CONCEPTO MONTESSORI

CALLE VICTORIAN S/N FR. COLONIA SANTA CRUZ, ALCALDIA MELPA ALTA, COAH. MEXICO

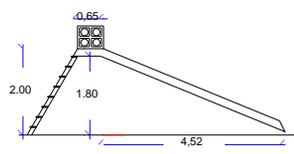
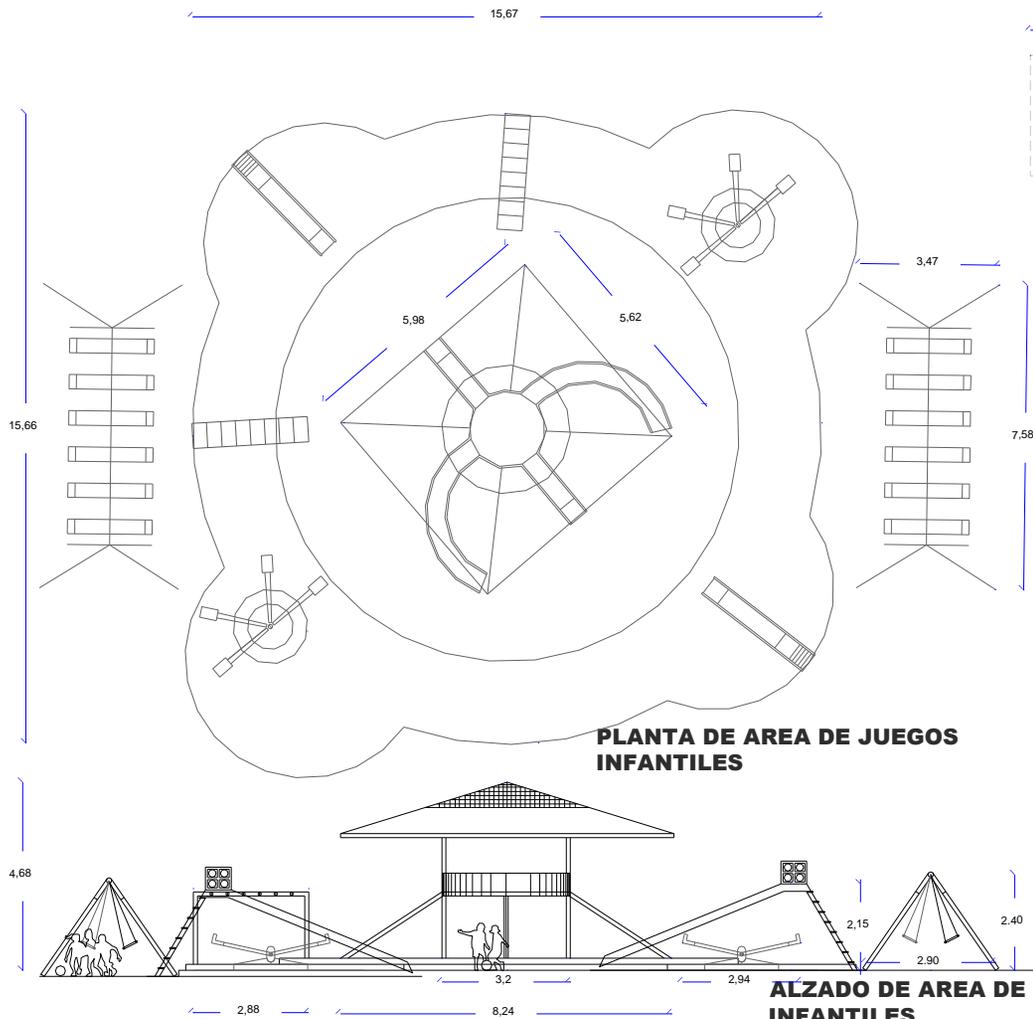
ALUMNOS: FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS

SINDICALES:
 INTRO. ARQ. MANUEL LEIRN GUTIERREZ
 EDUARDO HERRERO SALAS ESPINOSA
 ARQ. JOSE GUILLERMO GARCIA ARRENDANZ
 ARQ. VICTOR A. DE LA PERA SANCHEZ
 ARQ. MARTIN GUTIERREZ MILLA

PLANO: PLANTA, CORTE, FACHADA DE COOPERATIVA

FECHA	ESTADO
FECHA	ESTADO

CLAVE ARQ 21



El niño compartiendo los juegos con los demás aprende:
 A socializarse
 A esperar su turno
 A satisfacer sus deseos
 A cooperar
 A cooperar
 A establecer vínculos de amistad.

Además de aportar al niño placer y momentos de distracción, es una actividad que estimula y exige diferentes componentes del desarrollo infantil, es el escenario en el cual los niños pueden practicar de medir sus propias posibilidades en muchos aspectos de su vida.

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACION

UBICACION

SIMBOLOGIA Y NOTAS

- Las celdas y niveles rigen sobre el dibujo y están dadas en metros.
- No deberán tomarse las celdas a escala de los planos.
- Las celdas van en negro, simplemente en caso de celdas de posibles ser a partir.
- Las celdas y niveles deberán ser analizados y validados en obra por el supervisor.

INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO

INDICA NIVEL DE SUBSUELO

INDICA CAMBIO DE NIVEL

INDICA NIVEL DE PIEDRA

INDICA NIVEL DE PIEDRA O FACONADA

INDICA CORTE ARQUITECTONICO

INDICA PENDIENTE MINIMA

PROYECTISTA	FRANCISCO RUMBO SOLIS
PROYECTO	ESCUELA PRIMARIA CONCEPCION MONTESSORI

UNIVERSIDAD COMISS MEXICO

ESCUELA PRIMARIA CONCEPCION MONTESSORI

DIRECCION: CALLE YUCATAN S/N COLONIA SANTA CRUZ, ALCALDIA MELPA ALTA, COMIS. MEXICO

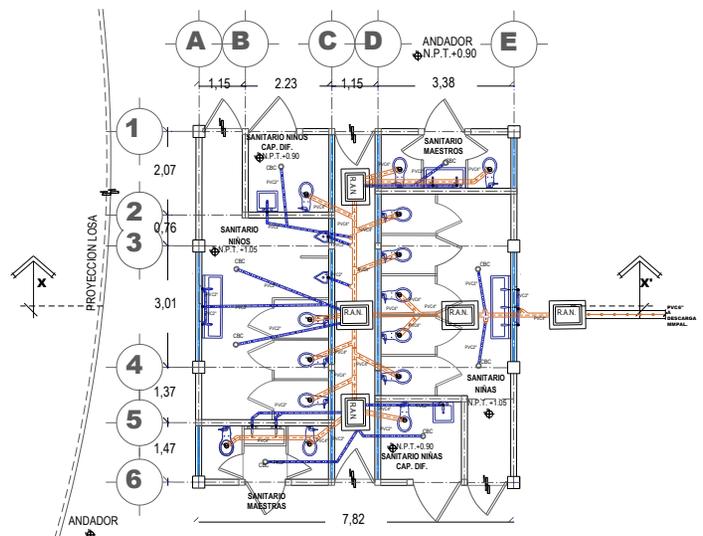
ALUMNO: FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS

OTRODALES:
 ING. ARQ. MANUEL LERIN GUTIERREZ
 DR. ARQ. HERMILO SALAS ESPINOLA
 ARQ. JOSE GUILLERMO GARCIA ARMENDARIZ
 ARQ. VICTOR A. DE LA ROSA SANCHEZ
 ARQ. MARTIN GUTIERREZ MALA

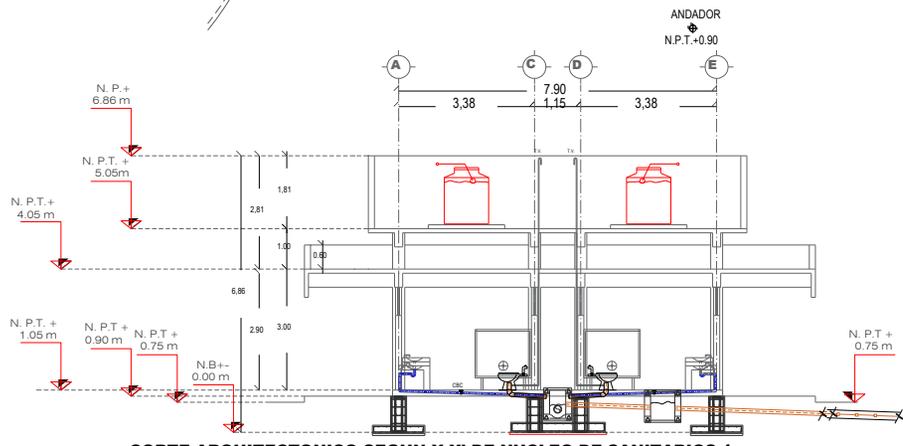
PLANTA Y ALZADO DE AREA DE JUEGOS INFANTILES

TESIS	TEMA	FECHA
	TEMA	FECHA

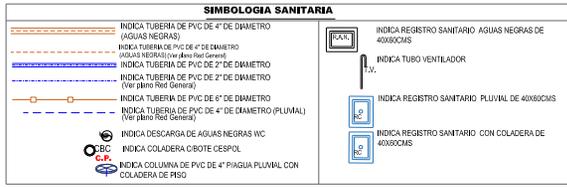
CLAVE **ARQ 22**



PLANTA DE NUCLEO DE SANITARIOS 1



CORTE ARQUITECTONICO SEGUN X-X' DE NUCLEO DE SANITARIOS 1



ACCESORIOS:

- DISPENSADOR DE PAPEL HIGIENICO PARA MONTAR EN LA PARED. PARA UN ROLLO DE 9" DE DIAMETRO. CUERPO DE ACERO INOXIDABLE TIPO 304 CON ACABADO SATINADO CON CERRADURA DE SEGURIDAD Y RESISTENTE AL VANDALISMO.
- DISPENSADOR DE JABON LIQUIDO PARA MONTAR EN PARED DE UN LITRO DE CAPACIDAD. TANQUE DE ACERO INOXIDABLE TIPO 304 CON ACABADO SATINADO SUJECION OCULTA A LA PARED CON LLAVE DE APERTURA AL DEPOSITO Y RESISTENTE AL VANDALISMO.
- DISPENSADOR DE TOALLAS DE PAPEL PARA MONTAR EN LA PARED PARA 600 TOALLAS PLEGADAS. CUERPO DE ACERO INOXIDABLE 304 CON ACABADO SATINADO SUJECION OCULTA A LA PARED CON LLAVE DE APERTURA AL DEPOSITO Y RESISTENTE AL VANDALISMO.
- GANCHO DOBLE DE SEMEMPOTRAR, FABRICADO EN LATON CON ACABADO CROMO.
- BARRA DE APOYO DE PERFIL TUBULAR EN ACERO INOXIDABLE TIPO 304 CALIBRE 18 1/2 DE DIAMETRO. CON SISTEMA DE FIJACION A BASE DE TORNILLOS EXPANSIVOS QUE GARANTIZEN UN ESFUERZO DE TRACCION MINIMA DE 250KG.
- GANCHO PORTAULLETAS EN SOLERA DE ACERO INOXIDABLE TIPO 304 CALIBRE 18 1/2 DE ANCHO PERIMETRO A LUJO.
- BALSURERO CILINDRICO METALICO CON BALANCI. DE 50cms DE DIAMETRO Y 70 CMS DE ALTURA.

TODOS LOS INODOROS TENDRAN CUERPO DE CERAMICA VITRIFICADA DE 6mm DE ESPESOR MINIMO. ACABADO PORCELANIZADO DE ALTO BRILLO. CALIDAD PRIMERA (AL TRAMPA EXPUESTA VALVULA DE DESCARGA CON SELLO HERMETICO Y ASIENTO DE POLIPROPILENO ANTIBACTERIAL SIN TAPA COLOR BLANCO.

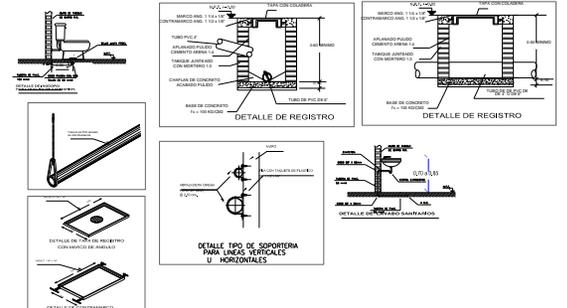
LOS INODOROS TILIZADOS SERAN DE TIPO SECO O DE GRADO ECOLOGICO. EL CUERPO DE LOS INODOROS SERAN DE HASTA 100mm DE ESPESOR. ACABADO TIPO ESPEJO EN ESMALTE RECOCIDO Y RESISTENTE AL IMPACTO DE 20 Kg/cm2.

PARA EL CASO DE LOS LAVABOS ESTOS SERAN DE SOBREPONER REDONDOS DE CERAMICA VITRIFICADA HORNEADA DE 6mm DE ESPESOR CON ACABADO PORCELANIZADO DE ALTO BRILLO SIN GRIETAS EN EL ESMALTE CON REBOADERO POSTERIOR. SIN PERFORACIONES CON UN DIAMETRO MAXIMO DE 686 mm NOMINAL.

VERTEDEROS DE SOBREPONER FABRICADOS EN ACERO INOXIDABLES TIPO 304, PULIDO P1, CALIBRE 20 DE 41 X 41 X 90 cm. CELA PERIMETRAL DE 2.0cm. SALIDA PARA REGILLA Y OTRAS REGILLAS CON ESQUINAS INTERNAS REDONDEADAS.

LLAVES PARA EL USO DE PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES SIEMPRE SE UTILIZARAN LLAVES MANERILES TIPO PALANCA COLCADA A 40cms. PROFUNDIDAD DESDE EL BORDE FRONTAL DEL LAVABO AL MECANISMO DE ACCIONAMIENTO.

MAMPARRAS EN LOS NIVELES DE PREESCOLAR Y PRIMARIA LAS MAMPARRAS TENDRAN UNA TUBERIA DE 1.25" DE DIAMETRO DE LAMINA ESMALTADA CALIBRE 24 ESTRUCTURADA CON PERIL TUBULAR CUADRO DE 1 X1 CALIBRE 24. CON UNA ESTRUCTURA PERIMETRAL MONOLITICA. CON REFUERZOS INTERIORES. UNIONES ELECTROFUSIONADAS PROFESIONALES CON PRIMARIO. PERFORACION MULTIDURA DE ACERO INOXIDABLE TIPO 304 CALIBRE 24. CON RELLENO INTERIOR CON PLACA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO CON UNA DENSIDAD DE 14 Kg/cm3.



Especificaciones de materiales a emplear en el proyecto Sanitario.

La tubería de P.V.C. (donoro de polímero), será de fabricación nacional y deberá cumplir la Norma NOM-E-12-2004 del tipo de cementar

Los tubos y conexiones a emplear de P.V.C. deberán satisfacer los requisitos de acuerdo con la siguiente normatividad o la vigente al momento de su fabricación.

Resistencia a la tensión	NOM-E-74
Resistencia al impacto	NOM-E-29
Resistencia al aislamiento	NOM-E-14
Resistencia contra ácidos y álcalis	NOM-E-32
Peso específico	NOM-E-4
Infiamabilidad	NOM-E-25
Absorción de Agua	NOM-E-12
Color	NOM-E-12

El pegamento o cemento para la unión de las piezas de P.V.C. con extremos lisos deberá cumplir la Norma NOM-C-12-2004.

Las áreas de sanitarios deberán tener pisos impermeables y antiderrapantes, y en los muros de las regaderas deberán tener materiales impermeables hasta una altura como mínimo de 1.50 mts.

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACION

UBICACION

SIMBOLOGIA Y NOTAS

- Las cotas y niveles según estén en el plano y en el terreno.
- No deberán tomarse las cotas a escala de los planos.
- Las cotas son a eje principal, salvo en el caso de cota de fachada entre fachadas.
- En planos de instalaciones se deberá verificar que las cotas en los planos generales.

INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO	---
INDICA NIVEL DE SENCUESTA	---
INDICA CAMBIO DE NIVEL	---
INDICA NIVEL EN COSTE O PACHADA	---
INDICA CORTE ARQUITECTONICO	---
INDICA PENDIENTE MINIMA	---

PROYECTO	...
CLIENTE	...
FECHA	...
ESCALA	...

CIUDAD UNIVERSITARIA COMEX MEXICO

ESCUELA PRIMARIA CONCEPCION MONTESSORI

PROYECTO: CALLE YUCATAN S/Nº COLONIA SANTA CRUZ, MEXICALM MEXICO (PA ALTA, COMEX MEXICO)

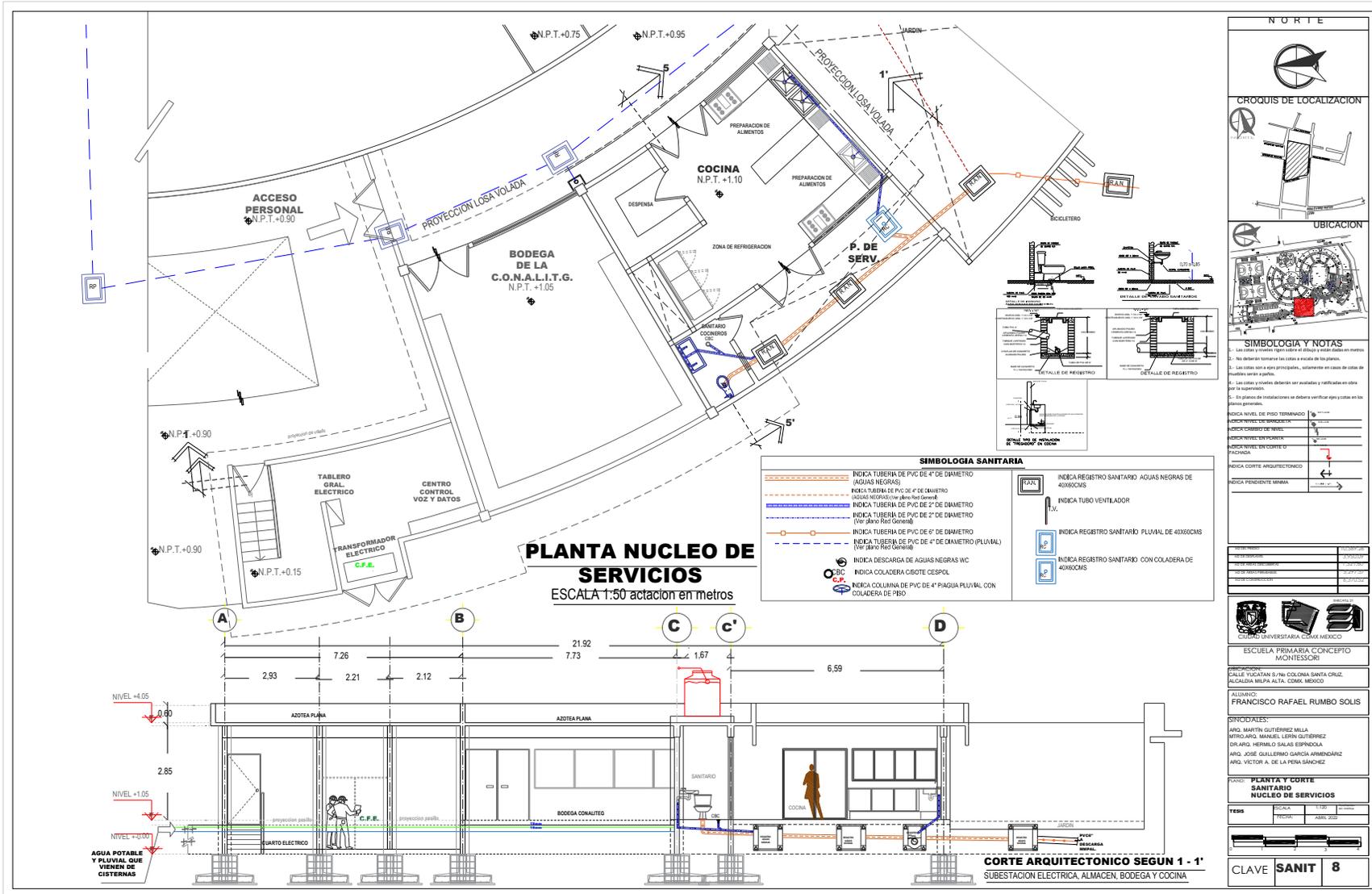
ALUMNO: FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS

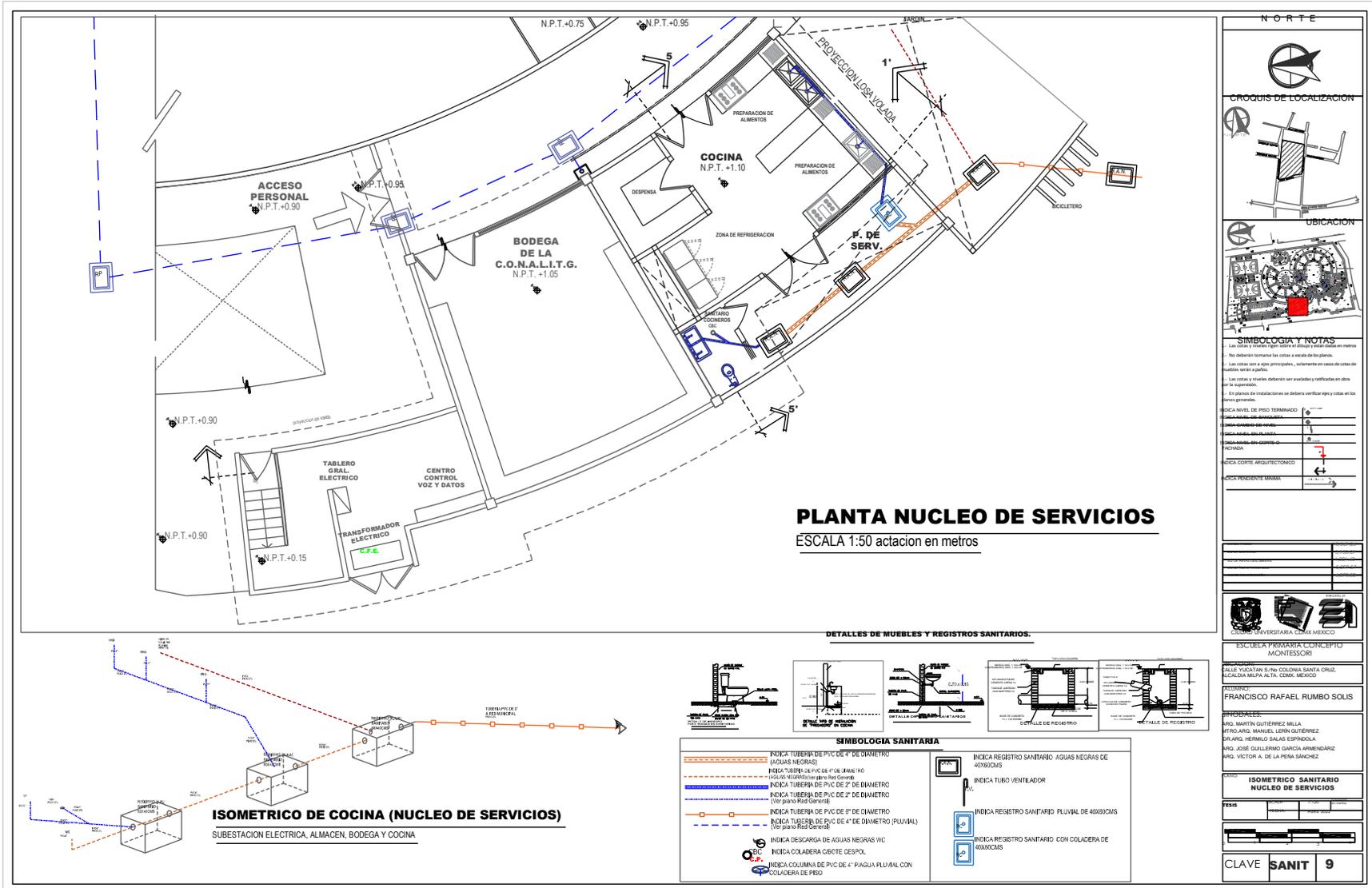
INDICIALES: AÑO: MARTIN GUTIERREZ MELA, INTRODUCCION: MANUEL LEFON GUTIERREZ, DISEÑO: HERNANDEZ SALAS ESPINOZA, AÑO: JOSE GUILLERMO GARCIA AMENDEZAR, AÑO: VICTOR A. DE LA PENA SANCHEZ

PLANTA Y CORTE NUCLEO DE SANITARIOS 1

TEMA	...
FECHA	...
ESCALA	...

CLAVE SANIT 3

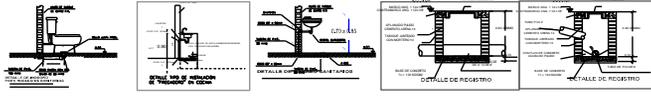




PLANTA NUCLEO DE SERVICIOS

ESCALA 1:50 actacion en metros

DETALLES DE MUEBLES Y REGISTROS SANITARIOS.

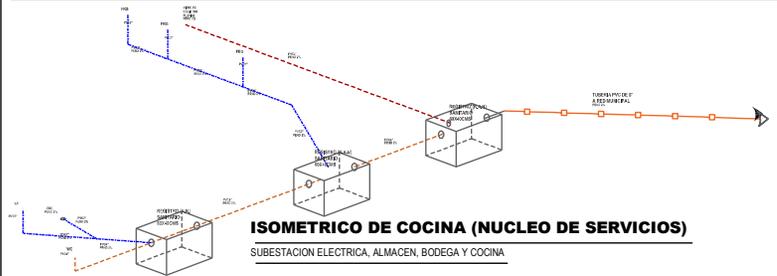


SIMBOLOGIA SANITARIA

INDICA TUBERIA DE PVC DE 4" DE DIAMETRO (AGUAS NEGRO)	INDICA REGISTRO SANITARIO AGUAS NEGRO DE 40X30CM
INDICA TUBERIA DE PVC DE 4" DE DIAMETRO (AGUAS NEGRO)	INDICA TUBO VENTILADOR
INDICA TUBERIA DE PVC DE 2" DE DIAMETRO (AGUAS NEGRO)	INDICA REGISTRO SANITARIO PLUVIAL DE 40X30CM
INDICA TUBERIA DE PVC DE 2" DE DIAMETRO (AGUAS NEGRO)	INDICA REGISTRO SANITARIO CON COLADERA DE 40X30CM
INDICA TUBERIA DE PVC DE 1" DE DIAMETRO (AGUAS NEGRO)	
INDICA TUBERIA DE PVC DE 4" DE DIAMETRO (PLUVIAL)	
INDICA DESCARGA DE AGUAS NEGRO WC	
INDICA COLADERA CROTE DESPOL.	
INDICA COLUMNA DE PVC DE 4" PLAGUA PLUVIAL CON COLADERA DE PESO	

ISOMETRICO DE COCINA (NUCLEO DE SERVICIOS)

SUBSTACION ELECTRICA, ALMACEN, BODEGA Y COCINA



NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACION

UBICACION

SIMBOLOGIA Y NOTAS

- Las cotas y niveles, según indica el dibujo, están en metros.
- No obstante, se marcan las cotas a nivel de terreno.
- Las cotas y niveles deberán ser analizados y verificados en obra por el supervisor.
- En planos de instalaciones se deberá verificar que las cotas en los puntos generados.

INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO	0.00
INDICA NIVEL DE BARRANDA	0.00
INDICA NIVEL DE TUBERIA	0.00
INDICA NIVEL DE CUBIERTA	0.00
INDICA NIVEL DE CIMENTACION	0.00

INDICA CORTE ARQUITECTONICO

INDICA PENDIENTE MINIMA

ESCUELA PRIMARIA CONCEPCION MONTESSORI

CALLE YUCATAN S/N. P.O. COLONIA SANTA CRUZ, CALZADA MALPA ALTA, COAH. MEXICO

PROYECTO: FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS

PROYECTORES: ING. MARTIN GUTIERREZ MILLA, ING. ROJARIO MANUEL LEVIN GUTIERREZ, ING. JUAN HENRIQUE SALAS ESPINOSA, ING. JOSE GUILLERMO GARCIA AMENDIAEZ, ING. VICTOR A. DE LA PENA SANCHEZ

ISOMETRICO SANITARIO NUCLEO DE SERVICIOS

PROYECTO	FECHA	ESTADO

CLAVE **SANIT 9**

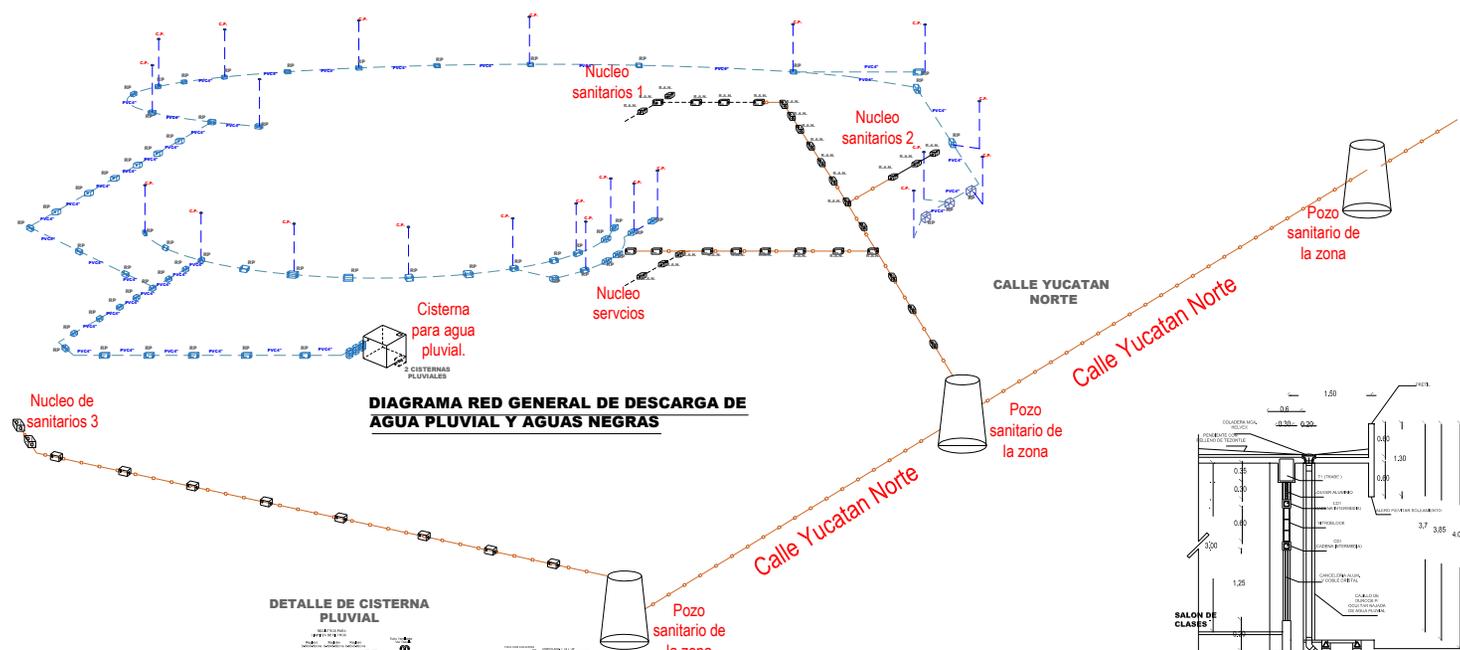
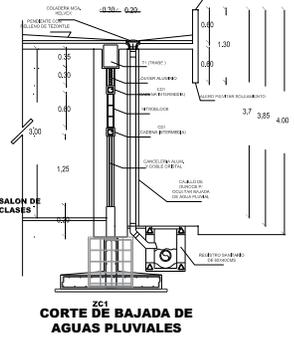
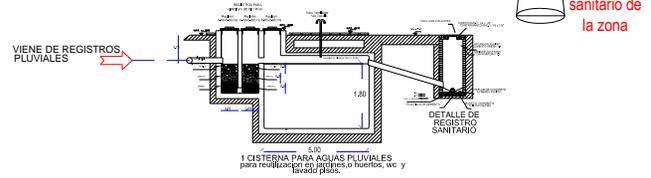


DIAGRAMA RED GENERAL DE DESCARGA DE AGUA PLUVIAL Y AGUAS NEGRAS

DETALLE DE CISTERNA PLUVIAL



CORTE DE BAJADA DE AGUAS PLUVIALES

RED PRINCIPAL SANITARIA MUNICIPAL

DETALLE TIPO DE SOPORTERA PARA LINEAS VERTICALES O HORIZONTALES

El tubo de P.V.C. (color de polifinilo) será de fabricación nacional y deberá cumplir la Norma NOM-E-12-2004 del tipo de cemento.

Los tubos y conexiones a emplear de P.V.C. deberán satisfacer los requisitos de acuerdo con la siguiente normatividad o la vigente al momento de su fabricación.

RESISTENCIA A LA FLEXION	NOM-E-24
RESISTENCIA AL IMPACTO	NOM-E-29
RESISTENCIA AL APLASTAMIENTO	NOM-E-14
RESISTENCIA CONTRA ACIDOS Y ALKALIS	NOM-E-32
PESO ESPECIFICO	NOM-E-4
INFLAMABILIDAD	NOM-E-25
ABSORCION DE AGUA	NOM-E-12
COLOR	NOM-E-12

El pegamento o cemento para la unión de las piezas de P.V.C. con extremos lisos deberá cumplir la Norma NOM-C-12-2004.

Las áreas de sanitarios deberán tener pisos impermeables y antiderrapantes, y en los muros de las regaderas deberán tener materiales impermeables hasta una altura como mínimo de 1.50 ms.

SIMBOLOGIA SANITARIA

- INDICA TUBERIA DE PVC DE 4" DE DIAMETRO (AGUAS NEGRAS)
- INDICA TUBERIA DE PVC DE 2" DE DIAMETRO
- INDICA TUBERIA DE PVC DE 4" DE DIAMETRO (PLUVIAL)
- INDICA DESCARGA DE AGUAS NEGRAS WC
- INDICA COLADERA CIBOTE CESPOL
- INDICA COLUMNA DE PVC DE 4" PLUVIAL CON COLADERA DE PISO

- INDICA REGISTRO SANITARIO AGUAS NEGRAS DE 40X60CMS
- INDICA TUBO VENTILADOR
- INDICA REGISTRO SANITARIO PLUVIAL DE 40X60CMS
- INDICA REGISTRO SANITARIO CON COLADERA DE 40X60CMS

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACION

UBICACION

SIMBOLOGIA Y NOTAS

- Las cisternas y pozos deben estar protegidos y cerrados con llaves.
- No deberán tomarse las cisternas a nivel de los pisos.
- Las cisternas y pozos deberán estar sellados, solamente en caso de roturas serán reemplazados.
- Las cisternas y pozos deberán ser sellados y verificadas en obra por la supervisión.
- En planos de instalaciones se deberá verificar que cisternas en los planos generales.

INDICA NIVEL DE BARRERA	0.00
INDICA NIVEL DE TERRENO	0.00
INDICA NIVEL DE CORTES Y PASADIZOS	0.00
INDICA NIVEL EN CORTES Y PASADIZOS	0.00
INDICA CORTE ARQUITECTONICO	0.00
INDICA PENDIENTE MINIMA	0.00

ESCUELA PRIMARIA CONCEPCION MONTESSORI

UBICACION: CALLE YUCATAN S/N DE LA COLONIA SANTA CRUZ, ALCALDIA MELILLA, CDMX, MEXICO

ALUMNO: FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS

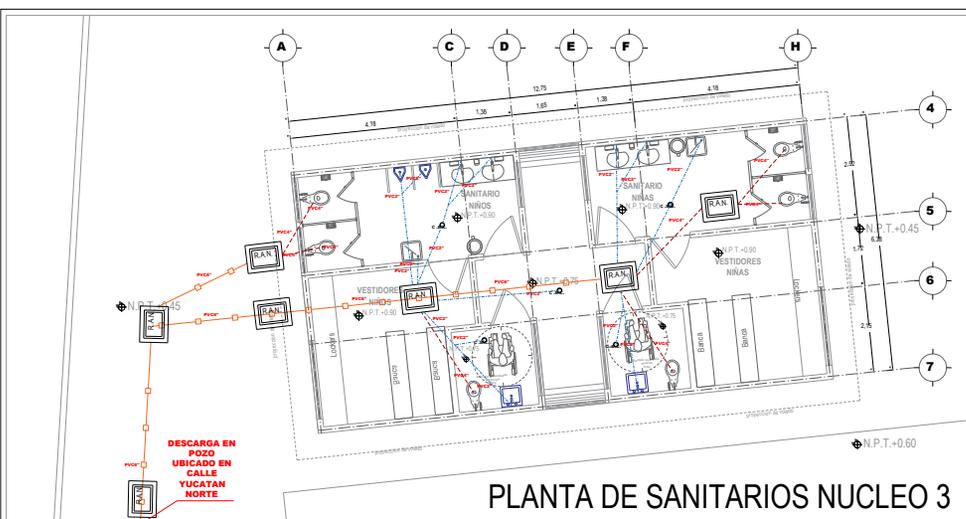
INDICIALES:

ARG. MARTIN GUTIERREZ MILLA
 MTR. JARD. MANUEL LERIN GUTIERREZ
 DR. ARG. HERNILDO SALAS ESPINDOLA
 ARG. JOSE GUILLERMO GARCIA ARMENDARIZ
 ARG. VICTOR A. DE LA PENA SANCHEZ

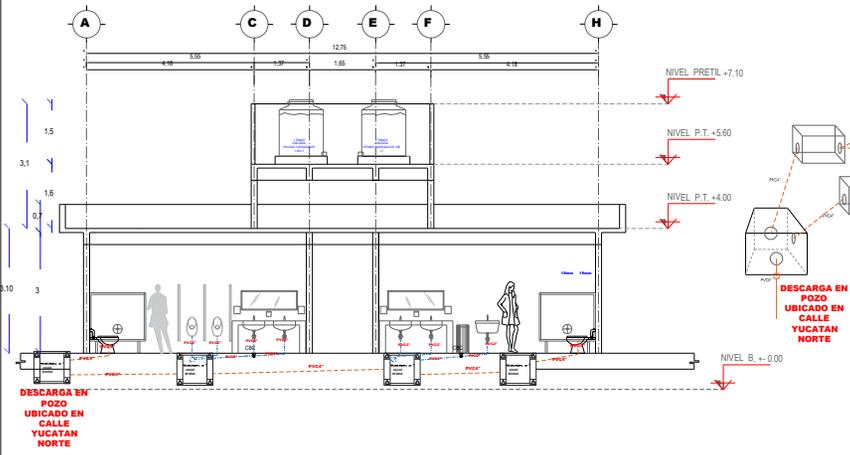
RED GENERAL DE INSTALACION SANITARIA.

ESCALA	1:50
FECHA	14/06/2022

CLAVE SANIT 10



PLANTA DE SANITARIOS NUCLEO 3

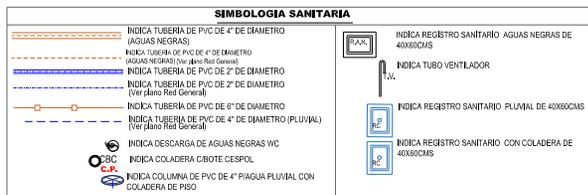


CORTE LONGITUDINAL DE NUCLEO DE SANITARIOS 3. (LADO PONIENTE)

ACCESORIOS

- TODOS LOS INODOROS TENDRAN CUERPO DE CERAMICA VITRIFICADA DE 6mm DE ESPESOR MINIMO, ACABADO PORCELANIZADO DE ALTO BRILLO, CALIDAD PRIMERA (A), TRAMPA EPUUESTA, VALVULA DE DESCARGA CON SELLO HERMETICO Y ASIENTO DE POLIPROPILENO ANTIBACTERIAL SIN PAPEL COLOR BLANCO.
- LOS MINGITORIOS SERAN DE TIPO SECO O DE GRADO ECOLOGICO. EL CUERPO DE LOS MINGITORIOS SERAN DE HASTA 10mm DE ESPESOR, ACABADO TIPO EPUJES EN ESMALTE RECOCCIO Y RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 Kg/cm2.
- PARA EL CASO DE LOS LAVABOS ESTOS SERAN DE SOBREPONER RECORROS DE CERAMICA VITRIFICADA HORNEADA DE 6mm DE ESPESOR CON ACABADO PORCELANIZADO DE ALTO BRILLO SIN GRIETAS EN EL ESMALTE, CON REBORDADO POSTERIOR, SIN PERFORACIONES CON UN DIAMETRO MAXIMO DE 486 mm NOMINAL.
- VERTEDEROS DE SOBREPONER FABRICADOS EN ACERO INOXIDABLE TIPO 304, PULIDO P.E. CALIBRE 20 DE 41 X 41 X 4.60 mm C/CA PERIFERETAL DE 2.5cm. SALIDA PARA REJILLA O CONTRA REJILLA CON ESQUINAS INTERNAS REDONDEADAS.
- LLAVES PARA EL USO DE PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES SIEMPRE SE UTILIZARAN LLAVES (MANERILES) TIPO PALANCA, COLOCADAS A 90cm DE PROFUNDIDAD DESDE EL BORDE FRONTAL DEL LAVABO AL MECANISMO DE ACCIONAMIENTO.
- MAMPARAS EN LOS NIVELES DE PRESECOLAR Y PRIMARIA LAS MAMPARAS TENDRAN UNA ALTURA DE 1.50 mts. SERAN DE LAMINA ESMALTADA, CALIBRE 24 ESTRUCTURADA CON PERFL. TUBULAR CUADRADO DE 1.1" CALIBRE 20, CON UNA ESTRUCTURA PERIFERETAL MONOLITICA, CON REBORDOS INTERIORES, UNIONES ELECTROSOLDADAS PROTEGIDAS CON PRIMAÑO, FERFERIA CON MALDURA DE ACERO INOXIDABLE TIPO 304 CALIBRE 20, CON RELLENO INTERIOR CON PLACA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO CON UNA DENSIDAD DE 14 Kg/cm3.
- AL DISPENSADOR DE PAPEL HIGIENICO PARA MONTAR EN LA PARED, PARA UN ROLLO DE 9" DE DIAMETRO, CUERPO DE ACERO INOXIDABLE TIPO 304 CON ACABADO SATINADO SUEJION OCULTA A LA PARED CON SEGURIDAD Y RESISTENTE AL VANDALISMO.
- EL DISPENSADOR DE JABON LIQUIDO PARA MONTAR EN PARED DE UN LITRO DE CAPACIDAD, TANQUE DE ACERO INOXIDABLE TIPO 304 CON ACABADO SATINADO SUEJION OCULTA A LA PARED CON LLAVE DE APERTURA AL DEPÓSITO Y RESISTENTE AL VANDALISMO.
- EL DISPENSADOR DE TOALLAS DE PAPEL PARA MONTAR EN LA PARED PARA 600 TOALLAS PLEGADAS, CUERPO DE ACERO INOXIDABLE 304 CON ACABADO SATINADO SUEJION OCULTA A LA PARED CON LLAVE DE APERTURA AL DEPÓSITO Y RESISTENTE AL VANDALISMO.
- GANCHO DOBLE DE SEMIEMPOTRAR, FABRICADO EN LATON CON ACABADO CROMO.
- EL BARRA DE APOYO DE PERFL. TUBULAR EN ACERO INOXIDABLE TIPO 304 CALIBRE 18 1.1" DE DIAMETRO, CON SISTEMA DE FIJACION A BASE DE TACUETES EXPANSIVOS QUE GARANTIZAN UN ESFUERZO DE TRACCION MINIMA DE 200kg.
- GANCHO PORTAMULETAS EN SOLERA DE ACERO INOXIDABLE TIPO 304 CALIBRE 18 1.1" DE ANCHO PREIMPOTRAR AL RUDO.
- GRASIERO CILINDRICO METALICO CON BALANCON DE 28cm DE DIAMETRO Y 70 CMS DE ALTURA.

ISOMETRICO SANITARIO EN NUCLEO DE SANITARIOS 3



NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACION

UBICACION

SIMBOLOGIA Y NOTAS

- Las cotas y niveles deben ser los de campo.
- No deberian tomarse las cotas a escala de los planos.
- Las cotas son a eje principal, solamente en caso de medidas entre ejes.
- Las cotas y niveles deberian ser evaluados y verificados en obra por el supervisor.
- En planos de instalaciones se deberian verificar y cotas en los planos generales.

INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO	±0.00
INDICA NIVEL DE SUBSOLERA	-0.10
INDICA NIVEL DE PAVIMENTO	±0.00
INDICA NIVEL EN CORTE O PAVIMENTO	±0.00
INDICA CORTE ARQUITECTONICO	→
INDICA PENDIENTE MINIMA	→

PROYECTO	ESCUELA PRIMARIA CONCEPCION MONTESSORI
PROYECTANTE	FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS
PROYECTO	ESCUELA PRIMARIA CONCEPCION MONTESSORI
PROYECTANTE	FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS

UBICACION: CALLE YUCATAN S/N COLONIA SANTA CRUZ, ALCALDIA MELPA, STA. CATALINA, YUCATAN

ALUMNO: FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS

FECHAS:

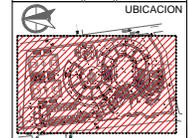
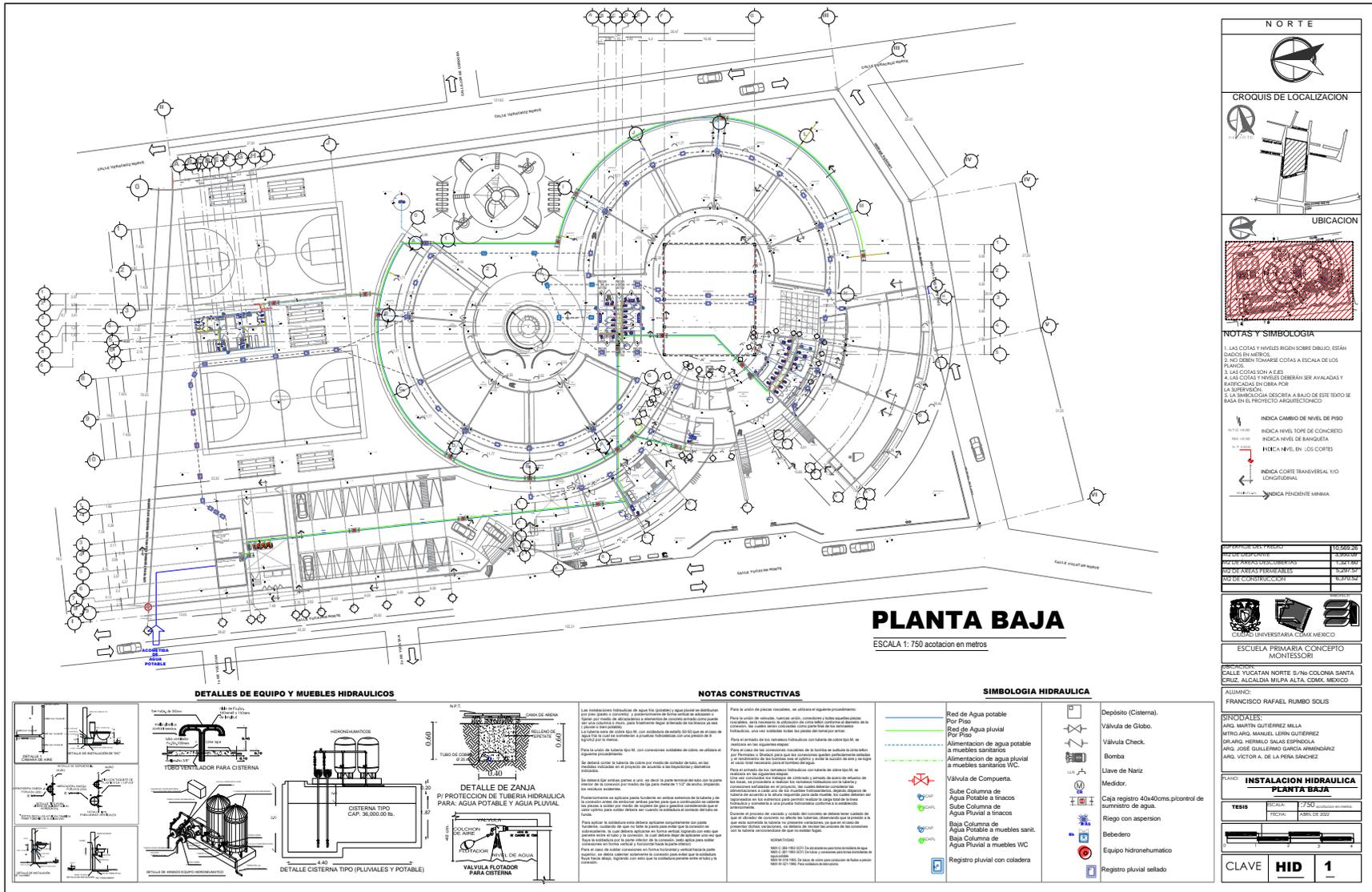
ARG. MARTIN GUTIERREZ MELLA
 INTR. ARG. MANUEL LEBEN GUTIERREZ
 DR. ARG. HERMILO SALAS ESPINOLA
 ARG. JOSE GUILLELMO GARCIA ARRENDIAZ
 ARG. VICTOR A. DE LA PENA SANCHEZ

PLANO: PLANTA Y CORTE SANITARIO (NUCLEO DE SANITARIOS 3)

ESCALA	1:50
FECHA	2023

CLAVE **SANIT 11**

6.4 Proyecto Instalacion Hidraulica.



- NOTAS Y SIMBOLOGIA**
1. LAS COTAS Y NIVELES SIGEN SOBRE DIBUJO, ESAN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A.E.P.
 4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER AVALADAS Y FIRMADAS EN OBRAS POR LA SUPERVISOR.
 5. LA SIMBOLOGIA DESCRITA A BAJO DE ESTE TEXTO SE BASA EN EL PROYECTO ARQUITECTONICO
- INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
 - INDICA NIVEL TOTE DE CONCRETO
 - INDICA NIVEL DE BANQUETA
 - INDICA NIVEL EN LOS CORRES
 - INDICA CORTE TRANSVERSAL VIO LONGITUDINAL
 - INDICA PENDIENTE MINIMA

NO DE PLANOS DEL PROYECTO	105/500/200
NO DE PLANOS DE OBRAS	10/500/000
NO DE AREAS PERFORABLES	10/200/50
NO DE CANTONAMENTOS	10/400/50



ESCUELA PRIMARIA CONCEPTO MONTESSORI
CALLE YUCATAN NORTE S/Nº COLONIA SANTA CRUZ, ALCALDIA MILPA ALTA, COM. MEXICO

ALUMNO: FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS

SR/DICIALES:
ING. MARTIN GUTIERREZ MILLA
ING. ANA MARIE LERIN GUTIERREZ
ING. HENRIQUE SILLAS ESPINOSA
ING. JOSE GUILLERMO GARCIA AMENDARIZ
ING. VICTOR A. DE LA PERA SANCHEZ

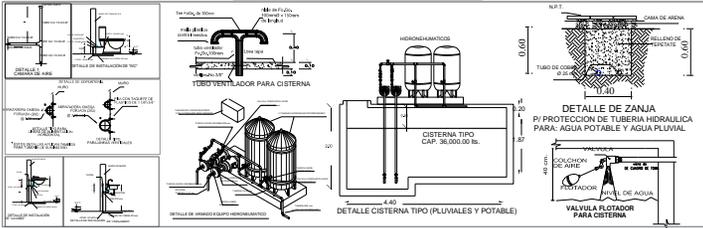
PLANO: **INSTALACION HIDRAULICA PLANTA BAJA**

YESIS

ESCALA:	1:750
FECHA:	15/05/2022

CLAVE **HID 1**

DETALLES DE EQUIPO Y MUEBLES HIDRAULICOS

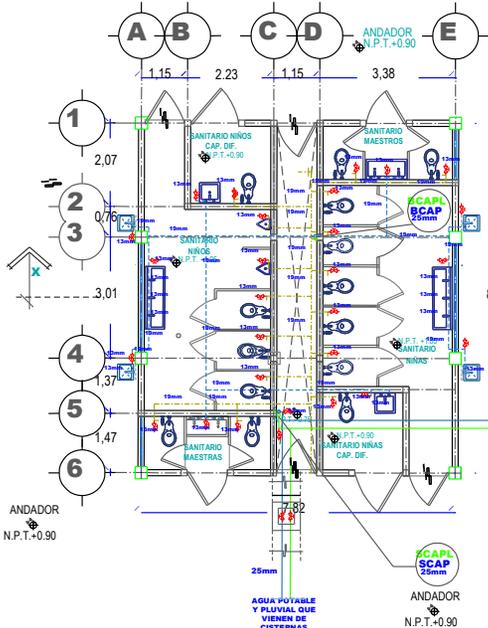


NOTAS CONSTRUCTIVAS

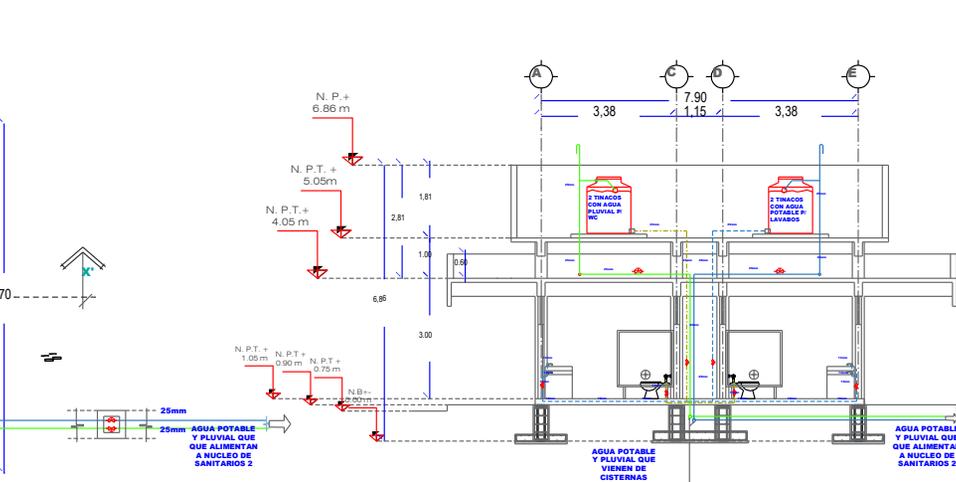
Las instalaciones hidráulicas de agua fría, sanitaria y aguas pluviales se distribuirán por medio de tuberías de PVC rígido y accesorios de PVC rígido de alta resistencia. Para el montaje de tuberías y accesorios se deberá utilizar un método de instalación que asegure un sellado adecuado y evitar el uso de pegamento. Los empalmes de tuberías deberán ser realizados en forma de empalmes a presión, evitando el uso de empalmes con soldadura. Las tuberías de agua fría, sanitaria y aguas pluviales deberán ser instaladas en forma de tuberías empalmadas a presión, evitando el uso de empalmes con soldadura. Las tuberías de agua fría, sanitaria y aguas pluviales deberán ser instaladas en forma de tuberías empalmadas a presión, evitando el uso de empalmes con soldadura. Las tuberías de agua fría, sanitaria y aguas pluviales deberán ser instaladas en forma de tuberías empalmadas a presión, evitando el uso de empalmes con soldadura.

SIMBOLOGIA HIDRAULICA

- Red de Agua potable Por Piso
- Red de Agua pluvial Por Piso
- Alimentación de agua potable a muebles sanitarios
- Alimentación de agua pluvial a muebles sanitarios WC.
- Válvula de Compuerta.
- Sube Columna de Agua Potable a fincos
- Sube Columna de Agua Pluvial a fincos
- Baja Columna de Agua Potable a muebles sanit.
- Baja Columna de Agua Pluvial a muebles WC
- Registro pluvial con cotadera
- Depósito (Cisterna).
- Válvula de Globo.
- Válvula Check.
- Bomba
- Llave de Nariz
- Medidor.
- Caja registro 40x40cm. p/contorno de suministro de agua.
- Riego con aspersión
- Bebedero
- Equipo hidroneumático
- Registro pluvial sellado



PLANTA ARQUITECTONICA DE NUCLEO DE SANITARIOS 1
 ESCALA 1:75 acotación en metros



CORTE ARQUITECTONICO E HIDRAULICO SEGUN X-X'
 ESCALA 1:75 acotación en metros

NORTE

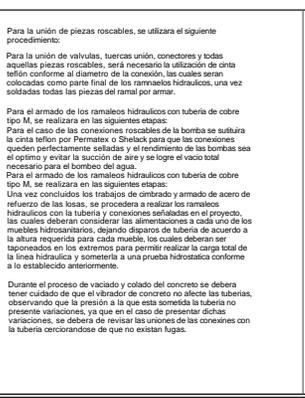
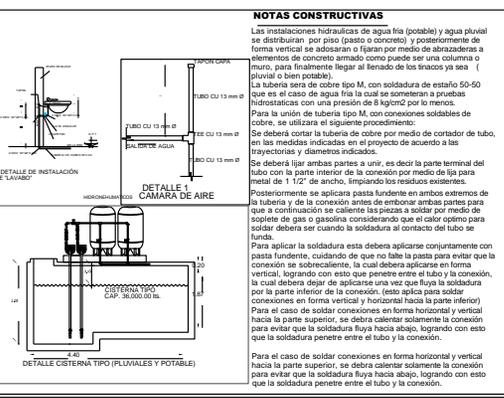
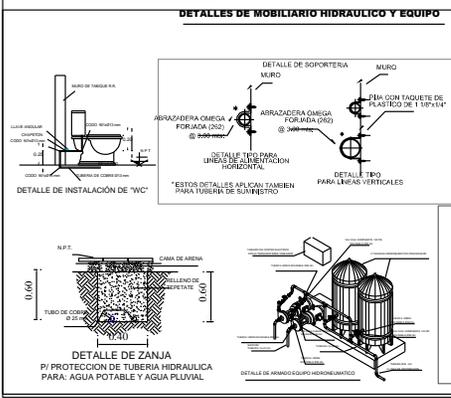
CROQUIS DE LOCALIZACION

UBICACION

SIMBOLOGIA Y NOTAS

- Las ceras y valvulas deben estar alabado y estar dados en metros.
- No deberán usarse para las ceras y acotas de los planos.
- Las ceras y valvulas deben estar en escala de ceras de muebles seras a puffs.
- Las ceras y valvulas deberán ser señaladas y detalladas en obra por la supervisión.

ALCANTARILLADO	1:20
PLUMBERIA	1:20
REDES DE AGUA POTABLE	1:20
REDES DE AGUA PLUVIAL	1:20
REDES DE GAS	1:20
REDES DE VENTILACION	1:20
REDES DE DRENAJE	1:20
REDES DE ELECTRICIDAD	1:20
REDES DE TELEFONIA	1:20
REDES DE DATOS	1:20
REDES DE TV	1:20
REDES DE RADIOPROTECCION	1:20
REDES DE ALARMAS	1:20
REDES DE SIRENAS	1:20
REDES DE SENSORES	1:20
REDES DE CONTROL DE ACCESO	1:20
REDES DE CONTROL DE TEMPERATURA	1:20
REDES DE CONTROL DE HUMEDAD	1:20
REDES DE CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE	1:20
REDES DE CONTROL DE RUIDO	1:20
REDES DE CONTROL DE VIBRACIONES	1:20
REDES DE CONTROL DE POLVO	1:20
REDES DE CONTROL DE OLORES	1:20
REDES DE CONTROL DE BACTERIAS	1:20
REDES DE CONTROL DE VIRUS	1:20
REDES DE CONTROL DE ESPERMAS	1:20
REDES DE CONTROL DE TOXINAS	1:20
REDES DE CONTROL DE ALERGENOS	1:20
REDES DE CONTROL DE METALES PESADOS	1:20
REDES DE CONTROL DE ACIDOS	1:20
REDES DE CONTROL DE ALKALIS	1:20
REDES DE CONTROL DE CARBONOS	1:20
REDES DE CONTROL DE NITRATOS	1:20
REDES DE CONTROL DE NITRITOS	1:20
REDES DE CONTROL DE AMONIACO	1:20
REDES DE CONTROL DE OZONO	1:20
REDES DE CONTROL DE CLORO	1:20
REDES DE CONTROL DE YODO	1:20
REDES DE CONTROL DE FLUORURO	1:20
REDES DE CONTROL DE SODIO	1:20
REDES DE CONTROL DE POTASIO	1:20
REDES DE CONTROL DE CALCIO	1:20
REDES DE CONTROL DE MAGNESIO	1:20
REDES DE CONTROL DE ZINC	1:20
REDES DE CONTROL DE COBALTO	1:20
REDES DE CONTROL DE NIQUEL	1:20
REDES DE CONTROL DE CROMIO	1:20
REDES DE CONTROL DE MANGANESO	1:20
REDES DE CONTROL DE BORO	1:20
REDES DE CONTROL DE SELENIO	1:20
REDES DE CONTROL DE CINC	1:20
REDES DE CONTROL DE PLATA	1:20
REDES DE CONTROL DE ORO	1:20
REDES DE CONTROL DE COBALTO	1:20
REDES DE CONTROL DE NIQUEL	1:20
REDES DE CONTROL DE CROMIO	1:20
REDES DE CONTROL DE MANGANESO	1:20
REDES DE CONTROL DE BORO	1:20
REDES DE CONTROL DE SELENIO	1:20
REDES DE CONTROL DE CINC	1:20
REDES DE CONTROL DE PLATA	1:20
REDES DE CONTROL DE ORO	1:20



ESCUELA PRIMARIA CONCEPTO MONTESSORI

DELE. VICERRECTORÍA DE PROYECTOS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE CALIDAD MILPA ALTA, CDMX, MEXICO

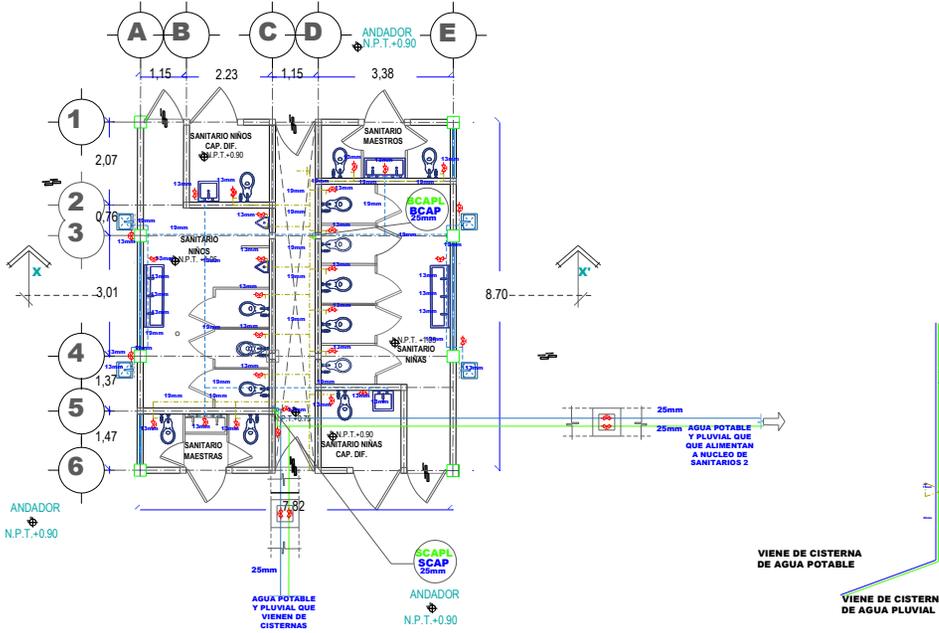
ALUMINO: FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOUS

PROYECTISTAS:
 ING. MARTIN GUTIERREZ MULLA
 ING. HIRSHAL SALAS ESPINOLA
 ING. JOSE GUILLERMO GARCIA AMENDOLAR
 ING. VICTOR A. DE LA PERA SANCHEZ

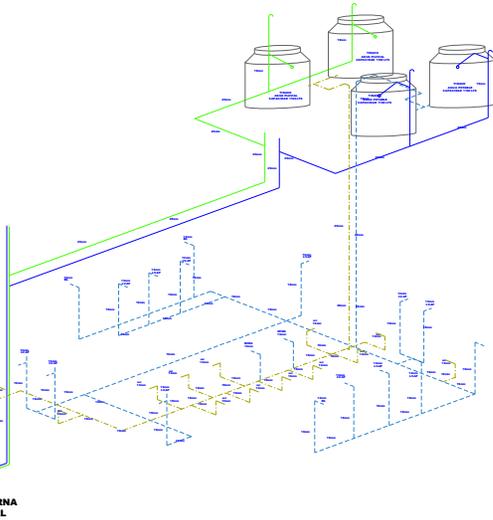
CLIENTE: PLANTA Y CORTE HIDRAULICO NUCLEO DE SANITARIOS 1

FECHA	PROYECTO	ESCALA
15/05/2024	PLANTA Y CORTE HIDRAULICO NUCLEO DE SANITARIOS 1	1:75

CLAVE **HID** **3**

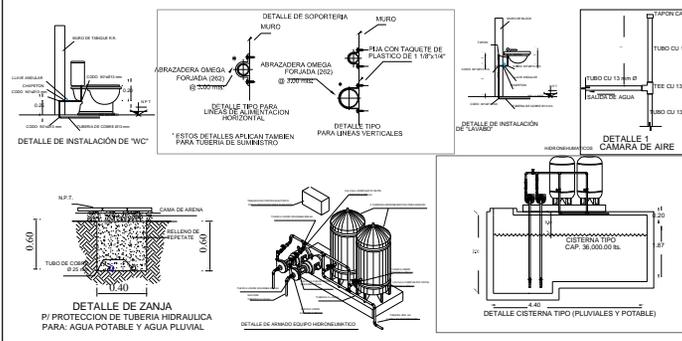


PLANTA ARQUITECTONICA DE NUCLEO DE SANITARIOS 1
 ESCALA 1:75 acotación en metros



ISOMETRICO HIDRAULICO NUCLEO SANITARIOS 1
 SIN ESCALA.

DETALLES DE MOBILIARIO HIDRAULICO Y EQUIPO



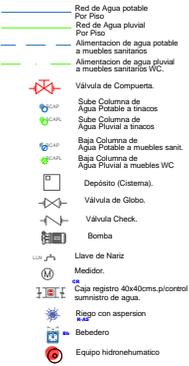
NOTAS CONSTRUCTIVAS

Las instalaciones hidráulicas de agua fría (potable) y agua pluvial se distribuirán por piso (pasto o concreto) y posteriormente de forma vertical se adosarán o fijarán por medio de abrazaderas a elementos de concreto armado como puede ser una columna o muro, para finalmente llegar al llenado de los sinacos ya sea (pluvial o bien potable).
 La tubería será de cobre tipo M, con soldadura de estaño 50-50 que es el caso de agua fría la cual se someterá a pruebas hidrostáticas con una presión de 8 kg/cm² por lo menos.
 Para la unión de tubería tipo M, con conexiones soldables de cobre, se utilizará el siguiente procedimiento:
 Se deberá cortar la tubería de cobre por medio de contador de tubo, en las medidas indicadas en el proyecto de acuerdo a las trayectorias y diámetros indicados.
 Se deberá lavar ambas partes a unir, es decir la parte terminal del tubo con la parte interior de la conexión por medio de faja metal de 1 1/2" de ancho, impidiendo los residuos existentes.
 Posteriormente se aplicará pasta fundente en ambos extremos de la tubería y de la conexión antes de emborrar ambas partes para que a continuación se caliente las piezas a soldar por medio de soplete de gas o gasoilina considerando que el calor óptimo para soldar deberá ser cuando la soldadura al contacto del tubo se funde.
 Para aplicar la soldadura esta deberá aplicarse conjuntamente con pasta fundente, cuidando de que no llene la pasta para evitar que la conexión se sobrecaliente, la cual deberá aplicarse en forma vertical, logrando con esto que penetre entre el tubo y la conexión, la cual deberá dejar de aplicarse una vez que fluya la soldadura por la parte inferior de la conexión, (esto aplica para soldar conexiones en forma vertical y horizontal hacia la parte inferior).
 Para el caso de soldar conexiones en forma horizontal y vertical hacia la parte superior, se deberá calentar solamente la conexión para evitar que la soldadura fluya hacia abajo, logrando con esto que la soldadura penetre entre el tubo y la conexión.
 Para el caso de soldar conexiones en forma horizontal y vertical hacia la parte superior, se deberá calentar solamente la conexión para evitar que la soldadura fluya hacia abajo, logrando con esto que la soldadura penetre entre el tubo y la conexión.

NOTAS CONSTRUCTIVAS

Para la unión de piezas roscables, se utilizará el siguiente procedimiento:
 Para la unión de valvulas, buccas unión, conectores y todas aquellas piezas roscables, será necesario la utilización de cinta teflón conforme al diámetro de la conexión, las cuales serán colocadas como parte final de los remanillos hidráulicos, una vez soldadas todas las piezas del ramal por armar.
 Para el armado de los ramales hidráulicos con tubería de cobre tipo M, se realizará en las siguientes etapas:
 Para el caso de las conexiones roscables de la bomba se sueltará la cinta teflón por Flomatec o Shaleck para que las conexiones queden perfectamente selladas y el rendimiento de las bombas sea el óptimo y evitar la succión de aire y se logre el vacío total necesario para el bombeo del agua.
 Para el armado de los ramales hidráulicos con tubería de cobre tipo M, se realizará en las siguientes etapas:
 Una vez concluidos los trabajos de cimbrado y armado de acero de refuerzo de las losas, se procederá a realizar los ramales hidráulicos con la tubería y conexiones señaladas en el proyecto, las cuales deberán considerarse las alimentaciones a cada uno de los muebles hidrosanitarios, dejando espacios de tubería de acuerdo a la altura requerida para cada mueble, los cuales deberán ser tapados en los extremos para permitir realizar la carga total de la línea hidráulica y someterla a una prueba hidrostática conforme a lo establecido anteriormente.
 Durante el proceso de vaciado y colado del concreto se deberá tener cuidado de que el vibrador de concreto no afecte las tuberías, color verde que se presión a la que esta conectada la tubería no presente vibraciones, ya que en el caso de presentar dichas vibraciones, se deberá de revisar las uniones de las conexiones con la tubería cerciorándose de que no existan fugas.

SIMBOLOGIA HIDRAULICA



NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACION

UBICACION

SIMBOLOGIA Y NOTAS

- Las cistas y muebles según sobre el dibujo y están dadas en metros.
- Modificación de tamaño las cistas y muebles según planes.
- Las cistas solo a ejes principales, solamente en caso de cistas de muebles entre ejes.
- Las cistas y muebles deberán ser acotados y reflejados en obra por la supervisión.

NIVEL DE PISO TERMINADO
 NIVEL DE BARRICATA
 NIVEL CAMBIO DE NIVEL
 NIVEL DE PISO FINICO
 NIVEL EN CORTE G FINICO
 NIVEL CORTE ARQUITECTONICO
 NIVEL PENDIENTE MINIMA

PROYECTISTA	FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS
REVISOR	FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS
ELABORADOR	FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS
APROBADO	FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS

ESCUELA PRIMARIA CONCEPCION MONTESSORI

DIRECCION:
 CALLE YUCATAN S/N COLONIA SANTA CRUZ
 CALZADILLA MUNA LTA, CIUDAD MEXICO

ALIANZA:
FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS

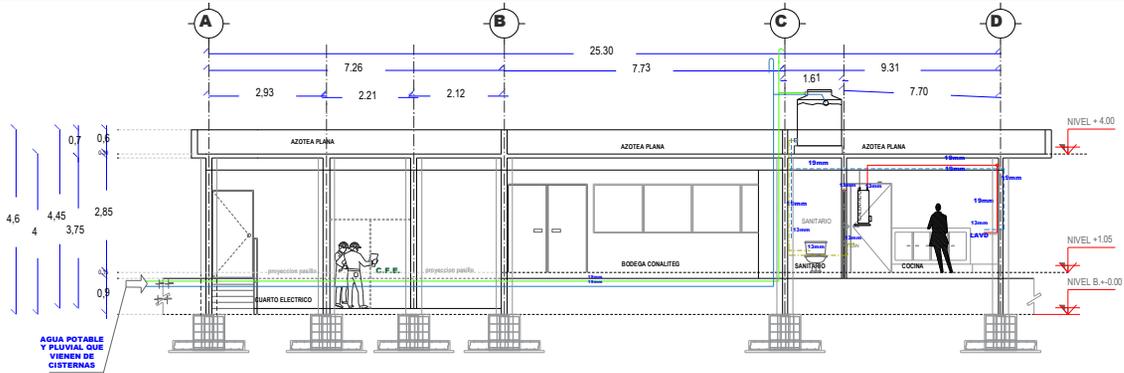
SINDICADOS:
 ARG. MARTIN GUTIERREZ MILLA
 ARG. ANDRÉS MANUEL LEVIN GUTIERREZ
 DR. ARG. FERNANDO BALAN ESPINOZA
 ARG. JOSE GUILLERMO GARCIA ARRENDANZ
 ARG. VICTOR A. DE LA PENA SANCHEZ

PLANO:

ESCALA	1:75
FECHA	ABRIL 2023

Medidor:
 Caja registro 40x40cms p/contador de suministro de agua.
 Rego con aspersión
 Bebedero
 Equipo hidroneumático

CLAVE HID 4



CORTE ARQUITECTONICO SEGUN 1 - 1'
 SUBSTACION ELECTRICA, ALMACEN, BODEGA Y COCINA
 ESCALA 1:75 acotacion en metros

NORTE

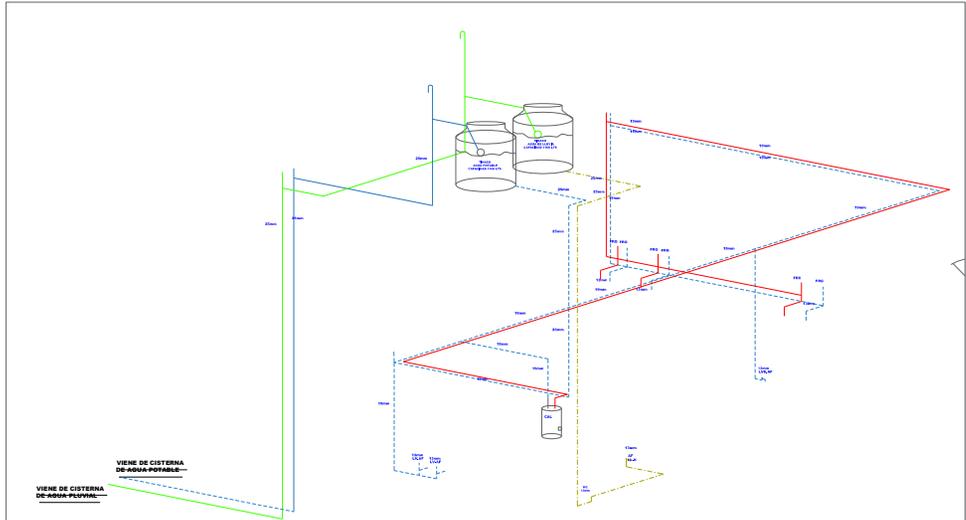
CROQUIS DE LOCALIZACION

UBICACION

SIMBOLOGIA Y NOTAS

- Las cotas y niveles rigen sobre el dibujo y están dadas en metros.
- No deberán tomarse las cotes y niveles de topografía.
- Las cotes van a agua principal, solamente en casos de cotes de muelles y/o puertos.
- Las cotes y niveles deberán ser auditados y verificados en obra por la supervisión.

INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO	→
INDICA NIVEL DE SUBSISTENTA	→
INDICA CAMBIO DE NIVEL	→
INDICA NIVEL DE PISO EN OBRAS	→
INDICA NIVEL EN CORTE 'D' FACILADA	→
INDICA CORTE ARQUITECTONICO	→
INDICA PENDIENTE MINIMA	→



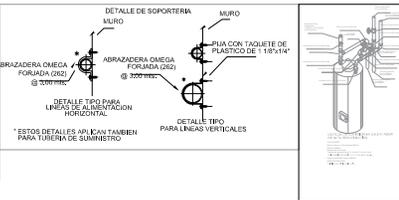
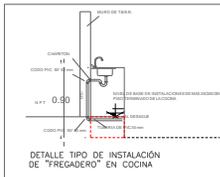
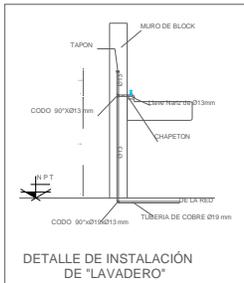
ISOMETRICO DE COCINA
 SIN ESCALA

SIMBOLOGIA HIDRAULICA

- Red de Agua potable Por Piso
- Red de Agua pluvial Por Piso
- Alimentación de agua potable a muebles sanitarios
- Alimentación de agua pluvial a muebles sanitarios W.C.
- Alimentación de agua caliente
- calentador de alta recuperación
- Lavadero
- Válvula de Compuerta.
- Sube Columna de Agua Potable a tramos
- Sube Columna de Agua Pluvial a tramos
- Baja Columna de Agua Potable a muebles sanit.
- Baja Columna de Agua Pluvial a muebles WC
- Válvula de Globo.
- Válvula Check.
- Bomba
- Llave de Nariz
- Medidor.
- Caja registro 40x40oms.picontrol de suministro de agua.
- Riego con aspersión
- Debadero
- Equipo hidroneumático

PROYECTANTE	DR. RAFAEL RUMBO SOLIS
PROYECTADO POR	FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS
PROYECTADO EN	CIUDAD UNIVERSITARIA CONACE MEXICO
PROYECTADO PARA	ESCUELA PRIMARIA CONCEPCION MONTESSORI
PROYECTADO EN	CALLE YUCATAN S/N COLONIA SANTA CRUZ, BUCARARAMA, YUC. MEXICO
ALUMNO	FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS
PROYECTADO POR	ARG. MARTIN GUTIERREZ MILLA
PROYECTADO POR	ING. AND. MANUEL LEREN GUTIERREZ
PROYECTADO POR	DR. ARG. HENRI O. SALAS ESPINOZA
PROYECTADO POR	ARG. JOSE GUILLERMO GARCIA ARMENDARIZ
PROYECTADO POR	ARG. VICTOR A. DE LA PENA SANCHEZ
PROYECTO	PLANTA Y CORTE HIDRAULICO NUCLEO DE SERVICIOS
FECHA	SECTOR: TITULO: FOLIO: 6
CLAVE	DHI 6

DETALLES DE MOBILIARIO HIDRAULICO Y EQUIPO



SIMBOLOGIA HIDRAULICA

- Red de Agua potable Por Piso
- Red de Agua pluvial Por Piso
- Alimentación de agua potable a muebles sanitarios
- Alimentación de agua pluvial a muebles sanitarios W.C.
- Alimentación de agua caliente
- calentador de alta recuperación
- Lavander
- Válvula de Compueta.
- Sube Columna de Agua Potable a tramos
- Sube Columna de Agua Pluvial a tramos
- Baja Columna de Agua Potable a muebles sanit.
- Baja Columna de Agua Pluvial a muebles WC
- Válvula de Gases.
- Válvula Check.
- Bomba
- Llave de Nariz Medidor.
- Caja registro 40x40cms.prioritad de suministro de agua.
- Regio con aspersión
- Bebedero
- Equipo hidroneumático

NOTAS CONSTRUCTIVAS

Las instalaciones hidráulicas de agua fría (potable) y agua pluvial se distribuirán por piso (pavos o concreto) y posteriormente de forma vertical se abastecerán o fijarán por medio de abrazaderas a elementos de concreto armado como puede ser una columna o muro, para finalmente llegar al feriado de los tramos ya sea (pluvial o bien potable).

La tubería será de cobre tipo M, con soldadura de estaño 50-50 que es el caso de agua fría la cual se someterá a pruebas hidrostáticas con una presión de 1 kg/cm² por lo menos.

Para la unión de tubería tipo M, con conexiones soldadas de cobre, se utilizará el siguiente procedimiento:

Se deberá cortar la tubería de cobre por medio de cortador de tubo, en las medidas indicadas en el proyecto de acuerdo a las especificaciones y diámetros indicados.

Se deberá fijar ambas partes a unir, es decir la parte terminal del tubo con la parte interior de la conexión por medio de la para metal de 1/2" de ancho, limpiando los residuos existentes.

Posteriormente se aplicará pasta fundente en ambos extremos de la tubería y de la conexión antes de emboñar ambas partes para que a continuación se caliente las piezas a soldar por medio de sopletes de gas o gasolina considerando que el calor externo para soldar deberá ser cuando la soldadura al contacto del tubo se funde.

Para aplicar la soldadura esta deberá aplicarse conjuntamente con pasta fundente, cuidando de que no toque la pasta para evitar que la conexión se sobrecaliente, la cual deberá aplicarse en forma vertical, logrando con esta que penetre entre el tubo y la conexión, la cual deberá dejar de aplicarse una vez que fluya la soldadura por la parte interior de la conexión (esto aplica para soldar conexiones en forma vertical y horizontal hacia la parte inferior)

Para el caso de soldar conexiones en forma horizontal y vertical hacia la parte superior, se deberá calentar solamente la conexión para evitar que la soldadura fluya hacia abajo, logrando con esto que la soldadura penetre entre el tubo y la conexión.

Para la unión de piezas rosables, se utilizará el siguiente procedimiento:

Para la unión de válvulas, tarjetas unión, conectores y tuberías aquellas piezas rosables, será necesario la utilización de cinta sellán conforme al diámetro de la conexión, las cuales serán colocadas como parte final de los ramales hidráulicos, una vez soldadas todas las piezas del ramal por amarr.

Para el armado de los ramales hidráulicos con tubería de cobre tipo M, se realizará en las siguientes etapas:

Para el caso de las conexiones rosables de la bomba se sustituirá la cinta sellán por Permatex o Shelsac para que las conexiones queden perfectamente selladas y el resqueamiento de las bombas sea el óptimo y evitar la succión de aire y se logre el vacío total necesario para el bombeo del agua.

Para el armado de los ramales hidráulicos con tubería de cobre tipo M, se realizará en las siguientes etapas:

Una vez concluidos los trabajos de entubo y armado de acero de refuerzo de las losas, se procederá a realizar los ramales hidráulicos con la tubería y conexiones detalladas en el proyecto, las cuales deberán considerar las alimentaciones a cada uno de los muebles hidráulicos, dejando tuberías de tubería de tubería a altura requerida para cada mueble, los cuales deberán ser tapados en los extremos para permitir realizar la carga total de la línea hidráulica y someterla a una prueba hidrostática conforme a lo establecido anteriormente.

Durante el proceso de vaciado y colado del concreto se deberá tener cuidado de que el vibrador de concreto no afecte las tuberías, observando que la presión de la que está sometida la tubería no presente variaciones, ya que en el caso de presentar dichas variaciones, se deberá de revisar las uniones de las conexiones con la tubería cerciorándose de que no existan fugas.

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACION

UBICACION

SIMBOLOGIA Y NOTAS

- Las ceras y juntas según sobre el dibujo y estar dadas en metros
- No deberán tenerse los ceros en los plomo.
- Las ceras van a una proporción, solamente en caso de ceras de plomo serán a parte.
- Las ceras y juntas deberán ser selladas y verificadas en obra por la supervisión.

NOTAS CONSTRUCTIVAS

INDICE NIVEL DE PISO TERMINADO

INDICE NIVEL DE PISO INICIAL

INDICE NIVEL EN CORTES Y PANTALLA

INDICE CORTES ARQUITECTONICO

INDICE PENDIENTE MINIMA

PROYECTANTE	FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS
PROYECTO	ESCUOLA PRIMARIA CONCEPCION MONTESSORI
CLIENTE	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
FECHA DE ENTREGA	2017/07/27
FECHA DE ACTUACION	2017/07/27

ESCUOLA UNIVERSITARIA CONAM MEXICO

ESCUELA PRIMARIA CONCEPCION MONTESSORI

PROYECTANTE: FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS

PROYECTO: ESCUELA PRIMARIA CONCEPCION MONTESSORI

CLIENTE: SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

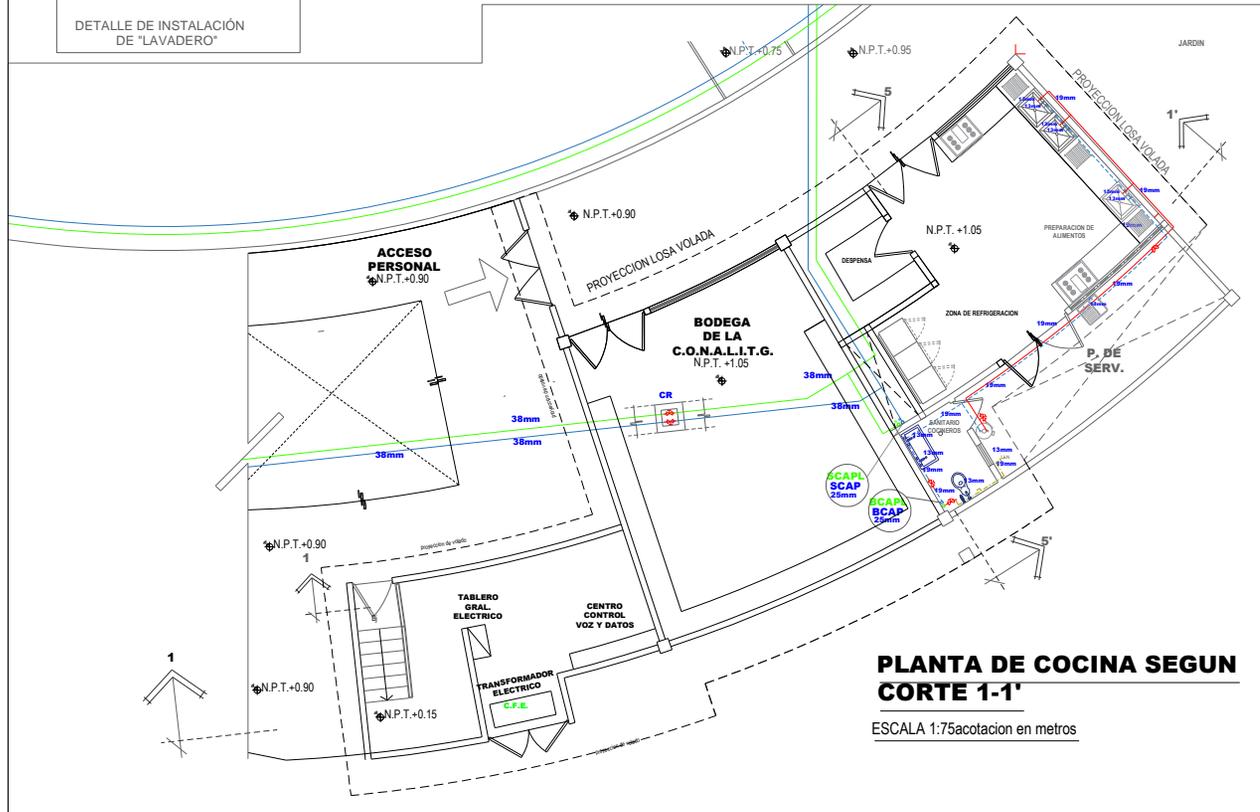
FECHA DE ENTREGA: 2017/07/27

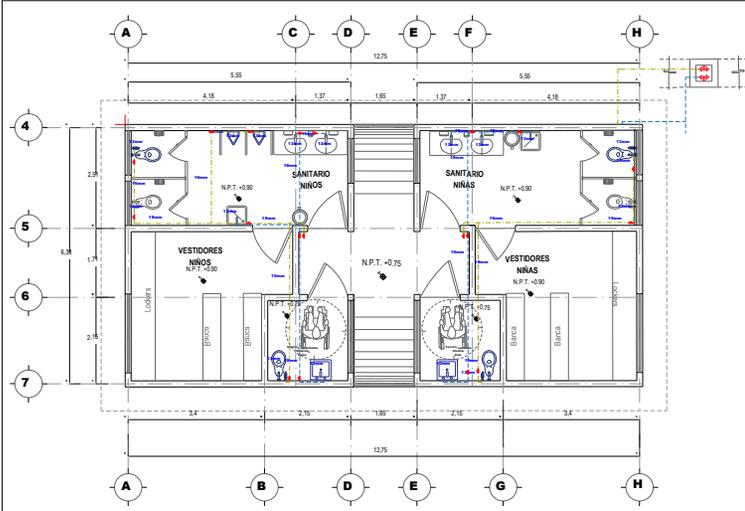
FECHA DE ACTUACION: 2017/07/27

PROYECTO: ISOMETRICO HIDRAULICO NUCLEO DE SERVICIOS

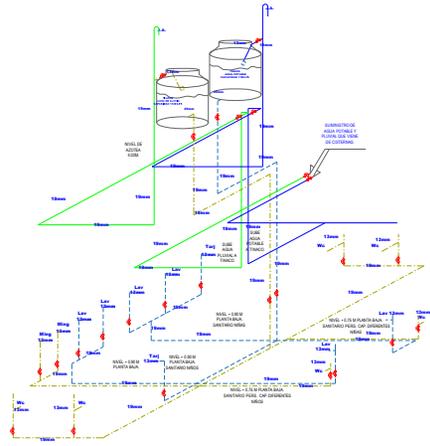
FECHA	FECHA	FECHA
FECHA	FECHA	FECHA

CLAVE **HID 7**

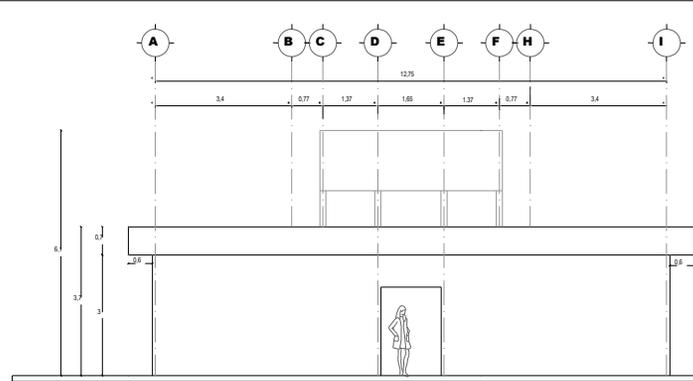




PLANTA SANITARIOS Y VESTIDORES DE AREA DEPORTIVA
ESCALA 1:75 sacotacion en metros

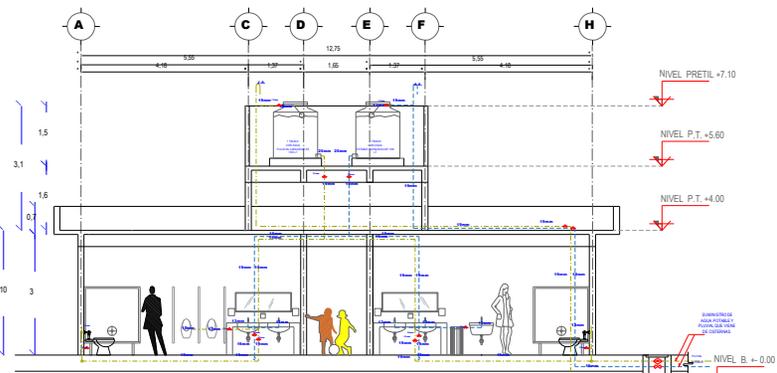


ISOMETRICO INSTALACION DE NUCLEO SANITARIO 3
SIN ESCALA

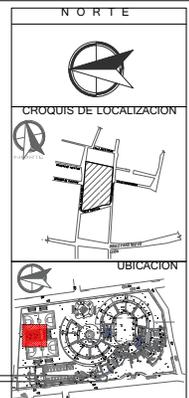


FACHADA DE SANITARIOS Y VESTIDORES AREA DEPORTIVA.
(LADO ORIENTE)
ESCALA 1:75 sacotacion en metros

SIMBOLOGIA HIDRAULICA	
Red de Agua potable Por Piso	Lavanderol
Red de Agua pluvial Por Piso	Válvula de Compuerta.
Alimentación de agua potable a muebles sanitarios	Sube Columna de Agua Potable a sinacos
Alimentación de agua pluvial a muebles sanitarios WC.	Sube Columna de Agua Pluvial a sinacos
Alimentación de agua caliente	Baja Columna de Agua Potable a muebles sanit.
calentador de alta recuperación	Baja Columna de Agua Pluvial a muebles WC
	Válvula de Globo.
	Válvula Check.
	Bomba
	Llave de Nuez
	llavador.
	Caja registro 40x40cm picontról de suministro de agua.
	Riego con aspersión
	Bebedero
	Equipo hidroneumático



CORTE LONGITUDINAL DE NUCLEO DE SANITARIOS 3. (LADO PONIENTE) ESCALA 1:75 sacotacion en metros



SIMBOLOGIA Y NOTAS

- Las cotas y niveles según metro o decimetro o milímetro.
- No deberán romperse las cotas a escala de los planos.
- Las cotas son a agua principal, solamente en casos de cotas de frentales en la fachada.
- Las cotas y niveles deberán ser auditados y certificados en obra por la supervisión.

NIVEL DE PISO TERMINADO	7.10
NIVEL DE PISO DE SANITARIOS	5.60
NIVEL DE PISO DE PLANTA	4.00

NIVEL PENDIENTE MINIMA

PROYECTANTE	CONSEJO DE ASESORES
REVISOR	PROYECTANTE
APROBADO	PROYECTANTE
FECHA	PROYECTANTE
PROYECTO	PROYECTANTE

Ciudad Universitaria CDMX México

ESCUELA PRIMARIA CONCEPTO MONTESSORI

CALLE TUCUTAN S/N No. COLONIA SANTA CRUZ, ALCALDIA MELPA ALTA, CDMX, MEXICO

ALUMNO: FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS

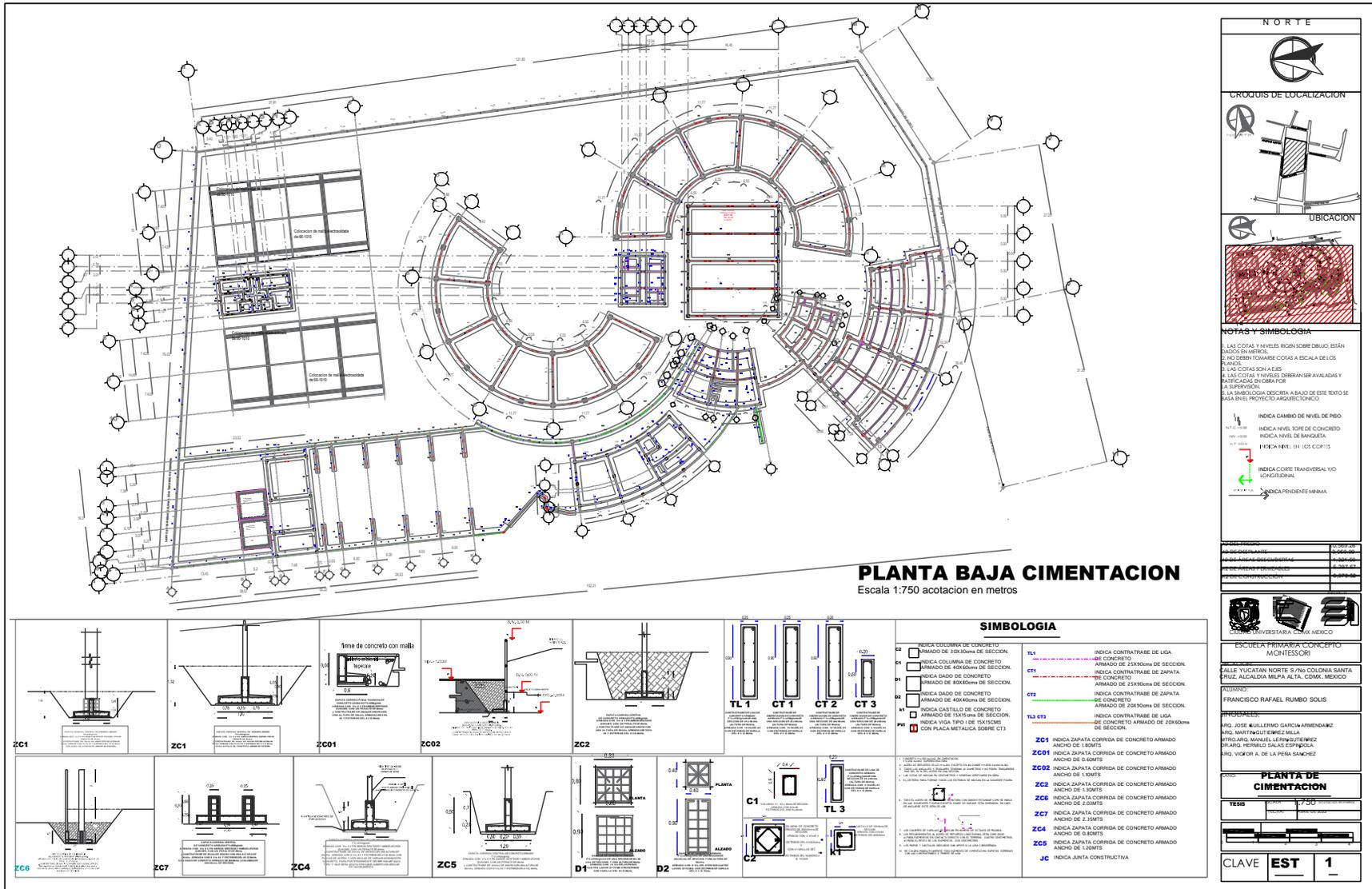
PROFESORES:
 ARG. MARTIN GUTIERREZ MILLA
 MTR. JARA MANUEL LEVIN GUTIERREZ
 DR. ARG. HERMILO SALAS ESPINDOLA
 ARG. JOSE GUILLERMO GARCIA AMENDIARIZ
 ARG. VICTOR A. DE LA PEÑA SANCHEZ

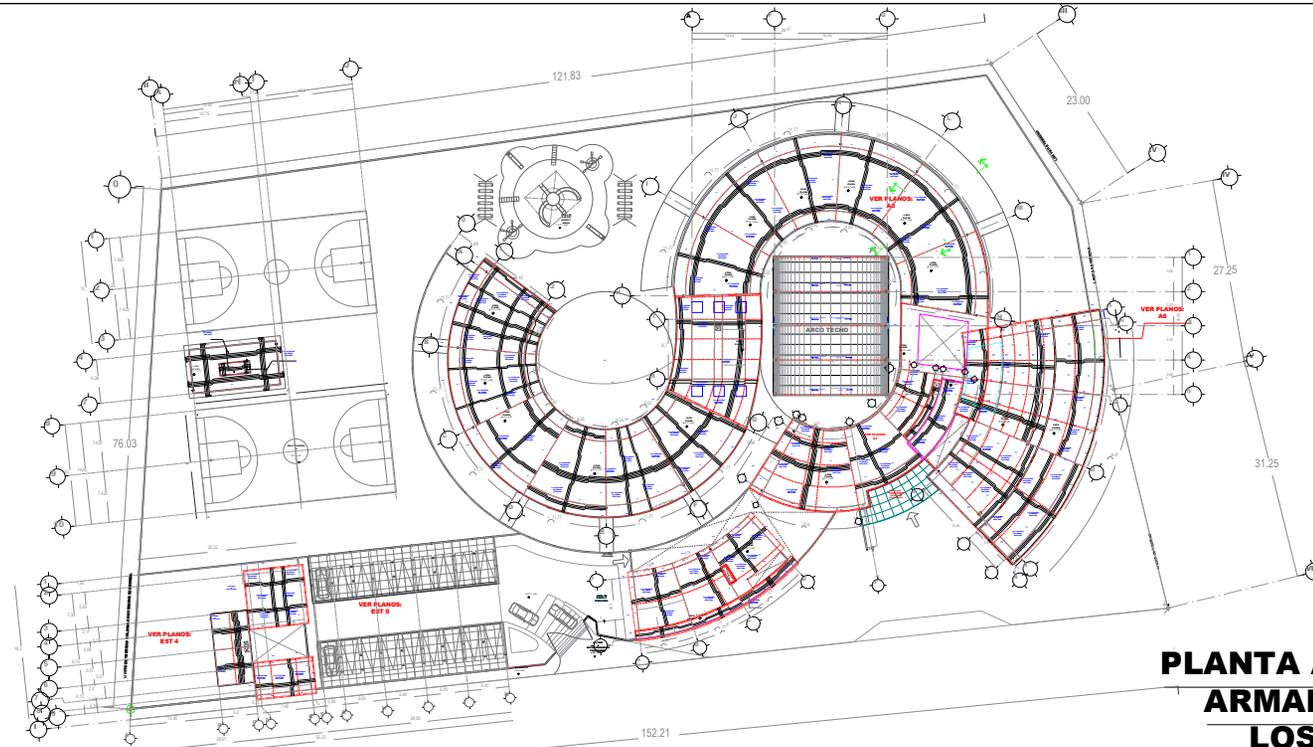
PROYECTO: PLANTA, CORTES E ISOMETRICO NUCLEO DE SANITARIOS 3

FECHA	PROYECTANTE
PROYECTO	PROYECTANTE

CLAVE	HID	8
-------	-----	---

6.6 Proyecto Estructural.





PLANTA AZOTEA ARMADO DE LOSAS

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

UBICACION

- NOTAS Y SIMBOLOGIA**
1. LAS COTAS Y NIVELES DEBEN SOBRE DIBUJO, ESTAN DATADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJE.
 4. LAS COTAS Y NIVELES DEBEN SER AVANZADAS Y PARTICIPADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.
 5. LA SIMBOLOGIA DEBERÁ A BASTO DE ESTE BASTO SE BASA EN EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.
- INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
 - INDICA NIVEL TOPE DE CONCRETO
 - INDICA NIVEL DE BANQUETA
 - INDICA NIVEL EN LOS CORES
 - INDICA CORTE TRANSVERSAL Y/O LONGITUDINAL
 - INDICA PENDIENTE MINIMA

PROYECTADO POR:	CONSTRUCION
REVISADO POR:	CONSTRUCION
APROBADO POR:	CONSTRUCION
FECHA DE ENTREGA:	CONSTRUCION
FECHA DE EJECUCION:	CONSTRUCION
FECHA DE CANCELACION:	CONSTRUCION

ESCUELA PRIMARIA CONCEPCION MONTESSORI

CALLE YUCATAN NORTE S/N COLONIA SANTA CRUZ, ALCALDIA MILPA ALTA, CDMX, MEXICO

ALIANZA:
FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS

PROYECTOS:
ING. JOSE GUILLERMO GARCIA-ARMENDARIZ
ING. MARTIN GUTIERREZ MELA
ING. ANDRÉS MANUEL LERIO GUTIERREZ
ING. ANDRÉS HERNÁNDEZ SALAS ESTROZA
ING. VIVIAN A. DE LA PENA SANCHEZ

CLAVE EST 3

T1

TRABE T1, 45 x 20cms DE SECCION ARMADA CON 8 VARILLAS Y ESTRIBOS DEL #3@15cms

CD1 Ce1

CADENA DE REMATE Y/O CERRAMIENTO 15X15cms DE SECCION ARMADA CON 4 VARILLAS Y ESTRIBOS DEL #2@20cms

FC1

FALDON DE CONCRETO DE 10 cms DE ESPESOR AL TOPE DE BASTA ARMADO CON VARILLAS EN AMBOS SENTIDOS Y ESTRIBOS DEL #2@15 cms

T7

TRABE T7, 60 x 20cms DE SECCION ARMADA CON 8 VARILLAS Y ESTRIBOS DEL #3@15cms

C2

COLUMNA DE CONCRETO ARMADO DE 30X30cms DE SECCION ARMADA CON 4 VARILLAS Y ESTRIBOS DEL #3 @20cms Y CON 4 VARILLAS DE Y Y ESTRIBOS DEL NUMERO 2 @ 15CMS

CD1 Ce1

CADENA DE REMATE Y/O CERRAMIENTO CON 4 VARILLAS DE SECCION ARMADA CON 4 VARILLAS Y ESTRIBOS DEL #2@20cms

C1

COLUMNA C1, 40 x 60cm DE SECCION ARMADA CON 8 VARILLAS Y ESTRIBOS CON Vr. #3 @ 20cm

k1

k1 CASTILLO DE 15X15cms DE SECCION ARMADO CON 4 VARILLAS Y ESTRIBOS DEL #2@20cms

DETALLE DE RECORRIDO EN BUCOS

DETALLE DE RECORRIDO EN BUCOS

- NOTAS GENERALES:**
1. ACOTACIONES EN CONTORNOS Y NIVELES EN METROS.
 2. TODAS LAS ACOTACIONES Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE EN LOS PLANOS ARQUITECTONICOS.
 3. TODOS LOS MUEBROS INDICADOS EN PLANOS DEBEN:
 - a) TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCCIDO DE 15cm DE EPESOR
 - b) Y SE CONFINARAN CON TALLAS Y CASTILLOS DE CONCRETO ARMADO
 4. TODOS LOS MUEBROS ESTARAN ENMARCADOS CON CASTILLOS EN SUS EXTREMOS LIBRES Y A UNA SEPARACION NO MAYOR DE 30 MUEBROS COMO ES EL CASO DE LA BANDA PERIFERICA, ASIMISMO SE SERVIRAN UNA JUNTA CONSTRUCTIVA Y/O SEPARACION SIMILAR DE SOLO.
 5. TODAS LAS ACOTACIONES Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE EN LOS PLANOS ARQUITECTONICOS.
 6. TODAS LAS ACOTACIONES Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE EN LOS PLANOS ARQUITECTONICOS.
 7. TODAS LAS ACOTACIONES Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE EN LOS PLANOS ARQUITECTONICOS.
 8. ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES:
 - a) CONCRETO ESTRUCTURAL CLASE (DE F.V. = 22 MPa) Y TAMA = 19 mm.
 - b) Fc = 250 MPa EN BARRAS Y CLASE Fc = 200 MPa EN TALLAS Y CASTILLOS
 - c) ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm² PARA DIAMETROS MAYORES A 1/4" Y fy = 2500 kg/cm² PARA DIAMETRO DE 1/4"
 9. EL RECORRIDO LIBRE SERA 3.0 CM
 10. LA ANIMA SEPARACION LIBRE ENTRE VARILLAS SERA EL MAYOR DE LOS DOS VALORES SIGUIENTES EL DIAMETRO DE LA VARILLA MAS GRANDE O 1.5 VECES EL TAMAÑO MAYOR DEL AGREGADO.
 11. LA LONGITUD DE ANCLAJE RECTO (Ld) PARA VARILLAS CORRUGADAS SE ESPECIFICA EN LA TABLA DE DISEÑOS Y REAJUSTES.
 12. NO SE HACE OTRA INDICACION, TODAS LAS VARILLAS TERMINADAS EN ESCUADRA SE ANCLARAN EN LOS RECORRIDOS HORIZALES A 50cms
 13. EL PRIMER CUBRIMIENTO SE COLOCARA A 5 cm DE LA CABA DEL PAÑO.
 14. LA SEPARACION INDICADA ENTRE VARILLAS ES DE CENTRO A CENTRO.
 15. EN EL ACERO DE REFUERZO SE ENDEBA ESPECIAL CUIDADO EN LA LINEA DE LAS VARILLAS PARA EVITAR QUE QUENAN OXIDO SUBITO ANTES DE DEPOSITAR EL CONCRETO.

INDICA MURO DE TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCCIDO

INDICA CERRAMIENTO DE CONCRETO ARMADO DE 50X15cm DE SECCION

INDICA TRABE DE CONCRETO ARMADO DE 60X20cm DE SECCION

INDICA TRABE DE CONCRETO ARMADO DE 45X20cm DE SECCION

INDICA FALDON DE CONCRETO ARMADO

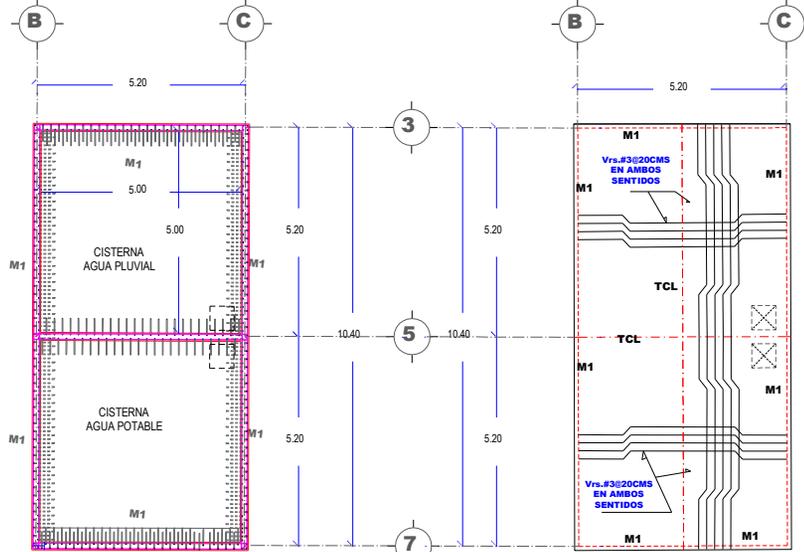
INDICA COLUMNA DE CONCRETO ARMADO DE 40X60cm DE SECCION

INDICA CASTILLO DE CONCRETO ARMADO DE 15X15cm DE SECCION

INDICA CADENA INTERMEDIA O DE REMATE DE CONCRETO ARMADO DE 15X15cm DE SECCION

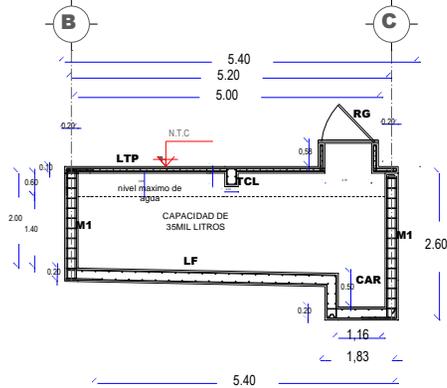
INDICA JUNTA CONSTRUCTIVA

INDICA VACIO



PLANTA ARMADO DE MUROS DE CISTERNA CISTERNA AGUA PLUVIAL Y CISTERNA AGUA POTABLE.

PLANTA ARMADO DE LOSA TAPA DE CISTERNA CISTERNA AGUA PLUVIAL Y CISTERNA AGUA POTABLE.



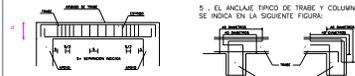
CORTE ESQUEMATICO DE CISTERNA

SIMBOLOGIA

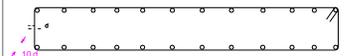
- INDICA MURO DE CONCRETO ARMADO DE 20cms DE ANCHO
- INDICA REGISTRO 70X70cms
- DOBLE DE VARILLA 3 / 8" VERTICAL
- LOSA TAPA DE CONCRETO ARMADO
- LOSA FONDO DE CONCRETO ARMADO
- CARCAMO DE CONCRETO ARMADO
- TRABE CENTRAL DE LOSA DE CONCRETO ARMADO DE 30X20cms DE SECCION, ARMADA C/6VARILLAS DE 4 / 8 Y ESTRIBOS DE 3 / 8,@20cms.

TRABES Y CONTRABRES

1. LOS ESTRIBOS SE FORMARAN SEGUN EL CRITERIO INDICADO EN LAS NOTAS GENERALES
2. PODRAN FORMARSE PAQUETES CON UN MAXIMO DE DOS VARILLAS AMARRADAS FIRMEMENTE CON ALAMBRE RECOCCO.
3. LO ANTERIOR PARA DETERMINAR QUE SE COLOQUE EL ACERO DE REFUERZO LONGITUDINAL EN VARIOS LECHOS
4. SE COLOCARAN EL PRIMER ESTRIBO A UNA SEPARACION DE 5 CM DEL PAÑO DE APOYO Y SE COLOCARAN LOS SIGUIENTES A LA MITAD DE LA SEPARACION INDICADA EN UNA DISTANCIA DE DOS PERALTES DE LA TRABE (SEGUN CROQUIS)
5. EL ANCLAJE TÍPICO DE TRABE Y COLUMNA SE INDICA EN LA SIGUIENTE FIGURA:

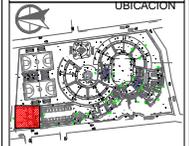
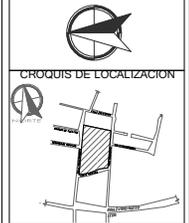


1. CONCRETO f'c=250 kg/cm² EN CIMENTACION f'c=200 kg/cm² SUPERESTRUCTURA
2. ACERO DE REFUERZO (R-42) F11+L200, EXCEPTO EN #2 DONDE F11+E50 kg/cm² (A-55).
3. TODOS LOS ANCLAJES Y TRASLAPES TENDRAN 40 DIAMETROS Y NO PODRA TRASLAPARSE MAS DEL 50 % DEL ACERO EN UNA SECCION.
4. LAS COTAS SE INDICAN EN METROS Y DEBERAN VERIFICARSE EN OBRA.
5. EL CRITERIO PARA FORMAR TODOS LOS ESTRIBOS SE INDICAN EN LA SIGUIENTE FIGURA:



6. TODO EL ACERO DE REFUERZO SE REHATARA CON GANCHO ESTANDAR COMO SE INDICA EN LAS SIGUIENTES FIGURAS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA DIMENSION, EN CASO DE ANCLARSE ESTE SERA DE 40Ø.
7. LOS CALIBRES DE VARILLAS SE INDICAN EN NUMERO DE OCTAVOS DE PULGADA.
8. LOS RECURRIMIENTOS AL ACERO DE REFUERZO LONGITUDINAL SERA COMO SIGUE:
 - a) PARA ELEMENTOS EN CONTACTO DIRECTO CON EL TERRENO, CUATRO CENTIMETROS.
 - b) PARA EL RESTO DE LOS ELEMENTOS, DOS CENTIMETROS.
9. LOS MUROS SE COLARA MONOLITICAMENTE Y TODO ELEMENTO DE CIMENTACION (ZAPATAS CORRIDAS) CON LAS CONTRABRES O TRABES DE LIGA.

NORTE



- SIMBOLOGIA Y NOTAS**
1. Las cotas y niveles estan sobre el alfiler y estan dados en metros
 2. No deberan cambiarse las cotas a medida de la obra.
 3. Las cotas son a este proyecto, solamente en caso de cambio de pautas serian a pautas.
 4. Las cotas y niveles deberan ser auditados y validados en obra por la supervisión.

INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO

INDICA NIVEL DE SUPERESTRUCTURA

INDICA CUBRIMIENTO DE TUBERIA

INDICA TUBERIA EN PUNTO DE PASAJE

INDICA TUBERIA DE RECOCCO O PACHADA

INDICA CORTE ARQUITECTONICO

INDICA PENDIENTE MINIMA

PROYECTO	EDUCACION
CLIENTE	SECRETARIA DE EDUCACION
FECHA DE ENTREGA	12/27/20
PROYECTANTE	FRANCISCO RUMBO SOLIS

ESCUELA PRIMARIA CONCEPTO MONTESSORI

DIRECCION: CALLE YUCATAN S/N COLONIA SANTA CRUZ, CALIQUILM MILPA ALTA, COAH. MEXICO

ALUMNO: FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS

PROYECTANTE:

ING. JOSÉ GUILLERMO GARCÍA ARMENDÁRIZ

ING. MARTÍN GUTIÉRREZ MALLA

ING. RICARDO MANUEL LERMA GUTIÉRREZ

ING. ANDRÉS HERNÁNDEZ SALAS ESPINOSA

ING. VÍCTOR A. DE LA PEÑA SÁNCHEZ

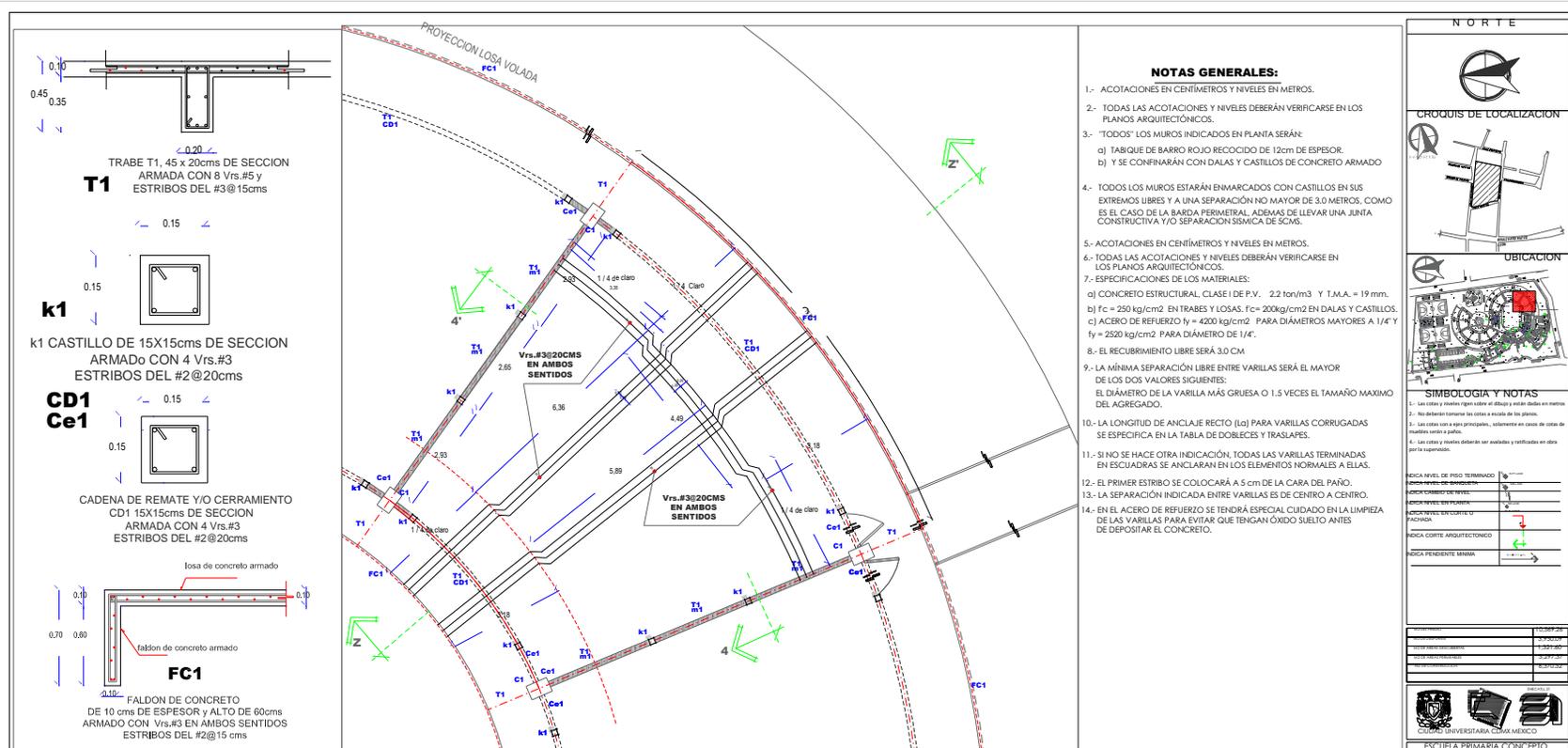
PROYECTO: **ESTRUCTURAL CISTERNA**

FECHA: 11/20

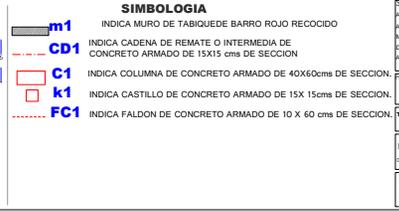
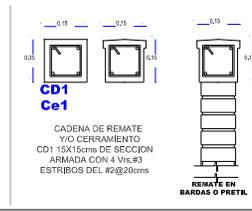
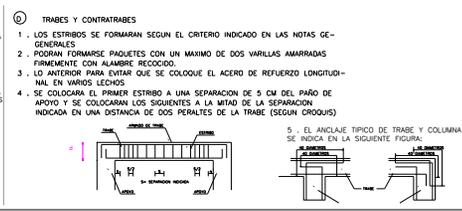
PROYECTANTE: EST

PROYECTO: EST

CLAVE	EST	4
-------	-----	---



PLANTA DE SALON DE CLASES.
SUPER ESTRUCTURA Y ARMADO DE LOSA AZOTEA



NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACION

UBICACION

SIMBOLOGIA Y NOTAS

- Las cota y niveles siguen sobre el dibujo y están dadas en metros
- Las cota está a agua principal, solamente en caso de cota de riego centro a punto.
- Las cota y niveles deberán ser validados y justificados en obra por el supervisor.

INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO	0.00
INDICA NIVEL DE CERRAMIENTO	0.00
INDICA CAMBIO DE NIVEL	0.00
INDICA NIVEL DE PLANTA	0.00
INDICA NIVEL DE CORTES DE PACHADA	0.00
INDICA CORTE ARQUITECTONICO	0.00
INDICA PENDIENTE MINIMA	0.00

PROYECTADO POR	FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS
REVISADO POR	
APROBADO POR	
FECHA	11/20
TABLA	01/01

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA PRIMARIA CONCEPTO MONTESSORI

PROYECTO: CALLE TUCUTAN S/N No. COLONIA SANTA CRUZ, ALCAZAL MILPA ALTA, CD.MX, MEXICO

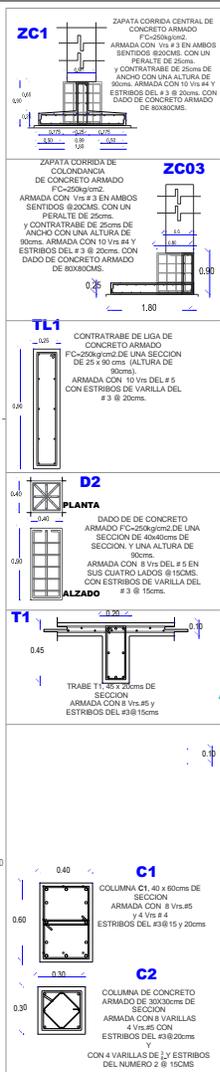
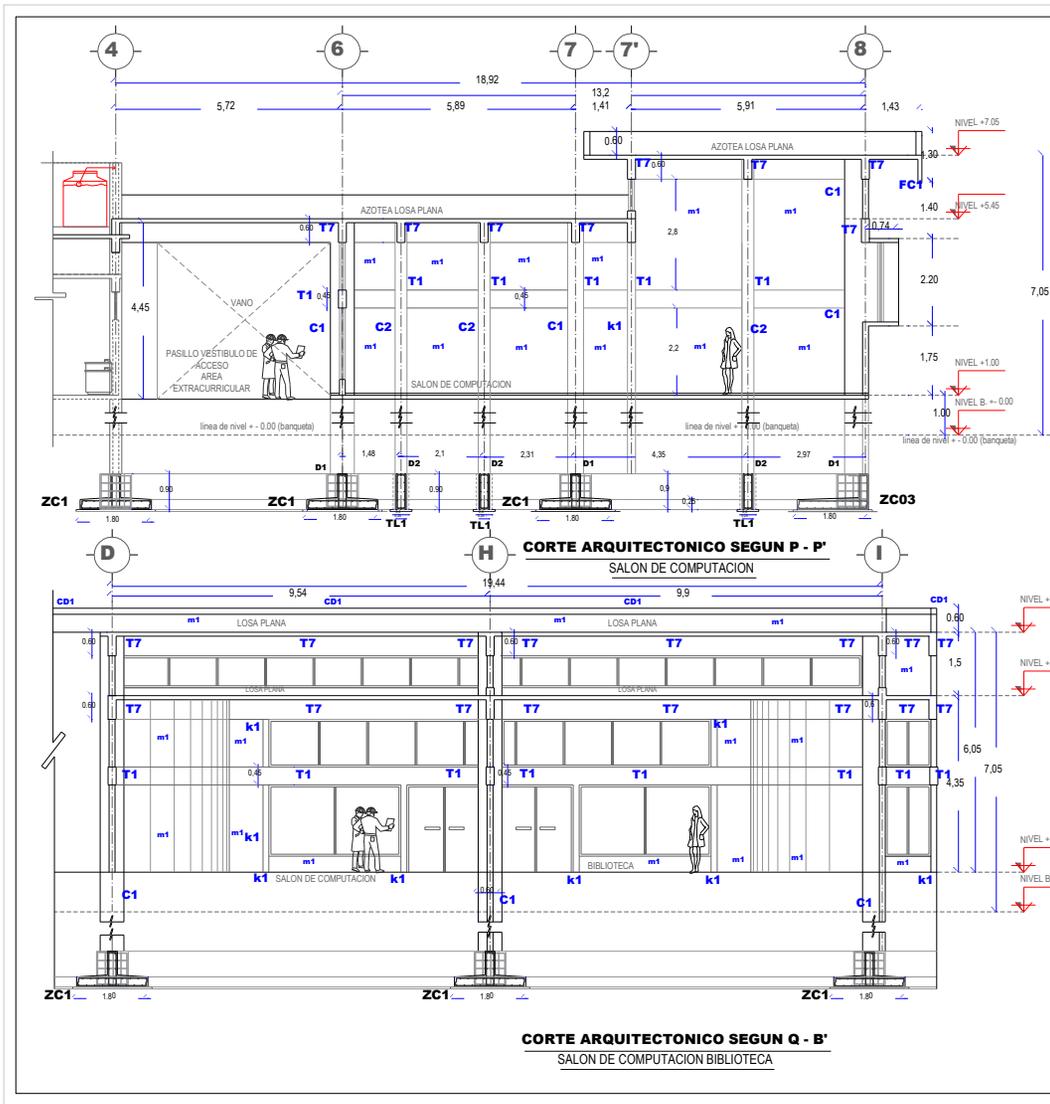
PROYECTADO POR: FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS

SINDICALES:

ING. JOSE GUILLERMO BARRIGA ARMENDARIZ
ING. MARTIN GUTIERREZ MILLA
ING. JUAN MANUEL LEON GUTIERREZ
ING. ANDRÉS HERRERO SOLÍS ESPINOZA
ING. VICTOR A. DE LA PEÑA SANCHEZ

PLANTA ESTRUCTURAL DE SALON DE CLASES

CLAVE	EST	5
-------	-----	---



- SIMBOLOGIA**
- T1** INDICA TRABE DE CONCRETO ARMADO DE 45X20cms DE SECCION.
 - T7** INDICA TRABE DE CONCRETO ARMADO DE 60X20cms DE SECCION.
 - FC1** INDICA FALDON DE CONCRETO ARMADO DE 10 X 60 cms DE SECCION.
 - m1** INDICA MURO DE TABIQUEADO BARRIO ROJO RECOCIDO
 - CD1** INDICA CADENA DE REMATE O INTERMEDIA DE CONCRETO ARMADO DE 15X15 cms DE SECCION
 - C2** INDICACOLUMNA DECONCRETO ARMADO DE 30X30cms DE SECCION
 - k1** INDICA CASTILLO DE CONCRETO ARMADO DE 15X15cms DE SECCION.
 - ZC03** INDICA ZAPATA COLINDANCIA CORRIDA
 - ZC1** INDICA ZAPATA CENTRAL CORRIDA
 - TL1** INDICA CONTRATRABE DE LIGA 30X30cms
 - D1** INDICA DADO DE CONCRETO 40X40cms
 - D2** INDICA DADO DE CONCRETO 40X40cms

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACION

UBICACION

SIMBOLOGIA Y NOTAS

1. Las cotas y niveles se refieren al altitud y están dadas en metros.
2. No deberán tomarse las cotas a escala de los planos.
3. Las cotas con el signo negativo, solamente en caso de cotes de fusteles serán a paños.
4. Las cotes a niveles deberán ser medidas y verificadas en obra por el ejecutante.

PROYECTANTE	ING. JOSÉ GUILLERMO GARCÍA ARMENDÁRIZ
PROYECTISTA	ING. MARTÍN GUTIÉRREZ MELLA
PROYECTISTA	ING. ANDRÉS MANUEL LEÓN GUTIÉRREZ
PROYECTISTA	ING. HERNÁNDO SALAS ESPINOLA
PROYECTISTA	ING. VÍCTOR A. DE LA PENA SANCHEZ

ESCUELA PRIMARIA CONCEPTO MONTESSORI

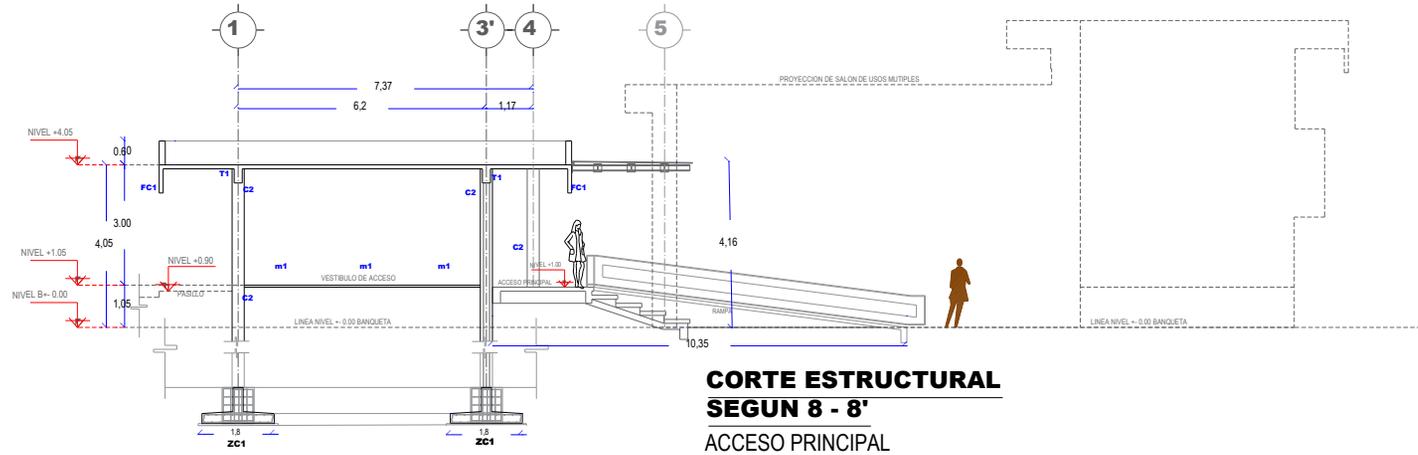
CALLE YUCATAN S/N. COLONIA SANTA CRUZ, IZAPALAPA, MEX. ALTA, CDMX, MEXICO

ALUMNO: FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS

CORTE ESTRUCTURAL SALON DE COMPUTACION Y BIBLIOTECA

FECHA: 11/12/2020

CLAVE: EST 7



**CORTE ESTRUCTURAL
SEGUN 8 - 8'**
ACCESO PRINCIPAL

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACION

UBICACION

SIMBOLOGIA Y NOTAS

- Las cotas y rasantes se toman sobre el dibujo y están dadas en metros.
- No debe utilizarse cotas de ceros y rasantes de los planos.
- Las cotas son a eje principal, solamente en caso de cotas de muros entre ejes.
- Las cotas y rasantes deberán ser validadas y rectificadas en obra por la supervisión.

INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO	→
INDICA NIVEL DE BANQUETA	→
INDICA CAMBIO DE NIVEL	↕
INDICA PISO DE FINICION	→
INDICA NIVEL EN CORTE O TACADA	→
INDICA CORTE ARQUITECTONICO	↔
INDICA PENDIENTE MINIMA	→

<p>Columna de concreto armado de 20x20cm de sección armada con varillas A y varillas con estribos del tipo 2 @ 10cm</p>	<p>Trabe T1 en sección armada con 6 varillas y estribos del tipo 2 @ 10cm</p>	<p>FORJADO DE ESCALONES DE ORO DE MUELLA Y CON UN PERALTE DE 20cm. TERMINADO. A BASE DE Vts. #5 @ 20cm en TODA LA LONGITUD DE ESCALON. PARA POSTERIORMENTE SER COLADOS CON CONCRETO DE FC=200kg/cm².</p>	<p>LECHO ALTO DE RAMPA COLADA CON CONCRETO DE FC=200kg/cm². ARMADA CON Vts. #3' @ 10cm EN ANCHOS SENTIDOS @ 20cm.</p>	<p>ZC1</p>
<p>Trabe (TSE) ESCALERA ARMADA CON 6 Vts. #5 y ESTRIBOS DEL #3 @ 20cm.</p>	<p>Trabe (TBE) ESCALERA ARMADA CON 6 Vts. #5 y ESTRIBOS DEL #3 @ 20cm.</p>	<p>FORJADO ESCALONES</p>		
<p>CORTE ESTRUCTURAL DE RAMPA Y ESCALERA ACCESO PRINCIPAL</p>				

LOSA MACIZA DE AZOTEA (SALON DE CLASES)

- LOS NUMEROS INDICADOS EN PLANTA JUNTO A LOS APOYOS CORRESPONDEN A LA SEPARACION DE VARILLAS QUE SE COLOCARAN EN EL LECHO SUPERIOR.
- LOS NUMEROS INDICADOS EN PLANTA AL CENTRO DEL CLARO CORRESPONDEN A SEPARACIONES DE VARILLAS QUE SE COLOCARAN EN EL LECHO INFERIOR.

CORRER UNA DE L1 CLARO CORRESPONDIENTE

SEPARACION INDICADA AL CENTRO DEL CLARO

SEPARACION INDICADA JUNTO A LOS APOYOS

TRABES Y CONTRABRIBAS

- LOS ESTRIBOS SE FORMARAN SEGUN EL CRITERIO INDICADO EN LAS NOTAS GENERALES.
- PODRAN FORMARSE PAQUETES CON UN MAXIMO DE DOS VARILLAS AMARRADAS FIRMEMENTE CON ALAMBRE RECOCCIDO.
- LO ANTERIOR PARA EJECUTAR QUE SE COLOQUE EL ACERO DE REFUERZO LONGITUDINAL EN VARIOS LECHOS.
- SE COLOCARA EL PRIMER ESTRIBO A UNA SEPARACION DE 5 CM DEL PARO DE APOYO Y SE COLOCARAN LOS SIGUIENTES A LA MITAD DE LA SEPARACION INDICADA EN UNA DISTANCIA DE DOS PERALTES DE LA TRABE (SEGUN CROQUIS).
- EL ANCLAJE TÍPICO DE TRABE Y COLUMNA SE INDICA EN LA SIGUIENTE FIGURA:

SIMBOLOGIA

T1 INDICA TRABE DE CONCRETO ARMADO DE 45X20cm DE SECCION.

T5E INDICA CONTRABRIBAS DE CONCRETO ARMADO DE 40X20cm DE SECCION. P/ESCALERA

T6E INDICA CONTRABRIBAS DE CONCRETO ARMADO DE 50X20cm DE SECCION. P/ESCALERA

FC1 INDICA FALDON DE CONCRETO ARMADO DE 10 X 60 cms DE SECCION.

m1 INDICA MURO DE TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCCIDO

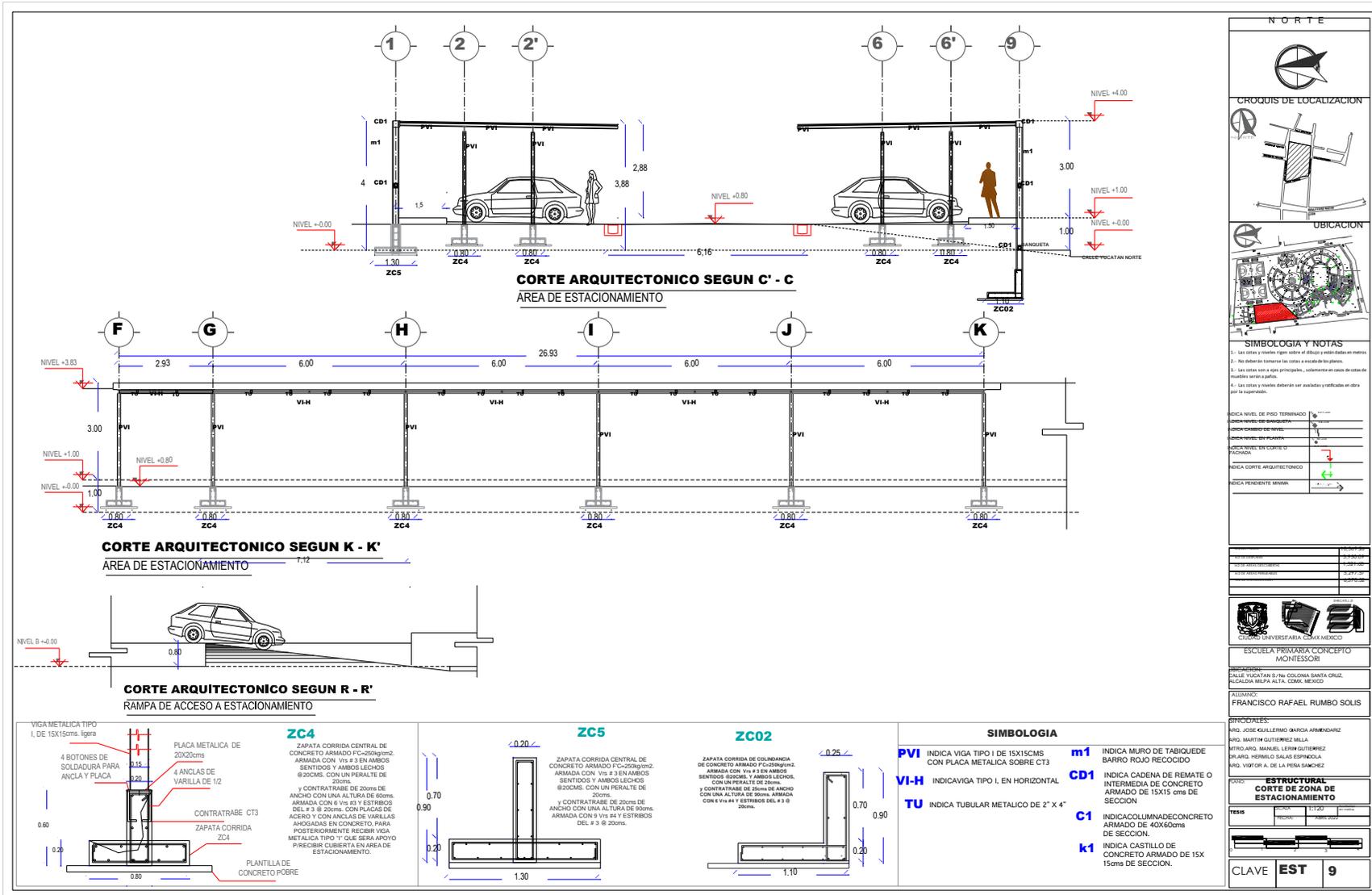
CD1 INDICA CADENA DE REMATE O INTERMEDIA DE CONCRETO ARMADO DE 15X15 cms DE SECCION.

C2 INDICA COLUMNA DE CONCRETO ARMADO DE 30X30cms DE SECCION.

k1 INDICA CASTILLO DE CONCRETO ARMADO DE 15X 15cms DE SECCION.

ZC1 INDICA ZAPATA CENTRAL CORRIDA

CLAVE EST 8



NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACION

UBICACION

SIMBOLOGIA Y NOTAS

- Las cotes y niveles deben estar en el dibujo y verificadas en terreno.
- No deber de tomarse las cotes a escala de los planos.
- Las cotes son a eje principales, solamente en caso de cotes de flechas se usa flechas.
- Las cotes y niveles deberan ser analizados y justificados en obra con la supervisión.

NIVEL DE PISO TERMINADO	0.00
NIVEL DE PISO DE ESTACIONAMIENTO	0.80
NIVEL DE PLANTA	1.00
NIVEL EN CORTE C' PACHANO	0.80
NIVEL DE PISO TERMINADO	0.00
NIVEL PENDIENTE BARRA	0.00

PROYECTANTE	MANUEL LERIN GUTIERREZ
REVISOR	MANUEL LERIN GUTIERREZ
COORDINADOR	FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS
CLIENTE	ESCUELA PRIMARIA CONCEPTO MONTESSORI

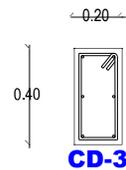
PROYECTO: **ESTRUCTURAL CORTE DE ZONA DE ESTACIONAMIENTO**

FECHA: 11/2010

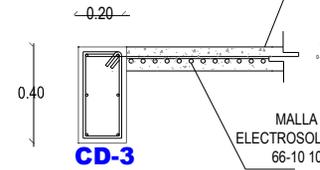
CLAVE: **EST 9**



PLANTA DE MULTICANCHA



CADENA DE DESPLANTE
DE 20X40CMS DE SECCION.
ARMADA CON 6 VARILLAS DE $\frac{3}{8}$ Y E del N°2 @ 20cm.



COLADO DE LOSA
PARA
MULTICANCHA CON
CONCRETO F'C=
200 Kg/CM2
ARMADO CON
MALLA
ELECTROSOLDADA
66-10 10.

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACION

UBICACION

SIMBOLOGIA Y NOTAS

- Las cotas y flechas deben seguir la norma de cotas y flechas dadas en metros.
- No deberán tomarse las cotas a escala de los planos.
- Las cotas son a escala principal, solamente en casos de cotas de mallas entre columnas.
- Las cotas y flechas deberán ser analizadas y verificadas en obra por la ingeniería.

INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO	0.00
INDICA NIVEL DE BARRIOBARRIO	0.00
INDICA CORTE DE PARED	0.00
INDICA NIVEL DE PLANTA	0.00
INDICA NIVEL DE CORTE O PARED	0.00
INDICA CORTE ARQUITECTONICO	0.00
INDICA PENDIENTE MINIMA	0.00

PROYECTISTA	CD. JOSÉ
REVISOR	CD. JOSÉ
PROYECTO	0.00
FECHA	0.00

ESCUELA PRIMARIA CONCEPTO MONTESSORI

CALLE VICIATAN 51/56 COLONIA SANTA CRUZ, ALCALDIA MILPA ALTA, CDMX, MEXICO

ALUMNO: FRANCISCO RAFAEL RUMBO SOLIS

SINDICATES:
 ING. JOSÉ GUILLERMO BARRA ARMENDARIZ
 ING. MANUEL GUTIERREZ MALLA
 INTROR. ING. MANUEL LERUI GUTIERREZ
 DR. ING. HERMANO SALAS ESPINOZA
 ING. VICTOR A. DE LA PENA SANCHEZ

PLANO:	PLANTA MULTICANCHA
TEMA:	TEMA
FECHA:	FECHA

CLAVE	EST	11
-------	-----	----

