

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA



**“DISEÑO PROTOTIPO PARA UNA ESCUELA DE EDUCACIÓN DE TIEMPO PLENO A  
IMPLEMENTARSE EN LA CIUDAD DE SONSONATE”.**

PRESENTADO POR:

**IVÁN LEONEL MENJÍVAR SILIS  
WILLIAM ANTONIO RIVERA GARCÍA  
HANNS OMIR TOBÍAS HERNÁNDEZ**

PARA OPTAR AL TITULO DE:

**ARQUITECTO**

CIUDAD UNIVERSITARIA, MAYO 2013

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**RECTOR :**

**ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO**

**SECRETARIA GENERAL:**

**DRA. ANA LETICIA ZAVALETA DE AMAYA**

**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**

**DECANO :**

**ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL**

**SECRETARIO :**

**ING. JULIO ALBERTO PORTILLO**

**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**DIRECTOR :**

**ARQ. MANUEL HEBERTO ORTIZ GARMENDEZ**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

**ARQUITECTO**

Título

:

**“DISEÑO PROTOTIPO PARA UNA ESCUELA DE EDUCACIÓN DE TIEMPO PLENO A  
IMPLEMENTARSE EN LA CIUDAD DE SONSONATE”.**

Presentado por

:

**IVÁN LEONEL MENJÍVAR SILIS  
WILLIAM ANTONIO RIVERA GARCÍA  
HANNS OMIR TOBÍAS HERNÁNDEZ**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Director

:

**ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS**

San Salvador, Mayo 2013

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Director:

**ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS**

## DEDICATORIAS.

Al Eterno Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado fortaleza y sabiduría para lograr mis objetivos. A mi madre (Q.D.D.G), quien será siempre mi inspiración para alcanzar todas las metas que me proponga y por haberme apoyado en todo momento; por sus consejos, sus valores y por la motivación constante. A mis hermanos por estar conmigo brindándome sus consejos, opiniones y por apoyarme siempre. A mi padre por su constante apoyo, a mis familiares y amigos por su apoyo absoluto.

Iván Silis.

Dedico el presente documento a mis padres, al esfuerzo que hicieron y por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo. Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.

Willian Rivera.

El presente documento va dedicado a mi familia, especialmente a mis padres, quienes me han apoyado en todo el proceso de mi estudio y el desarrollo del Trabajo de Graduación. A Dios, por darme la oportunidad de llegar a estos momentos y darme la fuerza para culminar con éxito.

Hanns Tobías.

## AGRADECIMIENTOS.

Agradecemos a Dios todo Poderoso, por darnos la oportunidad de vivir y por estar con nosotros en cada paso que damos, por fortalecernos e iluminar nuestras mentes y por habernos puesto en el camino a aquellas personas que han sido nuestro soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A nuestras familias por ser el pilar fundamental en todo lo que somos, en toda nuestra educación, tanto académica, como de la vida y por su incondicional apoyo.

A los maestros, aquellos que marcaron cada etapa de nuestro camino universitario, al Arq. Luis Vásquez y Arq. Miguel Pérez que nos instruyeron en asesorías y dudas presentadas en la elaboración de este trabajo de graduación.

Al Ministerio de Educación, en su departamento de infraestructura, y especialmente a la Arq. Sonia de Alvarado por darnos el apoyo y toda la información que requería este trabajo.

A los amigos que nos acompañaron y apoyaron extraordinariamente en los momentos de tensión y en todo momento, a lo largo de en este proceso académico y durante el trabajo de graduación.

Para finalizar agradecemos a todas aquellas personas que de manera directa o indirectamente estuvieron presentes en la realización de este documento.

Iván Silis, Willian Rivera, Hanns Tobias.

## INDICE

	Pág.
<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>i</b>
<b>CAPITULO I – PLANTEAMIENTO INICIAL</b>	
1. PLANTAMIENTO INICIAL.....	1
1.1 Identificación del problema.....	1
1.2 Justificación.....	1
1.3 Objetivos.....	1
1.4 Alcances.....	2
1.5 Método.....	2
<b>CAPITULOII- DIAGNOSTICO.</b>	
1. La Educación en El Salvador.....	4
1.1 Sistematización en El Salvador.....	4
2. Antecedentes de la Educación Parvularia y Básica en El Salvador.....	6
2.1 Consideración General.....	6
2.2 Educación parvularia.....	6
2.3 Educación básica.....	6
2.4 La educación parvularia y básica en el Gobierno actual.....	6
3. Plan Social Educativo 2009-2014 “Vamos a la Escuela”.....	8
3.1 Bases conceptuales del Plan Social.....	8
3.2 El modelo propuesto.....	11
3.3 Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno (EITP).....	13
3.4 Marco metodológico de la EITP.....	19
3.5 Tipos de Modalidades de Administración Escolar Local según el MINED.....	20
3.6 Nuclearización.....	21
4. Necesidades espaciales de los centros educativos en los niveles parvularia y básica.....	22
4.1 Nivel de Educación Parvularia.....	23
4.2 Nivel de Educación Básica Áreas tradicionales que se mantienen.....	24
4.3 Nivel de Educación Básica Áreas Nuevas Propuestas.....	25
5. Normas y reglamentos.....	26

	Pág.	
5.1	Reglamentos VMDVDU.....	26
5.2	Reglamento OPAMMS.....	26
5.3	Normativa de Diseño para Espacios Educativos, MINED.....	27
5.4	Reglamento del Ministerio de Salud.....	27
5.5	Reglamento del Medio Ambiente y Recursos Naturales.....	28
5.6	Normativa de accesibilidad.....	28
<b>CAPITULO III- DISEÑO PROTOTIPO.</b>		
1.	Condicionantes Generales del Sitio y de la Edificación.....	29
1.1	Ubicación.....	29
1.2	Accesibilidad.....	29
1.3	Topografía.....	29
1.4	Orientación.....	30
2.	Criterios de diseño.....	31
2.1	Dimensionamiento del espacio.....	31
2.2	Circulaciones.....	31
2.3	Señalética.....	32
2.4	Iluminación.....	32
2.5	Ventilación.....	32
2.6	Condiciones Térmicas.....	33
2.7	Criterios de Diseño Según la Zona del País.....	34
3.	Estudios de los espacio.....	38
3.1	Mobiliario.....	38
3.2	El Usuario.....	40
3.3	Estudio Antropométrico.....	41
4.	Características Específicas de los Espacios Propuestos.....	42
4.1	Cafetería.....	43
4.2	Huerto.....	45
4.3	Biblioteca.....	47
4.4	Aula Polivalente.....	49
4.5	Gimnasio Multideportes.....	51
5	Zonificación General de los Espacios de Educación Parvularia y Básica.....	53

		Pág.
5.1	Educación Parvularia.....	53
5.2	Educación Básica Escuela Inclusiva de Tiempo pleno.....	57
<b>CAPITULO IV – IMPLEMENTACION</b>		
1.	Estudio del Municipio de Sonsonate.....	61
1.1	Antecedentes históricos del Municipio de Sonsonate.....	61
1.2	Ubicación del Municipio de Sonsonate.....	62
1.3	División político administrativa del Municipio de Sonsonate.....	63
1.4	Aspecto social.....	64
1.5	Aspecto político.....	69
1.6	Aspecto económico.....	69
1.7	Aspecto ambiental del Municipio de Sonsonate.....	70
2.	Estudio del sitio.....	72
2.1	Estudio del entorno urbano.....	72
2.2	Características físicas y ambientales del terreno.....	74
2.3	Síntesis y valoración de las condiciones físico ambientales.....	82
2.4	Programa de necesidades.....	84
2.5	Programa arquitectónico.....	86
3.	Aproximación formal.....	88
3.1	Criterios de diseño urbano.....	88
3.2	Criterios de zonificación.....	88
3.3	Diagramación.....	89
3.4	Propuesta de zonificación.....	89
3.5	Criterios de diseño.....	91
4.	Diseño final.....	92
4.1	Vistas del proyecto.....	93
5	Bibliografía.....	116

## **INTRODUCCIÓN**

En el presente documento, en su primera parte, se desarrolla una reseña histórica de la Educación Parvularia y Básica en El Salvador, la cual permitió a las autoridades del Ministerio de Educación (MINED), conocer las deficiencias del Sistema Educativo salvadoreño vigente hasta 2009, y como consecuencia pretende solventarlas con la implementación del Plan Social Educativo 2009-2014 “Vamos a la Escuela”, dentro del cual se plantea la necesidad de realizar el “DISEÑO PROTOTIPO PARA UNA ESCUELA DE TIEMPO PLENO”.

Para tener conocimiento del estado actual y de lo nuevo a implementarse, se han tomado los datos utilizados por el MINED en su Plan Social Educativo “Vamos a la Escuela”, del cual surge la “Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno”. En el presente documento en su primera parte, se estudia cada una de las partes que implica esta “Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno”, sobre todo considerando los espacios que la componen, para identificar sus requerimientos fundamentales.

Obviamente no se ha olvidado la parte reglamentaria, es decir las distintas normativas y reglamentos que se tendrán que tomar en consideración al momento de Diseñar y Construir instalaciones de tipo Educativo.

En su segunda parte, este documento, contiene la concreción de lo teorizado en cuanto a una Escuela de Tiempo Pleno, implementando sus diseños prototipos en un terreno propiedad del MINED, ubicado en la ciudad de Sonsonate.

## PLANTEAMIENTO INICIAL

# CAPITULO I





(Fig. 1.) Centro escolar Profesor Reinaldo Padilla. (Dpto. La paz)

## 1. Planteamiento inicial.

### 1.1 Identificación del problema.

El actual Gobierno que inició en el año 2009, ha implementado lo que ha llamado “PLAN SOCIAL EDUCATIVO: VAMOS A LA ESCUELA”. Dentro de este Plan Social Educativo, se ha incluido el concepto de “ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO”, el cual pretende mejorar la calidad de la educación apostándole a una formación integral. Para llevar a la práctica este concepto de Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno, ha iniciado pruebas piloto en algunos Centros Escolares existentes, los cuales inmediatamente han mostrado dificultades en cuanto a su infraestructura, puesto que ésta no es adecuada para la realización de las actividades que el nuevo plan requiere. Lo anterior genera la necesidad de crear un prototipo de “ESCUELA DE TIEMPO PLENO”, que contenga los espacios que deben responder a las exigencias que este nuevo plan requiere.

El MINED, para el año 2013, tiene planificado construir, como una primera experiencia, la “Escuela de Educación de Tiempo Pleno de la

Ciudad de Sonsonate”, utilizando un diseño prototipo, que posteriormente se implementará en otros lugares.

Este es el problema que deberá solucionarse en el presente trabajo: elaborar un “Diseño Prototipo para una Escuela de Educación de Tiempo Pleno a Implementarse en la ciudad de Sonsonate”.

### 1.2 Justificación

El Ministerio de Educación (MINED), tiene la necesidad de disponer de un diseño prototipo para una escuela que responda al Plan “ESCUELA INCLUSIVA TIEMPO PLENO”, que básicamente consta de: aulas polivalentes, biblioteca dura, biblioteca virtual, aulas para actividades psicomotoras, talleres de pintura y escultura, e instalaciones deportivas. Constatando la urgencia con que el MINED quiere implementar una “Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno” en la ciudad de Sonsonate, se presenta irrechazable la oportunidad de colaborar con la sociedad salvadoreña y con el Ministerio de Educación (MINED), elaborando, oportunamente, el diseño, al que obedecerá la construcción de dicha Escuela en la ciudad de Sonsonate.

Por tanto, es más que justificable, proceder prontamente a la elaboración de este “**Diseño Prototipo para una Escuela de Educación de Tiempo Pleno a Implementarse en la Ciudad de Sonsonate**”.

### 1.3 Objetivos

#### Objetivo general:

- Colaborar con el MINED entregándole “**Diseño Prototipo para una Escuela de Educación de Tiempo Pleno que deberá Implementarse en la Ciudad de Sonsonate**”.

### **Objetivos específicos:**

- Conocer las implicaciones del PLAN DE TIEMPO PLENO, el cual ya ha empezado a ejecutar el Ministerio de Educación (MINED).
- Elaborar el diseño prototipo para una Escuela de Educación de Tiempo Pleno.
- Diagnosticar la situación actual de la educación en la ciudad de Sonsonate, para luego proceder a implementar el diseño prototipo de Escuela de Educación de Tiempo Pleno, en la ciudad de Sonsonate.

### **1.4 Alcances**

- Elaborar un estudio de todos los factores que inciden en una escuela de tiempo pleno, que permita el conocimiento de los elementos necesarios para la elaboración del diseño prototipo de Escuela de Educación de Tiempo Pleno.
- Elaborar los Planos que requiera tanto el diseño prototipo de una Escuela de Tiempo Pleno, como su implementación en un terreno propiedad del MINED, ubicado en la ciudad de Sonsonate.

### **1.5 Método de trabajo.**

El método lógico y ordenado para cumplir con los objetivos establecidos contempla dos partes:

#### **1ª PARTE: DISEÑO PROTOTIPO PARA UNA ESCUELA DE TIEMPO PLENO**

Esta etapa se inicia planteando la problemática a estudiar, y recopilando toda la información bibliográfica y de campo relacionada.

Con los datos obtenidos, se procederá a la interpretación de toda la información, con el fin de establecer las necesidades, que generan los espacios que manejará el diseño arquitectónico.

Continúa el trabajo definiendo las propuestas de diseño de los espacios arquitectónicos, que se concretarán en el prototipo de Escuela de Educación de Tiempo Pleno.

#### **2ª PARTE: IMPLEMENTACIÓN EN LA CIUDAD DE SONSONATE.**

Se propone en esta etapa la utilización del diseño prototipo, para lo cual se estudiarán las condiciones físicas, espaciales y del entorno que rodea al sitio en donde se situará el prototipo de escuela de educación de tiempo pleno. Esta etapa finaliza con la elaboración de la documentación grafica respectiva. (Figura 2).



(Fig. 2.)- Diagrama del Método de Trabajo.

**DIAGNOSTICO**

**CAPITULO**

**II**



## 1. La educación en El Salvador.

La Constitución Política de la República de El Salvador, en su art. 56 establece que “todos los habitantes de la República tienen el derecho y el deber de recibir educación parvularia y básica que los capacite para desempeñarse como ciudadanos útiles. El Estado promoverá la formación de centros de educación especial.

La educación parvularia, básica y especial será gratuita cuando la imparta el Estado.”

Por otra parte, la Ley General de Educación señala que “El proceso Educativo es un fenómeno gradual que comienza en la infancia y continúa en todas las etapas de la vida”.

A su vez, El Ministerio de Educación (MINED), reconoce y controla el desarrollo integral de las personas, estableciendo los tres subsistemas de educación:

- ✓ Educación formal.
- ✓ Educación no formal.
- ✓ Educación informal.
  
- ✓ **La educación formal:** es la establecida de manera oficial por el Ministerio de Educación (MINED), estructurada en: Educación Parvularia, Educación Básica, Educación Media y Educación Superior.
  
- ✓ **La educación no formal:** se refiere a programas educativos supervisados por el Ministerio de Educación (MINED), con el objetivo de reforzar conocimientos y formar en los ciudadanos salvadoreños aspectos académicos o laborales.

- ✓ **La educación informal:** es aquella que sin ninguna intervención institucional cada individuo adquiere su conocimiento.

### 1.1 Sistematización de la educación.

#### Educación Parvularia.

En la Ley General de Educación de 1996 se establece que: la educación inicial comienza desde el nacimiento del niño, pero es hasta los 4 años de edad que el sistema educativo formal interviene, y favorece el desarrollo socio-afectivo, psico-motriz, senso-perceptivo, de lenguaje y de juego. La educación parvularia tiene normalmente una duración de cuatro años y atiende a niñas y niños de 3 a 6 años de edad.

#### Educación Básica.

La educación básica es obligatoria y se ofrece normalmente a niños de 7 a 15 años de edad. También se permite la admisión a niños de 6 años de edad, siempre que bajo criterio pedagógico demuestren madurez para iniciar estos estudios y existan los recursos en los centros educativos. La educación básica comprende nueve años de estudio (1° a 9° grado) divididos en tres ciclos de tres años cada uno.

#### Educación Media.

La educación media permite la continuación hacia los estudios superiores, o incorporarse a la actividad laboral, dividiéndose en dos modalidades: general, de dos años de estudio, y técnico vocacional de tres años de duración, dividido en cinco áreas: comercio, administración, industrial, salud y agricultura. Son los institutos nacionales, los encargados de brindar la enseñanza de este nivel, aunque también

colaboran los centros educativos privados que se definen como: colegios y liceos. Al finalizar este nivel, el grado obtenido es el de bachiller.

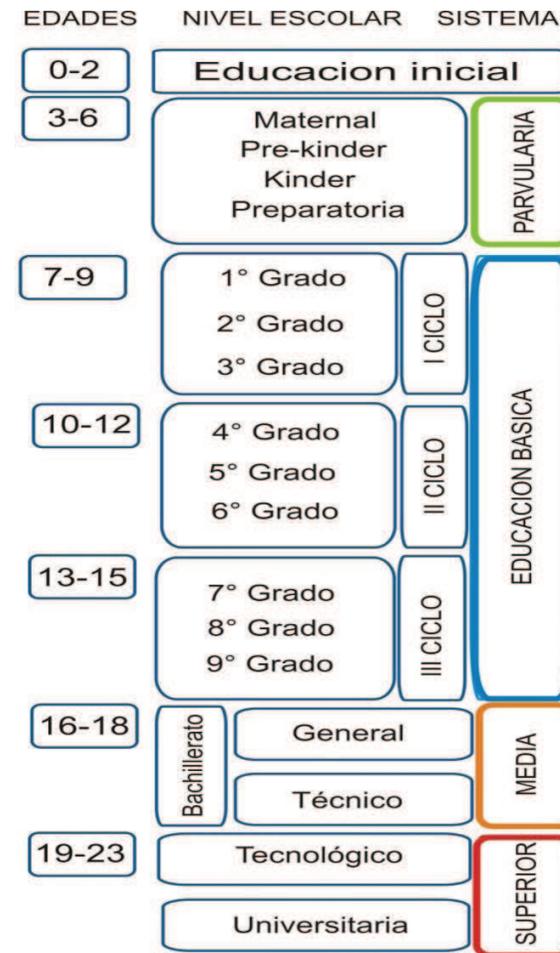
### Educación Superior.

Para tener acceso a la educación superior se debe cumplir con el prerrequisito de haber cursado los estudios de educación media. Los estudios superiores se estructuran en función de las necesidades del país y la vocación de los estudiantes, teniéndose como opciones para la formación en esta etapa: las universidades y los institutos tecnológicos, los cuales ofrecen diferentes grados y títulos en áreas tecnológicas, profesionales, y científicas. Los diferentes grados intermedios de la educación superior dan la potestad laboral que especifican los planes de estudio legalmente aprobados y no tienen carácter terminal.

De acuerdo a la Ley General de Educación en su art. 36, los objetivos de la educación superior son:

- Formar en su nivel, profesionales con fuerte vocación de servicio y sólidos principios morales.
- Promover la investigación en todas sus formas.
- Prestar un servicio social.
- Cooperar en la conservación, difusión, y enriquecimiento del legado cultural que el hombre ha producido en su dimensión nacional y universal.

**Estructura del Sistema Educativo.**



(Fig. 3.) Estructura del sistema educativo.

## **2. Antecedentes de la Educación Parvularia y Básica en El Salvador.**

### **2.1 Consideración General.**

Inicialmente(1841), la educación quedó a cargo del Ministerio de Relaciones Exteriores, Justicia e Instrucción Pública, pero con la Reforma Educativa del 8 de diciembre de 1939 comenzó la autonomía del Ministerio de Educación. Durante la presidencia de Maximiliano Hernández Martínez se realizó la Primera Reforma Educativa oficial en El Salvador, en el año de 1940, y fue cuando se dio la oportunidad de forjar las bases de un sistema educativo, creándose los primeros programas de estudio.

### **2.2 Educación parvularia.**

En el año de 1886, la Educación Parvularia dio inicio cuando se fundaron cuatro jardines de infantes con la educadora francesa Agustina Charvin. No obstante, la educación parvularia tuvo un momento muy importante en 1990, cuando se integró al sistema, el nivel maternal para niños y niñas de 3 años de edad, estableciéndose el nivel parvulario tal como se encuentra en la actualidad (2012).

### **2.3 Educación básica.**

La implementación del sistema educativo en El Salvador se encuentra vinculada a diversas transformaciones, cuyo resultado ha sido el progreso del mismo. En sus inicios (época colonial), dificultades tales como, la carencia de recursos y la falta de interés para su desarrollo provocó un marcado estancamiento. Las bases del sistema educativo realmente datan del año de 1832. Al constituirse la República de El

Salvador (1841), se dio el primer intento serio por sistematizar la educación implementando el Reglamento de Enseñanza Primaria que estableció la creación de escuelas primarias en cada municipio del país, las cuales serían financiadas por cada municipalidad.

El año de 1886 implicó un cambio relevante, puesto que la educación que estaba orientada hacia un ámbito religioso, se encauzó hacia un esquema laico en el cual la responsabilidad se concedió al Estado.

La Educación Básica en El Salvador para poder dar inicio se tuvo que decretar la creación de centros escolares por cada municipio y al no poder ofrecer gratuitamente el Estado la educación, los padres de familia tenían que aportar de su parte.

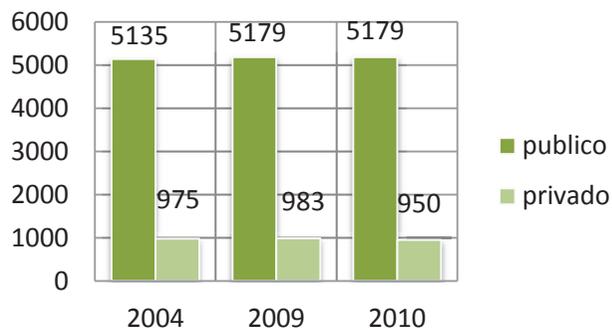
La educación básica en el año de 1941, y desde entonces hasta el año de 1967, consistía en seis grados. Luego con la Reforma Educativa de 1968 se implementó el nivel básico tal como se conoce hasta hoy (2012).

### **2.4 La educación parvularia y básica en el Gobierno actual.**

El sistema educativo salvadoreño históricamente ha impulsado diferentes modelos y estrategias educativas, tales como Escuelas experimentales, Escuelas modelos, Escuela 10, Redes escolares efectivas, Educación con la participación de la comunidad, entre otros; los cuales se han instalado de forma focalizada, por lo que los efectos positivos no han llegado a tener un impacto en todo el sistema. Sin embargo, han constituido la base para la implementación del nuevo modelo educativo implementado por el MINED para responder a la realidad actual y a la demanda de la calidad educativa: **Plan Social Educativo 2009-2014 “Vamos a la Escuela”**.

### 2.4.1 Datos Estadísticos de la Educación Nacional en el Sector Público<sup>1</sup>.

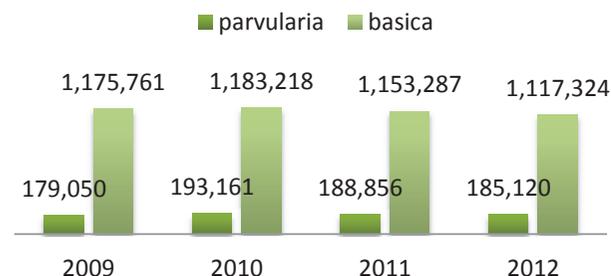
En las estadísticas del Ministerio de Educación se tiene que el número de centros escolares del sector público y privado en el año 2004 era de 6,110 centros. En el año 2009 se ve un leve aumento del 0.85% teniendo un total de 6,162 centros, en donde el sector público comprende el 84.05% del total. En el 2010 la cifra es de 6,129 centros: un 0.52% menos con respecto al año anterior y 0.31% más con respecto al año 2004. Se presenta una mínima variación en los resultados, manteniendo el número de centros escolares en el sector público en los años 2009 y 2010 con una cantidad de 5,179 centros escolares en el área rural y urbana.



(Grafica 1) Cantidad de Centros Escolares.

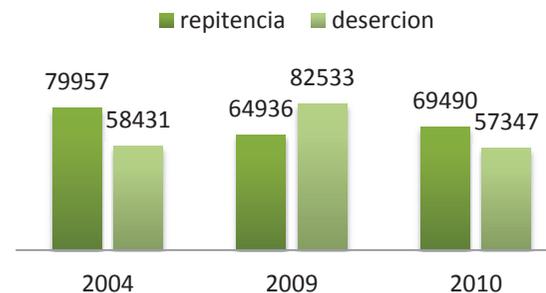
La matrícula en el nivel de educación parvularia en el sector público contabilizada en el periodo que comprende los años 2009 a 2012, muestra la leve tendencia decreciente en los últimos 2 años, ya que con respecto a la matrícula registrada en el año 2010 que es el año con la mayor demanda de matrícula, la tendencia disminuye en un 4.16%. En

cuanto la matrícula del nivel básico de educación registrada en el mismo periodo, reflejan un aumento del 0.4% entre el año 2009 y el 2010, no así en los años 2011 y 2012 la tendencia presenta una disminución del 5.57% con respecto al año que presentó la mayor cantidad de alumnos matriculados en este nivel que fue el año 2010 con una matrícula total de 1, 183, 218 alumnos en el nivel de educación básica.



(Grafica 2) Matrícula en parvularia y básica.

La repitencia en el periodo comprendido entre los años 2004 a 2010, refleja una disminución del 18.85 % entre el 2004 al 2009. En el 2012 aumenta levemente en un 6.55%. Las cifras de deserción reflejan un aumento significativo en el año 2009 del 41.25% con respecto al año 2004, y disminuye en 30.51% en el año 2010.



(Grafica 3) Repitencia y deserción.

<sup>1</sup> Estadísticas de la Gerencia de Monitoreo del MINED.

### 3. Plan Social Educativo 2009-2014 “Vamos a la Escuela”.

#### 3.1 Bases conceptuales del Plan Social

##### 3.1.1 Fundamentos del cambio

El Plan Social constata la necesidad de conocer plenamente la realidad actual para poder actuar en ella, analizando el pasado, presente y futuro del país. La realidad muestra la baja calidad educativa y la baja eficiencia de los aprendizajes, lo cual genera en el estudiantado una repetencia, deserción y ausentismo. También se constata que los servicios educativos son incompletos, con una organización aislada y un desequilibrio entre oferta y demanda.

Además de todo lo anterior, se deben analizar los nuevos desafíos a enfrentar, como la globalización y las desigualdades sociales en una sociedad con acelerado cambio.

Por ello, el Plan Social tiene como mira el desarrollo del ser humano, considerando que el joven debe estar preparado para cada tiempo, para que se inserte adecuadamente en la vida social con las competencias y los conocimientos necesarios. Obviamente este esfuerzo debe estar acompañado de la familia y de la comunidad.

##### 3.1.2 Rediseño de la Escuela, el Aula.

Para lograr el cambio, la escuela tiene que rediseñar físicamente la escuela misma, puesto que tiene que adecuarse a las nuevas necesidades de la época y del futuro. Se debe sustituir el viejo concepto de enseñanza por materias, por el de enseñanza por disciplinas; sustituir al maestro por un grupo docente, además de acercar al alumno a su contexto de vida, en vez de someterlo a un programa uniforme. Se debe lograr una escuela que sea investigativa en un tiempo pleno, donde debe

haber más horas semanales aumentando el tiempo en que el joven trabaje en su formación, lo cual no significa aumentar el tiempo en que está sentado en el pupitre en la escuela, sino que es otro tipo de utilización de tiempo que va más con su propia formación; lo cual implica actividades extracurriculares, fuera de la escuela.

El rediseño del aula implica eliminar un aula aislada y promover un aula integrada que permita una pedagogía donde puedan interactuar todos los actores.

El núcleo cultural de la escuela se logrará sólo con “el re-ligamiento de la escuela con las propias familias y con las comunidades mismas. Lo anterior es algo necesario, porque sólo así, el educando se podrá insertar dentro de su propio entorno cultural, y por supuesto podrá tener la mirada del contexto mundial, y por su parte el educador sabrá lo que debe ser enseñado y para qué debe ser enseñado”<sup>2</sup>.

“Una escuela desvinculada de su contexto provoca peligrosamente la ignorancia deliberada de los valores de la propia cultura, con el riesgo de invertirlos en vez de confirmarlos y practicarlos. Ante tal situación el plan se impone a la escuela como un núcleo de cultura”<sup>3</sup>.

##### 3.1.3 Factores básicos del cambio.

El Plan Social “Vamos a la Escuela” muestra ocho factores básicos que se deben seguir para lograr el éxito de una escuela de tiempo pleno, los cuales se describen a continuación:

###### 3.1.3.1 En primer lugar: *la constitución y funcionalidad de la red alumno – maestro – familia – comunidad.*

---

<sup>2</sup> Plan Social Educativo 2009-2014 “Vamos a la Escuela”.

<sup>3</sup> Plan Social Educativo 2009-2014 “Vamos a la Escuela”.

Los alumnos en la escuela de tiempo pleno forman un grupo único, aunque por supuesto no laboran juntos sino subdivididos en grupos y agregando variables en base a las exigencias del trabajo. El agrupamiento en secciones sólo tiene efectos burocráticos relativos al registro y a la elección de los representantes de clase. El grupo docente permite una mejor utilización del espacio para la enseñanza y la profundización de las diferentes disciplinas, para la experimentación y para los proyectos. Es necesario estar plenamente conscientes de que la escuela no puede agotar por sí sola la función educativa relativa al recurso formativo o a la inclinación personal de cada alumno en lo particular. Aquí es en donde la familia y la comunidad soportan tal requerimiento mediante las asambleas de clase, las comisiones, los coloquios, las acciones de recreación, las iniciativas culturales, etc., con lo cual se va progresivamente logrando que cada joven vaya definiendo y afirmando su propia personalidad sin perder el contexto de la colectividad a que pertenece.

**3.1.3.2** En segundo lugar: *las buenas prácticas educativas y formativas.*

El recurso formativo tiene como punto de partida al alumno en su formación global, desarrollada progresivamente mediante la intervención de la escuela basada en su participación consciente dentro de la misma. La propuesta educativa elige la escuela insertada dentro de un programa proyectado para ser desarrollado en todo el conjunto de estudiantes. El objetivo es valorar la diversidad individual dentro de la organización didáctica para hacer posible la individualización del trabajo, esto es, encontrar las vías adecuadas para cada uno, ya sea utilizando modos diversos de aprendizaje, (mediante el material bibliográfico alternativo, el juego, el movimiento, la psicomotricidad, los laboratorios, la natación, el ajedrez, la computadora). Para el conocimiento de esta propuesta es indispensable la participación de la familia y de la comunidad, con

quienes se discuten las selecciones hechas y sus resultados. La escuela, entonces, no está ya más sola, sino inserta en un nudo de colaboraciones alegres y productivas.

**3.1.3.3** En tercer lugar: *los laboratorios de informática.*

Estos laboratorios se deben activar a partir de los siete años. Con ello, los estudiantes estructuran y experimentan sus propios proyectos, incentivados por las valoraciones hechas por la escuela en su conjunto. Los alumnos adquieren e integran competencias técnicas y desarrollan hábitos de desarrollo personal.



(Fig.4) Fuente: Plan Social "Vamos a la escuela"

**3.1.3.4** El cuarto factor: *uso de los espacios.*

“Aquí se combinan aulas para las lecciones, bibliotecas multimedia, aulas de informática, aulas de actividad psicomotora y de música, aulas polivalentes, (pintura, experimentos de ciencias), aulas para actividad individual, salas comedor y de cocina, campos de juego. Esto permite a los alumnos permanecer dentro de la escuela toda la jornada en una diversidad de actividades formativas e informativas, conformando así un desarrollo equilibrado. También permiten los agrupamientos y reagrupamientos en función de la actividad y de los tiempos. Y finalmente, le permiten identificar y desarrollar sus propias inclinaciones

personales sin perder el contexto global de la formación. El continuo cambio de espacios y actividades es la característica esencial del método cotidiano de trabajo. Aquí, la contribución de la familia es fundamental<sup>4</sup>.

#### 3.1.3.5 El quinto factor: *Los proyectos*.

Proyectar en la escuela, independientemente de los contenidos proyectados, significa satisfacer las necesidades formativas de los estudiantes. Con ello se coordinan diversos recursos: Laboratorios, conocimientos generales, métodos de consulta, formas de relación. Estos proyectos actúan durante todo el año escolar, subdivididos en fases y desarrollados mediante un modelo organizativo, que busca generar experiencias liberadoras en el campo cognitivo mediante contenidos que varían en función de los intereses colectivos de la escuela, de la familia y de la comunidad, y los propios del estudiante.

#### 3.1.3.6 Sexto factor: *La operatividad*.

Los laboratorios, ligados a las experiencias concretas y significativas, son motores capaces de activar la motivación del alumno, así como la capacidad del maestro. De tal manera que organizar el trabajo tanto en la teoría como en la práctica significa desarrollar mediante el hacer y la conciencia de hacerlo.

#### 3.1.3.7 El séptimo factor: *La actividad motora*.

Es preciso adecuar un aula donde se pueda experimentar actividades de psicomotricidad y juego, con movimientos en grupos pequeños. Todos los alumnos deben frecuentarla, salvo graves y certificados problemas de salud. Aquí se deben combinar acciones de natación,

gimnasia, atletismo, esgrima, y aunque son parte de la acción escolar, tal aula es conveniente que se sitúe físicamente fuera de la escuela, inserta dentro de la comunidad misma.

#### 3.1.3.8 El octavo factor: *la biblioteca de trabajo*.

En sustitución del clásico esquema del profesor y su lección, se deben equipar con materiales alternativos al libro de texto: bibliotecas duras y virtuales, equipamiento tecnológico, equipo de demostración, documentos, revistas. Cuando el material es único y uniforme para todos, la capacidad de desarrollo de las propias estimuladoras internas se reduce, y todos se enfrentan a los mismos argumentos de estudio, reproducen las mismas cosas, recitan los mismos poemas, hacen los mismos discursos. Es necesario, por el contrario, estimular la propia producción, diversificar el conocimiento adquirido, respetando el núcleo básico indispensable de conocimiento en cada una de las disciplinas, este, eso sí, profundamente adquirido.

Este es un recurso que deben considerar las casas de la cultura, enredadas en la clásica estructura de la vieja, inadecuada, incompleta y desordenada biblioteca, con una precaria sala de lectura.



(Fig. 5). Fuente: Plan Social "Vamos a la escuela"

<sup>4</sup> Plan Social Educativo 2009-2014 "Vamos a la Escuela".

El plan define los fundamentos necesarios para una propuesta, considerando que la actual Constitución Política de la República, garantiza la educación y la cultura como derechos fundamentales y relevantes del pueblo salvadoreño. Aunque no se puede hablar de educación sin hacer referencia a lo económico y lo social.

El Plan también establece ciertas recomendaciones globales que el Estado debe cumplir para un programa educativo a futuro. Como primera instancia menciona que el Estado debe ejercer un control que evite la transculturización, y que es responsable de la formación del magisterio para los niveles parvulario, básico y medio con programas actualizados, modernos y rigurosos. Además el Estado, debe promover y poner en práctica programas de capacitación para todo el gremio magisterial en nuevas tecnologías para fortalecer la capacidad profesional en el sector como motor actual del desarrollo. Y por último, el Estado debe reconocer que el proceso educativo debe obedecer a un legítimo derecho y a una genuina aspiración por lograr enrumbar al país dentro de una sociedad del conocimiento, sin perder de vista nuestra cultura con el intercambio con otros países.

Con ello, estas recomendaciones se deben sostener en una filosofía para que la educación responda a la necesidad de estar dentro de un marco con sentido nacional y un fuerte componente histórico-cultural; además, de formar un marco con sentido humano, en una fuerte formación filosófica, axiológica, ética y estética. Y finalmente todo ello en un contexto mundial en el que el componente científico y tecnológico se proyecta claramente como uno de los hilos conductores del futuro y del desarrollo.

“El Proyecto de Transformación Educativa afirma como base filosófica que es un compromiso ineludible que persigue privilegiar a los niños, a

los adultos, a los ancianos, a los maestros, a las instituciones culturales e históricas y a todo el entorno natural.”<sup>5</sup>

### **3.2 El modelo propuesto**

Este modelo inicia definiendo el contexto del cambio, La situación actual de la educación en el país es una de las limitantes críticas a cualquier aspiración de desarrollo y progreso. La sociedad salvadoreña sigue siendo tercermundista, con un limitado desarrollo educativo y cultural.

Los que impulsan este modelo consideran que después de todos los proyectos educativos, que se han realizado, los problemas persisten, pues la Reforma Educativa y el Plan 2021, enfocado en aspectos puramente formales, operativos y administrativos, que son importantes pero que no son definitivamente lo esencial, pierden de vista el aspecto humano.

#### **3.2.1 El modelo educativo**

“Este modelo se ha puesto en marcha en uno de los momentos más difíciles de la historia del país, por lo cual “el sistema educativo nacional propiciará y brindará más y mejores oportunidades, de tal manera que la población como beneficiario directo, sujeto integral, democrático y participativo, pueda mejorar, cuantitativa y cualitativamente, sus niveles de vida.”<sup>6</sup>

Las proposiciones que manifiesta el programa se fundamentan en postulados, que se originan en las recomendaciones y fundamentos del mismo plan, donde se busca garantizar el desarrollo de los educandos

---

<sup>5</sup> Plan Social Educativo 2009-2014 “Vamos a la Escuela”.

<sup>6</sup> Plan Social Educativo 2009-2014 “Vamos a la Escuela”.

teniendo como fin una formación integral de los alumnos, en función del tipo de sociedad que se desea construir.

El modelo también establece los actores que requiere para una acción conjunta, los cuales son: estudiantes, docentes, familias y comunidades; donde, los privilegiados son los estudiantes, quienes adquirirán la formación e información que propicie el desarrollo de sus potencialidades en conjunto con la familia y la sociedad.



(Fig. 6) Actores que intervienen en la EITP.

Este modelo, también define a los docentes como medida para el éxito del modelo educativo, puesto que son los encargados de la formación y orientación de los estudiantes, por lo que se necesita tener profesores, maestros, que estén, convencidos de su vocación y de su misión, y además, adecuadamente capacitados y en perfecto dominio de sus disciplinas, actualizados y especializados, sin olvidar la vinculación que

deben tener con la comunidad y la sociedad, y por ende a la realidad económica, política, social y cultural.

La orientación del Plan está basada en competencias, orientadas al desarrollo de los conocimientos, definidos en tres componentes: *el saber*, conocimiento teórico de un campo académico o científico, más allá de un conocimiento memorístico; *el hacer*, aplicación práctica del conocimiento en diversas situaciones; y *el saber ser y convivir*, donde los valores necesarios desarrollan la condición humana y la convivencia respetuosa.

### 3.2.2 Ejes transversales

El modelo educativo incorpora tres ejes transversales: recreación y deporte, arte y cultura, ciencia y tecnología, de la siguiente manera:



(Fig. 7) Ejes Transversales, de la Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno.

### 3.3 Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno (EITP).

“Con este modelo se persigue la formación de personas conscientes de sus derechos y deberes, al formarlas dentro de un marco de integridad que equilibre su condición de hombres y mujeres, con su necesidad de adquirir nuevas capacidades.”<sup>7</sup>

Su definición es la siguiente: *Escuela que ofrece variadas opciones educativas, para el fortalecimiento de aprendizajes significativos y pertinentes en el ámbito académico, formativo y cultural, satisfaciendo a la vez necesidades e intereses de la comunidad local y trabajando de forma flexible, organizada, armoniosa y participativa.*

#### 3.3.1 Fundamentos de la Escuela inclusiva.

Uno de los principales retos a afrontar, es el rediseño del espacio en la escuela y el aula, con el objetivo de modificar el enfoque de una escuela de cuatro paredes a una más flexible, dinámica y con un ambiente adecuado para aprender, que logre retener en el sistema a los estudiantes que ingresan a ella y que sea tan novedosa que logre atraer a los estudiantes que están fuera de ella.



(Fig. 8) Fuente: Presentación "El sistema integrado de Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno (EITP)".

<sup>7</sup> Plan Social Educativo 2009-2014 “Vamos a la Escuela”.

“Una escuela que tiene como base los principios de inclusión, es aquella que promueve oportunidades de acceso, permanencia y egreso en condiciones de igualdad para todos, teniendo como premisa el respeto a condiciones de discapacidad, credo, raza, condición social y económica, opción política, etc.”<sup>8</sup>

#### 3.3.2 Elementos de la EITP

El siguiente esquema refleja los elementos que sirven de marco para el modelo de EITP. Cada elemento es importante y dependiendo del contexto según las condiciones particulares de cada centro educativo, influirán en el modelo a seleccionar.



(Fig. 9) Diagrama de los elementos de la EITP.

<sup>8</sup> Plan Social Educativo 2009-2014 “Vamos a la Escuela”.

### 3.3.3 Modelo pedagógico

El propósito del modelo pedagógico de Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno es lograr una escuela con el principio de educación inclusiva, integral y de calidad. Este tipo de escuela será una potenciación de la dimensión social, promoviéndose como un ente transformador de la comunidad.

Objetivos de la EITP:

- Ampliar la oferta educativa mediante la incorporación de talleres pedagógicos que responda a las necesidades locales en concordancia con el currículo<sup>9</sup>.
- Adoptar soluciones flexibles que valoren el rol de los dirigentes escolares como grupo que opera de manera solidaria y compartida.
- Integrar en el currículo, el enfoque de investigación, experiencias y competencias referidas a la cultura local y a su especificidad socio-económica.

Características de la EITP:

- Fortalece el currículo Nacional
- Incorpora siete áreas de formación:
  - Leguaje y literatura
  - Ciencia y tecnología
  - Educación familiar
  - Participación comunitaria

<sup>9</sup> Currículo: termino que se refiere al conjunto de objetivos, contenidos, criterios metodológicos y técnicas de evaluación que orientan la actividad académica (enseñanza y aprendizaje) de cómo enseñar, cuándo enseñar y cómo evaluar.

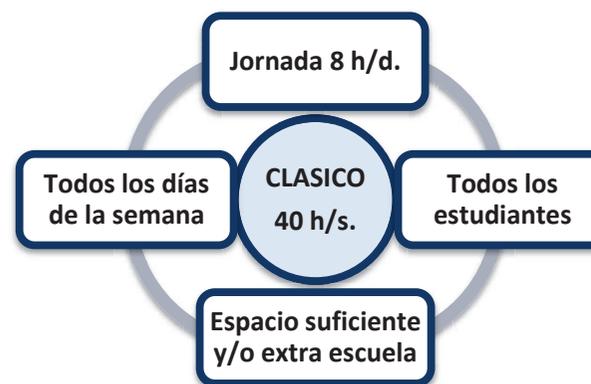
- Deporte y recreación
- Arte y cultura
- Matemática
- Promueve el trabajo colaborativo entre docentes y directores.
- Permite que el momento de la alimentación se convierta en un espacio educativo,
- Articula diferentes programas del Plan Social Educativo.
- Favorece la participación de los padres y madres de familia y agentes de territorio.

### 3.3.4 Modelos operativos de la EITP

El Plan ha establecido cuatro modelos a seguir. Cada institución retomará el modelo que más se acerque a su contexto, el cual debe ser enriquecido con su propia experiencia, teniendo como fundamento filosófico y pedagógico, el tiempo pleno.

Los cuatro modelos propuestos son:

#### 3.3.4.1 Tiempo Pleno Clásico.

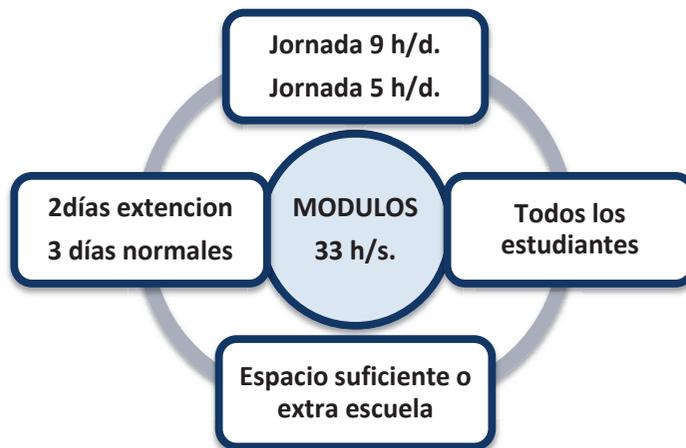


(Fig. 10) Tiempo Pleno Clásico.

Este modelo implica una extensión horaria que alcance a las 8 horas diarias por cinco días a la semana, llegando a un total de 40 horas semanales. Los cambios curriculares relacionados con este modelo deberán tener una mayor especialización disciplinaria, así como hacia un mayor desarrollo de experiencias de aprendizaje de carácter interdisciplinar.

Para su implementación se hace indispensable disponer de espacio suficiente, dentro la escuela o extra escuela, para poder atender a todos los grados.

#### 3.3.4.2 Tiempo Pleno a Módulos:

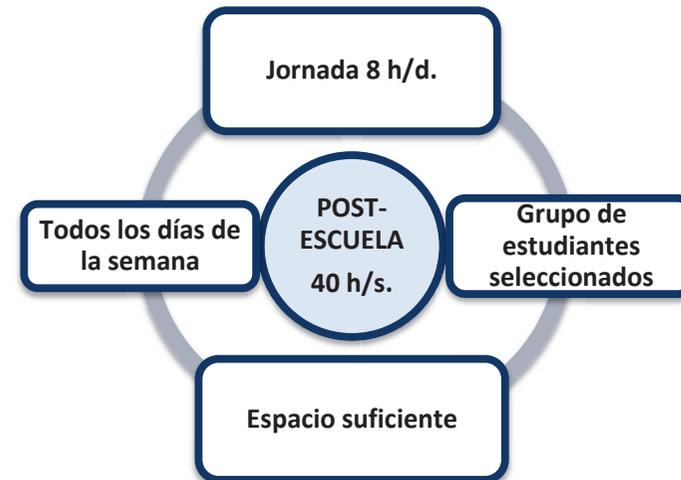


(Fig. 11) Tiempo a Módulos.

Este modelo implica una extensión horaria que considera algunas tardes de actividades. Podría ser organizada por ciclos, asumiendo que los estudiantes de cada ciclo puedan mantenerse en la escuela dos tardes a la semana, agregando horas semanales lo que

implica una extensión de 4 horas por día, llegando a 18 horas en los días de extensión, incluyendo los 3 días de horario normal (5h/s) se llega a un total de 33 horas semanales para cada grado. Dado que los días de la semana escolar son cinco, para que todos los estudiantes puedan contar con las dos tardes de extensión horaria se necesita disponer de un espacio ubicado en la escuela o en el territorio que pueda acoger a un tercio de los estudiantes y que pudiera ser utilizado de forma rotativa entre los tres ciclos sobre la base de una programación de carácter anual. Este modelo permite la introducción de algunas profundizaciones principalmente de carácter disciplinar aprovechando el tiempo adicional.

#### 3.3.4.3 Post-Escuela.



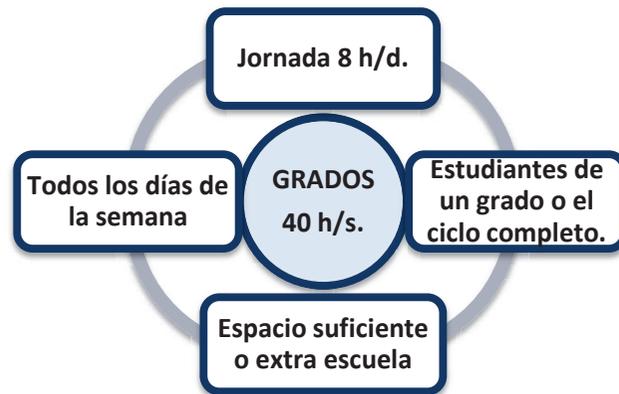
(Fig. 12) Post-Escuela.

Esta opción se refiere a la posibilidad de disponer de espacios suficientes para atender a grupos de estudiantes seleccionados, en

el horario en que no están en el centro escolar, para que puedan realizar actividades de tareas y de estudio.

Dado el carácter esencialmente de cuidado en que se focaliza la relación con los estudiantes para atenderlos se puede pensar en operadores especializados.

#### 3.3.4.4 Tiempo Pleno por Grados:



(Fig. 13) Tiempo a Módulos.

Implica extender el horario sólo para algún grado del centro escolar o los tres grados que conforman el ciclo, aplicando la distribución horaria del Modelo de Tiempo Pleno Clásico, por lo cual para el o los grados dentro del modelo tendrán 40 horas semanales y los demás grados tradicionalmente con 25 horas semanales.

Puede ser un modelo interesante pensando en una implementación paulatina del modelo de tiempo pleno

programando los incrementos anuales incorporando nuevos grados.

#### 3.3.5 Fundamentación legal de la EITP.

Las bases legales que sustentan el desarrollo de una “Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno”, en el contexto nacional es respaldada por:

- La Constitución Política de la República de 1983 y sus reformas
- La Ley General de Educación (1996)
- La Ley de Equipamiento de Oportunidades para las Personas con Discapacidad (2000) y su Reglamento.
- Ley de Protección Integral de la Niñez y la Adolescencia (2009)

Dentro del contexto internacional se pueden mencionar:

- La Declaración Universal de los Derechos Humanos (1984)
- Programa de Acción Mundial para las Personas con Discapacidad (1982)
- La Conferencia Mundial sobre la Educación para Todos: Satisfiriendo las Necesidades Básicas de Aprendizaje (Jomtien 1991)

#### 3.3.6 Fuerzas impulsoras que le asisten a la EITP.

El Plan cuenta con fuerzas impulsoras que pretenden realizar cambios en el sistema educativo de tal manera que se convierta en un referente de planificación y organización, las cuales se describen a continuación:

**3.3.6.1 Mayor inversión y gestión eficiente de los recursos para la educación:** Asegurar la disponibilidad de los recursos necesarios para garantizar la calidad educativa y la transparencia en el manejo de los recursos públicos.

**3.3.6.2** *Eficiencia de la administración educativa central y departamental:* Estructura organizativa coherente que viabilizará la ejecución y el sostenimiento de las transformaciones del modelo educativo.

**3.3.6.3** *Concertación social por la educación:* Formación de un foro nacional que incorpore a los diferentes sectores del país, y un Consejo Nacional de Educación con carácter consultivo para el diseño de políticas en la educación.

**3.3.6.4** *Participación del profesorado, las familias y la comunidad local:* La participación de estos actores mejorará los centros educativos elevando el rendimiento y evitando la deserción del estudiantado.

**3.3.6.5** *Seguimiento y evaluación del Plan Social Educativo:* Es necesario seguir el funcionamiento del Plan para obtener resultados que evidenciaran su funcionamiento. Además, se pondrá a disposición mecanismos de participación social.

### **3.3.7 Factores que propician el desarrollo en la EITP.**

Las transformaciones educativas que persiguen este plan se organizan en torno a siete líneas estratégicas determinadas a partir de los factores que propician el desarrollo de aprendizajes significativos y mejores resultados académicos de los estudiantes. Los factores considerados son:

**3.3.7.1** Diseños curriculares y materiales de estudio, relevantes y pertinentes.

**3.3.7.2** Directivos docentes y profesorado comprometidos con la mejora del ejercicio docente y con el desarrollo de aprendizajes significativos en los estudiantes.

**3.3.7.3** Centros educativos adecuados, seguros, organizados y democráticos.

**3.3.7.4** Familias con un nivel social y cultural que propician una mayor responsabilidad y participación en la educación de sus hijos.

### **3.3.8 Líneas estratégicas de la EITP.**

Con los factores anteriormente establecidos, el modelo ha definido sus líneas estratégicas, las cuales son:

**3.3.8.1** *Equidad en el acceso y permanencia en el sistema educativo.*

Su objetivo es asegurar ese acceso y permanencia del estudiantado.

Las acciones estratégicas son: el aseguramiento de la accesibilidad a servicios educativos completos, dotación de uniformes y útiles, ampliación del programa de alimentación escolar, desarrollo de programas de refuerzo y aumento de becas completas en el nivel medio.

**3.3.8.2** *Currículo pertinente y aprendizajes significativos.*

Su objetivo es obtener mejores resultados en el rendimiento académico a través de un currículo pertinente y con aprendizajes significativos.

Las acciones estratégicas son: una revisión y actualización permanente del currículo del sistema educativo, elaboración de materiales educativos efectivos, un asesoramiento a los docentes y nombramiento según la formación y capacidades requeridas.

**3.3.8.3** *Dignificación y desarrollo profesional del profesorado y directivos docentes.*

Su objetivo es fortalecer la profesión docente garantizando condiciones dignas de vida y formación permanente para elevar su compromiso y desempeño en el proceso de enseñanza y aprendizaje del estudiantado.

Las acciones estratégicas son: una adecuación del escalafón docente que estimule la formación y un mejor desempeño en el aula, la revisión y rediseño de los planes y programas de estudio de la formación inicial docente, actualización y especialización docente.

**3.3.8.4** *Fortalecimiento de la gestión institucional y curricular en los centros educativos.*

Su objetivo es fortalecer la participación y las capacidades de la comunidad educativa en la gestión escolar para propiciar una cultura institucional democrática con responsabilidades compartidas que propicie mejores resultados en los aprendizajes de los estudiantes.

Las acciones estratégicas son: El incremento gradual de la jornada completa priorizando las instituciones educativas con más bajos rendimientos y zonas de inseguridad ciudadana, profesionalización

de la función directiva docente enfocada hacia la gestión institucional eficiente, fortalecimiento de la participación de los miembros de los organismos de administración escolar local, garantía de una infraestructura segura con mobiliario y equipo adecuado.

**3.3.8.5** *Formación permanente para la población joven y adulta.*

Su objetivo es garantizar el acceso a la formación básica y complementaria que favorezca la mejora de la calidad de vida y participación en la sociedad salvadoreña.

Las acciones son: el fortalecimiento del programa de alfabetización, un currículo pertinente de educación básica y media, diseño de materiales pertinentes.

**3.3.8.6** *Ciencia, tecnología e innovación integradas a la educación.*

Su objetivo es reducir la brecha del conocimiento mediante la enseñanza innovadora y el acceso a las tecnologías para contribuir con el desarrollo integral del país.

Las acciones estratégicas son: nivelación de conocimientos de los docentes y su preparación para la enseñanza, capacitación, modernización curricular de la Educación Técnica en el nivel Medio y Superior, además de la creación de nuevas especialidades técnicas necesarias.

**3.3.8.7** *Fortalecimiento de la Educación Superior.*

Su objetivo es contribuir al desarrollo de la Educación Superior para que alcance altos estándares de calidad docente.

Las acciones estratégicas son: estimular, apoyar, promover la investigación científica y tecnológica, bajo la visión de que estas constituyen una de las fuentes más importantes en la búsqueda de planteamientos de solución para los problemas nacionales.

En cuanto al Fortalecimiento del estudiantado de la educación superior se promoverá la internacionalización de la educación superior, pues es necesario considerar el concepto de *educación sin fronteras*.



(Fig. 14) Fuente: Plan Social "Vamos a la escuela"

### 3.3.9 Programa para las EITP.

Por último, se tienen los programas que están integrados al plan social, listados a continuación:

- Programa presidencial de dotación de paquetes escolares.
- Programa de alimentación y salud escolar.
- Programa de alfabetización y educación básica para la población joven y adulta.
- Programa de dignificación del magisterio.

- Programa de desarrollo profesional docente formación inicial y formación continua.
- Programa de mejoramiento de los ambientes escolares y recursos educativos.
- Programa de recreación y deporte, arte y cultura.
- Programa para el desarrollo de un currículo pertinente y la generación de aprendizajes significativos.
- Programa de educación inclusiva.
- Programa cerrando la brecha del conocimiento (CBC).
- Sub programa "Hacia la Cima".
- Programa seamos productivos.
- Programa sigamos estudiando.
- Sistema nacional de educación técnica profesional.
- Programa ensanche del acceso de las tecnologías de la información y comunicación y su uso responsable (ENSANCHE).
- Programa atención a estudiantes con desempeño sobresaliente.
- Programa creando conocimiento.

### 3.4. Marco metodológico de la EITP

El Centro Escolar debe revisar los siguientes ámbitos para su correspondiente organización:

- La organización del cuerpo docente.
- Los recursos del territorio.
- Los espacios.
- Los tiempos.
- Los horarios de clases.

### **3.5 Tipos de Modalidades de Administración Escolar Local según el MINED**

Para la práctica de la administración escolar el MINED ha establecido varias modalidades, las cuales son:

#### **3.5.1 Asociación Comunal para la Educación (ACE)**

Esta se establece para la administración de centros educativos ubicados en lugares de difícil acceso, exclusivamente rural o urbano marginal. Debe tener un promedio de 28 estudiantes por sección.

La ACE es la responsable de contratar al cuerpo docente para el centro educativo.

#### **3.5.2 Consejo Directivo Escolar (CDE)**

EL CDE es una organización interna de las instituciones educativas oficiales que integra al Director, a representantes de los educadores, de los padres de familia y de los alumnos para la toma de decisiones en la administración de los servicios educativos.

Atribuciones del CDE:

- Planificar, presupuestar y administrar los recursos del Centro Educativo.
- Hacer uso del Sistema de Recursos previstos en la Ley ante las Juntas de la Carrera Docente, y los Tribunales de la Carrera Docente y Calificador. Hacer uso del Sistema de Recursos previstos en la Ley ante las Juntas de la Carrera Docente, y los Tribunales de la Carrera Docente y Calificador.
- Ejercer acciones en la Jurisdicción contencioso administrativo.
- Asignar las plazas de acuerdo con los fallos del Tribunal Calificador.

#### **3.5.3 Concejo Educativo Católico Escolar (CECE)**

Es una Modalidad de Administración Escolar Local que se organiza en los Centros Educativos Católicos ya sea Parroquiales, Diocesanas o Congregacionales que son subsidiados por el Ministerio de Educación.

El CECE es un organismo consultivo que tiene como función principal apoyar al Director en todo lo referente a organización, planeación, promoción, coordinación, ejecución y evaluación de las actividades de los centros educativos.

El CECE está integrado por un director, subdirector, educador de la Fe, 1 maestro, 2 padres de familia, 2 estudiantes y un ex alumno. En el Consejo Educativo Católico Escolar no hay suplentes.

El CECE tiene como atribuciones especiales las siguientes:

- Seguimiento a las directrices de la Comisión de Educación y Cultura de la Conferencia Episcopal. De acuerdo a estas directrices promoverá los cambios que la institución necesita para ser una Escuela Católica de hoy con proyección al futuro.
- Conocerá a fondo el Proyecto Educativo de su Institución.
- Colaborará con el Proyecto Educativo Institucionalmente dirigido a la persona.
- Actuará con responsabilidad y generosidad en las Comisiones que se le encomienden.
- Contará con las facilidades necesarias para el cumplimiento de sus obligaciones.

### 3.5.4 Organismo Directivo de la Escuela Inclusiva (ODEI)

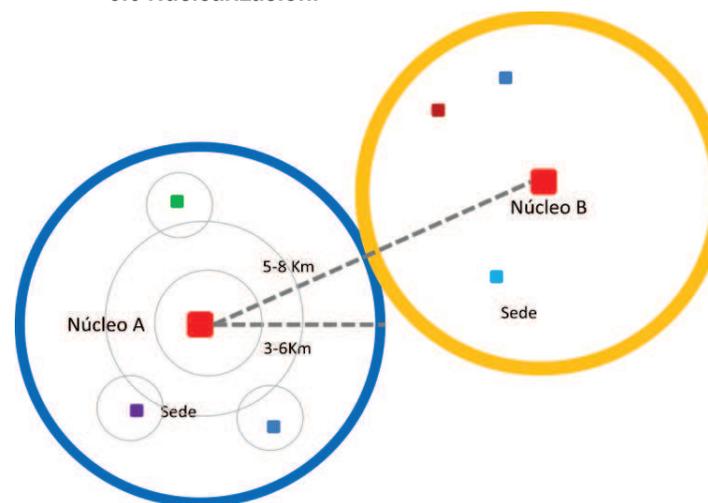


(Fig. 15) Esquema organizacional de la ODEI

La ODEI es la nueva modalidad dentro del programa Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno (EITP), es una organización escolar que tiene como funciones la aprobación de planes estratégicos, lineamientos generales, políticas del núcleo a que pertenece, visión, misión y orientaciones claves. Realiza reuniones cada tres meses para dar seguimiento a la planificación estratégica.

La ODEI se encuentra conformada por 7 personas: Coordinador, vice-coordinador, tesorero, secretario y tres vocales; y, con representantes: 1 director de sede, 3 padres de familia, 1 profesor, 1 alumno y 1 miembro de la comunidad.

### 3.6 Nuclearización.



(Fig. 16) Esquema de la nuclearización de CE. Fuente: Presentación "El sistema integrado de Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno (EITP)"

Dentro de esta modalidad hay que comprender el nuevo contexto de organización, en el cual entra el **Componente de organización Territorial "Nuclearización"**; que es la integración de varias escuelas de un mismo espacio geográfico dentro del municipio. La *Nuclearización* se refiere a una escuela cuyas paredes se expanden más allá de los muros de una sola sede.

Este componente dentro de esta modalidad busca los recursos compartidos y complementarios, a fin de propiciar una organización escolar más participativa, con una mayor coordinación y apoyo administrativo, y, fortaleciendo alianzas y relaciones con el territorio y la comunidad.

#### 4. Necesidades espaciales de los centros educativos en los niveles parvularia y básica.

El Ministerio de Educación requiere satisfacer las necesidades educativas en todos los sentidos ya sean utilitarios, y emocionales, por lo tanto necesita de espacios muy diversos para cumplir tal fin.

El Plan Social Educativo “Vamos a la Escuela, arrojado por, El Ministerio de Educación (MINED), concretiza las necesidades y aspiraciones que se tienen para el funcionamiento del nuevo modelo de Escuela de Tiempo Pleno. Dentro de este estudio se incluye las zonas de parvularia y básica en las cuales se deberá considerar espacios que se mantendrán de acuerdo a la normativa del MINED, y espacios nuevos que se deberán incorporar por motivos del nuevo Plan.



(Fig.17) Área para Educación Parvularia y Áreas para La Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno que corresponde a Educación Básica.

4.1	NIVEL DE DE EDUCACION PARVULARIA		
ACTIVIDAD	ESPACIO	AREA	ZONA
Actividades de enseñanza mediante la dramatización de una canción, un juego infantil o la realización de manualidades y dibujos.	Aulas Salón de Usos Múltiples	EDUCATIVA	EDUCACION PARVULARIA.
-Controlar y dirigir los procesos del centro escolar y los alumnos. -Asistir a los alumnos en caso de lesiones menores. -Almacenar material de papelería.	Dirección Espera general Enfermería Bodega para material didáctico	ADMINISTRATIVA	
-Preparación de alimentos para los alumnos. -Atender necesidades fisiológicas. -Depositar equipo y herramientas.	Cocina Servicios sanitarios Bodega general	SERVICIOS	
Realización de actos cívicos, recrearse, jugar y relajarse, guardar vehículos por un tiempo determinado.	Plaza cívica Jardines Área de juegos Estacionamiento	EXTERIOR	

**Nota.-** El nivel de educación parvularia no requiere de ningún espacio nuevo, por lo tanto sólo se deberán considerar las establecidos por la normativa del MINED.

4.2	NIVEL DE EDUCACION BASICA AREAS TRADICIONALES QUE SE MANTIENEN.		
ACTIVIDAD	ESPACIO	AREA	ZONA
Explicar, impartir, y revisar los temas programados, escuchar y comprender las lecciones, desarrollo de actividades grupales e individuales.	Aulas Salón de Usos Múltiples	EDUCATIVA	<b>EDUCACION BASICA ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Controlar y dirigir los procesos del centro escolar y los alumnos.</li> <li>-Asistir a los alumnos en caso de lesiones menores.</li> <li>-Almacenar material de papelería.</li> </ul>	Dirección Espera general Enfermería Bodega para material didáctico	ADMINISTRATIVA	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Preparación de alimentos para los alumnos.</li> <li>-Atender necesidades fisiológicas.</li> <li>-Depositar equipo y herramientas.</li> </ul>	Cocina Servicios sanitarios Bodega general	SERVICIOS	
Realización de actos cívicos, recrearse, jugar y relajarse, guardar vehículos por un tiempo determinado.	Plaza cívica Jardines Área de juegos Estacionamiento	EXTERIOR	

4.3	NIVEL DE EDUCACION BASICA ÁREAS NUEVAS PROPUESTAS.			
	ACTIVIDAD	ESPACIO	AREA	ZONA
Formular experimentos de ciencias, estudiar resultados, practicar con programas computacionales.	Laboratorios de ciencias Centro de cómputo Huerto escolar	CIENCIA Y TECNOLOGIA	<b>EDUCACION BASICA ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO.</b>	
Leer individual y grupalmente, almacenar y preservar documentación, orientar al usuario.	Biblioteca dura Biblioteca virtual	INVESTIGACION		
Actividades de expresión artística, Realización de manualidades, conocer y tocar diferentes instrumentos musicales.	Aulas polivalentes	ARTE Y CULTURA		
Desarrollar actividades relacionadas con el esfuerzo y el rendimiento físico como: hacer deporte, educación física.	Gimnasio multideportes	RECREACION Y DEPORTE		

## 5. Normas y reglamentos.

### 5.1 Reglamentos VMDVDU.

En este reglamento se desarrollan las disposiciones necesarias para la tramitación de permisos y normas de lotificación, equipamiento comunal y público, sistema vial e infraestructura de los servicios públicos, que se deberán cumplir para toda obra de parcelación habitacional, y urbanización.

El reglamento establece que todo propietario de una parcelación o urbanización deberá dejar un área destinada al Equipamiento Social.

#### **Lote de Escuela o área de Equipamiento Social.**

Las parcelaciones con un número de lotes igual o mayor a 80 deberán contar con una zona destinada a Lote de Escuela o Equipamiento Social con un área equivalente a 80 m<sup>2</sup> /lote. Esta área deberá estar ubicada contiguo al Área Verde, debiendo tener acceso directo de una vía pública vehicular o peatonal.

El terreno para Equipamiento Social, tanto en asentamientos de Interés Social, como en la rehabilitación de vivienda marginal, podrá ser calculado y dispuesto según el criterio del profesional responsable, el cual deberá ser debidamente expuesto y justificado en la solicitud de revisión vial y zonificación.

### 5.2 Reglamento OPAMMS.

La Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (OPAMSS), es un ente autónomo de carácter municipal, creado por Acuerdo del Consejo de Alcaldes del Área Metropolitana de San

Salvador (COAMSS) y su función se enmarca en la Planificación y Control del Desarrollo Urbano, creando para ello la normativa en donde se establecen criterios y lineamientos que se deben seguir en toda acción orientada a la rama de la construcción ya sea pública o privada.

La **OPAMSS** en su *Reglamento a la Ley de desarrollo y ordenamiento territorial del área metropolitana de San Salvador y de los municipios aledaños*, en la parte introductoria, define lo siguiente en el Art. 0.2 Alcances:

Se regirán por este Reglamento:

- a) Todas las actividades relacionadas con la planificación, ejecución y control de los proyectos de parcelación y/o construcción que se realicen en los municipios comprendidos en el Área Metropolitana de San Salvador;
- b) Las Instituciones siguientes: COAMSS, CODEMET, OPAMSS Y COPLAMSS;
- c) Todas las actividades relacionadas con la formulación de los Instrumentos de Planeación del Desarrollo Urbano;
- d) Cualquier tipo de división de la propiedad urbana y/o urbanizable, a realizar dentro de los municipios comprendidos en el AMSS;
- e) Todas las actividades relacionadas con el uso del suelo en los municipios comprendidos en el AMSS;
- f) Todas las construcciones que se realicen dentro de los municipios comprendidos en el AMSS, desde su etapa de planificación hasta la recepción final de la obra;
- g) Todas las actividades relacionadas con la Planificación y/o ejecución de obras de urbanización y/o construcción a desarrollarse en los municipios comprendidos en el AMSS;

- h) Los procedimientos para la planificación, ejecución y recepción de todas las obras de parcelación y/o construcción a desarrollarse en los municipios comprendidos en el AMSS;
- i) Las actividades relacionadas con las transgresiones, sanciones y recursos del presente Reglamento, para los municipios que conforman el AMSS.

Este reglamento de la OPAMSS, establece todo lo relacionado a lo anterior; de la siguiente manera:

- En la Parte Tercera, se rigen por los artículos de la clasificación del suelo y de las valoraciones.
- En la Parte Cuarta, los artículos de usos de suelo.
- En la Parte Quinta, artículos sobre el sistema vial.
- En la Parte Sexta, todos los artículos de la construcción, sobre las generalidades de las edificaciones, los accesos y circulaciones, las instalaciones sistemas constructivos, sobre los materiales, entre otros.
- En la Parte Séptima, sobre la planificación de las obras de construcción, respecto a las áreas de diseño, de ejecución y de los trámites.
- En la Parte Octava, los artículos de los Procedimientos: sobre los requisitos previos, de los permisos, sobre la ejecución de obras, su recepción.
- Y en la Parte Novena, referido a los artículos de las sanciones.

### 5.3 Normativa de Diseño para Espacios Educativos, MINED.

El MINED en su Normativa de Diseño para Espacios Educativos; regula, establece y recomienda lo que se debe de hacer cuando se diseñe una obra con carácter Educativo. Esta normativa establece los criterios a utilizar desde la obtención del terreno, su topografía y su ubicación, así

como también determina cada uno de los espacios que se necesitan para el aprendizaje y desarrollo integral de las actividades educativas.

Divide los niveles de enseñanza en cuatro categorías que son:

- Educación Parvularia.
- Educación Básica.
- Educación Media.
- Educación Especial.

Para cada uno de estas establece sus dimensionamientos, ventilación, iluminación, orientación, obras de protección, condiciones térmicas y acústicas. También regula los porcentajes de áreas con respecto a cada uso y a su número de usuarios.

Para cada espacio determina el número de usuarios al igual que el tipo de mobiliario que se deberá utilizar.

### 5.4 Reglamento del Ministerio de Salud.

El Ministerio de Salud en su Norma Técnica para la “Autorización sanitaria del funcionamiento de instituciones destinadas a la atención o enseñanza de niños y niñas de edad preescolar, escolar y adolescentes” establece en sus disposiciones generales como objeto de norma el siguiente artículo:

- **Art. 1.-** La presente norma tiene por objeto establecer las condiciones sanitarias que deben cumplir, previo a su autorización, las personas naturales, jurídicas, públicas, autónomas y privadas, nacionales o extranjeras, destinadas a la atención o enseñanza de niños/as y adolescentes, de educación inicial, parvularia, básica y media.

Y en su ámbito de Aplicación, establece lo siguiente:

- **Art. 2.-** El ámbito de aplicación de esta norma serán todas las instituciones de atención o enseñanza, tales como: las escuelas, kínderes, guarderías o Centros de Desarrollo Integral (CDI), colegios para la enseñanza y Centros de Bienestar Infantil (CBI); centros de educación parvularia, primaria, básica y media, así como academias y otras instituciones dedicadas a la educación formal y no formal, que atiendan niños/as y adolescentes, en todo el territorio nacional.

Por lo anterior, la Norma técnica establece todos los aspectos a considerar para obtener la autorización correspondiente, lo cual debe cumplir lo establecido, en los siguientes aspectos:

- Ubicación.
- Drenajes de aguas lluvia, negras y grises, y agua para consumo humano.
- Higiene de alimentos.
- Control de vectores.
- Medidas de prevención contra el mosquito transmisor del dengue.
- Control de roedores.
- Instalaciones sanitarias.
- Instalaciones físicas.
- Higiene del niño/a preescolar y escolar.

### **5.5 Reglamento del Medio Ambiente y Recursos Naturales.**

La Ley declara de interés social la protección y mejoramiento del medio ambiente. Las instituciones públicas o municipales, están obligadas a incluir, de forma prioritaria en todas sus acciones, planes y programas, el componente ambiental.

En la proyección de toda obra de construcción, se deberán Identificar los impactos en el ambiente Negativos y Positivos que genere el proyecto y definir las medidas ambientales que se deberán aplicar.

Esta ley establece que es necesario definir los procedimientos generales para el manejo ambiental que serán aplicados durante la implementación de todo proyecto, estableciendo un Plan de Manejo Ambiental (PMA), tomando en cuenta la categorización de actividades, obras y proyectos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN).

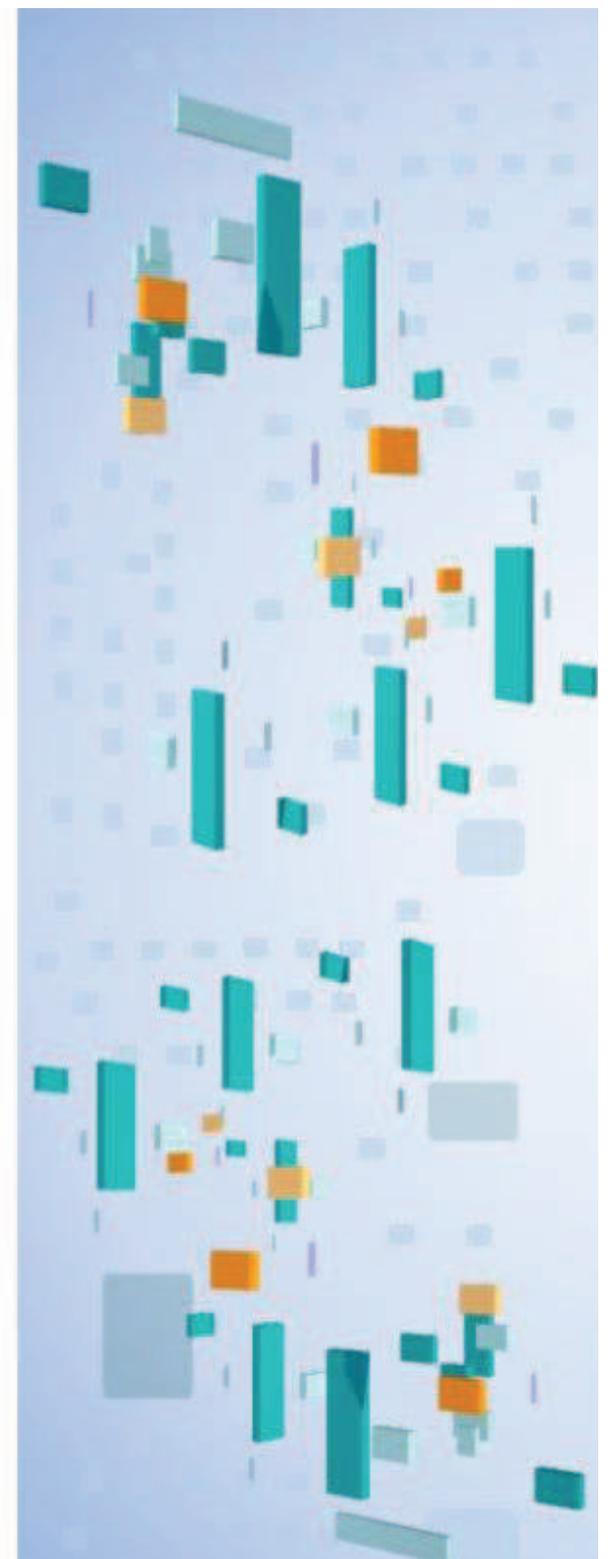
### **5.6 Normativa de accesibilidad.**

También se deberá obedecer esta normativa, la cual exige la incorporación de la condición de Accesibilidad Universal en la planificación, organización y gestión de toda ciudad y toda edificación proyectada, facilitando una convivencia humana sin jerarquías ni roles implantados, adaptada al ciclo de la vida, y sin separaciones o discriminaciones de determinados grupos de la sociedad, promoviendo para ello la participación de las diferentes identidades existentes en la población.

# DISEÑO PROTOTIPO

## CAPITULO

### III

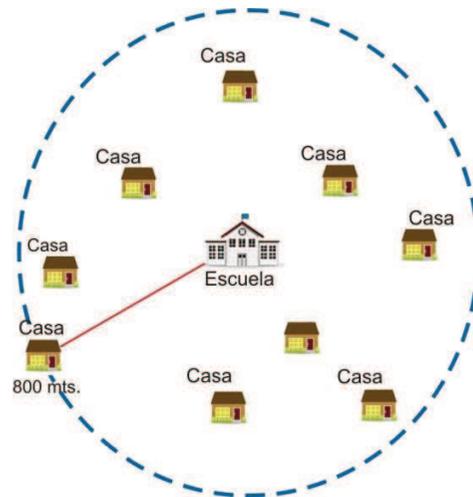


## 1. Condicionantes Generales del Sitio y de la Edificación.

### 1.1 Ubicación.

La parvularia y la escuela de tiempo pleno que corresponde a educación básica, deberán estar ubicadas dentro de las zonas habitacionales, con fácil accesibilidad peatonal a toda su área de influencia. A continuación se determinan otros factores a considerar:

- El radio de influencia no deberá exceder los 800 metros, puesto que será la distancia máxima de recorrido peatonal para el acceso a ella.



(Fig. 18) Distancia máxima entre la escuela y las viviendas.

- Es preciso considerar la incompatibilidad de actividades, evitando la cercanía de aquellas que perturben el proceso de

enseñanza o atenten contra la seguridad, la salud física y moral.

### 1.2 Accesibilidad.

El terreno deberá contener las mejores facilidades de acceso y evacuación.

- El acceso principal debe ubicarse en la calle de menor tráfico vehicular o vías secundarias.
- Las diferencias de niveles en el acceso deberán solucionarse preferentemente por rampas.

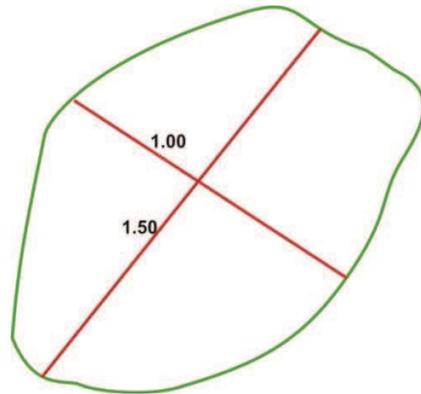
La edificación debe cumplir con la norma de accesibilidad, tomando en cuenta tanto el interior como el exterior de la edificación.

- Toda conexión entre terrazas deberá estar solucionada preferentemente por rampas.
- El exterior de la edificación deberá ser intervenida urbanísticamente, generando rampas en aceras frente al acceso y esquinas.

### 1.3 Topografía.

**Forma:** El terreno debe contener una forma que permita contener los módulos de la planta educativa.

- Para terrenos irregulares muy ajustados la relación entre sus ejes debe ser de 1:1.5. (Ver fig. 19 en pág. 30).



(Fig. 19) Relación de los terrenos irregulares.

- Para terrenos regulares muy ajustados la relación entre ancho y largo deberá ser 1:1.65. (fig. 20)



(Fig. 20) Relación de los terrenos regulares.

**Relieve:** El terreno deberá contener un relieve natural que permita la mejor disposición de las edificaciones.

- Sus pendientes deben ser menores del 20% en las dos terceras partes del terreno, evitando efectuar terrazas de costo elevado.
- El terreno debe tener drenajes naturales y/o buena permeabilidad.

#### 1.4 Orientación.

La disposición del terreno debe ser de tal forma que permita la ubicación del edificio con su ventanearía hacia el norte y hacia el sur.

- Los lados mayores del terreno deben estar ubicados hacia el norte y hacia al sur, de esta forma se evitan los rayos solares, ya que la edificación tiene los vanos en su lado más largo.



(Fig. 21) Ubicación recomendable de vanos de ventanas.

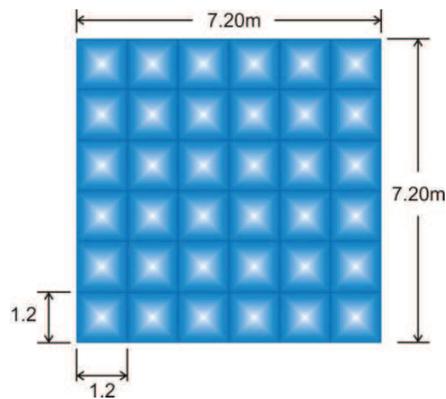
## 2. Criterios de diseño.

Para el diseño de espacios educativos, se deben considerar una serie de criterios técnicos determinantes, que buscan un funcionamiento adecuado de los espacios en sus diferentes ambientes y condiciones. Dichos criterios se detallan a continuación:

### 2.1 Dimensionamiento del espacio.

Según la normativa del Ministerio de Educación (MINED), el módulo de 1.20 x 1.20 es el módulo que más se ha utilizado en los espacios educativos, ya que es este módulo el que permite mayores posibilidades al ser descompuestos en sus factores.

En la configuración de los espacios existentes y nuevos espacios a implementarse en La Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno, el módulo 1.20 x 1.20 mts. se descompondrá en sus factores para lograr la disposición más adecuada dentro del diseño espacial, buscando la cualidad de usar sus Múltiplos dimensionales que coinciden con los materiales constructivos utilizados. (Ver fig. 22).



(Fig. 22) Módulo base del aula.

Tomando el módulo base de 1.20 mts. Las dimensiones del aula para educación Parvularia y Básica serán de 6 x 6 módulos o sea 7.20 x 7.20 mts. Entre ejes libres. La altura del aula podrá variar entre 2.60 a 2.80 y 3 metros dependiendo de la situación climática. Cuando sea conformado por losas de entrepiso la altura de 2.60 será la altura mínima entre el nivel de piso y el rostro inferior de las vigas.

### 2.2 Circulaciones.

- **Circulaciones horizontales.**

- El ancho de los pasillos tendrá una dimensión mínima de 2.40 mts.
- Cuando se trate de la unión de dos filas de aulas, el ancho mínimo del pasillo será de 3.60 mts.
- Deberán facilitar una rápida evacuación en casos de emergencia. No se deberán ubicar puertas frente a frente en el caso de pasillos dobles.
- Para seguridad y control de los alumnos, los pasillos de las aulas en niveles superiores se deberán proteger con pretilas o barandales debidamente asegurados.

- **Circulaciones verticales.**

- Las escaleras se ubicarán preferentemente al centro de la longitud del pasillo de circulación evitándose su colocación directa frente a la puerta de un aula y el acabado del piso será de una superficie rugosa y antiderrapante.
- No se recomienda la construcción de bocoles que encubran una falsa huella en las gradas de las escaleras.
- En las áreas de escaleras deberán diseñarse pasamanos y cuando el ancho sea mayor de 2.00 metros deberá agregarse un pasamano

intermedio y deberá ubicarse un descanso a la mitad de la altura entre los diferentes niveles de las plantas de aulas.

-El cubo de escaleras deberá protegerse contra el viento y la lluvia.

-El ancho mínimo de las escaleras será de 1.50 mts.

### 2.3 Señalética.

Se deberá proporcionar al centro educativo la orientación gráfica estudiando el comportamiento de los alumnos y el personal que dentro del centro se movilizan. Responde a la necesidad de la movilidad, para la mejor y la más rápida accesibilidad a los servicios requeridos y para una mayor seguridad en los desplazamientos y las acciones.

Los establecimientos educativos por tanto, tendrán los letreros, indicando la dirección de escape, salidas y otros.

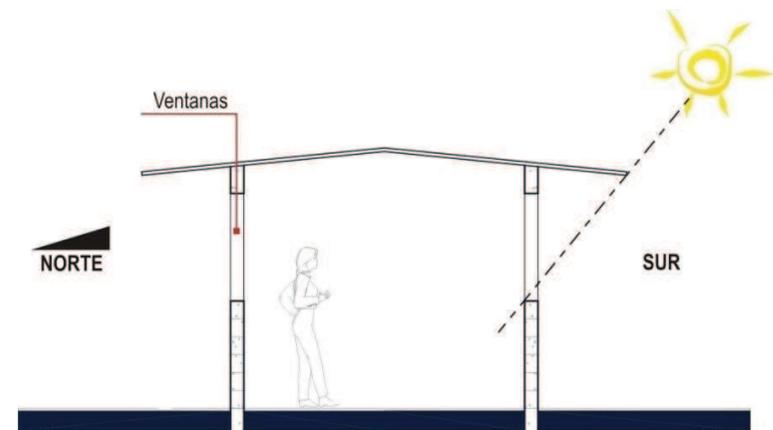
Además se ubicarán letreros para indicar: Nombre y nivel de cada ambiente. (Ver fig. 23).



(Fig. 23) Señalética.

### 2.4 Iluminación.

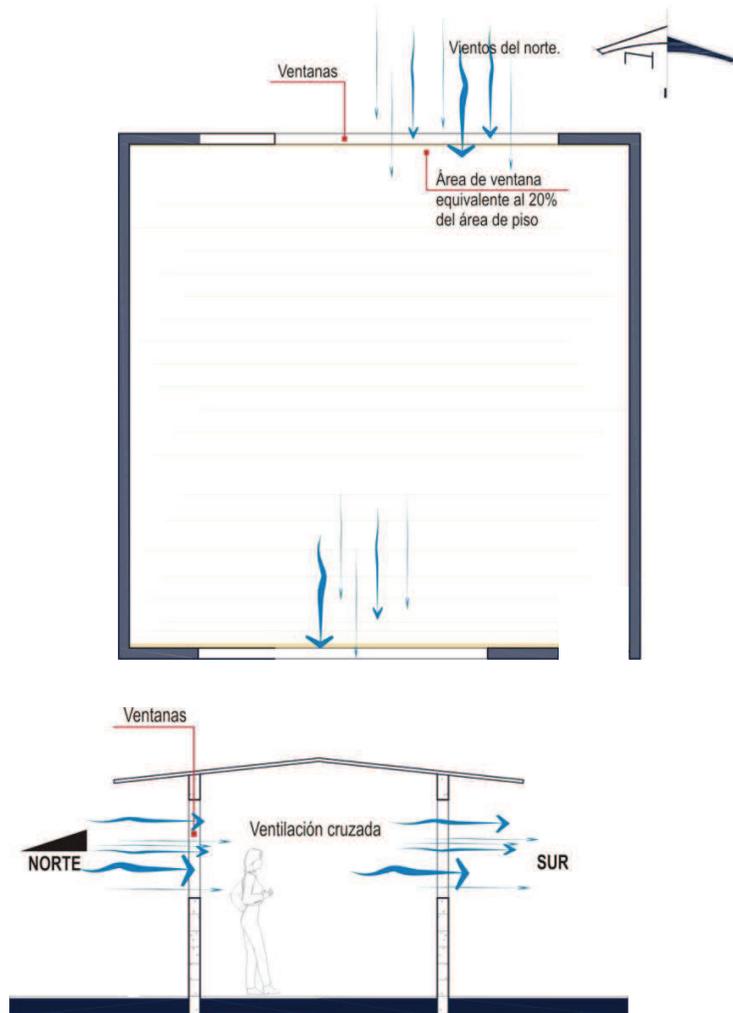
Para proporcionar luz natural de manera adecuada a un espacio educativo, este deberá contar con áreas de ventanas que permita una buena iluminación, pero que no permita la entrada directa de rayos solares, por tanto para evitar la penetración de luz solar directa se dejara un alero adecuado para la protección del aula.



(Fig. 24) Protección contra los rayos solares.

### 2.5 Ventilación.

Para que exista una ventilación constante y la renovación de la misma a manera de garantizar la temperatura apropiada para un espacio de educación, las ventanas se ubicarán en la fachada norte y en la fachada sur (según MINED).



(Fig. 25) Vista en planta y elevación de la Ventilación cruzada.

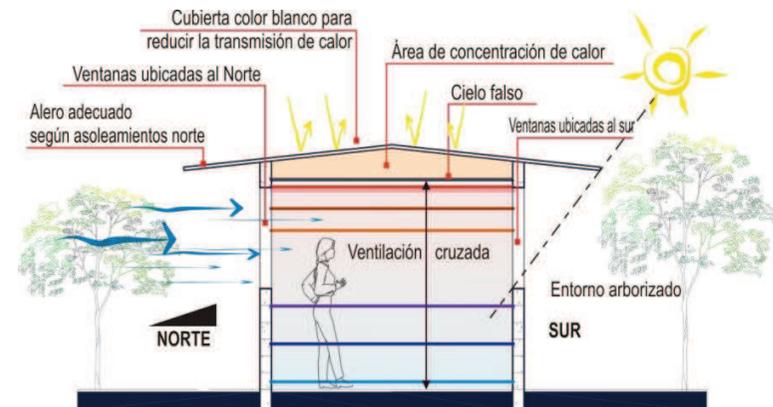
## 2.6 Condiciones Térmicas.

De las condiciones térmicas de un espacio depende la realización satisfactoria de las diversas actividades, y esto se logra cuando el ambiente al interior de un recinto transmite una comodidad debido al clima que dentro de este se perciba. El interior de una edificación depende de su exterior, por tanto su entorno deberá ser de preferencia arborizado.

Para proporcionar una buena condición térmica influyen los siguientes aspectos:

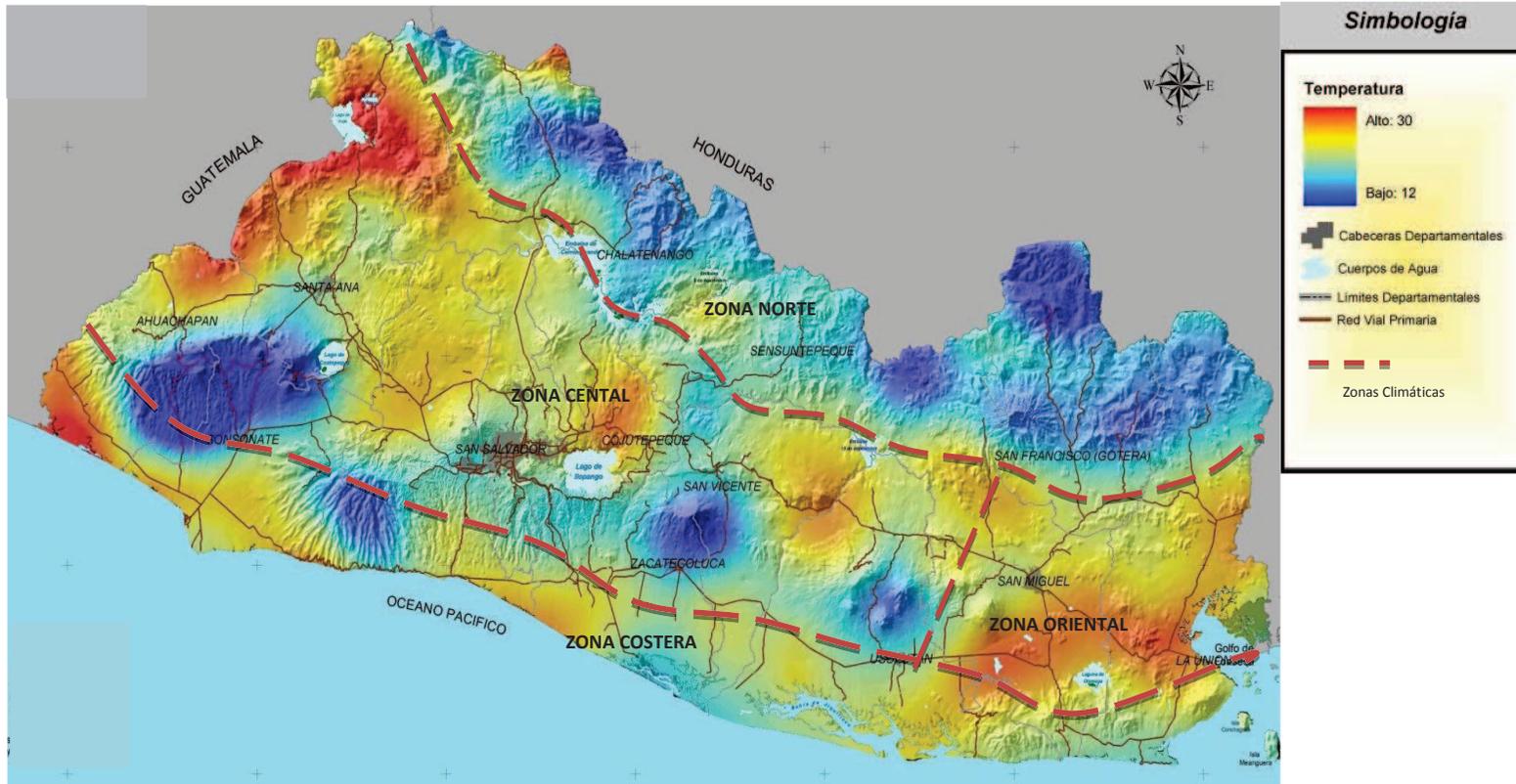
- Ubicación de la edificación
- Materiales de construcción
- La ventilación
- Altura del cielo falso
- Entorno favorable (arborizado).

En la figura 25, se muestran algunos criterios para favorecer las condiciones térmicas de un aula.



(Fig. 26) Condiciones térmicas.

## 2.7 Criterios de Diseño Según la Zona del País.



(Fig.27). Mapa de temperaturas.

El mapa representa las zonas que el Ministerio de Educación considera para el diseño de los centros escolares. Determinando las 4 zonas en las que el clima mantiene variaciones a lo largo del año, y a esto se deben las modificaciones en los diseños.

Considerando al clima de cada región se tiene las consideraciones que se deberán seguir para diseñar espacios educativos, estas se resumen en la siguiente tabla:

<b>UBICACIÓN DE VENTANAS.</b>			
<b>ZONAS CLIMATICAS.</b>			
<b>ZONA COSTERA</b>	<b>ZONA CENTRAL</b>	<b>ZONA MONTAÑOSA</b>	<b>ZONA ORIENTAL</b>
Las ventanas se deberán ubicar en la fachada norte y en la fachada sur.			

<b>CONTROL SOLAR EN EXTERIORES</b>			
<b>ZONAS CLIMATICAS.</b>			
<b>ZONA COSTERA</b>	<b>ZONA CENTRAL</b>	<b>ZONA MONTAÑOSA</b>	<b>ZONA ORIENTAL</b>
Si es posible se deberán utilizar, corredores y pantalla vegetal, esto ayuda a proteger del sol y proporciona sombra en las fachadas de las edificaciones.		No aplica.	Si es posible se deberán utilizar, corredores y pantalla vegetal, esto ayuda a proteger del sol y proporciona sombra en las fachadas de las edificaciones.

<b>CONTROL SOLAR EN AMBIENTES INTERIORES.</b>			
<b>ZONAS CLIMATICAS.</b>			
<b>ZONA COSTERA</b>	<b>ZONA CENTRAL</b>	<b>ZONA MONTAÑOSA</b>	<b>ZONA ORIENTAL</b>
Aumentar alturas entre piso acabado y techo. Entre más altura se tiene, se disminuye la temperatura interior.		Ventanas en fachadas norte y sur de los edificios con sus aleros adecuados.	Aumentar alturas entre piso acabado y techo. Entre más altura se tiene, se disminuye la temperatura interior.
Los ambientes calientes o húmedos, tales como cocinas, lavaderos y baños, deben estar bien ventilados y se debe evitar que el aire húmedo y caliente, además de los olores, penetren a otros ambientes			

<b>VENTILACION.</b>			
<b>ZONAS CLIMATICAS.</b>			
<b>ZONA COSTERA</b>	<b>ZONA CENTRAL</b>	<b>ZONA MONTAÑOSA</b>	<b>ZONA ORIENTAL</b>
Ventilación a través de espacios de aire a lo largo de las cumbreras; o aberturas en los techos.		Por ser una zona en la cual el clima es frío; no es necesario tener aberturas en los techos para evacuar aire caliente	Ventilación a través de espacios de aire a lo largo de las cumbreras; o aberturas en los techos.
Lograr ventilación cruzada a través de dos ventanas o aberturas en paredes opuestas.		Evitar el exceso de huecos o ventanas con el fin de ayudar al confort interior.	Lograr ventilación cruzada a través de dos ventanas o aberturas en paredes opuestas.
Las alturas de ventanas deben ser las adecuadas para mejorar y facilitar el flujo de salidas de aire.		Evitar exceso de huecos.	Las alturas de ventanas deben ser las adecuadas para mejorar y facilitar el flujo de salidas de aire.
Tomar en cuenta el mantenimiento de la vegetación cerca de la edificación para que permita un flujo de aire fresco directo hacia las ventanas.		Ventanas normales en fachadas norte y sur.	Tomar en cuenta el mantenimiento de la vegetación cerca de la edificación para que permita un flujo de aire fresco directo hacia las ventanas.
Diseño de techos con diferentes alturas.			

ILUMINACION			
ZONAS CLIMATICAS.			
ZONA COSTERA	ZONA CENTRAL	ZONA MONTAÑOSA	ZONA ORIENTAL
Uso de aleros para conducir la luz natural hacia el interior de la edificación; al mismo tiempo sirve de protector solar de ventanas, paredes y de la lluvia.		Ventanas normales en fachadas norte y sur.	Uso de aleros para conducir la luz natural hacia el interior de la edificación; al mismo tiempo sirve de protector solar de ventanas, paredes y de la lluvia.
Diseñar techos que permita la entrada de luz natural.			
Diseñar plantas libres con pocas divisiones para favorecer la penetración de luz natural.			
Evitar el sobrecalentamiento en el interior de la edificación por exceso de iluminación artificial.			
Uso de colores claros en el interior (paredes, techos y pisos) para reflejar mejor la luz.			

### 3. Estudio de los Espacios.

Para el estudio de los espacios de un centro escolar, es necesario conocer en primer término todo lo relacionado con el usuario.

#### 3.1 Mobiliario.

Existen en el mercado un conjunto de empresas que proveen los muebles, con dimensionamientos que responden a las normas estandarizadas por el MINED, que proporcionan comodidad, economía, y fácil manejo. De acuerdo a esto el Ministerio de Educación (MINED), controla toda la adquisición de todo el mobiliario que se utiliza en todos los centros educativos.

Se presenta un listado de mobiliario por zona educativa, en el que se han considerado todos los muebles que se utilizan en cada una de las áreas de todo centro escolar. (Ver los cuadros 1-2-3 en las paginas 38-39).

## 1 | Educación parvularia

### Área educativa

Mesa trapezoidal

Sillas para niños

Banco

Escritorio profesor

Silla profesor

Pizarrón

Estante

### Área administrativa

Escritorio para director

Silla para director

Sillas de espera en dirección

Librera

Archivo

Escritorio secretaria

Silla para secretaria

Estante

Mueble de recepción

Banca larga para espera

Camilla o canapé

Mueble para medicinas

### Área de servicio

Chinero

Estante

Mesa de trabajo

## 2 | Educación Básica

<b>Área educativa</b>	
	Pupitre
	Banco
	Escritorio para profesor
	Silla profesor
	Pizarrón
	Estante
<b>Área administrativa</b>	
	Escritorio para director
	Silla para director
	Sillas de espera
	Librera
	Archivo
	Escritorio para secretaria
	Estante
	Mueble de recepción
	Banca larga para espera
	Camilla o canapé
	Mueble para medicinas
<b>Área de servicio</b>	
	Chinero
	Estante
	Mesa de trabajo
	Mesas para comensales
	Sillas para comensales
<b>Área de recreación y deportes</b>	
	Mesas
	Sillas
	Bancas
	Estantes
	Casilleros

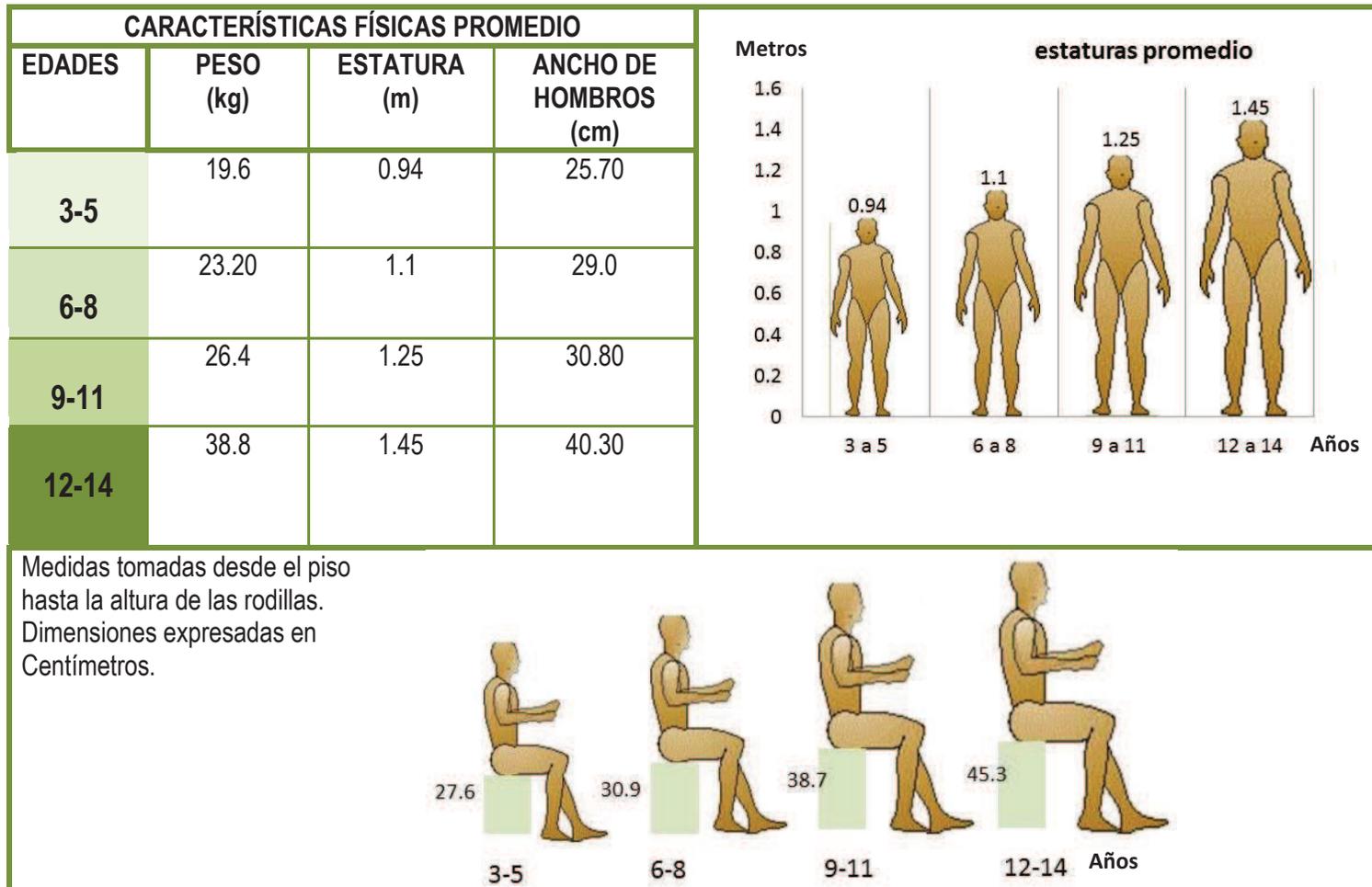
## 3 | Educación Básica

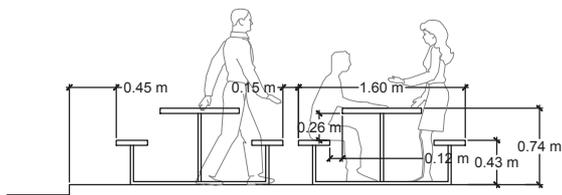
<b>Área de Ciencia y Tecnología</b>	
	Mesa de trabajo
	Banco
	Fregadero
	Estante
	Escritorio para profesor
	Silla profesor
	Pizarrón
	Estante
	Mueble para computadora
	Sillas para estudiantes
	Cama para el huerto
<b>Área de Investigación</b>	
	Mueble mostrador
	Silla para estudiantes
	Sillas de espera
	estante
	Archivo
	escritorio
	Mesas para lectura colectiva
	Mueble para lectura individual
	Mueble para computadora
<b>Área de Arte y Cultura</b>	
	Pizarrón
	Estante
	Fregadero
	Mesa de trabajo
	Bancos

### 3.2 El Usuario.

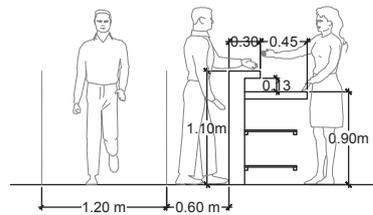
EIDADES	COMPORTAMIENTO DE LOS ESTUDIANTES.
3-5	Es la edad de la observación, de copiar a los demás. No quieren participar en la clase, prefieren la misma maestra y la misma aula cada semana. Nunca están quietos. Son curiosos, llenos de preguntas, quieren conocer cada objeto y cómo funciona. Es imaginativo, creativo, le gustan las historias y no se cansa cuando se le repite una y otra vez. Su mundo es pequeño y cualquier cambio le trae inseguridad. Juega con amigos pero es muy egocéntrico y no comparte sus cosas con otros. Su mundo es el juego y necesita un horario lleno y completo de actividades dirigidas a su nivel de interés y habilidad. Tiene vocabulario limitado y no posee conceptos de tiempo y espacio.
6-8	Piensa concretamente pero le gusta lo imaginario. Memoriza muy bien. Vive en el presente no le interesa el pasado ni el futuro. Le gusta el juego de palabras y números. Sus músculos pequeños no se encuentran bien coordinados y por eso los trabajos manuales no deben ser complicados ni detallados. Quiere participar en vez de mirar. Busca aprobación de los adultos. Es enérgico pero se cansa fácilmente. Le gustan las actividades sin competencia. Le gusta hablar. Quiere portarse como adulto. Trata emocionalmente a personas y cosas. Es impaciente. Puede resistir a demandas personales y desobedecer.
9-11	Tiene buena memoria, es preguntón y desea aprender. Puede pensar con sentido cronológico. Le gusta leer y buscar textos. En lo físico es exageradamente fuerte y enérgico, es ruidoso y le gusta pelear. Ama la naturaleza, las plantas y animales, quiere descubrir aventuras por su cuenta. En lo social, es muy competitivo en juego de habilidad. Es leal a sus amigos y les obedece más a ellos que a sus maestros o padres. No le gusta la autoridad, la resiste. Tiende a admirar a ciertos líderes o héroes de la televisión o el cine. No le gusta el sexo opuesto. Puede ser de mal genio. Puede cubrir sus problemas con actitudes exageradas.
12-14	Es una etapa de transición en la que el comportamiento varía. En ocasiones se comportan como adultos y a veces como niños. Sus características fundamentalmente son: conscientes de la ropa, su arreglo personal, su apariencia, conscientes del sexo opuesto y buscan relacionarse con éste. Son conscientes del dinero, lo que vale, lo que cuestan las cosas. Tiene altos ideales, admiran a ciertos personajes y desean ser como ellos. Tiene buena memoria para aprender textos. Desean ser independientes pero muchas veces son fácilmente influenciados. Tiene un sentido social despierto.

### 3.3 Estudio Antropométrico.

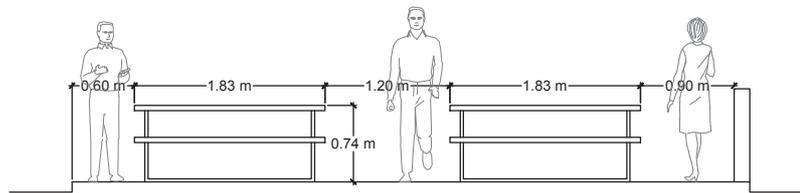




ELEVACION LATERAL DE MESAS  
ESC 1:50

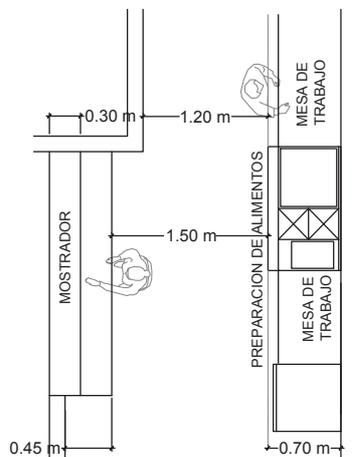


SECCION DE MOSTRADOR  
ESC 1:50

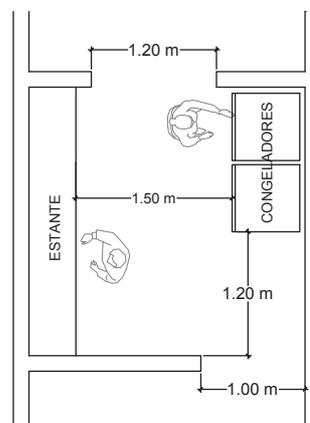


ELEVACION FRONTAL DE MESAS  
ESC 1:50

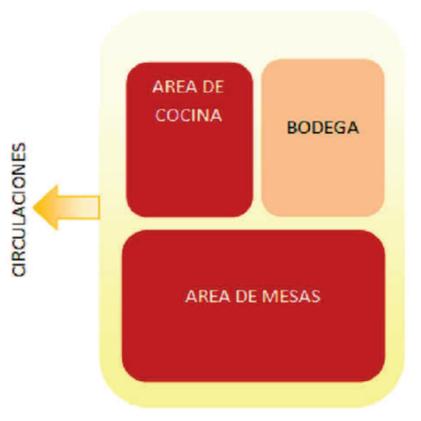
ANTROPOMETRIA EN ELEVACION (ESPACIO-MOBILIARIO)



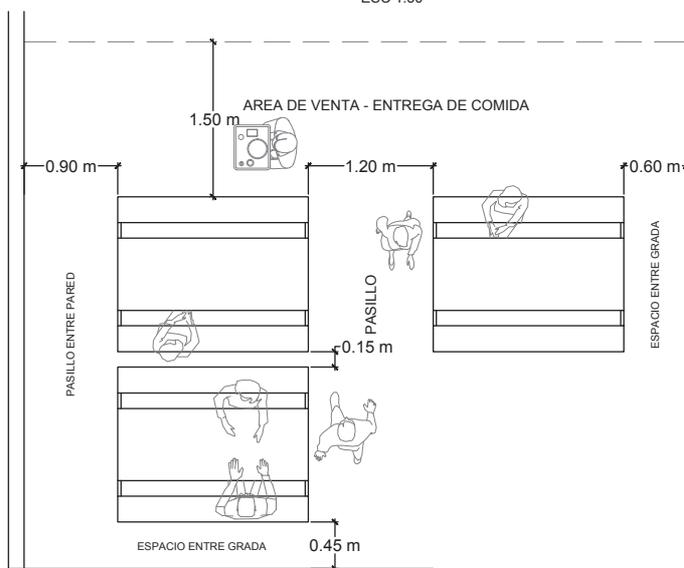
COCINA  
ESC 1:50



BODEGA  
ESC 1:50



ESQUEMA ORGANIZACIONAL



AREA DE MESAS  
ESC 1:50

ANTROPOMETRIA EN PLANTA (ESPACIO-MOBILIARIO)

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y  
ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA



DISEÑO PROTOTIPO PARA UNA  
ESCUELA DE EDUCACION DE  
TIEMPO PLENO A  
IMPLEMENTARSE EN LA  
CIUDAD DE SONSONATE

PRESENTA:  
Br. IVAN LEONEL MENJIVAR SILIS  
Br. WILLIAM ANTONIO RIVERA GARCIA  
Br. HANNIS OMIR TOBIAS HERNANDEZ  
ASESOR:  
ARQ. LUIS VASQUEZ RECINOS

ESPACIO:  
**CAFETERIA**

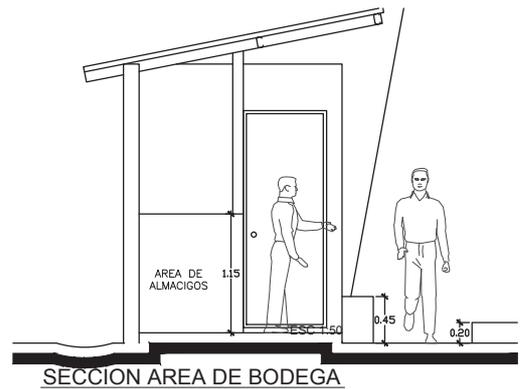
FECHA:  
MAYO / 2013  
ESCALA:  
INDICADAS  
HOJA:  
1/6



ESQUEMA ORGANIZACIONAL

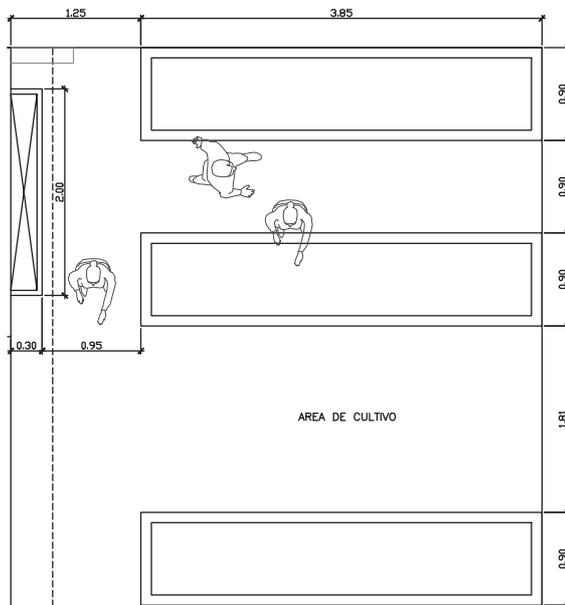


ELEVACION AREA DE CULTIVO  
ESC 1:50

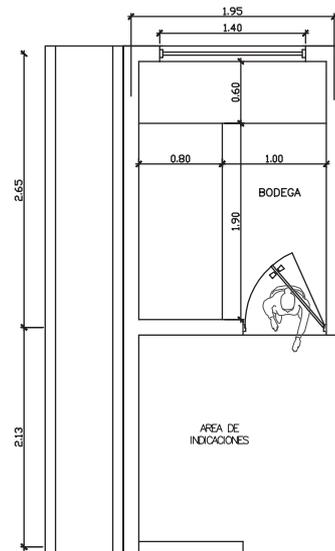


SECCION AREA DE BODEGA

ANTROPOMETRIA EN ELEVACION (ESPACIO-MOBILIARIO)



AREA DE CULTIVOS  
ESC 1:50



AREA DE BODEGA Y RECEPCION  
ESC 1:50

ANTROPOMETRIA EN PLANTA (ESPACIO-MOBILIARIO)

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

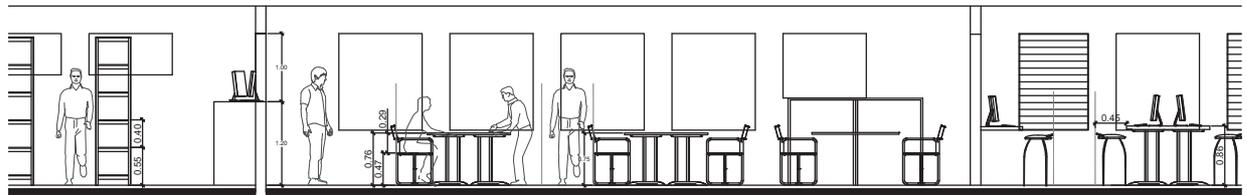


DISEÑO PROTOTIPO PARA UNA ESCUELA DE EDUCACION DE TIEMPO PLENO A IMPLEMENTARSE EN LA CIUDAD DE SONSONATE

PRESENTA:  
Br. IVAN LEONEL MENJIVAR SILIS  
Br. WILLIAM ANTONIO RIVERA GARCIA  
Br. HANNS OMIR TOBIAS HERNANDEZ  
ASESOR:  
ARQ. LUIS VASQUEZ RECINOS

ESPACIO:  
**HUERTO**

FECHA:  
MAYO / 2013  
ESCALA:  
INDICADAS  
HOJA:  
**2/6**

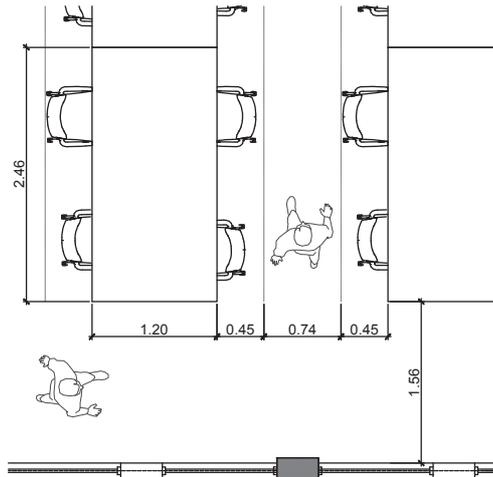


SECCION BIBLIOTECA  
AREA DE LIBROS ESC 1:75

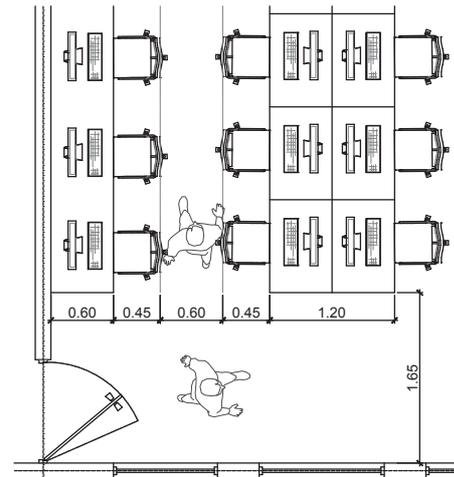
SECCION BIBLIOTECA  
AREA DE LECTURA ESC 1:75

SECCION BIBLIOTECA  
AREA DE B. VIRTUAL ESC 1:75

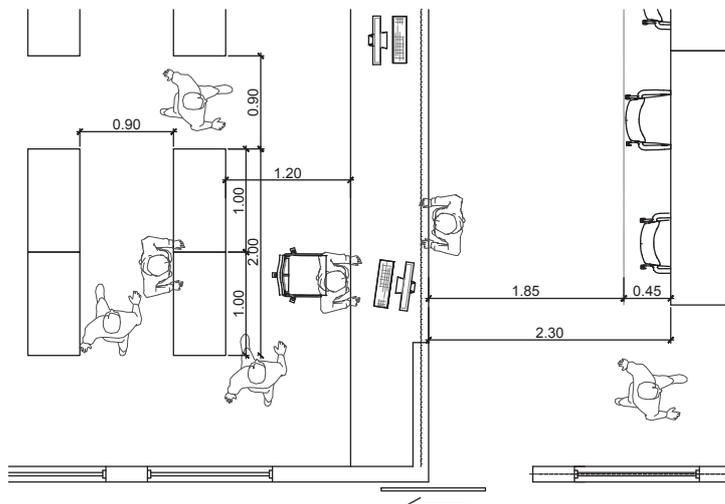
ANTROPOMETRIA EN ELEVACION (ESPACIO-MOBILIARIO)



AREA DE MESAS DE LECTURA  
AREA DE LIBROS ESC 1:75



AREA DE ESTUDIO Y BUSQUEDA VIRTUAL  
AREA DE LIBROS ESC 1:75

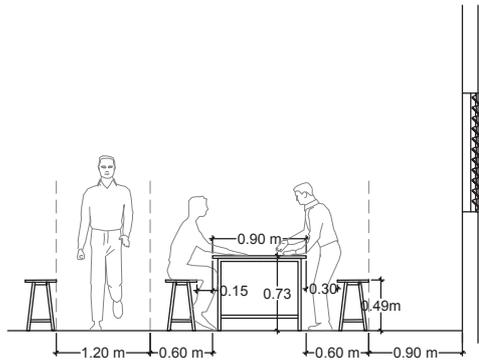


AREA DE BUSQUEDA Y PRESTAMO DE LIBROS  
AREA DE LIBROS ESC 1:75

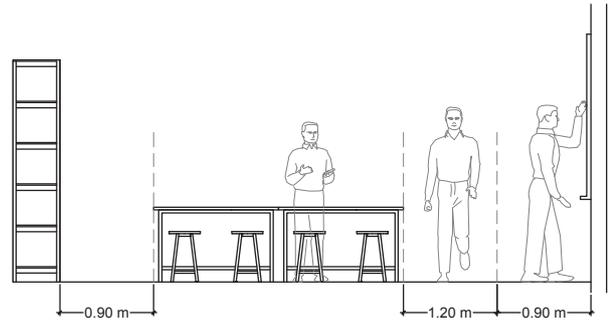
ANTROPOMETRIA EN PLANTA (ESPACIO-MOBILIARIO)



ESQUEMA ORGANIZACIONAL



ELEVACION FRONTAL DE MESAS DE MANUALIDADES  
ESC 1:50

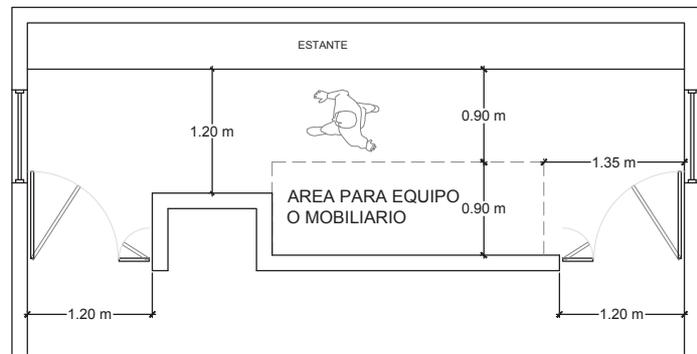


ELEVACION LATERAL DE MESAS DE MANUALIDADES  
ESC 1:50

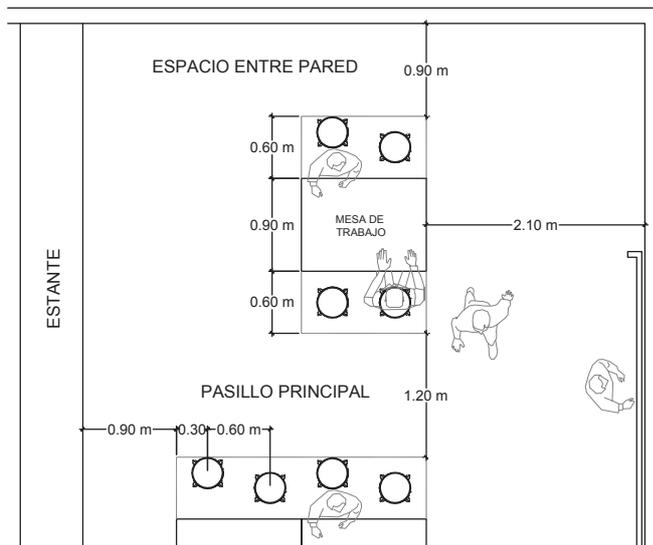
ANTROPOMETRIA EN ELEVACION (ESPACIO-MOBILIARIO)



ESQUEMA ORGANIZACIONAL

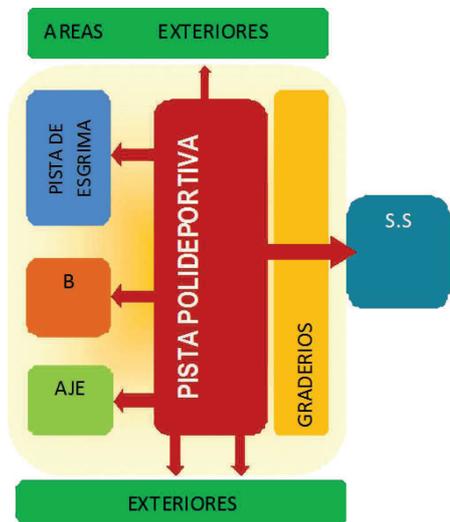


BODEGA  
ESC 1:50

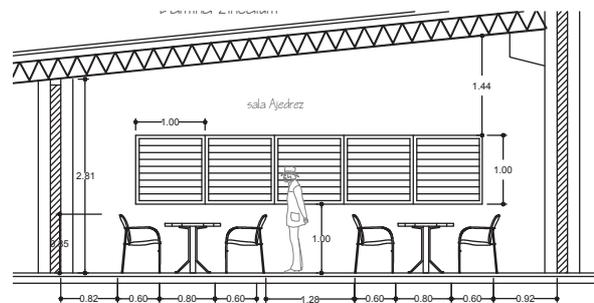
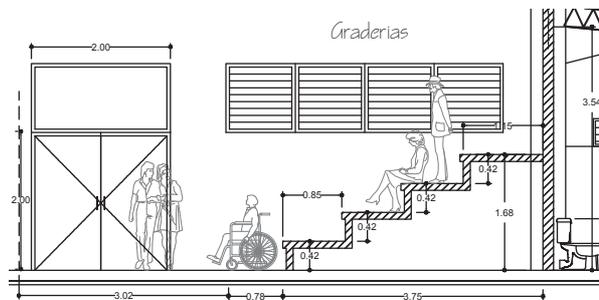
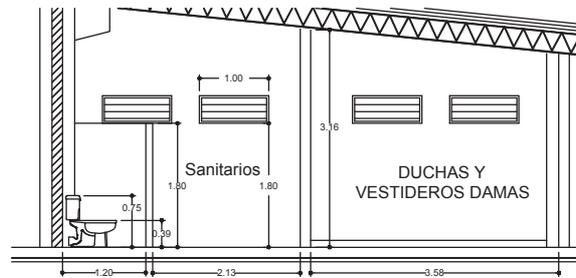
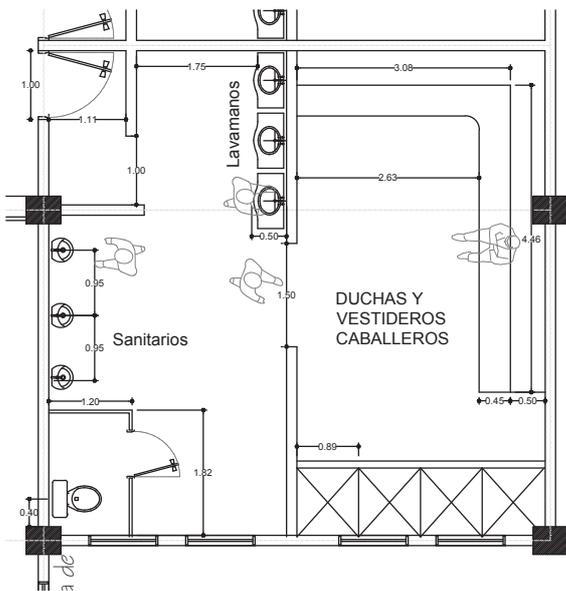


AREA DE MANUALIDADES  
ESC 1:50

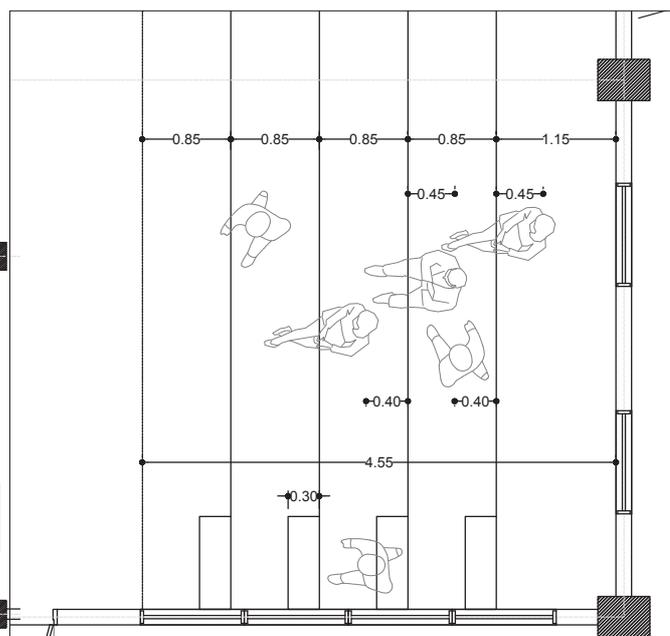
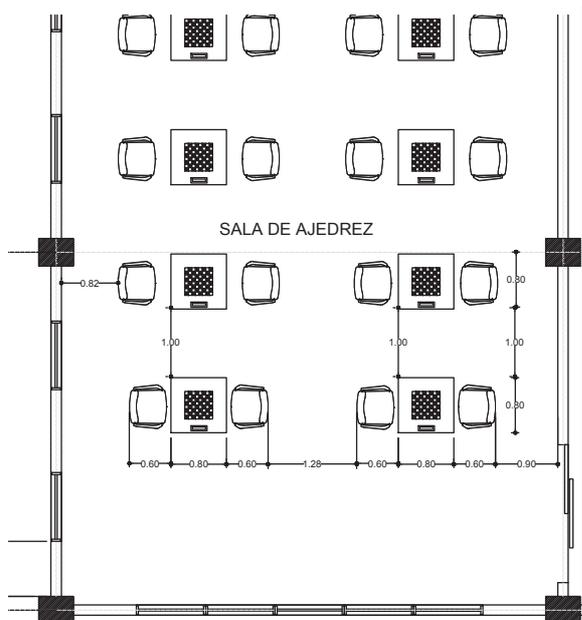
ANTROPOMETRIA EN PLANTA (ESPACIO-MOBILIARIO)



ESQUEMA ORGANIZACIONAL



ANTROPOMETRIA EN ELEVACION (ESPACIO-MOBILIARIO)



ANTROPOMETRIA EN PLANTA (ESPACIO-MOBILIARIO)

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

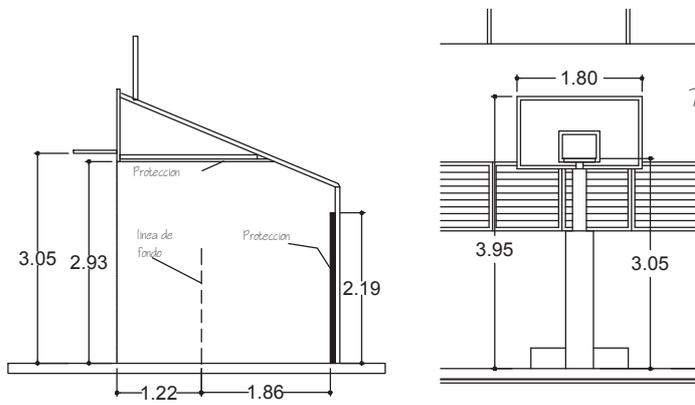


DISEÑO PROTOTIPO PARA UNA ESCUELA DE EDUCACION DE TIEMPO PLENO A IMPLEMENTARSE EN LA CIUDAD DE SONSONATE

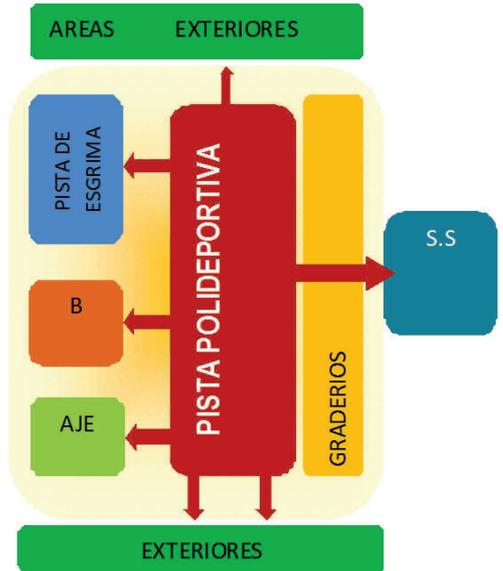
PRESENTA:  
Br. IVAN LEONEL MENJIVAR SILIS  
Br. WILLIAM ANTONIO RIVERA GARCIA  
Br. HANNIS OMIR TOBIAS HERNANDEZ  
ASESOR:  
ARQ. LUIS VASQUEZ RECINOS

ESPACIO:  
**GINNASIO**

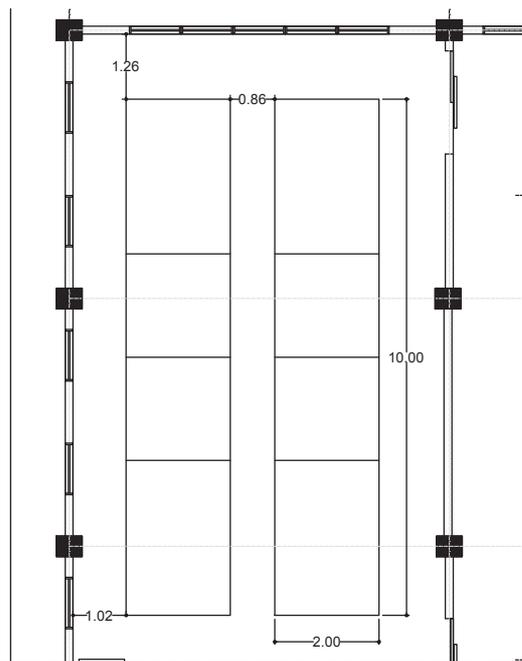
FECHA:  
MAYO / 2013  
ESCALA:  
INDICADAS  
HOJA:



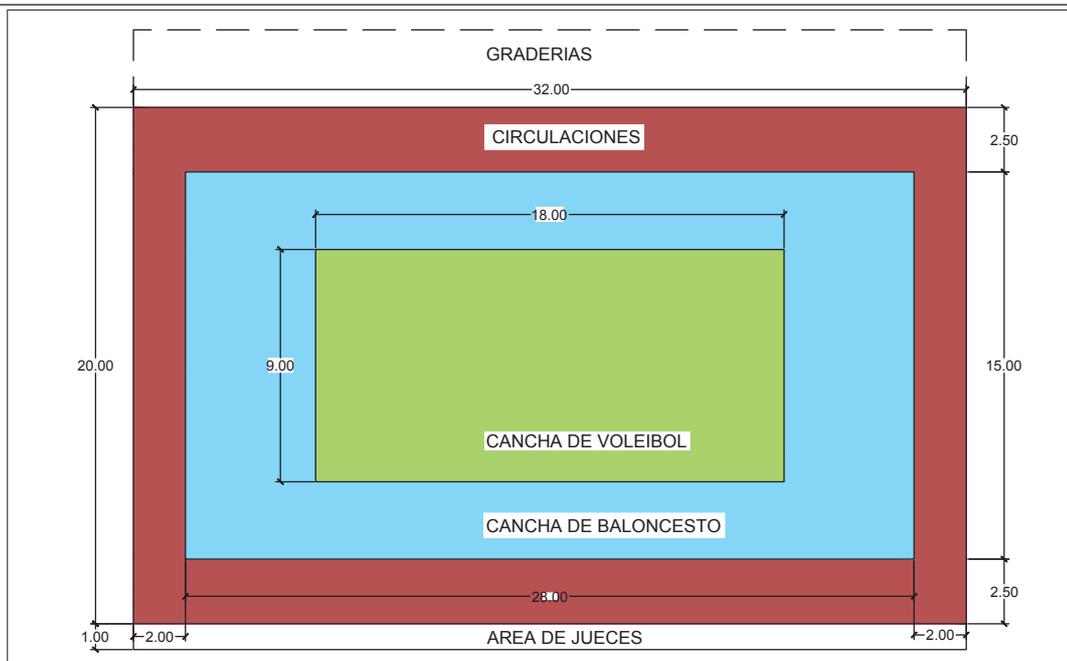
TABLERO ESC 1:75



ESQUEMA ORGANIZACIONAL



SALA DE ESGRIMA ESC 1:75



AREA DE CANCHAS ESC 1:75

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA



DISEÑO PROTOTIPO PARA UNA ESCUELA DE EDUCACION DE TIEMPO PLENO A IMPLEMENTARSE EN LA CIUDAD DE SONSONATE

PRESENTA:  
Br. IVAN LEONEL MENJIVAR SILIS  
Br. WILLIAM ANTONIO RIVERA GARCIA  
Br. HANNIS OMIR TOBIAS HERNANDEZ  
ASESOR:  
ARQ. LUIS VASQUEZ RECINOS

ESPACIO:  
**GIMNASIO**

FECHA:  
MAYO / 2013  
ESCALA:  
INDICADAS  
HOJA:  
**6/6**

#### 4. Características Específicas de los Espacios Propuestos.

Los espacios propuestos deben responder a las nuevas actividades que la escuela inclusiva de tiempo pleno plantea, por ello se presentan las condiciones técnicas y características que hacen de cada espacio un área de aprendizaje, facilitando a los alumnos el pleno desarrollo de sus capacidades intelectuales, físicas, artísticas y de expresión.

Los nuevos espacios son complementarios a los existentes tomando de base las proporciones que fueron utilizadas en la normativa para espacios educativos del MINED.

Los espacios propuestos están agrupados en áreas, de la misma forma en que los espacios existentes se encuentran, teniéndose el siguiente listado de áreas y espacios que arroja las necesidades del plan, en este listado se incluyen todas las áreas tanto de educación parvularia como de educación básica y las áreas que a esta última se le añaden:

##### Educación parvularia.

###### AREA EDUCATIVA

- Aulas
- Salón de usos múltiples

###### AREA ADMINISTRATIVA

- Dirección
- Espera general
- Enfermería
- Bodega para material didáctico

###### AREA DE SERVICIO.

- Cocina
- S.s.
- Bodega general

###### AREA EXTERIOR.

- Plaza cívica
- Jardines
- Estacionamiento
- Área de juegos

##### Educación básica.

###### AREA EDUCATIVA

- ❖ Aulas
- ❖ Salón de usos múltiples

###### AREA ADMINISTRATIVA

- ❖ Dirección
- ❖ Sub dirección
- ❖ Secretaría y espera
- ❖ Unidad de producción

###### AREA DE SERVICIOS

- ❖ Cafetería
- ❖ Bodega general
- ❖ S.s.

###### AREA EXTERIOR

- ❖ Plaza cívica
- ❖ Jardines y espacio de juegos.
- ❖ Estacionamiento

###### AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA.

- Laboratorios
- Centro de cómputo
- Huerto escolar

###### AREA DE INVESTIGACION.

- ✓ Biblioteca dura
- ✓ Biblioteca virtual

###### AREA DE ARTE Y CULTURA.

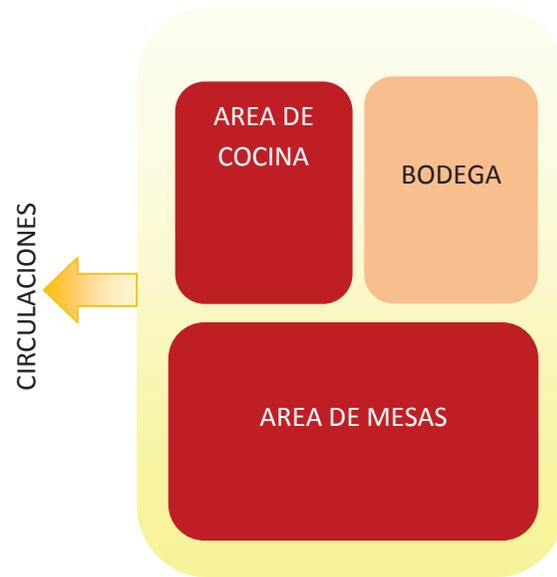
- ✚ Aulas polivalentes

###### AREA DE RECREACION Y DEPORTE.

- Gimnasio multideportes

4.1 1	CARACTERISTICAS ESPECIFICAS DE LOS ESPACIOS PROPUESTOS	
	ÁREA	SERVICIOS
	ESPACIO	CONSIDERACIONES
<b>Cafetería</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el área de mesas se considerará el mínimo para 24 alumnos aumentando el número de mesas, a medida que aumenten las secciones.</li> <li>• El área de mesas debe ser abierto y techado.</li> <li>• En la cocina se debe contar con grifos (agua potable).</li> <li>• El área de trabajo debe estar enchapado con un material liso y resistente a detergentes, hongos y la humedad.</li> <li>• La iluminación, en el área de mesas será de 300-400 luxes y en la cocina de 500-600 luxes.</li> </ul>
<b>FUNCION</b>		
Espacio para la preparación de alimentos y venta de productos alimenticios y golosinas.		
<b>INDICE DE OCUPACION</b>	<b>SUB-ESPACIOS</b>	
1.15 m <sup>2</sup> / persona.	Área de mesas Área de cocina Área de bodega	
<b>ÁREA TOTAL</b>		
54m <sup>2</sup> (área de mesas 27m <sup>2</sup> + área de cocina 27m <sup>2</sup> )		
<b>MOBILIARIO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 1 estufa</li> <li>❖ 1 plancha</li> <li>❖ 1 congelador</li> <li>❖ 1 refrigerador</li> <li>❖ 1 pila o fregadero</li> <li>❖ 2 mesa de trabajo</li> <li>❖ 2 estante</li> <li>❖ 1 mostrador de comida</li> <li>❖ 6 mesas de cuatro personas</li> </ul>		

Esquema funcional.

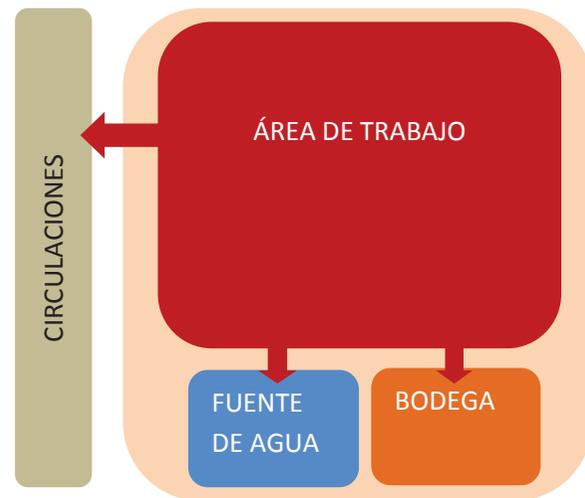


Esquema en planta.



4.2 1	CARACTERISTICAS ESPECIFICAS DE LOS ESPACIOS PROPUESTOS	
	ÁREA	CIENCIA Y TECNOLOGIA
	ESPACIO	CONSIDERACIONES
<b>Huerto</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Será un espacio abierto, donde el huerto reciba 6hrs de luz solar como mínimo.</li> <li>▪ Constará con una fuente de agua cercana para un riego constante.</li> <li>▪ La bodega deberá contar con luz artificial de aproximadamente 100-200 luxes.</li> <li>▪ El área de la enseñanza debe ser amplio, con tierra adecuada para la siembra.</li> </ul>
<b>FUNCION</b>		
<p>Es un espacio diseñado para el cultivo de hortalizas y frutas. Generalmente es un espacio reducido, por lo cual la producción es para consumo personal o local. Dentro de la ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO se implementará el huerto como un espacio más orientado a la Educación Ambiental que formará parte de las destrezas que el estudiante debe de tener en un nuevo modelo de escuela.</p>		
<b>INDICE DE OCUPACION</b>	<b>SUB-ESPACIOS</b>	
1.3m <sup>2</sup> / alum.	Área de trabajo Bodega.	
<b>ÁREA TOTAL</b>		
<p>Se destinará el área de un modulo genérico de 7.20m X 7.20m A= 51.84 m<sup>2</sup> según MINED.</p>		
<b>MOBILIARIO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 estante</li> <li>• 1 lavadero</li> </ul>		

Esquema funcional.

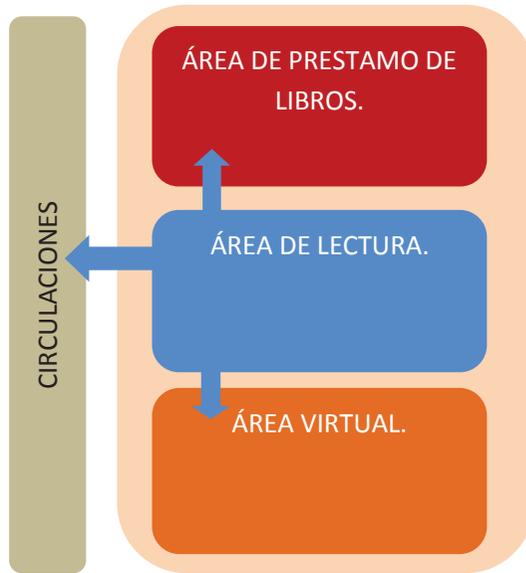


Esquema en planta.

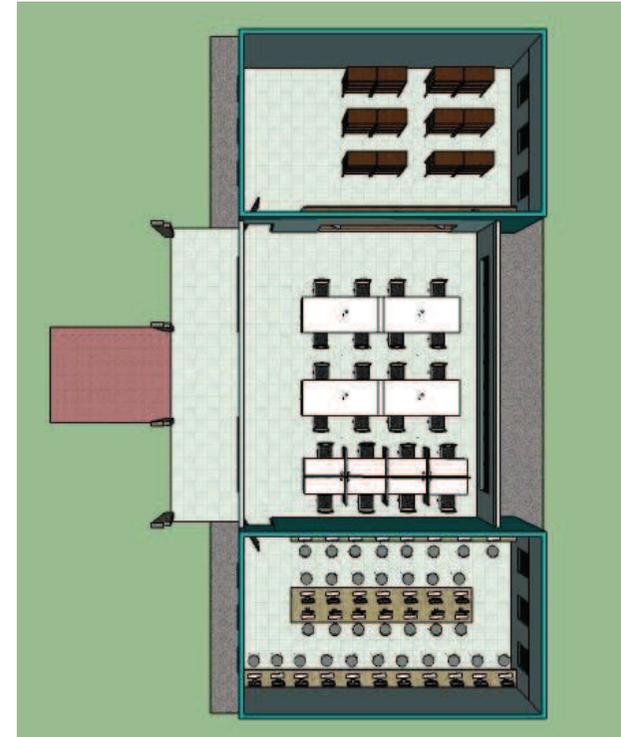


4.3 1	CARACTERISTICAS ESPECIFICAS DE LOS ESPACIOS PROPUESTOS	
	ÁREA	INVESTIGACIÓN
	ESPACIO	CONSIDERACIONES
<b>Biblioteca.</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En el área de depósito de libros deberá controlarse la humedad, así como la penetración de luz solar directa a los libros.</li> <li>▪ La iluminación artificial en sala de libros será de 500 luxes.</li> <li>▪ En el área de biblioteca virtual se deberá, considerar ventilación artificial.</li> <li>▪ La iluminación artificial en el área virtual será de 500 luxes.</li> </ul>
<b>FUNCION</b>		
Es un espacio que promueve la investigación. Es un lugar de aprendizaje, de encuentro y comunicación, integrada en el proceso pedagógico para favorecer la autonomía y responsabilidad del alumno.		
<b>INDICE DE OCUPACION</b>	<b>SUB-ESPACIOS</b>	
0.43 m <sup>2</sup> / alum. Para 240 alumnos.	Pasillos. Área de lectura. Área virtual. Área de libros.	
<b>ÁREA TOTAL</b>		
Se destinara el área de un modulo genérico de 7.20m X 7.20m A= 159.86m <sup>2</sup> .		
<b>MOBILIARIO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 estantes para libros.</li> <li>• 1 escritorio para encargado.</li> <li>• 2 mesas para lectura grupal.</li> <li>• 16 mesas individuales.</li> <li>• 50 sillas para alumnos.</li> <li>• 23 equipos de cómputo.</li> <li>• Mostrador.</li> <li>• Ficheros.</li> <li>• Equipo de fotocopias.</li> </ul>		

Esquema funcional.

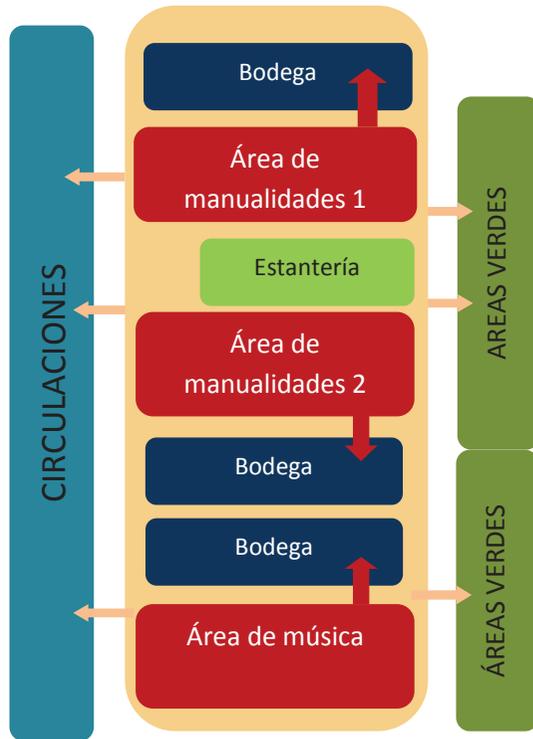


Esquema en planta.

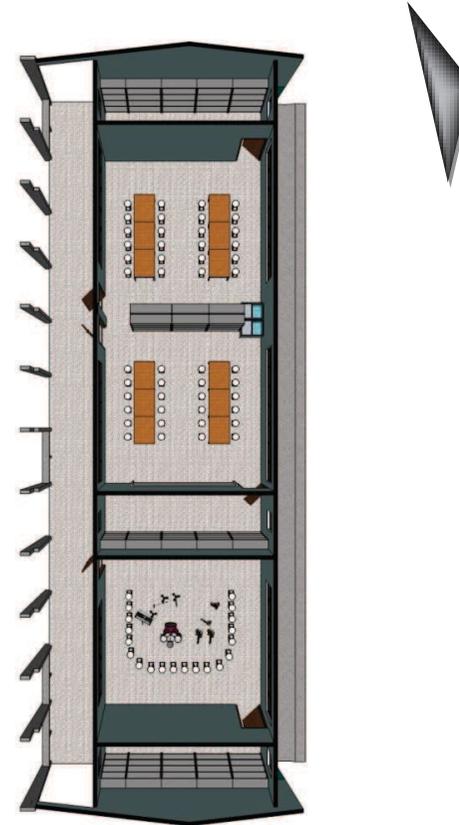


4.4 1	CARACTERISTICAS ESPECIFICAS DE LOS ESPACIOS PROPUESTOS	
	ÁREA	ARTE Y CULTURA
	ESPACIO	CONSIDERACIONES
<b>Aula polivalente</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Este espacio deberá contar con una pileta en el área de escultura, y un lavadero en el área de pintura.</li> <li>• El área de la enseñanza de pintura y escultura, podrán estar relacionados directamente, mientras que el espacio para la clase de música deberá estar retirado de éstos.</li> <li>• La iluminación: deberá ser de 500 –700 luxes. Con un tono de luz blanco, o blanco cálido.</li> <li>• La ventilación: es recomendable que se oriente este espacio con sus ventanas norte- sur para obtener el flujo de aire adecuado.</li> </ul>
<b>FUNCION</b>		
Espacio en el cual se desarrollan actividades básicamente de formación y creación artística.		
<b>INDICE DE OCUPACION</b>	<b>SUB-ESPACIOS</b>	
3.5m <sup>2</sup> - 2.8m <sup>2</sup> / alum y 4.0m <sup>2</sup> / alum (Música)	Área de trabajo. Área de bodega. Área de estantería.	
<b>ÁREA TOTAL</b>		
174 m <sup>2</sup> (manualidades) y 86.4m <sup>2</sup> (Música).		
<b>MOBILIARIO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 30 bancos de madera.</li> <li>❖ Mesas de trabajo</li> <li>❖ 1 estante metálico.</li> <li>❖ 1 Pizarra.</li> <li>❖ Equipo audio visual.</li> <li>❖ 15 Casilleros de madera.</li> </ul>		

Esquema funcional.

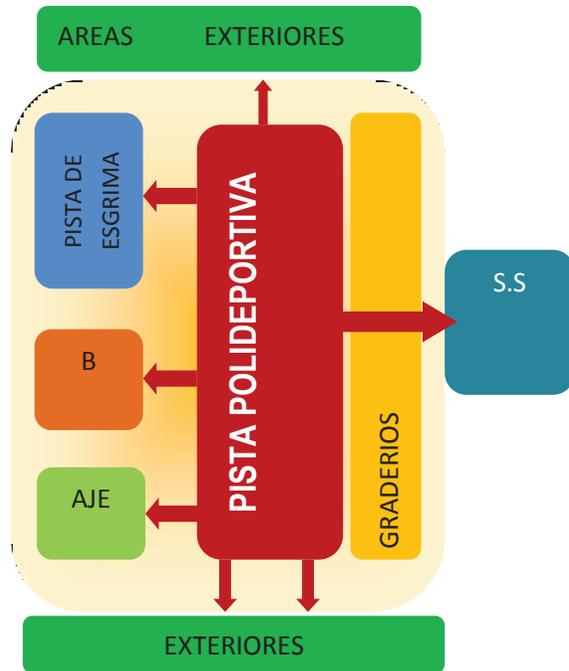


Esquema en planta.



4.5 1	CARACTERISTICAS ESPECIFICAS DE LOS ESPACIOS PROPUESTOS	
	ÁREA	RECREACIÓN Y DEPORTES
	ESPACIO	CONSIDERACIONES
<b>Gimnasio multideportes</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberá ubicar de tal manera que sus ruidos no afecten al edificio de aulas.</li> <li>• Deberá tener acceso independiente de forma que los usuarios extraescolares no tengan que atravesar locales de la escuela para llegar a las instalaciones deportivas.</li> <li>• Deberá ubicarse con cierta proximidad al estacionamiento de vehículos.</li> <li>• Acabados: Paredes lisas sin salientes, con revestimiento resistente, de color claro y de fácil limpieza.</li> <li>• Deberán contar con servicios sanitarios, duchas y vestideros, con iluminación y ventilación natural. La iluminación artificial deberá tener una capacidad mínima de 100lx. Y una máxima de 250lx.</li> <li>• La bodega de material deportivo estará próximo a la pista o sala a la que sirvan y al mismo nivel. Tendrá un ancho mínimo de 4 m. y altura mínima de 2,20 m. Dispondrá de puerta de dimensiones mínimas 2,20 m. de alto por 2 m. de ancho y contará con un fácil acceso pavimentado desde el exterior y hasta la pista.</li> <li>• La bodega de material deportivo tendrá estanterías, armarios y ganchos para colgar dicho material. En lo posible dispondrá de iluminación natural. La iluminación artificial alcanzará un nivel mínimo de 150- 300 lx.</li> <li>• La pista polideportiva tendrá iluminación natural, la cual puede lograrse mediante ventanas o muros translúcidos ubicados hacia el norte, y al hacia sur.</li> <li>• La pista polideportiva dispondrá de ventilación de forma que aporte aire exterior limpio con un volumen mínimo de 40 m<sup>3</sup>/h. por deportista y de 30 m<sup>3</sup>/h. por espectador.</li> <li>• Los graderíos para este tipo de instalaciones serán proyectadas de manera opcional según las condiciones de cada centro escolar.</li> </ul>
<b>FUNCION</b>		
Es un lugar que permite la reunión de personas para la práctica de actividades de psicomotricidad y juego, así como realizar eventos escolares, y albergar personas en caso de emergencias.		
<b>INDICE DE OCUPACION</b>	<b>SUB-ESPACIOS</b>	
1.5m <sup>2</sup> / alumno	32 m x 20m = Pista deportiva. 10.9m x10.9m = S.s. y duchas. 7.7 m x 7.7m= Sala de ajedrez. 9.9m x 9.9m= Sala de esgrima. 7.7 m x 7.7m= Bodega.	
<b>ÁREA TOTAL</b>		
975.4m <sup>2</sup>		
<b>MOBILIARIO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 16 Sillas, para la sala de ajedrez.</li> <li>❖ 8 Mesas para ajedrez.</li> <li>❖ Bancas.</li> <li>❖ Estantes.</li> <li>❖ Casilleros.</li> <li>❖ Equipo para los diferentes deportes.</li> <li>❖ Artefactos sanitarios.</li> </ul>		

Esquema funcional.



Esquema en planta.



## 5. Zonificación general de los espacios de educación parvularia y básica

### 5.1 Educación Parvularia.

Áreas que conforman la zona de educación parvularia:

#### 5.1.1 Área educativa.

Se compone de los espacios donde se imparte la enseñanza propiamente dicha. Es el sector principal de la edificación y el que más área genera.

- **Aulas.**

Espacio adecuado para la enseñanza-aprendizaje, desarrollando actividades en grupo, exposiciones y discusiones. Será de planta cuadrada con módulo base de 7.20x7.20 metros generando un área de 51.84m<sup>2</sup> para una capacidad de 30 alumnos. Según la capacidad establecida por el MINED, así serán el número de módulos de la institución y partiendo de éstos se definirán los demás espacios.

- **Usos múltiples.**

Espacio rectangular para la celebración de actos cívicos, actividades de expresión artística, montaje y ensayos de obras infantiles, reuniones, sesiones de padres de familia, entre otros. Además, tendrá la función de la enseñanza de canto y música. Partiendo del módulo base se obtienen las siguientes áreas (según MINED), para las capacidades establecidas:

Para 90 alumnos            (7.20x10.80m)= 77.76 m<sup>2</sup>

Para 180 alumnos            (9.60x14.40m)= 138.24 m<sup>2</sup>

#### 5.1.2 Área administrativa.

Se compone de los espacios para las actividades de administración y dirección del plantel.

- **Dirección.**

Espacio donde se planifica, dirige y se supervisa las diferentes actividades que se desarrollan dentro de la institución. El área está definida por  $\frac{1}{4}$  del módulo base (7.20x7.20 metros), siendo el total de 12.96 m<sup>2</sup> (según MINED, para 90 alumnos), y con capacidad para un director y cuatro personas a atender. Para las capacidades de 180 alumnos será  $\frac{1}{2}$  módulo base: 3.60x7.20 metros (25.92 m<sup>2</sup>).

- **Secretaría y espera.**

Espacio donde se desarrollan las actividades de transcripción de notas, cartas, recepción y archivo de documentos, atención de visitantes, alumnos y personal. Tendrá una capacidad mínima para una secretaria, un ordenanza y 5 visitantes y el área está definida según MINED por  $\frac{1}{4}$  del módulo base (12.96 m<sup>2</sup>) para la capacidad 90 alumnos y  $\frac{1}{2}$  del módulo base (25.92 m<sup>2</sup>) para 180 alumnos.

- **Espera general.**

Espacio principalmente para la recepción y despacho de alumnos, así como el acceso de personal y visitantes a la institución. El área está definida con  $\frac{1}{2}$  módulo base (25.92 m<sup>2</sup>) para la capacidad 90 alumnos y 1 módulo base (51.84 m<sup>2</sup>) para 180 alumnos.

- **Enfermería.**

Espacio que responde a la necesidad de atención inmediata ante problemas de salud, golpes, heridas, entre otros, a alumnos y personal de la institución. Tendrá una capacidad de un adulto y un niño, y el área será de 8.64 m<sup>2</sup> para la capacidad 180 alumnos.

- **Bodega para material didáctico.**

Espacio para depósito de material a utilizarse en las diversas actividades del área educativa. La ubicación de este debe ser accesible a las aulas, considerando que para las capacidades mayores se deben distribuir en varios espacios entre las aulas para un mejor funcionamiento y control del uso del material; por tanto, el área considerada es de 14.40 m<sup>2</sup> para 90 alumnos y  $2 \times 14.40 \text{ m}^2 = 28.80 \text{ m}^2$  para 180 alumnos.

### **5.1.3 Área de servicio.**

Se compone de las áreas auxiliares en función de los estudiantes y el mantenimiento del plantel.

- **Cocina.**

Espacio únicamente para la preparación y cocción de alimentos, almacenaje de materiales y alimentos. Para las capacidades de 90 alumnos, no cuentan con un área establecida pero deben de contar con ella para la alimentación del alumnado. Para la capacidad de 180 alumnos el área establecida es de 12.96 m<sup>2</sup>.

- **Servicios sanitarios.**

Espacio para las necesidades fisiológicas y de aseo personal, además de tener una función especial de enseñanza del uso correcto de los artefactos y accesorios. Debe estar cercano a las aulas y divididas para las instituciones de mayor capacidad, teniendo uso común para hembras y varones. El área destinada (según MINED) será de 23.04 m<sup>2</sup> para 90 alumnos y de 34.56 m<sup>2</sup> para 180 alumnos.

- **Bodega general.**

Espacio para el depósito general de la institución: materiales, equipos, archivos, entre otros. Debe ser accesible a las aulas y tendrá un área de 17.28m<sup>2</sup> para la capacidad de 180 alumnos. Para la capacidad de 90 alumnos no poseerá.

### **5.1.4 Área de circulación.**

Es el área techada necesaria para el desplazamiento, tanto horizontal como vertical, dentro de la edificación. La forman los pasillos de circulación, escaleras y rampas que conectan a otros espacios y niveles de la edificación. Se recomienda un área máxima del 30 % del área total construida.

### **5.1.5 Área exterior.**

Se compone de los ambientes de extensión y complementarios al uso educativo, se ubica al exterior de las edificaciones.

- **Plaza cívica.**

Espacio abierto destinado para juegos y realización de actos cívicos. El área establecida (según MINED) será: para 90 alumnos 2 módulos base 103.68 m<sup>2</sup>; y para 180 alumnos 4 módulos base 207.36 m<sup>2</sup>.

- **Estacionamiento.**

En los proyectos urbanos se considerará el estacionamiento de un vehículo por aula más el área de circulación. El área establecida para 90 alumnos es 82.80 m<sup>2</sup> y para 180 alumnos será 165.80 m<sup>2</sup>.

- **Área de jardines.**

Espacio destinado para actividad motriz y juegos mecánicos adecuados a la estatura de los niños. El área establecida (según MINED) será 7m<sup>2</sup>/alumno para las diferentes capacidades del plantel, teniendo 630.0 m<sup>2</sup> para 90 alumnos y 1260.0 m<sup>2</sup> para 180 alumnos. Considerar como mínimo 3.5m<sup>2</sup>/alumno en caso de espacio ajustado.

### **Zonificación de educación Parvularia.**

Para la zonificación en esta área, se deberá considerar áreas generales y entre ellas se deberá incluir la zona de parvularia.

Las áreas que componen la zona de parvularia son las siguientes:

- ✓ Área construida.
- ✓ Área de plazas y patios.
- ✓ Área de estacionamiento.
- ✓ Área de juegos.

- ✓ Área de jardines.

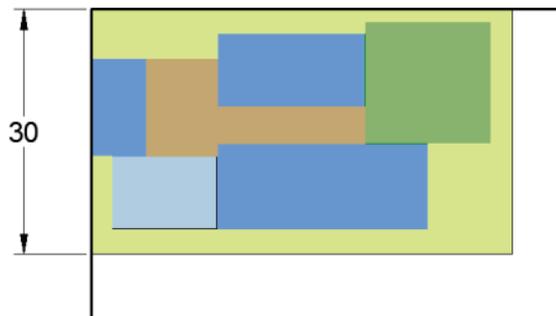
Ejemplos de alternativas de zonificación son las siguientes:

## Zonificación según capacidad de alumnos

### Terreno capacidad 90 alumnos

- Área total: 1260 m<sup>2</sup>
- Lado mínimo: 30 metros

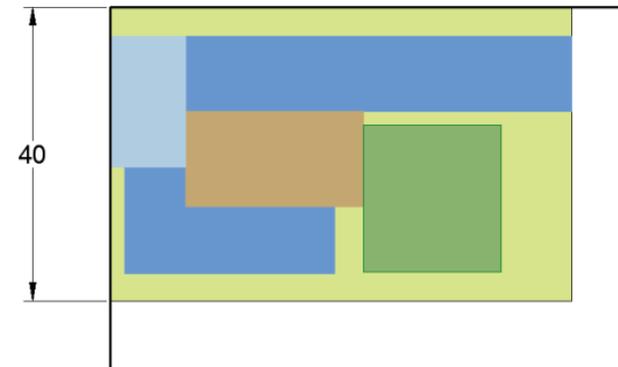
### Esquema de Zonificación.



### Terreno capacidad 180 alumnos

- Área total: 2520 m<sup>2</sup>
- Lado mínimo: 40 metros

### Esquema de Zonificación.



### Nomenclatura utilizada:

	AREA CONSTRUIDA	(35%)		AREA JUEGOS	(15%)
	AREA PLAZA Y PATIOS	(15%)		AREA JARDINES	(28%)
	AREA ESTACIONAMIENTO	(35%)			

## **5.2. Educación básica Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno.**

Descripción de las áreas existentes y las nuevas áreas propuestas que se encuentran dentro de la zona de la Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno que corresponde a Educación Básica.

### **5.2.1 Área educativa.**

Es el área donde se desarrollan las capacidades intelectuales de los alumnos. Es aquí en donde los alumnos pasan la mayor parte del tiempo dentro del centro educativo. Esta área se compone de los espacios siguientes:

- **Aula.**

Sala en donde se proporcionan los conocimientos necesarios para la formación del alumno en nivel básico, se cuenta con la ayuda de un docente asignado para dirigir un grupo máximo de 40 alumnos por aula, es un espacio de superficie cuadrada de 51.84m<sup>2</sup>, (según la norma del MNED).

Para la cantidad de aulas que se proyectaran en un centro escolar se tomará en consideración las condiciones de superficie del terreno y la población estudiantil. De acuerdo a la cantidad de aulas, el centro escolar deberá contar con espacios adicionales.

- **Salón de usos múltiples.**

Espacio en donde se realizarán diversas actividades, como reuniones, actos cívicos, presentaciones artísticas, y demás actividades que requieran de un espacio amplio y techado. El área irá aumentando de acuerdo al número de aulas del centro escolar, y se tiene para el caso de 6 aulas el área destinada es de 194.10m<sup>2</sup>, equivalente a 2 módulos

más 7/4 del módulo. En el caso de 9 aulas ó más, el área será de 259.20m<sup>2</sup>, equivalente a 5 módulos. (Según la normativa del MINED).

### **5.2.2 Área administrativa.**

Es el área en la que se lleva el control, la ejecución y el desarrollo de todas las actividades dentro del centro escolar. Los espacios que forman esta área son:

- **Dirección.**

Espacio para a las funciones de dirección, planificación, coordinación y supervisión de todas las actividades.

El área destinada para este espacio será de 12.96m<sup>2</sup>. Que equivale a 1/4 del módulo base del aula que es de 7.20m x 7.20m. (Según el MINED) Los usuarios del espacio serán: el director, cuatro personas a atender, entre profesores, alumnos, padres de familia, y miembros de la comunidad.

- **Sub dirección.**

Este espacio será de apoyo a la dirección en actividades administrativas tales como control de las actividades académicas, mayor relación con el personal docente, seguimiento a los planes y programas de estudio. La superficie para este espacio será 9.72m<sup>2</sup>. Equivalente a 3/16 del modulo del aula. (Según el MINED). El espacio tendrá la capacidad para una persona y cuatro visitantes.

- **Secretaría y espera.**

Espacio destinado a las labores de transcripción de notas, mecanografía, archivo de documentos, atención y recepción de visitantes, personal docente y alumnos para entrevistas con el director y subdirector, el área para este espacio se calculará de acuerdo a la cantidad de aulas con que cuente el centro escolar, siendo el área de 12.96m<sup>2</sup> que corresponde a  $\frac{1}{4}$  del módulo base, (según el MINED), para aquellos centros escolares que cuenten con 6 aulas en sus instalaciones y un área de 19.44m<sup>2</sup> cuya equivalencia es de  $\frac{3}{8}$  del módulo base de 7.20m x 7.20m. (Según el MINED), para centros escolares que van desde las 9 aulas en adelante. El espacio tendrá la capacidad para una secretaria, un ordenanza, y cinco visitantes.

- **Unidad de producción.**

En este espacio se realizará la producción de material didáctico como: test, notas, invitaciones, citas a reuniones, divulgación de actividades del centro, material bibliográfico y material administrativo, almacenaje de la papelería y material necesario. El área para este espacio irá aumentando de acuerdo al tamaño del centro escolar, es decir la cantidad de aulas que éste contenga. El área será  $\frac{3}{16}$  del módulo base, que equivale a 8.72m<sup>2</sup>, (según normativa de MINED) para centros escolares de 6 a 9 aulas, y una superficie de 12.96m<sup>2</sup>, (según normativa de MINED) equivalente a  $\frac{1}{4}$  del módulo para centros escolares de 12 aulas en adelante. La capacidad en este espacio será una persona con el mobiliario y equipo correspondiente.

### 5.2.3 Área de servicios.

Está compuesta de los espacios auxiliares en función de los alumnos y del mantenimiento del centro escolar. Comprende los siguientes espacios:

- **Cafetería.**

Espacio para la preparación de alimentos, servicio de alimentos, bebidas como refrescos, bebidas gaseosas y bebidas calientes. En este espacio se tendrá un área de trabajo para dos personas, área de estantes para exhibición de productos, despacho y área de mesas. La capacidad se aumentará de acuerdo al número de aulas en el centro escolar. Se tendrá: un área de 12.96m<sup>2</sup>, ó  $\frac{1}{4}$  del módulo base, para una cantidad de 6 aulas, área de 17.28m<sup>2</sup>, equivalente a  $\frac{1}{3}$  del módulo base, para una cantidad de 9 aulas, y una superficie de 25.92m<sup>2</sup>, ó  $\frac{1}{2}$  del módulo para una cantidad de 12 o más aulas (según normativa MINIED).

- **Bodega general.**

Espacio para depósito de materiales, equipo, herramientas y archivos. El espacio tendrá un área variable de acuerdo a la cantidad de aulas, y se tendrá para ello un área de 25.92m<sup>2</sup>, igual a  $\frac{1}{2}$  del módulo base, para una cantidad de 6 a 9 aulas, y un área de 51.84m<sup>2</sup>, ó un módulo, para una cantidad de 12 ó más aulas dentro del centro escolar.

- **Servicios sanitarios.**

Este espacio será para las actividades de aseo personal, atender las necesidades fisiológicas de los alumnos, docentes y todo el personal

que labora en el centro educativo. La superficie de este espacio varía de acuerdo al número de aulas, teniéndose para el caso de 6 aulas el módulo es de 1/2, con un área de 25.92m<sup>2</sup>. Cuando se tengan 9 aulas el área será de 32.40m<sup>2</sup>, equivalente a 5/8 del módulo base y en el caso de tenerse 12 ó más aulas, el área será de 64.80m<sup>2</sup>, que equivale a 1 más ¼ de modulo.

#### **5.2.4 Área exterior.**

Es el área de los ambientes de extensión y complementarios al uso educativo, se ubican al exterior de las edificaciones. Comprende los siguientes espacios:

- **Plaza cívica.**

Espacio abierto para juegos y celebración de actos cívicos al aire libre. El área de este espacio para un número de 6 aulas será de 207.36m<sup>2</sup>, igual a 4 módulos. Para el caso de 9 aulas el modulo será igual a 6 con un área de 311.04m<sup>2</sup>, y para el caso de tener 12 aulas o más, el área será de 466.56m<sup>2</sup>, equivalente a 9 módulos. (Según normativa de MINED).

- **Jardines y espacio de juegos.**

Espacio para el esparcimiento, áreas de juego y recreación. Es un ambiente con vegetación variada para obtener un equilibrio con los espacios bajo techo. Se dotará este espacio con bancas y mesas en donde los alumnos puedan descansar en su tiempo de esparcimiento.

- **Estacionamiento.**

Espacio destinado para aparcar vehículos, por un periodo de tiempo indeterminado. Cada caso se determina según el número de aulas del centro escolar. Cuando se cuente con 6 aulas el área será 168.48m<sup>2</sup>, equivalente a 3 más ¼ del módulo, en las 9 aulas el módulo será igual a 5, con un área de 259.20m<sup>2</sup>, y en caso de las 12 aulas ó más se consideran 9 módulos más ¾ de modulo. (Según normativa del MINED).

#### **5.2.5 Área de recreación y deportes.**

Es el área en donde se realizarán actividades como: La educación física y el deporte, para el desarrollo motriz, de habilidades y destrezas físicas fundamentales para un desarrollo integral de niños, niñas y jóvenes, así como actividades que requieran la concentración de personas. Dentro de esta área los espacios son:

- **Gimnasio multideportes.**

Espacio destinado a ser utilizada para la educación física, el deporte escolar, el deporte recreativo para la comunidad, el entrenamiento físico y el desarrollo actividades escolares que no pueden ser desarrolladas en caso de lluvias tales como reuniones, actos cívicos, presentaciones culturales, y albergue de personas en caso de emergencia. Se debe considerar este espacio para el uso del centro escolar y para el uso de toda la comunidad. Se tendrá un área de trabajo de 640 m<sup>2</sup>. El área de servicios sanitarios, duchas y vestideros es de 119m<sup>2</sup>. De área de ajedrez de 58.94m<sup>2</sup>, área de esgrima de 97.41m<sup>2</sup>, y área de bodega de 58.63m<sup>2</sup>.

### 5.2.6 Area de ciencia y tecnología.

Lo conformarán espacios donde el alumno desarrollará un conjunto de conocimientos por medio de la experimentación, la práctica y el uso de equipo tecnológico.

- **Laboratorio.**

Es un espacio equipado con instrumentos y equipo que ayudan al desarrollo de las labores de formación e investigación de los alumnos en las materias de ciencias. Consta con instalación de agua potable y de gas propano, así como de bodega y mobiliario apropiado para las prácticas. Tiene una capacidad de 20 alumnos y su área es de 77.76 m<sup>2</sup>.

- **Huerto escolar.**

Es un espacio diseñado para el cultivo sobre todo de hortalizas. Generalmente es un espacio reducido, por lo cual la producción es para consumo personal o local. Dentro de la ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO se implementará el huerto como un espacio orientado a la Educación Ambiental que formará parte de las destrezas que el estudiante debe de tener en un nuevo modelo de escuela.

Se destinará el área de un módulo genérico de 7.20m X 7.20m

A= 51.84 m<sup>2</sup> según el MINED

### 5.2.7 Area de investigación.

Es el conjunto de espacios donde él alumno descubrirá por medio de la lectura diversos temas e incrementará sus conocimientos.

- **Biblioteca dura y virtual:**

La biblioteca es el espacio cultural donde se desarrolla el conocimiento por medio de la investigación a través de los libros de texto y documentos digitales. En ella se facilita la información al alumno para la complementación de las tareas de las diferentes asignaturas.

Su planta arquitectónica se formará combinado de cuatro módulos genéricos obteniendo una planta cuadrada con medidas de 14.40m X 14.40m.

Este espacio prestará los servicios de consulta de libros y un área para lectura; así como una sala de cómputo para la consulta de libros y otro tipo de información digital.

### 5.2.8 Area de arte y cultura.

Espacio donde el ser humano se desarrolla por medio de la expresión de sus ideas, emociones y percepciones, utilizando los recursos gráfico-plásticos y sonoros.

- **Aula Polivalente.**

Es un Aula destinada a varios usos y equipada de tal forma que las actividades pedagógicas puedan realizarse satisfactoriamente.

La planta arquitectónica se obtiene de la combinación de dos módulos genéricos obteniéndose una forma rectangular con medidas de 14.40m X 7.20m. Consta de iluminación natural y artificial. La ventilación debe ser natural, por medio de ventanas, las cuales estarán al norte y al sur.

Contará con un espacio de bodega y se dotará de muebles tales como: estantes, casilleros, lavabo, pizarra, muebles para las actividades de pintura, escultura y música. Su capacidad es para 30 alumnos.

## 5.3 PLANOS DEL DISEÑO PROTOTIPO

ESPACIOS NIVEL DE EDUCACIÓN PARVULARIA.

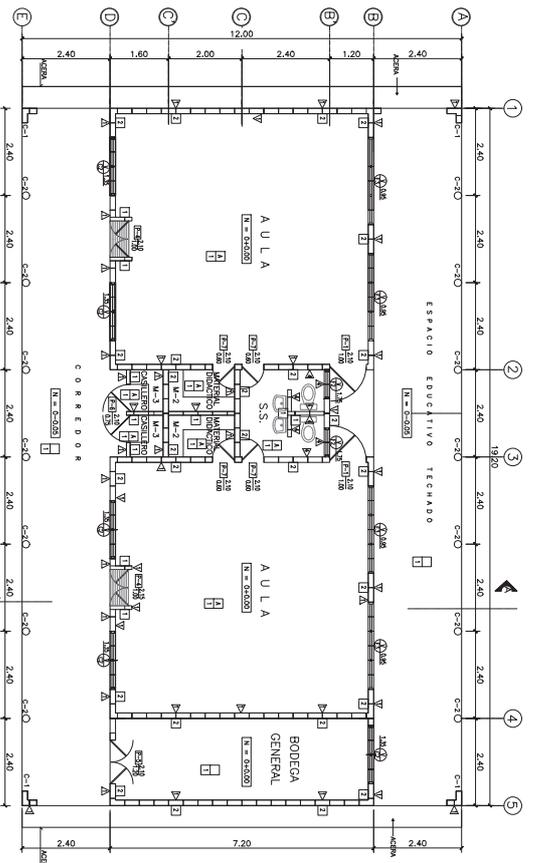
ESPACIOS NIVEL DE EDUCACIÓN BÁSICA  
ÁREAS TRADICIONALES.

ESPACIOS NIVEL DE EDUCACIÓN BÁSICA  
ÁREAS NUEVAS PROPUESTAS.

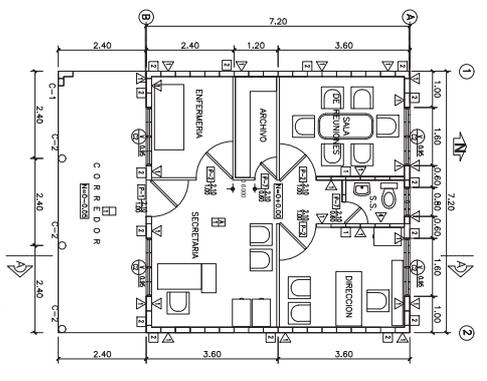


## **NIVEL DE EDUCACION PARVULARIA**

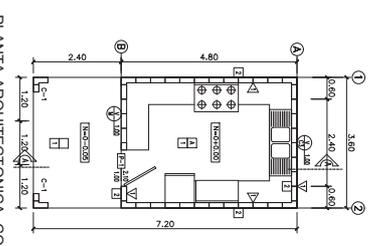




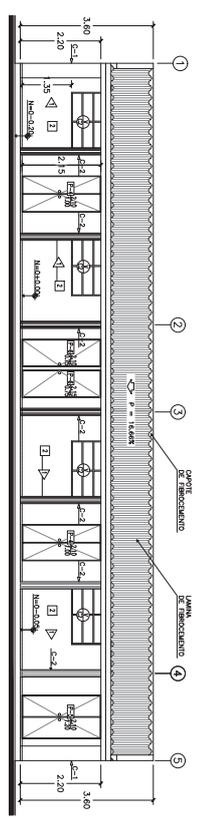
PLANTA ARQUITECTONICA MODULO DE AULAS  
ESC: 1/100



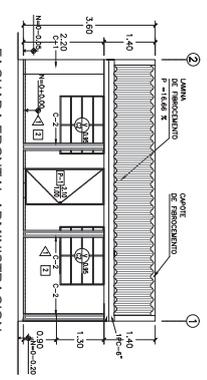
PLANTA ARQUITECTONICA ADMINISTRACION  
ESC: 1/100



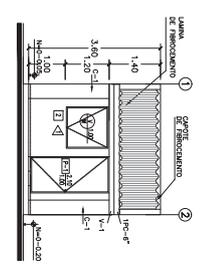
PLANTA ARQUITECTONICA COCINA  
ESC: 1/100



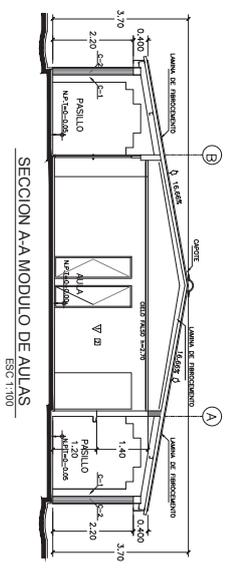
FACHADA FRONTAL MODULO DE AULAS  
ESC: 1/100



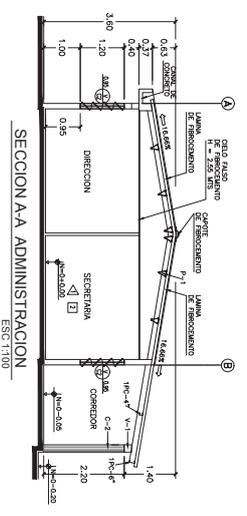
FACHADA FRONTAL ADMINISTRACION  
ESC: 1/100



FACHADA FRONTAL COCINA  
ESC: 1/100



SECCION A-A MODULO DE AULAS  
ESC: 1/100

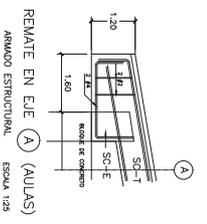
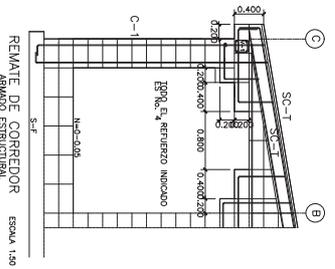
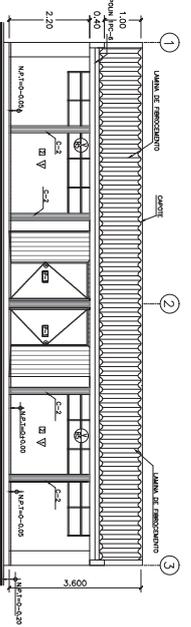
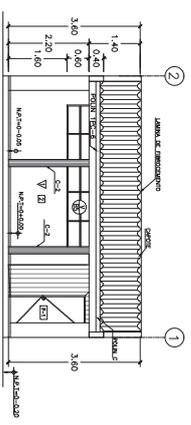
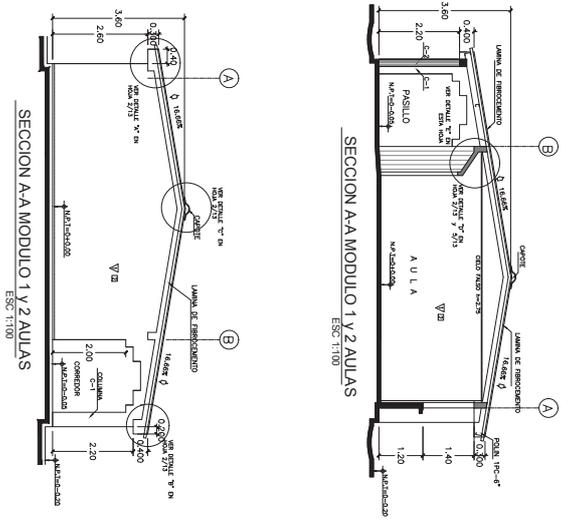
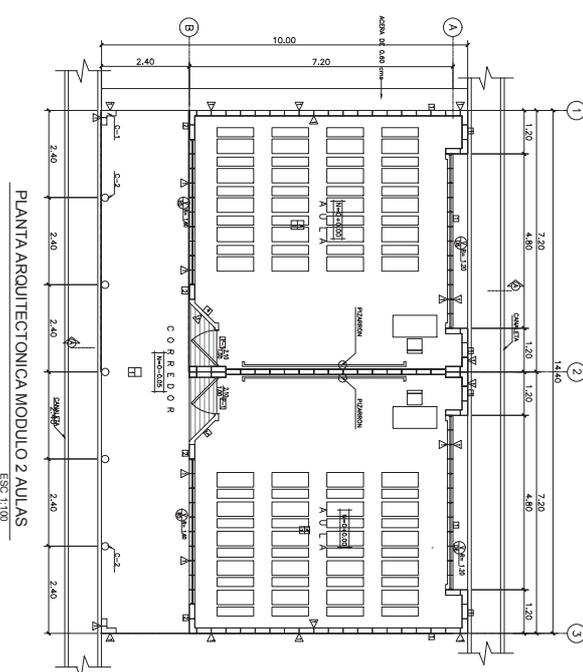
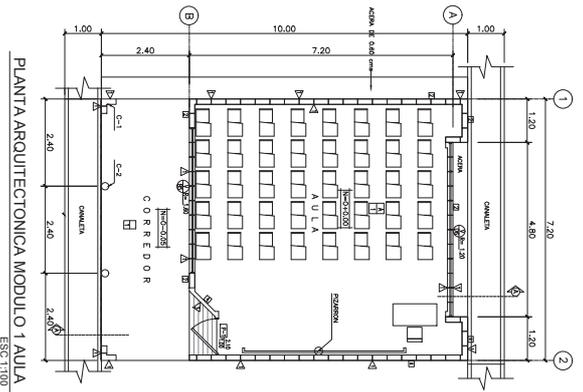


SECCION A-A ADMINISTRACION  
ESC: 1/100

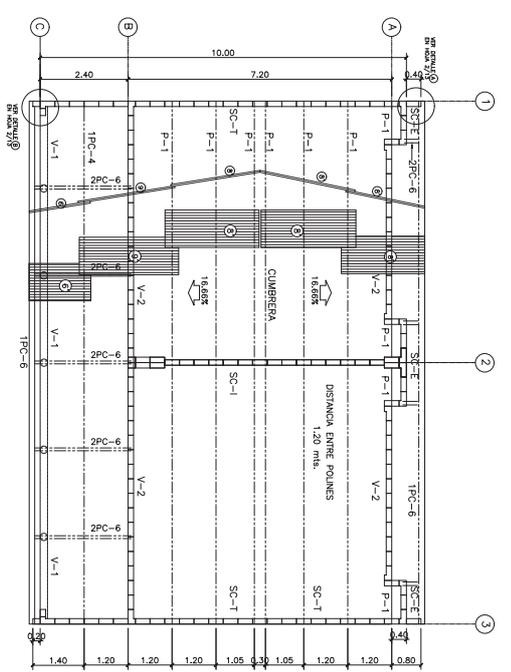
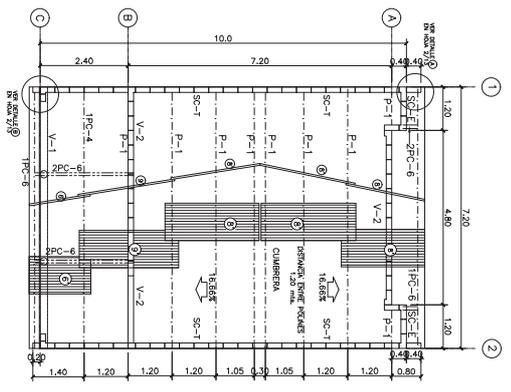
NOTA:  
VER SIMBOLOS DE ACABADOS EN HOJA 13/13  
VER DETALLES ESTRUCTURALES EN HOJA 13/13

## **NIVEL DE EDUCACION BASICA AREAS TRADICIONALES**





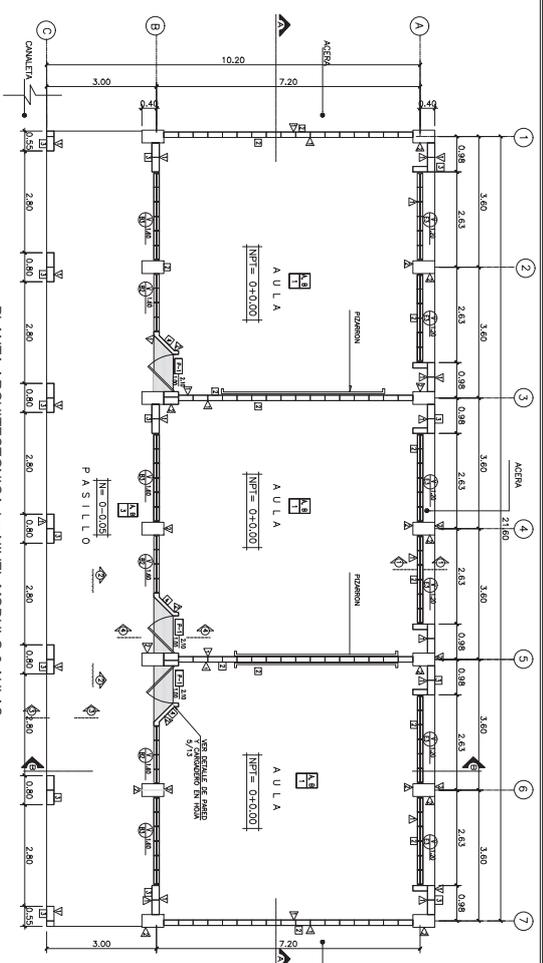
NOTA:  
VER SIMBOLOS DE ACABADOS Y ESTRUCTURALES  
EN LAS HOJAS 11/13 Y 13/13



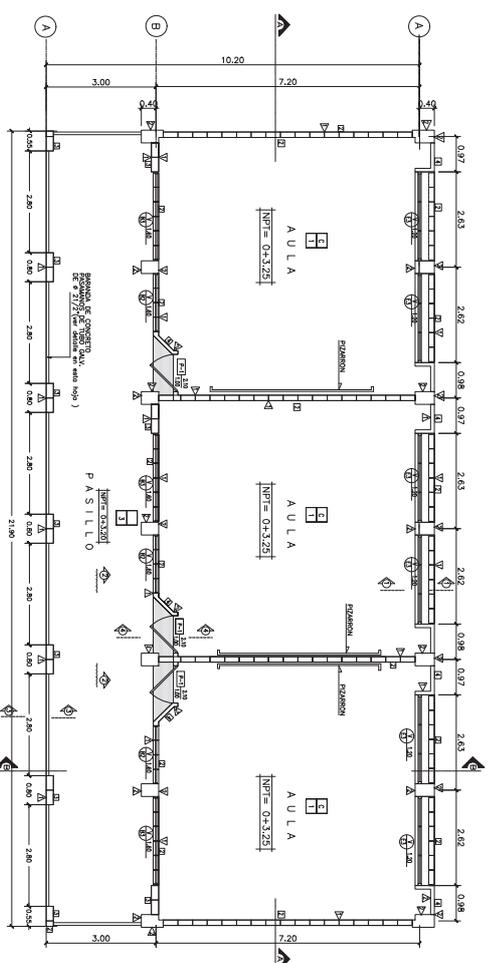
PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS MODULO 1 AULA  
ESC: 1:100

PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHO MODULO 2 AULAS  
ESC: 1:100

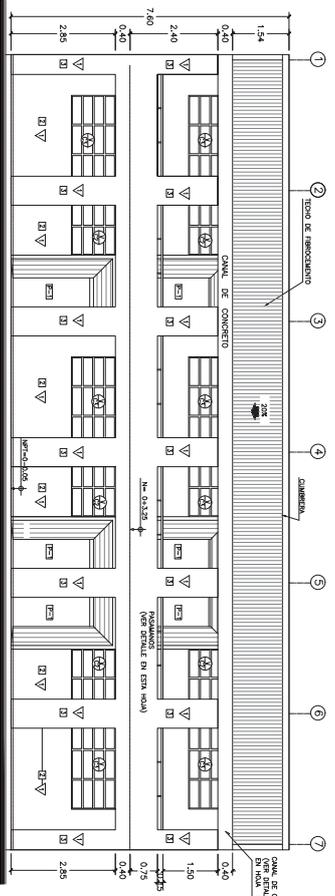




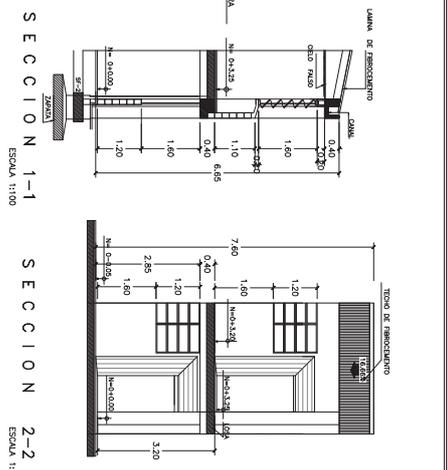
PLANTA ARQUITECTÓNICA 1er NIVEL, MODULO 6 AULAS  
ESC. 1:100



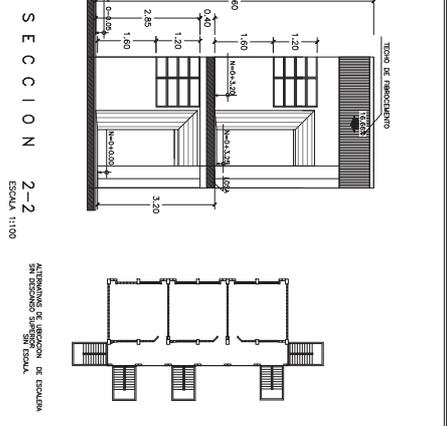
PLANTA ARQUITECTÓNICA 2do NIVEL, MODULO 6 AULAS  
ESC. 1:100



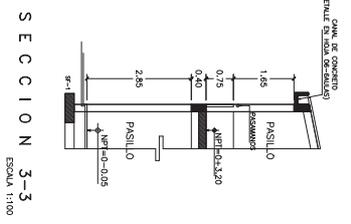
FACHADA FRONTAL, MODULO 6 AULAS  
ESC. 1:100



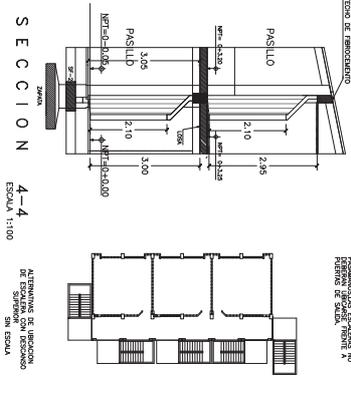
SECCION 1-1  
ESCALA 1:100



SECCION 2-2  
ESCALA 1:100

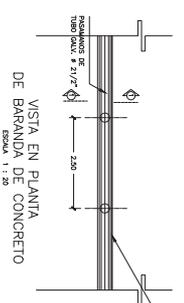


SECCION 3-3  
ESCALA 1:100

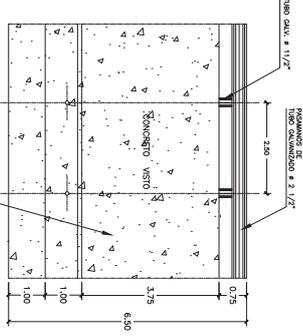


SECCION 4-4  
ESCALA 1:100

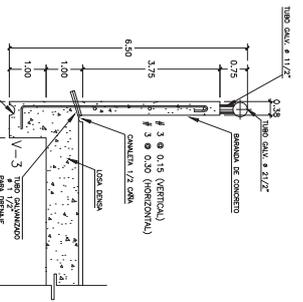
NOTA:  
LOS SIMBLOS DE ACABADOS VERIOS  
EN HOJA 13/13



VISTA EN PLANTA  
DE BARANDA DE CONCRETO  
ESCALA 1:1.20



VISTA EN ELEVACION  
DE BARANDA DE CONCRETO  
ESCALA 1:1.20



SECCION 1-1  
DE BARANDA DE CONCRETO  
ESCALA 1:1.20

UNIVERSIDAD DEL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

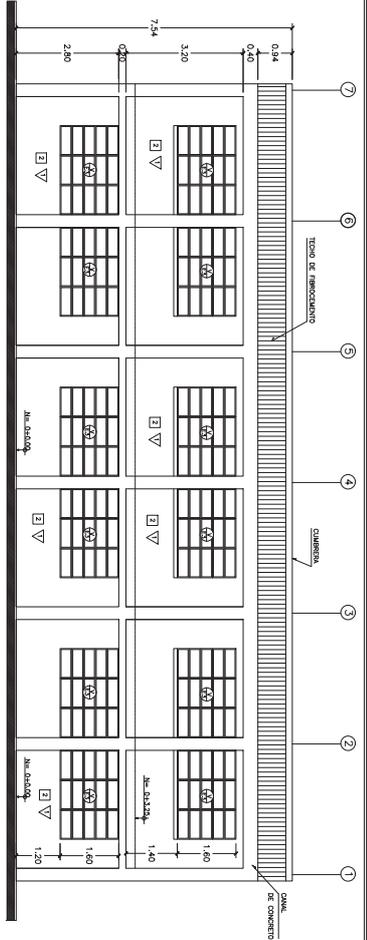


DISEÑO PROTOTIPO PARA UNA ESCUELA DE EDUCACION DE TIEMPO PLENO A IMPLEMENTARSE EN LA CIUDAD DE SONSONATE

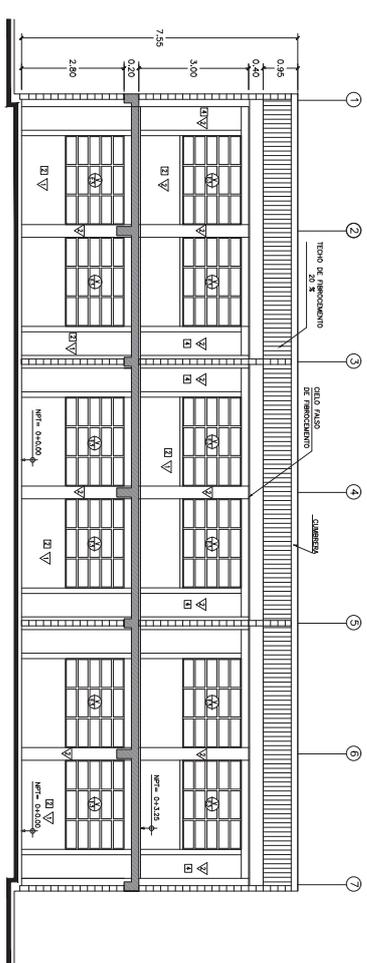
PRESENTA:  
Br. IVAN LEONEL MENJIVAR SILIS  
Br. WILLIAM ANTONIO RIVERA GARCIA  
Br. HANNIS OMIR TOBIAS HERNANDEZ  
ASESOR:  
ARQ. LUIS VASQUEZ RECINOS

ESPACIO:  
MODULO DE 6 AULAS  
CONTENIDO:  
PLANTAR ARQUITECTONICA, FACHADA, SECCION  
DETALLES

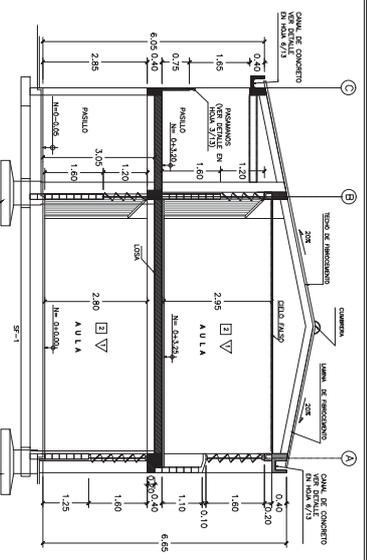
FECHA:  
MAYO/2013  
ESCALA:  
INDICADAS  
HOJA:  
3 / 13



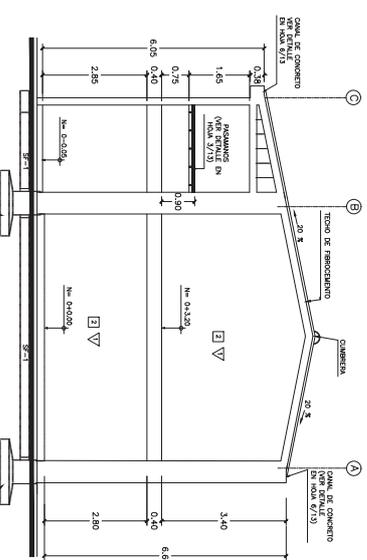
FACHADA POSTERIOR MODULO 6 AULAS  
ESCA 1:100



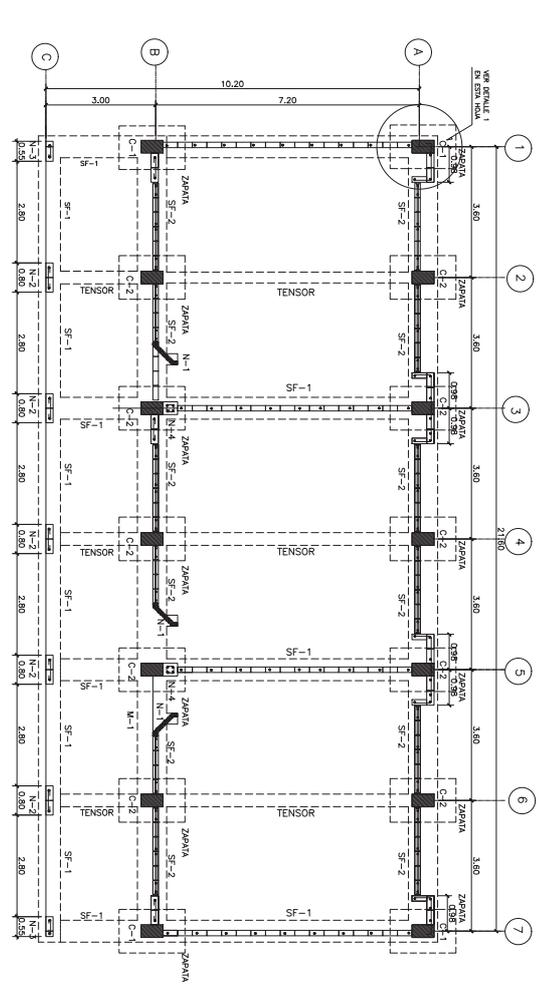
SECCION A-A MODULO 6 AULAS  
ESCA 1:100



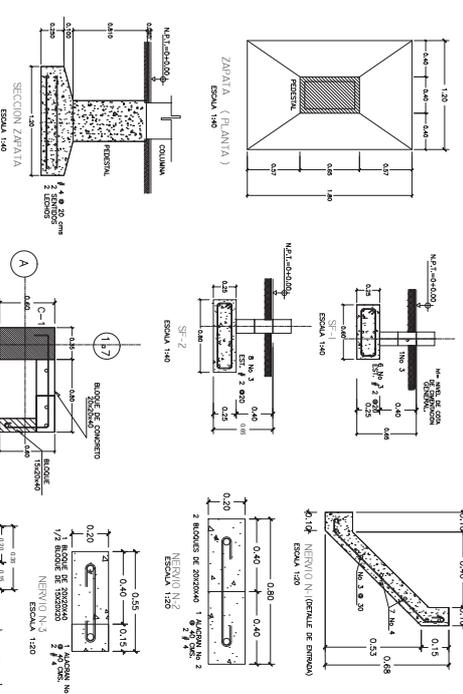
SECCION B-B MODULO 6 AULAS  
ESCA 1:100



FACHADA LATERAL MODULO 6 AULAS  
ESCA 1:100

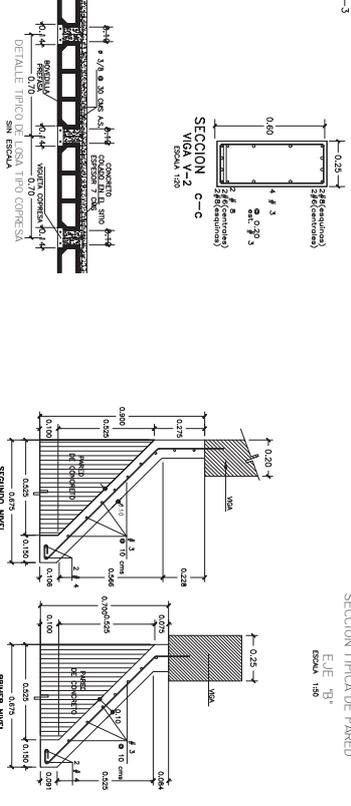
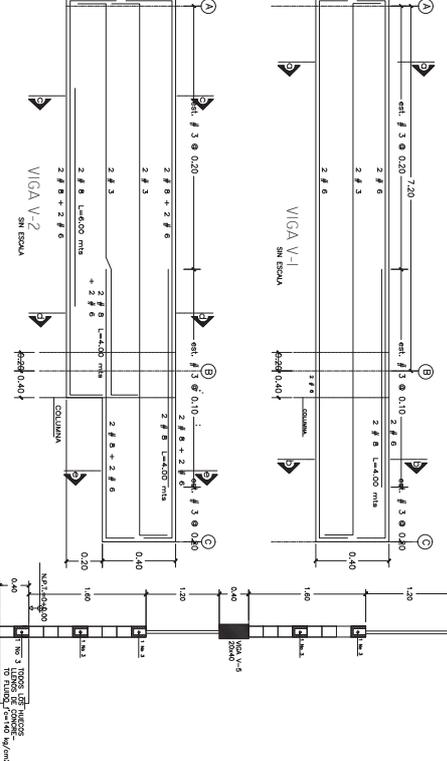
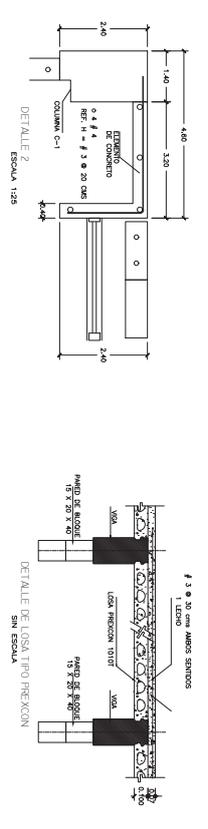
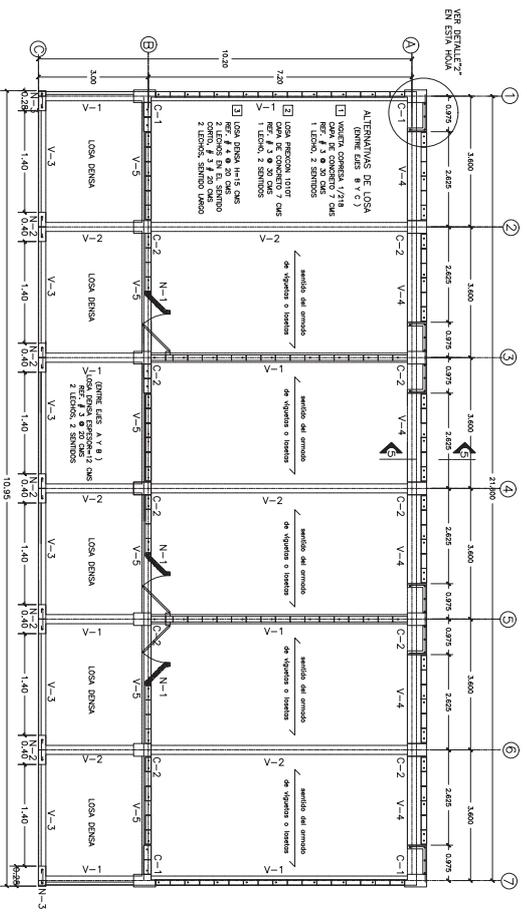
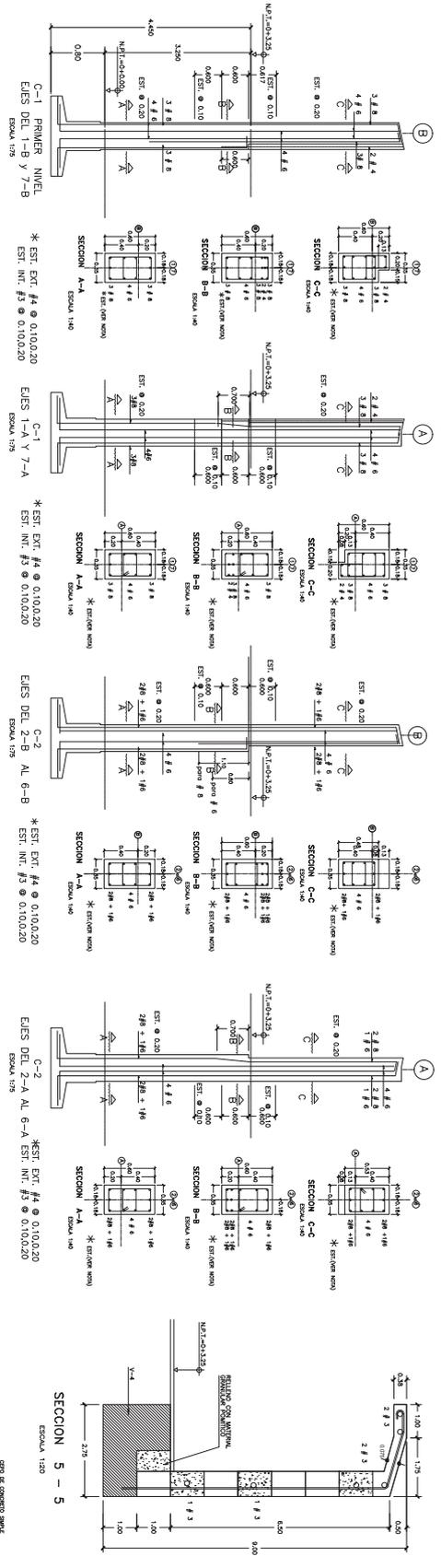


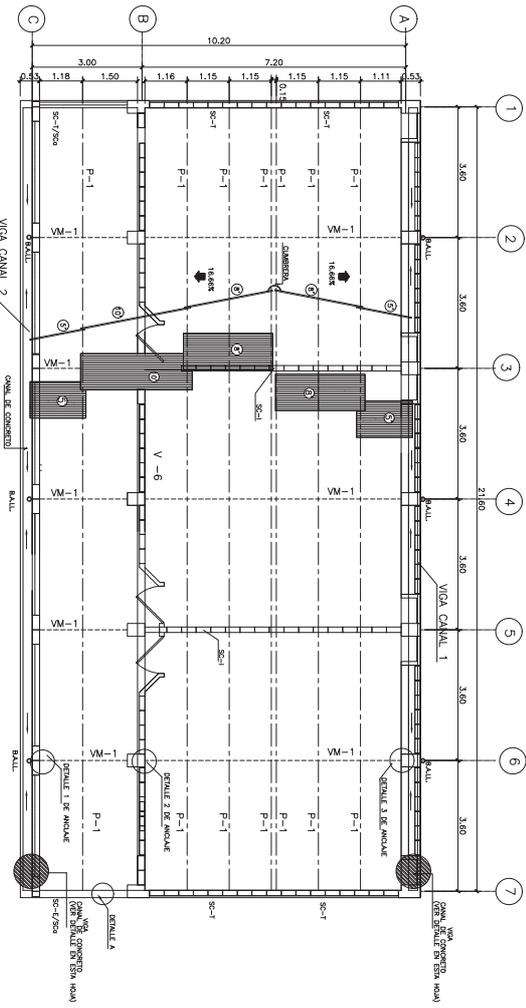
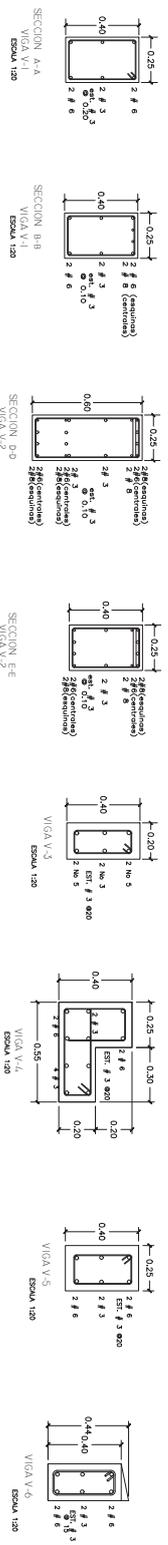
PLANTA DE FUNDACIONES MODULO 6 AULAS  
ESCA 1:100



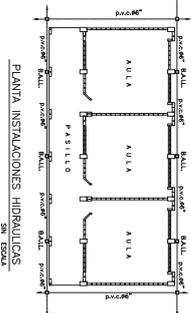
NOTA:  
REFORZAMIENTO EN PAREDES-  
TODOS LOS REFORZOS VERTICALES  
DE LAS PAREDES SON #4, EXCEPTO  
LOS ANTERIORES DE VENTANAS QUE  
SON #4. EN LOSA, REFORZAR  
PARALELO A LOS MUROS CON  
MATERIAL SELECTO UNA CADA DE  
ESPAZOS DE 0.15 MTS DE  
ESPAZOS 0.05 MTS BAJO N.P.T.

NOTA:  
EN CASO DE NECESSITARSE ZAPATA DE COLUMNACION  
EJEMPLO DE TIPO DE REFORZAMIENTO  
EN CASO DE NECESSITARSE REFORZAR  
CON #4 EN LA SUPERFICIE DE LA  
ESCA 1:100

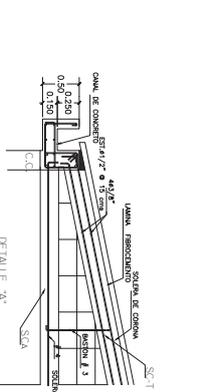
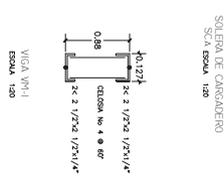
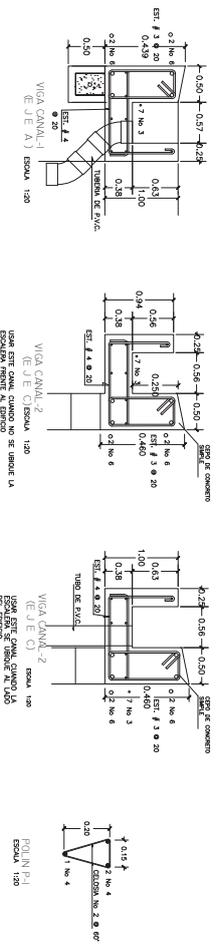




PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS MODULO 6 AULAS  
ESCALA 1/100



NOTA: LA DISTRIBUCION DE TUBERIA DE AGUA CALIENTE/FRIA/AGUA FRIA/AGUA SANITARIA SE INICIA CON LAS LINEAS PUNTEADAS, ASEGURANDO LA COORDENACION DE LA RED PARA LA ESCALA DE DISEÑO DEL PROYECTO EJECUTIVO.



**CARGAS CONSIDERADAS**

PA LA DISTRIBUCION DEL PESO ESTRUCTURAL SE CONSIDERAN LOS SIGUIENTES CARGOS:

1) CARGOS MUERTOS :

- ACERO REFORZADO 2,400 kg/m<sup>2</sup>
- CONCRETO 2,400 kg/m<sup>2</sup>
- ACERO LAMINADO 2,000 kg/m<sup>2</sup>
- RENDIMIENTO DE TIERRA COMPACTADA 1,700 kg/m<sup>2</sup>
- RENDIMIENTO DE TIERRA SUelta 1,200 kg/m<sup>2</sup>
- RENDIMIENTO DE AGUA 270 kg/m<sup>2</sup>
- RENDIMIENTO DE VIENTO 270 kg/m<sup>2</sup>
- RENDIMIENTO DE NEVADA 50 kg/m<sup>2</sup>
- RENDIMIENTO DE HIELO 50 kg/m<sup>2</sup>
- RENDIMIENTO DE INSTALACIONES 50 kg/m<sup>2</sup>

2) CARGAS VIVAS :

PARA DISEÑO PARA SISMO EN COLUMNAS 200 kg/m<sup>2</sup>

EN COMBINACIONES PERIODES 300 kg/m<sup>2</sup>

**3. MATERIALES :**

PARA LA OBLA, SE EMPLEARON MATERIALES CON LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS :

CONCRETO : ESPECIA V - F<sub>ck</sub> = 210 kg/cm<sup>2</sup>

ACERO REFORZADO : ESPECIA V - F<sub>y</sub> = 370 kg/cm<sup>2</sup>

ACERO LAMINADO : ESPECIA V - F<sub>y</sub> = 420 kg/cm<sup>2</sup>

RENDIMIENTO DE TIERRA COMPACTADA : ESPECIA V - F<sub>y</sub> = 200 kg/cm<sup>2</sup>

RENDIMIENTO DE TIERRA SUelta : ESPECIA V - F<sub>y</sub> = 150 kg/cm<sup>2</sup>

RENDIMIENTO DE AGUA : ESPECIA V - F<sub>y</sub> = 150 kg/cm<sup>2</sup>

RENDIMIENTO DE VIENTO : ESPECIA V - F<sub>y</sub> = 150 kg/cm<sup>2</sup>

RENDIMIENTO DE NEVADA : ESPECIA V - F<sub>y</sub> = 150 kg/cm<sup>2</sup>

RENDIMIENTO DE HIELO : ESPECIA V - F<sub>y</sub> = 150 kg/cm<sup>2</sup>

RENDIMIENTO DE INSTALACIONES : ESPECIA V - F<sub>y</sub> = 150 kg/cm<sup>2</sup>

REFORZADO SUPERIOR : ESPECIA V - F<sub>y</sub> = 150 kg/cm<sup>2</sup>

REFORZADO INTERIOR : ESPECIA V - F<sub>y</sub> = 150 kg/cm<sup>2</sup>

RENDIMIENTO DE COLUMNAS : ESPECIA V - F<sub>y</sub> = 150 kg/cm<sup>2</sup>

CUANDO EL APOYO DE LA LAMINA DE TECHO SEA UN MOINETE DEBERA COLOCARSE UNA VARILLA DE Ø 3/8 PARA SU FIJACION

RECUERDOS :

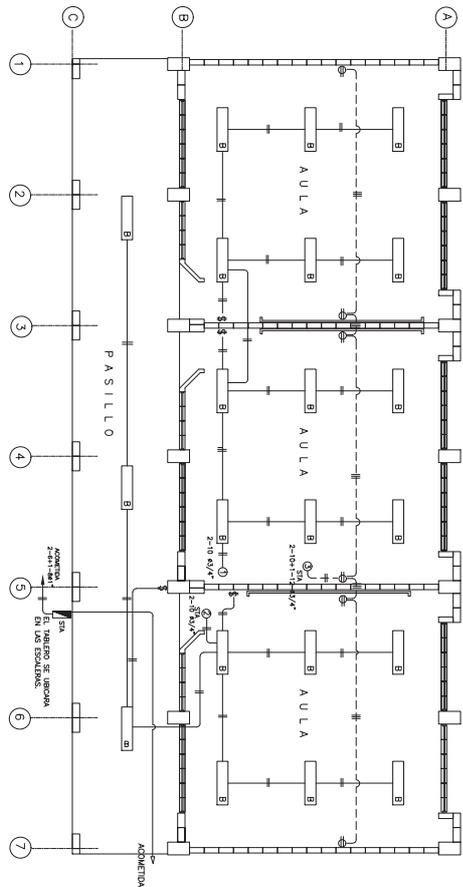
RECUERDO 1 : 25 cms

RECUERDO 2 : 45 cms

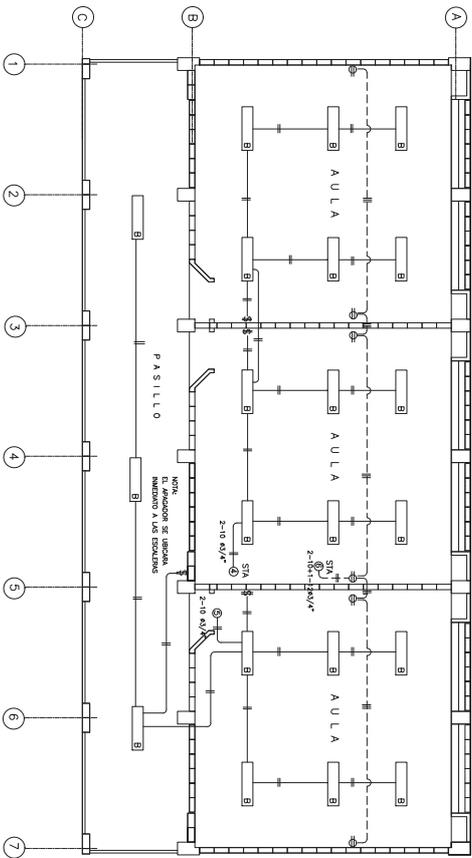
RECUERDO 3 : 25 cms

RECUERDO 4 : 25 cms





PLANTA INSTALACIONES ELECTRICAS 1er NIVEL MODULO 6 AULAS  
ESCT:1:100



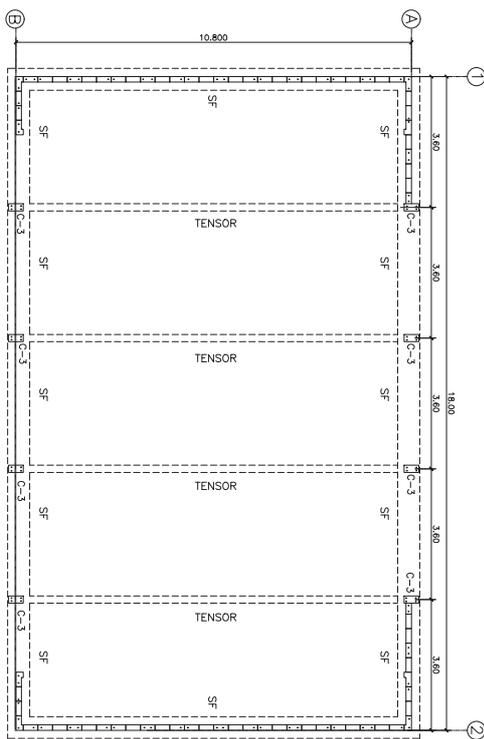
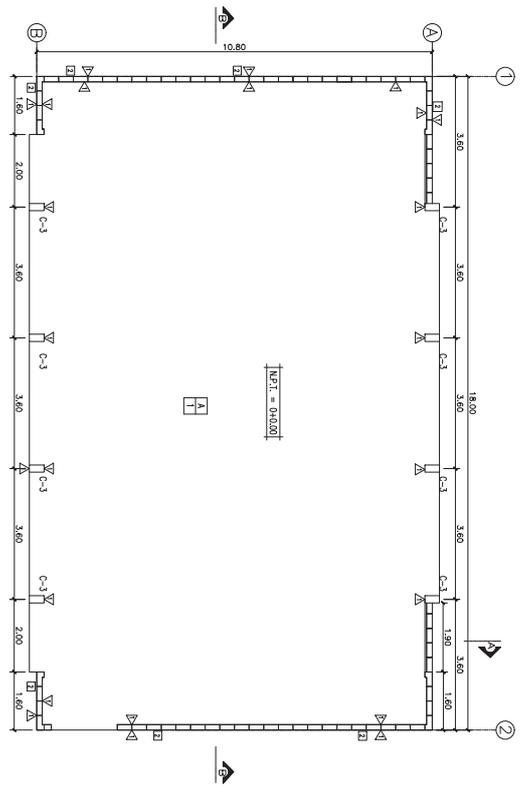
PLANTA INSTALACIONES ELECTRICAS 2do NIVEL MODULO 6 AULAS  
ESCT:1:100

TABLERO STA					
VOLTIOS : 240		BARRIOS: 125		FASES: 1	
ESPACIOS : 8		MANI :		CAPAC. INTERRUPTIVA 10000 A	
No.	VALORES V.A	AMPERIOS		DESCRIPCION DE LA CARGA	
1	120 1200 10.00	A	B	15/1	12 LUM. TIPO INDUSTRIAL 2x40 W
2	120 900			15/1	9 LUM. TIPO INDUSTRIAL 2x40 W
3	120 1500 10.00			20/1	6 TOMACORRIENTES DOBLES
4	120 1200			15/1	12 LUM. TIPO INDUSTRIAL 2x40 W
5	120 900 7.50			15/1	9 LUM. TIPO INDUSTRIAL 2x40 W
6	120 1500			20/1	6 TOMACORRIENTES DOBLES
SUB-TOTAL		6000	27.50	AUDIOMON	
RESERVA		3000	12.50	2 THW 6 + 1 THW 8 POLI.1"	
TOTAL		9000	40.0	1 THW 8 1-THW 8	
F. ENL. 0.75		7200	30.0		

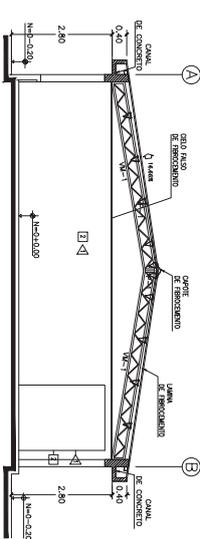
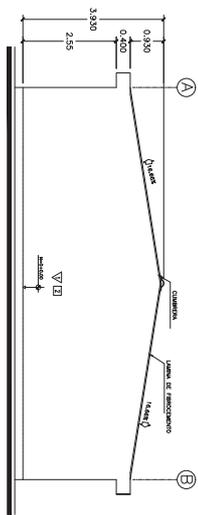
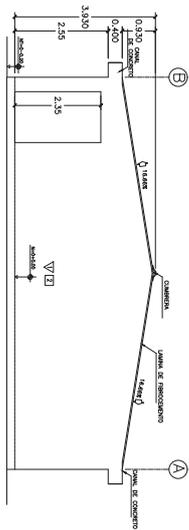
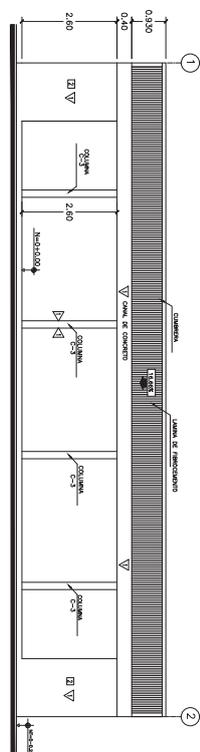
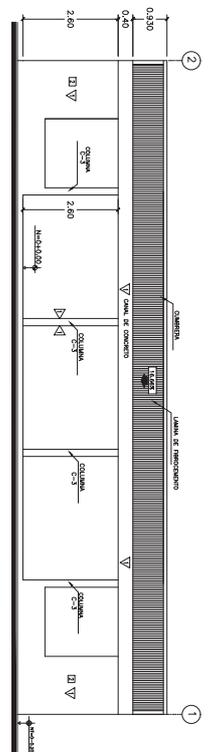
SIMBOLOGIA	
	LUMENAS FLUORESCENTES 240 TIPO INDUSTRIAL
	CONDUCCION ABRA
	CONDUCCION SENSITIVA
	TABLERO (GENERAL ELECTRIC S. SIMLAR)
	INTERRUPTOR SENCILLO
	TOMACORRIENTE DOBLE POLIFASADO

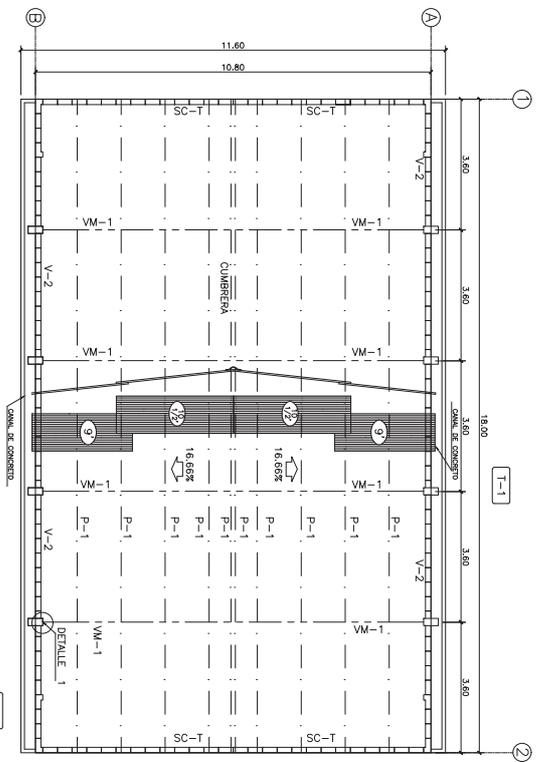
NOTAS:

- TODO CONDUCTOR PARA ALUMBRADO SERA TW14#1/2". A MENOS QUE SE SE INDIQUE LO CONTRARIO.-
- TODO CONDUCTOR PARA TOMACORRIENTES, SERA 2TW12#1-1TW14#1/2" A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.-
- MONTAJE
- INTERRUPTORES 1.20 N.P.T.
- TOMACORRIENTES 0.40 N.P.T.
- TABLERO 1.40 N.P.T.
- TOMACORRIENTE POLIFASADO TIPO DADO TICONO
- PLACA DE ALUMINIO ANODIZADO.
- TODA CANALIZACION SERA DE POLIURETANO.
- INTERRUPTORES SERAN TIPO DADO O SIMILAR

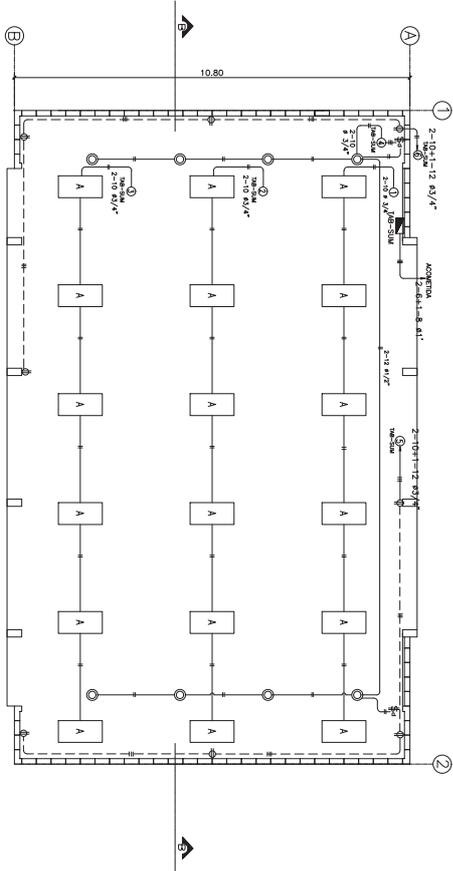


- NOTAS:
- LOS SIMBOLOS PARA ACABADOS VERLOS EN LA HOJA 13/13
  - LOS DETALLES ESTRUCTURALES VERLOS EN LA HOJA 13/13





PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS  
ESC: 1/100



PLANTA DE INSTALACIONES ELECTRICAS  
ESC: 1/100

NOTAS:  
- LOS DETALLES ESTRUCTURALES VEROS EN LA HOJA 13/13

- NOTAS:
- TODO CONDUCTOR PARA ALUMBRADO SERA  $1\text{W}14\#1/2"$ , A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
  - TODO CONDUCTOR PARA TOMACORRIENTES, SERA  $1\text{W}12\#1/2"$ , A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
  - TODO CONDUCTOR TELEFONICO SERA DEL TIPO SPT 20/2 POLIDUCTO DE  $1/2"$  A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
  - MONTAJE
  - INTERRUPTORES 120 N.P.T.
  - TOMACORRIENTES 0.40 N.P.T.
  - TABLERO 1.40 N.P.T.
  - TOMACORRIENTE TIPO DADO TONCO CON INTERRUPTORES.
  - PLACA DE ALUMINIO ANOTAZOO.
  - TODA CANALIZACION SERA DE POLIDUCTO.
  - LA ACOMETIDA SERA ALINEADA DIRECCIONALMENTE A LA POSICION DE LA ALIMENTACION PRINCIPAL

- EN LAS ZONAS DONDE NO HAYA SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA UNICAMENTE SE DEBARAN LAS CANALIZACIONES SUBTERRANEAS Y EN PAREDES CON SUS RESPECTIVAS CAJAS Y TAPADERAS.

SIMBOLOGIA	
	ALARMA (LUMINARIA ALUMBRADO) A CADA SALON DONDE HAYA UNO (VER DETALLE EN HOJA 13/13)
	CANALIZACION AEREA
	CANALIZACION SUBTERRANEA
	TABLERO (CONDUCCION ELECTRICA A SALON)
	INTERRUPTOR INDIVIDUAL
	INTERRUPTOR TIPO DADO
	TOMACORRIENTE TIPO POLIDUCTO

TABLERO SALON USOS MULTIPLES			
VOLTIOS 120		FASIS: 1	
ESPACIOS : 8		MANS : 2	
BARRIS: 125		CANT. INTERRUPTIVA 10000 A	
No.	V.A.	A	B
1	120	1030	1030
2	120	1030	1030
3	120	1030	1030
4	120	800	800
5	120	800	800
6	120	800	800
7	120	800	800
8	120	800	800
SUB-TOTAL		6000	2467
RESERVA		3000	1230
TOTAL		9000	3697
F. 20%		6000	2467
TOTAL		15000	6164

DISEÑO PROTOTIPO PARA UNA ESCUELA DE EDUCACION DE TIEMPO PLENO A IMPLEMENTARSE EN LA CIUDAD DE SONSONATE

PRESENTA:  
Br. IVAN LEONEL MENJIVAR SILIS  
Br. WILLIAM ANTONIO RIVERA GARCIA  
Br. HANNIS OMIR TOBIAS HERNANDEZ

ASESOR:  
ARQ. LUIS VASQUEZ RECINOS

ESPACIO:  
SALON DE USOS MULTIPLES (SUM)

CONTENIDO:  
PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS  
PLANTA INSTALACIONES ELECTRICAS

FECHA:  
MAYO/2013

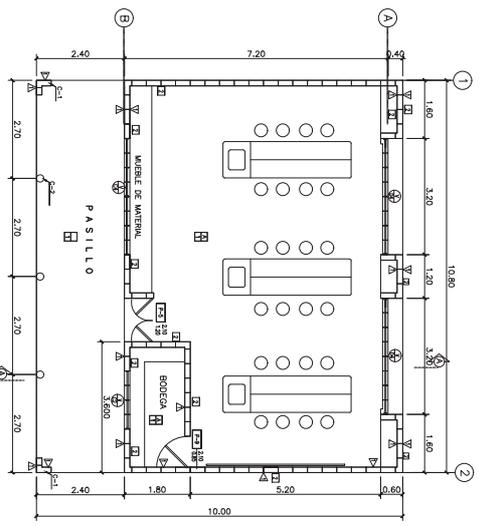
ESCALA:  
INDICADAS

HOJA:  
9/13

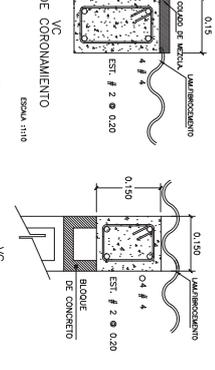
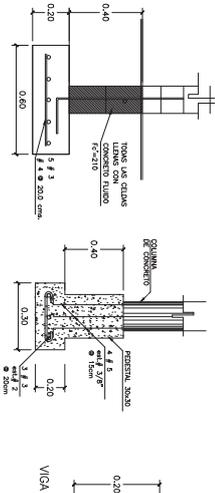
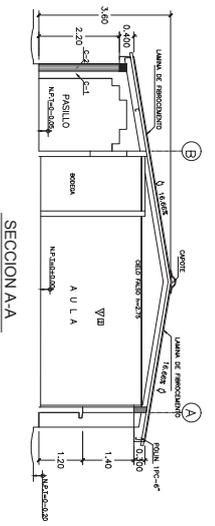
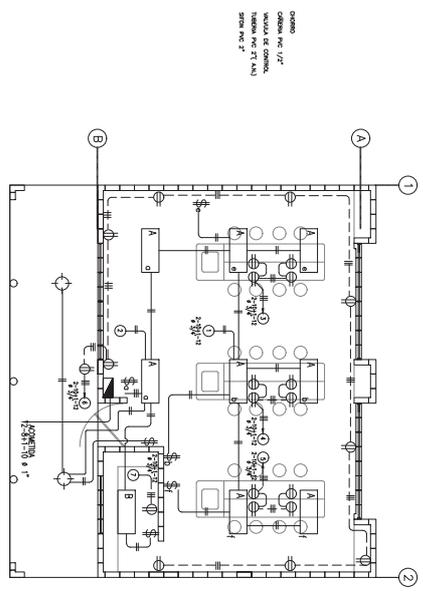
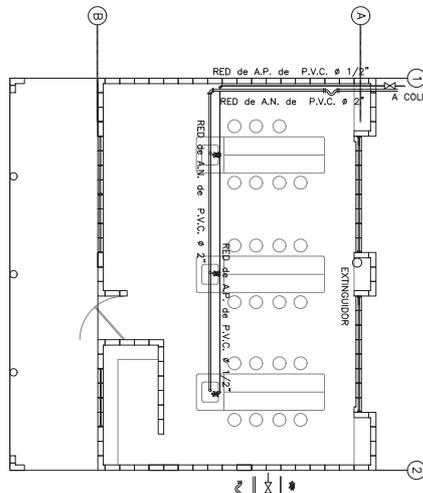
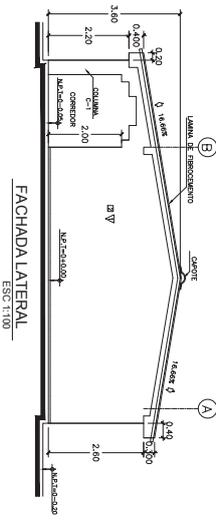
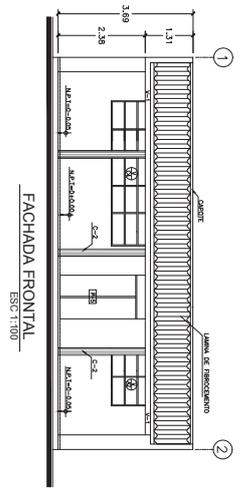
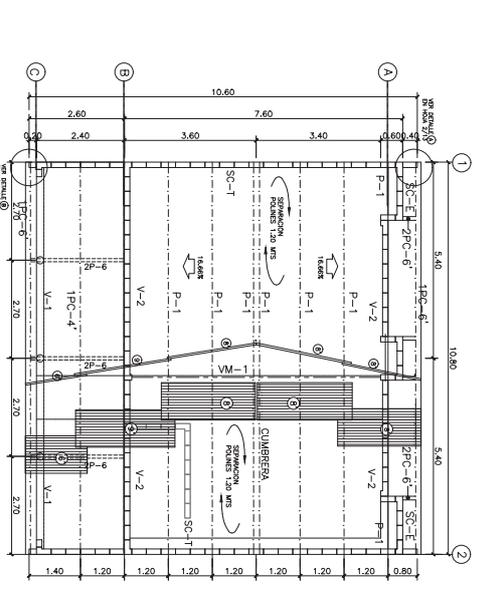
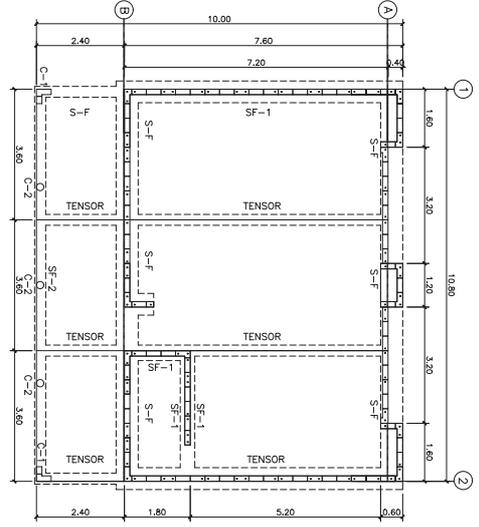
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROPIETARIO:

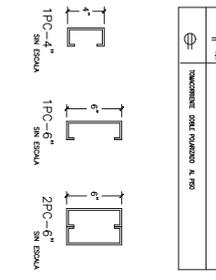
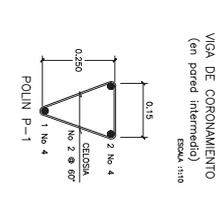
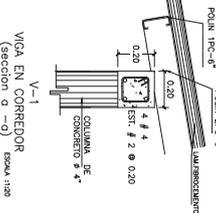
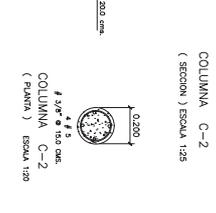
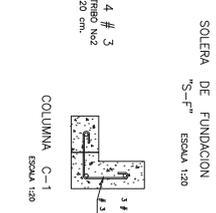
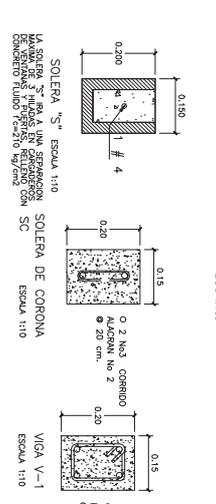




NOTAS:  
- VER SIMBOLOS DE ACABADOS EN HOJA 13/13



SIMBOLOGIA ELECTRICA	
A	LAMINA CONDUCTORA (en paredes interiores o laterales) (4mm)
○	CONEXION RED
□	CONEXION SISTEMA
■	MATERIAL (CABLE ELECTRIC, SERRAL)
⊕	INTERRUPTOR SENCILLO
⊕	INTERRUPTOR DOBLE
⊕	INTERRUPTOR DOBLE CON INTERRUPTOR A 400



SIMBOLOGIA ELECTRICA	
○	INTERRUPTOR SENCILLO
⊕	INTERRUPTOR DOBLE
⊕	INTERRUPTOR DOBLE CON INTERRUPTOR A 400

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA



DISEÑO PROTOTIPO PARA UNA ESCUELA DE EDUCACION DE TIEMPO PLENO A IMPLEMENTARSE EN LA CIUDAD DE SONSONATE

PRESENTA:  
Br. IVAN LEONEL MENJIVAR SILIS  
Br. WILLIAM ANTONIO RIVERA GARCIA  
Br. HANNIS OMIR TOBIAS HERNANDEZ  
ASESOR:  
ARQ. LUIS VAISQUEZ RECINOS

ESPACIO:  
SALON DE LABORATORIO  
CONTENIDO:  
PLANTA ARQUITECTONICA, FACHADA, SECCION PLANTA DE FUNDACIONES, PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS, PLANTA INSTALACIONES HIDRAULICAS, PLANTA INSTALACIONES ELECTRICAS, DETALLES

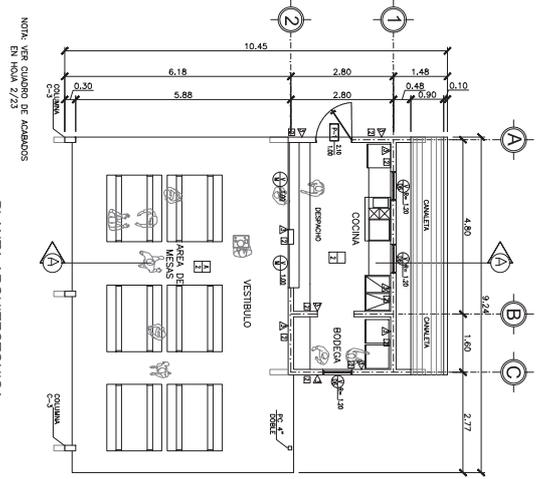
FECHA: MAYO/2013  
ESCALA: INDICADAS  
HOJA: 11 / 13



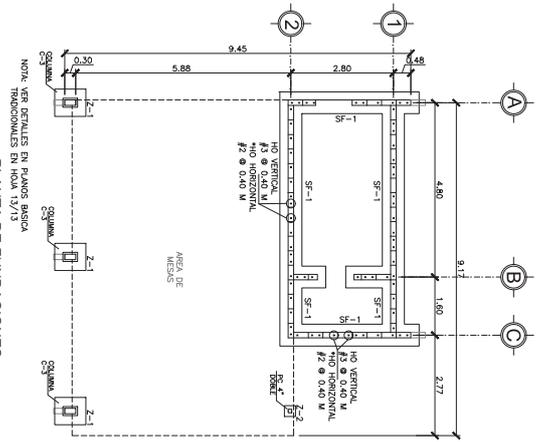


**NIVEL DE EDUCACION BASICA  
AREAS NUEVAS PROPUESTAS**

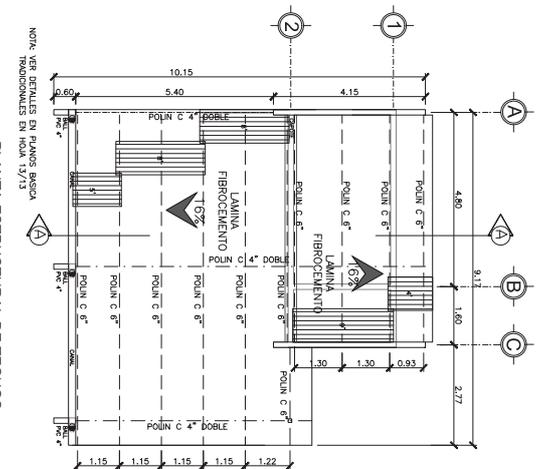




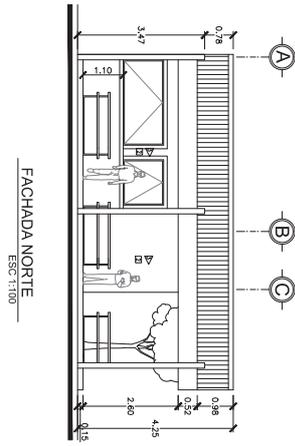
PLANTA ARQUITECTÓNICA  
ESC: 1/100



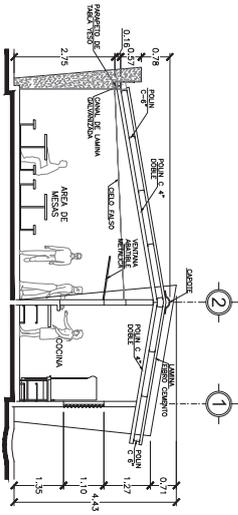
PLANTA DE FUNDACIONES  
ESC: 1/100



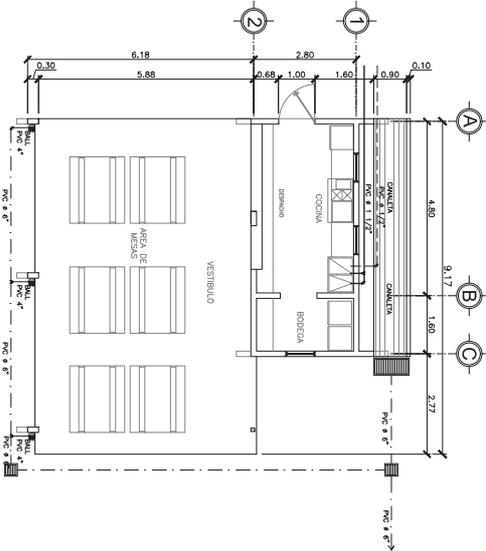
PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS  
ESC: 1/100



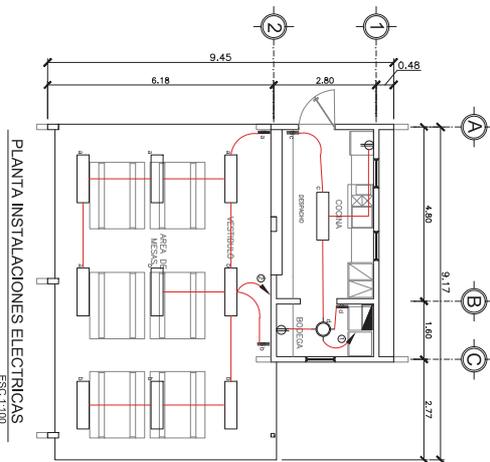
FACHADA NORTE  
ESC: 1/100



SECCION A-A  
ESC: 1/100



PLANTA INSTALACIONES HIDRÁULICAS  
ESC: 1/100

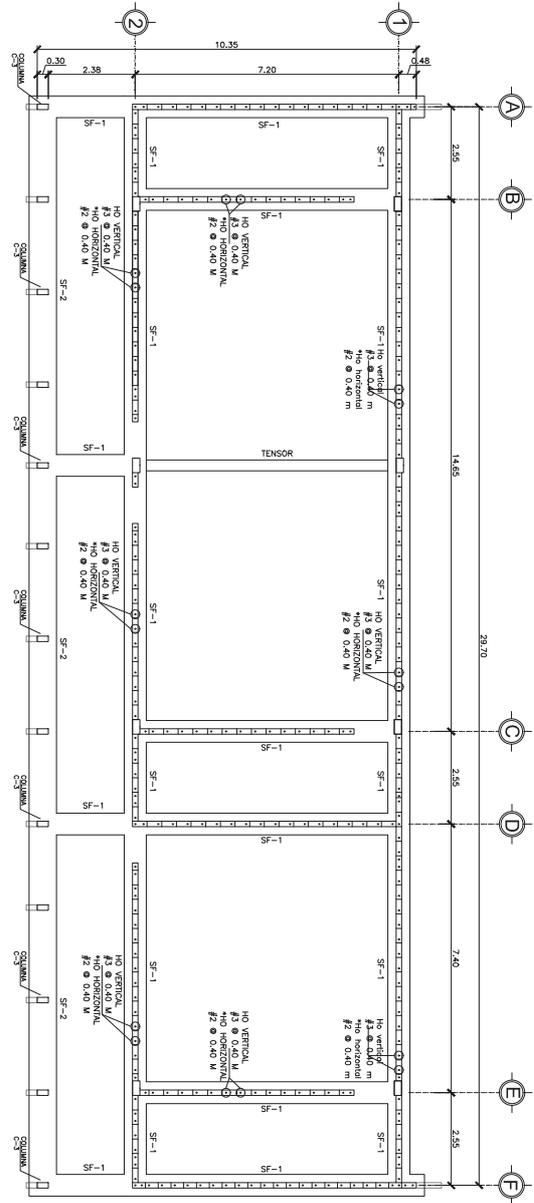


PLANTA INSTALACIONES ELÉCTRICAS  
ESC: 1/100

CUADRO DE SIMBOLOGÍA HIDRÁULICA	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TUBERÍA PVC 4" x 1/2" AGUA POTABLE
	TUBERÍA PVC 2" AGUA FRESCA
	TUBERÍA PVC 2" AGUA CALIENTE
	TUBERÍA PVC 4" x 1/2" AGUA LUVIAS
	VENTO PVC 4" x 1/2" x 4"
	CONDUCCIÓN PVC 4" x 1/2" x 4"
	REDUCCIÓN PVC 6" x 4" x 4"
	REDUCCIÓN PVC 6" x 4" x 4"
	BAJADA DE AGUA LUVIAS (B.M.U.)
	CAL DE RESERVO

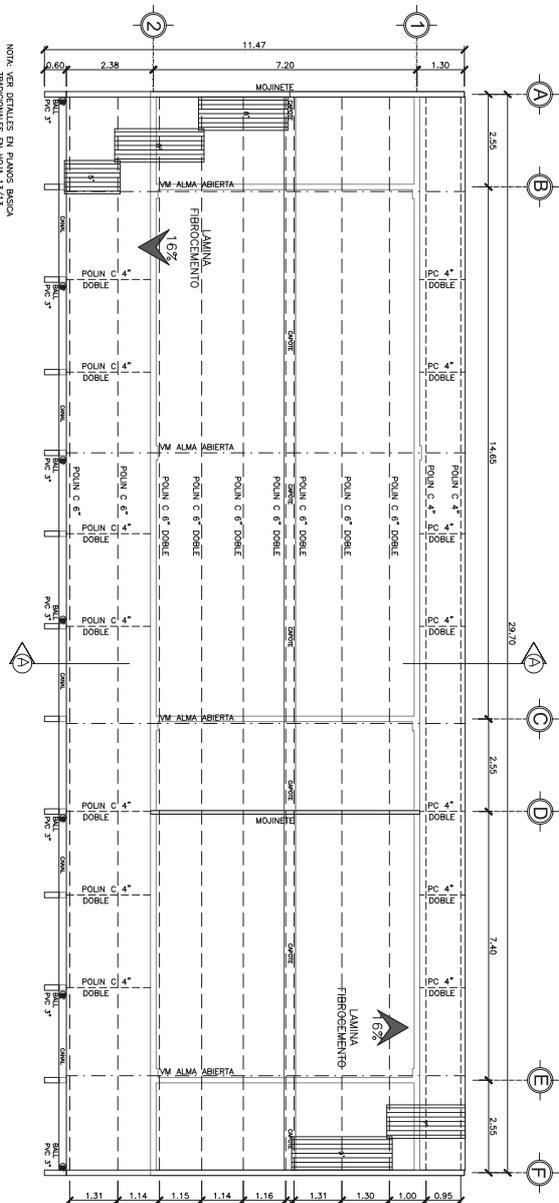
CUADRO DE SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	PANEL ELECTRICO IVA 120/240 V, 20 AMPERES
	BAJADA DE 120 AMPERES, MAN 125 A/2P
	INTERRUPTOR POTENCIO, DE CONEXION A/V
	CONDUCCIÓN PVC 2" x 1/2" x 4"
	MINA 3-20K 3 HILOS, 20 A/225 V
	CONDUCCIÓN PVC 2" x 1/2" x 4"
	CONDUCCIÓN PVC 2" x 1/2" x 4"





NOTA: VER DETALLES EN PLANOS BASICAS  
TRADICIONALES EN HOJA 1.7/1.3

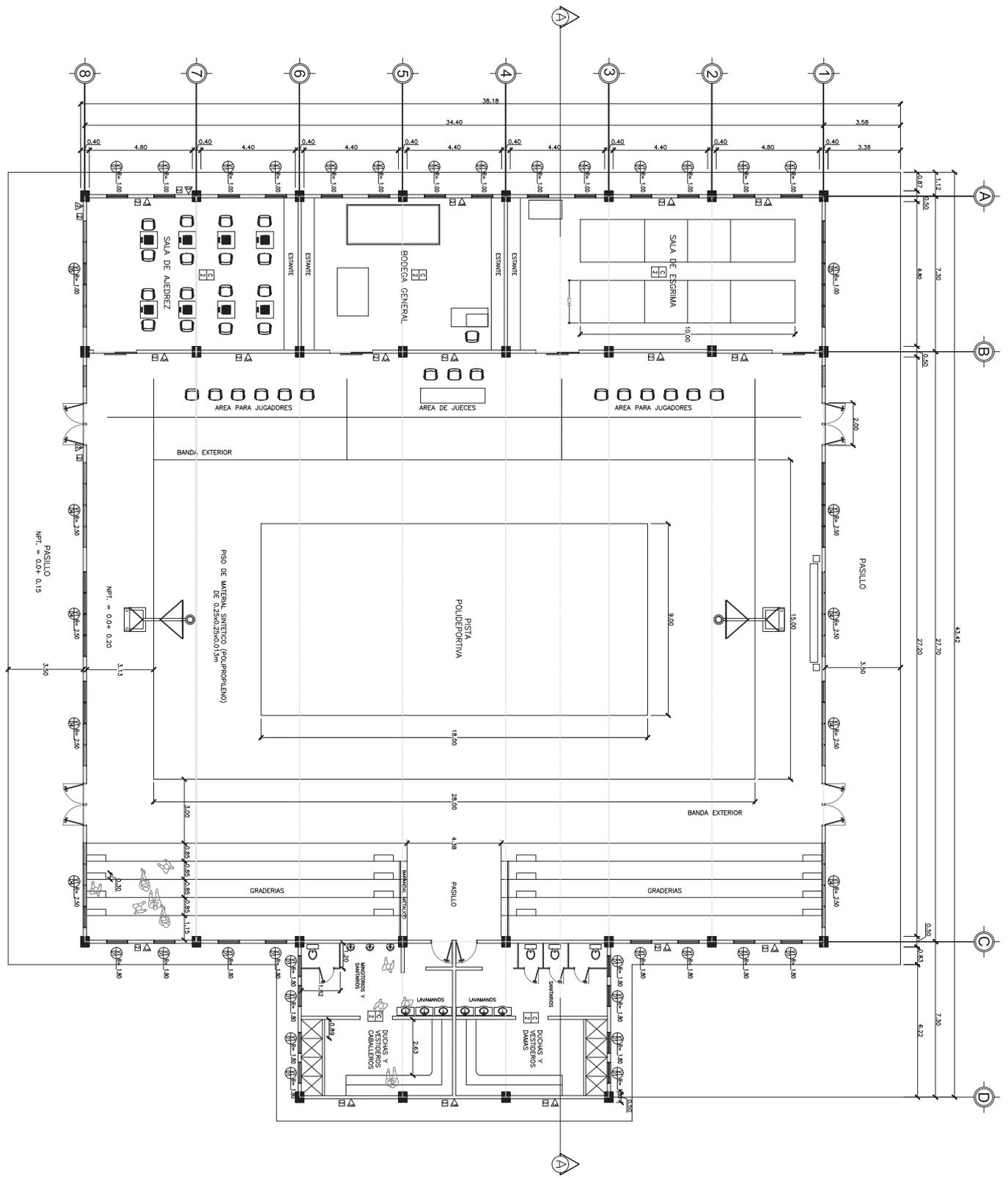
PLANTA DE FUNDACIONES  
ESC: 1:100



NOTA: VER DETALLES EN PLANOS BASICAS  
TRADICIONALES EN HOJA 1.7/1.3

PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHO  
ESC: 1:100

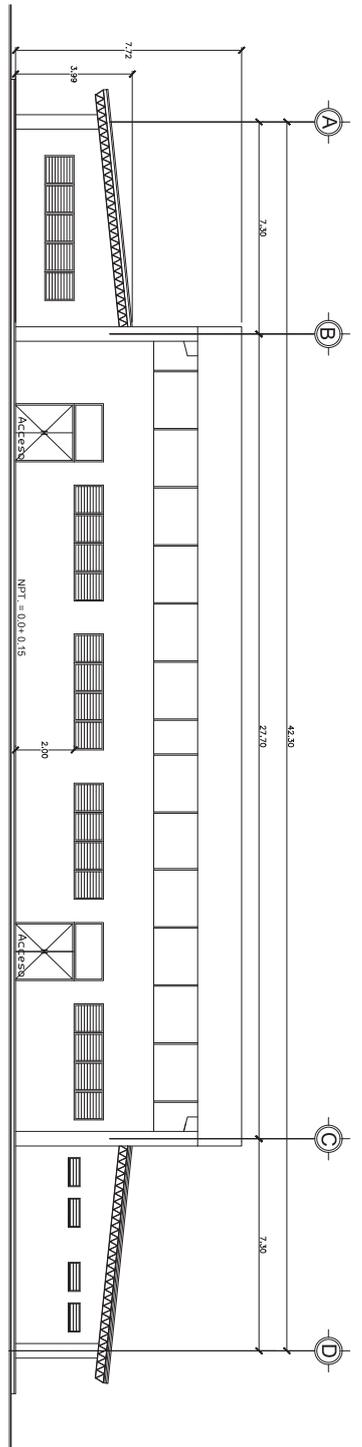




NOTA: VER CUADRO DE CANTIDADES EN PLAN 4/25

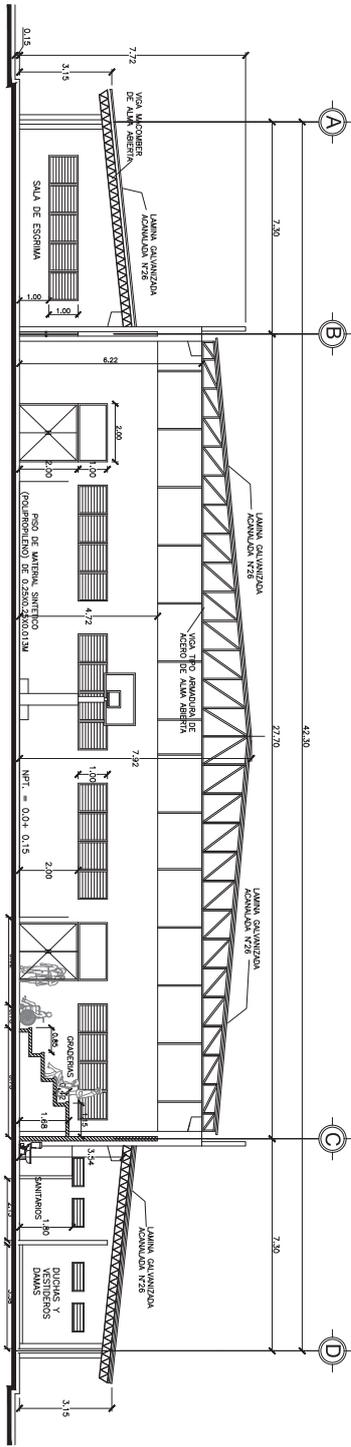
PLANTA ARQUITECTONICA

ESC 1:125



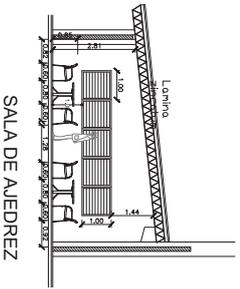
FACHADA SUR DEL GYMNASIO MULTIDEPORTES

ESC 1:125

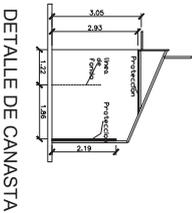


SECCION A-A'

ESC 1:125

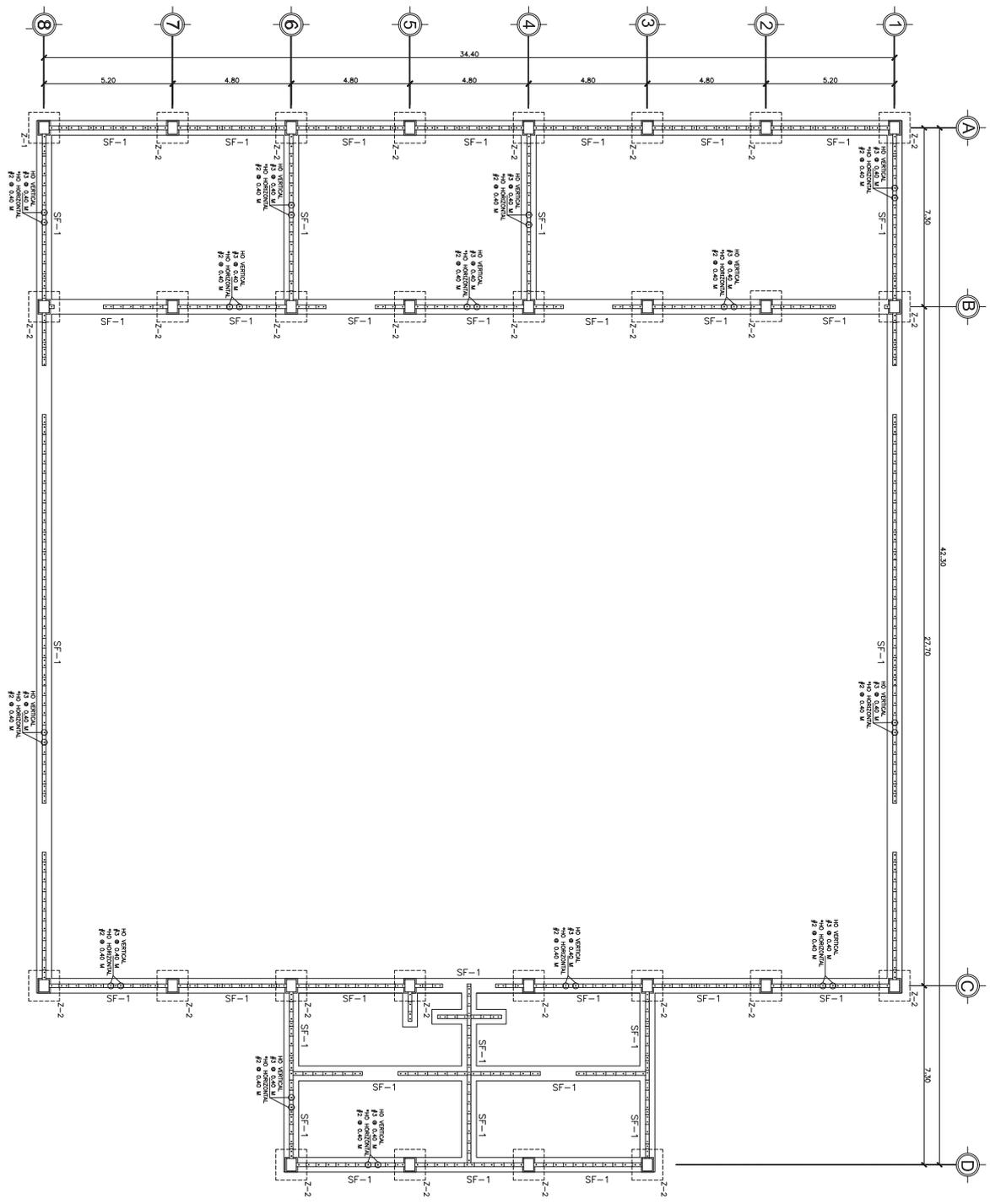


SALA DE AJEDREZ



DETALLE DE CANASTA

NOTA: VER DETALLES EN PLANOS BÁSICOS  
 INNOVACIONES EN NORMA S/13

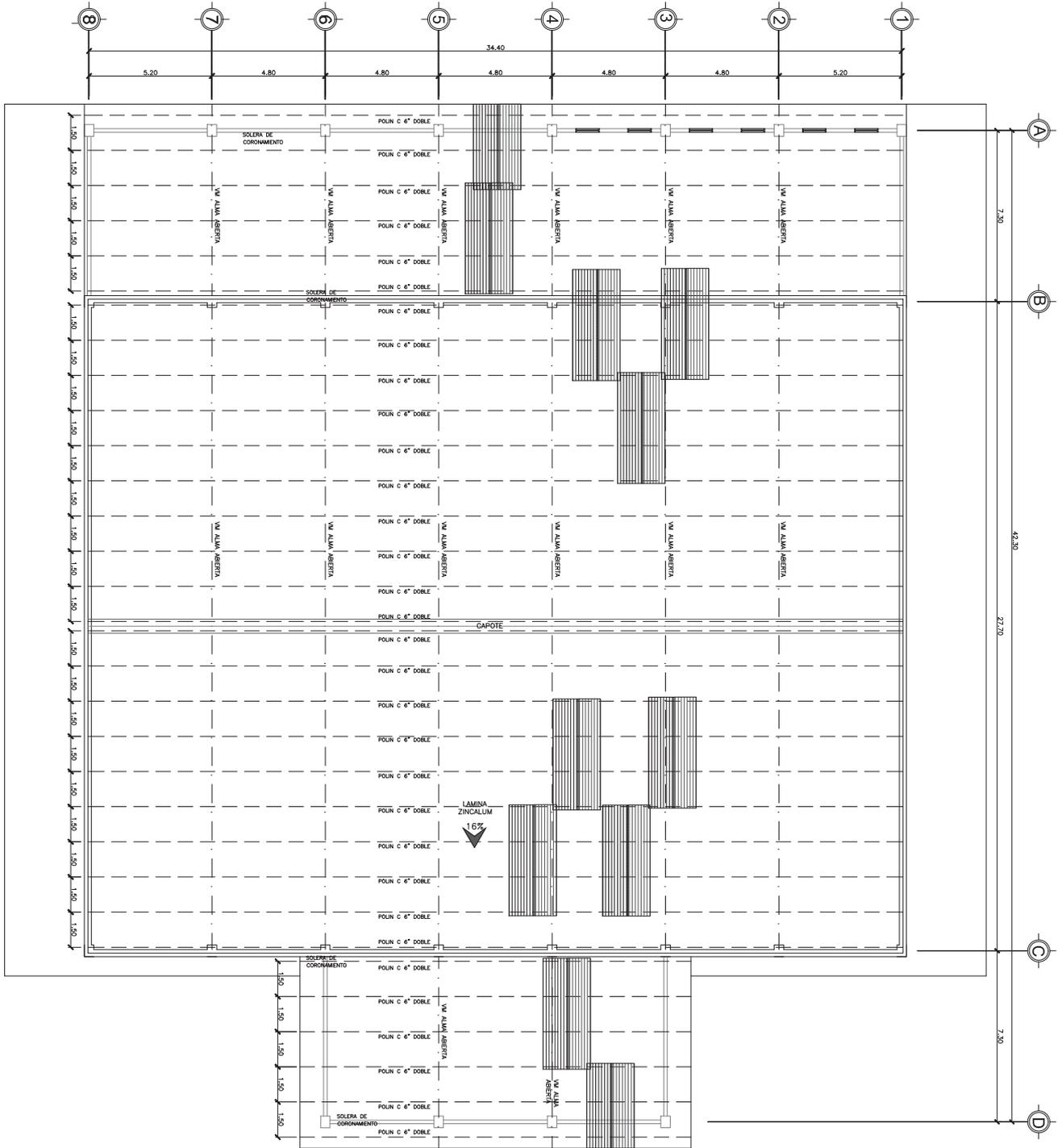


PLANTA DE FUNDACIONES

ESC 1:125

<p>UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR          FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA          ESCUELA DE ARQUITECTURA</p>	<p>PROPIETARIO:            Ministerio de Educación          Gobierno de El Salvador</p>	<p>DISEÑO PROTOTIPO PARA UNA ESCUELA DE EDUCACION DE TIEMPO PLENO A IMPLEMENTARSE EN LA CIUDAD DE SONSONATE</p>	<p>PRESENTA:          Br. IVAN LEONEL MENJIVAR SILIS          Br. WILLIAM ANTONIO RIVERA GARCIA          Br. HANNIS OMIR TOBIAS HERNANDEZ</p> <p>ASESOR:          ARQ. LUIS VASQUEZ RECINOS</p>	<p>ESPACIO:          GIMNASIO</p> <p>CONTENIDO:          PLANTA DE FUNDACIONES</p>	<p>FECHA:          MAYO/2013</p> <p>ESCALA:          INDICADAS</p> <p>HOJA:          7 / 23</p>
---	--	---	---	--	---

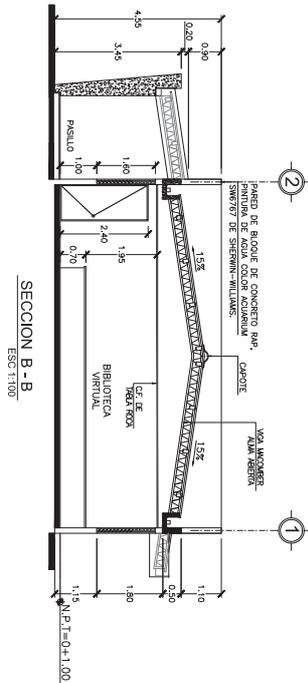
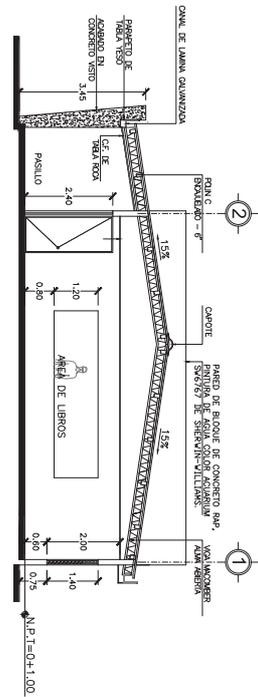
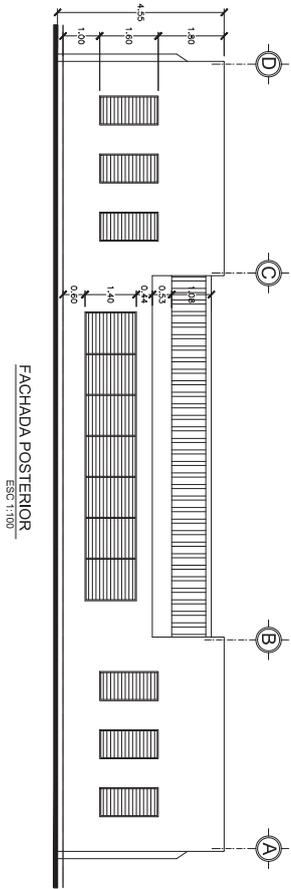
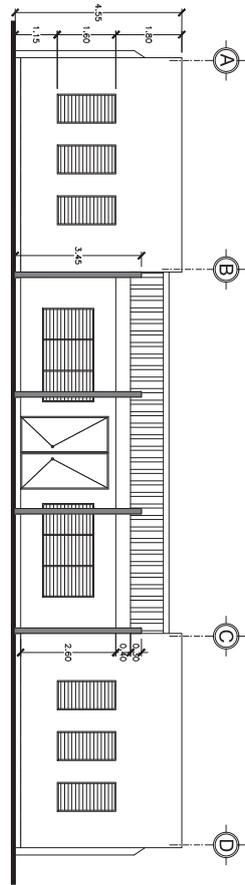
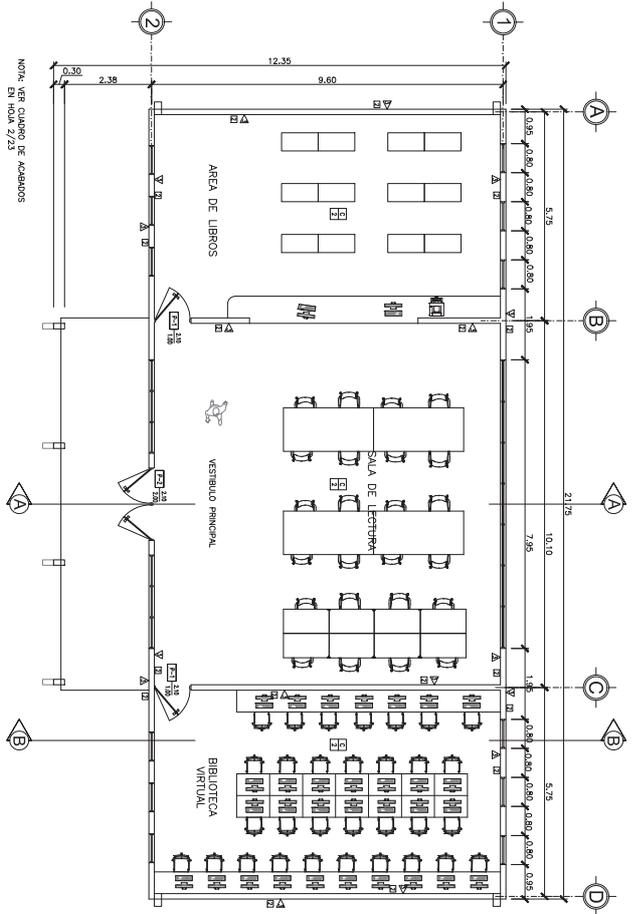
NOTA: VER DETALLES EN DOCUMENTOS ANEXOS

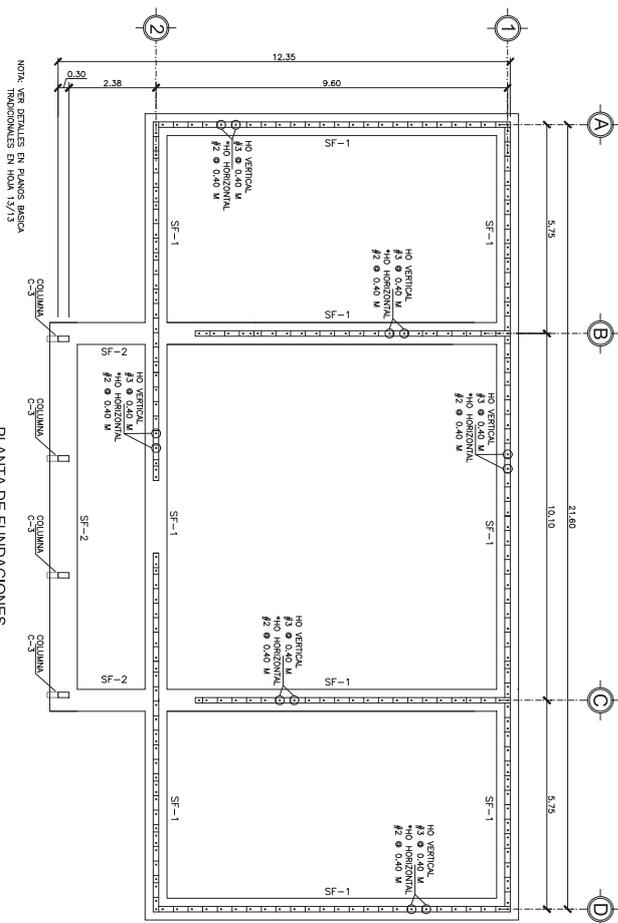


PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS  
ESC 1:125



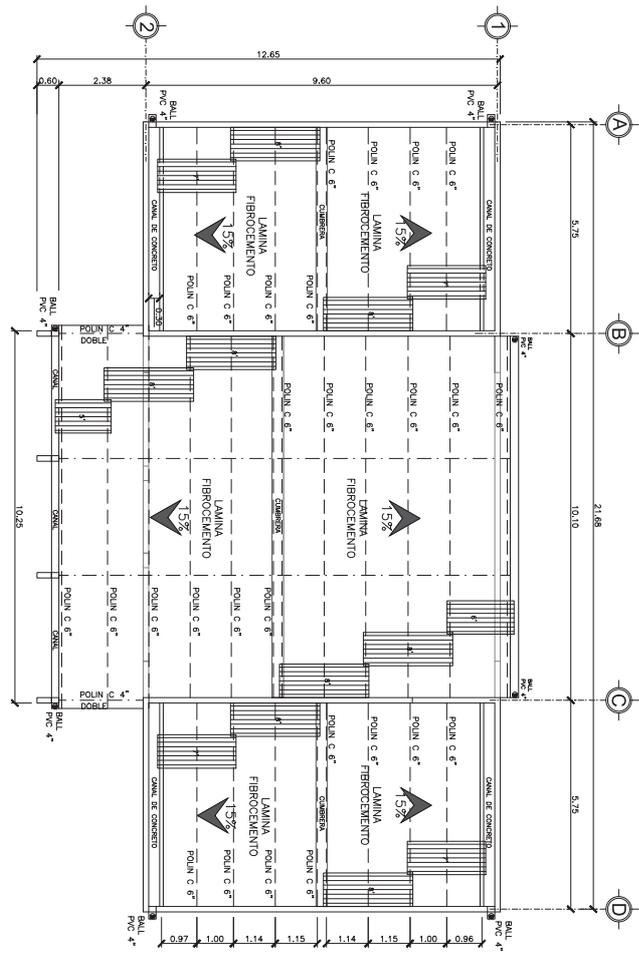






NOTA: VER DETALLES EN PLANOS BASICA TRADICIONALES EN HOJA 13/13

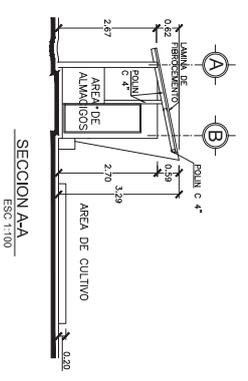
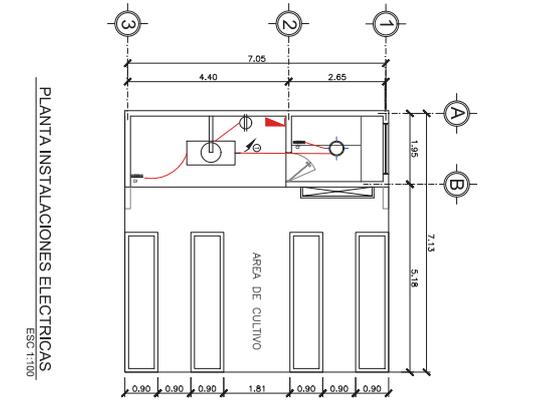
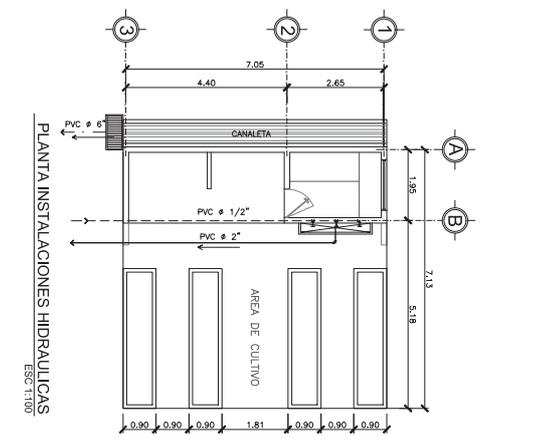
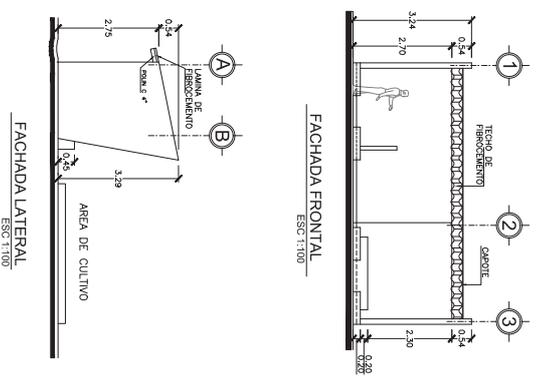
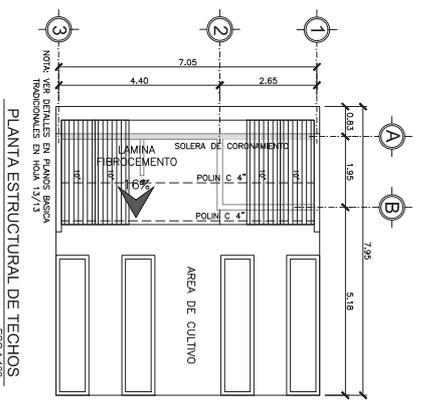
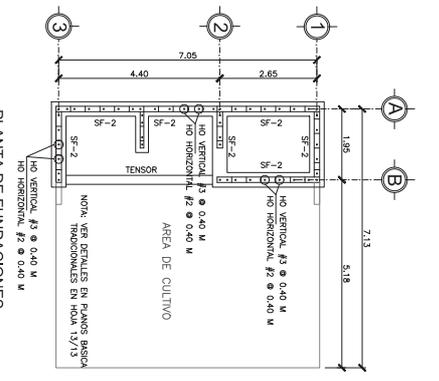
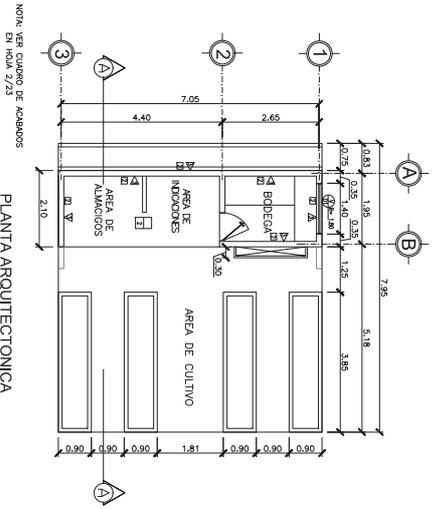
PLANTA DE FUNDACIONES  
ESCALA: 1:100



NOTA: VER DETALLES EN PLANOS BASICA TRADICIONALES EN HOJA 13/13

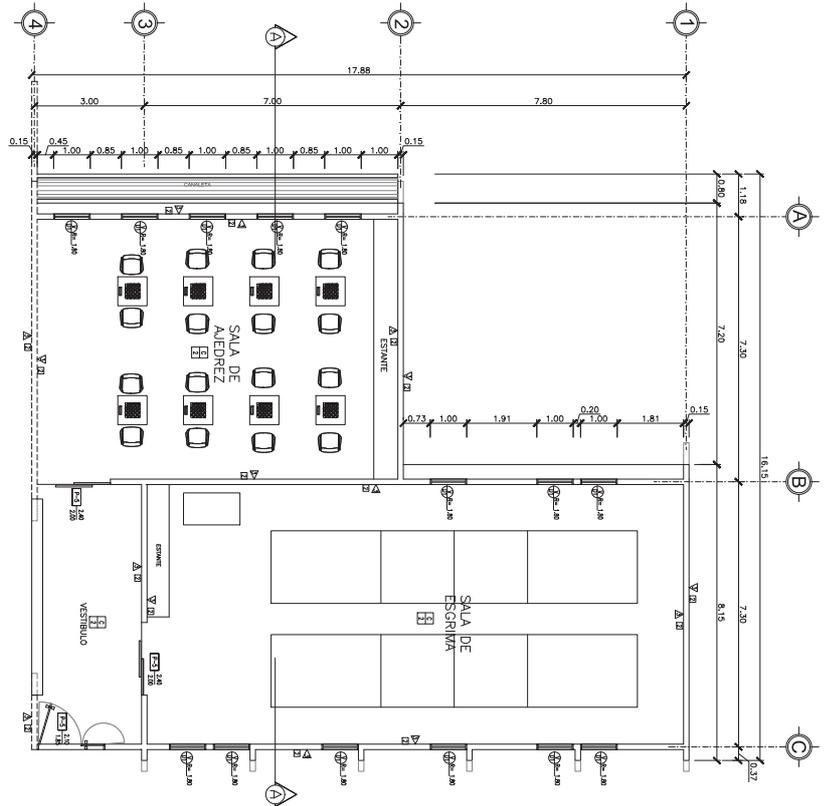
PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS  
ESCALA: 1:100



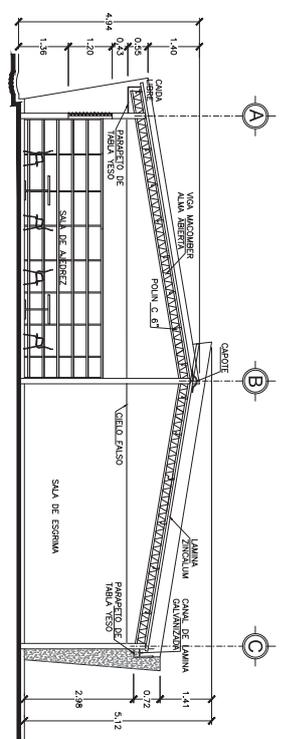


CUADRO DE SIMBOLOGIA HIDRAULICA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA PVC ø 1/2" AGUA POTABLE
	TUBERIA PVC ø 1/2" AGUA RESERVA
	TUBERIA PVC ø 4", 6" AGUA RESERVA
	COUDO PVC ø 1/2", 4"
	TEE PVC ø 4", 6"
	REDUCTOR PVC ø 6", 4"
	CHORRO
	BALAJA DE AGUA LUVIA (BAL.)
	CANA DE RESERVA

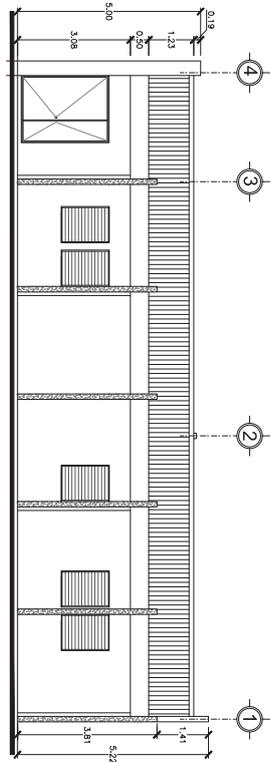
CUADRO DE SIMBOLOGIA ELECTRICA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	PANEL DE CONTROL 120 V/240 V, 20 A
	4 LUCES, N/S, EMPOTRADO EN PARED
	BARRAS DE 120 AMPERIOS, MAX 120 A/2P-120 AMPERIOS PASIVO SUBCABLEADO POR REDDUA
	INTERRUPTOR SENCILLO DE CONEXION N. 20 A/2P-120 AMPERIOS
	INTERRUPTOR DOBLE POLARIZADO N/A 2-20 A/2P-120 AMPERIOS
	SWITCH DE 20 A/2P-120 AMPERIOS
	DE TEOHO O EMPOTRADA EN PARED
	CONDUCTOR TIPO NEN CUADRA 12, 14



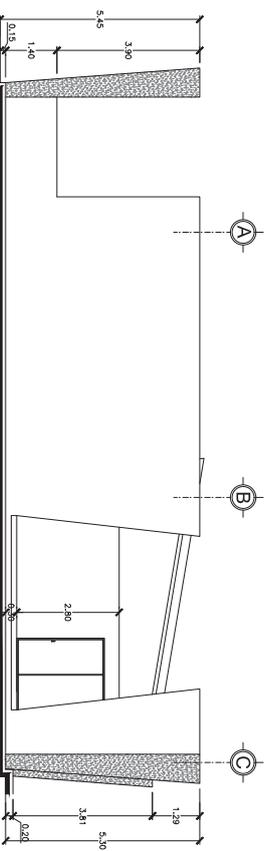
PLANTA ARQUITECTONICA SALAS DEPORTIVAS  
ESQ. 1:100



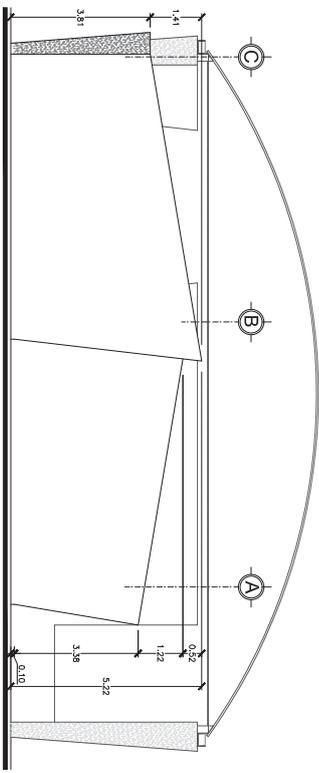
SECCION A-A SALAS DEPORTIVAS  
ESQ. 1:100



FACHADA OESTE SALAS DEPORTIVAS  
ESQ. 1:100



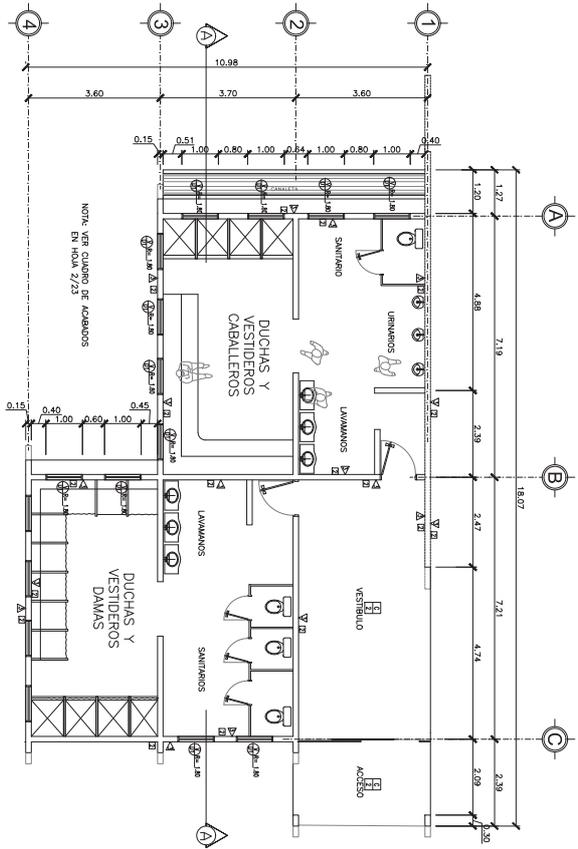
FACHADA NORTE SALAS DEPORTIVAS  
ESQ. 1:100



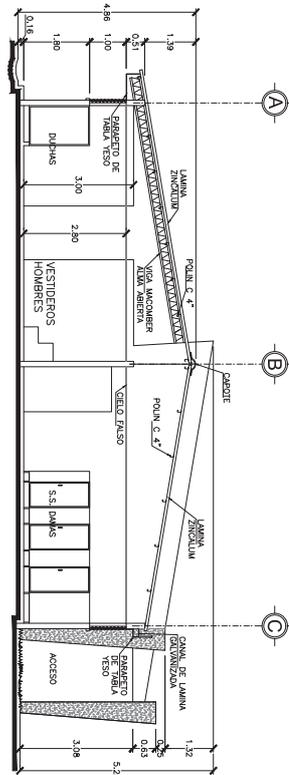
FACHADA SUR SALAS DEPORTIVAS  
ESQ. 1:100



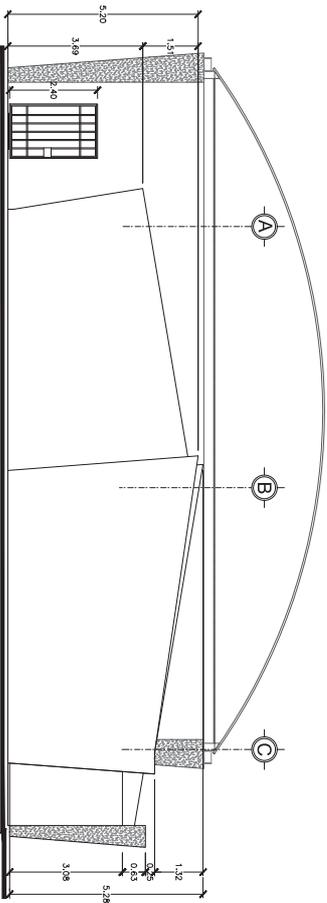




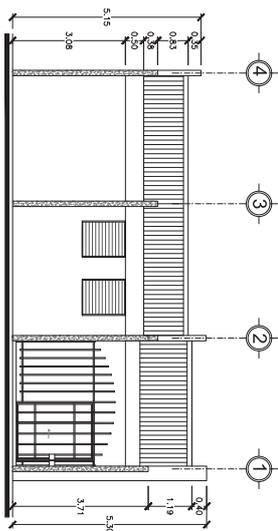
PLANTA ARQUITECTONICA SERVICIOS SANITARIOS  
ESC 1100



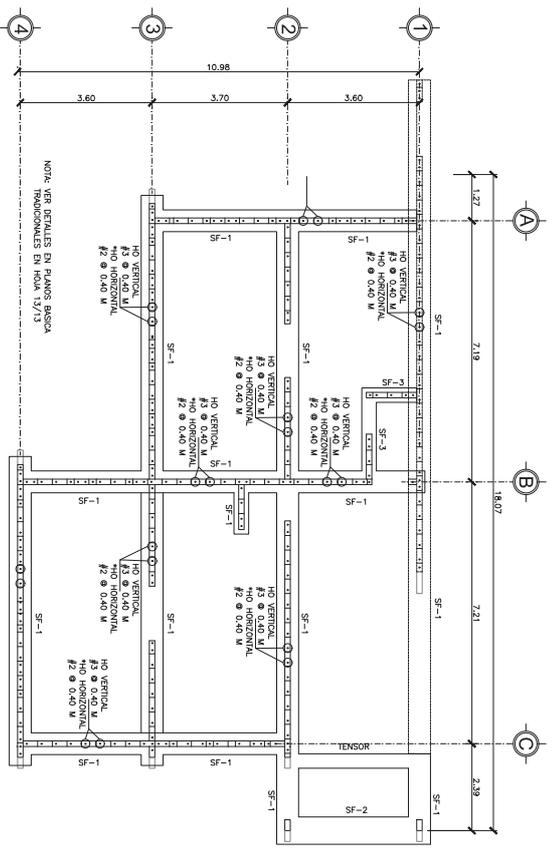
SECCION TRANSVERSAL A - A SERVICIOS SANITARIOS  
ESC 1100



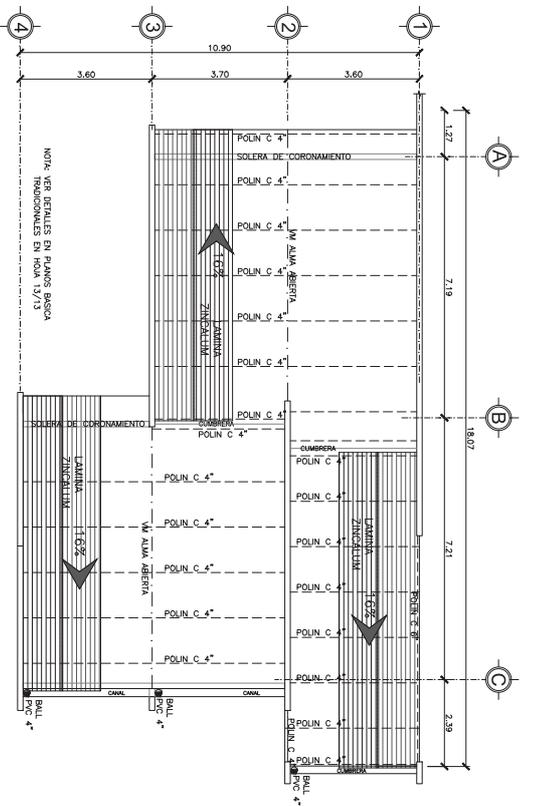
FACHADA NORTE SERVICIOS SANITARIOS  
ESC 1100



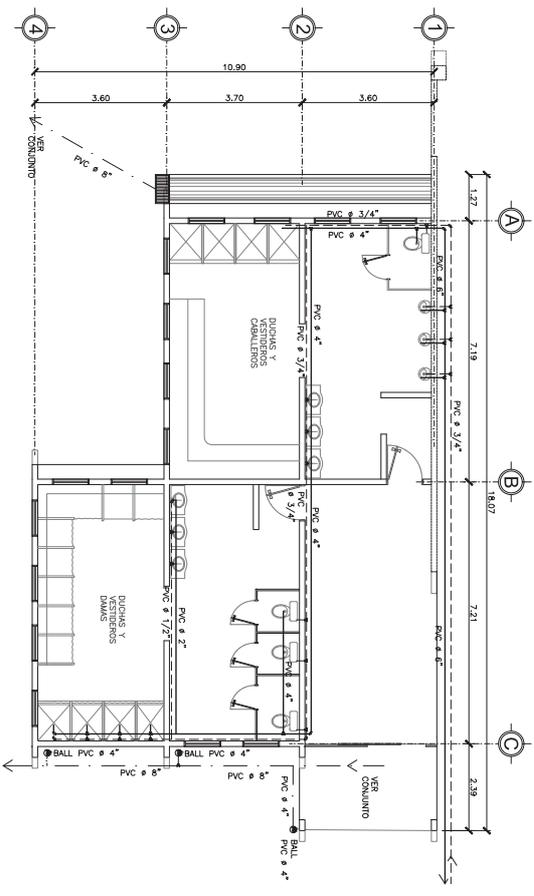
FACHADA ESTE SERVICIOS SANITARIOS  
ESC 1100



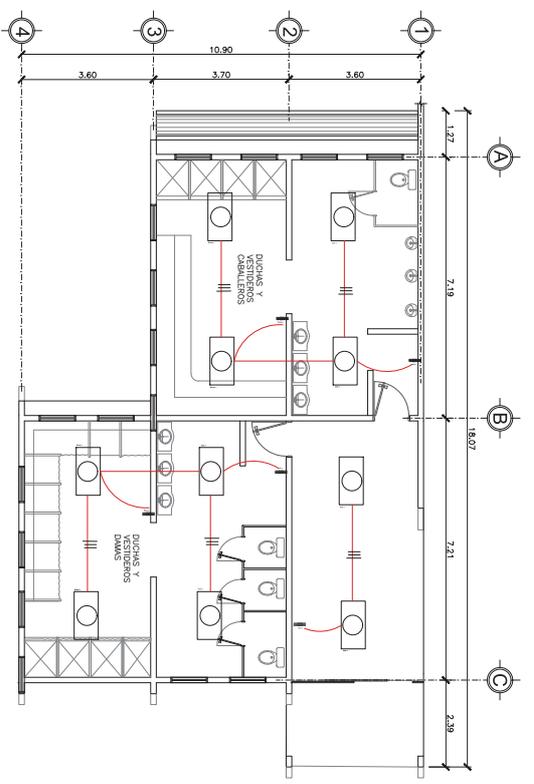
PLANTA DE FUNDACIONES SERVICIOS SANITARIOS  
ESQ 1100



PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS SERVICIOS SANITARIOS  
ESQ 1100



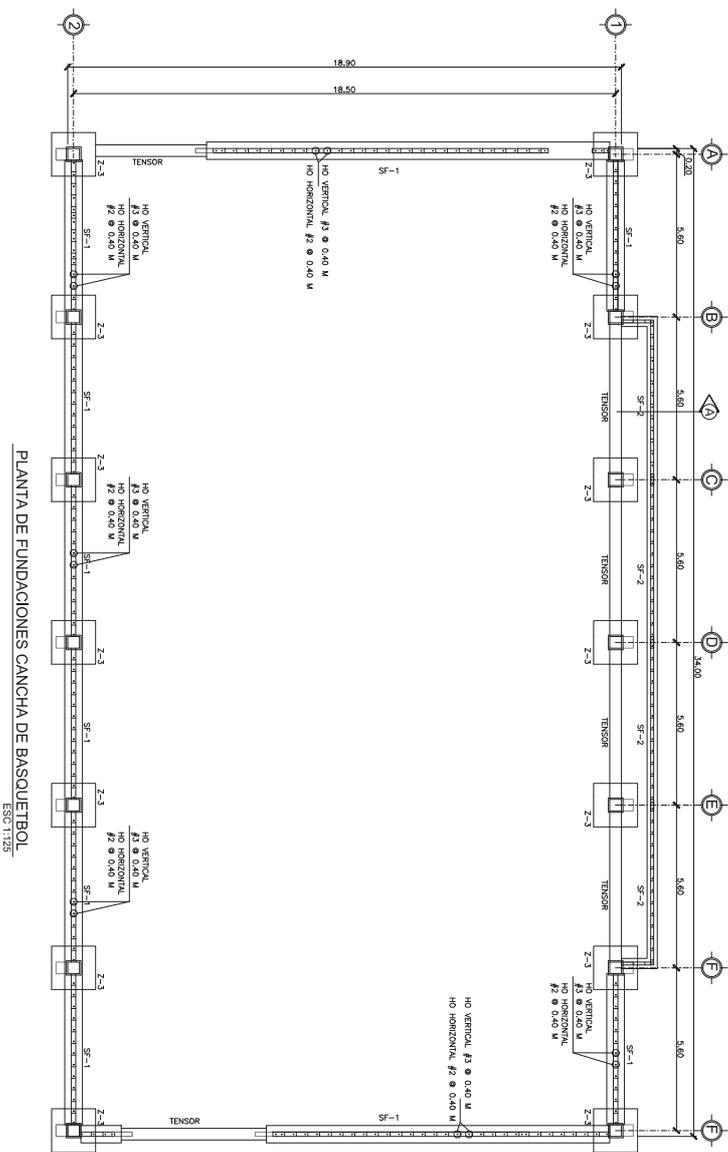
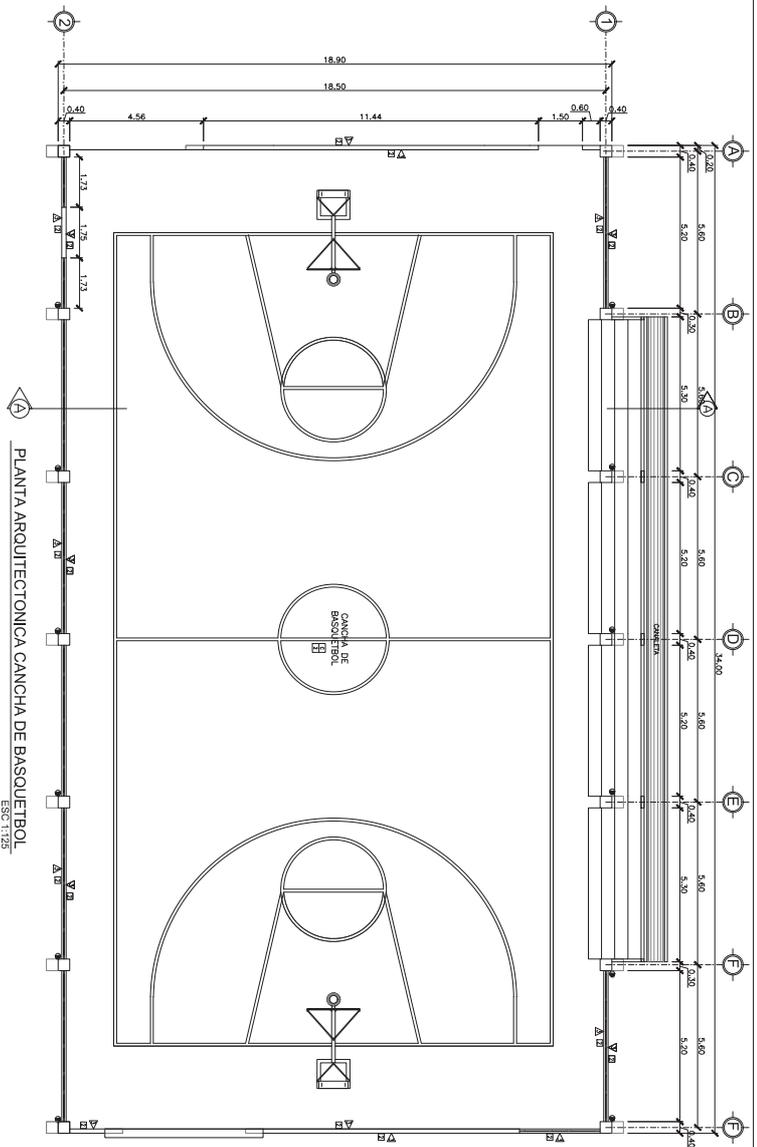
PLANTA INSTALACIONES HIDRAULICAS SERVICIOS SANITARIOS  
ESQ 1100



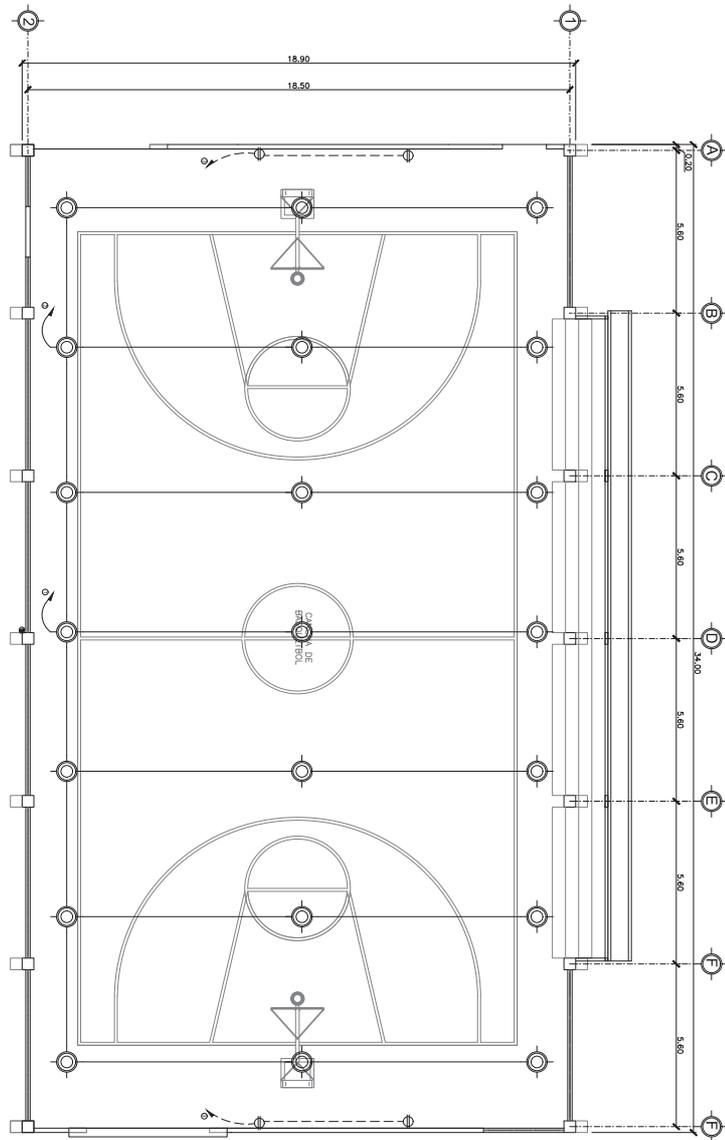
PLANTA INSTALACIONES ELECTRICAS  
ESQ 1100

CUADRO DE SIMBOLOGIA HIDRAULICA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA PVC 1/2" AGUA POTABLE
	TUBERIA PVC 1" 1/2" AGUA RESERVA
	TUBERIA PVC 4", 6" AGUA LUVAS
	CAJON PVC 2" 1/2" 4"
	TEE PVC 4" 6" 4"
	REDUCCION PVC 6" 4" 4"
	GRABADO
	BAJADA DE AGUA LUVAS (BALU)
	CAJA DE RESERVO

CUADRO DE SIMBOLOGIA ELECTRICA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TABLEROS ELECTRICOS 16, 150/240 V. 20
	BARRAS DE 150 AMPERES, MAN. 125 A/25P
	LAMPARA ALUMINIZANTE 1\" CALOR DE 2\" 1/2\" 4\"
	INTERRUPTOR COBLEN. DE CONEXION A
	CONDUCCION ELECTRICA 19 A, 150/277V.
	DE TERCIO O EMPUJON EN PARED 1\" 1/4
	CANALIZACION ELECTRICA SUBTERRANEA
	CABLE THHN N° 12

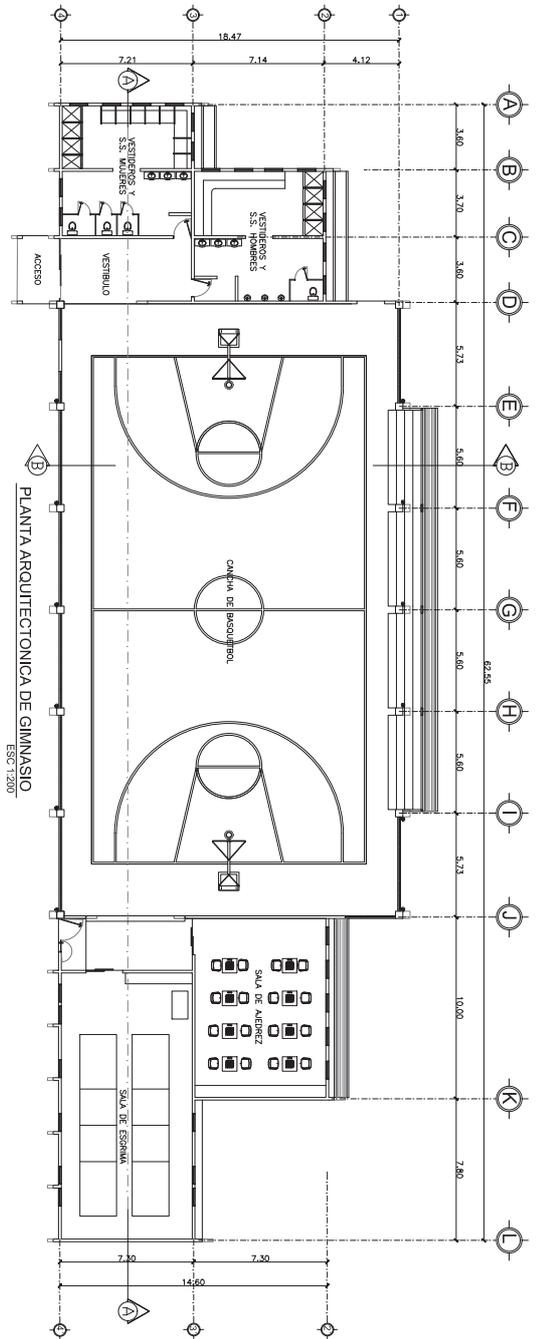




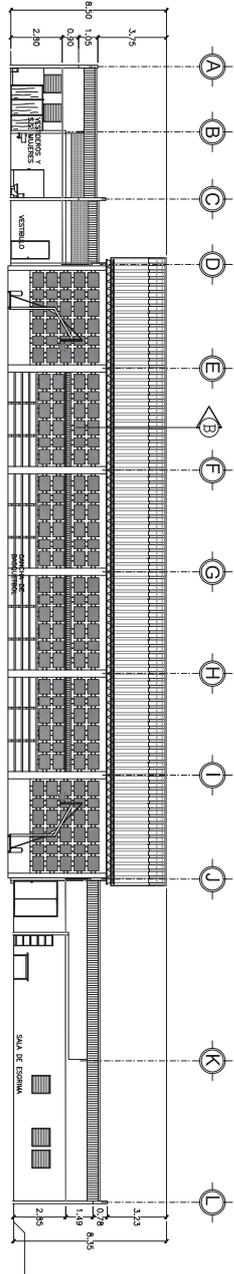


PLANTA INSTALACIONES ELECTRICAS CANCHA DE BASQUETBOL.  
ESC: 1/100

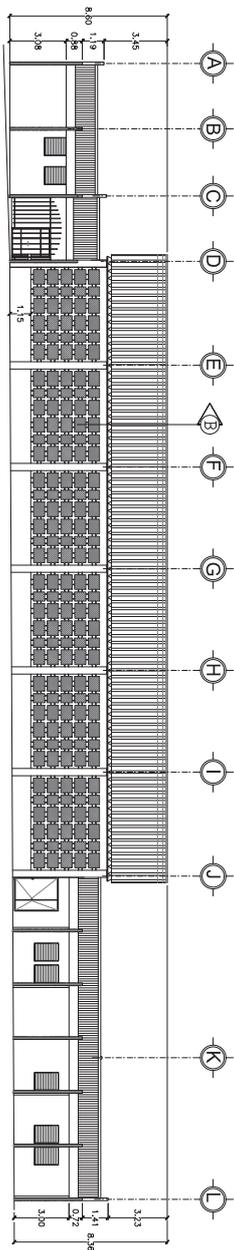
CLAVADO DE SIMBOLOGIA ELECTRICA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	MEDIDOR ELECTROMECANICO 15, 150/250V Y 20
	INTERRUPTOR ELECTRICO 15, 150/250V Y 20
	RECEPTOR ELECTRICO 15, 150/250V Y 20
	CONDUITO ELECTRICO 15, 150/250V Y 20
	CABLE 15, 150/250V Y 20
	CABINETA INDUSTRIAL DE TIPO ALU 80V



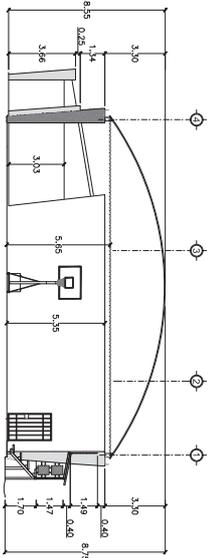
PLANTA ARQUITECTONICA DE GIMNASIO  
ESCT 1200



SECCION LONGITUDINAL A-A DE GIMNASIO  
ESCT 1200



FACHADA ESTE DE GIMNASIO  
ESCT 1200



SECCION TRANSVERSAL B-B DE GIMNASIO  
ESCT 1200

# IMPLEMENTACION

## CAPITULO IV



Para iniciar esta 2° parte de implementación del proyecto, es necesario hacer un diagnóstico que permita conocer las diversas actividades de carácter social, político, ambiental y económico que se desarrollan en el sitio de ubicación del proyecto, que en esta ocasión es la Ciudad de Sonsonate. Con los datos obtenidos en este diagnóstico y los datos conocidos en los capítulos anteriores, se procede al diseño de la Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno de la Ciudad de Sonsonate.

## 1. Estudio del Municipio de Sonsonate.

### 1.1 Antecedentes Históricos del Municipio de Sonsonate.



(Fig.1) Catedral de Sonsonate. (1950).

En el tiempo de la colonia Sonsonate fue fundada por los españoles con el nombre de Villa del Espíritu Santo, y que más tarde fue llamada de la

Santísima Trinidad o simplemente La Trinidad (1552). Este asentamiento fue edificado en la rica y próspera provincia de los Izalcos, que comprendía el área geográfica que hoy corresponde a los departamentos de Ahuachapán y Sonsonate.

Sonsonate como Alcaldía Mayor dependiente de Guatemala, se independizó de España el día 15 de septiembre de 1821; y continuó agregada al Estado de Guatemala hasta el año de 1823. La proximidad de Sonsonate a San Salvador y otras causas económicas determinaron que esta Villa, con fecha 12 de noviembre de 1823, se incorporara a la provincia de San Salvador. Esta incorporación fue ratificada el 22 de diciembre del mismo año. El decreto de 1° de abril de 1824, otorgó a la Villa de la Santísima Trinidad de Sonsonate el título de ciudad.

El departamento de Sonsonate, con cabecera en la ciudad de Santa Ana desde el 22 de mayo de 1835, fue objeto de una división por Decreto Legislativo de 8 de febrero de 1855, emitido durante la administración del coronel Don José María San Martín. En virtud de ese Decreto, el departamento mencionado quedó dividido en dos: el de Santa Ana, con cabecera en la ciudad de este nombre, y el de Sonsonate, con cabecera en la ciudad de igual denominación.

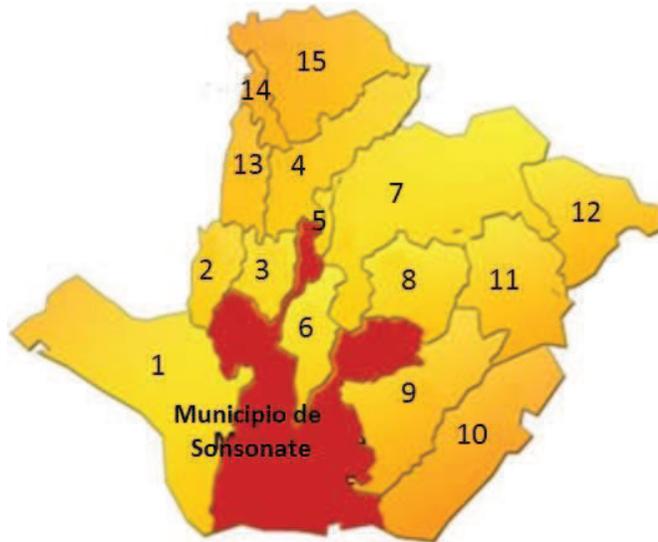


(Fig. 2) Departamento de Sonsonate.

### 1.2 Ubicación del Municipio de Sonsonate. (fig.3).

El municipio de Sonsonate, se encuentra a 62 km de la capital San Salvador y a 19 km de Acajutla. La Ciudad de Sonsonate tiene un área de 1,225.77 Km<sup>2</sup>, y es la cabecera del Departamento del mismo nombre. Sus límites territoriales son:

- Norte: con San Antonio del Monte, Nahuizalco, Sonzacate, Nahuilingo, Izalco y Caluco.
- Este: con Santo Domingo de Guzmán y Acajutla.
- Sur: con el Océano Pacifico.
- Oeste: con Santa Isabel Ishuatán y Cuisnahuat.



(Fig. 3). Municipio de Sonsonate.

### MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE SONSONATE

1	<b>Acajutla</b>
2	<b>Santo Domingo de Guzmán</b>
3	<b>San Antonio del Monte</b>
4	<b>Nahuizalco</b>
5	<b>Sonzacate</b>
6	<b>Nahuizalco</b>
7	<b>Izalco</b>
8	<b>Caluco</b>
9	<b>Cuisnahuat</b>
10	<b>Santa Isabel Ishuatán</b>
11	San Julián
12	Armenia
13	Santa Catarina Masahuat
14	Salcoatitán
15	Juayua

### 1.3 División Político Administrativa del Municipio de Sonsonate. (fig. 4).

Sonsonate cuenta con 12 cantones que son:

Cantones del municipio de Sonsonate	
	Loma del Muerto
	Miralvalle
	Salinas de Ayacachapa
	Santa Emilia
	Tonalá
	El Cacao
	El Edén
	Chiquihuat
	El Presidio
	La Ensenada
	Las Delicias
	Las Tablas



(Fig. 4). División administrativa del Municipio de Sonsonate.

El casco urbano está dividido en 5 distritos.

## 1.4 Aspecto Social.

El aspecto social presenta las características de la población, Educación y Salud Pública del municipio de Sonsonate.

### 1.4.1 Población.

#### 1.4.1.1 Características de la Población en el Municipio de Sonsonate.<sup>1</sup>

De acuerdo con el censo realizado el 1° de mayo de 1930, la población registrada en el Municipio de Sonsonate, fue de 20,054 habitantes, teniéndose en el área urbana 6,898 hombres y 8,362 Mujeres, y en el área rural 2,758 hombres y 2,036 mujeres.

En 1961, la población era de 35,531 habitantes, repartidos, en el área urbana 10,877 hombres y 12,789 mujeres y en el área rural 6,357 hombres y 5,508 mujeres.

Para el año de 1971, la población creció a 50,092 habitantes, divididos en el área urbana con 16,115 hombres y 17,187 mujeres y en el área rural con 8,824 hombres y 7,966 mujeres.

En el censo del año 1992 (V Censo de Población y IV de Vivienda), realizado por la Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC), la población fue de 77,773 habitantes de los cuales en el área urbana eran 22,578 hombres y 24,252 mujeres y en el área rural 15,712 hombres y 15,231 Mujeres.

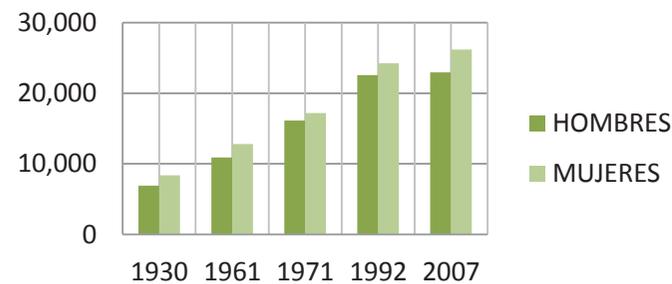
Según el VI Censo de Población y V de vivienda del año 2007 realizado por la DIGESTYC, la población es de 71,541 habitantes, de los cuales

en el área urbana son 22,943 hombre y 26,18 mujeres y en área rural son 11,174 hombres y 11,238 mujeres.

AÑO	POBLACION		
	URBANO	RURAL	TOTAL
1930	15,260	4,794	20,054
1961	23,666	11,865	35,531
1971	33,302	16,790	50,092
1992	46,830	30,943	77,773
2007	49,129	22,412	71,541

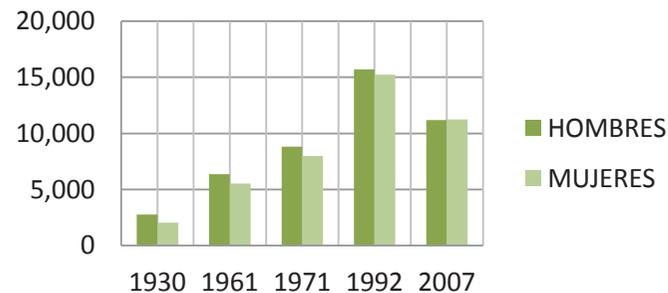
Tabla 1

#### CRECIMIENTO POBLACIONAL EN EL AREA URBANA



Grafica 1

#### CRECIMIENTO POBLACIONAL EN EL AREA RURAL



Grafica 2

<sup>1</sup> Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC).

#### 1.4.1.2 Población del Municipio según sexo y zona.

Con relación a la población por género, el municipio de Sonsonate presenta un índice mayor de la población femenina respecto a la masculina. La población femenina representa un 52.31% del total de la población, en tanto la población masculina alcanza un 47.69%, como se observa a continuación. (Tabla 2).

POBLACION DEL MUNICIPIO POR SEXO Y ZONA			
ZONA	HOMBRES	MUJERES	TOTALES
URBANA	22,943	26,186	49,129
RURAL	11,174	11,238	22,412
TOTALES	34,117	37,424	71,541

Tabla 2

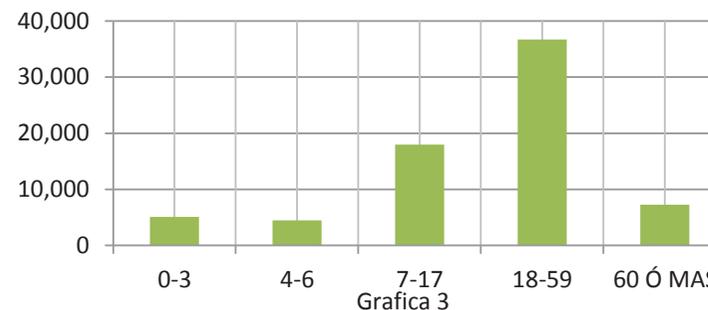
#### 1.4.1.3 Población por grupo de edades.

El Municipio de Sonsonate se caracteriza por un crecimiento lento pero permanente, lo cual implica que la población respecto a la estructura de edades está distribuida de la siguiente manera; la población lactante (de 0 a 3 años) representa un 7.48 % de la población total; la población infantil (de 4 a 6 años) representa el 6.71 %; la población juvenil (de 7 a 17 años) representa un 25.50 %; la población adulta (de 18 a 59 años) representa un 48.15 % del total de la población, siendo la población de mayor edad (de 60 años en adelante) la que ocupa el restante 12.16%.

POBLACION POR GRUPO DE EDADES					
POBLACION TOTAL	TRAMO DE EDADES				
	0-3	4-6	7-17	18-59	60 Ó MAS
71,541	5,087	4,488	17,994	36,734	7,238
100%	7.11%	6.27%	25.15%	51.35%	10.12%

Tabla 3

Población por Grupo de Edades.



Al estudiar la dinámica poblacional de Sonsonate, a partir de una estratificación en cinco grupos de edad (tabla 3), se concluye que la mayoría de la población del municipio es esencialmente adulta (de 18 a 59 años), ya que posee el mayor porcentaje.

#### 1.4.1.4 Densidad de Población.

Según estimación hecha por la municipalidad tomando como base el censo realizado por la Dirección General de Estadística y Censo (DIGESTYC) en 2007, el Municipio de Sonsonate tiene una densidad poblacional de 58.36 hab. /km<sup>2</sup>.

#### 1.4.1.5 Proyecciones de la población del municipio de Sonsonate.

Con los datos obtenidos del censo realizado en 1992 y 2007, las estimaciones de la Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC), establecen que para el año 2015 la población del municipio no reportará aumento significativo.

La tabla 4 muestra los datos de población estimada desde el año 2007 al año 2015.

PROYECCIONES POBLACIONALES DEL MUNICIPIO DE SONSONATE			
AÑO	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
2007	34,117	37,424	71,541
2008	34,831	38,814	73,645
2009	34,564	38,678	73,242
2010	34,327	38,587	72,914
2011	34,120	38,478	72,598
2012	33,938	38,415	72,353
2013	33,778	38,379	72,157
2014	33,644	38,371	72,015
2015	33,538	38,369	71,907

Tabla 4

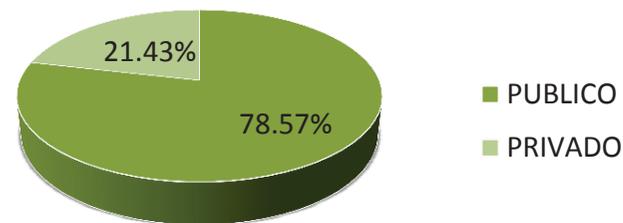
### 1.4.2 Educación.

El Municipio de Sonsonate cuenta con 84 centros escolares, de los cuales 66 al sector público que representan el 78.57% y 18 al sector privado con el 21.43%.

CENTROS ESCOLARES DE LA CIUDAD DE SONSONATE			
SECTOR	PUBLICO	PRIVADO	TOTAL
	66	18	84

Tabla 5

Centros Escolares de Sonsonate.



Grafica 4

#### 1.4.2.1 Educación en el Sector Público.

Para el sector público se tienen que en la zona urbana existe un total de 22 centros escolares y en la zona rural existen 44 centros, con una matrícula total de 25,565 alumnos.

El Censo de Población del año 2007, establece que la población de 15 a 24 años del Municipio de Sonsonate tiene 8.0 grados de escolaridad en promedio, lo cual significa que es igual al promedio nacional en ese rango de edad. En este caso el promedio de escolaridad es igual para hombres y mujeres.

#### 1.4.2.2 Programas del Ministerio de Educación (MINED) implementados en el municipio.

Dentro de los programas impulsados por el Ministerio de Educación en todo el país, en el municipio de Sonsonate se desarrollan algunos de los programas como: el plan de alimentación escolar, programa de dotación de útiles escolares, y el programa de la Escuela Inclusiva de tiempo Pleno, en el cual el municipio de Sonsonate es uno de los tres municipios pilotos para llevar a cabo dicho programa.

#### 1.4.2.2.1 Plan de alimentación Escolar.

Consiste en dotaciones de alimentos como maíz, frijoles, arroz, leche, bebidas fortificadas y aceite, los cuales deben ser preparados por las madres de familia de los estudiantes.

Este programa escolar busca fortalecer el desarrollo de las comunidades a través del apoyo a la agricultura familiar.

Se pretende que las familias vendan sus productos a las municipalidades y estas a su vez las distribuyan en las escuelas.

Esto permite entradas económicas al grupo familiar, pero también variedad en la alimentación, con un menú variado y propio de cada zona y participación de los gobiernos locales.

#### 1.4.2.2.2 Programa de Dotación de Uniformes y Útiles Escolares.

El programa tiene como objetivo favorecer a las familias con la dotación de uniformes y útiles escolares a los alumnos, para que la falta de ellos no sea una razón para no asistir a la escuela.

La dotación consiste en entregar dos uniformes, un par de zapatos y un paquete escolar a cada alumno.

#### 1.4.2.2.3 Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno.

Es un conjunto de actividades que favorece aprendizajes significativos mediante un currículo pertinente, bajo un enfoque de educación inclusiva.

Tiene por objeto mejorar el sistema educativo nacional, considerando el desarrollo de las actividades educativas no sólo en el centro escolar, sino en todo lugar y en todo momento, permitiendo de este modo que se

desarrollen las capacidades tanto físicas como intelectuales de los alumnos de una forma integral.

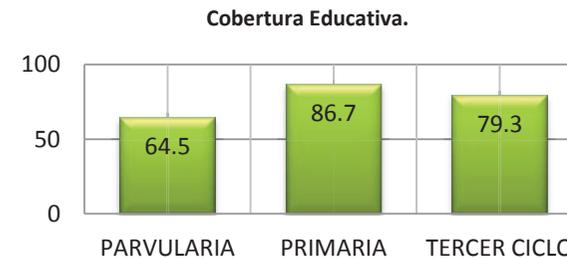
#### 1.4.2.3 Estadísticas Educativas del municipio de Sonsonate.

##### 1.4.2.3.1 Cobertura educativa.

El municipio de Sonsonate, reporta una cobertura escolar neta de la población con edad de asistir a parvularia 64.5%; en el caso de primaria la cobertura es de 86.7%; en tercer ciclo es de 79.3%.

COBERTURA EDUCATIVA		
NIVEL	POBLACION	PORCENTAJE
PARVULARIA	3,044	64.5
PRIMARIA	10,114	86.7
TERCER CICLO	4,732	79.3

Tabla 6



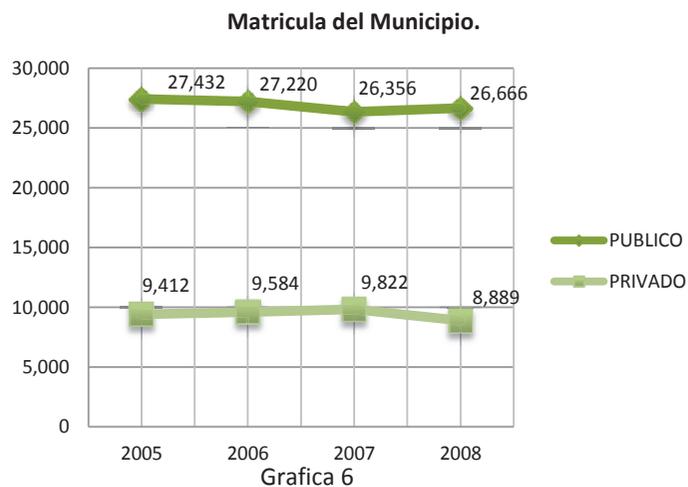
Grafica 5

### 1.4.2.3.2 Matricula por sectores.

La matrícula en los centros educativos del sistema nacional tanto privada como pública en el Municipio de Sonsonate se refleja en la tabla 7.

MATRICULA DEL MUNICIPIO PERIODO 2005-2008				
SECTOR	AÑO			
	2005	2006	2007	2008
PUBLICO	27,432	27,220	26,356	26,666
PRIVADO	9,412	9,584	9,822	8,889
TOTAL	36,844	36,804	36,178	35,555

Tabla 7



### 1.4.2.3.3 Repitencia.

La repitencia escolar es una de las expresiones visibles de que los sistemas educativos no son adecuados, a las condiciones de la población.

En el municipio de Sonsonate, La tasa de repitencia en el año 2005 fue de 3.9%, en el 2006 fue de 5.3 %, en el 2007 se alcanzó el 5.2% y en 2008 fue de 4.7%.

### 1.4.3 Salud.



(Fig.5). Hospital Nacional de la Ciudad de Sonsonate.

El municipio cuenta con el sistema estatal de salud con cobertura departamental, que incluye al Hospital Jorge Mazzini y 3 unidades de salud para atención ambulatoria, las cuales son parte de la red del Sistema Básico de Salud Integral.

El personal médico y de promoción social que el Ministerio de Salud Pública y asistencia Social ha asignado a las unidades de salud es de 38 médicos, 38 enfermeras y 35 promotores de salud.

La municipalidad de Sonsonate proporciona los servicios de una clínica a través de un médico, y a nivel del sistema no gubernamental, únicamente ÁGAPE desarrolla programas de atención en salud.

### 1.5 Aspecto Político.



(Fig.6). Palacio Municipal de Sonsonate.

El gobierno local del municipio de Sonsonate está ejercido por un concejo municipal, el cual se encarga de crear e incentivar todo lo que favorezca al desarrollo del Municipio.

La municipalidad apoya todos los esfuerzos para el desarrollo de procesos organizativos y de participación ciudadana que han fomentado el involucramiento de los ciudadanos, con el apoyo de instituciones especializadas en este tema y otras que desarrollan procesos organizativos en temas de alfabetización y salud.

En la mayoría de comunidades rurales existe organización a través de directivas comunales y Asociaciones de Desarrollo Comunal conocidas como ADESCOS, muchas de ellas con personería jurídica otorgada por el Gobierno Municipal.

En el Municipio de Sonsonate con el apoyo de FUNDE se han desarrollado procesos de construcción de espacios de participación a nivel de las zonas en que se encuentra dividido territorialmente el

municipio. Tienen organizados Comités de Desarrollo por zona, de los cuales se han conformado los Comités de Desarrollo Municipal, (CDM).

### 1.6 Aspecto Económico.

Se muestra en el Municipio un predominio de las actividades agrícolas. La ciudad se caracteriza por una fuerte presencia de micros y pequeñas empresas, ya sean agrícolas, de comercio, servicios y de manufactura.

#### 1.6.1 Población Económicamente Activa.

El municipio cuenta con una población de 71,541 personas, de las cuales el 50.8% corresponde a la Población Económicamente Activa.

#### 1.6.2 Actividades Económicas.

Las principales actividades económicas del municipio son básicamente la agricultura, la industria, el comercio formal e informal, y el turismo. Entre los cultivos de producción se encuentran: frijol, maíz, maicillo, arroz, caña de azúcar y café. Los tres primeros son los productos agrícolas que mayormente se producen.

Entre las actividades industriales el municipio cuenta con un beneficio de café, fabricación de azúcar, procesamiento de camarón, y una empresa de cultivo que implica exportación de mangos y guineos a México. En cuanto a la industria manufacturera, se trabajan productos lácteos, tejidos elaborados en telares manuales, productos de cuero, hielo, tubos de cemento, bloques de concreto, ladrillos de barro, tejas de cemento, y obtención de sal marina.

La mayoría de los establecimientos comerciales se encuentran ubicados en la ciudad de Sonsonate.

El turismo es una de las actividades económicas que favorecen a los pobladores del municipio, presentándose dos tipos de turismo, uno vinculado a la herencia colonial y el otro al recurso agua (balnearios y playas).

### 1.6.3 Remesas Familiares.

En el municipio de Sonsonate el porcentaje de personas receptoras de remesas llagan al 10.1% en el área urbana y 9.3% en el área rural. Los estudios revelan que casi el 90% de las remesas son destinadas al consumo sirviendo exclusivamente para la subsistencia de las personas.

## 1.7 Aspecto Ambiental del Municipio de Sonsonate.

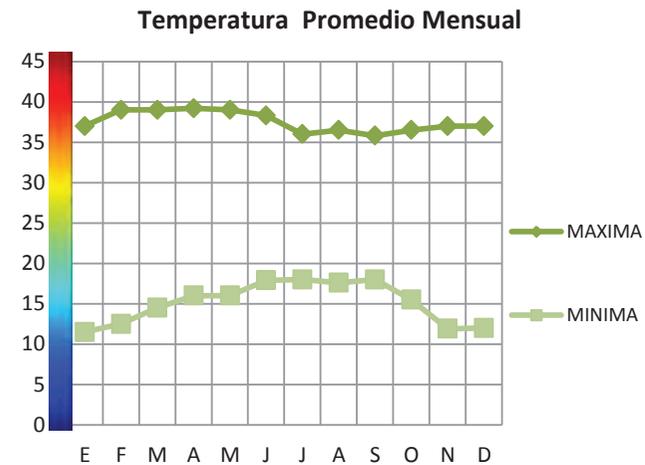
### 1.7.1 Clima.<sup>2</sup>

#### 1.7.1.1 Temperatura.

El clima que corresponde a esta zona es de sabana tropical caliente, según Koppen, Sapper y Laurer, y que se establece para las regiones que se encuentren en el orden de los (0 – 800 msnm), considerando que la elevación del municipio de Sonsonate es de aproximadamente (400 msnm). Por otra parte, considerando la regionalización climática de Holdridge, el municipio se clasifica como Bosque húmedo tropical (con biotemperatura >24°C).

En la gráfica 7 se muestran las temperaturas ocurridas en el municipio de Sonsonate en los últimos 2 años. Los meses más calurosos son de febrero a mayo, donde se reporta la mayor temperatura, alcanzando los 39°, y en los meses de enero, noviembre y diciembre la temperatura disminuye a 11.5°.

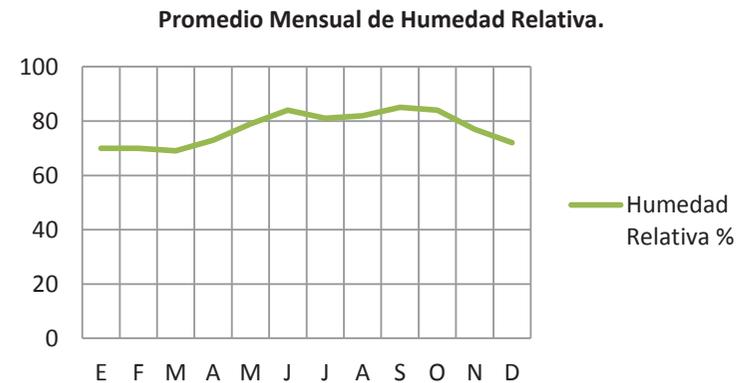
<sup>2</sup> Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET).



Gráfica 7

#### 1.7.1.2 Humedad relativa.

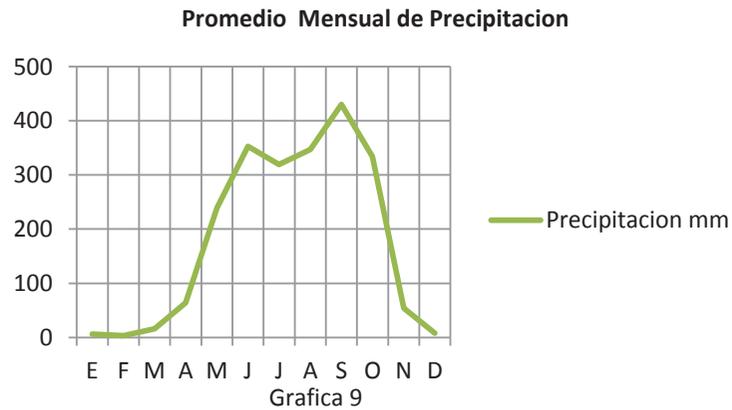
En los últimos 2 años la cantidad de vapor de agua contenida en el aire registrada para esta zona, ha variado según lo muestra la gráfica 8.



Gráfica 8

### 1.7.1.3 Precipitaciones pluviales.<sup>3</sup>

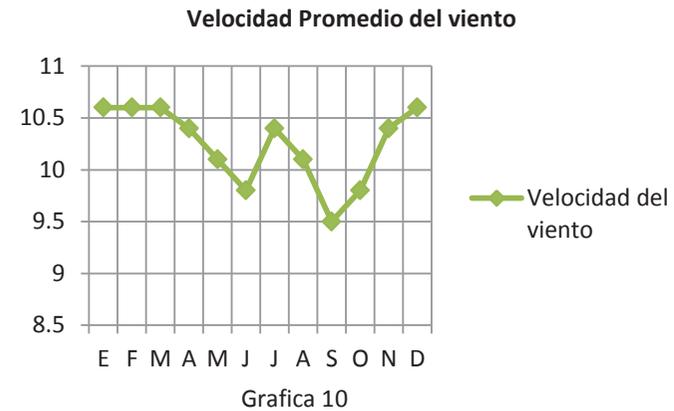
El promedio de las precipitaciones pluviales, ocurridas en los últimos 2 años, se muestra en la gráfica 9.



### 1.7.1.4 Vientos Dominantes.

En el municipio de Sonsonate, los vientos predominantes provienen del Noreste, durante la estación seca, y del este en la estación lluviosa.

La brisa marina sucede después del mediodía. Las velocidades promedio de los vientos, ocurrida en los últimos 2 años se muestran en la gráfica 10.



### 1.7.2 Hidrología.



(Fig.7). Rio Grande o Sensunapán.

El Municipio presenta principalmente las cuencas de los ríos Grande de Sonsonate o Sensunapán y Banderas. Entre las dos cuencas de éstos, hay otras cuencas de menor caudal como la del Venado, Las Marías, Huiscoyol y Chimalapa, que desembocan en el océano pacífico.

<sup>3</sup> Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET).

La zona de recarga de los ríos Grande de Sonsonate o Sensunapán y Banderas proviene del volcán de Santa Ana y de Izalco, con una alta permeabilidad y precipitación, lo que garantiza el recurso hídrico de la región de manera permanente y abundante.

El Río Grande de Sonsonate o Sensunapán se encuentra con altos niveles de contaminación, ya que es receptor de las aguas negras de los municipios de Sonsonate y Sonzacate directamente, y de San Antonio del Monte a través de la desembocadura del Río Los Milagros.

Al ser una región por donde corren varios ríos, se tienen grandes zonas arborizadas, las cuales se ven amenazadas por la deforestación debido a la demanda habitacional.

### **1.7.3 Geología del Municipio de Sonsonate.**

El municipio se encuentra localizado en una ladera de un posible volcán actualmente colapsado.

La ladera muestra una inclinación moderada, presentando los peligros geológicos de derrumbes de rocas. El casco urbano se encuentra fuera de peligros geológicos por deslizamientos. La susceptibilidad por licuefacción se encuentra presente en la mayor parte del área urbana. Esta susceptibilidad está asociada a las riberas de los principales ríos y a la zona de sus desembocaduras en la costa.

## **2. Estudio del Sitio.**

Para el estudio del sitio se tienen dos líneas de acción, de las cuales la primera va orientada al estudio de todo lo que se encuentra alrededor

del terreno, y la segunda va relacionada con las características físicas de dicho terreno en el cual se ubicará el proyecto.

La zona en estudio corresponde al cantón Las Delicias ubicado en el área urbana de la ciudad de Sonsonate, la cual está limitada al este con el Municipio de Nahuilingo, al oeste con el Municipio de San Antonio del Monte, al norte con el cantón Loma del Muerto, y al sur por el cantón Santa Emilia. (Plano 1/7).

## **2.1. Estudio del Entorno Urbano.**

### **2.1.1 Uso de suelos.**

En el entorno del terreno predomina el uso habitacional. El proyecto a realizar en el terreno pertenece a la categoría de equipamiento social, por lo que mantiene la compatibilidad de uso, es decir no tiene ninguna consecuencia que podría perjudicar a la población. (Plano 2/7)

### **2.1.2 Equipamiento Urbano.**

La mayoría de los servicios de actividades públicas, se encuentran ubicados en la zona céntrica de la ciudad, situándose en la periferia las actividades que requieren un mayor control, como por ejemplo el hospital, clínicas de salud, terminal de buses. Las actividades de enseñanza y aprendizaje se encuentran ubicadas en las proximidades de las colonias, y en el centro de la ciudad. (Plano 3/7).

### **2.1.3 Infraestructura Existente.**

La infraestructura representa el soporte que permite el desarrollo de las actividades sociales. De su correcta disposición depende, en gran parte, el bienestar de las personas, así como su capacidad para desempeñar sus actividades cotidianas.

### 2.1.3.1 Infraestructura vial.

La carretera antigua a Acajutla es una de las vías principales que atraviesa la ciudad, de norte a sur, y la calle San Antonio es la que atraviesa la ciudad de este a oeste que se conecta con los municipios de Nahuilingo al este y San Antonio del Monte al oeste. Estas vías son de alto tráfico por donde transitan con frecuencia vehículos de carga (Fig. 8)



(Fig. 8) Carretera Antigua a Acajutla.

La ciudad tiene su red de vías secundarias que es por donde se desplazan los buses y microbuses que llegan a las zonas periféricas de la ciudad. En el centro de la ciudad, las vías secundarias presentan un estado físico de regular a malo. Estas vías son de asfalto y en algunas ocasiones de adoquín. El 40% de las vías cuenta con la señalización correspondiente, en lo que se refiere a nombre de vía y sentidos.

Las vías terciarias, en algunos casos son de tierra, y no poseen cordón, ni cuneta, ni acera, ni arriate. (Fig. 9). (Plano 4/7).



(Fig. 9) Pasaje 2, Colonia Santísima Trinidad.

### 2.1.3.2 Infraestructura Sanitaria.

El abastecimiento de agua potable en el área urbana de Sonsonate se considera muy bueno. El servicio en la mayor parte de la zona es proporcionado por ANDA. El servicio es constante sin interrupciones a lo largo del día.

En el caso de las aguas negras, en la zona urbana existe el sistema de manera total haciendo los desalojos de estas aguas al río Sensunapán principalmente, pero no existe el sistema de aguas lluvias.

### 2.1.3.3 Infraestructura Eléctrica y Telefónica.

La ciudad de Sonsonate cuenta con el servicio de electricidad, suministrada por la compañía eléctrica AES –CLESA. La infraestructura del servicio se evalúa como muy buena y de igual manera el servicio. El servicio telefónico funciona con una amplia cobertura en todo el sector

urbano, con muchas empresas que brindan el servicio abarcando aproximadamente el 85% de la población urbana.



(Fig. 10). Pozo de aguas negras.



(Fig. 11). Canaleta de aguas lluvias.



(Fig. 12) Poste de Tendido Eléctrico.

## 2.2. Características Físicas y Ambientales del Terreno.

El terreno en donde se desarrollará el proyecto se encuentra en el área de zona verde y equipamiento social de la Urbanización Villa del Espíritu Santo, que fue entregado en comodato al Estado de El Salvador para servicios del Ministerio de Educación en el año 2001.

El acuerdo entre los residentes de la colonia Santísima Trinidad y la Urbanización Villa del Espíritu Santo, representados por la directiva comunal, la Alcaldía Municipal de Sonsonate y el Ministerio de Educación, establece y determina para que se construya una escuela de Educación Básica, una porción de terreno con una superficie de 5,000 varas cuadradas, que equivale a 3,494.50 metros cuadrados aproximadamente.

### 2.2.1 Ubicación del terreno.

El terreno se encuentra en una zona urbana ubicada a una distancia aproximada de 1.5 km. Desde el centro de la Ciudad de Sonsonate hacia el sur, contando con una latitud de 13°42'37.05", y una longitud de 89°43'59.00" y una altura de 205 m. sobre el nivel del mar. (Plano 1/7).

### 2.2.2 Topografía.

Ver plano topográfico.

### 2.2.3 Geología.

El tipo de suelo predominante en el terreno es orgánico. Dentro de sus propiedades físicas es un suelo que retiene abundantes cantidades de agua en las capas internas. Por estar en las proximidades del río se tiene la presencia de vegetación. Se encuentra en una zona con rangos de bajas a moderadas posibilidades de deslizamientos.

### 2.2.4 Clima.

Las temperaturas promedio que se presentan en el año, en la zona oscilan los 33.7° como máxima, y una mínima de 17.8°.

La variación de las horas de sol se relaciona directamente con la nubosidad. Las horas de sol varían entre 6 y 7 horas diarias durante la estación de verano y 1 a 2 horas en invierno. La ciudad de Sonsonate se encuentra ubicada en una latitud de 13°43'. Lo anterior significa que el desplazamiento del sol hacia el sur es de 37°17' y hacia el norte es de 9°75'.

Los vientos tienen una incidencia relativamente moderada, predominando los vientos en dirección Noreste -Sudoeste, con velocidades promedio de 10.6 km. /hora. (Plano 5/7).

El régimen mensual de la humedad relativa varía según las estaciones del año. Es significativamente mayor en los meses de invierno alcanzando un 85% como máximo.

### 2.2.5 Vegetación.



(Fig.13) Vista del terreno

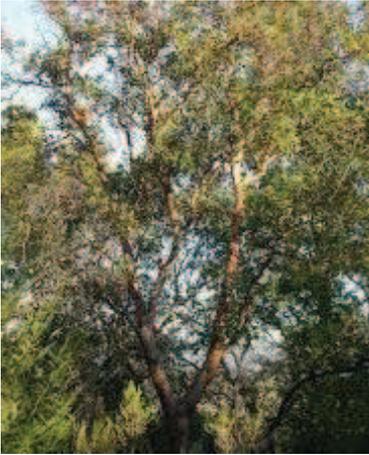
En el terreno hay abundancia de vegetación, se tienen árboles frutales de gran altura, así como especies de árboles protegidos. Además existen arbustos de mediana altura. Los habitantes de la zona realizaron un inventario de los árboles plantados en esta área y dentro de las especies se pueden señalar: el Maquilishuat, Cortés Blanco, Cedro, Almendro, Ceiba, Mango, Conacaste, Tihuilote.

**Especies de árboles existentes en el terreno:**

ESPECIE DE ÁRBOL	CARACTERÍSTICAS
 <p data-bbox="535 799 611 826">Cedro</p>	<p data-bbox="824 456 1122 730">Llega a medir más de 30 metros de altura, el tronco cilíndrico recto puede llegar a medir hasta 1.5 metros. Pierde sus hojas de diciembre a mayo. Florece de mayo a junio.</p>
 <p data-bbox="512 1347 633 1374">Almendro</p>	<p data-bbox="824 943 1122 1145">El almendro es un árbol que puede alcanzar 10 m. de altura. Florece durante el invierno. La copa de este árbol es muy densa.</p>

ESPECIE DE ÁRBOL	CARACTERÍSTICAS
 <p data-bbox="1319 836 1480 863">Maquilishuat.</p>	<p data-bbox="1630 400 1966 703">Es un árbol, que puede llegar hasta 30 m de altura. En la época seca, pierde sus hojas para llenarse con flores rosadas. Florece en la época seca: de Febrero a Abril, Pocos años después de su siembra ya empiece a florecer.</p>
 <p data-bbox="1319 1359 1480 1386">Cortés Blanco</p>	<p data-bbox="1630 975 1966 1214">Puede llegar a medir hasta 12 m de altura y 20–30 cm de diámetro. Las flores son de color amarillo. Florece de octubre a marzo; principalmente en diciembre.</p>

ESPECIE DE ÁRBOL	CARACTERÍSTICAS
 <p data-bbox="495 775 618 799">Conacaste</p>	<p data-bbox="786 440 1115 639">Es un árbol Caducifolio, que llega a alcanzar 30 m de altura. Su Tronco puede alcanzar hasta 1 m. de diámetro en su parte inferior.</p>
 <p data-bbox="501 1278 611 1302">Tihuilote</p>	<p data-bbox="786 879 1102 1150">Es un árbol que alcanza los 7 m. de alto. Se caracteriza por su porte irregular, tronco corto frecuentemente torcido, corteza fisurada y de aspecto de corcho y copa muy ramificada.</p>

ESPECIE DE ÁRBOL	CARACTERÍSTICAS
 <p data-bbox="1373 703 1442 727">Ceiba</p>	<p data-bbox="1637 368 1966 568">Llega a medir hasta 30 metros de altura, de copa redondeada y caducifolia. Su tronco es cilíndrico, sólido, grueso y recto, con contrafuertes grandes.</p>
 <p data-bbox="1368 1230 1447 1254">Mango</p>	<p data-bbox="1637 839 1966 1007">Es un árbol frutal, de 10-30 m de altura. El tronco es recto, cilíndrico y de 75-100 cm de diámetro y el follaje es denso y amplio.</p>

### 2.2.6 Paisaje Urbano.

El entorno del terreno está compuesto por edificaciones con alturas de 4 metros. En pocos casos se tienen alturas de hasta 8 metros. La mayoría de las edificaciones corresponden a viviendas de interés social. El sistema constructivo es el sistema mixto. El terreno está colindando con la casa comunal de la Colonia Santísima Trinidad, y se encuentra cercano a la zona recreativa. Las vías de acceso al terreno son de tipo secundaria y terciaria. (Plano 6/7 y 7/7).

TIPOLOGIA DE VIVIENDA	
<b>Niveles</b>	1-2 niveles, de 4 – 8 metros de altura.
<b>Fachada</b>	Fachada recta, de 5- 5.5 metros de frente.
<b>Paredes</b>	Sistema mixto.
<b>Techos</b>	Asbesto cemento.
<b>Piso</b>	Cemento.

Tabla 8. Tipología de vivienda.

(Fig. 14). Viviendas del Pasaje 2 – al norte del terreno.



(Fig. 15). Viviendas de la 30 Calle Oriente.



(Fig. 16). Pasaje 2, vista hacia al sur del terreno.



(Fig. 17). Pasaje 2, vista hacia al norte del terreno.



(Fig. 18). Vista del Terreno.



(Fig. 19). Vista del Terreno.



(Fig. 20). Vista del Terreno.



(Fig. 21). Vista de la Casa Comunal.



(Fig. 22). Vista de los Servicios Sanitarios de la Casa Comunal.



(Fig. 23). Estructura Dentro del Terreno de Casa Comunal.



(Fig. 24). Vista de Zona Recreativa de la Colonia.



(Fig. 25). Vista de Zona Recreativa de la Colonia.



(Fig. 26). Vista Hacia la Cancha de Fútbol de la Colonia.



(Fig. 27). Vista de la Cancha de fútbol de la Colonia.



## PLANOS DEL ESTUDIO DEL SITIO

UBICACION DEL SITIO.  
USO DE SUELOS.  
EQUIPAMIENTO URBANO.  
RED VIAL.  
ESTUDIO AMBIENTAL.  
ESTUDIO DEL TERRENO.  
UBICACION DE FOTOGRAFIAS.





**CIUDAD DE SONSONATE.**



**SITIO DEL PROYECTO**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

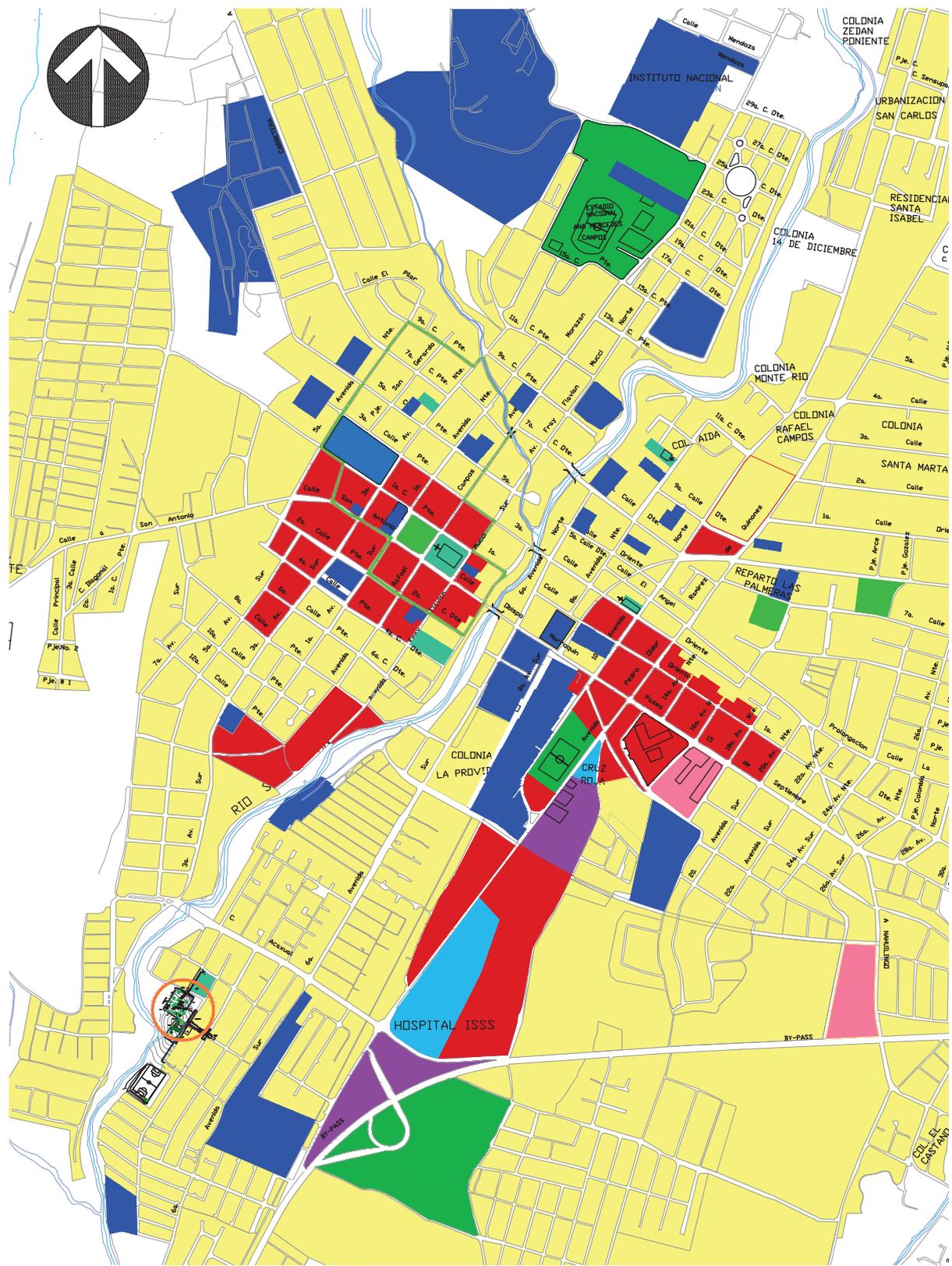


DISEÑO PROTOTIPO PARA UNA ESCUELA DE EDUCACION DE TIEMPO PLENO A IMPLEMENTARSE EN LA CIUDAD DE SONSONATE

PRESENTA:  
Br. IVAN LEONEL MENJIVAR SILIS  
Br. WILLIAM ANTONIO RIVERA GARCIA  
Br. HANNIS OMIR TOBIAS HERNANDEZ  
ASESOR:  
ARQ. LUIS VASQUEZ RECINOS

CONTENIDO:  
PLANO DE UBICACION DEL SITIO.

FECHA:  
MAYO / 2013  
ESCALA:  
INDICADAS  
HOJA:  
1 / 7

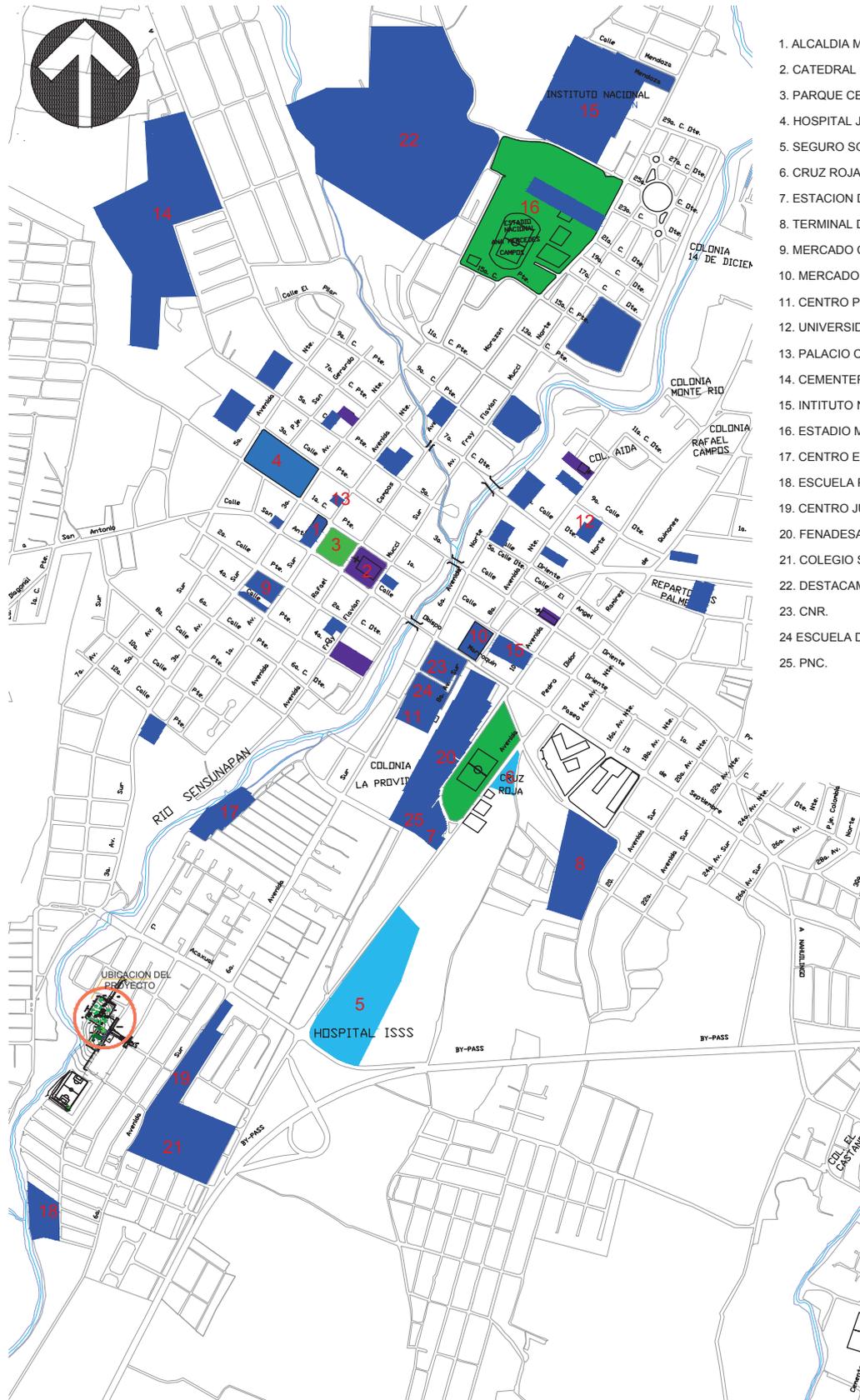


**USO DE SUELO ACTUAL DE LA CIUDAD DE SONSONATE.**

**SIMBOLOGIA:**

- HABITACIONAL.
- INSTITUCIONAL
- CENTRO HISTORICO
- COMERCIO
- RECREATIVO
- UBICACION DEL TERRENO
- INDUSTRIA
- CENTROS DE SALUD.
- TERMINAL DE AUTOBUSES
- RELIGIOSO

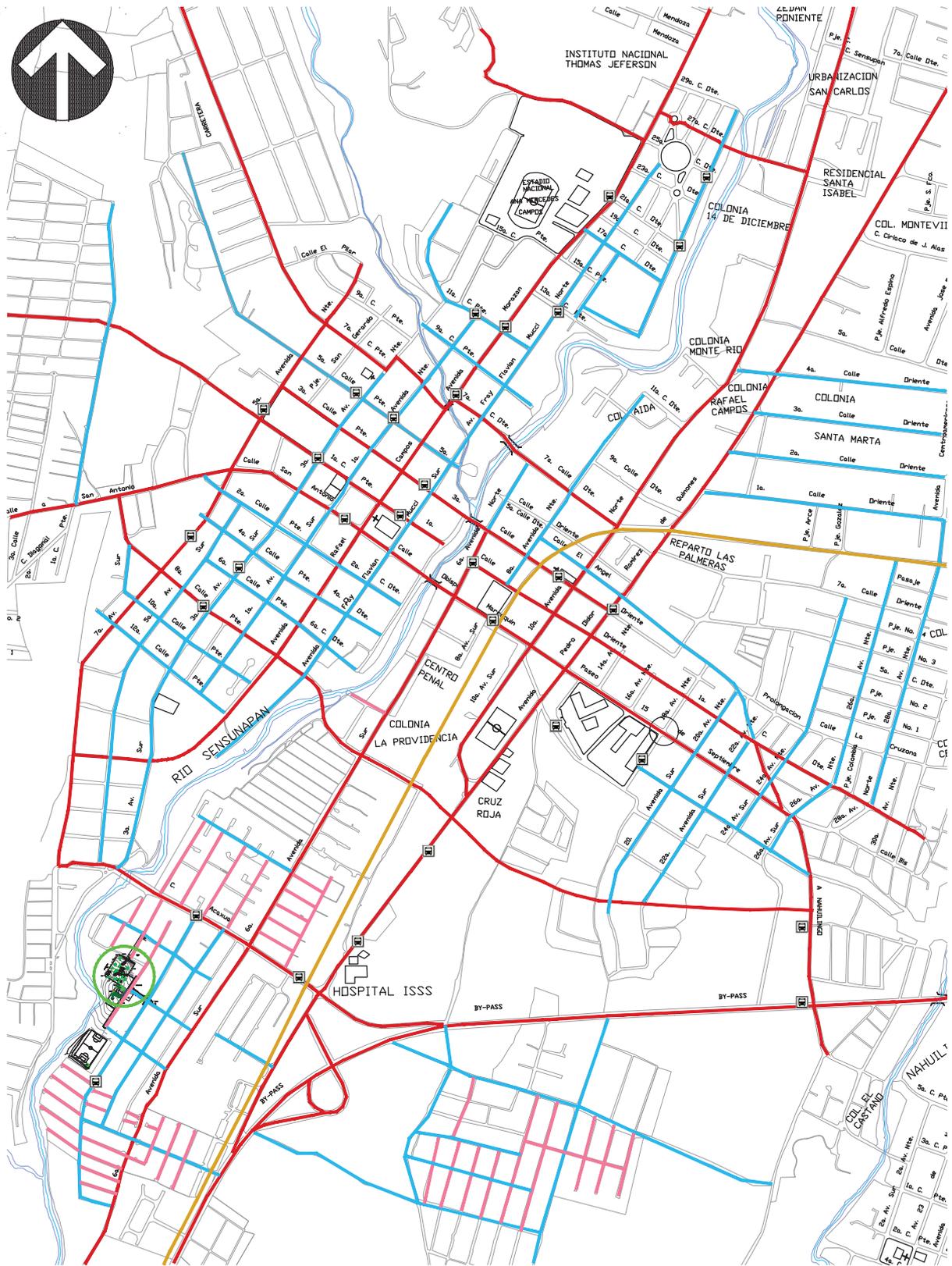
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROPIETARIO: 	DISEÑO PROTOTIPO PARA UNA ESCUELA DE EDUCACION DE TIEMPO PLENO A IMPLEMENTARSE EN LA CIUDAD DE SONSONATE	PRESENTA: Br. IVAN LEONEL MENJIVAR SILIS Br. WILLIAM ANTONIO RIVERA GARCIA Br. HANNS OMIR TOBIAS HERNANDEZ ASESOR: ARQ. LUIS VASQUEZ RECINOS	CONTENIDO: PLANO DE USO DE SUELO.	FECHA: MAYO / 2013 ESCALA: INDICADAS HOJA: 2 / 7
--	---	--	---	--------------------------------------	---



1. ALCALDIA MUNICIPAL DE SONSONATE
2. CATEDRAL DE SONSONATE
3. PARQUE CENTRAL.
4. HOSPITAL JORGE MACCINI.
5. SEGURO SOCIAL DE SONSONATE.
6. CRUZ ROJA.
7. ESTACION DE BOMBEROS.
8. TERMINAL DE BUSES.
9. MERCADO CENTRAL.
10. MERCADO EL ANGEL.
11. CENTRO PENAL.
12. UNIVERSIDAD ANDRES BELLO.
13. PALACIO CULTURAL.
14. CEMENTERIO MUICIPAL.
15. INTITUTO NACIONAL THOMAS JEFERSON.
16. ESTADIO MUNICIPAL.
17. CENTRO ESCOLAR SENSUNAPAM.
18. ESCUELA PARVULARIA REYNA DE LA PAZ
19. CENTRO JUDICIAL.
20. FENADESAL.
21. COLEGIO SAN FRANCISCO.
22. DESTACAMENTO MILITAR.
23. CNR.
24. ESCUELA DOLORES DE BRITO.
25. PNC.

**EQUIPAMIENTO URBANO DE LA  
CIUDAD DE SONSONATE**

<p>UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA</p>	<p>PROPIETARIO:  MINED Ministerio de Educación Gobierno de El Salvador</p>	<p>DISEÑO PROTOTIPO PARA UNA ESCUELA DE EDUCACION DE TIEMPO PLENO A IMPLEMENTARSE EN LA CIUDAD DE SONSONATE</p>	<p>PRESENTA: Br. IVAN LEONEL MENJIVAR SILIS Br. WILLIAM ANTONIO RIVERA GARCIA Br. HANNIS OMIR TOBIAS HERNANDEZ ASESOR: ARQ. LUIS VASQUEZ RECINOS</p>	<p>CONTENIDO: PLANO DE EQUIPAMIENTO URBANO.</p>	<p>FECHA: MAYO / 2013 ESCALA: INDICADAS HOJA: 3 / 7</p>
---	---	---	--	---	---



**INFRAESTRUCTURA VIAL DE LA CIUDAD DE SONSONATE**

**SIMBOLOGIA:**

- VIAS PRIMARIAS.
- VIAS SECUNDARIAS.
- VIAS TERCIARIAS.
- LINEA FERREA.
- PARADAS DE BUSES
- UBICACION DEL TERRENO

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

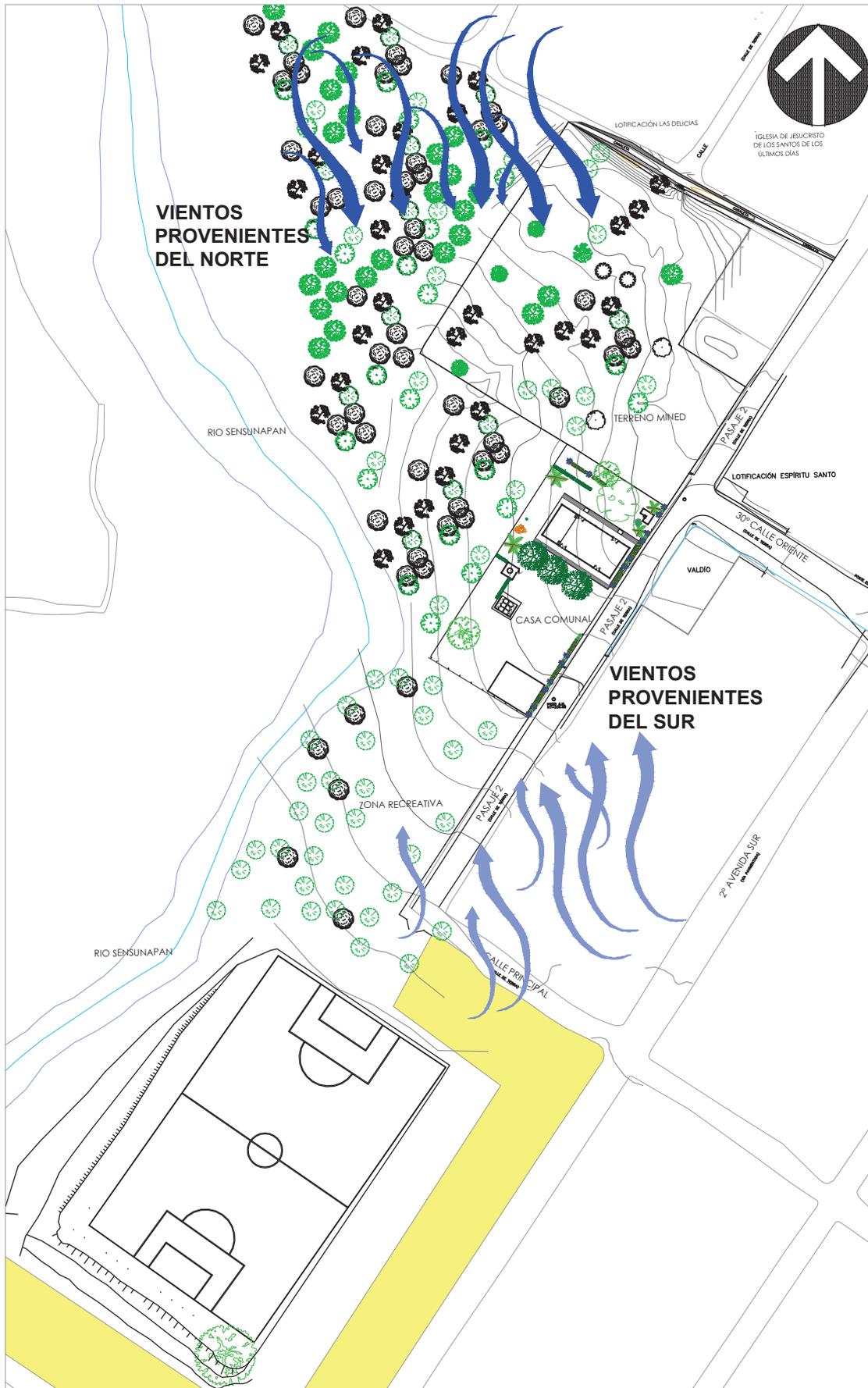


DISEÑO PROTOTIPO PARA UNA ESCUELA DE EDUCACION DE TIEMPO PLENO A IMPLEMENTARSE EN LA CIUDAD DE SONSONATE

PRESENTA:  
Br. IVAN LEONEL MENJIVAR SILIS  
Br. WILLIAM ANTONIO RIVERA GARCIA  
Br. HANNIS OMIR TOBIAS HERNANDEZ  
ASESOR:  
ARQ. LUIS VASQUEZ RECINOS

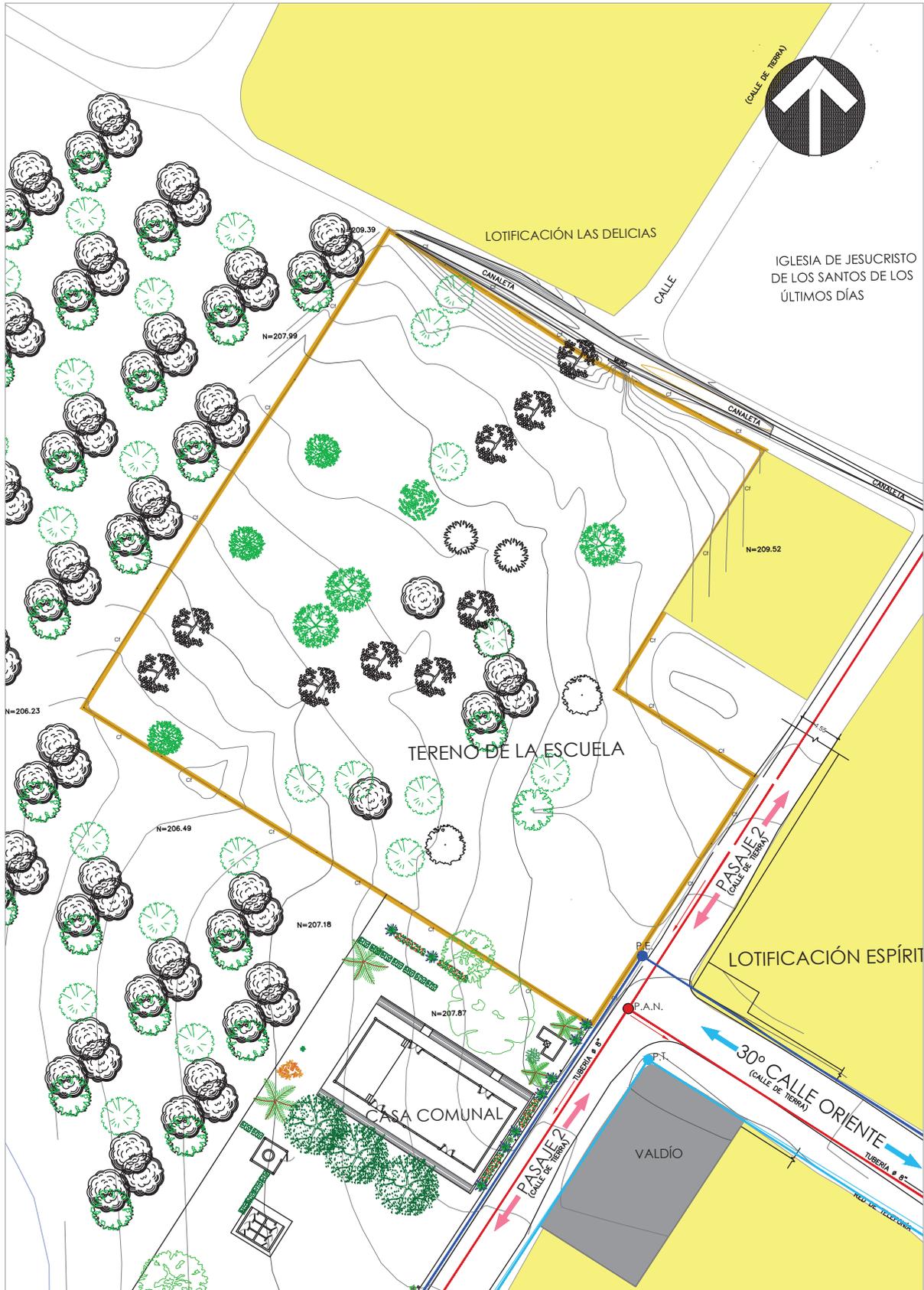
CONTENIDO:  
PLANO DE RED VIAL.

FECHA:  
MAYO/ 2013  
ESCALA:  
INDICADAS  
HOJA:



**PLANO DE ESTUDIO AMBIENTAL DEL TERRENO.**

<p>UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA</p>	<p>PROPIETARIO:  Ministerio de Educación Gobierno de El Salvador</p>	<p>DISEÑO PROTOTIPO PARA UNA ESCUELA DE EDUCACION DE TIEMPO PLENO A IMPLEMENTARSE EN LA CIUDAD DE SONSONATE</p>	<p>PRESENTA: Br. IVAN LEONEL MENJIVAR SILIS Br. WILLIAM ANTONIO RIVERA GARCIA Br. HANNIS OMIR TOBIAS HERNANDEZ ASESOR: ARQ. LUIS VASQUEZ RECINOS</p>	<p>CONTENIDO: PLANO DE ESTUDIO AMBIENTAL DEL TERRENO</p>	<p>FECHA: MAYO / 2013 ESCALA: INDICADAS HOJA: 5 / 7</p>
---	---	---	--	--	---

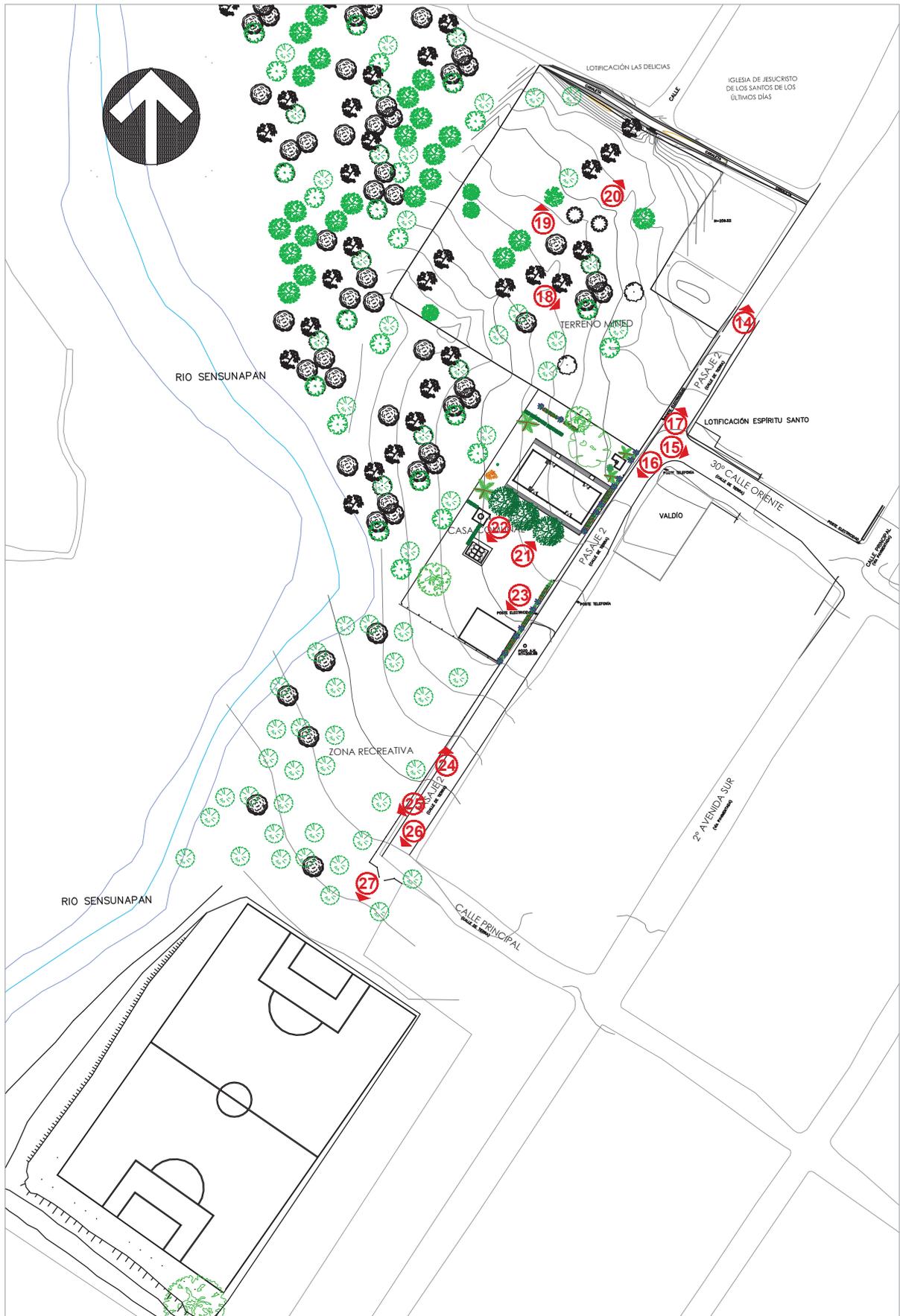


**PLANO DEL ESTUDIO DEL TERRENO**

**SIMBOLOGIA:**

- POSTE DE ENERGIA ELECTRICA
- TUBERIA DE AGUAS NEGRAS.
- ← VIA SECUNDARIA.
- POSTE DE TELEFONIA.
- TENDIDO ELECTRICO.
- ← VIA TERCIARIA
- POZO DE AGUAS NEGRAS.
- TENDIDO TELEFONICO.
- LIMITES DEL TERRENO.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROPIETARIO:  <b>MINED</b> Ministerio de Educación Gobierno de El Salvador	DISEÑO PROTOTIPO PARA UNA ESCUELA DE EDUCACION DE TIEMPO PLENO A IMPLEMENTARSE EN LA CIUDAD DE SONSONATE	PRESENTA: Br. IVAN LEONEL MENJIVAR SILIS Br. WILLIAM ANTONIO RIVERA GARCIA Br. HANNIS OMIR TOBIAS HERNANDEZ ASESOR: ARQ. LUIS VASQUEZ RECINOS	FECHA: MAYO / 2013 ESCALA: INDICADAS HOJA: 6 / 7
--	---	--	--	---



**PLANO DE UBICACION DE FOTOGRAFIAS.**

**SIMBOLOGIA:**



<p>UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA</p>	<p>PROPIETARIO:  Ministerio de Educación Gobierno de El Salvador</p>	<p>DISEÑO PROTOTIPO PARA UNA ESCUELA DE EDUCACION DE TIEMPO PLENO A IMPLEMENTARSE EN LA CIUDAD DE SONSONATE</p>	<p>PRESENTA: Br. IVAN LEONEL MENJIVAR SILIS Br. WILLIAM ANTONIO RIVERA GARCIA Br. HANNS OMIR TOBIAS HERNANDEZ ASESOR: ARQ. LUIS VASQUEZ RECINOS</p>	<p>CONTENIDO: PLANO DE UBICACION DE FOTOGRAFIAS</p>	<p>FECHA: MAYO / 2013 ESCALA: INDICADAS HOJA: 7 / 7</p>
---	---	---	---	---	---

### 2.3. Síntesis y Valoración de las Condiciones Físico-Ambientales.

En la etapa anterior se apreció lo siguiente:

El Entorno	
<b>Uso de suelos</b>	Uso de suelo predominante habitacional.
<b>Infraestructura vial</b>	Las Vías de acceso al terreno se encuentran en mal estado.
<b>Infraestructura sanitaria</b>	Cuenta con Servicio de agua potable, y alcantarillado de aguas negras.
	No cuenta con instalaciones de aguas lluvias.
<b>Infraestructura eléctrica y telefónica.</b>	Cuenta con los servicios de electricidad y telefonía.
<b>Riesgos en la zona</b>	Es una zona propensa a deslizamientos, ya que esta próxima al río Sensunapan.

Tabla 9. Síntesis del Entorno.

Características físicas.	
<b>Topografía.</b>	Área: 3,494.50 m <sup>2</sup> .
	Forma: Regular.
	Pendientes: 5%
	Accidentes naturales: Cercanía el Río Sensunapan.
<b>Geología.</b>	El 100% del Suelo es orgánico.
<b>Clima.</b>	Temperatura: 37.7° - 17.7°
	Asoleamiento: horas de sol: 6-7 en estación seca, y 1-2 en estación lluviosa.
	Vientos predominantes: dirección noreste suroeste con velocidad de 10.6 km/h
	Precipitaciones pluviales: el acumulado de lluvia es de 2,022 mm en época lluviosa de mayo a octubre.
	Humedad: 85% en la época de invierno.
<b>Vegetación.</b>	El 100% del terreno está cubierto por vegetación.
<b>Paisaje urbano.</b>	Viviendas de baja altura, zonas recreativas, zona comunitarias.

Tabla 10. Síntesis del Sitio.

Entre los problemas que se deben solventar tanto del entorno como del terreno se tienen:

**El entorno:**

- Las vías de acceso al terreno están en malas condiciones. La comunidad deberá realizar una solicitud para el tratamiento necesario de las vías ante las autoridades pertinentes.
- No existe evacuación de aguas lluvias. La propuesta deberá considerar dar solución más adecuada al problema.
- La zona recreativa del sitio está en abandono, y no tiene la infraestructura necesaria. La propuesta considerará canchas y otros espacios para la recreación.
- La casa comunal existente en la zona se encuentra en deterioro. Se Propondrá la propuesta de renovación de la edificación y su entorno.

**El terreno:**

- El tipo de suelo existente en el terreno es en su totalidad suelo orgánico no es apto para resistir peso. Se deberá realizar estudio de suelo para determinar las capacidades del suelo.
- El terreno posee una gran cantidad de vegetación que está clasificada como especies protegidas.

En el terreno se proyectará La Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno, que consta de espacios para el desarrollo de las actividades de los niveles educación parvularia y educación básica.

Para lo anterior se ha considerado que, de acuerdo al estudio de campo realizado, en las cercanías del terreno ubicado a unos 200 m. se tiene la existencia de un centro escolar que ofrece la enseñanza en los niveles de educación parvularia, por lo cual el MINED plantea la posibilidad de que en el proyecto se desarrolle solamente los espacios del nivel de educación básica con los nuevos espacios que esta requiere.

2.4	PROGRAMA DE NECESIDADES.			
	ACTIVIDAD	ESPACIO	AREA	ZONA
Explicar, impartir, y revisar los temas programados, escuchar y comprender las lecciones, desarrollo de actividades grupales e individuales.	Aulas Salón de Usos Múltiples	EDUCATIVA	<b>EDUCACION BASICA ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO.</b>	
-Controlar y dirigir los procesos del centro escolar y los alumnos. -Asistir a los alumnos en caso de lesiones menores. -Almacenar material de papelería.	Dirección Espera general Enfermería Bodega para material didáctico	ADMINISTRATIVA		
-Preparación de alimentos para los alumnos. -Atender necesidades fisiológicas. -Depositar equipo y herramientas.	Cocina Servicios sanitarios Bodega general	SERVICIOS		
Realización de actos cívicos, recrearse, jugar y relajarse, guardar vehículos por un tiempo determinado.	Plaza cívica Jardines Área de juegos Estacionamiento	EXTERIOR		

2.4	PROGRAMA DE NECESIDADES.			
	ACTIVIDAD	ESPACIO	AREA	ZONA
Formular experimentos de ciencias, estudiar resultados, practicar con programas computacionales.	Laboratorios de ciencias Centro de cómputo Huerto escolar	CIENCIA Y TECNOLOGIA	<b>EDUCACION BASICA ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO.</b>	
Leer individual y grupalmente, almacenar y preservar documentación, orientar al usuario.	Biblioteca dura Biblioteca virtual	INVESTIGACION		
Actividades de expresión artística, Realización de manualidades, conocer y tocar diferentes instrumentos musicales.	Aulas polivalentes	ARTE Y CULTURA		
Desarrollar actividades relacionadas con el esfuerzo y el rendimiento físico como: hacer deporte, educación física.	Gimnasio multideportes	RECREACION Y DEPORTE		

2.5	PROGRAMA ARQUITECTONICO.										
	AREA	ESPACIO	MOBILIARIO	ILUMIN.		VENTIL.		AREA m <sup>2</sup>	N° ESPACIOS	SUB TOTAL	TOTAL m <sup>2</sup>
				N	A	N	A				
EDUCATIVA	Aula	Pupitres, escritorio, silla.	X	X	X		51.84	9	414.72	518.4	
	Salón de Usos Múltiples	Sillas, mesas.	X	X	X		103.68	1	103.68		
ADMINISTRATIVA	Dirección	Escritorio, silla, archivero, estantes.	X	X	X	X	14.31	1	14.31	77.94	
	Sub-dirección	Escritorio, silla, archivero, estantes.	X	X	X	X	8.28	1	8.28		
	Espera general	Sillas	X	X	X		25.97	1	25.97		
	Enfermería	Escritorio, canapé, sillas, estantes, archivo	X	X	X	X	19.02	1	19.02		
	Secretaría	Escritorio, silla, archivo.	X	X	X	X	7.48	1	7.48		
	Bodega para material didáctico	Estantes, archivero	X	X	X		2.88	1	2.88		
SERVICIOS	Cafetería	Mesas, bancas, cocina, refrigeradora, mesa de trabajo	X	X	X		74.40	1	74.40	407.65	
	S.S niñas	Inodoro, lavamanos	X	X	X		13.68	1	13.68		
	S.S niños	Inodoro, lavamanos	X	X	X		13.68	1	13.68		
	Bodega general	Estantes, archivero	X	X	X		16.80	1	16.80		
EXTERIOR	Plaza cívica	Asta de banderas, bancas	X	X	X		305.89	1	305.89	523.0	
	Jardines	Bancas, bebederos	X		X		270	1	270		
	Estacionamiento	-----	X	X	X		253	1	253		

2.5	PROGRAMA ARQUITECTONICO.										
	AREA	ESPACIO	MOBILIARIO	ILUMIN.		VENTIL.		AREA m <sup>2</sup>	N° ESPACIOS	SUB TOTAL	TOTAL m <sup>2</sup>
				N	A	N	A				
CIENCIA Y TECNOLOGIA	Laboratorios de ciencias	Mesas, bancos, estantes	X	X	X		51.84	2	103.68	207.36	
	Centro de cómputo	Masa de computadoras, sillas	X	X	X	X	51.84	1	51.84		
	Huerto escolar	Estantes.	X	X	X		51.84	1	51.84		
INVESTIGACION	Sala virtual	Mesas de computadoras, bancos	X	X	X	X	52.92	1	52.92	291.61	
	Sala de lectura	Mesas, sillas	X	X	X		82.09	1	82.09		
	estancia de libros	Estantes, escritorio, silla	X	X	X		52.92	1	52.92		
ARTE Y CULTURA	Aula de música	Mesas, bancos	X	X	X	X	51.84	1	51.84	103.68	
	Aula de manualidades	Mesas, bancos	X	X	X		51.84	1	51.84		
RECREACION Y DEPORTE	Gimnasio multideportes	-----	X	X	X		614.18	1	614.18	888.07	
	Sala de ajedrez	Mesa, sillas, estantes	X	X	X	X	70.43	1	70.43		
	Sala de esgrima	Estantes	X	X	X		104.75	1	104.75		
	Duchas damas	Bancas	X	X	X		24.36	1	24.36		
	Duchas caballeros	Bancas	X	X	X		24.99	1	24.99		
	S.S damas	Inodoro, lavamanos	X	X	X		25.07	1	25.07		
S.S caballeros	Inodoro lavamanos, mingitorio	X	X	X		24.29	1	24.29			
<b>AREA TOTAL DE ESPACIOS EN EL TERRENO</b>										<b>2,025.96</b>	
<b>AREA TOTAL DE ESPACIOS EN ZONAS COMUNITARIAS</b>										<b>991.75</b>	
<b>AREA TOTAL</b>										<b>3,017.71</b>	

### **3. Aproximación formal.**

Es en esta parte se tienen los criterios, para dar respuesta a las necesidades conocidas en el sitio. Dicha respuesta permitirá la creación de la propuesta de diseño espacial con toda la documentación técnica correspondiente.

#### **3.1. Criterio de Diseño Urbano.**

Para este caso en particular el proyecto no cuenta con el suficiente terreno para lograr cubrir los espacios que la Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno pretende, por ello es necesario la utilización de las áreas que la comunidad posee, como son el área recreativa y la casa comunal y así lograr lo que se plantea en La Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno que es la estrecha relación de la escuela con la comunidad. En este sentido se tendrá:

- Considerar la intervención de toda edificación de uso de la comunidad que se encuentre próxima a la escuela para uso de ella.
- Se deberá destinar el área recreativa para el uso de la escuela y de la comunidad.
- Las vías de conexión directa a la escuela deberán estar en buenas condiciones en cuanto a su estructura física para su fácil accesibilidad, y deberá poseer la respectiva señalización. La Alcaldía Municipal deberá responsabilizarse de esta situación.
- Se deberá lograr en lo posible el criterio de unidad de las diferentes zonas tanto la zona educativa como la zona de uso comunitario.

#### **3.2. Criterios de Zonificación.**

Para los criterios de zonificación se deberán considerar que:

Se ubicarán en el terreno propiedad del MINED: el área administrativa, el área educativa, el área de investigación, el área de servicios, el área de ciencia y tecnología, el área de arte y cultura y las áreas exteriores. Las demás áreas serán complementadas en los terrenos que pertenecen a la comunidad las cuales son: la casa comunal, y la zona recreativa de la colonia proyectando en estos el área de recreación y deporte y parte del área educativa.

- **Accesibilidad.**

Para mayor control de la escuela, el acceso peatonal deberá ubicarse en un único punto, para todas las personas que utilizaran las instalaciones como los alumnos, los maestros, los padres de familia y cualquier otro visitante.

El acceso vehicular deberá ubicarse en las proximidades del acceso peatonal para asegurar el control de las personas que circulan de las dos formas: en vehículo y a pie.

Se deberá establecer un punto de conexión entre la edificación colindante (casa comunal) y la escuela, manteniendo el paso directo y controlado sin que los alumnos salgan de la institución.

- **Las Plazas y Jardines.**

Se deberá considerar una plaza destinada a las actividades de esparcimiento y al mismo tiempo que favorezcan la distribución y conexión de los espacios. Además se deberá considerar una plaza cívica la cual se destinará para la realización de actos cívicos.

Se deberá mantener en lo posible los árboles protegidos que se encuentran en el terreno. En caso de ser necesaria la tala de árboles se deberá hacer plantación con las cantidades como lo indica la ley de medioambiente.

- **área Administrativa.**

Deberá ubicarse en un punto estratégico, cercano al acceso principal, que facilite el ingreso para el público y para el personal que administrará y controlará todo el centro escolar.

- **Área Educativa.**

Se deberá ubicar de tal manera que se perciba como el corazón de la escuela.

- **Área Ciencia y Tecnología.**

Esta área se ubicará cercana al área educativa. El espacio del huerto quedará al aire libre, debido a las actividades que en ésta se realizarán.

- **Área de Investigación.**

Deberá estar en una zona del terreno que proporcione la debida privacidad y ubicado de tal forma que las condiciones climáticas proporcionen un ambiente agradable en el interior de los espacios.

- **Área de Arte y Cultura.**

Debido a que en esta área se tendrán actividades de práctica de instrumentos musicales, se deberá ubicar la más alejada posible de las áreas en donde se requiere la concentración de los alumnos.

- **Área de Recreación y Deporte.**

Las actividades de Recreación y Deporte se realizarán en las instalaciones deportivas existentes propiedad de la comunidad, y por tanto esta área será utilizada por la institución y por la comunidad.

- **Área de Servicios.**

Deberá ubicarse de tal manera que sea accesible, relacionada directamente con las zonas exteriores internas de la institución.

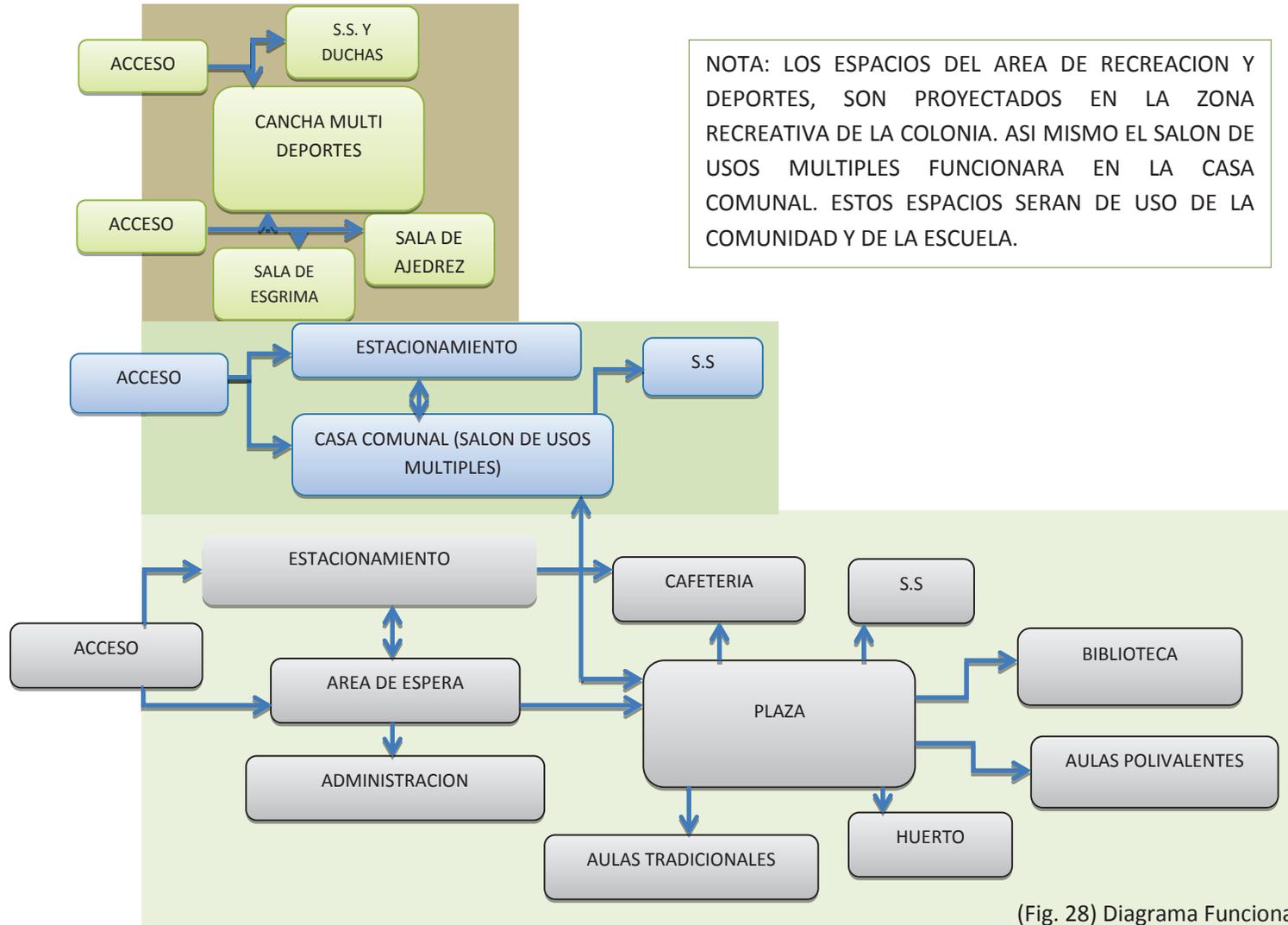
### **3.3. Diagramación.**

Puesto que es necesario estudiar el funcionamiento de la escuela para conocer las distintas relaciones que existen, entre sus espacios, se presenta el siguiente diagrama funcional, para facilitar la zonificación de la escuela. (fig. 28 en pág. 90).

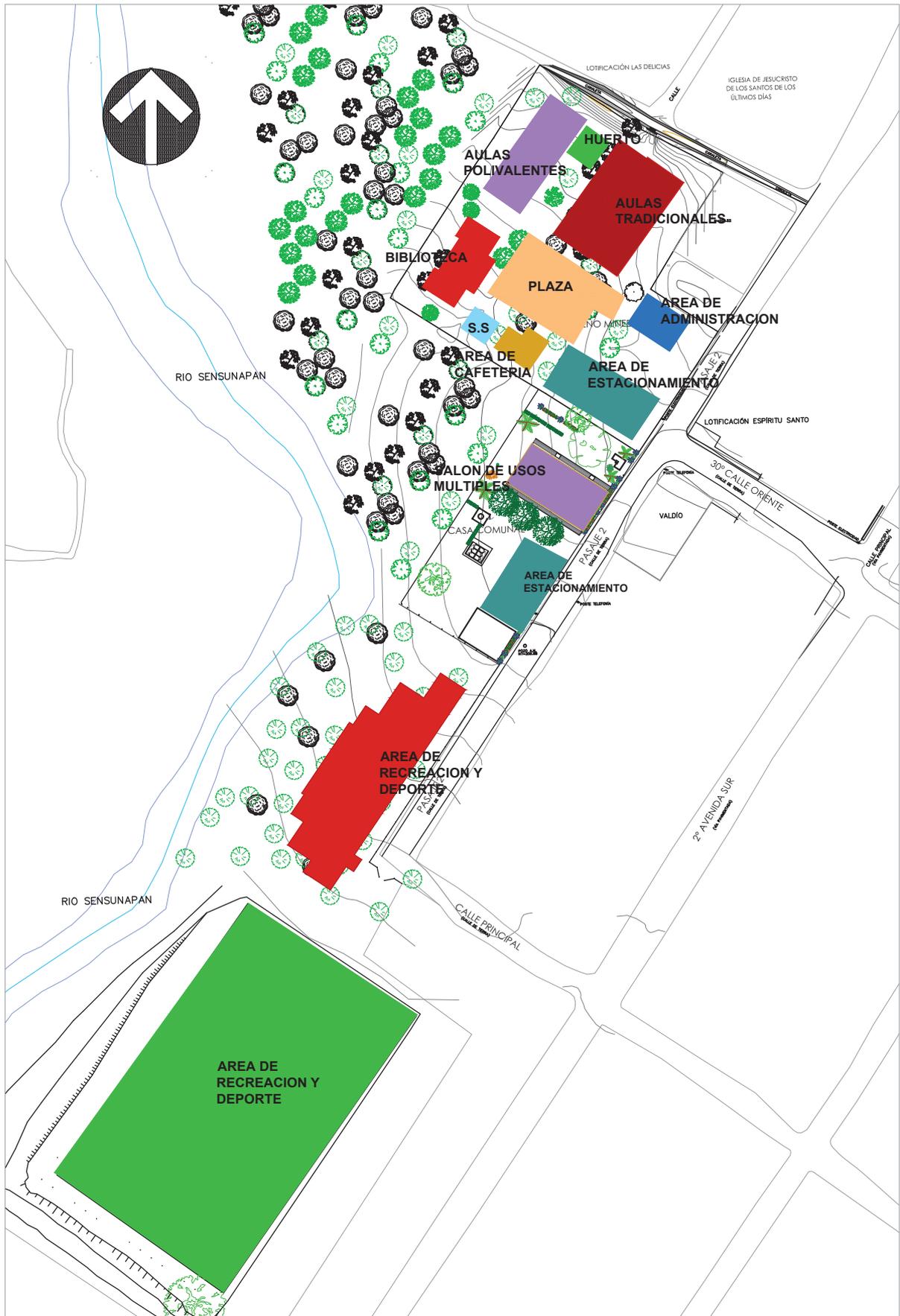
### **3.4. Propuesta de Zonificación.**

La zonificación de la escuela está basada en una organización espacial centralizada, ya que todos los elementos están dispuestos alrededor de la plaza central, que es la característica principal de las edificaciones educativas.

## DIAGRAMA FUNCIONAL DEL PROYECTO.



(Fig. 28) Diagrama Funcional.



**PLANO DE ZONIFICACION.**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA



DISEÑO PROTOTIPO PARA UNA ESCUELA DE EDUCACION DE TIEMPO PLENO A IMPLEMENTARSE EN LA CIUDAD DE SONSONATE

PRESENTA:  
Br. IVAN LEONEL MENJIVAR SILIS  
Br. WILLIAM ANTONIO RIVERA GARCIA  
Br. HANNIS OMIR TOBIAS HERNANDEZ  
ASESOR:  
ARQ. LUIS VASQUEZ RECINOS

CONTENIDO:  
PLANO DE ZONIFICACION

FECHA:  
MAYO / 2013  
ESCALA:  
INDICADAS  
HOJA:  
1 / 1

### **3.5. Criterios Diseño.**

#### **3.5.1 Criterios Funcionales.**

- Se deberá favorecer la óptima accesibilidad a todas las áreas del proyecto.
- En lo posible se deberán evitar gradas utilizando rampas en las circulaciones.
- Los pasillos deberán tener como mínimo 2.4 m. de ancho. Se deberá facilitar la evacuación en casos de emergencia.
- Las escaleras no deberán ubicarse frente a la puerta de un aula. El bloque de escaleras se deberá ubicar de preferencia en el centro de la longitud del pasillo.
- Se deberá favorecer las pantallas vegetales. Esto ayuda a proteger del sol y proporciona sombra en las fachadas de las edificaciones.
- Se deberá ubicar las ventanas al norte y al sur. En lo posible se deberá establecer áreas de vegetación próximas a las edificaciones utilizando árboles que cumplan con las condiciones de protección contra el viento, el ruido y el asoleamiento.
- Se deberá utilizar colores claros en el interior (paredes, techos y pisos) para reflejar mejor la luz.

#### **3.5.2 Criterios Formales.**

- La volumetría de las edificaciones serán de forma simple para lograr el máximo aprovechamiento de éstos en planta. La altura de las edificaciones se diseñaran de forma adecuada para lograr integrarla a la vegetación y al entorno sin que este se vea desproporcionado, proyectando así un buen equilibrio tanto en planta como en elevaciones.
- Los elementos que se podrían incluir como novedosos por motivos plásticos, no deben aumentar excesivamente los costos de las edificaciones.

- En espacios donde exista concentración de personas (cafetería, salón de usos múltiples, gimnasio) se deberá utilizar elementos que generen una mejor ventilación e iluminación.
- En lo posible se deberá utilizar la vegetación del lugar, como barrera natural de protección contra la incidencia solar y como delimitación de los espacios.

#### **3.5.2 Criterio Tecnológico.**

- Se deberá seguir los lineamientos en cuanto a sistemas constructivos que la normativa del Ministerio de Educación aplica.
- En los acabados se aplicarán materiales resistentes al paso del tiempo y a los cambios climáticos. En el exterior y en el interior de las paredes se utilizarán acabados que no resulten peligrosos a la población escolar.
- En la zona recreativa se deberá proponer taludes, para obras de mitigación. En lo posible se deberá utilizar materiales que se adapten con el entorno natural.

## 4. DISEÑO FINAL

PLANO TOPOGRAFICO.  
PLANOS ARQUITECTONICOS.  
PLANO DE CONJUNTO Y TECHOS.  
PLANOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS.  
PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS.



# PLANO TOPOGRAFICO.

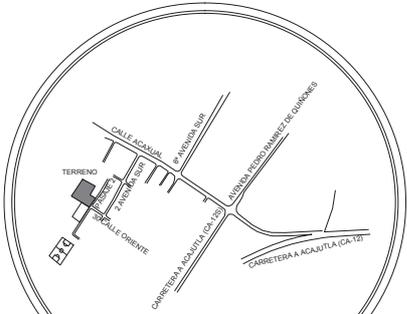




CUADRO DE RUMBOS Y DISTANCIAS

LADO	EST.	PUNTO	RUMBO	DISTANCIA	COORDENADAS
1	2	S	58°10'00" E	7.31	287.790.8280
2	3	S	58°10'00" E	8.62	287.790.8280
3	4	S	54°00'00" E	6.76	287.790.8280
4	5	S	60°00'00" E	5.80	287.777.7220
5	4	S	60°00'00" E	7.82	287.778.6888
6	7	S	60°00'00" E	8.02	287.768.8884
7	8	N	33°00'00" W	8.27	287.768.8888
8	9	S	33°00'00" W	10.11	287.764.5276
9	10	S	33°00'00" W	10.22	287.764.5276
10	11	S	33°00'00" W	6.74	287.768.2205
11	12	S	33°00'00" W	8.27	287.764.5276
12	13	S	33°00'00" W	8.69	287.777.6213
13	14	S	34°00'00" W	14.52	287.715.0625
14	15	N	34°00'00" W	8.12	287.720.2847
15	16	N	33°00'00" W	14.93	287.718.9759
16	17	N	33°00'00" W	8.98	287.720.2844
17	18	N	33°00'00" W	10.74	287.727.2736
18	19	N	33°00'00" W	10.68	287.723.4488
19	20	N	33°00'00" W	8.12	287.720.2843
20	21	N	33°00'00" W	8.99	287.743.4948
21	22	N	33°00'00" E	7.25	287.768.2206
22	23	N	33°00'00" E	13.54	287.768.2206
23	24	N	33°00'00" E	17.67	287.759.8868
24	25	N	33°00'00" E	8.62	287.776.7448
25	1	N	33°00'00" E	18.38	287.724.8723

AREA = 3.016.717 m<sup>2</sup>  
E = 0.026260 02



PLANO TOPOGRAFICO  
1:500

# PLANOS ARQUITECTONICOS.





CONJUNTO ARQUITECTONICO  
TRAMO A 1:200

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROPIETARIO:

DISEÑO PROTOTIPO PARA UNA ESCUELA DE EDUCACION DE TIEMPO PLENO A IMPLEMENTARSE EN LA CIUDAD DE SONSONATE

PRESENTA:  
Dr. IVAN LEONEL MENJIVAR SILIS  
Dr. WILLIAM ANTONIO RIVERA GARCIA  
Dr. HANNIS OMIR TOBIAS HERNANDEZ  
ASESOR:  
ARQ. LUIS VASQUEZ REYNOS

ESPACIO:  
TRAMO A ESCUELA - CASA COMUNAL  
CONTENIDO:  
CONJUNTO ARQUITECTONICO

FECHA:  
MAYO 2013  
ESCALA:  
1:200  
HOJA:  
2 / 8



**CONJUNTO ARQUITECTONICO**  
TRAMO B 1:200

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROPIETARIO:

DISEÑO PROTOTIPO PARA UNA ESCUELA DE EDUCACION DE TIEMPO PLENO A IMPLEMENTARSE EN LA CIUDAD DE SONSONATE

PRESENTA:  
 Sr. IVAN LEONEL MENJIVAR SILIS  
 Sr. WILLIAM ANTONIO RIVERA GARCIA  
 Sr. HANNIS OMIR TOBIAS HERNANDEZ  
 ASESOR:  
 ARQ. LUIS VASQUEZ RECINOS

ESPACIO:  
 TRAMO B GIMNASIO ADAPTADO - CANCHA  
 CONTENIDO:  
 CONJUNTO ARQUITECTONICO

FECHA:  
 MAYO 2013  
 ESCALA:  
 1:200  
 HOJA:  
 3 / 8

## **PLANO DE CONJUNTO Y TECHOS.**





CONJUNTO Y TECHOS  
TRAMO A 1:200

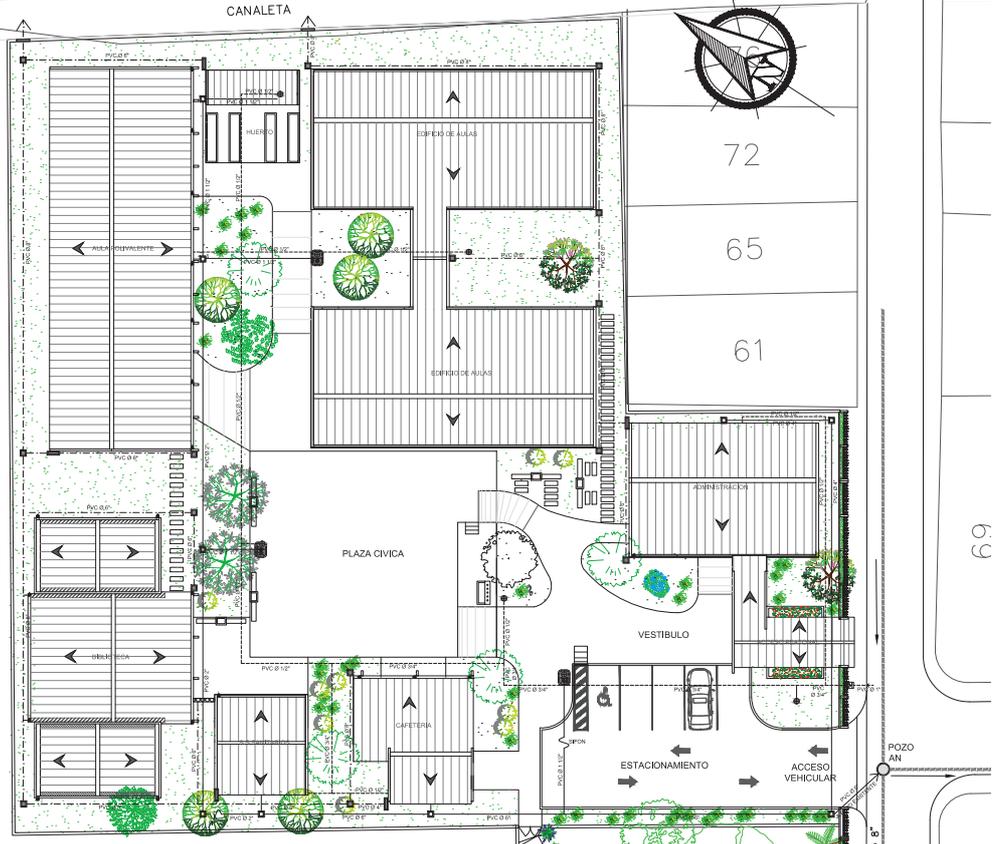


CONJUNTO Y TECHOS  
TRAMO B 1:200

# **PLANOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS.**



SIMBOLOGIA HIDRAULICA OBRA EXTERIOR	
CLAVE	DESCRIPCION
	CANAleta DE RESERVO AL SANEAMIENTO
	CANA RECOLECTORA AL
	TUBERIA PVC AGUAS LUBIAS
	SALIDA DE AGUAS LUBIAS
	ACOMETIDA AGUA POTABLE
	TUBERIA PVC AGUA POTABLE
	CHORRO
	TUBERIA PVC AGUAS NEGRAS
	CANA RESERVO AGUAS NEGRAS
	PAVIMENTO DE DESAGUE



INSTALACION HIDRAULICA  
TRAMO A 1:200



INSTALACION HIDRAULICA  
TRAMO B 1:200

# **PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS.**







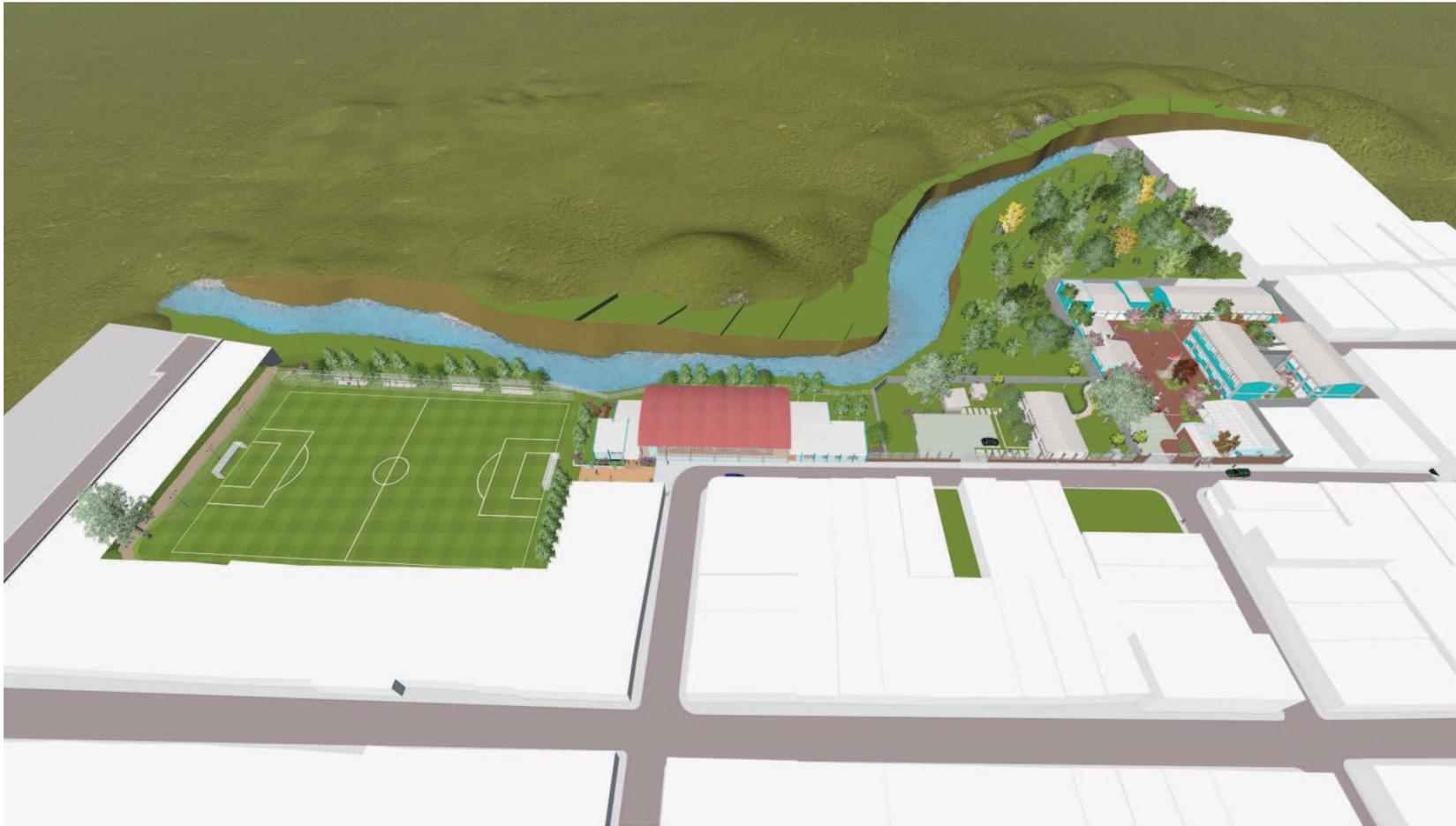
**21 SIMBOLOGIA ELÉCTRICA OBRA EXTERIOR**

CLASE	DESCRIPCIÓN
	PIPE DE CONCRETO COTERMINADO DE 2"
	PIPE DE CONCRETO PLENO
	RECIPIENTE ELÉCTRICO PLASTICO DE MEDIA TONDA (POR SUPUESTA DISTRIBUCION LOCAL)
	RECIPIENTE ELÉCTRICO PLASTICO DE MEDIA TONDA (POR SUPUESTA DISTRIBUCION LOCAL) CON 2 PARES 2 PARES (110V/120V) POR UNIDAD DE CARGA (CARGA)
	RECIPIENTE ELÉCTRICO PLASTICO DE MEDIA TONDA (POR SUPUESTA DISTRIBUCION LOCAL) CON 2 PARES 2 PARES (110V/120V) Y UNO (1/2" A 3/4" LOS DISTINGUE Y CONECTA ALUMBRADO DE AREA EXTERIOR)
	CONDUCCION Y ALUMBRADO SUBTERRANEO O SUPERFICIAL DE LINA
	CONDUCCION PARA ENTUBAMIENTO DE UN CABLE "TRIPLEX" EN PUNTO DE HERRAJE NEGRO #7 Y BASE DE CONCRETO
	TRILINIO CABLEADO

**INSTALACION ELECTRICA**  
1:200

## **4.1 VISTAS DEL PROYECTO.**





**PERSPECTIVA OESTE DE CONJUNTO**



**PERSPECTIVA NORESTE DE CONJUNTO**



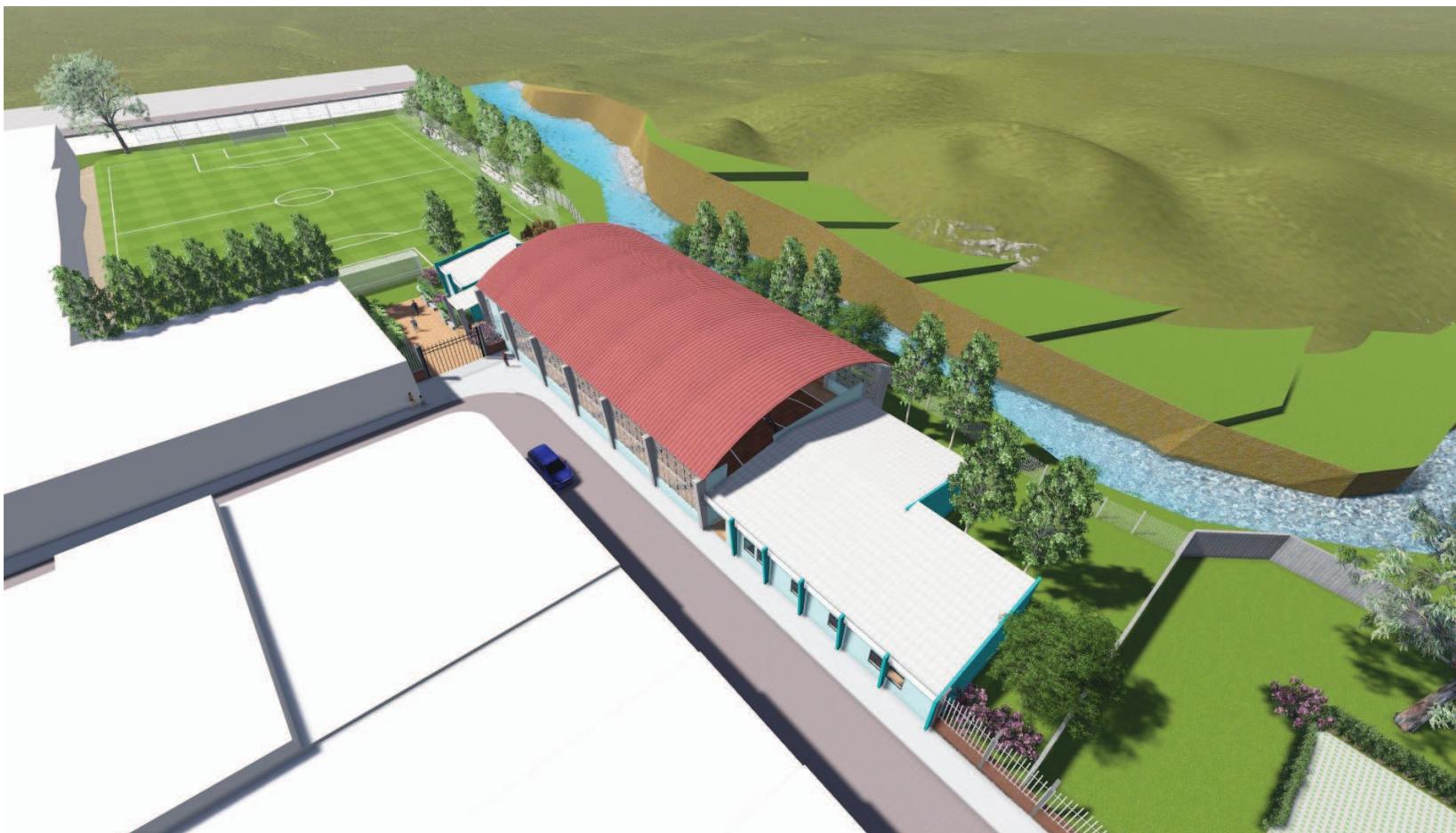
**PERSPECTIVA NOROESTE DE CENTRO ESCOLAR**



**PERSPECTIVA NORESTE DE CENTRO ESCOLAR**



**PERSPECTIVA NOROESTE DE CASA COMUNAL – SUM**



**PERSPECTIVA SUROESTE DE GIMNASIO Y CANCHA DE FUTBOL**



**PERSPECTIVA NOROESTE DE GIMNASIO Y CANCHA DE FUTBOL**



**PERSPECTIVA DE ACCESO PEATONAL Y VEHICULAR A CENTRO ESCOLAR**



**VISTA DESDE ACCESO PEATONAL DE CENTRO ESCOLAR**



VISTA DESDE PLAZA CÍVICA HACIA CAFETERÍA Y S.S. DE CENTRO ESCOLAR



**VISTA DESDE PLAZA CÍVICA HACIA S.S. Y BIBLIOTECA DE CENTRO ESCOLAR**



**VISTA DESDE PLAZA CÍVICA HACIA AULAS POLIVALENTE**



**VISTA HACIA HUERTO DE CENTRO ESCOLAR**



**VISTA DESDE HUERTO HACIA PLAZA CÍVICA**



**VISTA DESDE BIBLIOTECA HACIA PLAZA CÍVICA**



**VISTA DESDE ACCESO DE CONEXIÓN A CASA COMUNAL – SUM**



**VISTA DESDE ÁREA DE PARQUEO HACIA S.S. Y CASA COMUNAL – SUM**



**VISTA DE ACCESO GENERAL DE GIMNASIO Y CANCHA DE FUTBOL**



**VISTA HACIA CANCHA DE FUTBOL Y ACCESO AL GIMNASIO**



**VISTA DE CANCHA DE FUTBOL Y GRADERÍO**



VISTA DESDE SERVICIOS SANITARIOS A GRADERÍOS DE CANCHA DE BASQUETBOL



**VISTA DESDE SALAS DEPORTIVAS A SERVICIOS SANITARIOS**

## 5. BIBLIOGRAFIA.

### LIBROS:

- **Neufert, Ernst** *Arte de Proyectar*, 15ª Edición Editorial Gustavo Gili, Barcelona 2006.

### REGLAMENTOS Y NORMATIVAS:

- *Constitución Política de El Salvador*. 1983. Última Actualización, Mayo 2005
- *Ley general de educación*.2000.
- *Reglamento del Medio Ambiente y Recursos Naturales*. 1998.
- *Reglamento a la Ley de Equiparación de Oportunidades para las Personas con Discapacidad*. Mayo 2001
- *Reglamento de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano VVDU* 1995.
- Normativa para el diseño de espacios educativos MINED 2001.
- Normativa técnica para la autorización sanitaria del funcionamiento de instituciones destinadas a la atención o enseñanza de niños de edad preescolar, escolar y adolescente. 2007.

### PUBLICACIONES DE PÁGINAS WEB:

- [www.snet.gob.sv](http://www.snet.gob.sv)

Estación meteorológica Sonsonate 2010

- [www.fisd.com](http://www.fisd.com)

Población Económicamente Activa en El Departamento de Sonsonate 2008.

- [www.mined.gob.sv](http://www.mined.gob.sv)

Plan social educativo “Vamos a la Escuela”.2009.

Historia de la Educación en El Salvador.

Listado de Centros Escolares en El Municipio Sonsonate. 2010.

Compendio de Perfiles Educativos por Departamento 2009.

- [www.digestyc.gob.sv](http://www.digestyc.gob.sv)

Resultados del VI Censo y Población y V de Vivienda 2007.