

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



**Anteproyecto Arquitectónico del Centro Escolar Caserío
Nuevo Consumidero bajo el sistema integrado de
escuela inclusiva de tiempo pleno**

PRESENTADO POR:

SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN

KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

PARA OPTAR AL TITULO DE:

ARQUITECTO

CIUDAD UNIVERSITARIA, FEBRERO DE 2014

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR :

ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO

SECRETARIA GENERAL :

DRA. ANA LETICIA ZAVALA 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

:

**Anteproyecto Arquitectónico del Centro Escolar Caserío
Nuevo Consumidero bajo el sistema integrado de
escuela inclusiva de tiempo pleno**

Presentado por

:

**SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Directora

:

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

San Salvador, Febrero de 2014

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Directora :

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

DEDICATORIAS

Dedico este trabajo a Dios y la Virgen María, que con su eterna sabiduría me ha dado la fortaleza necesaria para salir adelante a pesar de cualquier adversidad.

A mis padres Samuel y Chusita por darme su apoyo incondicional, su amor y paciencia, es gracias a ustedes y a sus sacrificios que he logrado culminar esta meta, este logro también es de ustedes.

A mis hermanos Karen que me ha inspirado enormemente para alcanzar este objetivo y Rodrigo, que a pesar de tu edad me enseñas mucho cada día, los amo.

A mi compañera de grupo Keila, gracias por tu inagotable paciencia, comprensión y amor, esta meta ha sido más fácil de culminar a tu lado, te amo.

Al resto de mi familia; abuelitos, tíos y primos, por su apoyo y amor incondicional, ustedes forman parte importante de este triunfo.

A la familia Rivera Cáceres que me ha adoptado como un miembro más de su familia, gracias por su apoyo.

SAMUEL

Quiero dedicar este trabajo, en primer lugar a Dios que ha caminado conmigo en el transcurso de mi vida y ha sido el apoyo más grande en quien yo he puesto todas las acciones que realizo día a día.

De igual manera dedicarlo: a mi abuelito Andrés y a mi mamá Marta por todo el apoyo brindado a lo largo de toda mi formación académica, gracias por todos los sacrificios realizados para poderme dar esta oportunidad de superación y darme todo lo necesario para superar cualquier obstáculo.

A mi mejor compañero de grupo en muchas materias, Samuel en quien encontré simpatía, gracias por ser parte de este logro y por la paciencia mostrada en momentos difíciles.

A mi hermano Erick, que nunca has querido que me rinda y quiero que te sientas parte de este triunfo.

A toda mi familia que de una u otra manera han contribuido a que este logro por fin sea una realidad, este también es su orgullo ya que soy para algunos la primera nieta, sobrina, prima, hermana e hija que alcanza obtener este título y ha sido posible por todo el apoyo recibido.

KEILA

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar agradecemos a Dios por habernos permitido lograr cada uno de nuestros propósitos y así concluir el trabajo de Graduación y ver reflejado en este triunfo el fruto de nuestros sacrificios.

A la Arquitecta Sonia Aracely de Alvarado y al Departamento de Infraestructura del Ministerio de Educación (MINED), por haber depositado en nosotros la confianza para el desarrollo de este trabajo y por su colaboración en la búsqueda de la información requerida.

A nuestras familias: Alas Deleón y Rivera Cáceres, por mostrarnos la paciencia, el cariño y los consejos que han forjado cada una de nuestras personalidades y por ayudarnos de una u otra manera en los momentos de cansancio y estar a nuestro lado superando las pruebas y los obstáculos a lo largo de nuestra formación.

A nuestros Amigos y Compañeros, con los que compartimos las mejores experiencias en el transcurso de la carrera.

A la Arquitecta Clarisa Merino, nuestra asesora por haber colaborado con el desarrollo de nuestro trabajo de graduación.

A la Arquitecta María Eugenia de Ibáñez, por su orientación en el desarrollo de nuestro trabajo, por su accesibilidad y por confiar en nosotros para lograr mejores resultados en el desarrollo y culmen del trabajo de graduación.

Al Arquitecto Julio de Jesús Martínez Monterrosa, a la Arquitecta Alba Gladis de Álvarez y al Ingeniero Herber Herrera Coello: por su disponibilidad y su ayuda mostrada en el desarrollo de nuestro trabajo y transmitir sus conocimientos para solventar las dudas surgidas en el desarrollo del mismo.

A la Arquitecta Gilda Benavides y el Arquitecto Miguel Ángel Pérez: por su apoyo moral y su amistad sincera; y a todos los docentes y Arquitectos que han formado parte esencial de nuestra formación profesional.

KEILA Y SAMUEL

Índice General.

	PÁGINA
INTRODUCCION	1
Capítulo I	
1. Enunciado del Problema	
1.1 Planteamiento del Problema.....	3
1.2 Justificación.....	3
1.3 Objetivos.....	4
1.4 Límites.....	4
1.5 Alcances.....	5
1.6 Método de Trabajo.....	5
1.7 .Esquema Metodológico.....	7
Capítulo II	
2. Conceptos Teóricos Básicos	
2.1 Misión del Ministerio de Educación como Institución.....	9
2.2 Concepto de Educación.....	10
2.3 División de Modalidades del Sistema Educativo Nacional.....	10
2.4 Concepto de Escuela.....	13
2.5 Modalidades de la Administración Escolar.....	13
2.6 División de los tipos de Educación a nivel Nacional.....	14
2.7 Sucesos previos a la primera Reforma Educativa.....	15
2.8 Evolución Histórica del Sistema Educativo Público en El Salvador.....	16
2.9 Reformas Oficiales del Sistema Educativo Nacional.....	18
2.10 Plan Social Educativo (PSE) "Vamos a la Escuela 2009-2014".....	20
2.11 Concepto de Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno.....	24
2.12 Aspecto Legal.....	32
Conclusiones del Capítulo II.....	33
Capítulo III	
3. Diagnostico	
3.1 Ubicación Geográfica del Municipio de San Juan Opico.....	35
3.2 Antecedentes Históricos del Municipio de San Juan Opico.....	35
3.3 División Política Administrativa del Municipio de San Juan Opico.....	37
3.4 Sociedad.....	42
3.5 Antecedentes Históricos del Surgimiento del Caserío Nuevo Consumidero.....	46
3.6 Antecedentes Históricos del Surgimiento del Centro Escolar Caserío Nuevo Consumidero.....	47
3.7 Economía.....	48

Índice General.

	PÁGINA
3.8 Educación.....	51
3.9 Análisis de Sitio.....	61
3.10 Hidrografía.....	65
3.11 Composición del Suelo.....	66
3.12 Topografía.....	66
3.13 Accesibilidad y Vialidad.....	69
3.14 Usos de Suelo.....	71
3.15 Equipamiento Urbano.....	72
3.16 Equipamiento Urbano a Escala Regional.....	74
3.17 Infraestructura de Servicios.....	77
3.18 Riesgos Naturales.....	79
3.19 Riesgos Sociales en el Caserío Nuevo Consumidero.....	81
3.20 Levantamiento de Recursos y Equipamiento Escolar.....	83
3.21 Descripción del estado actual de la Infraestructura.....	84
3.22 Matriz FODA.....	92
Conclusiones del Capítulo III.....	96
3.23 Programa de Necesidades.....	98
Capítulo IV	
4. Formulación de la Propuesta de Diseño	
4.1 Estudio Funcional de Áreas Mínimas.....	105
4.2 Resumen de Áreas Mínimas.....	123
4.3 Programa Arquitectónico.....	124
4.4 Diagramas de Relaciones.....	128
4.5 Criterios de Diseño.....	133
4.6 Conceptualización del Diseño.....	138
4.7 Evaluación de Alternativas de Zonificación.....	140
Capítulo V	
5. Propuesta de Diseño	
5.1 Planos Arquitectónicos.....	147
5.2 Planos Estructurales.....	159
5.3 Planos de Instalación Eléctrica.....	167
5.4 Planos de Instalación Hidráulica.....	170
5.5 Estimado de Costos.....	176

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

Índice de Mapas y Planos.

N°	NOMBRE	PÁGINA
D - 1	Ubicación Geográfica y División Politico-Administrativo del Municipio de San Juan Opico.....	39
D - 2	Ubicación Geográfica del Cantón Chanmico en el Municipio de San Juan Opico.....	40
D - 3	Ubicación Geográfica del Centro Escolar y Delimitación del Caserío Nuevo Consumidero.....	41
D - 4	Plano de Análisis de Sitio del Centro Escolar Caserío Nuevo Consumidero.....	64
D - 5	Plano de Topográfico del Centro Escolar Caserío Nuevo Consumidero.....	67
D - 6	Perfiles Topográficos del Centro Escolar Caserío Nuevo Consumidero.....	68
D - 7	Plano de Accesibilidad y Vialidad en el Entorno Inmediato al Caserío Nuevo Consumidero.....	70
D - 8	Plano de Usos de Suelo en el Entorno Inmediato al Caserío Nuevo Consumidero.....	73
D - 9	Plano de Localización de la Infraestructura del Centro Escolar Caserío Nuevo Consumidero.....	85
D - 10	Plano Situacional del Centro Escolar Caserío Nuevo Consumidero.....	86
D - 11	Plano de Sondeos de Estudio de Suelos del Centro Escolar Caserío Nuevo Consumidero (Anexos).....	221
F - 1	Conceptualización del Diseño I.....	138
F - 2	Conceptualización del Diseño II.....	139
F - 3	Alternativa de Microzonificación I.....	142
F - 4	Alternativa de Microzonificación II.....	143
F - 5	Alternativa de Microzonificación III.....	144

Planos Arquitectónicos

A-1	Planta de Conjunto y Techos.....	147
A-2	Planta Arquitectónica de Conjunto primer nivel.....	148
A-3	Planta Arquitectónica de Conjunto segundo nivel.....	149
A-4	Planta Arquitectónica de Acabados primer nivel.....	150
A-5	Planta Arquitectónica de Acabados segundo nivel.....	151
A-6	Secciones.....	152
A-7	Secciones y Elevaciones.....	153
A-8	Elevaciones y Cuadros de Acabados.....	154
A-9	Cuadros de Acabados y Detalles Arquitectónicos de Cancha Deportiva.....	155
A-10	Detalles Arquitectónicos de Graderíos, Plaza de Banderas y Juegos Infantiles.....	156
A-11	Detalles Arquitectónicos de Juegos Infantiles.....	157
A-12	Detalles Arquitectónicos de Juegos Infantiles y Acceso Principal.....	158

Planos Estructurales

E-1	Planta Estructural de Fundaciones.....	159
E-2	Detalles Estructurales de Fundaciones.....	160
E-3	Detalles Estructurales de Paredes y Notas Técnicas.....	161

Índice de Mapas y Planos.

N°	NOMBRE	PÁGINA
Planos Estructurales		
E-4	Planta Estructural de Entrepisos y Detalles Estructurales.....	162
E-5	Detalles Estructurales.....	163
E-6	Detalles Estructurales de Rampa.....	164
E-7	Planta Estructural de Techos.....	165
E-8	Detalles Estructurales de Techos.....	166
Planos de Instalaciones Eléctricas		
IE-1	Planta de Distribución General de Instalación Eléctrica primer nivel.....	167
IE-2	Planta de Distribución General de Instalación Eléctrica segundo nivel.....	168
IE-3	Detalle de Distribución Eléctrica por espacio Escolar y Cuadro de Simbología Eléctrica.....	169
IE-4	Detalles Eléctricos.....	170
Planos de Instalaciones Hidráulicas		
IH-1	Planta de Distribución General de Instalación Hidráulica.....	171
IH-2	Detalle de Distribución Hidráulica por espacio Escolar y Cuadro de Simbología Hidráulica.....	172
IH-3	Isométricos Hidráulicos y Cuadro de Simbología Hidráulica.....	173
IH-4	Detalles Hidráulicos.....	174
IH-5	Detalles Hidráulicos.....	175

Índice de Cuadros.

N°	NOMBRE	PÁGINA
ESQUEMA 1	Esquema Metodológico.....	7
ESQUEMA 2	Estructura del Sistema Educativo de El Salvador.....	12
CUADRO 1	Reformas de Carácter no Oficial.....	15
CUADRO 2	Reformas de Carácter Oficial	18
ESQUEMA 3	Mapa Conceptual del Plan Social Educativo.....	23
CUADRO 3	Evolución Histórica del Municipio de San Juan Opico.....	35
CUADRO 4	División Politico-Administrativo del Municipio de San Juan Opico.....	37
CUADRO 5	Población según los Cantones que componen que componen Municipio de San Juan Opico.....	44
CUADRO 6	Cantidad General de Viviendas que componen el Municipio de San Juan Opico.....	45
CUADRO 7	Listado General de Centros Escolares del Municipio de San Juan Opico.....	51
CUADRO 8	Listado Oficial de Centros Escolares del Cantón Chanmico.....	52
ESQUEMA 4	Numero de Centros Escolares por Cantón del Municipio de San Juan Opico.....	53
CUADRO 9	Escolaridad Promedio de la Población del Municipio de San Juan Opico según rangos de edad.....	55
CUADRO 10	Población en edad escolar por nivel y porcentaje de cobertura escolar del Municipio de San Juan Opico....	55
CUADRO 11	Matricula Inicial de los Centros Escolares del Municipio de San Juan Opico.....	56
CUADRO 12	Repetidores en Centros Escolares del Municipio de San Juan Opico.....	56
CUADRO 13	Desertores en Centros Escolares del Municipio de San Juan Opico según sector.....	58
CUADRO 14	Inversión Municipal en Educación.....	58
ESQUEMA 5	Promedios Mensuales de Temperaturas Máximas y Mínimas.....	61
ESQUEMA 6	Promedios Mensuales de Humedad Relativa.....	62
ESQUEMA 7	Promedios Mensuales de Precipitación Pluvial en Milímetros.....	62
ESQUEMA 8	Promedio Anual de Luz Solar en el Municipio de San Juan Opico.....	63
CUADRO 15	Levantamiento de Recursos y Equipamiento Escolar.....	83
CUADRO 16	Descripción del estado actual de la Infraestructura por cada construcción existente.....	87
CUADRO 17	Descripción de los elementos de la Matriz FODA.....	92
CUADRO 18	Matriz FODA para la elaboración del Anteproyecto Arquitectónico.....	93
CUADRO 19	Programa de Necesidades para la elaboración del Anteproyecto Arquitectónico.....	99
CUADRO 20	Estudio Funcional de Áreas Mínimas por cada espacio propuesto.....	106
CUADRO 21	Resumen de Áreas Mínimas.....	123
CUADRO 22	Programa Arquitectónico para la elaboración del Anteproyecto Arquitectónico.....	124
CUADRO 23	Rangos de Calificación de Alternativas de Zonificación.....	140
CUADRO 24	Parámetros de Evaluación de Alternativas de Zonificación.....	140
CUADRO 25	Matriz de Evaluación de Alternativas de Zonificación.....	145
CUADRO 26	Estimado de Costos.....	176

INTRODUCCION

Las reformas educativas que han sido desarrolladas en El Salvador, a partir de 1940 por del Ministerio de Educación; han introducido nuevos planes y programas de mejora de la infraestructura educativa a nivel nacional, sin embargo estas mejoras no han podido solventar de forma real los problemas que enfrentan los centros escolares en el país, principalmente los ubicados en el área rural.

El Centro Escolar del Caserío Nuevo Consumidero surge para dar solución a la demanda de educación de los habitantes del Caserío que no contaban con un espacio destinado para la realización de las actividades educativas; este Centro Educativo nace en el contexto temporal de los terremotos de 2001 y se ubica en un terreno donado por el Ingenio Chanmico, estas instalaciones han sido autoconstruidas de forma provisional con materiales reciclados lo que hace evidente el avanzado estado de deterioro de la infraestructura escolar, que desde su habilitación hasta la fecha no han sufrido modificación alguna.

Con la implementación del Plan Social Educativo "Vamos a la Escuela", efectivo para el periodo 2009-2014 impulsado por el Ministerio de Educación se beneficiara el Caserío con la mejora de las instalaciones del Centro Escolar a fin de aumentar la matrícula escolar ampliando la oferta educativa hasta cubrir los niveles de educación media.



CAPITULO I.

Enunciado del Problema

ENUNCIADO DEL PROBLEMA:

Consiste en la Definición del Problema a resolver determinando los aspectos generales para elaborar el perfil de trabajo.

CONTENIDO:

- Planteamiento del Problema.
- Justificación.
- Objetivo General.
- Objetivos Específicos.
- Límites.
- Alcances.
- Método de Trabajo.
- Esquema Metodológico.



1. Enunciado del Problema.

1.1 Planteamiento del Problema.

Históricamente en El Salvador la deserción de los estudiantes continua siendo uno de los principales problemas que enfrentan los Centros Educativos, como resultado de la baja oferta educacional, así como aspectos sociales y culturales propios del medio rural como son el trabajo infantil en la agricultura y los oficios. Siendo este fenómeno social el que afecta directamente y se relaciona con la baja cobertura que tienen estos Centros Educativos, que en escasas ocasiones ofrecen el servicio educacional completo en un mismo sitio.

El Ministerio de Educación en el marco del Plan Social Educativo “Vamos a la Escuela”, correspondiente al período 2009-2014 ha seleccionado al Centro Escolar Caserío Nuevo Consumidero, ubicado en el Municipio de San Juan Opico, Cantón Chanmico, Carretera a Sitio del Niño hacia Quezaltepeque km 34 ½, frente a la Villa Tzuchi, como proyecto piloto de infraestructura escolar para impulsar el Sistema Integrado de Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno. Este Centro Educativo cuenta con un terreno de 2,296.24 m², en el que están distribuidas 11 edificaciones provisionales tipo galera, de lámina galvanizada en paredes, estructura metálica del tipo de ensamblaje rápido, la cubierta de las

edificaciones es de lámina reciclada y los huecos de las ventanas se encuentran cubiertos por rejas metálicas en avanzado estado de deterioro; presentan en el interior de las instalaciones graves problemas de confort como extremo calor, azote de agua y polvo de la calle adyacente como resultado de una inadecuada orientación. Actualmente el Centro Escolar recibe a 258 alumnos en dos turnos ofreciendo el servicio educacional desde Parvularia hasta 6° Grado.

En el marco del Plan Social Educativo, se realizará una sola jornada educativa matutina, con el objetivo de desarrollar actividades variadas en el turno vespertino, que le permitan al Centro Escolar desarrollar actividades de tiempo pleno en jornada extendida; por lo que se requiere el desarrollo de una propuesta de diseño que satisfaga las nuevas necesidades espaciales que comprendan la ampliación del servicio educativo desde Parvularia hasta bachillerato y el diseño de espacios para realizar actividades de tiempo pleno.

1.2 Justificación.

Es oportuno reconocer que la población del Caserío Nuevo Consumidero necesita de un espacio adecuado para la realización de las actividades educativas en un ambiente que reúna las condiciones adecuadas de confort, higiene,

seguridad, universalidad e inclusividad que integre eficientemente todos los niveles educativos desde Parvularia hasta educación media; además de incorporar espacios complementarios para otras actividades variadas de jornada extendida.

Debido a estas razones el Ministerio de Educación, necesita del apoyo técnico necesario para la elaboración del anteproyecto de diseño arquitectónico del Centro Escolar Caserío Nuevo Consumidero, con el cual se buscará beneficiar a la población estudiantil del Caserío y de los Caseríos aledaños que no cuentan con Centros Educativos que reúnan estas características, de disminuir la deserción escolar, disminuir los niveles de ausentismo, evitar la sobreedad, aumentar y mantener la matrícula escolar inicial.

1.3 Objetivos.

1.3.1 Objetivo General.

Elaborar el Anteproyecto Arquitectónico del Centro Escolar del Caserío Nuevo Consumidero, que respalde la propuesta de ampliación del servicio educativo desde parvularia hasta educación media y que incorpore espacios complementarios para el desarrollo de actividades de tiempo pleno en jornada extendida.

1.3.2 Objetivos Específicos.

- a) Elaborar un inventario de recursos e infraestructura escolar actual, a fin de evaluar las condiciones reales en las que se encuentra en Centro Educativo.
- b) Elaborar la Propuesta Arquitectónica del Centro Escolar, que respalde el funcionamiento adecuado de cada uno de los espacios propuestos, apegándonos a los requerimientos de la Nueva Visión Panorámica del Ministerio de Educación en el marco del Plan Social Educativo “Vamos a la Escuela 2009-20014”.
- c) Definir los espacios para la ampliación del servicio educativo y los espacios complementarios en los que se desarrollan actividades de tiempo pleno en jornada extendida.

1.4 Límites.

1.4.1 Límites Geográficos:

El desarrollo de la propuesta arquitectónica está condicionado a realizarse dentro del terreno donde actualmente se ubica el Centro Escolar del Caserío Nuevo Consumidero el cual cuenta con un área de 2,296.24 m².

1.4.2 Límites Sociales:

El Proyecto está dirigido a la población estudiantil de los niveles educativos de parvularia hasta educación media del Caserío Nuevo Consumidero y Caseríos aledaños.

Siendo una propuesta de diseño integral, coherente y apegada a la realidad de la población que demanda los servicios educativos.

1.4.3 Límites Temporales:

El período efectivo con el que se cuenta para desarrollar la propuesta de diseño es de un año calendario; desde el 25 de Febrero de 2013 hasta el 24 de Febrero de 2014.

1.4.4 Límites Técnicos:

El proyecto se apegará a los requerimientos de la Ley General de Educación, a las normativas de construcción de la Oficina de Planificación del Valle de San Andrés y a la Normativa de Diseño para espacios educativos del Ministerio de Educación.

1.5 Alcances.

a) Documento teórico que dé respaldo técnico a la gestión institucional para gestionar fondos para la realización del proyecto.

b) Diseño del anteproyecto arquitectónico para el nuevo Centro Escolar Caserío Nuevo Consumidero, que contendrá:

- Planos Arquitectónicos y detalles arquitectónicos.
- Planos de Acabados.
- Secciones.
- Elevaciones.
- Perspectivas Interiores y perspectivas Exteriores.
- Planos Estructurales y detalles estructurales.
- Planos de Instalaciones Eléctricas y detalles eléctricos.
- Planos de Instalaciones hidráulica y detalles hidráulicos.

c) Maqueta volumétrica

d) Estimado de costos.

1.6 Método de Trabajo.

Con la finalidad de desarrollar y resolver el problema planteado se ha establecido un método de trabajo, que facilite la labor de conocer a profundidad el problema, analizando e interpretando sus componentes; para llegar al resultado final que será la solución del anteproyecto arquitectónico. (Ver Esquema 1 en Página 8). Para ello se ha estructurado el documento en cuatro grandes que comprenden la investigación, la conceptualización y la propuesta arquitectónica, que se describe a continuación:

Etapa Preliminar.

CAPITULO I Enunciado del Problema.

Consiste en la definición del problema a desarrollar, determinando los aspectos generales para elaborar el perfil de trabajo.

Etapa I Investigación.

CAPITULO II Conceptos Teóricos Básicos.

En este capítulo se hará la recopilación de información general así como la definición de los conceptos generales del objeto de estudio, con la finalidad de ayudarnos a comprender el problema de diseño y dar una respuesta que se adecue a las necesidades del proyecto.

Además comprende el análisis y recopilación de las diferentes Leyes, Reglamentos, Códigos y Normativas que establecerán los requerimientos de carácter técnico y legal con la finalidad de dar una propuesta coherente, acorde a la realidad y apegada a las condicionantes legales y normativas.

CAPITULO III Diagnostico.

Consiste en una investigación teórica y de campo, en la cual se relacionan las distintas variables que componen el problema de diseño. Esta investigación tiene como fin

identificar la situación real del Centro Escolar y de su entorno inmediato para identificar las necesidades prioritarias del mismo y ofrecer así una solución coherente y apegada a la realidad.

Etapa II Conceptualización del Diseño.

CAPITULO IV Formulación de la Propuesta de Diseño.

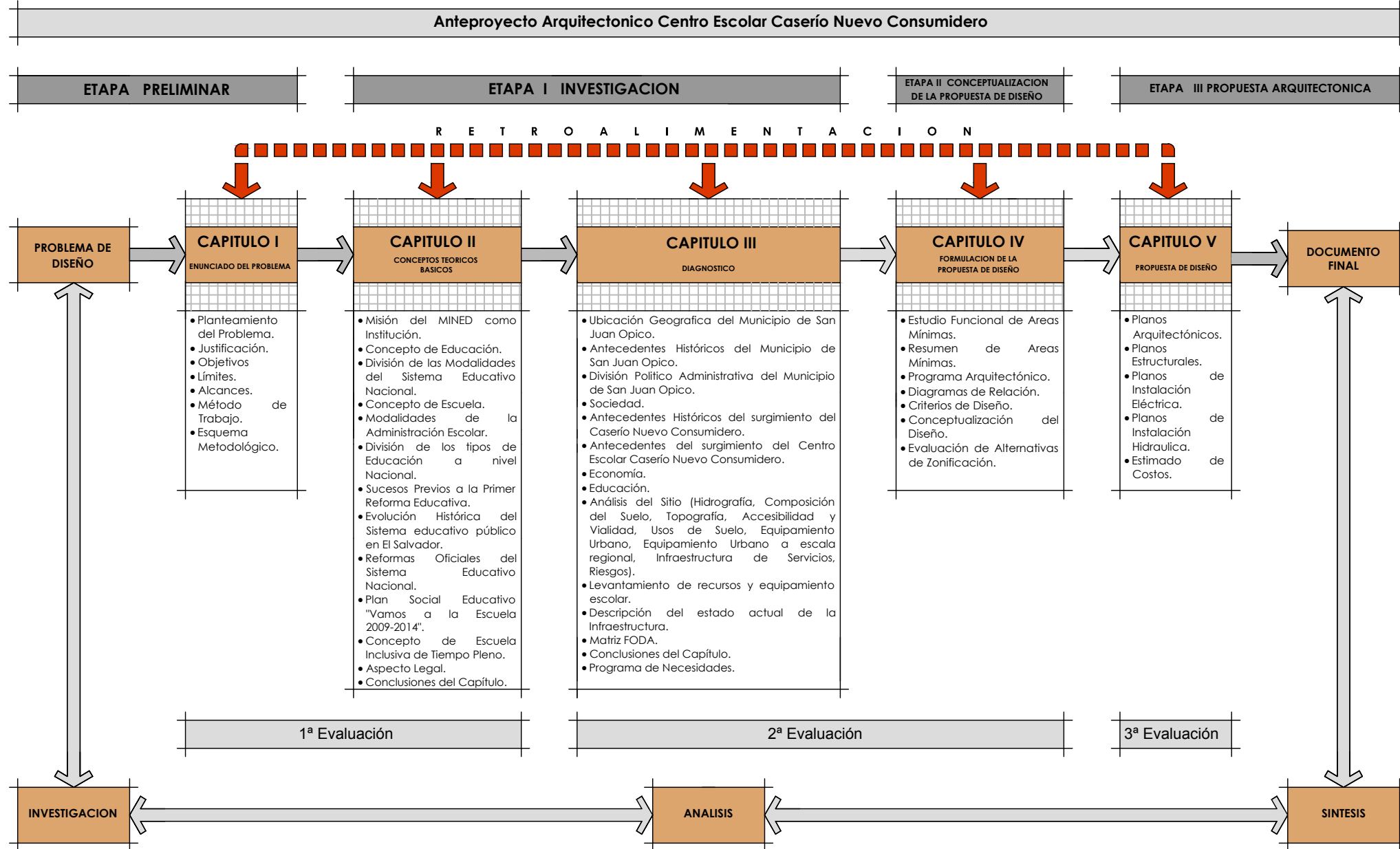
Este capítulo comprende el análisis de la información recolectada en los Capítulos II y III que permitirá el desarrollo de los programas arquitectónicos, la formulación de los criterios de diseño, la correcta organización espacial y la aproximación funcional de la propuesta de diseño.

Etapa III Propuesta Arquitectónica.

CAPITULO V Propuesta de Diseño.

Este capítulo comprende el diseño del anteproyecto arquitectónico del Centro Escolar Caserío Nuevo Consumidero que cumpla con todos los requerimientos funcionales, formales y tecnológicos para su posterior gestión.

ESQUEMA N° 1



2. Conceptos Teóricos Básicos.

2.1 Misión del Ministerio de Educación como Institución.

Hasta antes de 1939 las atribuciones en el ramo de educación le correspondían al Ministerio de Relaciones Exteriores, Justicia e Instrucción Pública, es a partir de la reforma educativa de 1939-1940 que se contemplan los fines y objetivos, donde surge la autonomía del Ministerio de Educación.

Según mandato constitucional, al Ministerio de Educación le corresponde cumplir con los siguientes fines: lograr el desarrollo integral de la personalidad de los estudiantes en su dimensión moral, espiritual y social; para contribuir en la construcción de una sociedad democrática más prospera, justa y humana; inculcando el respeto a los derechos humanos así como combatir todo espíritu de intolerancia y de odio; conocer la realidad nacional e identificar los valores de la nacionalidad salvadoreña y propiciar la unidad del pueblo Centroamericano.¹

Para el cumplimiento de los anteriores fines, le corresponde al Ministerio de Educación, desarrollar las siguientes funciones:

- Conservar, fomentar y difundir la educación de las personas en los aspectos intelectual, espiritual, moral, social, cívico y estético.
- Contribuir al logro de la planificación integrada, participativa y efectiva del sistema educativo nacional, formal y no formal.
- Planificar, organizar, dirigir, ejecutar y evaluar técnicamente las diversas actividades del sistema educativo nacional.
- Organizar, coordinar y orientar técnica y administrativamente los servicios de educación.
- Crear las instituciones y servicios que fueren necesarios para el cumplimiento de sus finalidades.
- Desarrollar el currículo de los diferentes niveles educativos.
- Controlar y supervisar los centros oficiales y privados de educación.

¹Sistemas Educación Nacionales, Abigail Castro de Pérez (et.,al.), Organización de Estados Americanos para la Educación la Ciencia y la Cultura, San Salvador 1996

2.2 Concepto de Educación.

Etimológicamente, la educación tiene dos significados: del latín *educare* que significa “conducir”, llevar a un Hombre de un estado a otro; y del latín *educere* que significa “extraer”, sacar algo de dentro del Hombre.

La educación significa, entonces, una modificación del comportamiento del Hombre, un desenvolvimiento de las posibilidades del ser.

Esta modificación no tendría sentido si no implicara una mejora. En otras palabras, toda educación busca perfeccionar al ser humano a través de la instrucción.²

La ley General de Educación de la República de El Salvador a fin de establecer los fundamentos de la educación nacional y de regular el sistema educativo define el termino Educación en el artículo 1 como: “un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes.”³

² <http://es.scribd.com/doc/7622903/Concepto-de-Educacion>

³ Artículo 1, Ley General de Educación, 1990.

2.3 División de Modalidades del Sistema Educativo Nacional.

El Ministerio de Educación como ente rector clasifica a la educación en dos tipos básicos de modalidades, que son:

a) La educación formal: Hace referencia a los ámbitos de las escuelas, institutos, universidades, institutos tecnológicos, entre otros. (Ver Esquema 2 en Página 12).

Según la Ley General de Educación, la educación formal se divide en las siguientes modalidades educativas:

- **Educación Inicial:** “Comienza desde el instante de la concepción del niño y la niña hasta antes de que cumpla los cuatro años de edad; y favorecerá el desarrollo psicomotriz, censo-perceptivo, socio-afectivo, de lenguaje y cognitivo, por medio de una atención adecuada y oportuna orientada al desarrollo integral de la persona.”⁴
- **Educación Parvularia:** “Comprende normalmente tres años de estudio y los componentes curriculares propiciarán el

⁴Artículo 16, Ley General de Educación, 1990.

desarrollo integral en el educando de cuatro a seis años, involucrando a la familia, la escuela y la comunidad.”⁵

- **Educación Básica:** “Comprende regularmente nueve años de estudio del primero al noveno grado y se organiza en tres ciclos de tres años cada uno, iniciándose normalmente a los siete años de edad. Será obligatoria y gratuita cuando la imparta el Estado.”⁶

- **Educación Media:** “Ofrece la formación en dos modalidades educativas: una general y otra técnico vocacional, ambas permitirán continuar con estudios superiores o incorporarse a la actividad laboral.

Los estudios de Educación Media culminarán con el grado de bachiller, el cual se acreditará con el título correspondiente. El bachillerato general tendrá una duración de dos años de estudio y el técnico vocacional de tres años de estudio”.

- **Educación Superior:** “Se rige por una Ley Especial y tiene como objetivo formar profesionales competentes con fuerte

vocación de servicio y sólidos principios morales; promoverla investigación en todas sus formas; prestar un servicio social a la comunidad; y cooperar en la conservación, difusión y enriquecimiento del legado cultural en su dimensión nacional y universal.”⁷

- b) **La educación no formal:** Se refiere a los cursos que imparten las academias, e instituciones, que no se rigen por un particular currículo de estudios.

La Educación No Formal comprende aquellas actividades educativas tendientes a capacitar en el corto plazo y en la que por lo general los beneficiados son personas adultas.

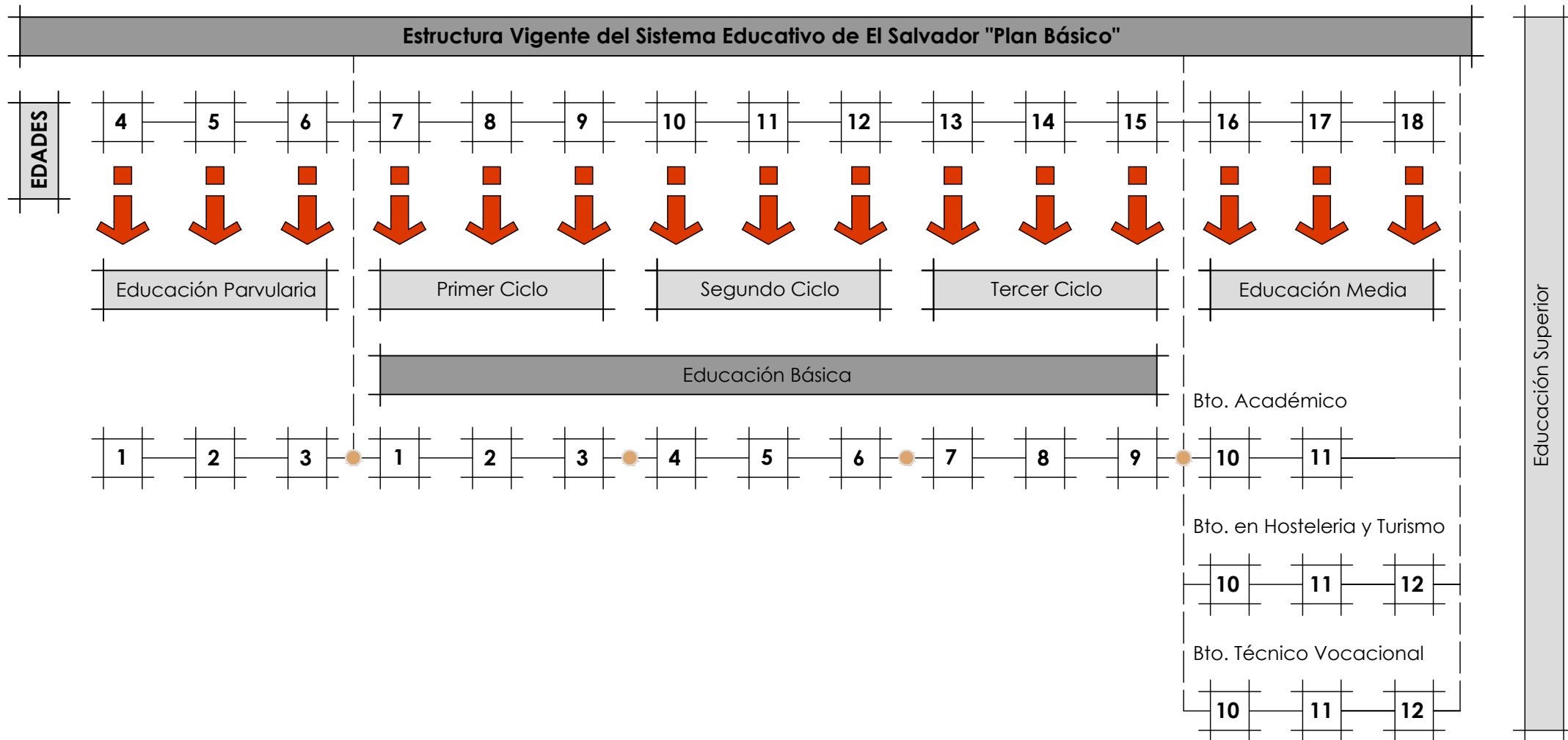
⁵Artículo 18, Ley General de Educación, 1990.

⁶Artículo 20, Ley General de Educación, 1990.

⁷Artículo 27, Ley General de Educación, 1990.

ESQUEMA N° 2

Estructura del Sistema Educativo Formal de El Salvador / Según la Ley General de Educación.



2.4 Concepto de Escuela.

A nivel pedagógico se define a la Escuela como la institución de tipo formal, donde se imparte cualquier modalidad del sistema educativo.

Una de las funciones más importantes que la sociedad ha delegado en la Escuela es la de validar el conocimiento del ser humano que ahí se forma; de manera que se garantice que los individuos formados en la misma contribuyan al bien común mediante las destrezas, habilidades y conocimientos adquiridos.⁸

Según la definición de la Real Academia de la Lengua Española, la Escuela es el establecimiento público donde se brinda instrucción de cualquier género.⁹

Por las razones anteriores podemos decir que el término “escuela” se refiere al nombre genérico de cualquier centro de enseñanza o institución educativa donde se imparte educación.

⁸ <http://filo-edu.blogspot.com/2007/12/el-concepto-de-escuela.html>
⁹ Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española.

2.5 Modalidades de la Administración Escolar.¹⁰

Para la práctica de la Administración Escolar el MINED ha establecido varias modalidades de administración; las cuales son:

a) Asociación Comunal para la Educación (ACE).

Esta se establece para la Administración de Centros Educativos situados en lugares de difícil acceso, exclusivamente rural o urbano-marginal. Situado dentro de un radio de 3 Kilómetros como mínimo al centro escolar más cercano o tener un alto grado de riesgo o peligrosidad a menos de 3 Kilómetros de distancia de los centros educativos más cercanos, así como de poseer una población escolar promedio de 28 alumnos para una sección. La ACE es responsable de contratar al cuerpo docente del Centro Educativo.¹¹

b) Consejo Directivo Escolar (CDE).

El Consejo Directivo Escolar es una organización interna de las instituciones educativas oficiales que integra al Director, a

¹⁰ Conceptos Básicos MINED, Modalidades Escolares.

¹¹ Normativas y procedimientos para el funcionamiento de la asociación comunal para la educación (ACE).

representantes de los educadores, de los padres o madres de familia y los alumnos, para la toma de decisiones en la administración de los servicios educativos.¹²

El Consejo Directivo Escolar existe como un organismo colegiado, por lo que sus decisiones serán tomadas en conjunto. Ninguno tiene autoridad especial o individual por formar parte de él, salvo en aquellos casos que tenga delegación especial por escrito.¹³

Cada miembro del Consejo es vital para desarrollar una misión compartida, que conduzca al mejoramiento de la calidad y ampliación de cobertura de los servicios educativos. En cada Centro Educativo oficial deberá existir un solo Consejo Directivo Escolar con su Personalidad Jurídica.¹⁴

c) Consejo 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.

¹² Art. 48 del Reglamento de la Ley de la Carrera Docente.

¹³ Art. 70 del Reglamento de la Ley de la Carrera Docente.

¹⁴ Normativas y procedimientos para el funcionamiento del Consejo Directivo Escolar Educación (CDE).

Esta Modalidad es un organismo consultivo que tiene como función principal apoyar al Director, en todo lo referente a la organización, planeación, promoción, coordinación, ejecución y evaluación de las actividades de los Centros Educativos. El Consejo estará conformado por los siguientes sectores: Director o Directora, Docente, Estudiantes y Padres/Madres de Familia.¹⁵

2.6 División de los tipos de Educación a nivel Nacional.

En El Salvador la educación se clasifica en Instituciones Públicas y Privadas; no existe un registro oficial que indique una fecha exacta donde se establezca esta división; sin embargo, es desde la primer reforma educativa de 1940 que esta división se hace marcada de manera oficial con el surgimiento del Ministerio de Educación como entidad regente de la educación en El Salvador.

Las instituciones públicas u oficiales son aquellas que se rigen directamente por el Gobierno Central y adoptan un método de enseñanza oficial que se imparte por igual en todas las

¹⁵ Normativas y Procedimientos para el funcionamiento del Consejo Educativo Católico Escolar (CECE).

escuelas, actualmente el sistema de educación público es administrado por el Ministerio de Educación.¹⁶

Las instituciones privadas son aquellas que pueden utilizar métodos de enseñanza diferentes del oficial pero bajo revisión y aprobación por parte de la instancia correspondiente, que actualmente es el Ministerio de Educación.

De acuerdo con esta clasificación, nuestro estudio se enfoca principalmente en las instituciones públicas.



Fotografía 1: Instituciones Públicas administradas por el Ministerio de Educación.

¹⁶ Microsoft Encarta 2009, Biblioteca Premium.

2.7 Sucesos previos a la primera Reforma Educativa.¹⁷

En El Salvador, previo a la existencia del Ministerio de Educación como institución oficial que regenta la Educación Nacional, se realizaron reformas de carácter no oficial a fin de mejorar los métodos de enseñanza; con el objetivo de identificar las Reformas no oficiales realizadas durante este periodo, se enmarcan los acontecimientos correspondientes al periodo de 1810 hasta 1928 en el siguiente cuadro:

CUADRO N°1

REFORMAS DE CARÁCTER NO OFICIAL	
AÑO	REFORMA
1810	Las primeras escuelas salvadoreñas se fundaron en los años del coloniaje, las provincias de El Salvador poseían varias escuelas servidas por párrocos y sacristanes en donde se enseñaba la doctrina cristiana, lectura, escritura y numeración.
1815	Las escuelas de primeras letras funcionaban en las poblaciones salvadoreñas de Ahuachapán, Nahuizalco, Izalco, Aculhuaca, Cojutepeque, Perulapán, Chalatenango y Santa Ana.

¹⁷ Colección Historia de la Educación Salvadoreña Volumen II, José María Cáceres, Un Docente, Una Época, Carlos Cañas - Dinarte; FEPADE-El Salvador 1971.

REFORMAS DE CARÁCTER NO OFICIAL	
AÑO	REFORMA
1821-1824	Después de la Independencia, la República estimuló la fundación de escuelas, señaló sueldo a los profesores, dictó reglamentos y elaboró programas de enseñanza.
1825	Se imprimió el Nuevo Método de Enseñanza de la lectura y la escritura. Se adoptó el Sistema de Enseñanza Mutua o Lancasteriano de México que consistía en la lectura y escritura de una cartilla.
1833	El profesor brasileño Antonio Coelho fundó el colegio La Aurora, que fue el primer lugar donde se dio a conocer el Sistema de Enseñanza Mutua. Posteriormente se convirtió en la Primera Escuela Normal de Maestros.
1861	José María Cáceres fundó el Colegio Santo Tomás en Santa Tecla, siendo este el primer colegio de Señoritas Salvadoreño.
1887	La Misión Colombiana llega a El Salvador, cambiando la faz de la enseñanza, aboliendo el Sistema Lancasteriano y asignando un profesor a cada grado impartido. Sustituyendo la enseñanza de texto por la oral, Marcial Cruz organizó la Dirección General de la Instrucción Pública como Primera autoridad de Educación.
1890	Se da el Primer Congreso Pedagógico Centroamericano, las conclusiones del mismo influyeron en la modalidad de la Escuela Salvadoreña.
1893	Es requisito que todo colegio particular posea autorización del Ministerio de Instrucción Pública. Ningún colegio particular sigue un Plan de Estudios distinto del Oficial.

REFORMAS DE CARÁCTER NO OFICIAL	
AÑO	REFORMA
1896	Francisco Gavidia emitió un Nuevo Plan para las escuelas primarias. Dotó a la escuela de un personal con elevados sueldos. Creó las escuelas de párvulos siguiendo el sistema Froebel.
1916	Juan José Lainez, a cargo de la Dirección General de Educación Primaria. Estableció las escuelas de avance con 8 grados. Creó las escuelas de complementación para que los jóvenes siguieran una carrera útil y a los Kindergarten les dio la organización Montessori y fomento las sociedades de maestros.
1923	Durante el periodo de Max Olano como Ministro de Instrucción Pública, fue adoptada la Escuela Activa. Se establecieron los cursos de vacaciones para el perfeccionamiento de maestros. Por primera vez se usó el examen escrito.
1928	Se desarrolla una tendencia hacia la educación integral que abarca aspectos físicos, morales y estéticos en los niños y en los jóvenes.

2.8 Evolución Histórica del Sistema Educativo Público en El Salvador.¹⁸

El Salvador tiene una historia joven en el ramo de reformas y programas educativos, desde 1906 hasta 1939 los cambios educativos consistían en modificaciones arbitrarias al sistema de enseñanza.

¹⁸ <http://www.mined.gob.sv/index.php/institucion/marco/historia.html>

Desde sus inicios la Escuela Salvadoreña ha sido intelectualista, se ha preocupado más por el desarrollo de las facultades mentales del ser humano, que por su mejoramiento físico y moral.

En 1928 se desarrolló la tendencia hacia una educación integral que abarca los aspectos físicos, morales y estéticos en los niños y en los jóvenes.



Fotografía 2: Primeras Escuelas de San Salvador.

A fin de conocer a profundidad los diversos cambios que ha sufrido el sistema educativo salvadoreño, se describen a continuación las diferentes reformas educativas que se han realizado desde el periodo de 1940 a 2009 haciendo énfasis en

la educación pública, a fin de conocer sus principales componentes y características.



Fotografía 3: Centros Escolares del Sector Público en El Salvador.



Fotografía 4: Centros Escolares del Sector Público en El Salvador.

2.9 Reformas Oficiales del Sistema Educativo Nacional.

CUADRO N°2

REFORMAS DE CARÁCTER OFICIAL EN EL SALVADOR			
REF	AÑO	ENFASIS	OBJETIVOS
REFORMAS DE PRIMERA GENERACION	1940 - 1945	Esta reforma se realizó bajo la administración del General Maximiliano Hernández Martínez, y puso énfasis en el componente de calidad, logró centralizar mediante supervisores el control del sistema educativo nacional, esta reforma fue la primera de carácter oficial ¹⁹ .	<ul style="list-style-type: none"> Se introdujeron nuevos planes y programas de estudios divididos en diez jornadas por año. Se desarrolló un proceso acelerado de capacitación docente. Se creó el Ministerio de Educación como entidad rectora de la educación en El Salvador.
	1945	Bajo la administración del General Salvador Castaneda Castro, mejoró la Formación Profesional del Magisterio estimulado por intensos programas de capacitación, esta reforma vino a resumir y armonizar una serie de reglamentos que se encontraban fragmentados ²⁰ .	<ul style="list-style-type: none"> Se crea el Plan Básico. La Escuela Primaria adoptó una tendencia funcional, orientando los programas de enseñanza al estudio científico del ambiente y del niño. En los exámenes se introdujo la prueba objetiva.
	1968	Esta reforma se llevó a cabo bajo la administración del General Fidel Sánchez Hernández y como Ministro de Educación Walter Béneke, se creó la Televisión Educativa, la "Ciudad Normal Alberto Masferrer" para formar nuevos maestros y perfeccionar los de planta, se dieron modificaciones en el área de Bienestar Magisterial. Y surgen los primeros sindicatos de maestros a nivel nacional ²¹ .	<ul style="list-style-type: none"> Se estableció el concepto de la educación básica dividida en tres ciclos. Se impulsó la educación en el área rural. Se incrementó un año al bachillerato y se diversificó la oferta de los mismos, con el fin de ofrecer la tecnificación del personal de mandos medios. Nace la TVE como alternativa para atender la sobrepoblación escolar siendo uno de sus principales aportes el lanzamiento de la tele clase.

¹⁹ <http://www.mined.gob.sv/index.php/institucion/marco/historia.html>

²⁰ Diccionario, Manual Ilustrado Enciclopédico, Larousse, Ramón García – Pelayo Gross, 1998.

²¹ Reformas Educativas, Historia Contemporánea de la Educación Formal en El Salvador, Manuel Luis Escamilla.

REFORMAS DE CARÁCTER OFICIAL EN EL SALVADOR			
REF	AÑO	ENFASIS	OBJETIVOS
DE PRIMERA GENERACION	1980	Esta reforma se realizó bajo la administración del Ingeniero José Napoleón Duarte, La educación se caracterizaba por un bajo nivel de cobertura escolar y por la falta de eficiencia ²² .	<ul style="list-style-type: none"> Se produjeron cambios en el ordenamiento territorial de los Centros Educativos del País. Se abrieron seis oficinas subregionales que agrupaban núcleos de Escuelas dirigidos por un Director. Se da un efecto positivo en las relaciones escuela-comunidad.
	1989-1994	Se llevó a cabo bajo la administración del Licenciado Alfredo Cristiani y puso énfasis en la decisión de oficializar el modelo encontrado en donde la comunidad realiza la gestión en el nivel local, con el fin de aumentar los niveles de atención escolar ^{23/24} .	<ul style="list-style-type: none"> Se oficializó el Programa EDUCO, procediendo a una descentralización de la administración educativa que colocó en manos de gerentes departamentales una serie de funciones y atribuciones que antes se realizaban en el nivel central. Esta reforma se encargó de recuperar algo del terreno perdido en el periodo del conflicto armado.
REFORMAS DE SEGUNDA GENERACION	1994 - 2001	Se realizó bajo el gobierno del Doctor Armando Calderón Sol, en ella se elaboró el Plan Decenal de 1995-2005 cuyo contenido se organiza en cuatro ejes: cobertura, calidad, formación en valores y modernización institucional ²⁵ .	<ul style="list-style-type: none"> Se hacen esfuerzos por habilitar y construir infraestructura escolar y por equiparlas. Surge el proyecto de Escuela 10 que busca lograr más y mejores aprendizajes en el estudiante, mayores niveles de participación de la comunidad en la formación.
	2004 - 2009	Bajo la Administración de Elias Antonio Saca, al terminar el ciclo presentado en el Plan Decenal de 2005, el Ministerio de Educación realizó una serie de consultas a nivel Nacional e Internacional, el cual sirvió de base para elaborar el planteamiento de las líneas estratégicas del Plan 2021 ²⁶ .	<ul style="list-style-type: none"> Surge el Plan 2021, tiene como finalidad articular los esfuerzos para mejorar la educación en El Salvador. El Plan se encuentra fundamentado en las metas nacionales pactadas en el marco de compromisos internacionales; como son: <ul style="list-style-type: none"> Lograr la educación primaria universal y promover la equidad de género y autonomía de la mujer. Velar para que antes del año 2015 todos los niños tengan acceso a una enseñanza primaria gratuita y obligatoria de buena calidad.

²²<http://www.mined.gob.sv/index.php/institucion/marco/historia.html>

²³ El Salvador, José Francisco Lazo, Tendencias en lo económico, educativo y salud, CEPAL.

²⁴ <http://www.mined.gob.sv/index.php/institucion/marco/historia.html>

²⁵ <http://www.redinnovemos.org/content/view/190/92/lang.po/>

²⁶ Plan Nacional de Educación 2021, Metas y Políticas para construir el País que queremos, MINED, Marzo 2005

2.10 Plan Social Educativo (PSE) “Vamos a la Escuela 2009-2014”.²⁷

2.10.1 Fundamentación de la necesidad del cambio del Modelo Educativo Nacional.

El mundo actual exige hacer una reflexión sobre el ser humano, lo que deben ser las relaciones entre el conocimiento formal (el aprendizaje), el conocimiento informal (el experimental); y la familia en la sociedad.

El Plan Social Educativo busca que los esfuerzos y la responsabilidad del ser humano sean valorados conscientemente; proponiendo políticas educacionales modernas, que modifiquen criterios y métodos de aprendizaje tradicionales; cambiándolos hacia unos que desarrollen la creatividad humana mediante la adecuada formación y preparación de los jóvenes.

Según el planteamiento del Plan Social Educativo la escuela tradicional no soporta el reto que le impone la nueva realidad, por lo que se vuelve necesario, modificar la escuela y rediseñar el aula.²⁸

²⁷ Plan Social Educativo, Ministerio de Educación,

²⁸https://www.mined.gob.sv/jdownloads/Institucional/Plan%20Social%20Educativo/Plan_social2012-Primera_parte.pdf

El sistema formativo debe enfocarse en: Encontrar un equilibrio entre la justa labor de enseñar y abandonar la mera transmisión de Información y Conocimiento Adquirido por medio de:

a) El pasado: porque es necesario proteger y sostener el patrimonio cultural, ya que es aquí donde se funda el sentido de pertenencia.

b) El futuro: a las escuelas les toca preparar jóvenes que se inserten adecuadamente en la vida social.

Bajo el nuevo concepto la escuela está obligada a encontrar la adecuada relación entre la propuesta de enseñanza y la vida misma. Ya no existe una visión única del mundo, ya no estamos ante el mundo de la razón sino de lo simbólico; “el mundo es como lo ve cada quien”.²⁹

Una educación solo tiene validez si es pertinente, si se refiere y contiene aquí y ahora. “Una escuela aislada de sus comunidades e incluso de las mismas familias no puede dar buenos resultados”.³⁰

²⁹ Plan Social Educativo, Ministerio de Educación,

³⁰ Plan Social Educativo, Ministerio de Educación,

El dar la responsabilidad de la educación solo a los maestros y en determinado grado a las familias, ya no es un concepto acorde a la realidad ya que dicha responsabilidad está reducida al conjunto de actores. La unión de la escuela con su entorno es una necesidad vital para poder reafirmar el sentido de Educar.

2.10.2 Concepto del Plan Social Educativo.³¹

La Educación y la cultura son de los derechos más importantes, y son garantizados por la Constitución de la República; no puede hablarse de educación sin hacer referencia a lo económico y a lo social como parte de un todo estructurado.

El plan social educativo busca la formación en un marco de valores, identidad nacional, solidaridad, tolerancia y virtudes cívicas, para desarrollar ciudadanos que aporten sus capacidades y talentos individuales al servicio del bien común tomando como base la premisa de que para educar a un niño se necesita no solo de un maestro sino de la comunidad entera, poniendo en marcha el plan con la voluntad de

realizar los cambios socioeducativos exigidos por la ciudadanía para favorecer la reconstrucción social, institucional, económica, cultural y moral de la sociedad salvadoreña. (Ver Esquema 3 en Página 23).

2.10.3 Postulados sobre los que se fundamenta el plan social educativo.

1. Se concibe el ser y hacer educativo, centrado en los educandos partiendo de las necesidades culturales, sociales, económicas, políticas y ambientales de sus familias y comunidades.
2. Formar ciudadanos con juicio crítico, capacidad reflexiva e investigativa; que les permita construir de forma colectiva nuevos conocimientos para transformar la realidad social.
3. Formar al estudiantado con una amplia y profunda conciencia nacional; incorporando en sus estudios un fuerte componente histórico-social que propicie el desarrollo de una conciencia crítica y reflexiva.
4. Formación humanista que facilitara la interiorización crítica y reflexiva.

³¹https://www.mined.gob.sv/jdownloads/Institucional/Plan%20Social%20Educativo/Plan_social2012-Segunda_parte.pdf

5. Desarrollo científico y tecnológico, incentivando el gusto por la observación, investigación, creatividad e innovación a través de la enseñanza del método científico como herramienta de trabajo.

2.10.4 Ejes Transversales del modelo educativo.

- Recreación y deporte: Enriquecer la experiencia educativa promoviendo la salud física y mental.
- Arte y Cultura: Promover el gusto estético, pensamiento crítico y la identidad nacional.
- Ciencia y Tecnología: Desarrollar la natural curiosidad e imaginación con enfoque de ciencia, tecnología e innovación.



Fotografía 5: Desarrollo de Actividades de Ciencia.



Fotografía 6: Desarrollo de Actividades de Tecnología.



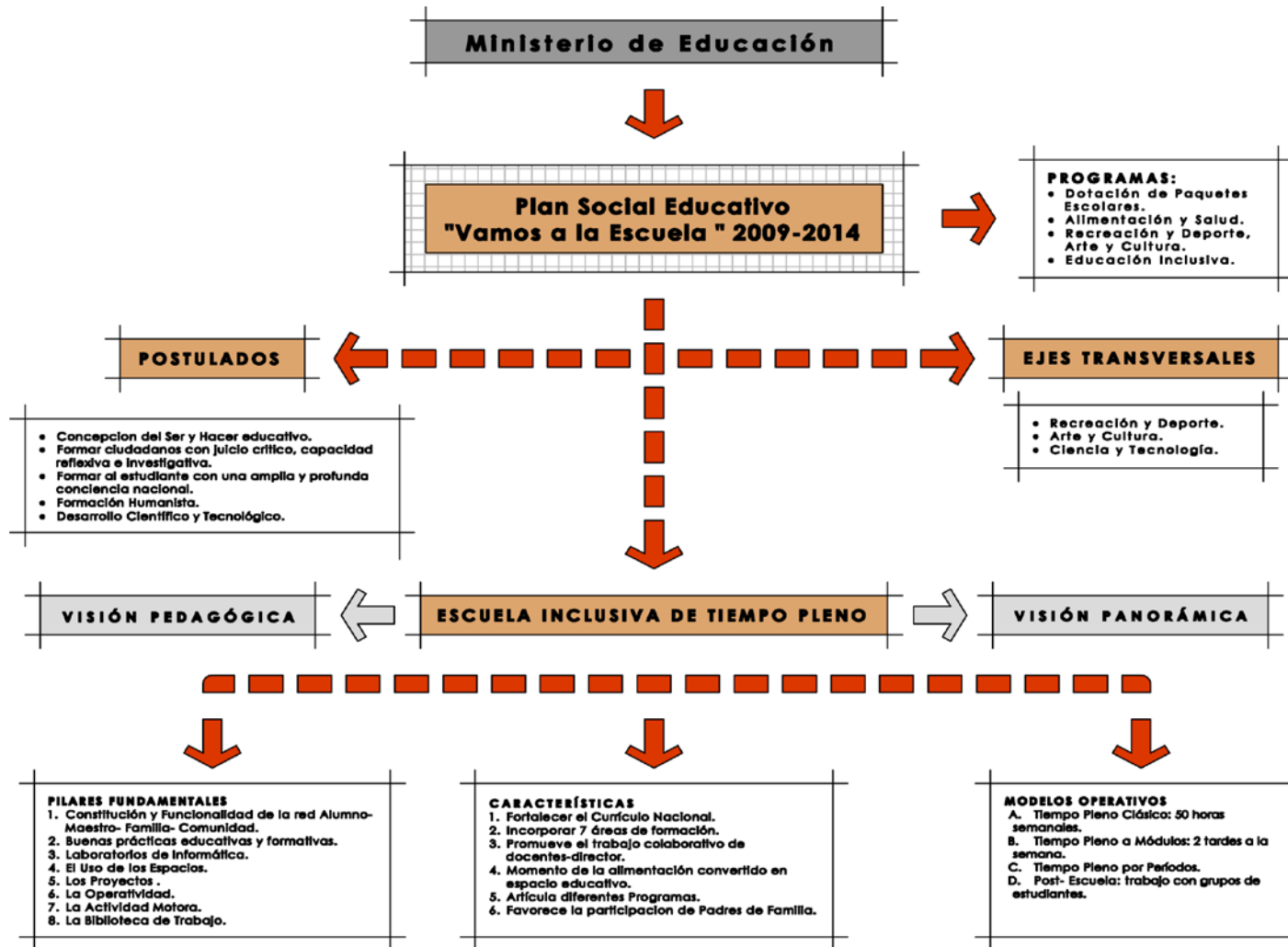
Fotografía 7: Desarrollo de Actividades de Arte y Cultura.



Fotografía 8: Desarrollo de Actividades de Recreación y Deporte.

2.10.5 Mapa Conceptual del Plan Social Educativo.³²

ESQUEMA N° 3.



³² FUENTE: Elaboración Propia.

2.1 1 Concepto de Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno.³³

Una escuela inclusiva de tiempo pleno es un centro educativo que ofrece a sus estudiantes variadas opciones educativas para el fortalecimiento de aprendizajes significativos y pertinentes en el ámbito académico, formativo y cultural; satisfaciendo a la vez las necesidades e intereses de la comunidad local y trabajando de forma flexible, organizada, armoniosa y participativa. Se basa en principios de inclusión, es aquella que promueve oportunidades de ingreso, permanencia y egreso en condiciones de igualdad, teniendo como premisa el respeto a cualquier condición de discapacidad, credo, raza, condición social y económica, opción política, etc.

2.1 1.1 Objetivos de la Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno.

- Ampliar la Oferta educativa mediante la incorporación de talleres pedagógicos.
- Posibilitar diversas opciones didácticas (Laboratorios, Programas de refuerzo entre otros).

³³https://www.mined.gob.sv/jdownloads/Institucional/Plan%20Social%20Educativo/Plan_social2012-Primera_parte.pdf

- Adoptar soluciones flexibles.
- Integrar el enfoque de investigación.
- Mayor integración de aquellos que tienen a su cargo la acción educativa.
- Generar ambientes propicios de aprendizaje.



Fotografía 9: Desarrollo de Actividades de tiempo pleno en jornada extendida.

2.1 1.2 Características de la Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno.

1. Fortalece el currículo nacional.
2. Incorpora 7 áreas de formación, las cuales son: Lenguaje y Literatura, Ciencia y Tecnología, Educación Familiar,

Participación Comunitaria, Deporte y Recreación, Arte y Cultura y Matemática.

3. Promueve el trabajo colaborativo de docentes y directores.

4. Permite que el momento de la alimentación se convierta en un espacio educativo.

5. Articula diferentes programas del Plan Social Educativo.

6. Favorece la participación de padres de familia y la comunidad como agentes del territorio.

2.11.3 Modelos Operativos de la Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno.

De acuerdo a la definición de la Escuela Inclusiva de Tiempo planteada en el Plan Social Educativo; y en relación con las jornadas de trabajo que se establecen en un Centro Escolar es necesario considerar los modelos operativos bajo las que funcionarían las actividades de tiempo pleno en la jornada extendida.³⁴

³⁴https://www.mined.gob.sv/jdownloads/Institucional/Plan%20Social%20Educativo/Plan_social2012-Primera_parte.pdf

a) Tiempo Pleno Clásico: Este modelo implica una extensión horaria que alcanza un total semanal de 50 horas, para su implementación se hace indispensable disponer de un espacio suficiente para atender a todos los grados durante el periodo de horas establecidas en la semana.³⁵

b) Tiempo Pleno a Módulos: Este modelo implica una extensión horaria que considera algunas tardes de actividades.

Se organiza dos tardes a la semana por ciclos; dos horas a la semana por grado; para que todos los estudiantes puedan contar con una extensión horaria sobre una programación de carácter anual, para su implementación se hace indispensable disponer de espacio suficiente para poder atender aproximadamente a un tercio de estudiantes, durante el tiempo extendido cada día.³⁶

c) Tiempo pleno por periodos: Este modelo implica extender el horario por periodos determinados durante el año escolar que serán atendidos bajo un esquema de tiempo pleno clásico a lo largo del periodo definido; este periodo queda a

³⁵ Plan Social Educativo, Ministerio de Educación,

³⁶ Plan Social Educativo, Ministerio de Educación,

decisión de la escuela pudiendo ser: mensual, bimensual, trimestral y hasta semestral.³⁷ El modelo operativo y las actividades de tiempo pleno a realizar en la jornada extendida, son seleccionadas libremente por los alumnos, las familias y la comunidad considerando los recursos con los que cuenta el Centro Escolar, por lo que las instalaciones deberán contar con flexibilidad de manera que se adapten a las exigencias del modelo y de las actividades a implementar en el Centro Escolar.

d) Post – Escuela: Esta opción se refiere a la posibilidad de disponer de espacio suficiente para atender a un grupo de estudiantes seleccionados en el horario en que no están en el Centro Escolar para la realización de las actividades de tiempo pleno en la jornada extendida.³⁸

2.11.4 Pilares Básicos sobre los que se Fundamenta el Sistema Integrado de Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno.³⁹

1. La constitución y funcionalidad de la red alumno-maestro-familia y comunidad.

³⁷ Plan Social Educativo, Ministerio de Educación,

³⁸ Plan Social Educativo, Ministerio de Educación,

³⁹https://www.mined.gob.sv/jdownloads/Institucional/Plan%20Social%20Educativo/Plan_social2012-Primera_parte.pdf

La escuela no puede agotar por si sola la función educativa, la familia y la comunidad soportan tal requerimiento con lo cual el joven define y afirma su propia personalidad, sin perder el contexto de la colectividad a la que pertenece mediante:

- Las Escuelas de Padres.
- Asambleas Generales.
- Actividades de Recreación.
- Iniciativas Culturales.



Fotografía 10: Desarrollo de actividades artístico culturales.

2. Buenas prácticas educativas y formativas.

El recurso formativo tiene como punto de partida al alumno en su formación global, la escuela es insertada dentro de un programa para ser desarrollado en todo el conjunto de estudiantes. Para esto es indispensable la participación de la familia con quienes se discuten las selecciones hechas y los resultados.



Fotografía 11: Desarrollo de actividades que propician la participación de la familia.

3. Los Laboratorios de Informática.

Estos se activan a partir de los 7 años de edad (para alumnos que cursan Primer Grado de Educación Básica), es un lugar donde los alumnos adquieren e integran competencias técnicas y desarrollan hábitos de desarrollo personal.



Fotografía 12: Centro de Computo con mobiliario que proporcione mayor flexibilidad en el agrupamiento y desarrollo de diversas actividades.

4. El uso de los espacios para las lecciones.

- Bibliotecas Multimedia.
- Aulas de informática.
- Aulas de actividad psicomotoras y de música.
- Aulas polivalentes (pintura, exposiciones científicas).
- Aulas para actividad individual.
- Cocina y salas comedor.
- 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; lo que permite identificar y desarrollar sus propias inclinaciones personales sin perder el contexto global.



Fotografía 13: Desarrollo de recreación en campos de juego.

5. Los Proyectos.

Se desarrollan para satisfacer las necesidades formativas de los estudiantes, para coordinar recursos como laboratorios, conocimientos generales, métodos de consulta, formas de relación. Los proyectos varían en función de los intereses colectivos de la escuela, de la familia, de la comunidad y del propio estudiante.



Fotografía 14: Desarrollo de Proyectos que modifican los métodos de enseñanza tradicionales.

6. La Operatividad.

Son motores capaces de activar la motivación del alumno:

- Los laboratorios.
- Las experiencias concretas y significativas.
- La Capacidad del maestro.

7. La Actividad Motora.

La escuela no es un gimnasio adecuado, es preciso adecuar un aula donde se pueda experimentar actividades de psicomotricidad y juego con movimientos en grupos pequeños. Es aquí donde se combinan acciones de: natación, gimnasia, atletismo, ajedrez.

8. La Biblioteca de Trabajo

Equipada con materiales alternativos:

- Bibliotecas duras y virtuales.
- Equipo Tecnológico.
- Equipo de demostración.
- Documentos y Revistas.

Cuando el material es único y uniforme para todos, la capacidad de desarrollo de la propia estimulación se reduce, con material alternativo, se estimula la propia producción diversificando el conocimiento adquirido.



Fotografía 15: Reforzamiento de temas para la formación integral de los estudiantes.

2.1 1.5 Visión Panorámica de la puesta en marcha del Sistema Integrado de Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno (SI-EITP).⁴⁰

Conceptualización

Es una escuela inteligente, puede evaluarse, planifica metas, logros que se pueden alcanzar y programa mejoras, que genera pertenencia en el bienestar en sus alumnos y docentes en sus ámbitos de desarrollo, logrando que el alumno se sienta bien en la escuela que le permite el desarrollo de sus potencialidades.

Esta escuela innova múltiples estrategias y metodologías (van probando cosas que garantiza gradualmente los aprendizajes), y se organiza para que sus alumnos aprendan más, la escuela se ajusta a las demandas del MINED y se encuadra en las líneas y políticas, pero también demanda, rinde cuentas, y prioriza.

La escuela inclusiva de tiempo pleno se articula con el territorio, para mejorar los aprendizajes y uso de los recursos de los actores, su planeación es de mejora continua.

⁴⁰Dirección Nacional de Educación, Departamento de sistema integrado de escuela inclusiva de tiempo pleno

2.11.5.1 Elementos básicos de la “Estrategia de Implementación del SI-EITP”.

1. Asistencia Técnica.
2. Seguimiento y Monitoreo.
3. Estrategia de Comunicación.
4. Evaluación de los aprendizajes.
5. Formación de Directores, Docentes y Directivos.

2.11.6 Visión Pedagógica del Sistema Integrado de Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno (SI-EITP).⁴¹

Una política desde la escuela, para la escuela y con la escuela, que cumpla con los siguientes objetivos:

1. Tener acceso a la educación.
2. Permanecer en el sistema.

3. Que su avance sea resultado de la pertinencia de lo aprendido.
4. Desarrolle sus competencias

2.11.7 Punto de Partida de la Visión Pedagógica del Sistema Integrado de Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno.

Construir con los docentes una propuesta pedagógica centrada en los aprendizajes de los estudiantes, implica:

- Una transformación o rediseño de la práctica pedagógica es un verdadero cambio en la cultura docente.
- Los docentes participan en el proceso, haciendo una investigación reflexiva sobre su práctica, para hacer sostenibles los cambios.
- Los docentes enseñan, pero pueden cambiar, cuando hacen procesos que le permiten verse aprendiendo entre iguales.
- Las experiencias previas indican que no basta con prescribir y luego capacitar al docente para que haga las transformaciones o rediseños pedagógicos a los que se aspira.

⁴¹Dirección Nacional de Educación, Departamento de sistema integrado de escuela inclusiva de tiempo pleno



Fotografía 16: Objetivos de la implementación de la Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno

2.11.8 Premisas para la adopción del Modelo del Sistema Integrado de Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno (SI-EITP).

- La planificación se convertirá en el hilo conductor que va concretizando las acciones pedagógicas del centro escolar.
- Esta planificación pone al estudiante al centro y parte de estas fuentes legítimas:
 - La realidad contextual.
 - Características e intereses de los estudiantes.
 - El currículo nacional.
 - Desarrollo de la ciencia y la tecnología.
 - FORMACION DOCENTE.

- Se privilegia las metodologías activas, especialmente el aprendizaje por proyectos.
- Se evolucionará a un proceso de evaluación por competencias.
- La implementación de esta propuesta pedagógica en los centros escolares tendrá que respetar los niveles de desarrollo de sus actores.

2.11.9 Ejes Temáticos del Modelo del Sistema Integrado de Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno (SI-EITP).⁴²

- Planificar en conjunto el aprendizaje.
- Relacionar la labor educativa y pedagógica con el territorio/contexto y la visión de desarrollo local-humano.
- Generar recursos en el contexto para desarrollar las competencias.
- Evaluar por competencias con énfasis en lo inclusivo.

⁴²Dirección Nacional de Educación, Departamento de sistema integrado de escuela inclusiva de tiempo pleno

2.12 Aspecto Legal.

El proyecto se apegará a los requerimientos legales y normativos con el objetivo de recopilar, comprender y analizar los diferentes lineamientos que den la pauta para ofrecer una respuesta coherente a las necesidades de la población estudiantil del Caserío Nuevo Consumidero.

Para estos efectos nos apegaremos a los requerimientos de las siguientes Normativas:

- Constitución de la República de El Salvador (Reformada el 27 de Mayo de 2009). Sección Tercera: Educación, Ciencia y Cultura; artículos del 53 al 58.
- Ley General de Educación del MINED (Reformada el 24 de Junio de 2011).
- Normativa de Diseño para Espacios Educativos del MINED.
- Ley de Equiparación de Oportunidades para personas con discapacidad (Reformada el 24 de Mayo de 2000). Capítulo I Objetivos de la ley, derecho y concientización social; artículos 2 y 4. Capítulo III Accesibilidad; artículo 12. Capítulo IV Educación; artículos del 18 al 22.
- Ley de Protección Integral de la niñez y adolescencia LEPINA (Reformada el 16 de Abril de 2009). Título Preliminar: Disposiciones Generales, Capítulo II Principios Rectores; artículos 11 y 13. Título III Derecho al Desarrollo, Capítulo II Educación y Cultura; artículos del 81 al 91.

Conclusiones del Capítulo II.

Los esfuerzos llevados a cabo en el ramo de Educación por parte del Ministerio de Educación, han sido un fenómeno limitado e inconcluso, reflejo de ello son las acciones realizadas por el Estado en la mejora de la calidad y la cobertura de la Educación. No ha existido una política de país que contemple una visión única y a largo plazo de los programas y proyectos contenidos en las diferentes reformas educativas implementadas que garanticen la continuidad y la culminación de dichos proyectos a fin de mejorar sustancialmente la calidad de la Educación Pública.

Las reformas educativas se han caracterizado por que cada una de ellas adopta un nombre diferente, a pesar que en su contenido poseen elementos similares como: la cobertura educativa, la modernización institucional y la formación en valores, manteniendo el problema de fondo, ya que las acciones no suplen las necesidades que la población estudiantil demanda.

La inversión estatal para la creación de nueva infraestructura escolar y el mantenimiento de la existente han sido insuficientes, volviendo incapaz al Sistema Educativo para resolver de forma efectiva a los crecientes requerimientos que

la sociedad le impone subordinando a la Educación a un segundo plano.

La escuela inclusiva de tiempo pleno responde a la necesidad de integrar a la juventud en los proyectos de desarrollo de las comunidades bajo un modelo de aprendizaje de mayor calidad y en el que se dedican espacios para impartir otro tipo de conocimientos desde una visión formadora integral.

El modelo educativo vigente, amplía las actividades extracurriculares durante la jornada extendida de tiempo pleno y potencia las actitudes y destrezas; basando su éxito en el accionar integrado de las escuelas, en la cooperación de la familia, de la comunidad, de los maestros que forman parte de esta transformación esencial, implementándose el proyecto en las zonas con un alto índice de pobreza y una mayor incidencia de la violencia.

Con el desarrollo del Sistema Integrado de Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno en el Caserío Nuevo Consumidero se pretende generar un impacto para aislar a los niños del círculo delincriminal que presenta su entorno inmediato convirtiéndose en un mecanismo para la prevención de la violencia.

3. Diagnóstico.

3.1 Ubicación Geográfica del Municipio de San Juan Opico.⁴³

Es un Municipio del Distrito de San Juan Opico, Departamento de La Libertad. Se encuentra limitado por los siguientes Municipios: Al Norte por San Pablo Tacachico; al Este por, San Matías y Quezaltepeque; al Sur, por Ciudad Arce y Colon y al Oeste por Coatepeque del Departamento de Santa Ana. Se encuentra ubicado entre las coordenadas geográficas siguientes: 13°58'03" LN y 13°44'13" LN; 89°17'10" ; y 89°27'34" LN. Posee una extensión territorial de 218.94 km²; dividido en 218.34 km² correspondientes al área rural 0.60 km² correspondientes al área urbana. (Ver Plano D-1, D-2 y D-3 en Página 39- 41).



Fotografía 17: Casco Urbano de la Ciudad de San Juan Opico.

⁴³ Monografía del Departamento de La Libertad, Centro Nacional de Registros.

3.2 Antecedentes Históricos del Municipio de San Juan Opico.

A fin de conocer el Origen del Municipio de San Juan Opico y su evolución administrativa, se enmarcarán los acontecimientos correspondientes al periodo de 1740 - 1881.

3.2.1 Evolución Histórica del Municipio de San Juan Opico.

CUADRO N°3

Evolución Histórica del Municipio de San Juan Opico.	
Año	Suceso
Época Colonial⁴⁴	
1740	San Juan Opico era un pueblo "habitado por mulatos.
1770	Opico era la cabecera de la parroquia de su mismo nombre dicho curato tenía como anexos a los pueblos de Tacachico, Jayaque, Tepecoyo y Sacacoyo.
1786	Al crearse la Intendencia de San Salvador el pueblo de Opico vino a ser cabecera del extenso partido de Opico que luego domino Quezaltepeque.
1807	El Partido de Opico comprendía 10 pueblos: Opico, Quezaltepeque, Ateos, Chiltiupán, Comasagua, Jayaque, Sacacoyo, Tacachico, Talnique, Teotepeque, Tepecoyo y Jicala, San Julián Cacaluta, Santa Isabel Ixhuatán, Cuisnáhuat, Mizata y El Paisnal.

⁴⁴El Salvador, Historia de sus Pueblos, Villas y Ciudades.

Evolución Histórica del Municipio de San Juan Opico.	
Año	Suceso
Época Federal⁴⁵	
1824	El 12 de Junio, el Partido y pueblo de Opico entraron a formar parte del primitivo y extenso departamento de San Salvador.
1827	Por Ley el 6 de Abril, el Partido de Opico perdió a favor del partido de Izalco, los municipios de Cuisnáhuat y San Julián Cacaluta.
1833	Por decreto ejecutivo el 4 de Octubre se segregó el partido de Quezaltepeque del partido de Opico, y se incorporó en el de San Salvador.
1836	El Decreto Legislativo del 30 de julio elevó nuevamente a la categoría de cabecera del distrito al pueblo de Opico, con jurisdicción en su antigua área geográfica.
Sucesos Posteriores a la Epoca Federal⁴⁶	
1842	Por Ley el 5 de Abril, el partido de Opico se segregó del departamento de Cuscatlán y se incorporó al departamento de San Salvador.
1855	Durante la administración del Coronel José Matías San Martín y por Acuerdo de las Cámaras Legislativas el 20 de Febrero se concedió el título de villa al pueblo de Opico.
1865	Por Ley el 28 de Enero se creó el departamento de La Libertad, y en esta nueva jurisdicción departamental quedo incorporado el pueblo y el partido de Opico.
1881	Durante la administración del doctor Rafael Zaldivar, y por decreto legislativo del 4 de febrero se elevó a la villa de Opico al rango de Ciudad.

⁴⁵El Salvador, Historia de sus Pueblos, Villas y Ciudades.

⁴⁶El Salvador, Historia de sus Pueblos, Villas y Ciudades.

3.2.2 Orígenes y etimología.⁴⁷

El sector de estudio está ubicado en una región ocupada desde tiempos inmemoriales por tribus pokomames, del grupo mayance o maya-quiché, que han dejado profundos vestigios arqueológicos. A partir de la segunda mitad del siglo XI y hasta el siglo XV, esta región fue irrumpida por tribus yaquis o pipiles, del grupo nahoa o yuco-azteca, que impusieron sus civilización y cultura, cambiando radicalmente la toponimia arcaica.

El doctor Santiago Barberena recopiló en Opico la siguiente explicación etimología popular del significado de Opico: "Don Pedro de Alvarado llegó a esta población vio desde ahí el Picacho o Hueytepec del Volcán de San Salvador imponente y desafiante y extasiado el conquistador exclamó ¡Ohh Pico!" En el idioma Náhuatl el toponímico Yulupico (Opico) significa: "Ciudad donde se arrancan corazones" o "Ciudad de los Sacrificios", pues proviene de las raíces yúlut, yolot: corazón; pi: arrancar y co: sufijo locativo. En el idioma Náhuatl Chanmico significa: "Guarida de la muerte" o "Cueva de la muerte" y proviene de las voces: Chan: lugar, cueva; Miquí: Muerto; Co: en. Lugar.

⁴⁷ El Salvador, Historia de sus Pueblos, Villas y Ciudades.

3.3 División Política Administrativa del Municipio de San Juan Opico.

Para su administración, el Municipio se divide en 27 Cantones y 101 Caseríos que se describen a continuación:

CUADRO N°4

DIVISION POLITICO-ADMINISTRATIVA	
CANTONES	CASERIOS
Agua Escondida	Agua Escondida
	Las Flores
	Boca Tronadora
	Periquillo
	El Shilar
Barranca Honda	Barranca Honda
	Las Flores
	Vanegas
	Los Palmitos
	Agua Amarilla
Buena Vista	Buena Vista
	La Laguneta
Chanmico	Chanmico
	Las Brisas
	Nuevo Consumidero
	El Conacaste
	El Cambio
	San Antonio
Chantusnene	Chantusnene
	El Espino
	Valle Gracias
Talcualuya	Talcualuya
	La Bolsa
	Sitio de Roma

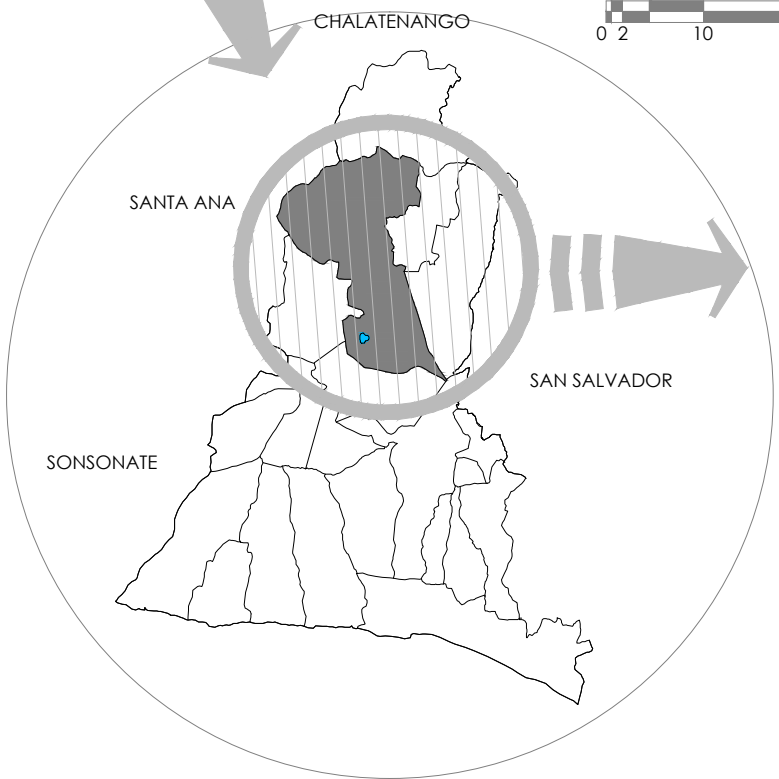
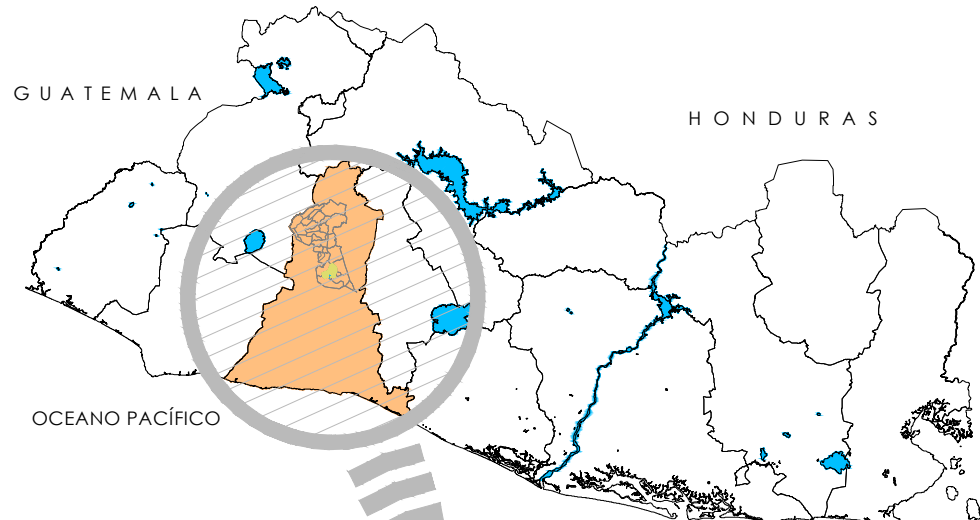
DIVISION POLITICO-ADMINISTRATIVA	
CANTONES	CASERIOS
Talcualuya	Las Lomas
	La Gloria
	Las Arenas
	La Ceiba
	Las Mercedes
	El Mirador
	El Portillo
	Las Flores
	Los Achiotes
	La Esperanza
El Ángel	
El Castillo	El Castillo
	El Refugio
	El Zapote
	Gracias a Dios
	Buenos Aires
	Peñitas
Siempre Viva	
El Jabalí	El Jabalí
	Jabalincito
	Conacaste
	Jabalinón
El Matazano	El Matazano
	Los Chinitos
Joya de Cerén	Joya de Cerén
	Plan del Hoyo
	Estación de Bandera
	Agua Zarca
Las Delicias	La Ranchería
	Las Delicias

DIVISION POLITICO-ADMINISTRATIVA	
CANTONES	CASERIOS
Las Delicias	La Ranchería
	Las Delicias
	Valle Nuevo
	La Arenera
	Belén
Las Granadillas	Las Granadillas
Lomas de Santiago	Lomas de Santiago
Los Amates	Los Amates
	Los Huatales
Minas de Plomo	Minas de Plomo
	Los Bajios
	La Estanzuela
Nombre de Dios	Nombre de Dios
	Los Iraheta
Pitichorro	Pitichorro
	La Pita
	Chorro
	Mentidero
	Las Acosta
San Antonio	San Antonio
	Los Mangos
	Loma del Frio
	Las Mesas
	La Bolsa
	Loma del Copinol
	El Manzano
	Los Talpetates
San Felipe	San Felipe
	Arranca Bota
San José La Cueva	San José La Cueva

DIVISION POLITICO-ADMINISTRATIVA	
CANTONES	CASERIOS
Tehuicho	Tehuicho
	Potreron
	Bartolio
San Nicolás la Encarnación	San Nicolás la Encarnación
	El Chorizo
	Aquel Lado
	Valle Nuevo
	San Francisco
San Nicolás los Encuentros	San Nicolás los Encuentros
	Los García
	Los Cangrejos
	Los Chorros
San Pedro Mártir	San Pedro Mártir
San Pedro Oriente	San Pedro Oriente
	Loma Alta
Sitio del Niño	Comunidad Sitio del Niño
	Estación Bandera
	Colonia Oscar Osorio
Sitio Grande	Sitio Grande

Fuente: Elaboración propia basada en los datos de la Monografía del Departamento de La Libertad.

EL SALVADOR

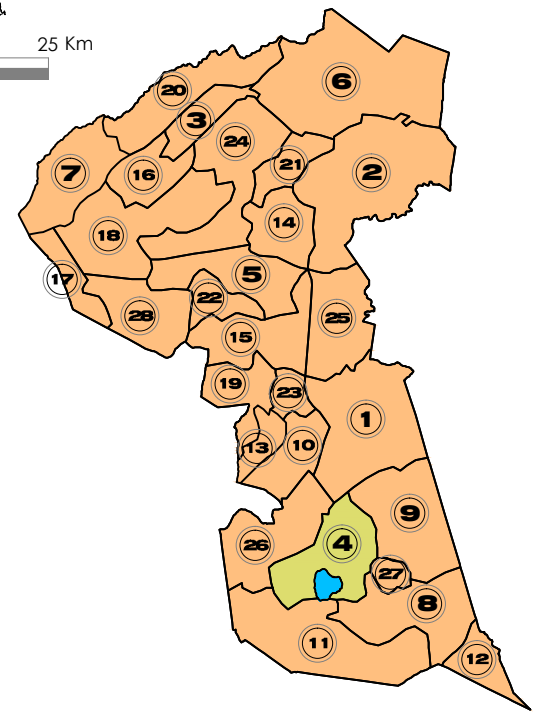
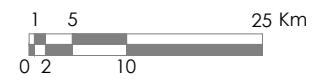


DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

SAN JUAN OPICO:


Es un Municipio del Distrito de San Juan Opico, Departamento de La Libertad. Se encuentra limitado por los siguientes Municipios: Al Norte por San Pablo Tacachico; al Este por, San Matias y Quezaltepeque; al Sur, por Ciudad Arce y Colon y al Oeste por Coatepeque del Departamento de Santa Ana.

Se encuentra ubicado entre las coordenadas geográficas siguientes: 13°58'03" LN (Extremo Septentrional); y 13°44'13" LN (Extremo Meridional); 89°17'10" LWG (Extremo Oriental); y 89°27'34" LN (Extremo Occidental). Cuenta con un área rural de 218.34 km² y un área urbana de 0.60 km².



PLANO DE DISTRIBUCION CANTONAL DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN OPICO

DISTRIBUCION CANTONAL DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN OPICO	
Nº	CANTON
1	Agua Escandida
2	Barranca Honda
3	Buena Vista
4	Chanmico
5	Chantusnene
6	Talcualuya
7	El Castillo
8	El Jabali
9	El Matizano
10	Joya de Ceren
11	Las Delicias
12	Las Granadillas
13	Lomas de Santiago
14	Los Amates
15	Minas de Plomo
16	Nombre de Dios
17	Pitichorro
18	San antonio
19	San Felipe
20	San Jose la Cueva
21	Tehuicho
22	San Nicolas la Encarnacion
23	San Nicolas Los Encuentros
24	San Pedro Martir
25	San Pedro Oriente
26	Sitio del Niño
27	Sitio Grande



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

PROYECTO

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN

CARRETERA SITIO DEL NIÑO HACIA QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO

UBICACION GEOGRAFICA Y DIVISION POLITICA ADMINISTRATIVA

DOCENTE DIRECTOR

ARG. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN

BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA

INDICADAS

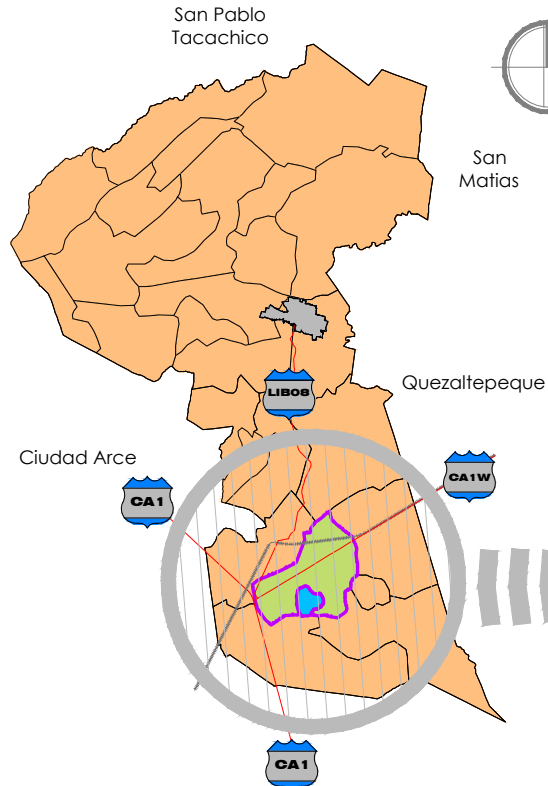
HOJA Nº

D-1

Ubicación Geográfica y División Política Administrativa

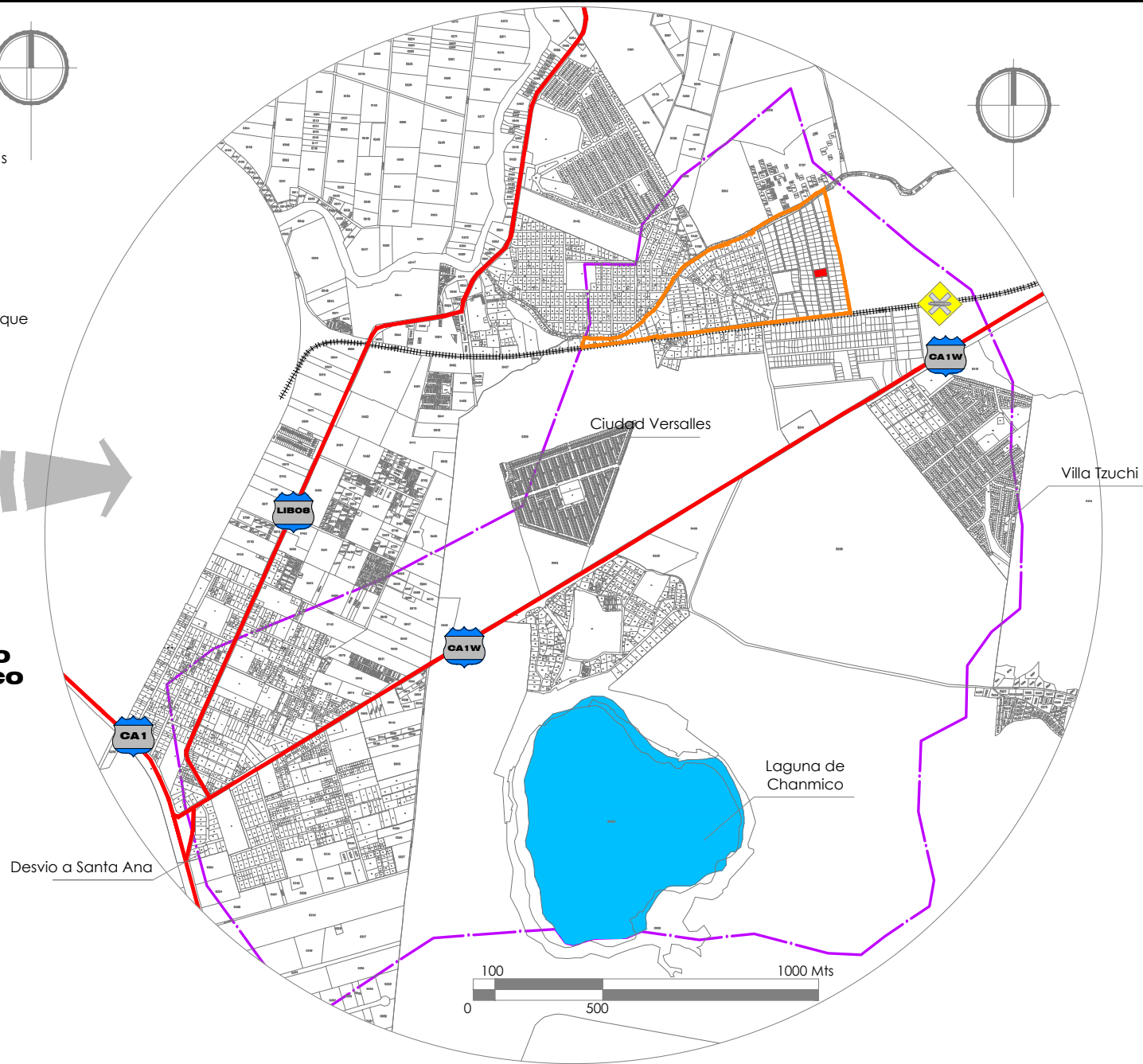
FECHA

FEBRERO 2014



UBICACION DEL CANTON CHANMICO EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN OPICO

SIMBOLO	DESCRIPCION
	Carreteras Panamericana
	Centro Escolar del Caserío Nuevo Consumidero
	Centro Escolar del Caserío Nuevo Consumidero
	Línea Ferrea
	Límite del Canton Chanmico
	Límite del Caserío Nuevo Consumidero
	Centro Escolar del Caserío Nuevo Consumidero
	Casco Urbano del Municipio de San Juan Opico



UBICACION DEL CASERIO NUEVO CONSUMIDERO Y DEL CENTRO ESCOLAR EN EL CANTON CHANMICO



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

PROYECTO

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN

CARRETERA SITIO DEL NIÑO HACIA QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO

UBICACION GEOGRÁFICA DEL CANTON CHANMICO EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN OPICO

DOCENTE DIRECTOR

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN

BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA

INDICADAS

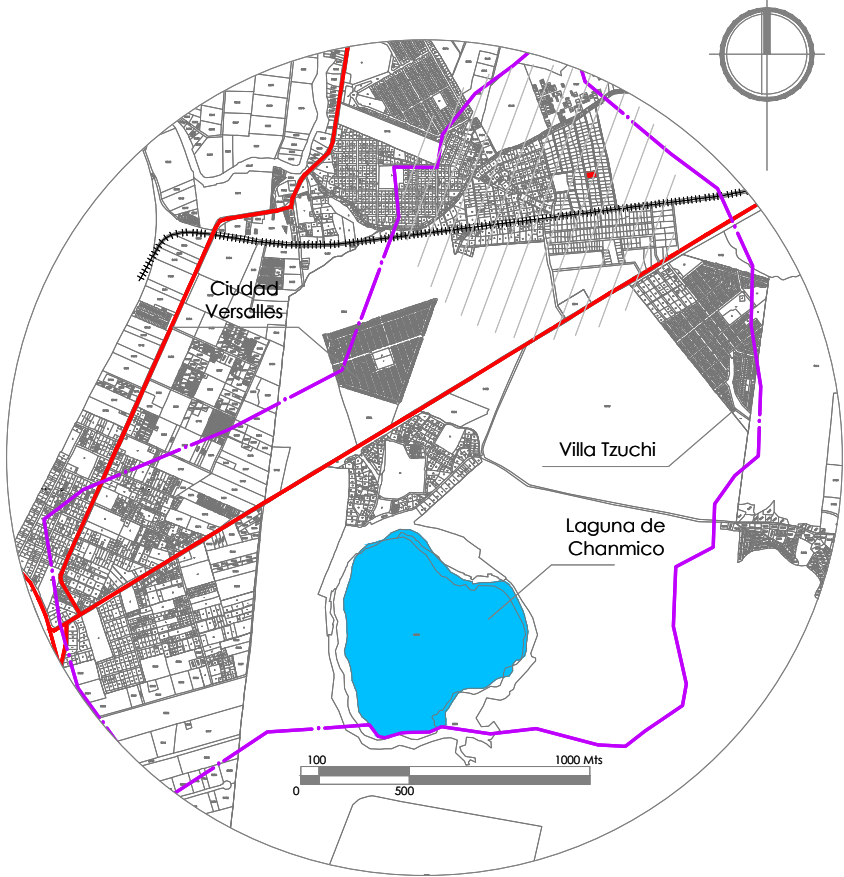
HOJA Nº

D-2








FECHA

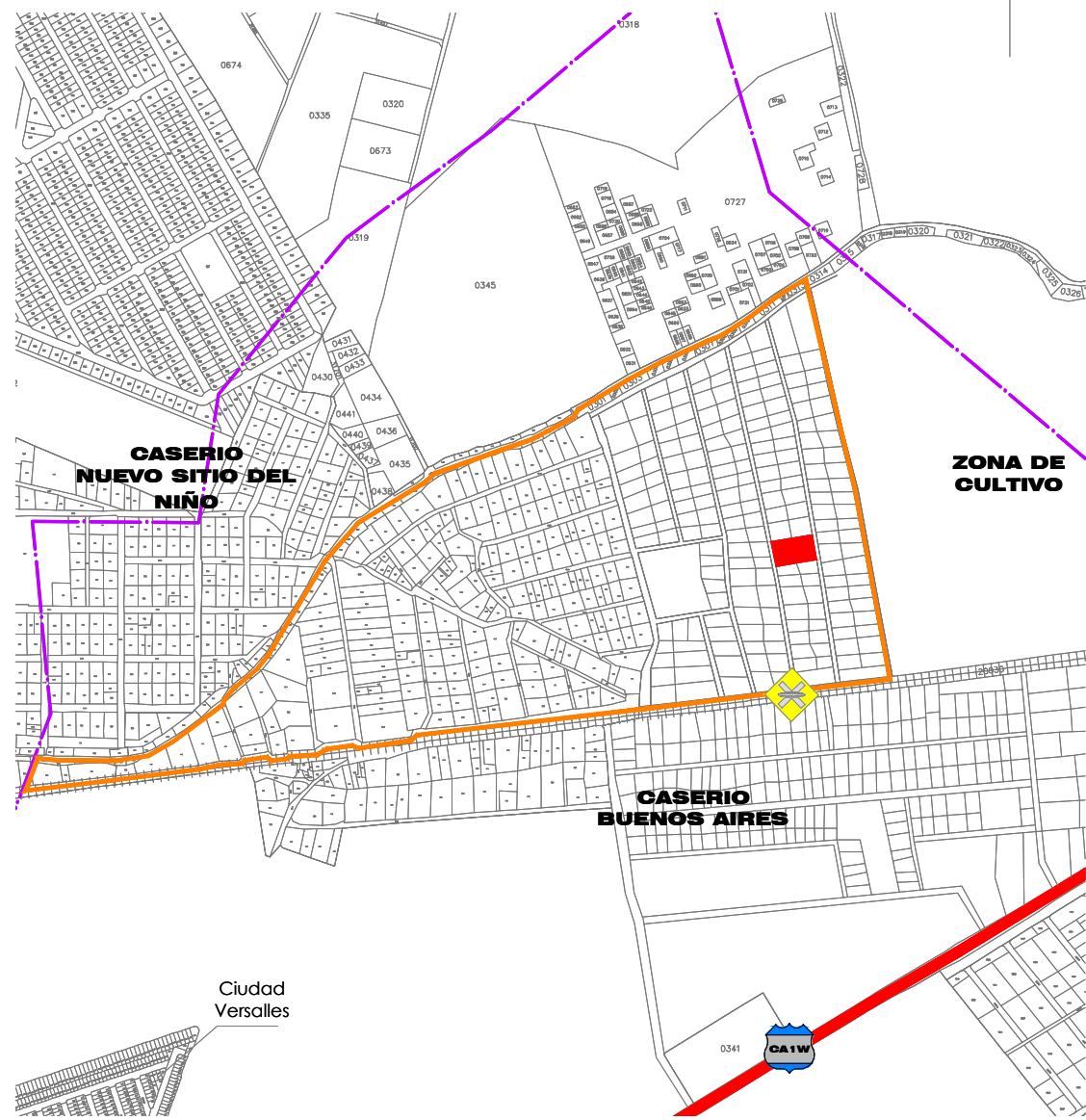
FEBRERO 2014

Ubicación Geográfica del Canton Chanmico en el Municipio de San Juan Opico



UBICACION DEL CANTON CHANMICO EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN OPICO

SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	Carreteras Panamericana
	Centro Escolar del Caserío Nuevo Consumidero
	Centro Escolar del Caserío Nuevo Consumidero
	Línea Ferrea
	Límite del Canton Chanmico
	Límite del Caserío Nuevo Consumidero
	Centro Escolar del Caserío Nuevo Consumidero



DELIMITACION DEL CASERIO NUEVO CONSUMIDERO Y UBICACION DEL CENTRO ESCOLAR

3.4 Sociedad.

3.4.1 La Sociedad y la Familia.

La familia salvadoreña se ha transformado como institución básica de la sociedad, esta estructura nuclear ha sido en muchos casos traumáticamente afectada por las siguientes causas:

- La guerra civil.
- Los desplazamientos internos de población.
- El proceso de urbanización creciente y desordenada.
- La migración internacional.
- El deterioro económico.

Los más afectados por esta descomposición del núcleo familiar han sido los niños y jóvenes. Según un estudio realizado por FEPADE en 1999 al menos el 41.4% de los niños y jóvenes con edades que oscilan entre los 7 y 18 años de edad no viven con sus padres.

Del 58% restante se sabe que muchos viven solo con uno de sus progenitores en la mayoría de los casos la madre, el

estudio recalca que en su mayoría estos niños han sufrido en alguna ocasión maltrato o agresión física, emocional y sexual.

Sin embargo estos jóvenes no están únicamente sometidos al maltrato dentro del seno familiar sino que también están expuestos a la violencia general que caracteriza a la sociedad salvadoreña. Afectados por la baja auto estima y el rechazo a la sociedad, buscan compensar sus complejos fortaleciéndose con la compañía de otros jóvenes que se encuentran en situaciones similares, integrándose así a las pandillas juveniles.

Uno de los factores por los cuales los niños tienen problemas para incorporarse a la escuela es la inaccesibilidad geográfica.



Fotografía 18: Trabajo infantil que provoca deserción escolar en los niños a temprana edad.

En algunas zonas rurales del país, los niños tienen que caminar largos trayectos para llegar a la Escuela, el acceso a una institución de educación media es para muchos jóvenes sumamente difícil. Aunado a esto los niños trabajadores son objeto de la incomprensión de sus maestros. Estos niños por su condición especial, faltan con frecuencia a la Escuela lo que naturalmente repercute en su rendimiento escolar.

La extra edad o sobre edad producto de la repitencia, la deserción escolar y del ingreso tardío en la Escuela también dificulta el proceso educativo, pues vuelve los salones de clase más heterogéneos, mas “diversos”. Como causa principal de este fenómeno cabe señalar la pobreza y producto de esta la ignorancia, la subvaloración que los padres de familia dan a la educación formal en sus hijos, así como la falta de infraestructura escolar.

Los alumnos en sobre edad requieren una didáctica especial pero como se les trata generalmente igual que a los niños de menor edad, terminan dejando de ir a la escuela.

Entre los motivos atribuibles a la falta de asistencia a la Escuela se encuentran los problemas de salud, muchos de estos niños llegan desnutridos y con múltiples enfermedades y parásitos,

tienen dificultades para concentrarse, se duermen por cansancio y no pueden mantenerse atentos por el hambre.

Los niños desnutridos o muy cansados por el trabajo no van a la Escuela o van temporalmente, pero como se les dificulta prestar atención y les cuesta entender las clases se desaniman.

Muchas veces estos niños son castigados por los maestros por no haber estado atentos en clase lo que afecta su autoestima y su ritmo de aprendizaje, por lo que el niño para evitar el castigo y la humillación deja de asistir, atribuyéndose el mismo la culpa pensando que es incapaz de aprender.



Fotografía 19: Niños trabajando, limpiando botas en el centro de San Salvador.

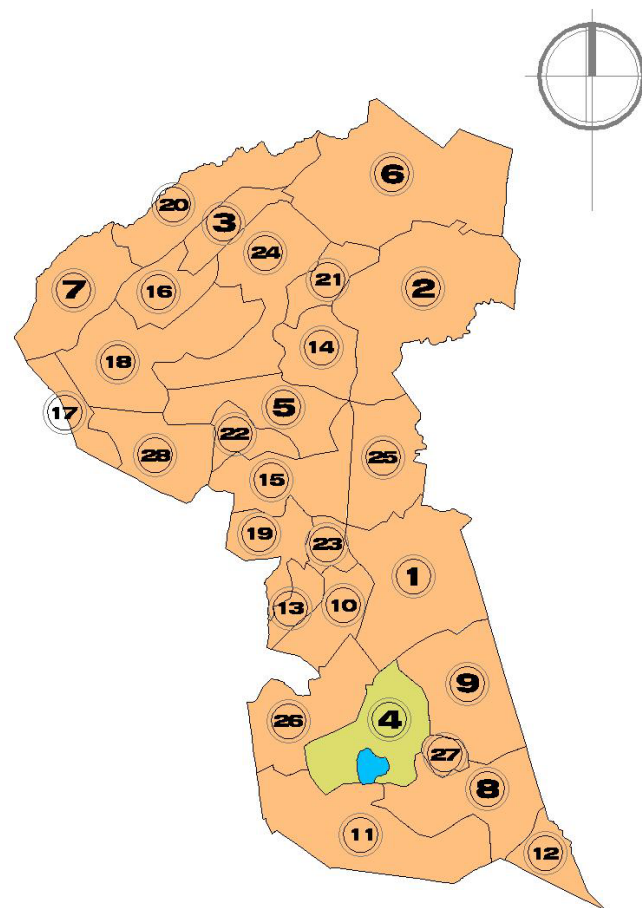
3.4.2 Demografía.

3.4.2.1 Cantidad de población según los cantones que componen el municipio.

CUADRO N°5

N	CANTON	H	M	TOTAL
	Área Urbana	4853	5682	10535
1	Agua Escondida	2286	2459	4745
2	Barranca Honda	244	247	491
3	Buena Vista	373	386	759
4	Chanmico	5495	6228	11723
5	Chantusnene	467	476	943
6	Talcualuya	1075	1134	2209
7	El Castillo	649	689	1338
8	El Jabalí	340	368	708
9	El Matazano	1174	1271	2445
10	Joya de Cerén	1657	1797	3454
11	Las Delicias	4819	5386	10205
12	Las Granadillas	810	784	1594
13	Lomas de Santiago	366	324	690
14	Los Amates	914	959	1873
15	Minas de Plomo	451	455	906
16	Nombre de Dios	432	431	873
17	Pitichorro	643	632	1275
18	San Antonio	711	719	1430
19	San Felipe	537	542	1079
20	San José La Cueva	408	409	817
21	Tehuicho	187	192	379
22	Sn. Nicolás La Encarnación	583	567	1150
23	San Nicolás Los Encuentros	1038	1137	2175
24	San Pedro Mártir	244	213	457
25	San Pedro Oriente	542	542	1084
26	Sitio del Niño	3185	3643	6828
27	Sitio Grande	1067	1048	2115
T O T A L		35550	38720	74280

Fuente: Elaboración propia basada en datos del VI Censo de Población y V de Vivienda año 2007.



**PLANO DE DISTRIBUCION
CANTONAL DEL MUNICIPIO DE
SAN JUAN OPICO**

3.4.2.2 Cantidad general de viviendas según los cantones que componen el municipio.

CUADRO N°6

Nº	CANTON	Nº DE VIVIENDAS
1	Agua Escondida	1340
2	Barranca Honda	149
3	Buena Vista	153
4	Chanmico	5737
5	Chantusnene	284
6	Talcualuya	560
7	El Castillo	316
8	El Jabali	148
9	El Matazano	657
10	Joya de Cerén	947
11	Las Delicias	5033
12	Las Granadillas	448
13	Lomas de Santiago	182
14	Los Amates	576
15	Minas de Plomo	264
16	Nombre de Dios	212
17	Pitichorro	314
18	San Antonio	395
19	San Felipe	267
20	San José La Cueva	183
21	Tehuicho	99
22	San Nicolás La Encarnación	309
23	San Nicolás Los Encuentros	567
24	San Pedro Mártir	125
25	San Pedro Oriente	305
26	Sitio del Niño	2277
27	Sitio Grande	523
T O T A L		25512

Fuente: Elaboración propia basada en datos del VI Censo de Población y V de Vivienda año 2007

Al hablar de vivienda, se entiende como un elemento conformado por aspectos físicos: un techo, un piso y las paredes. Pero si se trata de entender el concepto desde una perspectiva más amplia e integral, engloba no solo el medio que rodea al ser humano, sino que también las funciones que se desarrollan alrededor de los usuarios.

En San Juan Opico, la mayoría de la población se ubica en la zona central por ser la zona cuya topografía permite la ubicación de los asentamientos, la mayoría de las viviendas se caracterizan por ser construcciones de materiales mixtos. Para el caso particular del Caserío Nuevo Consumidero, las viviendas se caracterizan por presentar un volumen primario centralizado dentro de las parcelas, con elementos conectores con el volumen principal ya que la población permanece la mayor parte del día en corredores de acceso.



Fotografía 20: Viviendas del Caserío Nuevo Consumidero.

3.5 Antecedentes Históricos del Surgimiento del Caserío Nuevo Consumidero.

El antiguo Caserío El Consumidero se ubicaba originalmente dentro de la Finca Chanmico, Cantón Chanmico; al pie del Cerro Lamatepec, a cinco kilómetros hacia el costado Sur de la Carretera Nueva Panamericana Este-Oeste que conduce hacia Quezaltepeque.⁴⁸

El antiguo Caserío El Consumidero, contaba con todos los servicios básicos; agua potable que provenía de los manantiales de la zona, energía eléctrica, un centro escolar y una cancha de fútbol.⁴⁹ Este asentamiento fue duramente golpeado durante el Terremoto del sábado 13 de Enero de 2001.

Los hechos sucedidos en el Caserío El Consumidero del Cantón Chanmico del Municipio de San Juan Opico provocaron grandes deslizamientos de tierra, el soterramiento y ruptura de toda la tubería de agua que abastecía a los Caseríos Sitio Grande, el Jabalinon, El Jabalincito, El Conacaste, Chanmico, El Consumidero y Las Delicias; como

⁴⁸ Testimonio proporcionado por los habitantes del Caserío Nuevo Consumidero.

⁴⁹ Datos proporcionados por el Comité de Emergencia Municipal.

producto del desprendimiento de rocas de la cúspide del Cerro Lamatepec. El sismo provocó una grieta de más de siete kilómetros en el Cerro Lamatepec, originando una serie de deslizamientos que dañaron alrededor de 175 viviendas de adobe y de materiales mixtos del Caserío El Consumidero.⁵⁰



Fotografía 21: Destrucción de viviendas en Caserío El Consumidero, durante el terremoto del 13 de Enero de 2001.



Fotografía 22: Destrucción de viviendas en Caserío El Consumidero, durante el terremoto del 13 de Enero de 2001.

⁵⁰ Hemeroteca, Biblioteca Nacional Francisco Gavidia, El Diario de Hoy, Enero 2001 Volumen 2, Periódico del 18 de Enero de 2001.

A raíz del Terremoto de Enero de 2001, sus pobladores fueron trasladados por el Comité de Emergencias Municipal de San Juan Opico al Centro Escolar de la Finca Chanmico y habiendo aperturado el año escolar, las familias fueron reubicadas en los terrenos donados por el Ingenio Chanmico, creando así el Caserío Nuevo Consumidero.



Fotografía 23: Viviendas tipo del Caserío Nuevo Consumidero.

3.6 Antecedentes Históricos del Surgimiento del Centro Escolar Caserío Nuevo Consumidero.⁵¹

Con la ayuda internacional, llegada al país para palear los estragos del sismo ocurrido en enero de 2001, y la colaboración de la ciudadanía del Municipio de San Juan Opico, fueron construidas las viviendas donde habitan

⁵¹ Testimonio proporcionado por los habitantes del Caserío Nuevo Consumidero.

actualmente las familias (estimadas en 200) que formaban parte del antiguo Caserío El Consumidero, al realizar la parcelación del Caserío se destinó un terreno de 2,296.24 m² equivalente a 4 lotes tipo para la construcción del Centro Escolar cuyas instalaciones son de tipo provisional desde la fecha, estas instalaciones fueron construidas utilizando materiales reciclados donados por el Ingenio Chanmico.



Fotografía 24: Instalaciones del Centro Escolar Caserío Nuevo Consumidero.



Fotografía 25: Alumnos del Centro Escolar Caserío Nuevo Consumidero.

3.7 Economía.

3.7.1 Jóvenes en Situación de exclusión.

La discrepancia creciente entre pobreza y riqueza ha llegado a tal extremo que se calcula que en América Latina viven 40 millones de niños en las calles.

Los niños que crecen en la pobreza muchas veces están obligados a contribuir en el ingreso familiar, ya sea con su trabajo en la casa o fuera de esta.



Fotografía 26: Trabajo Infantil presente en el área rural del país.

Para estos niños “la niñez” no significa una etapa especial de “moratoria psico-social” donde se les da todo el apoyo para que puedan desarrollarse sin más responsabilidad, que no sea la de sus estudios.

Estos niños forman parte de la población económicamente activa y muchas veces de ellos depende la subsistencia del grupo familiar, por las razones mencionadas con anterioridad estos jóvenes no reciben una educación formal completa y de calidad, condición que los vuelve aún más vulnerables a fenómenos como el de las pandillas.

La deserción escolar es un problema complejo en el que inciden una gran variedad de actores, entre ellos podemos destacar el papel que juega la sociedad, la familia, la escuela y los mismos alumnos.



Fotografía 27: Trabajo Infantil mayor causa de deserción escolar principalmente en el área rural del país.

3.7.2 Situación económica del Municipio de San Juan Opico.

El municipio de acuerdo al uso de suelos que se establece, está dividido por tres grandes zonas: la primera es la Zona Norte, que está conformada por áreas montañosas utilizadas en su mayoría para el cultivo de café; Zona Central, en la que se desarrollan la mayoría de zonas habitacionales (tanto rurales como urbanas) y zonas de cultivo (caña y cítricos); y por último la Zona Sur, que se caracteriza por el desarrollo Industrial.

Las principales actividades que se desarrollan en el municipio son las comerciales, agrícolas, e industriales que condicionan directamente el desarrollo económico de la región. El comercio se despliega sobre todo, en el núcleo de la cabecera municipal, alrededor de la plaza principal y en las calles anexas.

Hay varios tipos de comercio, siendo los más importantes la venta de productos agrícolas y la comercialización de productos pecuarios: vacuno y porcino, que se realiza en la plaza un día a la semana (en determinados sitios se cuenta con instalaciones para dicha actividad).

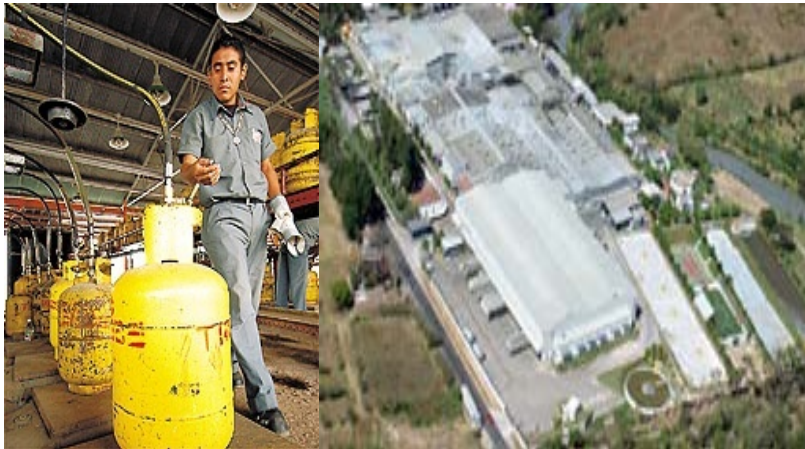
San Juan Opico se considera una zona con alto grado de desarrollo agrícola, denominada “El Granero del Departamento”, nombre que responde a la cantidad y diversidad de cultivos que se da: Maíz, Frijol, Maicillo, Arroz, Caña de Azúcar y Cítricos. El valle de los Bajíos se caracteriza por poseer las tierras más fértiles de la zona, se localiza en la parte central (cantón Minas de plomo). Este valle ha sido fuente de ingresos para los habitantes del municipio.

En décadas anteriores se establecieron cultivos tradicionales de cereales y de tipo agroindustriales, como la caña de azúcar. Pero con el paso del tiempo y debido a las crisis económicas que afectaron los cultivos a nivel nacional; los propietarios de las plantaciones experimentaron con el cultivo de cítricos, (productos que ganaron aceptación entre los habitantes) y que hoy en día es una de las principales fuente de ingresos de la zona, sobre todo por las condiciones apropiadas que presenta el territorio para dicho cultivo.

Otros tipos de actividades que se desarrollan en el municipio son las fuentes de servicio (Tiangué y rastro); la manufactura en la fabricación de ladrillos y tejas de barro; y la Agroindustria, donde sobresale el beneficio de café e ingenios azucareros.

La zona Industrial se desarrolla en la zona Sur del Municipio (Sitio del Niño), genera altos ingresos económicos; entre las empresas más importantes están: Kimberly Clark, Monelca, Industrias el Panda, INDISA, Plásticos Universales, INFICA, Granja el Roble, Baterías Record, Tropigas, Duraflex (Maquila), Planta Oxgasa, Quality Foods, Fábrica de Textil San Andrés y Cartotécnica Centroamericana.

Debido a las condiciones que requiere la Industria, en el municipio se han dado mejoras en red vial, en el desarrollo habitacional, en Infraestructura; así como también se ha dado un deterioro en el Ambiente (contaminación de ríos y deforestación).



Fotografía 28: Industrias Tropigas (Izquierda); Planta de Kimberly Clark (Derecha)

3.7.3 Importancia del Valle San Andrés en el desarrollo Económico del Municipio.

San Juan Opico forma parte de la planicie central del Valle de San Andrés en donde se encuentran escenarios naturales que ayudan a potenciar el desarrollo turístico y por lo tanto económico; entre estos lugares, se tiene: la Laguna de Chanmico, el Asentamiento Prehispánico Joya de Cerén, la Laguna de caldera y el Parque Arqueológico San Andrés, así como los suelos que resguardan gran valor en recurso hídrico.

Esta riqueza natural se ve amenazada por la expansión industrial y habitacional. Por este motivo San Juan Opico, pasó a formar parte de la Asociación de municipios del Valle de San Andrés (AMUVASAN), que además la integran los municipios de Colón, Ciudad Arce y Sacacoyo. AMUVASAN tiene como uno de sus principales fines la protección de los recursos naturales y culturales del Valle de San Andrés, y a la vez promover la participación de las comunidades en el desarrollo territorial, ambiental y económico del valle. Además, el gobierno municipal de San Juan Opico, junto con los demás socios municipales, ha creado la Oficina de planificación del valle (OPVSA), con la asistencia técnica del Viceministerio de vivienda y Desarrollo Urbano, que busca orientar el crecimiento urbano.

3.8 Educación.

3.8.1 Listado General de Centros Educativos de San Juan Opico.

CUADRO N°7

LISTADO GENERAL DE CENTROS ESDUCATIVOS DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN OPICO	
Nombre	Administración
Centro Escolar Caserío El Mirados, Cantón el Ángel	ACE ⁵²
Centro Escolar, Caserío las Mercedes, Cantón El Carmen.	ACE
Centro Escolar Caserío Nuevo Consumidero	ACE
Centro Escolar Caserío Villa la Esperanza	ACE
Centro Escolar Caserío La Bolsa, Cantón San Antonio	ACE
Centro Escolar, Caserío La Isla, Cantón Agua Escondida	ACE
Centro Escolar, Caserío Comunidad Tecpan	ACE
Centro Escolar Cantón Buena Vista	ACE
Centro Escolar Caserío El Cambio	ACE
Centro Escolar CaseríoJabalincito	ACE
Centro Escolar, Caserío Siempre Viva, Cantón El Castillo	ACE
Centro Escolar, Cantón El Jabalinón	ACE
Centro Escolar, CantónPitichorro	ACE
Centro Escolar, Cantón San José La Cueva	ACE
Centro Escolar, Cantón San Nicolás Los Encuentros N° 1	ACE
Centro Escolar, Cantón San Nicolás Los Encuentros N° 2	ACE
Centro Escolar, Cantón San Pedro Mártir	ACE
Centro Escolar, Caserío Agua Zarca, Cantón Sitio del Niño	ACE

⁵² ACE: Asociación Comunal para la Educación.

LISTADO GENERAL DE CENTROS ESDUCATIVOS DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN OPICO	
Nombre	Administración
Centro Escolar Cantón Sitio Grande	ACE
Centro Escolar Caserío Santa Bárbara, Cantón Joya de Cerén	ACE
Centro Escolar, Caserío Colonia El Milagro	ACE
Centro Escolar Cantón Los Palmitos	ACE
Centro Escolar Cantón Nombre de Dios	ACE
Centro Escolar Caserío el Zapote, Cantón El Castillo	ACE
Centro Escolar, Caserío El Shilar, Cantón Agua Escondida	ACE
Complejo Educativo, Soldado Oscar Antonio Ortiz Reyes	CDE ⁵³
Centro Escolar, Cantón San Pedro Oriente	CDE
Centro Escolar Casto Valladares	CDE
Centro Escolar, Cantón San Antonio Tehuicho	CDE
Centro Escolar, Hacienda Talcualuya, Cantón El Carmen	CDE
Centro Escolar Santos Novoa	CDE
Centro Escolar Cantón La Nueva Encarnación	CDE
Centro Escolar Cantón San Nicolás La Nueva Encarnación	CDE
Centro Escolar Cantón Los Amates	CDE
Centro Escolar, Cantón Chanmico	CDE
Centro Escolar, Comunidad Rural Sitio del Niño	CDE
Centro Escolar Cantón Lomas de Santiago	CDE
Centro Escolar San Diego Barranca Honda	CDE
Centro Escolar Hacienda Chanmico	CDE
Centro Escolar Caserío Las Flores, Cantón Agua Escondida	CDE
Centro Escolar, Cantón El Matazano	CDE
Centro Escolar, Cantón El Castillo	CDE
Centro Escolar, Cantón El Ángel	CDE

⁵³ CDE: Consejo Directivo Escolar.

LISTADO GENERAL DE CENTROS EDUCATIVOS DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN OPICO	
Nombre	Administración
Centro Escolar, Hacienda Veracruz, Cantón Buena Vista	CDE ⁵⁴
Escuela de Educación Parvularia Hacienda Chanmico	CDE
Escuela de Educación Parvularia Hacienda San Andrés	CDE
Centro Escolar, Cantón Sitio del Niño	CDE
Centro Escolar, La Nueva Esperanza	CDE
Centro Escolar, Cantón Jabalincito	CDE
Centro Escolar, Cantón Las Delicias	CDE
Centro Escolar, Cantón San Antonio	CDE
Centro Escolar, Cantón Minas de Plomo	CDE
Centro Escolar, Cantón Chantusnene	CDE
Centro Escolar, Hacienda Los Chorros, Cantón Agua Escondida	CDE
Centro Escolar, Cantón San Felipe	CDE
Escuela de Educación Parvularia de San Juan Opico	CDE
Instituto Diocesano San Juan Evangelista	CECE ⁵⁵
Centro Escolar Católico San Juan Bosco	CECE
Colegio María Gregoria Toruella	Privado
Colegio, Jardín de Niños Arcoiris	Privado
Colegio Alfonsina Storni	Privado
Liceo Castilla	Privado
Colegio Uruguayo-Salvadoreño	Privado
Colegio Aprendo Contigo	Privado

Fuente: Elaboración propia basada en datos del Censo Escolar 2011 MINED

⁵⁴ CDE: Consejo Directivo Escolar.

⁵⁵ CECE: Consejo Educativo Católico Escolar

Con la finalidad de conocer los Centros educativos del Cantón Chanmico se detallan los siguientes a continuación:

CUADRO N°8

LISTADO OFICIAL DE CENTROS EDUCATIVOS DEL CANTON CHANMICO		
Nombre	Nivel Educativo	Administración
Centro Escolar Hacienda Chanmico	BÁSICA	CDE ⁵⁶
Escuela de Educación Parvularia Hacienda Chanmico	PARVULARIA	CDE
Centro Escolar Cantón Chanmico	PARVULARIA BÁSICA	CDE
Escuela de Educación Parvularia Cantón Chanmico	PARVULARIA	CDE
Centro Escolar Caserío Nuevo Consumidero	PARVULARIA BÁSICA	ACE⁵⁷
Centro Escolar Caserío Villa la Esperanza	PARVULARIA BÁSICA	ACE
Centro Escolar Caserío El Cambio	PARVULARIA BÁSICA	ACE
Centro Escolar Caserío El Jabalincito	PARVULARIA BÁSICA	ACE
Colegio Uruguayo Salvadoreño	PARVULARIA BÁSICA	PRIVADO
Colegio Aprendo Contigo	PARVULARIA BÁSICA	PRIVADO

Fuente: Elaboración propia basada en datos del Censo Escolar 2011 MINED

⁵⁶ CDE: Consejo Directivo Escolar.

⁵⁷ ACE: Asociación Comunal para la Educación.

3.8.2 Distribución Cantonal de Centros Escolares del Municipio de San Juan Opico.

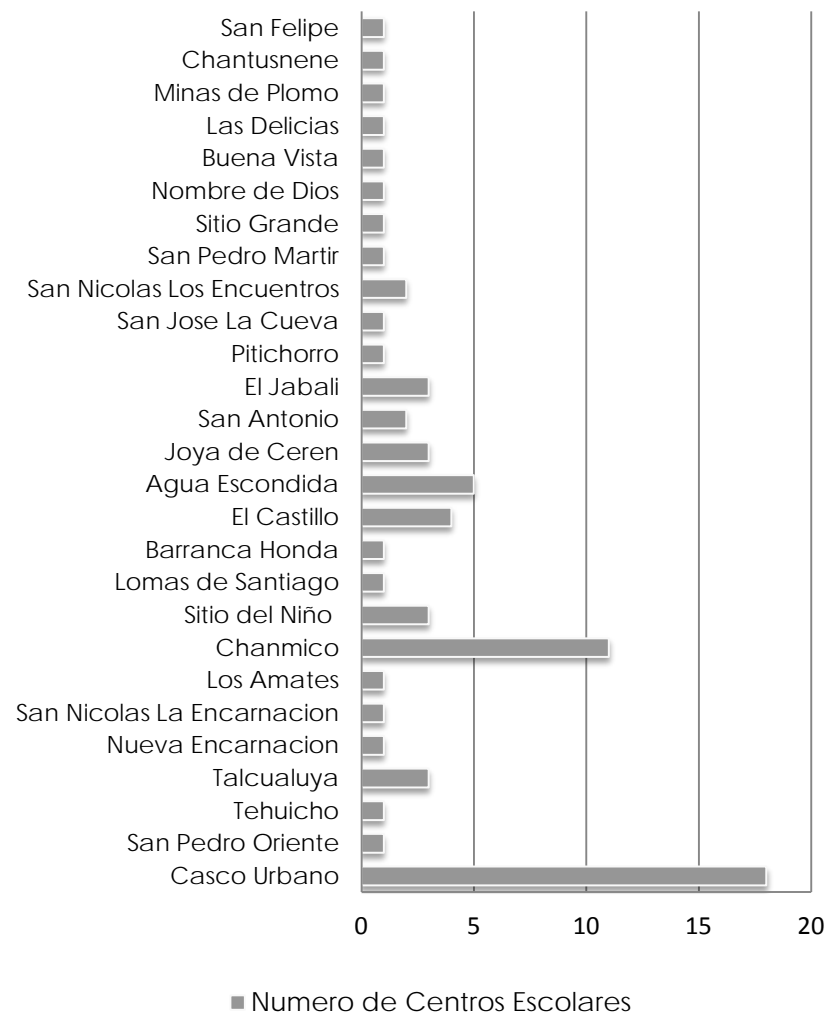
La distribución de Centros Escolares en el Municipio de San Juan Opico hace evidente la relación población-equipamiento educativo; siendo el Cantón Chanmico y el Casco Urbano los sectores que presentan la mayor concentración de dicho equipamiento; con 28 Centros Educativos en total. A fin de conocer en detalle la distribución de los Centros Escolares por Cantones en el Municipio de San Juan Opico presentamos a continuación el siguiente gráfico (Esquema N°3 en esta página) que ilustra la importancia de los asentamientos en relación al número de Centros Educativos que estos poseen.



Fotografía 29: Instalaciones del Centro Escolar Caserío Nuevo Consumidero.

ESQUEMA N°4

NÚMERO DE CENTROS ESCOLARES



3.8.3 Alfabetismo/ Analfabetismo.

La alfabetización es la capacidad de cualquier persona para leer y escribir con cierto nivel de habilidad; se define con mayor precisión como una capacidad técnica para descodificar signos escritos o impresos, símbolos o letras combinados en palabras.

La Organización para la Educación, la Ciencia y la Cultura de las Naciones Unidas (UNESCO), define a una persona analfabeta como “aquella que está incapacitada para leer y escribir una breve frase sobre su vida cotidiana”.

La tasa estimada de analfabetismo mundial en el año 2005 alcanzó la cifra de 771 millones de personas, de las cuales dos terceras partes eran mujeres. La perspectiva de futuro es que estas cifras tiendan a disminuir, debido a la toma de conciencia y los esfuerzos de distintos organismos e instituciones relacionadas con la educación, y a que en la actualidad la tasa de escolarización es más elevada y el periodo de la etapa escolar más largo.

En El Salvador la tasa de analfabetismo ha experimentado una disminución: ha pasado del 25,2% en los inicios de la década de 1990, al 15,5% en el año 2004. Se estima que la tasa de

analfabetismo actualmente es del 13%, lo cual se pretende reducir paulatinamente, hasta lograr su erradicación en el año 2021. Como parte de los objetivos de Educación para todos pactados en los compromisos en Dakar; ya que se pretende aumentar al año 2015 a un 50% el número de adultos alfabetizados.

El Ministerio de Educación ha puesto en marcha el Programa Nacional de Alfabetización desde marzo de 2010 y hasta la fecha ha rescatado de la ignorancia a 132 mil 746 personas mayores de 15 años.

Datos oficiales indican que durante esa etapa se ha atendido la superación de 38 mil 170 adultos con conocimientos equivalentes a segundo y tercer grados, y 32 mil 398 que llegaron a quinto o sexto. Para este año 2014, la proyección es alfabetizar a más de 30 mil adultos y atender alrededor de 10 mil en continuidad educativa.

Esto asegura que la persona no sólo aprenda a leer y a escribir, sino que siga estudiando y obtenga habilidades para desempeñarse mejor en sus actividades. De lo contrario, olvida lo aprendido en el proceso de alfabetización y no se erradica por completo el fenómeno.

3.8.4 Asistencia Escolar Formal.

Se refiere a la asistencia a un centro de estudios perteneciente al sistema regular. No se considera asistencia la participación en cursos de cosmetología, corte y confección, computación, capacitación en el lugar de trabajo, etc.

3.8.5 Escolaridad promedio de la población del Municipio de San Juan Opico según rangos de edad.

CUADRO N°9

ESCOLARIDAD PROMEDIO			
RANGO EDAD	HOMBRE	MUJER	TOTAL
15 a 24 años	7.6	7.8	7.7
>25 años	6.3	5.6	5.9

Fuente: Elaboración propia basada en datos del VI Censo de Población y V de Vivienda año 2007

En los datos de Escolaridad promedio en el primer rango de edad ambos sexos se encuentran con un promedio de 7 grados lo que significa que han alcanzado por lo menos el Séptimo grado correspondiente a los Centros Educativos del Sistema Nacional, no se incluye la educación en academias o capacitaciones. Mientras que en el rango mayor a los veinticinco años de edad, los hombres superan en un grado a las mujeres, ya que los hombres en promedio han alcanzado el

Sexto grado y las mujeres el Quinto del Plan Básico. Los Centros Educativos del Sistema Nacional son aquellos que imparten la enseñanza desde Parvularia en instituciones como; escuelas, colegios e institutos por los que se extienden certificados y títulos autorizados por el Ministerio de Educación.

3.8.6 Población en edad escolar por nivel y porcentaje de cobertura escolar en el Municipio de San Juan Opico.

CUADRO N°10

NIVEL	POBLACION EN EDAD ESCOLAR	TASA NETA DE COBERTURA
PARVULARIA	3,654	50.9
PRIMARIA	11,909	85.6
3° CICLO	5,192	79.7
MEDIA	4,761	50.1
TOTAL	25,516	266.3

Fuente: Elaboración propia basada en datos del VI Censo de Población y V de Vivienda año 2007

El municipio de San Juan Opico presenta la mayor población en edad escolar cursando primaria (correspondiente del primer grado hasta el sexto grado), ya que representa el 46.7% de la población total en edad escolar. De ahí que la mayor parte de los Centros Escolares del Municipio de San Juan Opico cubren los niveles educativos del Plan Básico.

3.8.7 Matrícula Inicial de los Centros Escolares del Municipio de San Juan Opico.

CUADRO N°11

MATRICULA INICIAL				
SECTOR	2005	2006	2007	2008
PRIVADO	1,092	1,281	1,752	1,816
PUBLICO	21,860	21,683	21,364	21,555
TOTAL	22,952	22,964	23,116	23,371

Fuente: Elaboración propia basada en datos de Gerencia de Análisis e Información, MINED, 2008

La matrícula en los Centros Educativos del Sistema Nacional ha ido disminuyendo durante el período correspondiente a los años 2005 – 2008, lo cual significa que hubo un decremento del 1.40%. Contrario con las instituciones privadas que la matrícula para el mismo período aumento en 39.9%.

3.8.8 Repitencia y fracaso escolar.

El fracaso escolar es uno de los males endémicos de los sistemas educativos, la repitencia y la deserción escolar son las dos expresiones que cristalizan este fenómeno que generan tanta frustración en el destino de una persona; es así, que muchos docentes poseen la creencia que es normal que se den estos fenómenos, incluso algunos lo tienen como norma, y

con frecuencia anuncian al inicio del año escolar su sentencia lapidaria: “no todos podrán pasar esta asignatura”, hay una predestinación hacia el fracaso y no faltan los maestros que se jactan de su implantación.

La repitencia como vocablo en el lenguaje académico, se entiende como el hecho mediante el cual el estudiante se ve obligado a cursar más de una vez un grado en uno de los niveles educativos. La repitencia es un indicador de deficiencia escolar, ya que se hace una inversión por estudiante cada año lectivo y si este repite grado esa inversión se vuelve improductiva; se ha podido determinar que la repitencia disminuye el autoestima.

3.8.8.1 Repetidores en Centros Escolares del Municipio de San Juan Opico.

CUADRO N°12

REPETIDORES				
PERIODO	PRIVADO	PUBLICO	TOTAL	TASA DE REPITENCIA
2005	19	1,129	1,148	5.0
2006	59	1,459	1,518	6.6
2007	71	1,330	1,401	6.1
2008	50	1,145	1,195	5.1

Fuente: Elaboración propia basada en datos de Gerencia de Análisis e Información, MINED, 2008

La repitencia en los Centros Educativos del Sistema Nacional presentó en el año 2006 la mayor cantidad de alumnos repetidores para el período correspondiente a los años 2005-2008, pero en los últimos dos años del mismo periodo dicha cantidad ha experimentado un reducción del 21.5%, por lo que las políticas implementadas por el MINED han sido efectivas.

3.8.9 Deserción Escolar y Ausentismo.

La deserción escolar es el acto deliberado o forzado mediante el cual un niño deja su aula o centro escolar; este abandono tiene a la base muchas causas entre ellos: bajos ingresos económicos, pobreza, difícil acceso a la escuela o largas distancias entre comunidades y las escuelas, ruralidad, embarazo precoz, trabajo infantil, violencia, delincuencia, guerras entre otros.

El ausentismo en términos técnicos educativos, es la inasistencia periódica, cíclica o definitiva del estudiante sin una excusa válida, de tal modo que se provoca una interrupción total o parcial del ritmo normal de estudio.

El ausentismo y la tasa de abandono están asociados a muchos problemas sociales como, la delincuencia, la pobreza,

la exclusión social, la desintegración familiar, la violencia intrafamiliar, el desempleo, entre otros.

3.8.9.1 Causas de la deserción.

Entre las razones principales de la exclusión de muchos niños del sistema educativo tenemos:

- El trabajo o la responsabilidad impuesta en el hogar.
- El desinterés hacia la educación, relacionado con una falta de relevancia para las necesidades del niño y la familia.
- La formación inadecuada del maestro como profesional y como pedagogo, que dificulta un trato adecuado para este grupo social.

Las estadísticas educativas de El Salvador muestran que un tercio de los niños que cursan el primer grado lo repiten hasta en tres ocasiones. Por lo que muchos niños en primer Grado son bastante mayores y por consiguiente tienen otros intereses otro desarrollo físico y psíquico. Estos jóvenes que se encuentran incomprendidos en la Escuela terminan por buscar un respaldo fuera de ella. Así es como se integran a grupos de delincuenciales que les brindan la identificación y la seguridad que buscan.

3.8.9.2 Efectos de la deserción.

La Educación Básica, en teoría es obligatoria y gratuita, sin embargo, no se ha podido atender al 100% de la población, se ha excluido una gran parte de la niñez y juventud rural lo que provoca un gran porcentaje de ausentismo en los niveles superiores. Este sector de la población queda excluido y en el mejor de los casos alcanza a tener una formación elemental, padeciendo analfabetismo secundario.

3.8.9.3 Desertores en Centros Escolares del Municipio de San Juan Opico, según sector.

CUADRO N°13

DESERTORES				
PERIODO	PRIVADO	PUBLICO	TOTAL	TASA DE DESERCIÓN
2005	58	1,237	1,295	5.0
2006	84	1,195	1,279	6.6
2007	89	1,076	1,165	6.1
2008	356	1,929	2,285	5.1

Fuente: Elaboración propia basada en datos de Gerencia de Análisis e Información, MINED, 2008

La mayor cifra de desertores para el período correspondiente a los años 2005 – 2008 en los Centros Educativos del Sistema Nacional se presentó en el año de 2008; por lo que se ha experimentado un aumento del 43.3% en comparación con la

cifra que presenta el inicio del periodo. Dicho aumento no solo se ve reflejado en el sector público sino también en el privado ya que en este sector se aumentó en 83.7% la cifra del año 2005.

3.8.10 Inversión Municipal en Educación.

Inversión Educativa del Municipio de San Juan Opico, según tipo de inversión.

CUADRO N°14

TIPO DE INVERSIÓN EN DOLARES (\$)				
PERIODO	Infraestructura	PAGO DE MAESTROS	OTROS	TOTAL
2005	51,900	38,902	4,328	95,130
2006	60,888	35,410	4,000	100,298
2007	44,500	17,000	13,500	75,000

Fuente: Elaboración propia basada en datos de Encuesta de Cuentas Nacionales, año 2007.

3.8.11 Programas que impulsa el Ministerio de Educación en el Centro Escolar Caserío Nuevo Consumidero.

- Plan de Alimentación Escolar.

El 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 éstas 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 la participación de los gobiernos locales.



Fotografía 30: Plan de Alimentación en los Centros Educativos.

▪ Plan de Dotación de Uniformes y Útiles Escolares.

Este programa tiene como objeto beneficiar a las familias con la dotación de uniformes y útiles escolares a los alumnos para que esta no sea la razón para no asistir a la escuela. La dotación consiste en entregar dos uniformes y un par de zapatos y un paquete escolar a cada alumno.



Fotografía 31: Distribución del Plan de Dotación de Uniformes.



Fotografía 32: Distribución del Plan de Dotación de Paquetes Escolares.



Fotografía 33: Distribución del Plan de Dotación de Uniformes.

▪ Cobertura Médica Escolar

Se confirmó que el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través de la Unidad de Salud del Sitio del Niño, son concedoras de los proyectos que se llevan a cabo en los Centros Escolares del Cantón Chanmico. Como programa principal llevan a cabo el programa **Escuela Saludable**, dentro del cual se imparten charlas preventivas contra enfermedades y campañas de vacunación.



Fotografía 34: Desarrollo de campañas de vacunación en los Centros Educativos.

El término **Escuela Saludable** se refiere a un centro educativo en el cual los alumnos logran un armonioso desarrollo biológico, emocional y social, en un ambiente de bienestar institucional y comunal. Las actividades desarrolladas para llevar a cabo el programa son:

- Acciones de promoción y educación en salud.

- Atención Preventiva.
- Atención Curativa.
- Acciones de Saneamiento Ambiental.



Fotografía 35: Desarrollo de atención en salud en los Centros Educativos.

Para el caso particular del Caserío Nuevo Consumidero, el servicio de la cobertura médica escolar lo presta la Unidad de Salud de Sitio del Niño ubicada aproximadamente a 6 Km del Caserío Nuevo Consumidero.

Esta actividad se desarrolla de forma irregular, como resultado de la inexistencia del servicio de transporte público para acceder al asentamiento y de la peligrosidad del sector, lo que condiciona el accionar de los promotores que prestan un servicio de forma deficiente.

3.9 Análisis de Sitio.

El análisis de sitio es un estudio que sirve para conocer las determinantes y condicionantes del diseño, y tiene como objeto integrar el proyecto al contexto natural, social y cultural. Entre los elementos que integran el análisis de sitio destacan: los componentes del clima, hidrografía, topografía, accesibilidad y vialidad, uso de suelo y riesgos. ⁵⁸

3.9.1 Clima.

Según la clasificación de Köppen y Sapper-Lauer, sobre las regiones climáticas, el lugar en el que se ubica el Municipio de San Juan Opico, en relación a sus características orográficas, pertenece a la clasificación de “tierra caliente” (según Sapper-Lauer) y a Sabanas Tropicales Calientes (según Köppen), debido a que se encuentra a una altitud menor a los 800 msnm. Los elementos esenciales que componen el clima son: la temperatura, la humedad, el asoleamiento y la presión del aire.

La combinación de estos elementos, define las características meteorológicas de un sitio, así como el clima de una zona de la Tierra, siendo las precipitaciones pluviales y el viento los que se constituyen como los elementos más perceptibles del clima.

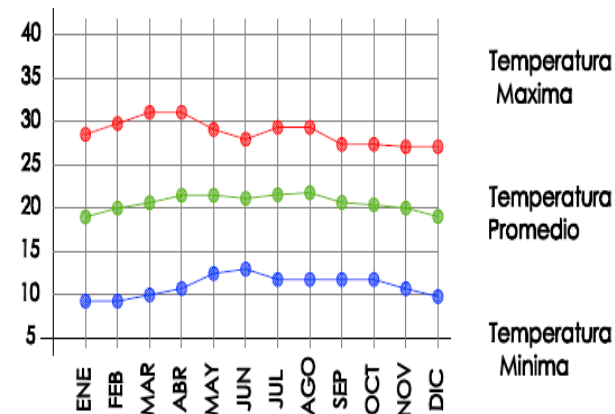
⁵⁸ Universidad Autónoma Benito Juárez Oaxaca, Arq. María Elena Báez.

3.9.2 Temperatura.

La temperatura atmosférica se refiere al grado de calor específico del aire. De acuerdo a los registros del Servicio Nacional de Estudios Territorial; la temperatura anual promedio del Caserío Nuevo Consumidero oscila entre los 20°C y los 22°C; siendo los meses más calurosos Marzo y Abril con registros de temperatura máxima promedio de 31° C, y el mes más frío Enero con registros de temperatura mínima promedio de 9°C.

ESQUEMA N°5

Promedios mensuales de Temperaturas Máximas y Mínimas.



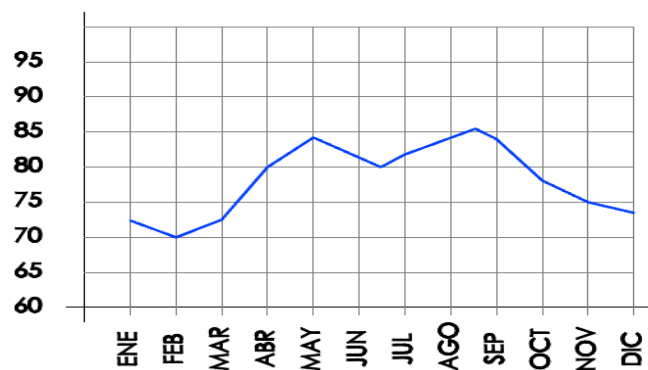
Fuente: Elaboración propia basada en datos del Perfil Climático del SNET.

3.9.3 Promedio Anual de Humedad Relativa.

La humedad relativa es la humedad que contiene una masa de aire, en relación con la máxima humedad absoluta que podría admitir sin producirse condensación (precipitación pluvial), conservando las mismas condiciones de temperatura y presión atmosférica. El Porcentaje de Humedad Relativa correspondiente para el Caserío Nuevo Consumidero registra un mínimo de humedad relativa de 72% en la época seca y un máximo de 86% de humedad relativa en la época lluviosa; siendo el promedio anual de humedad relativa de 79%.

ESQUEMA N° 6

Promedios mensuales de Humedad Relativa.



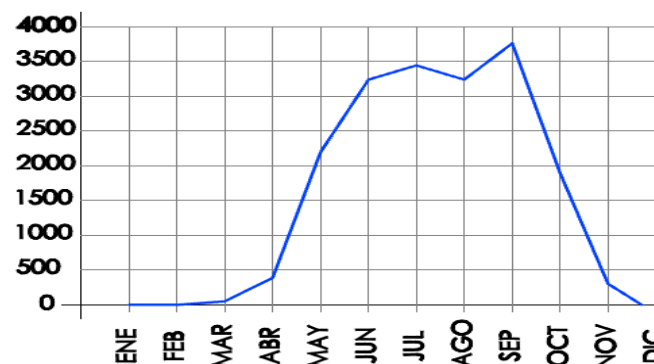
Fuente: Elaboración propia basada en datos del Perfil Climático del SNET.

3.9.4 Precipitación Pluvial anual.

La precipitación pluvial es generada por las nubes, cuando alcanzan un punto de saturación. Para el Caserío Nuevo Consumidero se registra un promedio de precipitación pluvial anual que varía entre los 1300-1500 mm, siendo el mes con mayor precipitación Septiembre con registros de 3,700 mm de lluvia y el de menor precipitación Enero con 1.7 mm de lluvia registrada. Los periodos de canícula o ausencia de lluvia ocurren en los meses de Julio y Agosto, el periodo normal de lluvia es de 6 meses y comprende los meses de Mayo a Octubre.

ESQUEMA N° 7

Promedios mensuales de Precipitación Pluvial en Milímetros.



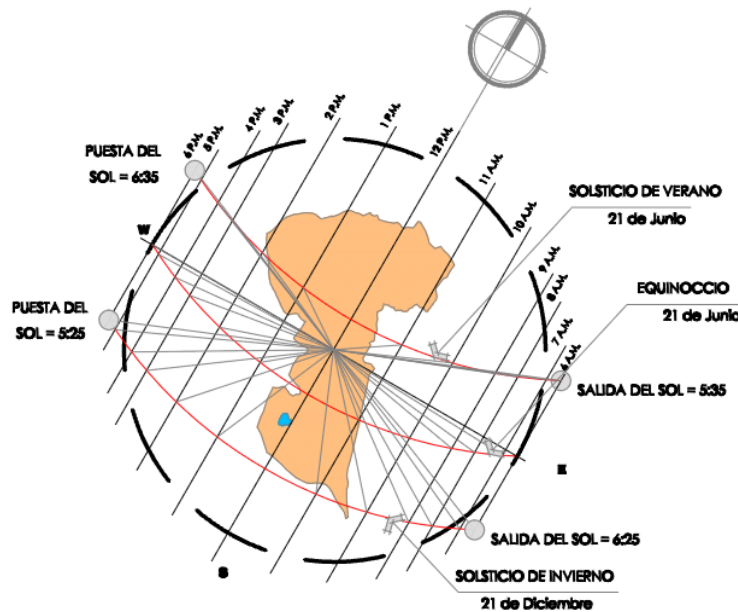
Fuente: Elaboración propia basada en datos del Perfil Climático del SNET.

3.9.5 Asoleamiento.

Según los datos del Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET); el Municipio de San Juan Opico particularmente en la zona central y noroeste del mismo donde se ubica el Caserío Nuevo Consumidero recibe un promedio anual de 8 horas de luz solar diarias. (Ver Plano D-4, en página 64).

ESQUEMA N° 7

Promedio Anual de Luz Solar en el Municipio de San Juan Opico (hora/día).



Fuente: Elaboración propia basada en datos del Perfil Climático del SNET.

3.9.6 Rumbo Predominante de los Vientos.

El viento es aire en movimiento y es un fenómeno que depende casi en su totalidad de la energía solar.

El viento juega un papel fundamental en el equilibrio térmico al desplazar a las distintas masas de aire, contribuyendo de manera significativa en la distribución de la humedad y el calor sobre la superficie terrestre.

Según los datos del Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET); el Caserío Nuevo Consumidero presenta las siguientes velocidades promedio del viento, como son:

- ZONA SUR: Vientos que varían entre los 9-11 km/h.

Estos vientos poseen un rumbo dominante anual Norte en todo el Municipio. (Ver Plano D-4, en página 64).

ASOLEAMIENTO

El promedio anual de la luz solar que recibe el Centro Escolar del Caserío Nuevo Consumidero es de 4.4 Cal/cm, dicha radiación es afectada por la atmósfera por medio de fenómenos tales como la absorción, reflexión y dispersión de la luz solar.

RUMBO DOMINANTE DEL VIENTO

Segun los datos del Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET); el Centro Escolar del Caserío Nuevo Consumidero presenta velocidades promedio del viento que varía entre los 9-11 km/h.

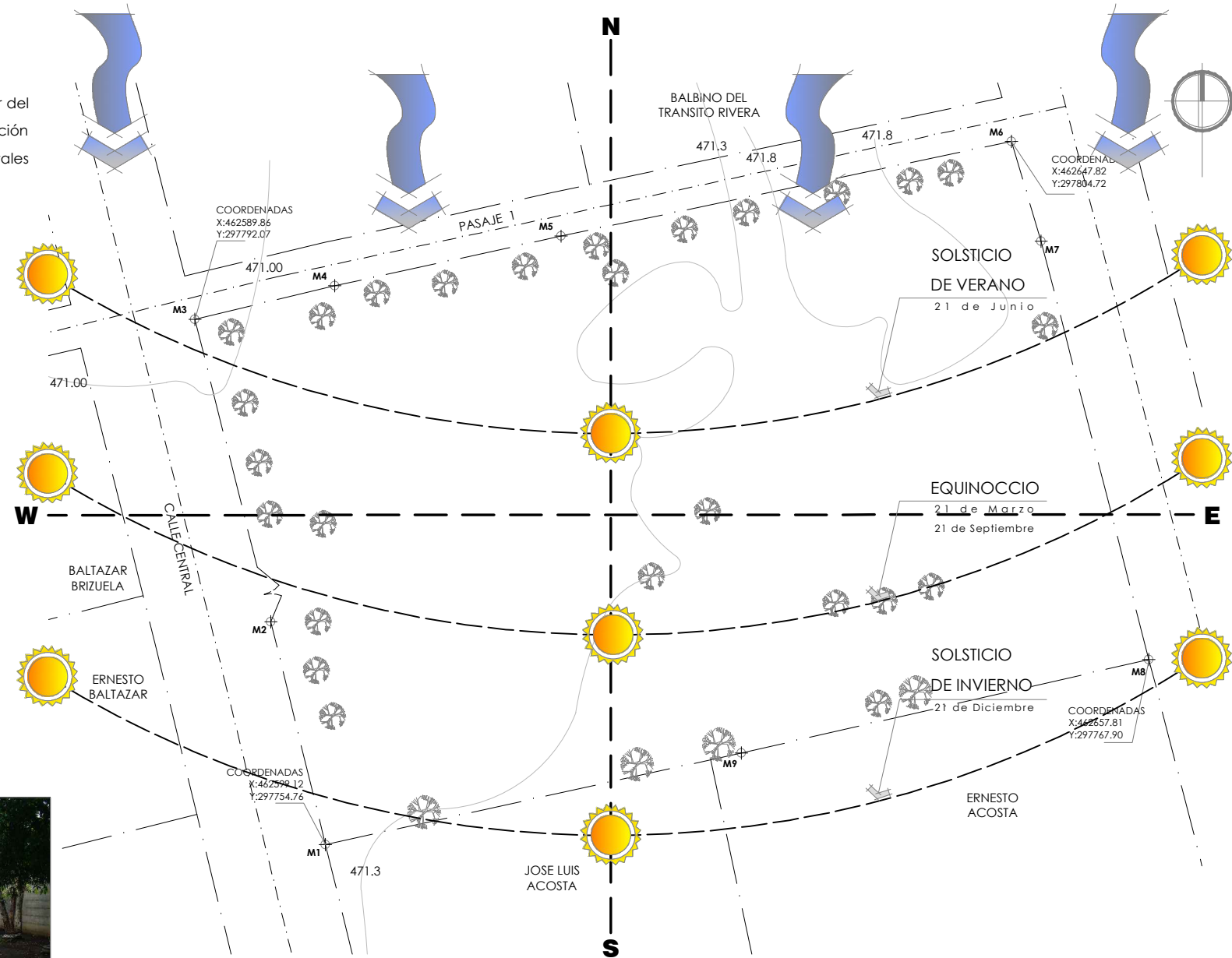
VEGETACION

La Vegetacion actual de Centro Escolar del Caserío Nuevo Consumidero posee variadas especies arboreas en su mayoría son arboles jovenes que oscilan entre los 5.23 y 8.40 mts de altura; estos arboles funcionan como reguladores del micro clima al interior del Centro Escolar entre las especies que destacan se pueden mencionar:

- Cerezo
- Laurel
- Marañon
- San Andres
- Conacaste



Fotografía: Arboles del Centro Escolar (Cerezos) en Sector el Suroeste y Noroeste.



ANALISIS DE SITIO

Sin Escala



PROYECTO
 ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO
 MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN
 CARRETERA SITIO DEL NIÑO HACIA QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO
 ANALISIS DE LOS ASPECTOS FISICO ESPACIALES DEL CENTRO ESCOLAR

DOCENTE DIRECTOR
 ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN
 BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
 BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA
 INDICADAS

FECHA
 FEBRERO 2014

HOJA N°
D-4
 Analisis de Sitio

3.10 Hidrografía.

San Juan Opico forma parte de la planicie central del Valle de San Andrés en donde se encuentran importantes recursos naturales. Los principales ríos que cruzan el Municipio son:

- **Copinula**, con una longitud de 7.7 Km. y ubicado a 8 Km. al Nor-Oeste del Casco Urbano.
- **Tehuicho**, ubicado a 3 Km. al Norte del Casco Urbano, y con una longitud dentro del Municipio de 8.3 Km.
- **Palio**, posee una longitud en el Municipio de 10.3 Km., está ubicado a 5.9 Km. al Sur-Oeste del Casco Urbano y desemboca en el Río Sucio.
- **Tepemicho**, está ubicado a 10.8 Km al Nor-Oeste del casco urbano, posee una longitud de 8.2 Km.
- **Pacayan**, ubicado a 7.4 Km. al NW de la ciudad; tiene una longitud de 12.2 Km.
- **Sucio**, Su longitud dentro del Municipio es de 16.4 Km., atraviesa el municipio de Oeste a Este y una parte de él sirve como límite territorial con el Municipio de Ciudad Arce.



Fotografía 36: Recorrido del Río Sucio.

El principal recurso hídrico del Cantón Chanmico es la Laguna de Chanmico, que se ubica a 10.3 Km al Sur de la Cabecera municipal, este espejo de agua se encuentra a una altura de 418 m.s.n.m., de manera general hay que mencionar que en las inmediaciones del Caserío Nuevo Consumidero, no existen quebradas de invierno ni Ríos.



Fotografía 37: Laguna de Chanmico

3.11 Composición del Suelo.

Los tipos de suelos que se encuentran en el Municipio de San Juan Opico, son: Latosoles arcillo-rojizos y Litosoles, Alfisoles (compuestos de una fase pedregosa superficial, de ondulada a montañosa muy accidentada), Litosoles y Regosoles. Entisoles (compuestos de una fase pedregosa superficial, de ondulada a montañosa muy accidentada), Suelos Regosoles y Aluviales, Entisoles (compuestos de una fase casi a nivel, ligeramente inclinada) y Grumosoles, Litosoles y Latosoles arcillo-rojizos, Vertisoles y Alfisoles (compuestos de una fase casi a nivel fuertemente alomadas. (Ver estudio de Suelo y Plano de Sondeos en Anexos).

3.12 Topografía.

Se han identificado tres grandes zonas que coinciden con las características topográficas específicas del Municipio de San Juan Opico, así tenemos, la zona Norte formada por áreas montañosas, la zona Central y Sur en las que se encuentra una topografía predominantemente plana y en donde se encuentra la mayor concentración de actividades humanas como son: vivienda (esta zona incluye la cabecera del municipio de San Juan Opico, el Cantón Chanmico y por ende el Caserío Nuevo Consumidero) y el desarrollo de actividad industrial.

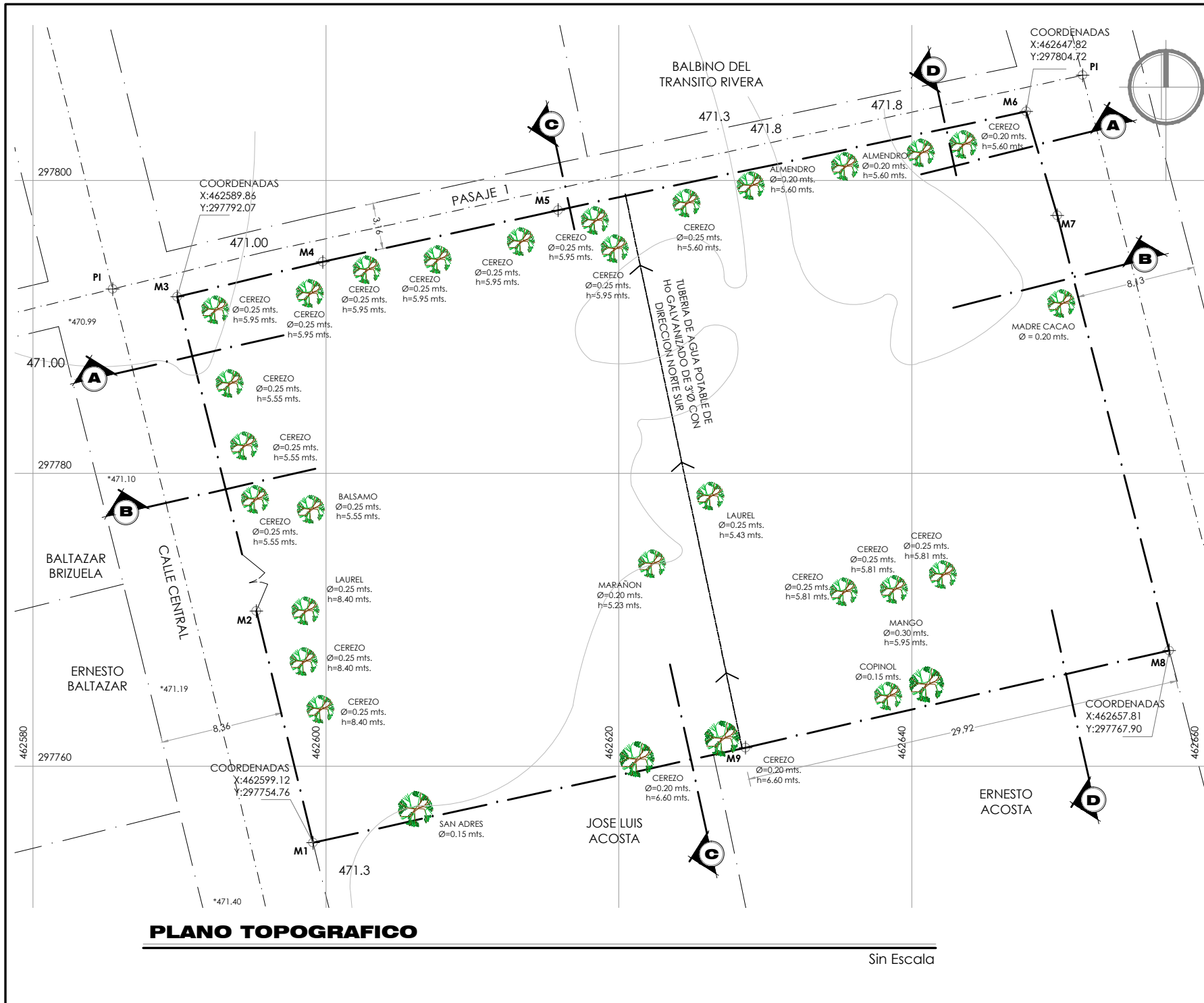


Fotografía 38: Vista aérea del Valle de San Andrés.

El terreno donde se ubica el Centro Escolar del Caserío Nuevo Consumidero, presenta una topografía plana, con una pendiente del 1.35% que desciende hacia la Calle Central del Caserío ubicada en el sector Poniente, lo que representa un problema en la evacuación de las aguas lluvias; generando problemas de accesibilidad por la acumulación de agua en la calle de acceso al Centro Escolar. (Ver Plano D-5 y D-6 en Pagina 67 y 68).

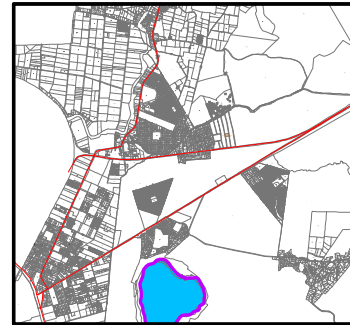


Fotografía 39: Topografía del Centro Escolar Caserío Nuevo Consumidero.



PLANO TOPOGRAFICO

Sin Escala



ESQUEMA DE UBICACION

Sin Escala

CUADRO DE RUMBOS Y DISTANCIAS

MOJON	RUMBO	DISTANCIA
M1 - M2	N 13° 44' 47" W	16.29 Mts.
M2 - M3	N 14° 05' 11" W	22.15 Mts.
M3 - M4	N 76° 30' 36" E	10.20 Mts.
M4 - M5	N 77° 36' 57" E	16.46 Mts.
M5 - M6	N 78° 05' 51" E	32.67 Mts.
M6 - M7	S 16° 35' 09" E	7.40 Mts.
M7 - M8	S 14° 25' 47" E	30.69 Mts.
M8 - M9	S 77° 04' 21" W	29.68 Mts.
M9 - M1	S 77° 34' 36" W	30.25 Mts.

AREA DEL TERRENO = 2296.24 M²
3285.46 V³

CUADRO DE SIMBOLOGIA

SIMBOLO	DESCRIPCION
	Tubería de Agua Potable de Ho Galvanizado de 3" de Ø
	Lindero del terreno con muro perimetral de paneles prefabricados de concreto
	Eje de la Calle
	Arboles
	Aleros de Cubiertas en edificaciones
Ø=	Diametro de arbol
h=	Altura de arbol
1	Aulas
2	Aulas
3	Aulas
4	Aulas
5	Bodega y Administracion
6	Cocina
7	Servicios Sanitarios
8	Auditorium
9	Tienda
10	Tanque
11	Muro Perimetral



PROYECTO
 ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO
 MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN
 CARRETERA SITIO DEL NIÑO HACIA QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

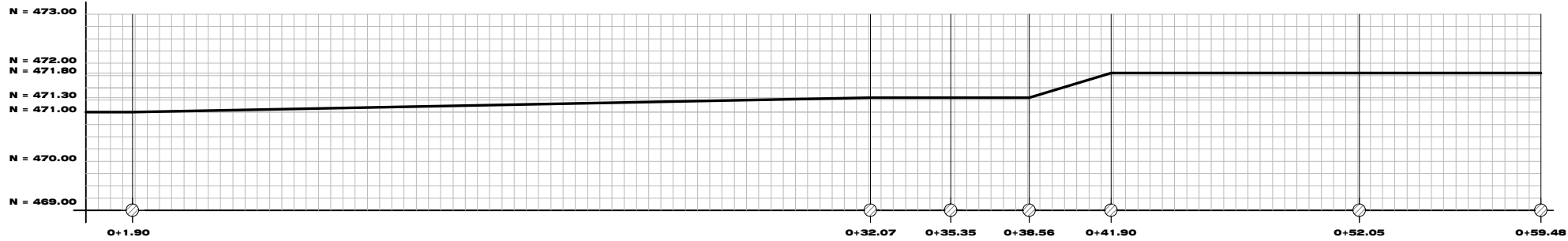
CONTENIDO
 PLANO TOPOGRAFICO DEL CENTRO ESCOLAR

DOCENTE DIRECTOR
 ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN
 BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
 BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA
 INDICADAS
 FECHA
 FEBRERO 2014

HOJA N°
D-5
 Plano Topografico del Centro Escolar



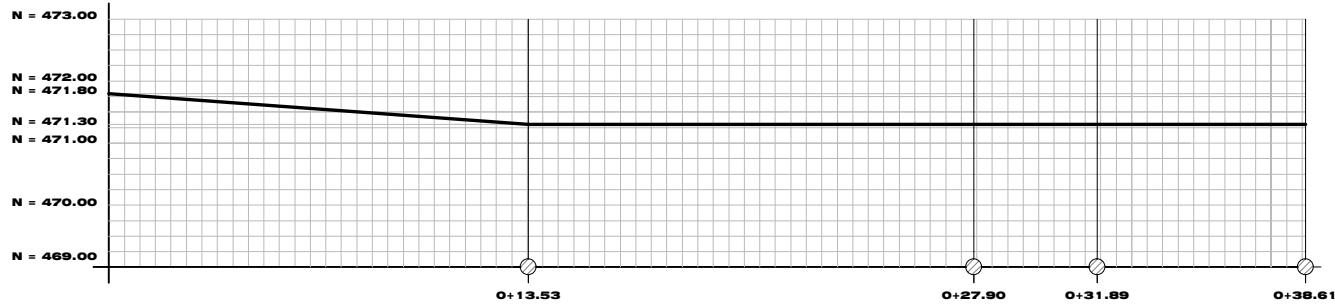
PERFIL TOPOGRAFICO A-A

Sin Escala



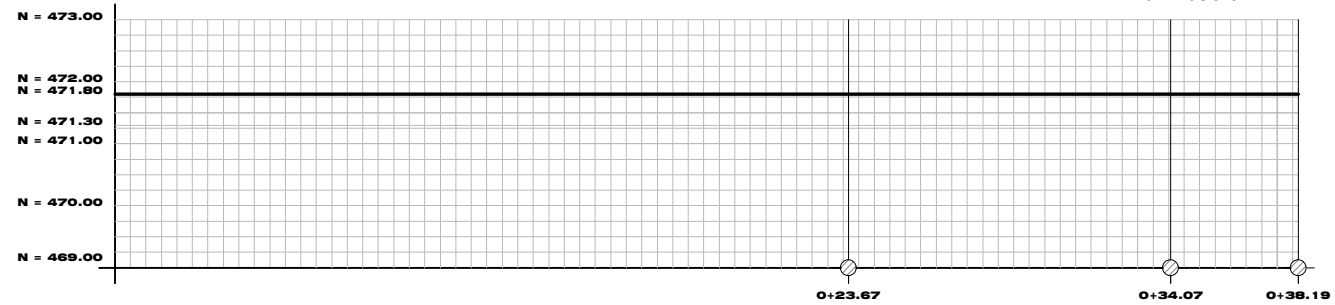
PERFIL TOPOGRAFICO B-B

Sin Escala



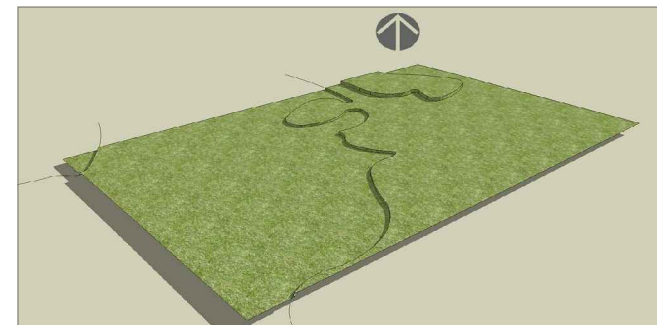
PERFIL TOPOGRAFICO C-C

Sin Escala



PERFIL TOPOGRAFICO D-D

Sin Escala



ISOMETRICO DE CURVAS DE NIVEL



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

PROYECTO

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN

CARRETERA SITIO DEL NIÑO HACIA QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO

PLANO TOPOGRAFICO DEL CENTRO ESCOLAR

DOCENTE DIRECTOR

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN

BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA

INDICADAS

FECHA

FEBRERO 2014

HOJA Nº

D-6

Plano Topografico del Centro Escolar

3.13 Accesibilidad y Vialidad.

3.13.1 Acceso Principal al Caserío Nuevo Consumidero.⁵⁹

La ciudad de San Juan Opico, posee acceso vial al Norte desde San Pablo Tacachico por medio de la LIB3, por el Este desde San Matías en la LIB25, por el Sur-Oeste desde Ciudad Arce por medio de la LIB25, por el Oeste y desde El Congo por medio de la LIB26, y desde el sur por medio de la LIB08 que viene desde la CA1W o carretera Panamericana, que lo comunica con el resto del país. El acceso principal al Caserío Nuevo Consumidero se realiza por medio de la vía de Circulación Secundaria Calle Central aproximadamente a unos 848 metros desde el Kilómetro 34 ½ de la CA1W o Carretera Panamericana hacia Quezaltepeque, frente a la Villa Tzuchi (Ver Plano D – 7 en Pagina 70).



Fotografía 40: Vista Panorámica del Redondel Integración y CA1W.

⁵⁹Ampliación Plan de Desarrollo Territorial para la Región del Valle de San Andrés Volumen II.

3.13.2 Transporte Colectivo hacia El Caserío Nuevo Consumidero.

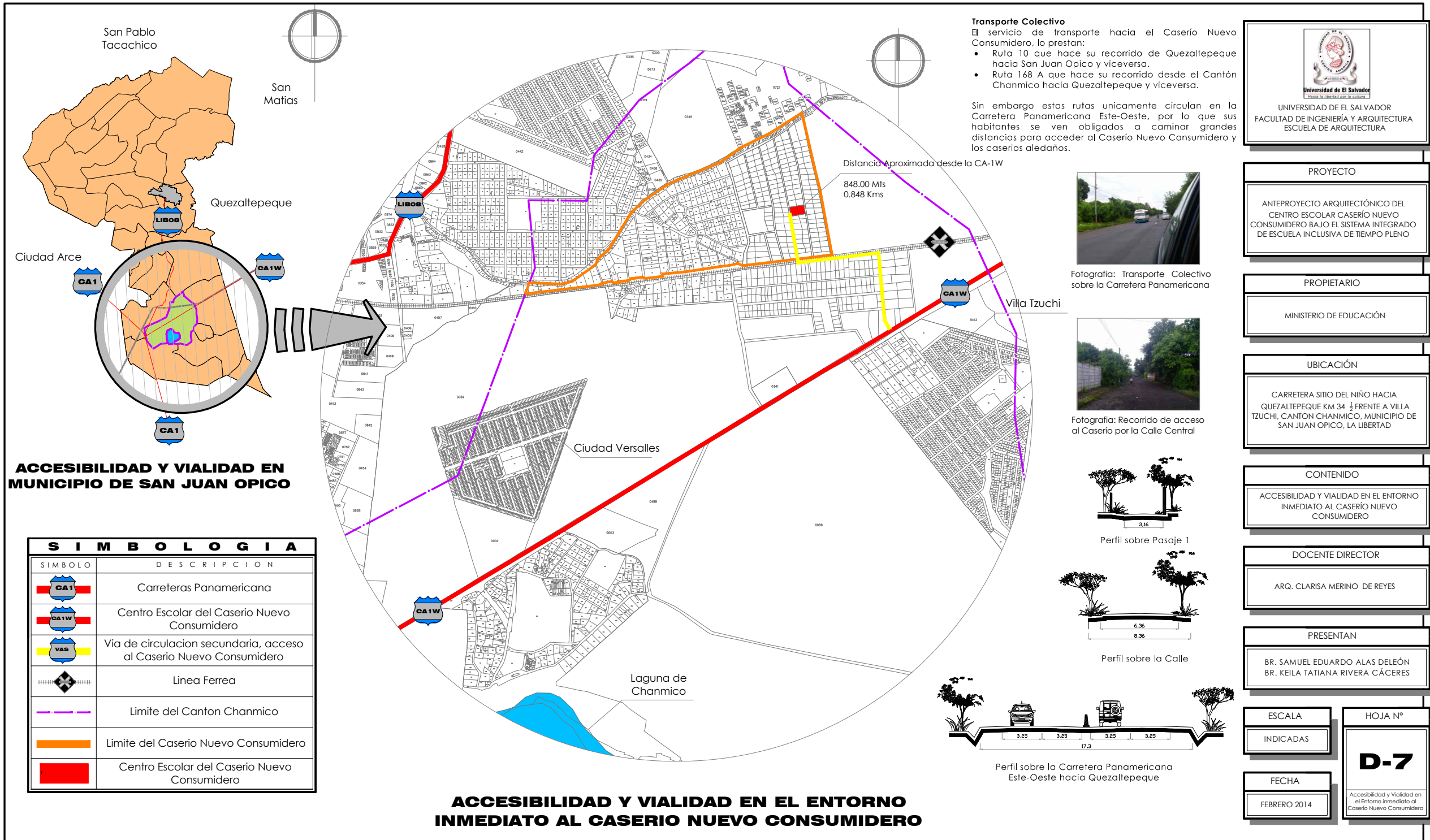
El servicio de transporte hacia el Caserío Nuevo Consumidero, lo prestan:

- Ruta 10 que hace su recorrido de Quezaltepeque hacia San Juan Opico y viceversa.
- Ruta 168 A que hace su recorrido desde el Cantón Chanmico hacia Quezaltepeque y viceversa.

Sin embargo estas rutas únicamente circulan en la Carretera Panamericana Este-Oeste, por lo que los habitantes del sector se ven obligados a caminar grandes distancias para acceder al Caserío Nuevo Consumidero y los caseríos aledaños.



Fotografía 41: Sistema de transporte colectivo predominante en el Municipio de San Juan Opico.



Transporte Colectivo
 El servicio de transporte hacia el Caserío Nuevo Consumidero, lo prestan:

- Ruta 10 que hace su recorrido de Quezaltepeque hacia San Juan Opico y viceversa.
- Ruta 168 A que hace su recorrido desde el Cantón Channmico hacia Quezaltepeque y viceversa.

Sin embargo estas rutas unicamente circulan en la Carretera Panamericana Este-Oeste, por lo que sus habitantes se ven obligados a caminar grandes distancias para acceder al Caserío Nuevo Consumidero y los caserios aledaños.



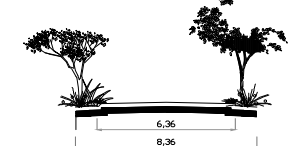
Fotografía: Transporte Colectivo sobre la Carretera Panamericana



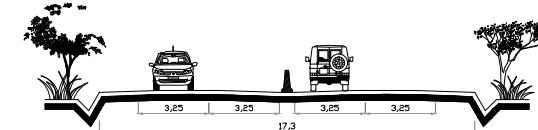
Fotografía: Recorrido de acceso al Caserío por la Calle Central



Perfil sobre Pasaje 1



Perfil sobre la Calle



Perfil sobre la Carretera Panamericana Este-Oeste hacia Quezaltepeque

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

PROYECTO
 ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO
 MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN
 CARRETERA SITIO DEL NIÑO HACIA QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA TZUCHI, CANTON CHANNMICO, MUNICIPIO DE SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO
 ACCESIBILIDAD Y VIALIDAD EN EL ENTORNO INMEDIATO AL CASERÍO NUEVO CONSUMIDERO

DOCENTE DIRECTOR
 ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN
 BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
 BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA
 INDICADAS

FECHA
 FEBRERO 2014

HOJA N°
D-7
 Accesibilidad y Vialidad en el Entorno Inmediato al Caserío Nuevo Consumidero

ACCESIBILIDAD Y VIALIDAD EN MUNICIPIO DE SAN JUAN OPICO

SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	Carreteras Panamericana
	Centro Escolar del Caserío Nuevo Consumidero
	Via de circulacion secundaria, acceso al Caserío Nuevo Consumidero
	Linea Ferrea
	Limite del Canton Channmico
	Limite del Caserío Nuevo Consumidero
	Centro Escolar del Caserío Nuevo Consumidero

ACCESIBILIDAD Y VIALIDAD EN EL ENTORNO INMEDIATO AL CASERÍO NUEVO CONSUMIDERO

3.14 Uso de Suelos.⁶⁰

En el caso particular del Cantón Chanmico y del entorno inmediato del Caserío Nuevo Consumidero, existe un claro conflicto entre el crecimiento demográfico y el uso productivo del suelo con vocación agropecuaria; como resultado del crecimiento acelerado de la población y del proceso de urbanización.

Este proceso ha provocado que los asentamientos pasen de ser pequeños caseríos rurales rodeados de fértiles tierras para el uso agrícola en extensos y crecientes centros urbanos, como es el caso de Ciudad Versalles.



Fotografía 42: Alrededores de Ciudad Versalles sobre la Nueva Carretera Panamericana Este-Oeste.

⁶⁰Ampliación Plan de Desarrollo Territorial para la Región del Valle de San Andrés Volumen I, Volumen II.

La limitada orientación y gestión en el proceso de crecimiento urbanístico disperso de construcciones formales e informales, genera problemas de invasión del espacio público y privado.



Fotografía 43: Construcción de nuevos asentamientos humanos, Industriales y de servicios, sobre la intersección de la CA-1 y la Panamericana Este Oeste.



Fotografía 44: Invasión de vías principales en Sitio del Niño, San Juan Opico.

El sector donde actualmente se ubica el Caserío Nuevo Consumidero, según el Plan de Desarrollo Territorial para la Región del Valle de San Andrés, está clasificado como Suelo Urbano No Consolidado que está compuesto por aquellas partes de la Ciudad en las que se prevén operaciones de renovación urbana (Ver Plano D – 8 en Página 73).



Fotografía 45: Acceso Principal hacia la Villa Tzuchi.



Fotografía 46: acceso principal al Caserío Nuevo Consumidero.

3.15 Equipamiento Urbano.⁶¹

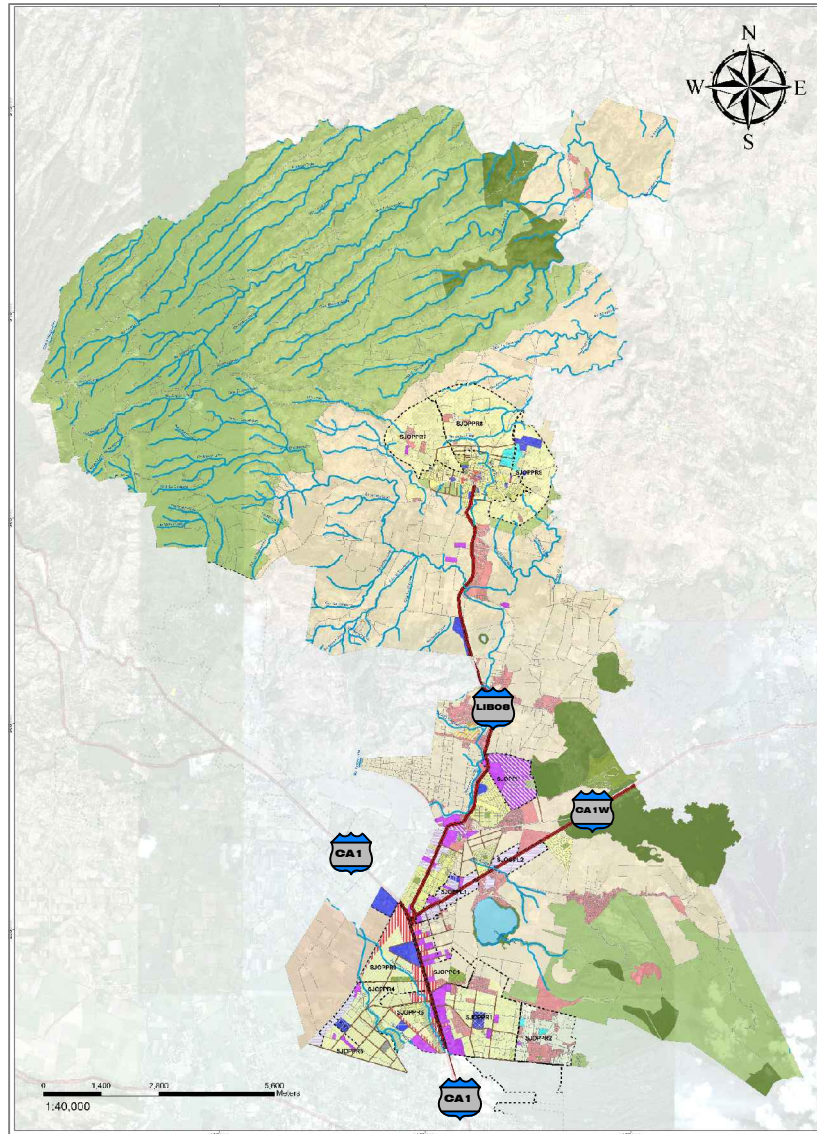
Tomando como base la información recopilada del documento de ampliación del Plan de Desarrollo Territorial para la Región del Valle de San Andrés; se han detectado los problemas más significativos en cobertura de equipamiento urbano. La población del Cantón Chanmico y del Caserío Nuevo Consumidero depende del Área Metropolitana de San Salvador (AMSS) para realizar una gran cantidad de actividades, en resumen, los principales déficits de equipamiento urbano son:

- Instituciones de formación técnica especializada, para atender segmentos de ingresos medios crecientes.
- Equipamientos culturales y sociales como asilos, orfanatorios, bibliotecas públicas y centros cívicos.
- Equipamientos recreativo, como parques, estadios o gimnasios, polideportivos.
- Equipamientos comerciales y de servicios, como Terminal de buses.

⁶¹Ampliación Plan de Desarrollo Territorial para la Región del Valle de San Andrés Volumen I, Volumen II.

USO DE SUELOS

En el caso particular del Municipio de San Juan Opico existe un claro conflicto entre el crecimiento demográfico y el uso productivo de los suelos con vocación agropecuaria y forestal, como resultado del



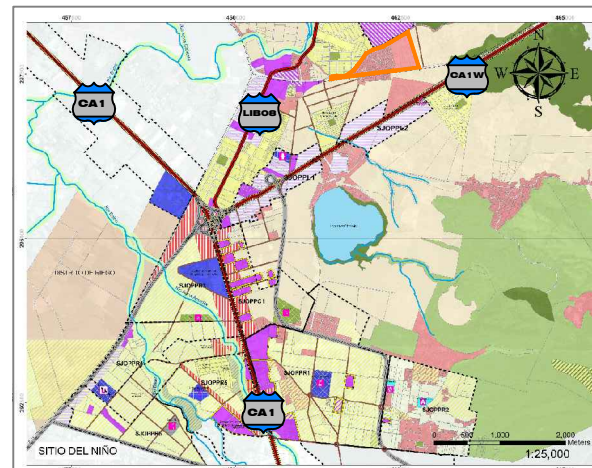
USO DE SUELO

Municipio de San Juan Opico

crecimiento acelerado y del proceso de urbanización; este proceso ha provocado que los asentamientos pasen de ser pequeños caseríos rurales rodeados de fértiles tierras para el uso agrícola, en extensos y crecientes centros urbanos. El sector donde actualmente se ubica el Caserío Nuevo Consumidero; según el Plan de Desarrollo Territorial para la región del Valle de San Andrés, está clasificado como suelo urbano no consolidado. El suelo urbano no consolidado viene formado por aquellas partes de la ciudad en las que son precisas operaciones para completar la urbanización o se prevén operaciones de renovación urbana.



Fotografía: Invasión de vías en la intersección de la CA-1 y la CA-1W.



USO DE SUELO

Cantón Chanmico



Fotografía: Cultivos característicos del Valle de San Andrés (caña de azúcar en la planicie y hortalizas en las laderas del Volcán de San Salvador).

SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	Carreteras Panamericana
	Centro Escolar del Caserío Nuevo Consumidero
	Centro Escolar del Caserío Nuevo Consumidero
	Línea Férrea
	Límite del Caserío Nuevo Consumidero

SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	Uso residencial
	Uso Institucional
	Suelos con Aptitud Forestal
	Áreas Naturales Protegidas
	Equipamiento Institucional en suelo urbanizable
	Suelo Urbano no consolidado
	Uso Industrial
	Plan Parcial de Uso Industrial
	Plan Parcial de uso Logístico

Fuente: Ampliación del Plan de Desarrollo Territorial para la Región del Valle de San Andrés, Volumen II.



PROYECTO
 ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO
 MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN
 CARRETERA SITIO DEL NIÑO HACIA QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA TZUCHI, CANTÓN CHANMICO, MUNICIPIO DE SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO
 UBICACION GEOGRAFICA Y DIVISION POLITICA ADMINISTRATIVA

DOCENTE DIRECTOR
 ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN
 BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
 BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA
 INDICADAS

FECHA
 FEBRERO 2014

HOJA N°
D-8
 Usos de Suelo

3.16 Equipamiento Urbano a Escala Regional.⁶²

El Equipamiento Urbano se refiere al “conjunto de edificaciones y espacios, predominantemente de uso público, en los que se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, en las que se proporcionan a la población servicios de bienestar social”⁶³. En función a los servicios específicos que se ofrecen, se clasifica en diferentes tipos de equipamiento, detallados a continuación:

- Equipamiento Educativo.
- Equipamiento de Salud.
- Equipamiento Recreativo y Deportivo.
- Equipamiento Religioso y Cultural.
- Equipamiento de Servicios Sociales.
- Equipamiento Institucional.

⁶²Ampliación Plan de Desarrollo Territorial para la Región del Valle de San Andrés Volumen I, Volumen I.

⁶³Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, *Glosario de Términos sobre Asentamientos Humanos*, México, 1978.

3.16.1 Equipamiento Educativo.⁶⁴

El Valle de San Andrés cuenta con Sistema de Educación Formal y Educación No Formal. La Educación formal está constituida por el Sistema Educativo tradicional. La Educación No Formal es generalmente impulsada por Organizaciones No Gubernamentales: ONG´s, que llegan a determinados sitios, de manera ocasional, a promocionar o facilitar eventos; satisfaciendo la demanda de servicios y productos de las familias situadas en los sectores más bajos de la pirámide social.



Fotografía 47: Alfabetización de Adultos Mayores..

⁶⁴Ampliación Plan de Desarrollo Territorial para la Región del Valle de San Andrés Volumen I, Volumen I.

En cuanto a educación superior e investigación, en la Región funciona la Escuela Nacional de Agronomía, ENA, el Centro Nacional de Tecnología, CENTA, un campo experimental de la Universidad Alberto Masferrer, y un Instituto Vocacional en el Municipio de Sacacoyo. Sin embargo la Región del Valle de San Andrés carece de instituciones Universitarias, por lo que la población tiene que acudir al Municipio de San Salvador.



Fotografía 48: Escuela Nacional de Agronomía ENA.

3.16.2 Equipamiento de Salud.⁶⁵

En lo relativo a salud, el equipamiento urbano en la Región es operado por varias instancias, como son: El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el sistema militar, el sector privado, el promovido por ONG´s, Cooperativas y Clínicas Parroquiales.

⁶⁵Ampliación Plan de Desarrollo Territorial para la Región del Valle de San Andrés Volumen I, Volumen I.

En cada cabecera municipal de la Región existe al menos una Unidad de Salud.

Además, de manera general la Región cuenta con cuatro Casas de Salud, un Centro de Atención de Emergencias, y dos Centros Rurales de Nutrición.



Fotografía 49: Unidad de Salud del Vasco Urbano de San Juan Opico.

3.16.3 Equipamiento recreativo y deportivo.⁶⁶

El equipamiento urbano para recreación y deporte consiste en espacios libres. En su mayoría, estos espacios están destinados a las prácticas de fútbol, y se localizan tanto en áreas urbanas como rurales. Otro equipamiento recreativo lo constituyen los

⁶⁶Ampliación Plan de Desarrollo Territorial para la Región del Valle de San Andrés Volumen I, Volumen I.

balnearios naturales y artificiales como la Laguna de Caldera, la Laguna de Chanmico.



Fotografía 50: Laguna de Chanmico, Municipio de San Juan Opico.

Además, sobre la carretera Panamericana se ubica el Autódromo El Jabalí bajo la jurisdicción del Municipio de San Juan Opico, que sirve no sólo a la Región del Valle de San Andrés, sino que es un Equipamiento único en todo el País.



Fotografía 51: Vista aérea del Autódromo El Jabalí.

3.16.4 Equipamiento Religioso y Cultural.⁶⁷

La Región cuenta con numerosas instalaciones donde la población se congrega según sus creencias. Existen templos católicos, ubicados tanto en las áreas urbanas como rurales. Muchos de ellos son construcciones antiguas, diseñadas especialmente para albergar a la feligresía, y algunas forman parte del patrimonio histórico de la Región. Las iglesias evangélicas, por el contrario, ocupan generalmente espacios en zonas residenciales. Además en los Municipios que componen la Región del Valle de San Andrés funcionan Casas de la Cultura, que cumplen la finalidad de permitir reuniones que fomentan los valores culturales.



Fotografía 52: Iglesia San Juan Evangelista del Municipio de San Juan Opico.

⁶⁷Ampliación Plan de Desarrollo Territorial para la Región del Valle de San Andrés Volumen I, Volumen I.

3.16.5 Equipamiento de Servicios Sociales.⁶⁸

En todas las cabeceras municipales de la Región funcionan delegaciones de la Policía Nacional Civil y Cementerios Municipales. También existen Instituciones de Socorro, como la Cruz Roja Salvadoreña, localizadas en los ámbitos urbanos.

3.16.6 Equipamiento Institucional.⁶⁹

Además de la correspondiente Alcaldía Municipal, todos los Municipios cuentan con instalaciones para Juzgado de Paz, Oficinas de Correo, representaciones de instituciones gubernamentales y no gubernamentales, asociaciones gremiales, entre otras.



Fotografía 53: Alcaldía Municipal de San Juan Opico.

⁶⁸Ampliación Plan de Desarrollo Territorial para la Región del Valle de San Andrés Volumen I, Volumen I.

⁶⁹Ampliación Plan de Desarrollo Territorial para la Región del Valle de San Andrés Volumen I, Volumen I.

En la Región del Valle de San Andrés, sobre la CA-1 (Carretera Panamericana), se localizan instalaciones militares, como el Primer Regimiento de Caballería y el Comando de Ingenieros, anteriormente conocido como Batallón Atlacatl.

Además, en Lourdes, Municipio de Colón, se localizan las oficinas de AMUVASAN que es la Asociación de Municipios del Valle de San Andrés que gestiona e impulsa el Plan de Desarrollo Territorial de la Región que tiene como objetivo desarrollar y promover el rol protagónico de las Municipalidades en el tema del ordenamiento y del desarrollo integral de sus territorios, así como de la protección del medio ambiente y de su riqueza histórico cultural, y la OPVSA que es la Oficina de Planificación del Valle de San Andrés que es el organismo técnico encargado de la vigilancia y autorización de las actividades que se refieren al desarrollo territorial de los Municipios integrantes de la AMUVASAN.⁷⁰

3.17 Infraestructura de Servicios.

3.17.1 Agua Potable.

Según los datos de Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA) el Caserío Nuevo Consumidero utiliza

⁷⁰Especialización de Políticas de Suelo, Casos de Estudio Región Valle de San Andrés, La Libertad, El Salvador.

como fuente de abastecimiento los pozos de ANDA de los manantiales del río Palió el cual produce hasta 1800 m³/día, el promedio de horas de servicio es de 20 horas diarias y se cuenta con una cobertura del 90% de las viviendas. Este Caserío es abastecido por medio de una tubería de hierro galvanizado de 3" que atraviesa el terreno del Centro Escolar.



Fotografía 54; Caudal del Río Sucio que presenta alto grado de contaminación.

3.17.2 Aguas Residuales y Aguas Lluvias.

El casco urbano en su zona céntrica cuenta con alcantarillado para aguas negras; las descargas de los colectores se hacen sin tratamiento a las quebradas aledañas. Para el caso particular del Caserío Nuevo Consumidero no se cuenta con el servicio de tratamiento de aguas negras ni sistema de alcantarillado de aguas, la población resuelve este problema por medio de fosas sépticas y letrinas de pozo.

3.17.3 Electricidad y Alumbrado Público.

Para el Cantón Chanmico y el Caserío Nuevo Consumidero la compañía que abastece el servicio eléctrico es CLESA, el servicio tiene una cobertura en el casco urbano del 100%. El Caserío Nuevo Consumidero posee alumbrado público sin embargo el servicio es limitado existiendo el mismo únicamente sobre la Calle Central que es la vía principal de acceso, todas las viviendas que componen el caserío poseen servicio de energía eléctrica.



Fotografía 55; Alumbrado Público del Caserío Nuevo Consumidero.

3.17.4 Manejo de los Desechos Sólidos.

Dentro del municipio de San Juan Opico se genera a nivel urbano 8.5 Ton/día de desechos sólidos, dentro de los cuales se encuentran productos en su mayoría de composición orgánica. Según los datos de la oficina de catastro de la

Alcaldía Municipal de San Juan Opico, que es la institución responsable del aseo público, el municipio no cuenta con una ordenanza de aseo que regule el tratamiento de los desechos sólidos.

La disposición final de los desechos se realiza a través del botadero a cielo abierto ubicado a 4 km del casco urbano de San Juan Opico, sobre la calle que conduce a San Pablo Tacachico, en el Caserío Vanegas, Cantón Barranca Honda. Es importante mencionar que dentro del Caserío Nuevo Consumidero no se realiza la recolección de los desechos por medio del tren de aseo, no existen botaderos públicos donde recolectar la basura; por lo que la población se ve obligada a quemar o enterrar la basura para el manejo de los desechos.



Fotografía 56; Promontorio de basura por falta del tren de aseo en las instalaciones del Centro Escolar Caserío Nuevo Consumidero.



Fotografía 57; La población quema la basura para el manejo de los desechos.

3.18 Riesgos Naturales.

3.18.1 Área de riesgo volcánico.⁷¹

El riesgo volcánico en el Valle de San Andrés es muy alto y no puede calificarse como un fenómeno del pasado.

El complejo volcánico de San Salvador se extiende al interior del Valle de San Andrés en torno a una falla volcánica que va desde el Volcán Laguna Caldera hasta el Boquerón, lo que configura un área crítica de gran densidad volcánica, en forma de rombo con los ángulos de Laguna Caldera, Sitio del Niño, Boquerón y la Toma de Quezaltepeque, por lo que el Caserío Nuevo Consumidero se ubica dentro de esta zona de

⁷¹Ampliación Plan de Desarrollo Territorial para la Región del Valle de San Andrés Volumen I, Volumen I.

riesgo. Esta interacción entre el volcanismo, El Río Sucio y La Laguna de Zapotitán es un fenómeno que se ha repetido históricamente y que ha dominado la conformación del paisaje de la planicie central.



Fotografía 58: Punto estrecho del cauce del Río Sucio.

3.18.2 Riesgos por Amenazas Naturales.

Se define como amenaza natural al proceso geológico o climatológico potencialmente dañino para la población.

Su ocurrencia, de acuerdo a su intensidad, puede provocar “desastres” o “catástrofes”, que involucran desde la pérdida de vidas humanas, graves daños en infraestructura, así como pérdidas económicas⁷².

⁷²Atlas de recursos geo-ambientales - Potrero de los Funes

A fin de conocer las principales amenazas que afectan a la Región, se enlistan los diferentes riesgos según el inventario de amenazas actuales e históricas de la Región, elaboradas a partir de los estudios del Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial que generan susceptibilidad en el sector de estudio:

- Deslizamientos o Derrumbes.
- Inundaciones.
- Procesos volcánicos.
- La sismicidad del país.

3.18.3 Vulcanismo.

El Salvador a través de su historia geológica se ha distinguido por una extensa actividad volcánica que en parte está asociada a la actividad sísmica, puesto que forma parte del Cinturón de Fuego del Pacífico, que es donde se encuentran los principales volcanes y epicentros a lo largo de la costa del Pacífico, desde el sur del Continente Americano, pasando por el territorio Centroamericano, América del Norte, para finalmente desviarse hacia el continente de Asia. La amenaza más potente que registra el Municipio de San Juan Opico es la

provocada por la Erupción del Volcán de San Salvador el 7 de Junio de 1917; ya que este complejo volcánico está constituido por varios centros eruptivos que son restos de un edificio volcánico más antiguo y de mayores dimensiones. Ellos son los que a continuación se detallan:

- **El Boquerón**, que ocupa la parte central, con un cráter circular con un diámetro de 1500 metros, a una altura sobre el de aproximadamente 1890 m.s.n.m.
- **El Picacho**, a una altura de 1960 m.s.n.m.
- **El Jabalí**, a 1397 metros sobre el nivel del mar.



Fotografía 59: Erupción del Volcán de San Salvador en 1917; esta erupción trajo consigo un terremoto que arrasó con Quezaltepeque; los daños abarcaron desde Cojutepeque hasta Armenia⁷³

⁷³ . <http://centrohistoricoelsalvador.wordpress.com/2010/04/11/07-junio-de-1917/>

La última actividad eruptiva fue precedida por una serie de sismos violentos, que produjeron la salida de vapor del cráter de El Boquerón, al mismo tiempo que se abrieron fisuras a lo largo del costado noroeste del volcán, a lo largo de las cuales salió un flujo de lava.

3.19 Riesgos Sociales en el Caserío Nuevo Consumidero.

De manera general hay que mencionar que el Municipio de San Juan Opico ha formulado una política de convivencia, prevención y seguridad ciudadana, esta fue formulada a través de un proceso participativo con el objetivo de reducir las actividades delictivas al interior del mismo.

Tal y como se menciona en el Plan Municipal de Prevención Social, elaborado por la Municipalidad, la tendencia a la drogadicción, mal trato de la PNC a la población, irrespeto de la población hacia la PNC, incremento de la inseguridad, temor de la población para denunciar, incremento de la extorsión, debilidad en la práctica de valores, pérdida de la unidad familiar, flexibilidad de las leyes y la poca credibilidad en las instituciones de seguridad pública, son uno de los principales factores que contribuyen e impactan en los niveles

de inseguridad⁷⁴. De acuerdo con el sondeo de percepción ciudadana realizado por Iniciativa Social para la Democracia en marzo de 2011, en la que se consultó a la población del municipio sobre los problemas que más les afecta, éstos señalaron que "la delincuencia" y "el desempleo " son los que más impacto tienen en la sociedad⁷⁵.

Específicamente hay que resaltar que en el entorno inmediato del Centro Escolar del Caserío Nuevo Consumidero existe alta presencia de grupos delincuenciales, que incrementan los actos de criminalidad en el sector que es ampliamente conocido por ser una zona de frecuentes asesinatos y desapariciones, hay que mencionar que los estudiantes no quedan exentos de esta amenaza, ya que sus familiares están directamente vinculados con estos grupos delictivos.

Este fenómeno afecta directamente los índices de deserción escolar; como resultado de este fenómeno social la población estudiantil del Centro Escolar del Caserío Nuevo Consumidero se ha visto afectada por el robo de los alimentos necesarios para desarrollar el programa de alimentación y refrigerio

⁷⁴Política Municipal de convivencia y seguridad ciudadana San Juan Opico

⁷⁵ Plan de Emergencia Sanitario Local de la Unidad de Salud de San Juan Opico

escolar así como el robo de material didáctico y la invasión de las instalaciones.

De igual manera el sector docente ha sido afectado siendo víctimas de extorsiones y amenazas dificultando su continuidad y permanencia en el Centro Escolar.



Fotografía 60: Asesinato de Cabo de las Fuerzas especiales al interior del Caserío Nuevo Consumidero



Fotografía 61: Grafiti de la Pandilla que acciona en la zona, frente al Centro Escolar Caserío Nuevo Consumidero.

3.20 Levantamiento de Recursos y Equipamiento Escolar.

CUADRO N°15

Centro Escolar Caserío Nuevo Consumidero			
Código de Acreditación	60121	Organismo Administración	ACE
Zona	RURAL	Niveles Educativos	PARVULARIA BASICA
CENSO ESTUDIANTIL		PERSONAL DOCENTE	
Alumnos Matutino	144	Total Docentes	7
Alumnos Vespertino	114	Dirección:	
Total Alumnos	258	MARGARITA RIVAS	
MOBILIARIO Y EQUIPO			
SALONES DE CLASES			
PUPITRES Y MESAS	TOTAL	BUENOS	MALOS
Pupitres Medianos	33	8	25
Mesas Unipersonales	40	10	30
Sillas para mesas Unipersonales	40	10	30
Mesas Trapezoidales	14		14
Sillas para mesas trapezoidales	42		42
DOCENTES			
Escritorios	3		3
Sillas para Maestros	3		3
Librero Metálico	3		3
Pizarrones	3		3
Estante Dexion 2 Niveles	3		3
Estante Dexion 3 Niveles	2		2
Estante Dexion 4 Niveles	2		2
TODO EL MOBILIARIO EN BUEN ESTADO PRESENTA OXIDO Y NECESITA PINTURA			

DIRECCION Y APOYO ACADEMICO			
MBILIARIO	TOTAL	BUENOS	MALOS
Archivo 4 Gavetas	2		2
Fotocopiadora	1		1
COCINA			
Estufa de Gas	1		1

Fuente: Elaboración propia basada en datos recolectados en visita al Centro Escolar en Febrero de 2013.

El mobiliario presenta un alto nivel de oxidación y deterioro de asientos, respaldos y mesas, la falta de ventanas afecta este deterioro.

Todo el mobiliario que se ha catalogado como bueno necesita un proceso de limpieza y renovación de pintura.



Fotografía 62: Mobiliario actual del Centro Escolar Caserío Nuevo Consumidero.

3.21 Descripción del estado actual de la Infraestructura.

El Centro Escolar Caserío Nuevo Consumidero, jurisdicción del Municipio de San Juan Opico, Departamento de La Libertad, está constituido por un total de once edificaciones según la clasificación que establece el Ministerio de Educación; basándose en la función que se realiza en dicho espacio aunque éste no reúna las características necesarias de confort (Ver Plano D – 9 y D-10 en Pagina 85 y 86).



Fotografía 63: Instalaciones del Centro Escolar Caserío Nuevo Consumidero.

Las instalaciones se encuentran nombradas según lo existente teniendo en cuenta que son construcciones provisionales y no han sufrido ningún cambio desde el año de 2001 a excepción del mejoramiento del muro perimetral realizado en el año de 2012 por donación de la ONG's Walter Soundy; según los datos proporcionados por la licenciada Margarita Rivas directora del Centro Escolar.

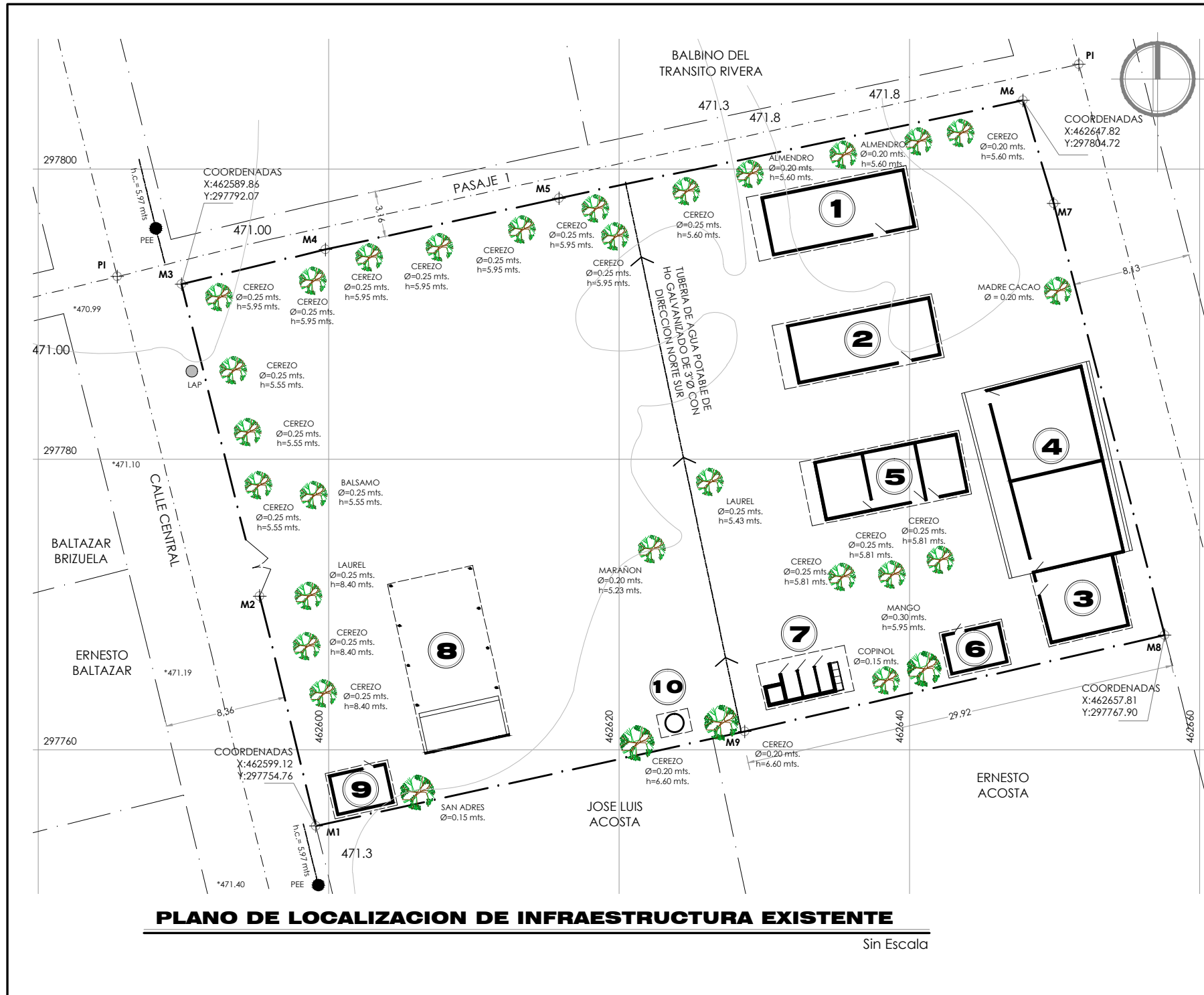
El terreno es atravesado al centro, en dirección norte-sur por una tubería de hierro galvanizado de 3" que es la que da abasto de agua potable a la comunidad del caserío Nuevo Consumidero, dicho servicio es proporcionado con muy baja presión.



Fotografía 64: Instalaciones del Centro Escolar Caserío Nuevo Consumidero.

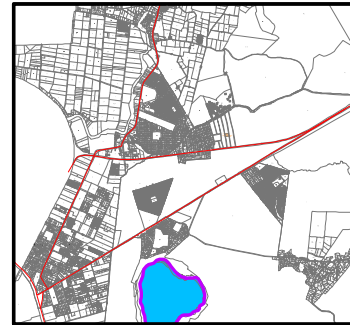
No existe alcantarillado sanitario ni de aguas lluvias. Hay energía eléctrica al oriente y poniente del terreno, así como una línea de alta tensión junto al lindero Norte.

La acometida eléctrica está ubicada en la esquina sur-poniente del terreno en la zona de la tienda; y es distribuida a través de cables que se encuentran a muy baja altura y sin ninguna seguridad.



PLANO DE LOCALIZACION DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

Sin Escala



ESQUEMA DE UBICACION

Sin Escala

CUADRO DE RUMBOS Y DISTANCIAS		
MOJON	RUMBO	DISTANCIA
M1 - M2	N 13° 44' 47" W	16.29 Mts.
M2 - M3	N 14° 05' 11" W	22.15 Mts.
M3 - M4	N 76° 30' 36" E	10.20 Mts.
M4 - M5	N 77° 36' 57" E	16.46 Mts.
M5 - M6	N 78° 05' 51" E	32.67 Mts.
M6 - M7	S 16° 35' 09" E	7.40 Mts.
M7 - M8	S 14° 25' 47" E	30.69 Mts.
M8 - M9	S 77° 04' 21" W	29.68 Mts.
M9 - M1	S 77° 34' 36" W	30.25 Mts.

AREA DEL TERRENO = 2994.24 M²
3285.46 V³

CUADRO DE SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	Tubería de Agua Potable de Ho Galvanizado de 3" de Ø
	Luminaria de Alumbrado Publico
	Eje de la Calle
	Cable de energia eléctrica
	Lindero del terreno con muro perimetral de paneles prefabricados de concreto
	Eje de la Calle
	Arboles
	Aleros de Cubiertas en edificaciones
Ø=	Diametro de arbol
h=	Altura de arbol
1	Aulas
2	Aulas
3	Aulas
4	Aulas
5	Bodega y Administracion
6	Cocina
7	Servicios Sanitarios
8	Auditorium
9	Tienda
10	Tanque
11	Muro Perimetral

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

PROYECTO

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN

CARRETERA SITIO DEL NIÑO HACIA QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO

PLANO DE LOCALIZACION DE INFRAESTRUCTURA

DOCENTE DIRECTOR

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN

BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA

INDICADAS

FECHA

FEBRERO 2014

HOJA N°

D - 9

Plano de localización de infraestructura

PLANO SITUACIONAL DEL CENTRO ESCOLAR



Patio de Juegos

Las áreas residuales son utilizadas como ambientes de recreación y esparcimiento, sin embargo no se encuentra definida con formalidad esta área ya que no existe equipamiento recreativo.



Bodega y Administración

Inicialmente esta galera se utilizaba para almacenar materiales en desuso, bodega de material didáctico y alimentos; actualmente los materiales en desuso se ubican a la intemperie apilados hacia arriba.



Muro Perimetral

Construido de paneles prefabricados a base de concreto armado combinado con alambre de púas para alcanzar los 3m de altura. Los materiales se encuentran en buen estado ya que fueron donados en el año 2012 por la ONGs Walter Soundy.



Acometida Eléctrica

La distribución eléctrica hacia las diferentes construcciones se realiza mediante cables ubicados a muy baja altura y en mal estado ya que no poseen protección aislante.



Tienda Escolar

Construcción con cubierta de lámina galvanizada a canalada y paredes de block de concreto sin repellar y piso encementado tipo acera al interior.

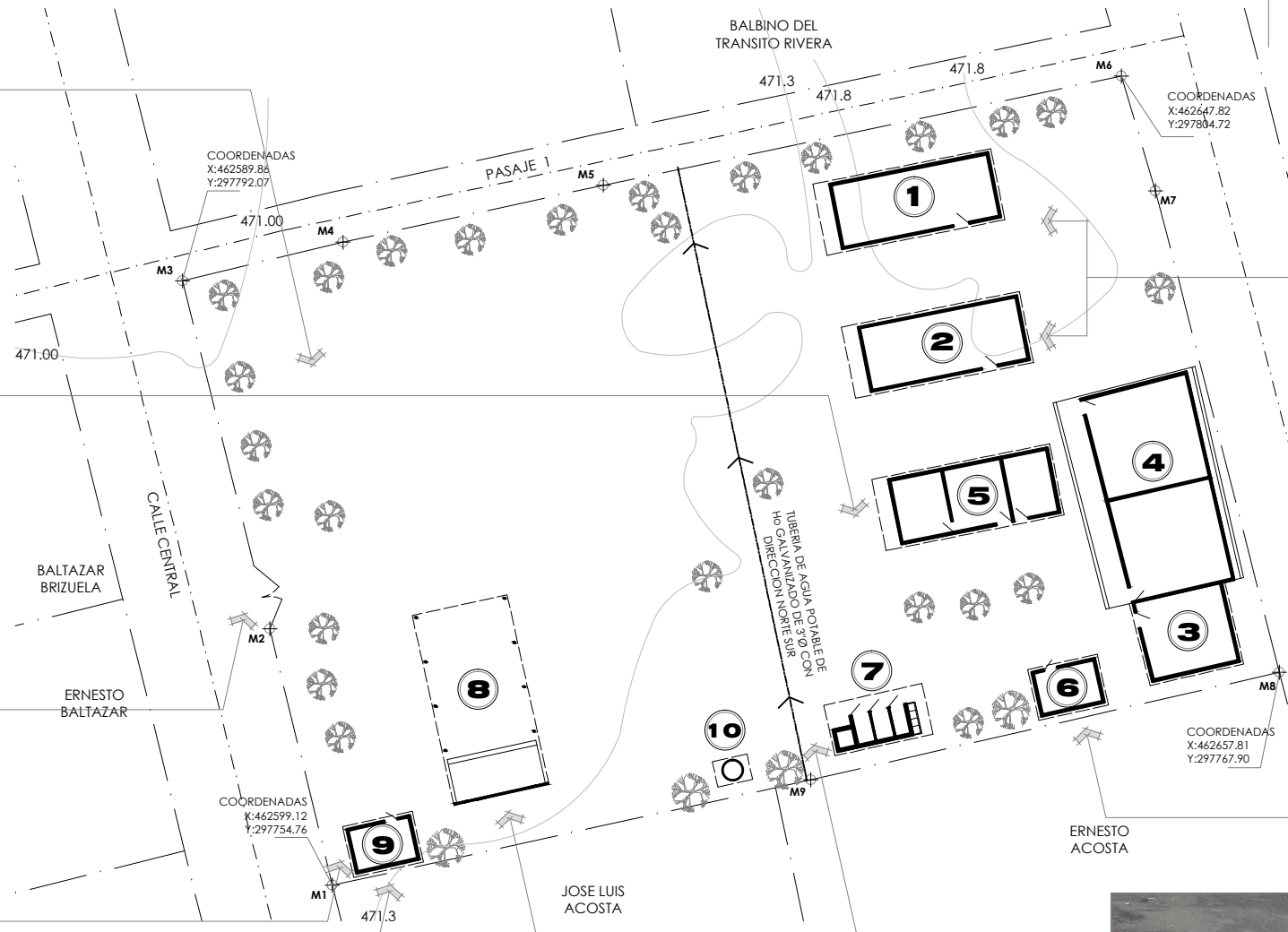
Auditorio

Ambiente utilizado para realizar las actividades colectivas, únicamente el piso del escenario es de encementado tipo acera y posee un mural alusivo a la comunidad.



Tubería

De hierro galvanizado de 3 pulgadas de diametro que abastece de agua potable a la población del Caserío Nuevo Consumidero, proveniente de manantial.



Aulas
Construcción Provisional con cubierta y paredes de lámina reciclada, sobre estructura metálica; el piso es de concreto simple y poseen tendido eléctrico provisional. En la fachada sur se ubican los huecos para ventilación e iluminación natural.

Cocina
Construcción provisional de cubierta y paredes de lámina Galvanizada acanalada reciclada. Es un espacio semi abierto para la evacuación del exceso de humo producido por la utilización de leña.



SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
1	Aulas
2	Aulas
3	Aulas
4	Aulas
5	Bodega y Administración
6	Cocina
7	Servicios Sanitarios
8	Auditorium
9	Tienda
10	Tanque
11	Muro Perimetral

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

PROYECTO
ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN
CARRETERA SITIO DEL NIÑO HACIA QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA TZUCHI, CANTON CHANAMICO, MUNICIPIO DE SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO
PLANO SITUACIONAL DEL CENTRO ESCOLAR CASERIO NUEVO CONSUMIDERO

DOCENTE DIRECTOR
ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN
BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA
INDICADAS
FECHA
FEBRERO 2014

HOJA N°
D-10
Plano Situacional del Centro Escolar Caserío Nuevo Consumidero

3.21.1 Descripción del estado actual de la infraestructura por cada construcción existente.

CUADRO N° 16

CONSTRUCCIÓN #1 Y #2 AULAS		
N°	Elemento	Descripción del Material
1	Cubierta	Lámina a base de aleación de zinc y aluminio reciclada Estructura metálica de perfil redondo
2	Paredes	Forro de lámina a base de aleación de zinc y aluminio reciclada sobre estructura metálica de perfil rectangular
3	Piso	Piso de concreto simple
4	Puertas	Marco de tubo industrial y forro de lámina
5	Defensas en huecos de ventilación	Varillas lisas de hierro de 3/8 embebidas. (únicamente en fachada sur)
6	Instalación eléctrica	Tendido provisional

Fotografía:



Fuente: Elaboración propia basada en datos recolectados en visita al Centro Escolar en Febrero de 2013.

CONSTRUCCIÓN #3 AULA		
N°	Elemento	Descripción del Material
1	Cubierta	Lámina a base de aleación de zinc y aluminio reciclada Estructura metálica a base de polín espacial
2	Paredes	Forro de lámina a base de aleación de zinc y aluminio reciclada sobre estructura metálica de perfil rectangular
3	Piso	Piso de concreto simple
4	Puertas	Madera en avanzado estado de deterioro.
5	Piso para pasillo exterior	Piso de cemento tipo acera
6	Instalación eléctrica	No posee

Fotografía:



* Esta edificación no presenta huecos para ventilación por lo que presenta problemas de extremo calor al interior.

Fuente: Elaboración propia basada en datos recolectados en visita al Centro Escolar en Febrero de 2013.

CONSTRUCCIÓN #4 AULA		
Nº	Elemento	Descripción del Material
1	Cubierta	Lámina a base de aleación de zinc y aluminio Estructura metálica de perfil tipo C
2	Paredes	Forro de lámina a base de aleación de zinc y aluminio reciclada sobre estructura metálica de perfil rectangular
3	Piso	Piso de cemento tipo acera
4	Puertas	Marco de tubo industrial forro de lámina los cargaderos presentan algunos desplomes.
5	Piso para pasillo exterior	Piso de cemento tipo acera
6	Instalación eléctrica	Tendido provisional

Fotografía:



Fuente: Elaboración propia basada en datos recolectados en visita al Centro Escolar en Febrero de 2013.

CONSTRUCCIÓN # 5 BODEGA - ADMINISTRACION		
Nº	Elemento	Descripción del Material
1	Cubierta	Lámina Galvanizada acanalada reciclada Estructura metálica a base de polin espacial
2	Paredes	Forro de lámina galvanizada acanalada reciclada sobre estructura de cuartón de pino
3	Piso	Tierra
4	Puertas	Marco y mochetas a base de cuartones de pino con forro de lámina metálica reciclada
5	Instalación eléctrica	Tendido provisional

Fotografía:



NOTA: Inicialmente esta galera se utilizaba para almacenar materiales en desuso, bodega de alimentos y materiales didácticos; actualmente los materiales en desuso se ubican a la intemperie frente a esta galera y apilados hacia arriba.

Fuente: Elaboración propia basada en datos recolectados en visita al Centro Escolar en Febrero de 2013.

CONSTRUCCIÓN # 6 COCINA		
Nº	Elemento	Descripción del Material
1	Cubierta	Lámina Galvanizada acanalada reciclada
		Estructura metálica a base de polin espacial
2	Paredes	Forro de lámina galvanizada acanalada reciclada sobre estructura de cuartón de pino
3	Piso	Tierra
4	Piso para pasillo exterior	Piso de cemento tipo acera

Fotografía:



Choza donde se aloja la cocina de leña.

Fuente: Elaboración propia basada en datos recolectados en visita al Centro Escolar en Febrero de 2013.

CONSTRUCCIÓN # 7 BAÑOS		
Nº	Elemento	Descripción del Material
1	Cubierta	Lámina de fibrocemento reciclada
		Estructura a base de polin espacial
2	Paredes	Bloques de concreto repellados y pintados de color azul y pintura de aceite hasta una altura de 1.40m y continuando de color blanco en pintura de agua
3	Piso	Piso de cemento tipo acera
4	Puertas	Marco de tubo industrial y forro de lámina
5	Piso para pasillo exterior	Piso de cemento tipo acera
6	Instalación Hidráulicas	Fosa de letrina

Fotografía:



Batería sanitaria conectada a fosa y pozo sumidero. Los drenajes de lavamanos son al piso y están conectados sin sifón.

Fuente: Elaboración propia basada en datos recolectados en visita al Centro Escolar en Febrero de 2013.

CONSTRUCCIÓN # 8 AUDITORIO		
Nº	Elemento	Descripción del Material
1	Cubierta	Lámina Galvanizada acanalada reciclada Estructura a base de polin espacial
2	Paredes	Bloques de concreto repellido al frente y pintado con un mural de la comunidad
3	Piso	Tierra
4	Piso para escenario	Piso de cemento tipo acera
5	Instalación eléctrica	Tendido provisional

Fotografía:



Ambiente utilizado como auditorio, ya que aquí se realizan actividades colectivas entre las cuales están: los actos cívicos, presentaciones artísticas, apertura y clausura del año escolar, reuniones de padres de familia, entre otras.

Fuente: Elaboración propia basada en datos recolectados en visita al Centro Escolar en Febrero de 2013.

CONSTRUCCIÓN # 9 TIENDA		
Nº	Elemento	Descripción del Material
1	Cubierta	Lámina Galvanizada acanalada Estructura a base de polin espacial
2	Paredes	Bloques de concreto sin repellar y pintados
3	Piso	Piso de cemento tipo acera
4	Puertas	Forro de lámina a base de aleación de zinc y aluminio sobre estructura metálica de perfil rectangular Balcón de tubo industrial de 1x 1 pulgada
5	Vano de ventilación	Mampara de lámina lisa y marco de estructura metálica de perfil rectangular
6	Instalación eléctrica	Tendido provisional
7	Instalación Hidráulicas	Canaletas que distribuyen el agua lluvia hacia el exterior del terreno

Fotografía:



Pasan por detrás de la edificación cables eléctricos a una altura muy baja y en mal estado ya que algunos tramos no poseen protección aislante.

Fuente: Elaboración propia basada en datos recolectados en visita al Centro Escolar en Febrero de 2013.

CONSTRUCCIÓN # 10 TANQUE ELEVADO		
Nº	Elemento	Descripción del Material
1	Tinaco	Depósito de plástico con capacidad de 2,500 litros.
		Estructura metálica de perfil redondo
2	Instalación Hidráulicas	Conexión por medio de tuberías de PVC de 1/2 pulgada conectadas directamente de la tubería que da abasto a la comunidad,

Fotografía:



Tanque tipo tinaco, instalado a 1 metro de altura sobre una estructura metálica, la presión del agua potable es muy baja por lo que el llenado del tanque es poco frecuente y el servicio es frecuente solo por las tardes.

Fuente: Elaboración propia basada en datos recolectados en visita al Centro Escolar en Febrero de 2013.

CONSTRUCCIÓN # 11 MURO PERIMETRAL		
Los materiales se encuentran en buen estado ya que han sido colocados en el año 2012 por donación de la ONG's Walter Soundy.		
1	Muro	Columnas de sección transversal de 14x14 cm enterradas 50cm por debajo del nivel , con canales para colocación de losetas
		Paneles prefabricados a base de concreto armado
		Combinadas con alambre de púas hasta alcanzar los 3 m de altura

Fotografía:



Fuente: Elaboración propia basada en datos recolectados en visita al Centro Escolar en Febrero de 2013.

3.22 Matriz FODA para la elaboración del Anteproyecto Arquitectónico del Centro Escolar Caserío Nuevo Consumidero bajo el Sistema Integrado de Escuela Inclusiva de tiempo pleno.⁷⁶

El análisis FODA es una herramienta que permite conformar un cuadro en el que se analiza la situación actual del objeto de estudio en este caso el Anteproyecto Arquitectónico para el Centro Escolar Caserío Nuevo Consumidero; de esta manera se puede obtener un resumen del diagnóstico preciso que permita tomar decisiones acordes con los objetivos planteados.

Como parte esencial de la herramienta FODA se analizan tanto las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas como lo indican sus siglas. Las debilidades y las fortalezas se consideran como elementos internos del objeto de análisis por lo que es posible actuar directamente sobre ellas. En cambio las oportunidades y las amenazas son externas, y solo se puede tener injerencia sobre ellas modificando los aspectos internos. De manera general se puede definir cada uno de los elementos de la matriz FODA de la siguiente manera:

Fortalezas: Son aquellos factores que determinan las capacidades especiales con que cuenta el objeto de análisis, y que le permiten tener una posición privilegiada.

Oportunidades: Son aquellos factores que resultan positivos, favorables, explotables y que permiten obtener ventajas en el desarrollo de la solución del objeto de estudio.

Debilidades: Son aquellos factores que provocan una posición desfavorable, como son los recursos de los que se carece y las actividades que no se desarrollan positivamente.

Amenazas: Son aquellas situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a atentar incluso contra la funcionalidad y seguridad del objeto de estudio.

CUADRO N° 17

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
ANALISIS INTERNO	-Capacidades Distintas -Ventajas Naturales -Recursos Superiores	-Recursos y capacidades escasas -Funcionalidad Inadecuada
ANALISIS EXTERNO	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	-Aplicación de Nuevas Tendencias educativas cambiando los patrones educativos tradicionales	-Altos Riesgos Externos

⁷⁶<http://www.matrizfoda.com/>

Matriz FODA para la elaboración del Anteproyecto Arquitectónico del Centro Escolar Caserío Nuevo Consumidero bajo el Sistema Integrado de Escuela Inclusiva de tiempo pleno.

CUADRO N° 18

MATRIZ FODA DE FACTOR SOCIAL			
ELEMENTOS POSITIVOS		ELEMENTOS NEGATIVOS	
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
Toda la población que conformaba el antiguo Caserío El Consumidero fue beneficiada con la construcción de las viviendas en el nuevo asentamiento; actualmente una parte de la población posee sus títulos de propiedad y el resto se encuentra en proceso de legalizarlas.	En el Caserío Nuevo Consumidero ha existido un historial reciente y constante de colaboración de Instituciones y ONG's en el desarrollo comunal, a partir de la ayuda prestada desde los terremotos de 2001.	En el Caserío Nuevo Consumidero existe alta presencia de grupos delincuenciales por lo que los jóvenes están expuestos a diversas formas de agresión, como: coartar el libre tránsito de la escuela a sus casas y viceversa.	La imagen del Caserío a nivel Municipal es bastante negativa como resultado de los casos de violencia suscitados al interior generando desconfianza y temor por ingresar al Caserío, haciendo imposible la visita de promotores de Salud y de personal de la Alcaldía Municipal de San Juan Opico.
La población está organizada en una Asociación para el Desarrollo Comunal (ADESCO); y reconoce la importancia de la misma como parte esencial de la búsqueda de apoyo técnico financiero.	El Municipio de San Juan Opico cuenta con un Comité de Emergencia municipal que es el que en primera instancia dio asistencia al Caserío en el momento de crisis.	Los padres de familia subvaloran los beneficios de la educación formal, muchos de estos niños se encargan de trabajar y en algunos casos de mantener a las familias en lugar de asistir a la escuela.	Las condiciones económicas de las familias que componen el Caserío, hacen imposible actualmente que sus hijos accedan a Centros Educativos que brinden un servicio de educación más amplia.
INCREMENTAR FORTALEZAS	APROVECHAR OPORTUNIDADES	DISMINUIR DEBILIDADES	NEUTRALIZAR AMENAZAS
Fomentar la participación activa de los miembros del Caserío en pro del desarrollo comunal para gestionar acciones en conjunto.	Canalizar la ayuda recibida por parte de las instituciones con responsabilidad social, para la mejora del equipamiento comunitario.	Crear planes que propicien la participación de la familia como elemento activo del Sistema Integrado de Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno, fomentando la importancia de la educación formal como pilar básico en la prevención de la violencia.	Con la creación del Centro Escolar y la aplicación SI - EITP se ampliará la cobertura y la oferta educativa; además de incorporar el desarrollo de actividades en jornada extendida como elemento esencial de la reducción del riesgo social.

MATRIZ FODA DE FACTOR EDUCATIVO			
ELEMENTOS POSITIVOS		ELEMENTOS NEGATIVOS	
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
Existe una junta directiva escolar en la que los padres de familia de la comunidad están involucrados, además de participar de forma activa en la preparación del refrigerio escolar y en actividades de limpieza en el Centro Escolar.	El Ministerio de Educación en el marco del Plan Social Educativo ha seleccionado el Centro Escolar del Caserío como proyecto piloto de infraestructura escolar para impulsar el Sistema Integrado de Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno.	Falta de homogeneidad en los grupos de clases como resultado de la repitencia y la sobre edad, esta es una característica común de los Centros Escolares rurales.	El Ministerio de Educación posee poco conocimiento de la situación actual del Centro Escolar; y hasta hace poco mostraba poco o nulo interés por mejorar las condiciones del mismo.
El Centro Escolar Caserío Nuevo Consumidero es beneficiado con la ejecución de los programas de: dotación de paquetes escolares (uniformes, zapatos y útiles), refrigerio escolar y el programa vaso de leche.	Reducir los niveles de repitencia, ausentismo y sobre edad a través del mejoramiento de la Infraestructura actual y de la ampliación del servicio educativo.	Existe una alta precariedad de la infraestructura escolar; lo que genera poco interés disminuyendo los niveles de asistencia escolar y aumentando la subvaloración de los padres de familia por la educación formal.	El Ministerio de Educación no cubre por completo el pago de planilla, por lo que el pago de algunos docentes corresponde a la Alcaldía de San Juan Opico que no efectúa los pagos con regularidad.
A nivel administrativo, las autoridades del Centro Escolar, y el cuerpo docente buscan constantemente apoyo técnico financiero para el mejoramiento de las instalaciones.	Reducir la participación en actividades delictivas y la incorporación de los estudiantes en pandillas a través del desarrollo de actividades en jornada extendida que fortalezcan la educación en un marco de valores.	Debido a la criminalidad que hay en el Caserío, el Centro Escolar ha presentado robos de paquetes de alimentación escolar así como el deterioro de las Instalaciones como resultado de la invasión de grupos delictivos (pandillas) al mismo durante la noche.	A nivel Cantonal no existe cobertura de educación media lo que imposibilita que estos jóvenes de escasos recursos se trasladen a otros Centros de Formación.
INCREMENTAR FORTALEZAS	APROVECHAR OPORTUNIDADES	DISMINUIR DEBILIDADES	NEUTRALIZAR AMENAZAS
Fortalecer el vínculo entre red de formación, conformada por los padres de familia, los docentes, el alumnado y la comunidad, para consolidar el equipo formador de los estudiantes, haciendo conciencia que la responsabilidad es de todos.	Las autoridades administrativas del Centro Escolar en consenso con la junta directiva de padres de familia propongan las actividades para los jóvenes a realizar en jornada extendida.	Propiciar el interés de los estudiantes por asistir a clases regularmente con la mejora del Centro Escolar, para reducir la sobre edad, además de mejorar las condiciones de seguridad del mismo como resultado directo de la mejora de la infraestructura.	Aprovechar la inversión y el interés mostrado por el MINED para mejorar el Centro escolar, incorporando la ampliación de la oferta educativa, aportando variedad de servicios educativos con la implementación de la jornada extendida.

MATRIZ FODA DE FACTOR FISICO ESPACIAL			
ELEMENTOS POSITIVOS		ELEMENTOS NEGATIVOS	
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
Por presentar una topografía relativamente plana y no existir ríos y quebradas en la zona el Centro Escolar y el Caserío no posee riesgos naturales asociados a deslizamientos ni inundaciones.	Aprovechamiento del manejo de desechos orgánicos para la producción de composta y la utilización del mismo como abono en las actividades agrícolas.	El Caserío Nuevo Consumidero no posee servicios básicos de aguas negras, aguas lluvias y recolección de desechos; estas condiciones aumentan los focos de infección y propagación de enfermedades gastrointestinales.	El asentamiento se encuentra ubicado en una zona aledaña a la zona de expulsión de roca volcánica lo que no la exime de riesgo de un evento de esta naturaleza.
El Centro Escolar se encuentra centralizado en la distribución parcelaria del Caserío Nuevo Consumidero lo que proporciona condiciones de accesibilidad favorable para los habitantes del mismo.	Dar cobertura escolar a los Caseríos aledaños al Caserío Nuevo Consumidero a través del mejoramiento del Centro Escolar.	No existe cobertura de transporte colectivo al interior del Caserío Nuevo Consumidero, dificultando el desplazamiento al mismo desde los Caseríos aledaños.	La lejanía del Caserío de los polos de desarrollo hace inefectiva la cobertura de los servicios de infraestructura y del equipamiento urbano lo que genera un déficit en la calidad de vida de los habitantes del Caserío Nuevo Consumidero.
En la época de invierno las calles que circundan el Centro Escolar, a pesar de ser de tierra al no erosionarse, no presentan problemas que imposibiliten su acceso.	Mejorar la calle de acceso al Centro Escolar como parte de la integralidad de la ampliación de la cobertura escolar y garantizar el fácil desplazamiento y la accesibilidad al mismo.	La inexistencia de equipamiento comunal provoca que las actividades comunitarias se realicen al interior del Centro Escolar deteriorando aún más las instalaciones provisionales.	Inestabilidad del suelo por lo que se requiere realizar obras apropiadas para desarrollar la construcción formal del Centro Escolar del Caserío Nuevo Consumidero.
INCREMENTAR FORTALEZAS	APROVECHAR OPORTUNIDADES	DISMINUIR DEBILIDADES	NEUTRALIZAR AMENAZAS
Aprovechar la ubicación estratégica del Centro escolar para dar cobertura a los Caseríos aledaños a través de una oferta educativa atractiva que motive a los estudiantes a hacer uso de las instalaciones.	Desarrollar actividades en jornada extendida afines a las prácticas agrícolas desarrolladas en la zona a fin de garantizar la aplicación de los conocimientos adquiridos en la Escuela.	Es necesario dotar al Caserío del equipamiento comunitario básico así como mejorar los servicios complementarios de aguas negras, aguas lluvias y del mejoramiento de las vías de acceso para facilitar aún más la llegada de los estudiantes de los Caseríos aledaños	Formar un comité de emergencia local que responda de forma inmediata ante la presencia de fenómenos naturales, habilitando las instalaciones del Centro escolar que proporcionara las condiciones adecuadas de seguridad funcionando así como albergue temporal.

Conclusiones del Capítulo III.

A partir del análisis de la información recolectada en el proceso de investigación bibliográfico y de levantamiento de información de campo, se hace evidente la necesidad de mejorar las condiciones del Centro Escolar del Caserío Nuevo Consumidero, debido a que este no reúne las condiciones mínimas de funcionalidad para propiciar un ambiente adecuado de aprendizaje; por contar desde los terremotos de 2,001 con instalaciones construidas de forma provisional con materiales reciclados.

Con la incorporación del Sistema Integrado de Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno y la ampliación del servicio educativo se pretende reducir los niveles de repitencia, sobre edad y ausentismo, a través de la incorporación de actividades a desarrollar en jornada extendida para hacer más atractiva la oferta educativa a la población estudiantil.

Las cifras que reúnen los informes sobre la Educación en el área rural son alarmantes, ya que se establece que únicamente el 28.7% de los niños que ingresan a Primer Grado culminaran el Sexto Grado, y dentro de las causas principales que originan el fracaso escolar destacan: los bajos ingresos económicos, la pobreza, el difícil acceso a la escuela o largas

distancias entre comunidades y las escuelas, la ruralidad, el embarazo precoz, el trabajo infantil, la violencia, la delincuencia y la subvaloración de la educación formal por parte de los padres de familia.

Hay que mencionar a los niños que forman parte de la población económicamente activa, condición muy común en las zonas rurales, en las que los grupos familiares presentan muchas necesidades y la educación no es vista como una necesidad primaria por lo que se demerita el valor que esta formación aporta a los jóvenes, dedicándose mayoritariamente a realizar actividades agrícolas; por lo que no reciben una educación formal completa y de calidad,

Esta condición los vuelve vulnerables al fenómeno de los grupos delincuenciales muy presente en el Caserío ya que presenta altos índices de criminalidad y violencia, delitos de los que no queda exento el Centro Escolar, que a lo largo del periodo 2011 – 2013 ha sufrido la constante invasión de sus instalaciones y el deterioro de la infraestructura y equipamiento escolar, así como el robo de los alimentos destinados para dar funcionamiento al programa de alimentación, específicamente al “Refrigerio Escolar y el Vaso de Leche”.

Dentro del aspecto físico espacial el terreno que posee el Centro Escolar tiene características topográficas que no representan riesgos, ni tampoco conllevan el desarrollo de obras de protección; a pesar que el riesgo volcánico en el Valle de San Andrés se considera muy alto y no puede calificarse como un fenómeno del pasado, cabe resaltar que el Centro Escolar se encuentra en una zona determinada como suelo urbano no consolidado y que está ubicado en el sector previsto de expulsión de roca volcánica, por lo que presenta alta vulnerabilidad ante este fenómeno natural.

En cuanto a las condiciones de accesibilidad que posee el Centro Educativo hay que mencionar que son muy buenas; sin embargo están sujetas a mejoras debido al material de rodaje que en este caso es de tierra.

La configuración estratigráfica de la zona presenta suelos sueltos con presencia de roca y escoria volcánica, esta condición ha sido analizada tomando en cuenta los datos proporcionados por el Ministerio de Educación a través del estudio de suelos del terreno. En cuanto a los servicios básicos con que cuenta el Centro Escolar cabe mencionar que existe regularidad en el servicio de energía eléctrica y agua potable, sin embargo no posee servicio de aguas negras ni aguas

lluvias lo que conlleva principalmente el desarrollo de obras especiales para el manejo principalmente de los desechos sólidos; es importante mencionar que el Caserío Nuevo Consumidero no cuenta con un sistema de recolección de desechos, por lo que es conveniente plantear el adecuado manejo de los mismos a fin de evitar que el punto de recolección de desechos se convierta en un foco de infección.

Por las condiciones descritas con anterioridad se recomienda la demolición total de las Instalaciones del Centro Escolar del Caserío Nuevo Consumidero, razón suficiente para dar una respuesta arquitectónica al problema de diseño de forma coherente y apegada a la Normativa de diseño para espacios educativos del Ministerio de Educación y a la Normativa del Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano.

3.23 Programa de Necesidades para la elaboración del Anteproyecto Arquitectónico del Centro Escolar Caserío Nuevo Consumidero bajo el Sistema Integrado de Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno.

Todo proyecto arquitectónico surge de una necesidad, el arquitecto proyecta edificios que requiere el ser humano, por lo mismo, conocer todas las necesidades espaciales que los usuarios tienen para que estos espacios funcionen adecuadamente es de vital importancia, al detectar estas necesidades y tratar de solucionarlas es cuando se da inicio al proceso de diseño, específicamente a la actividad denominada como programación.

En principio, el objetivo del programa de necesidades debe centrarse más en los requisitos prácticos que en los detalles. No se trata de definir el diseño, sino de proporcionar un marco claro para el desarrollo de un diseño que satisfaga las necesidades y aspiraciones del usuario⁷⁷. El programa de necesidades debe ser claro y debe carecer de ambigüedades, debe proporcionar una descripción coherente de las necesidades identificadas.

⁷⁷<https://iset18.wikispaces.com/Programa+de+necesidades>

En conclusión, la elaboración del programa de necesidades no es una actividad que deba pasarse por alto ni tomarse a la ligera y debe ser capaz de responder a preguntas elementales y concretas como son:

- ¿Cuál es la necesidad?,
- ¿Qué actividades se realizarán para satisfacer esa necesidad?
- ¿Qué función se espera que se realice en el espacio para satisfacer la necesidad?
- ¿Qué mobiliario se utilizará para solventar la necesidad?
- Y finalmente como fin en sí mismo de la elaboración del programa de necesidades ¿Cuál será el espacio necesario para solventar esa necesidad?, así como la identificación de la zona en la que estará integrado el mismo.

Como equipo diseñador del anteproyecto arquitectónico del Centro Escolar Caserío Nuevo Consumidero debemos formular e interpretar el Programa de Necesidades de la mejor manera para que la respuesta al problema de diseño sea funcional, a efectos de satisfacer las necesidades de los usuarios.

CUADRO N° 18

PROGRAMA DE NECESIDADES PARA LA ELABORACION DEL ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO					
NECESIDAD	ACTIVIDAD	FUNCION	MOBILIARIO	ESPACIO	ZONA
Ausencia de un espacio idóneo para realizar actividades educativas de enseñanza y aprendizaje para párvulos.	Enseñar. Aprender. Educar. Jugar.	Permitir la correcta agrupación de un grupo de estudiantes pre escolares con su maestro guía; para desarrollar actividades educativas.	Silla y Escritorio Pizarrón Mesa Trapezoidal Sillas Individuales	Aula de Parvularia	ZONA EDUCATIVA
Inexistencia de un espacio apropiado para realizar actividades educativas de enseñanza y aprendizaje para estudiantes de plan básico y bachillerato.	Enseñar. Aprender. Educar.	Propiciar la correcta agrupación de estudiantes en los rangos de edad correspondientes al Plan Básico y a Educación Media;	Silla y Escritorio Pizarrón Pupitre	Aula de Educación Básica y Bachillerato	
Ausencia de un espacio para la correcta enseñanza y aprendizaje del procesamiento de los datos y la información de una manera sistematizada utilizando como herramienta principal los medios electrónicos	Enseñar. Aprender. Educar.	Permitir el desarrollo apropiado de las actividades de enseñanza y de aprendizaje del procesamiento de la información a través de los medios electrónicos computacionales.	Mesas Sillas Mesa para Impresor Pizarrón Escritorio Silla	Salón de Computo	
Necesidad de un espacio apropiado para el correcto almacenaje de libros así como para su correcta consulta.	Almacenar. Leer. Estudiar.	Permitir que los estudiantes dispongan de un espacio apropiado para el correcto almacenaje y consulta de material bibliográfico.	Sillas y Mesas Mostrador Estantes Escritorio Archivador	Biblioteca	
Inexistencia de un espacio apropiado para el desarrollo de actividades multifuncionales como pueden ser, proyecciones audiovisuales, clases de música, actividades culturales, entre otras.	Cantar. Baillar. Proyectar.	Permitir que el alumnado posea un espacio en común para el desarrollo de actividades variadas según la exigencia o determinación de las actividades a realizar en jornada extendida.	*El espacio deberá reunir condiciones de flexibilidad para la colocación de mobiliario diverso.	Salón de Usos Múltiples	

PROGRAMA DE NECESIDADES PARA LA ELABORACION DEL ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO					
NECESIDAD	ACTIVIDAD	FUNCION	MOBILIARIO	ESPACIO	ZONA
Ausencia de un espacio apropiado en el que se proporcione a los alumnos los conocimientos necesarios para la comprensión de las reglas y leyes de la naturaleza a través de la enseñanza del método científico experimental.	Enseñar. Aprender. Educar. Experimentar.	Permitir que los alumnos dispongan de un espacio en el que desarrollen sus conocimientos a través de la comprensión del medio que les rodea y de la enseñanza del método científico experimental como herramienta principal del aprendizaje.	Mesa con fregadero Bancos Estantes Pizarrón Extinguidores	Laboratorio de Ciencias	ZONA EDUCATIVA
Inexistencia de un espacio idóneo para el desarrollo de actividades de enseñanza variadas en jornada extendida de carácter especializado.	Enseñar. Aprender. Educar.	Propiciar el correcto desarrollo de las actividades especializadas a desarrollar en jornada extendida.	Mesas Bancos de Trabajo Pizarrón	Talleres	
Ausencia de un espacio apropiado para llevar a cabo las actividades de planeación, dirección, organización y control de las actividades administrativas del Centro Escolar.	Planear. Dirigir. Coordinar. Organizar. Controlar	Permitir el correcto desempeño de las actividades administrativas por parte del Director del Centro Escolar.	Escritorio Sillas Librera Archivo Estantes	Dirección	ZONA ADMINISTRATIVA
Inexistencia de un espacio idóneo para el desarrollo de las actividades concernientes a la disciplina escolar.	Dirigir al personal docente. Controlar la labor administrativa.	Permitir que se ejerza adecuadamente el control disciplinario y solucionar problemas académicos por parte del Subdirector del Centro Escolar.	Escritorio Sillas Librera Archivo	Subdirección	
Ausencia de un espacio apropiado para el desarrollo de actividades de coordinación además de funcionar como área de estar de los docentes.	Reunirse. Coordinar.	Propiciar la interacción entre los miembros del cuerpo docente con las autoridades escolares.	Mesa de reuniones Sillas Casilleros Pizarrón	Estar de Docentes	

PROGRAMA DE NECESIDADES PARA LA ELABORACION DEL ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO					
NECESIDAD	ACTIVIDAD	FUNCION	MOBILIARIO	ESPACIO	ZONA
Necesidad de un espacio apropiado para satisfacer las necesidades fisiológicas y de higiene del personal admón.	Satisfacer necesidades fisiológicas básicas.	Permitir la satisfacción de las necesidades fisiológicas básicas en un espacio privado de los sanitarios generales.	Inodoro Lavamanos	Servicios Sanitarios	ZONA ADMINISTRATIVA
Inexistencia de un espacio idóneo para el desarrollo de las actividades de asistencia a los dirigentes del Centro Escolar.	Recibir. Archivar. Contestar.	Funcionar como filtro para visitar las oficinas administrativas, además de propiciar el desempeño adecuado de asistencia a las autoridades escolares.	Escritorio Secretarial Sillas Mesa para Computadora Archivo	Secretaria y Espera	
Ausencia de un espacio adecuado para el desarrollo de actividades de carácter curativo que propicien la conservación de la salud e higiene, a través de la asistencia de primeros auxilios.	Atender. Brindar Primeros Auxilio. Aislar.	Permitir la adecuada atención medica escolar, de las emergencias que se presenten, a través de la aplicación de medidas de primeros auxilios.	Camilla o Canapé Anaquel Botiquines	Enfermería	
Necesidad de un espacio apropiado para la reproducción de material académico – bibliográfico.	Fotocopiar. Anillar.	Permitir la reproducción de material didáctico al interior del Centro Escolar.	Mostrador Mesa para compaginaciones Estante Fotocopiadora	Unidad de Reproducciones	
Ausencia de un espacio para satisfacer las necesidades fisiológicas y de higiene.	Satisfacer necesidades fisiológicas básicas.	Permitir la satisfacción de las necesidades fisiológicas básicas, a través del fomento de las normas de higiene.	Inodoro Lavamanos Colectivos Mingitorio Colectivo	Servicios Sanitarios	ZONA DE SERVICIOS
Inexistencia de un espacio idóneo para satisfacer las necesidades fisiológicas y de higiene de los párvulos	Satisfacer necesidades fisiológicas básicas.	Permitir la satisfacción de las necesidades fisiológicas básicas, aisladas del resto de las instalaciones .	Inodoro Lavamanos Colectivos	Servicios Sanitarios Parvularia	

PROGRAMA DE NECESIDADES PARA LA ELABORACION DEL ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO					
NECESIDAD	ACTIVIDAD	FUNCION	MOBILIARIO	ESPACIO	ZONA
Ausencia de un espacio necesario, para el acopio de material de limpieza y herramientas.	Almacenar. Ordenar.	Permitir el apropiado almacenaje del equipo de limpieza y herramientas de mantenimiento del Centro Escolar.	Estantes Pozeta de Limpieza Pila	Bodega General	ZONA DE SERVICIOS
Necesidad de un espacio adecuado para la preparación del refrigerio escolar, en el que se integre el trabajo de los padres de familia.	Cocinar. Lavar. Servir. Interactuar.	Propiciar la adecuada preparación del refrigerio escolar en condiciones sanitarias idóneas.	Cocina Mesa de Trabajo Lavatrastos Estantes	Cocina	
Ausencia de un espacio apropiado para la compra de alimentos y refrigerios de los estudiantes del Centro Escolar, además de su correcto almacenaje en condiciones de seguridad apropiadas.	Atender. Vender. Comprar. Almacenar. Preparar.	Permitir que los estudiantes gocen de un espacio apropiado e higiénico para el consumo de alimentos.	Cocina Lavatrastos Refrigerador Mesa de Preparación Mostrador Estante	Tienda Escolar	
Inexistencia de un espacio adecuado para el desarrollo de la motricidad en el desarrollo de las actividades deportivas.	Jugar. Interactuar. Enseñar. Aprender.	Propiciar la recreación, el fomento de las actividades deportivas, y el mejoramiento de la salud física y mental de los estudiantes.	Porterías de Futbol cinco Aros de basquetbol	Cancha para Juegos	ZONA EXTERIOR
Inexistencia de un espacio adecuado para el desarrollo de la motricidad en el desarrollo de las actividades recreativas de los párvulos.	Jugar. Interactuar. Enseñar	Propiciar la recreación adecuada de los párvulos en un ambiente seguro para su edad.	Columpio Sube y Baja Argollas Castillo Carrusel	Juegos Infantiles	

PROGRAMA DE NECESIDADES PARA LA ELABORACION DEL ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO					
NECESIDAD	ACTIVIDAD	FUNCION	MOBILIARIO	ESPACIO	ZONA
Ausencia de un espacio necesario para el desarrollo de actividades cívicas y morales, necesarias para fomentar la identidad nacional de los estudiantes del Centro Escolar, además de funcionar como elemento conector del interior con el exterior.	Formarse. Enseñar Aprender. Interactuar. Presentar.	Permitir el desarrollo de las actividades cívicas morales de los estudiantes del Centro Escolar, además de funcionar como patio de juegos.	Base de astas para banderas	Plaza Cívica	ZONA EXTERIOR
Inexistencia de un espacio necesario para dotar al Centro Escolar de un área que proporcione un goce estético por la naturaleza incorporando las especies autóctonas o nativas de la zona.	Jugar. Contemplar. Estar.	Funcionar como espacio de relajación y zona de estar que brinde confort psicológico a los estudiantes del Centro Escolar.	Jardineras Cercas Mesas para exterior	Jardines	
Inexistencia de un espacio necesario para desarrollar actividades agrícolas en jornada extendida, incorporando el manejo de cultivos de hortalizas tradicionales de la zona.	Enseñar Aprender. Interactuar. Sembrar. Cosechar.	Permitir la interacción de los estudiantes con las actividades agrícolas como parte de las actividades a realizar en jornada extendida.	Mobiliario diverso.	Huerto	



CAPITULO IV.

Formulacion de la Propuesta de Diseño

FORMULACION DE LA PROPUESTA DE DISEÑO:

Consiste en el análisis de la información recolectado en los Capítulos II y III que permita el desarrollo de la formulación de los criterios de diseño, la correcta organización espacial como aproximación funcional a la propuesta de diseño.

CONTENIDO:

- Estudio Funcional de Areas Mínimas.
- Resumen de Areas Mínimas.
- Programa Arquitectónico.
- Diagramas de Relación.
- Criterios de Diseño.
- Conceptualización del Diseño.
- Evaluación de Alternativas de Zonificación.



4. Formulación de la Propuesta de Diseño.

4.1 Estudio Funcional de Áreas Mínimas.

La finalidad de la arquitectura es proyectar espacios habitables; es decir espacios en los que el usuario pueda satisfacer sus necesidades espaciales de forma adecuada, siendo el hombre el origen en sí mismo de nuestro que hacer al proyectar dichos ambientes.

Es por esta razón que el estudio de áreas mínimas incorpora elementos tan importantes como:

- **La descripción general del espacio**, detallando las actividades/necesidades que lo originan y nombrando a la zona a la que pertenece.
- **La descripción del mobiliario**, detallando sus el número de los mismos y sus características principales como los materiales y sus dimensiones aproximadas.
- El número de usuarios y las características antropométricas elementales.

El análisis funcional se realiza a través de un esquema en el cual se interrelacionan los elementos antes mencionadas: usuarios, mobiliario, necesidades espaciales, circulaciones,

etc., todo esto con el objetivo de determinar las condiciones mínimas en las que los usuarios desempeñaran las actividades programadas.

Este estudio funcional de áreas mínimas determinara de forma general y de referencia las dimensiones mínimas necesarias de la edificación a proyectar, así como la distribución espacial del mobiliario y la forma en que el usuario se espera que haga uso del espacio con el adecuado análisis, antropométrico y ergonómico

ESTUDIO FUNCIONAL DE AREAS MINIMAS POR CADA ESPACIO PROPUESTO

CUADRO N°20

ESTUDIO FUNCIONAL DE AREAS MINIMAS		
ZONA: EDUCATIVA		ESPACIO: AULA DE PARVULARIA
USUARIOS:	18 Alumnos	1 Docente
MOBILIARIO:		
6 Mesas Trapezoidales; de 60x80x50 cms.; de estructura tubular metálica de 1" de Ø y cubierta de melamina de 16 mm de espesor.		
18 Sillas Individuales para jardín de niños; de estructura tubular de ¾" de Ø, con asiento y respaldo de madera de pino con rebaje ergonómico.		
1 Pizarrón blanco para plumón, de marco de tubo cuadrado de ½" y forro de formica blanco pegado sobre MDF de 5mm de espesor de 1.20x2.40 mts.		
1 Escritorio de 70x180 cms.; de marco de tubo metálico de ½" y cubierta de forro de melamina de 16 mm de espesor.		
1 Silla Individual para adulto; de estructura tubular de ¾" de Ø, con asiento y respaldo de madera de pino con rebaje ergonómico.		
Estantería Metálica, modular de 0.60x1.20x1.00 mts		
DIMENSION APROXIMADA:		
METROS LINEALES:	METROS CUADRADOS:	
24.00 ml	36.00 m²	

Esquema:

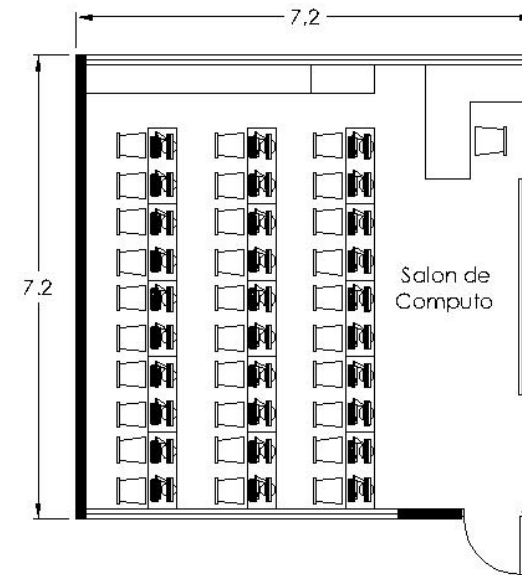
Aula de Parvularia

ESTUDIO FUNCIONAL DE AREAS MINIMAS		
ZONA: EDUCATIVA		ESPACIO: AULA DE EDUCACION BASICA Y BACHILLERATO
USUARIOS:	30 Alumnos	1 Docente
MOBILIARIO:		
30 Pupitres Individuales; de estructura tubular de ¾" de Ø, con asiento y respaldo de madera de pino con rebaje ergonómico.		
1 Pizarrón blanco para plumón, de marco de tubo cuadrado de ½" y forro de formica blanco pegado sobre MDF de 5mm de espesor de 1.20x2.40 mts.		
1 Escritorio de 70x180 cms.; de marco de tubo metálico de ½" y cubierta de forro de melamina de 16 mm de espesor.		
1 Silla Individual para adulto; de estructura tubular de ¾" de Ø, con asiento y respaldo de madera de pino con rebaje ergonómico.		
Estantería Metálica, modular de 0.60x1.20x1.00 mts		
DIMENSION APROXIMADA:		
METROS LINEALES:	METROS CUADRADOS:	
28.80 ml	51.84 m²	

Aula de Educacion Basica y Bachillerato

Esquema:

ESTUDIO FUNCIONAL DE AREAS MINIMAS			
ZONA: EDUCATIVA		ESPACIO: SALON DE COMPUTO	
USUARIOS:	30 Alumnos	1 Docente	
MOBILIARIO:			
15 Mesas Binarias de marco de tubo cuadrado cal 18 de 1" en patas y marco de tubo rectangular de 3/4" x 1 3/4" forrada con cubierta de melamina de 16 mm de espesor de 45x120x80cms.			
30 Sillas Individuales; de estructura tubular de 3/4" de Ø, con asiento y respaldo de madera de pino con rebaje ergonómico.			
1 Pizarrón de marco de tubo cuadrado de 1/2" y forro de melamina de 16 mm de espesor de 3.5x1.20 mts.			
1 Escritorio de 70x180 cms.; de marco de tubo metálico de 1/2" y cubierta de forro de melamina de 16 mm de espesor.			
1 Silla Individual para adulto; de estructura tubular de 3/4" de Ø, con asiento y respaldo de madera de pino con rebaje ergonómico.			
Estantería Metálica, modular de 0.60x1.20x1.00 mts.			
1 Mesa para impresor de marco de tubo de 1 1/4" en patas y 1x2" en travesaños; con parrilla receptora de papel y cubierta de melamina de 16 mm de espesor; de 45x100x75 cms.			
EQUIPO:			
31 Computadoras de escritorio.		1 Impresor Multifuncional.	
DIMENSION APROXIMADA:			
METROS LINEALES:		METROS CUADRADOS:	
28.80 ml		51.84 m²	
Esquema:			



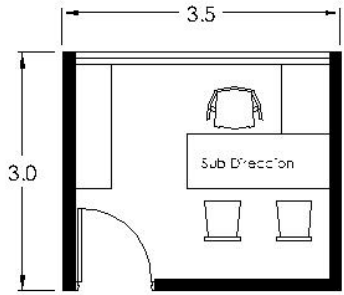
Salon de Computo

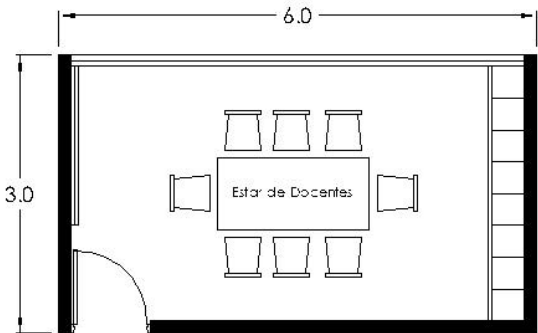
ESTUDIO FUNCIONAL DE AREAS MINIMAS		
ZONA: EDUCATIVA		ESPACIO: BIBLIOTECA
USUARIOS:	24 Alumnos	1 Encargado
MOBILIARIO:		
12 Mesas de Biblioteca estándar, de marco de tubo cuadrado cal 18 de 1" en patas y marco de tubo rectangular de ¾" x 1 ¾" en travesaños, forrada con cubierta de melamina de 16 mm de espesor de 80x120x75 cms.		
24 Sillas Individuales; de estructura tubular de ¾" de Ø, con asiento y respaldo de madera de pino con rebaje ergonómico.		
2 Fichero metálico modular, apilable; con cuerpos y cajones de chapa de acero y haladeras con porta etiquetas, con sistema de apertura con tope de seguridad, con capacidad de 1000 fichas; de 34x44x44 cms.		
1 Modulo mostrador, con paredes laterales compuestos de melamina de 16 mm de espesor, y cubierta de melamina de 22 mm de espesor; de 220x60x220 cms.		
1 Escritorio de 70x90cms; de marco de tubo metálico de ½" y cubierta de forro de melamina de 16 mm de espesor.		
1 Silla Individual para adulto; de estructura tubular de ¾" de Ø, con asiento y respaldo de madera de pino con rebaje ergonómico.		
3 Anaqueles dobles para biblioteca de estructura metálica de lámina reforzada cal 22 de 180x100x220 cms.		
1 Archivador Melaminico de 4 gavetas compuesto por placas de melamina en los costados y en la cubierta de 28 mm de espesor y cajones compuestos por placas de 16 mm de espesor; con cerradura general y haladeras tipo arco metálica; de 46.5x63.5x134 cms.		
DIMENSION APROXIMADA:		
METROS LINEALES:	METROS CUADRADOS:	
33.60 ml	69.12 m²	
Esquema:		

ESTUDIO FUNCIONAL DE AREAS MINIMAS		
ZONA: EDUCATIVA		ESPACIO: LABORATORIO DE CIENCIAS
USUARIOS:	32 Alumnos	1 Docente
MOBILIARIO:		
16 Mesas de Estándar, de marco de tubo cuadrado cal 18 de 1" en patas y marco de tubo rectangular de 3/4" x 1 3/4" en travesaños, forrada con cubierta de melamina de 16 mm de espesor de 80x120x75 cms.		
32 Bancos; de estructura metálica tubular de 3/4" de Ø, con asiento de madera de pino con rebaje ergonómico.		
1 Pizarrón de marco de tubo cuadrado de 1/2" y forro de melamina de 16 mm de espesor de 3.5x1.20 mts.		
4 Fregaderos de una poceta de Acero Inoxidable de 0.60x0.60 mts		
Estantería Metálica, modular de 0.60x1.20x1.00 mts.		
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:		
Materiales de Combinación de Sustancias (Tubos de Ensayo, Vasos de Precipitados, Matraz Erlenmeyer, Matraz de fondo plano, Matraz de destilación).		
Materiales para medir Volúmenes (Probeta, Pipeta, Pureta, Matraz de aforado).		
Materiales de Soporte y Sujeción (Gradilla para tubos de ensayo, Tripee y triangulo de porcelana, pinzas para tubo de ensayo, pinza de 2 o 3 dedos con nuez)		
Otros materiales para laboratorio escolar (lámpara de alcohol, embudo, vidrio de reloj, agitador de vidrio, frascos goteros, espátula, tapones, escobillones).		
Otros Instrumentos (Balanza de 2 platillos, Regla de 1 mts, Fluxómetro, Vernier, Dinamómetro, Barómetro, Termómetro, Brújula, Lupa, Electroscopio, Imanes, Poleas, Lentes, Microscopio, Aguja de disección, Bisturi).		
DIMENSION APROXIMADA:		
METROS LINEALES:	METROS CUADRADOS:	
33.60 ml	69.12 m²	
		<p>Esquema:</p> <p style="text-align: center;">Laboratorio de Ciencias</p>

ESTUDIO FUNCIONAL DE AREAS MINIMAS		
ZONA: EDUCATIVA		ESPACIO: TALLER
USUARIOS:	32 Alumnos	1 Docente
MOBILIARIO:		
16 Mesas Binarias de marco de tubo cuadrado cal 18 de 1" en patas y marco de tubo rectangular de ¾" x 1 ¾" en travesaños, forrada con cubierta de melamina de 16 mm de espesor de 80x120x75 cms.		
32 Sillas Individuales; de estructura tubular de ¾" de Ø, con asiento y respaldo de madera de pino con rebaje ergonométrico.		
1 Pizarrón blanco para plumón, de marco de tubo cuadrado de ½" y forro de formica blanco pegado sobre MDF de 5mm de espesor de 1.20x2.40 mts.		
1 Escritorio de 70x180 cms.; de marco de tubo metálico de ½" y cubierta de forro de melamina de 16 mm de espesor.		
1 Silla Individual para adulto; de estructura tubular de ¾" de Ø, con asiento y respaldo de madera de pino con rebaje ergonométrico.		
Estantería Metálica, modular de 0.60x1.20x1.00 mts		
DIMENSION APROXIMADA:		
METROS LINEALES:	METROS CUADRADOS:	
33.60 ml	69.12 m²	
Esquema:		
<p style="text-align: center;">Taller</p>		

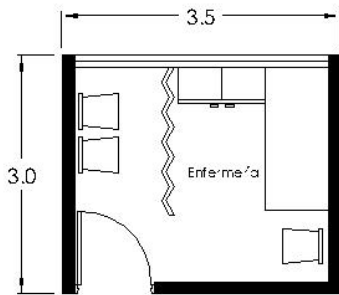
ESTUDIO FUNCIONAL DE AREAS MINIMAS		
ZONA: ADMINISTRATIVA		ESPACIO: DIRECCION
USUARIOS:	1 Personal Administrativo	2 Visitantes
MOBILIARIO:		
1 Escritorio de 70x180 cms.; de marco de tubo metálico de ½" y cubierta de forro de melamina de 16 mm de espesor.		
1 Silla tipo ejecutivo con tapizado de tela y asiento y respaldo de madera de pino y forro de goma espuma de alta densidad con brazos compuestos de alma de acero con altura regulable y sistema giratorio reclinable de perilla.		
2 Sillas Individuales para adulto; de estructura tubular de ¾" de Ø, con asiento y respaldo de madera de pino con rebaje ergonómico.		
Estantería Metálica, modular de 0.60x1.20x1.00 mts		
1 Archivador Melaminico de 4 gavetas compuesto por placas de melamina en los costados y en la cubierta de 28 mm de espesor y cajones compuestos por placas de 16 mm de espesor; con cerradura general y haladeras tipo arco metálica; de 46.5x63.5x134 cms.		
DIMENSION APROXIMADA:		
METROS LINEALES:	METROS CUADRADOS:	
13.00 ml	10.50 m²	
		<p>Esquema:</p> <p style="text-align: center;">Direccion</p>

ESTUDIO FUNCIONAL DE AREAS MINIMAS			
ZONA: ADMINISTRATIVA		ESPACIO: SUBDIRECCION	
USUARIOS:	1 Personal Administrativo	2 Visitantes	
MOBILIARIO:			
1 Escritorio de 70x180 cms.; de marco de tubo metálico de ½" y cubierta de forro de melamina de 16 mm de espesor.			
1 Silla tipo ejecutivo con tapizado de tela y asiento y respaldo de madera de pino y forro de goma espuma de alta densidad con brazos compuestos de alma de acero con altura regulable y sistema giratorio reclinable de perilla.			
2 Sillas Individuales para adulto; de estructura tubular de ¾" de Ø, con asiento y respaldo de madera de pino con rebaje ergonómico.			
Estantería Metálica, modular de 0.60x1.20x1.00 mts			
1 Archivador Melaminico de 4 gavetas compuesto por placas de melamina en los costados y en la cubierta de 28 mm de espesor y cajones compuestos por placas de 16 mm de espesor; con cerradura general y haladeras tipo arco metálica; de 46.5x63.5x134 cms.			
DIMENSION APROXIMADA:			
METROS LINEALES:		METROS CUADRADOS:	
13.00 ml		10.50 m²	
<p>Esquema:</p>  <p style="text-align: center;">Sub Direccion</p>			

ESTUDIO FUNCIONAL DE AREAS MINIMAS		
ZONA: ADMINISTRATIVA	ESPACIO: ESTAR DE DOCENTES	Esquema: 
USUARIOS:	16 Personal Docente	
MOBILIARIO:		
1 Mesa de Juntas de estructura metálica cal 22 y cubierta de melamina de 28 mm con canto de PVC termo formado; de 360x120x75 cms.		
8 Sillas Individuales para adulto; compuesta por estructura tubular de 3/4" de Ø, con asiento y respaldo de madera de pino con rebaje ergonómico.		
1 Pizarrón blanco para plumón, de marco de tubo cuadrado de 1/2" y forro de formica blanco pegado sobre MDF de 5mm de espesor de 1.20x2.40 mts.		
16 Lockers Metálicos compuestos de placas de lámina cal 18; y tornillos de sujeción de 1/4" x 1/2" de 60x30x90 cms.		
1 Archivador Melaminico de 4 gavetas compuesto por placas de melamina en los costados y en la cubierta de 28 mm de espesor y cajones compuestos por placas de 16 mm de espesor; con cerradura general y haladeras tipo arco metálica; de 46.5x63.5x134 cms.		
DIMENSION APROXIMADA:		
METROS LINEALES:	METROS CUADRADOS:	
19.00 ml	21.00 m²	

Estar de Docentes

ESTUDIO FUNCIONAL DE AREAS MINIMAS		
ZONA: ADMINISTRATIVA		ESPACIO: SECRETARIA Y ESPERA
USUARIOS:	1 Personal Administrativo	4 Visitantes
MOBILIARIO:		
1 Escritorio Secretarial de estructura metálica con acabado de laminado plástico en cubierta y canto; y estructura de marco de tubo cal 22 cuadrado de 1" en patas y de 2x1" cal 22 en travesaños y pedestal adosado al costado derecho de 3 gavetas.		
1 Silla Secretarial con base de patas de 5 puntas con ruedas y asiento y respaldo de madera de pino con forro de goma espuma de alta densidad y tapiz de tela.		
1 Mesa Estándar, de marco de tubo cuadrado cal 18 de 1" en patas y marco de tubo rectangular de 3/4" x 1 3/4" en travesaños, forrada con cubierta de melamina de 16 mm de espesor de 80x120x75 cms.		
2 Archivadores Melaminico de 4 gavetas compuesto por placas de melamina en los costados y en la cubierta de 28 mm de espesor y cajones compuestos por placas de 16 mm de espesor; con cerradura general y haladeras tipo arco metálica; de 46.5x63.5x134 cms.		
4 Sillas de Espera de estructura de hierro macizo de 1/2" y tapizado de vinil piel, con asiento y respaldo fabricado en triplay de madera de pino de 1/2" de espesor.		
DIMENSION APROXIMADA:		
METROS LINEALES:	METROS CUADRADOS:	
14.00 ml	12.25 m²	
Esquema:		
Secretaria y Espera		

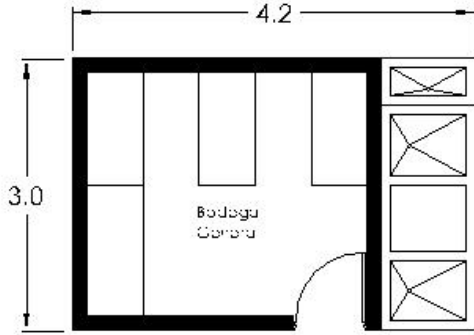
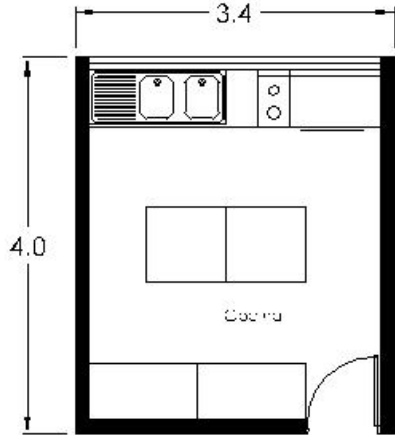
ESTUDIO FUNCIONAL DE AREAS MINIMAS		
ZONA: ADMINISTRATIVA		ESPACIO: ENFERMERIA
USUARIOS:	1 Personal Administrativo	2 Visitante
MOBILIARIO:		
1 Camilla tipo Chaise Long, compuesta de faldones de láminas de acero cal 22 y colchón de goma espumo con tapizado en vinil piel.		
2 Anaqueles Metálicos Tipo Esqueleto compuesto por cuatro postes de aluminio cal 14 y 3 entrepaños compuestos de placas de lámina cal 18; y tornillos de sujeción de ¼" x ½" de 90x30x90 cms.		
3 Sillas de Espera de estructura de hierro macizo de ½" y tapizado de vinil piel, con asiento y respaldo fabricado en triplay de madera de pino de ½" de espesor.		
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:		
Equipo de Primeros Auxilios o Botiquín (Manual de primeros auxilios, gasa estéril, esparadrapo (cinta adhesiva, vendas adhesivas de distintos tamaños, vendas elásticas, toallitas antisépticas), jabón, crema antibiótica, solución antiséptica (peróxido de hidrógeno), acetaminofen ibuprofeno, pinzas, tijeras, loción de calamina, toallitas impregnadas de alcohol, termómetro, guantes plásticos desechables, linterna, mascarilla de reanimación cardiopulmonar, sábanas, entre otros.)		
1 Vitrina metálica para el almacenamiento del equipo y herramientas de primeros auxilios, compuesto por marco de tubo metálico de ½" y forro de lámina cal 13 con puerta de cristal de 3 mm de espesor y de 16 mm de espesor, de 60x35x160 cms.		
DIMENSION APROXIMADA:		
METROS LINEALES:	METROS CUADRADOS:	
13.00 ml	10.50 m²	
<p>Esquema:</p>  <p style="text-align: center;">Enfermería</p>		

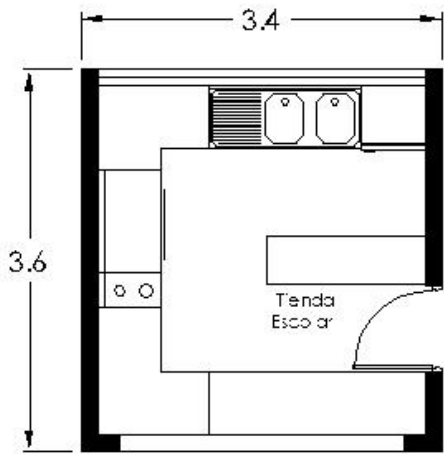
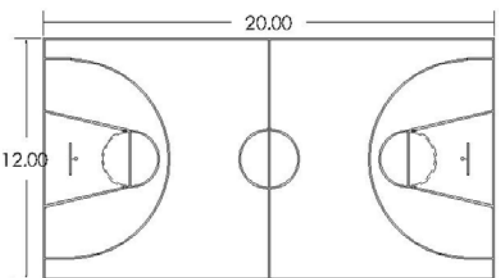
ESTUDIO FUNCIONAL DE AREAS MINIMAS		
ZONA: ADMINISTRATIVA		ESPACIO: UNIDAD DE REPRODUCCION
USUARIOS:	1 Personal Administrativo	2 Visitante
MOBILIARIO:		
1 Modulo mostrador, con paredes laterales compuestos de melamina de 16 mm de espesor, y cubierta de melamina de 22 mm de espesor; de 110x75x110 cms.		
1 Mesa Estándar para compaginación, de marco de tubo cuadrado cal 18 de 1" en patas y marco de tubo rectangular de 3/4" x 1 3/4" en travesaños, forrada con cubierta de melamina de 16 mm de espesor de 80x120x75 cms. de compaginación		
2 Anaqueles Metálicos Tipo Esqueleto compuesto por cuatro postes de aluminio cal 14 y 3 entrepaños compuestos de placas de lámina cal 18; y tornillos de sujeción de 1/4" x 1/2" de 90x30x90 cms.		
1 Silla Individual para adulto; compuesta por estructura tubular de 3/4" de Ø, con asiento y respaldo de madera de pino con rebaje ergonómico.		
EQUIPO:		
1 Fotocopiadora de 220 V de 568 x 546 x 502 mm		
DIMENSION APROXIMADA:		
METROS LINEALES:	METROS CUADRADOS:	
13.00 ml	10.50 m²	

Esquema:

Unidad de Reproducciones

ESTUDIO FUNCIONAL DE AREAS MINIMAS		
ZONA: SERVICIOS		ESPACIO: SERVICIOS SANITARIOS
USUARIOS:	25 Usuarios	
MOBILIARIO:		
9 Inodoros Sanitarios con sistema de arrastre hidráulico, conectados por medio de tubería a fosa séptica. Divididos en 2/3 para mujeres (6 Sanitarios) y 1/3 para hombres (3 Sanitarios).		
6 Lavamanos con sistema de arrastre hidráulico conectados por medio de tubería a fosa séptica.		
4 Mingitorios Colectivos con sistema de arrastre hidráulico, conectado por medio de tubería a fosa séptica.		
6 Bebederos Colectivos con sistema de arrastre hidráulico conectado por medio de tubería a fosa séptica.		
DIMENSION APROXIMADA:		
METROS LINEALES:	METROS CUADRADOS:	
36.40 ml	54.62 m²	
		<p>Esquema:</p> <p style="text-align: center;">Servicios Sanitarios</p>

ESTUDIO FUNCIONAL DE AREAS MINIMAS		
ZONA: SERVICIOS	ESPACIO: BODEGA GENERAL	
USUARIOS:	1 Jefe de Mantenimiento 1 Ordenanza	
MOBILIARIO:		
2 Estantes Metálicos, modulares de 0.60x2.20x1.20 mts		
2 Pozeta de Limpieza de 0.50x0.50 mts con sistema de arrastre hidráulico conectado a fosa séptica.		
1 Pila para captación de agua potable de 1.00x3.60x1.20 con dos pocetas y sistema de arrastre hidráulico conectado a fosa séptica.		
DIMENSION APROXIMADA:		
METROS LINEALES:	METROS CUADRADOS:	
14.40 ml	12.40 m²	
Esquema:		
		
Bodega General		
ZONA: SERVICIOS	ESPACIO: COCINA	
USUARIOS:	4 Padres de Familia	
MOBILIARIO:		
1 Cocina tipo plancha industrial de dos quemadores, con sistema de gas licuado, de 1.30x0.60 mts.		
2 Estantes Metálicos, modulares de 0.60x1.20x1.00 mts para el almacenamiento de los insumos para el plan de alimentación escolar.		
2 Mesas de Trabajo de marco de tubo cuadrado cal 18 de 1" en patas y marco de tubo rectangular de ¾" x 1 ¾" en travesaños, forrada con cubierta de melamina de 16 mm de espesor de 80x100x75 cms.		
1 Lavatrastos tipo industrial de acero inoxidable compuesto por dos pocetas de 20"x22" y un ala de 20"x20" con patas galvanizadas y dimensiones totales de 67"x24"x36".		
DIMENSION APROXIMADA:		
METROS LINEALES:	METROS CUADRADOS:	
14.80 ml	13.60 m²	
Esquema:		
		
Cocina		

ESTUDIO FUNCIONAL DE AREAS MINIMAS		
ZONA: SERVICIOS	ESPACIO: TIENDA ESCOLAR	Esquema: 
USUARIOS:	2 Padres de Familia	
MOBILIARIO:		
1 Cocina tipo plancha industrial de dos quemadores, con sistema de gas licuado, de 1.30x0.60 mts.		
1 Refrigerador de 2 puertas de 20 pies cúbicos.		
1 Modulo mostrador, con superficie de melamina de 22 mm de espesor; de 220x60x120 cms.		
1 Estantes Metálicos, modulares de 0.60x1.20x1.00 mts para el almacenamiento de los insumos para el plan de alimentación escolar.		
2 Mesas de Trabajo de marco de tubo cuadrado cal 18 de 1" en patas y marco de tubo rectangular de 3/4" x 1 3/4" en travesaños, forrada con cubierta de melamina de 16 mm de espesor de 60x120x75 cms.		
1 Lavatrastos tipo industrial de acero inoxidable compuesto por dos pocetas de 20"x22" y un ala de 20"x20" con patas galvanizadas y dimensiones totales de 67"x24"x36".		
METROS LINEALES:	METROS CUADRADOS:	
14.00 ml	12.24 m²	
ZONA: EXTERIOR	ESPACIO: CANCHA PARA JUEGOS	Esquema: 
USUARIOS:	10 Jugadores	
MOBILIARIO:		
2 Porterías de futbol 5 de estructura metálica de sección circular de 4" de 3.00 mts de ancho x 2.00 mts de alto con red de nylon; combinada con aro de basquetbol de 3.4 mts de altura.		
DIMENSION APROXIMADA:		
METROS LINEALES:	METROS CUADRADOS:	
64.00 ml	240.00 m²	

ESTUDIO FUNCIONAL DE AREAS MINIMAS		
ZONA: EXTERIOR	ESPACIO: PLAZA CIVICA	<p>El área se calculara en 1.0 m2 por alumno.</p> <p>1.0 m² ----- 1 alumno</p> <p>X ----- 384 alumnos</p> <p>X = 384 m²</p>
USUARIOS:	384 Alumnos	
MOBILIARIO:		
Plaza de banderas forjada con ladrillo de barro tipo calavera, puesto de canto, con jardinera en la superficie.		
DIMENSION APROXIMADA:		
METROS LINEALES:	METROS CUADRADOS:	
81.20 ml	384.00 m²	
ZONA: EXTERIOR	ESPACIO: AREAS DE ESTAR	<p>Esquema:</p>
USUARIOS:	48 Alumnos	
MOBILIARIO:		
8 Mesas Hexagonales de concreto armado, de seis plazas con asientos empotrados de concreto armado y con base de block de concreto tipo columna de 0.30x0.30 cms., y superficie de la mesa de 1 m radio.		
METROS LINEALES:	METROS CUADRADOS:	
36.00 ml	72.00 m²	

ESTUDIO FUNCIONAL DE AREAS MINIMAS	
ZONA: EXTERIOR	ESPACIO: HUERTOS
USUARIOS:	1 Docente 30 Alumnos
MOBILIARIO:	
4 Mesas de Trabajo compuestas de marco de tubo cuadrado cal 18 de 1" en patas y marco de tubo rectangular de 3/4" x 1 3/4" en travesaños pintado con pintura anticorrosiva, forrada con cubierta de madera de pino curado de 16mm de espesor, con dimensiones de 60x120x75 cms.	
METROS LINEALES:	METROS CUADRADOS:
16.00 ml	15.64 m²

Esquema:

4.2 Resumen de Áreas Mínimas.

CUADRO N°21

RESUMEN DE AREAS MINIMAS			
ZONA	ESPACIO	METROS CUADRADOS ESPACIO	METROS CUADRADOS ZONA
ZONA EDUCATIVA	AULA DE PARVULARIA	108.00 m ²	937.44 m²
	AULA DE EDUCACIÓN BÁSICA Y BACHILLERATO	570.24m ²	
	SALÓN DE COMPUTO	51.84 m ²	
	BIBLIOTECA	69.12 m ²	
	LABORATORIO DE CIENCIAS	69.12 m ²	
	TALLERES	69.12 m ²	
ZONA ADMINISTRATIVA	DIRECCIÓN	10.50 m ²	75.25 m²
	SUBDIRECCIÓN	10.50 m ²	
	ESTAR DE DOCENTES	21.00 m ²	
	SECRETARIA Y ESPERA	12.25 m ²	
	ENFERMERÍA	10.50 m ²	
	UNIDAD DE REPRODUCCION	10.50 m ²	
ZONA DE SERVICIOS	SERVICIOS SANITARIOS	54.62 m ²	92.86 m²
	BODEGA GENERAL	12.40 m ²	
	COCINA	13.60 m ²	
	TIENDA ESCOLAR	12.24 m ²	
ZONA EXTERIOR	CANCHA PARA JUEGOS	240.00 m ²	711.64 m²
	PLAZA CÍVICA	384.00m ²	
	ÁREAS DE ESTAR	72.00 m ²	
	HUERTO	15.64 m ²	
TOTAL			1,817.19 m²

4.3 Programa Arquitectónico.

CUADRO N°22

PROGRAMA ARQUITECTONICO PARA LA ELABORACION DEL ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO																
ZONA	ESPACIO	N° ESPACIOS	TIPO DE ESPACIO		MOBILIARIO		EQUIPO		N° USUARIO	VENTILACION		ILUMINACION		AREA		
			Publico	Privado	Descripción	Cant.	Descripción	Cant.		Nat.	Art.	Nat.	Art.	Espacio	Zona	
ZONA EDUCATIVA	AULA DE PARVULARIA	3	X		Silla	3			54	X		X	X	36.00 m ²	1,227.17 m ²	
					Escritorio	3										
					Pizarrón	3										
					Mesa Trapezoidal	18										
					Sillas Individuales	54										
					Estante	12										
	AULA DE EDUCACIÓN BÁSICA Y BACHILLERATO	11	X		Silla	11			330	X		X	X	61.32 m ²		
					Escritorio	11										
					Pizarrón	11										
					Pupitre	330										
					Estante	33										
	SALÓN DE COMPUTO	1	X		Mesas	15										
					Sillas	30										
					Pizarrón	1	Computador	30	30	X		X	X	61.32 m ²		
					Escritorio	1										
					Silla	1										
	BIBLIOTECA	1	X		Sillas	40			40	X		X	X	78.57 m ²		
					Mesas	20										
					Mostrador	1										
					Estantes	10										

PROGRAMA ARQUITECTONICO PARA LA ELABORACION DEL ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO															
ZONA	ESPACIO	N° ESPACIOS	TIPO DE ESPACIO		MOBILIARIO		EQUIPO		N° USUARIO	VENTILACION		ILUMINACION		AREA	
			Publico	Privado	Descripción	Cant.	Descripción	Cant.		Nat.	Art.	Nat.	Art.	Espacio	Zona
ZONA EDUCATIVA	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	1	X		Mobiliario Diverso				112	X		X	X	182.12 m ²	1,227.17 m ²
	LABORATORIO DE CIENCIAS	1	X		Mesa fregadero Bancos Pizarrón Estantes	16 4 32 1 3		Materiales de combinación de sustancias	32	X		X	X	61.32 m ²	
	TALLERES	1	X		Mesas Bancos de Trabajo Estantes Escritorio Silla	15 30 3 1 1			30	X		X	X	61.32 m ²	
ZONA ADMINISTRATIVA	DIRECCIÓN	1		X	Escritorio Silla Ejecutiva Sillas Archivo Estantes	1 1 2 1 1			3	X		X	X	8.25 m ²	78.18 m ²
	SUB DIRECCIÓN	1		X	Escritorio Silla Ejecutiva Sillas Archivo	1 1 2 1			3	X		X	X	8.25 m ²	

PROGRAMA ARQUITECTONICO PARA LA ELABORACION DEL ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO															
ZONA	ESPACIO	N° ESPACIOS	TIPO DE ESPACIO		MOBILIARIO		EQUIPO		N° USUARIO	VENTILACION		ILUMINACION		AREA	
			Publico	Privado	Descripción	Cant.	Descripción	Cant.		Nat.	Art.	Nat.	Art.	Espacio	Zona
ZONA ADMINISTRATIVA	ESTAR DE DOCENTES	1		X	Mesa Sillas Casilleros Pizarrón	7 14 16 1	Computador	2	16	X		X	X	21.60 m ²	78.18 m²
	SERVICIO SANITARIO	1		X	Inodoro Lavamanos	1 1			1	X		X	X	4.13 m ²	
	SECRETARIA Y ESPERA	1		X	Escritorio Secretarial Sillas Archivo	1 4 4			4	X		X	X	19.90 m ²	
	ENFERMERÍA	1		X	Camilla Anaquel Botiquin	1 2 1	Equipo de primeros auxilios	1	3	X		X	X	8.10 m ²	
	UNIDAD DE REPRODUCCION	1		X	Mesa Estante Silla	1 1 1	Fotocopiadora Computador	1 1	1	X		X	X	7.95 m ²	
ZONA DE SERVICIOS	SERVICIOS SANITARIOS	1	X		Inodoro Lavamanos Mingitorio Colectivo	10 8 1			21	X		X	X	37.50 m ²	88.66 m²
	SERVICIOS SANITARIOS PARVULARIA	1	X		Inodoro Lavamanos	2 6			8	X		X	X	15.00 m ²	
	BODEGA GENERAL	1		X	Estantes	2			2	X		X	X	12.40 m ²	

PROGRAMA ARQUITECTONICO PARA LA ELABORACION DEL ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO															
ZONA	ESPACIO	N° ESPACIOS	TIPO DE ESPACIO		MOBILIARIO		EQUIPO		N° USUARIO	VENTILACION		ILUMINACION		AREA	
			Publico	Privado	Descripción	Cant.	Descripción	Cant.		Nat.	Art.	Nat.	Art.	Espacio	Zona
ZONA DE SERVICIOS	COCINA	1		X	Cocina Mesa de Trabajo Lavatrastos	2 1 1			4	X		X	X	11.88 m ²	88.66 m ²
	TIENDA ESCOLAR	1	X		Cocina Lavatrastos Refrigerador Mesa de Preparación Mostrador	2 1 1 1 1			2	X		X	X	11.88 m ²	
ZONA EXTERIOR	CANCHA PARA JUEGOS	1	X		Porterías de Fútbol cinco Aros de basquetbol	2 2			10	X		X		182.12m ²	938.52 m ²
	JUEGOS INFANTILES	1	X		Columpio Sube y Baja Argollas Castillo Carrusel	2 1 1 1 1			18	X		X		89.20 m ²	
	PLAZA CÍVICA	1	X		Base de astas para banderas	5			384	X		X	X	466.20m ²	
	JARDINES	Variable	X		Jardineras Cercas					X		X		201.00m ²	
	HUERTO	Variable	X		Mobiliario Diverso				30	X		X			

4.4 Diagramas de Relaciones.

Matriz de Relación de Zonas

Clave	Zona
A	Zona Educativa
B	Zona Administrativa
C	Zona de Servicios
D	Zona Exterior

Simbología

Clave	Tipo de Relación
●	Directa
◐	Indirecta
○	Nula

Matriz de interrelaciones

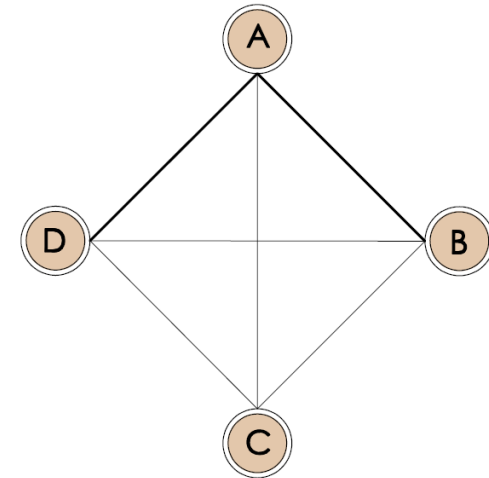
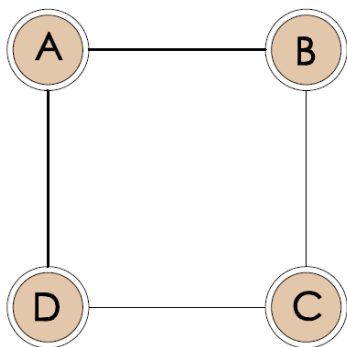


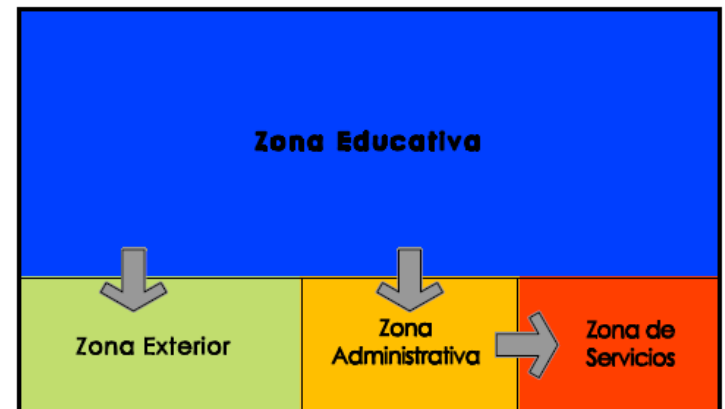
Diagrama de Relaciones



Simbología

Clave	Tipo de Relación
—	Directa
- - -	Indirecta
---	Nula

Diagrama Topológico



Matriz de Relación de la Zona Educativa

Clave	Espacio
A	Aula de Parvularia
B	Aula de Básica y Bachillerato
C	Salón de Computo
D	Biblioteca
E	Salón de Usos Múltiples
F	Laboratorio de Ciencias
G	Talleres

Simbología

Clave	Tipo de Relación
●	Directa
◐	Indirecta
○	Nula

Matriz de interrelaciones

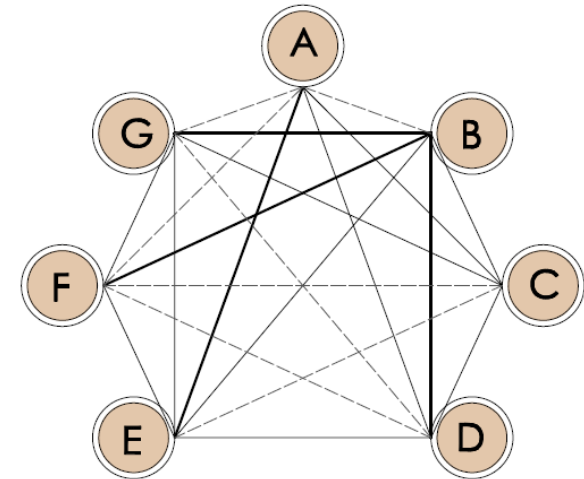
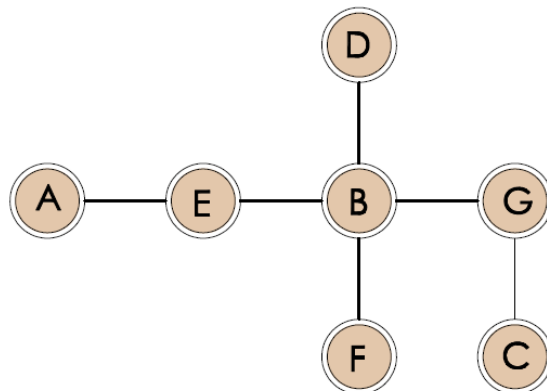


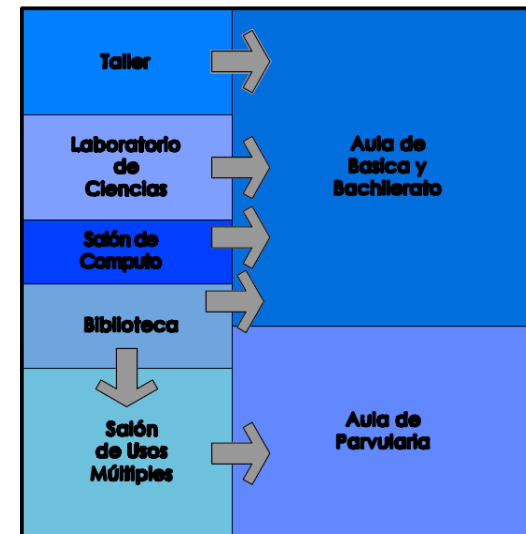
Diagrama de Relaciones



Simbología

Clave	Tipo de Relación
—	Directa
- - -	Indirecta
- - -	Nula

Diagrama Topológico



Matriz de Relación de la Zona Administrativa

Clave	Espacio
A	Dirección
B	Sub - Dirección
C	Estar de Docentes
D	Servicio Sanitario
E	Secretaría y Espera
F	Enfermería
G	Unidad de Reproducciones

Simbología

Clave	Tipo de Relación
●	Directa
◐	Indirecta
○	Nula

Matriz de interrelaciones

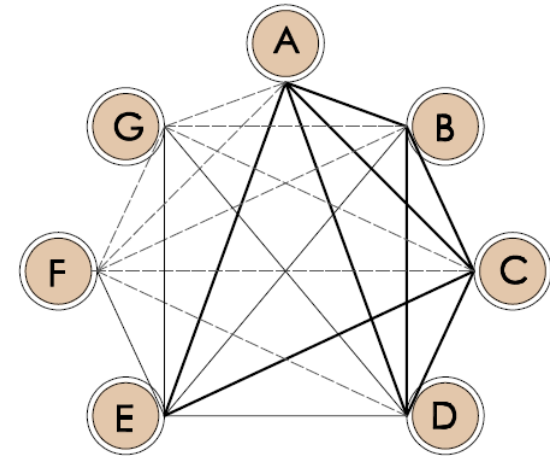
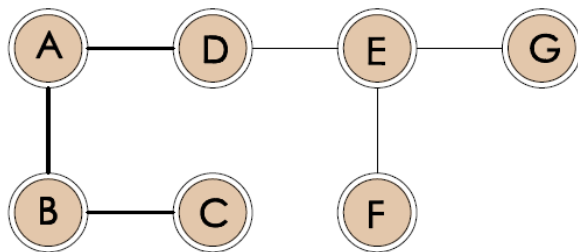


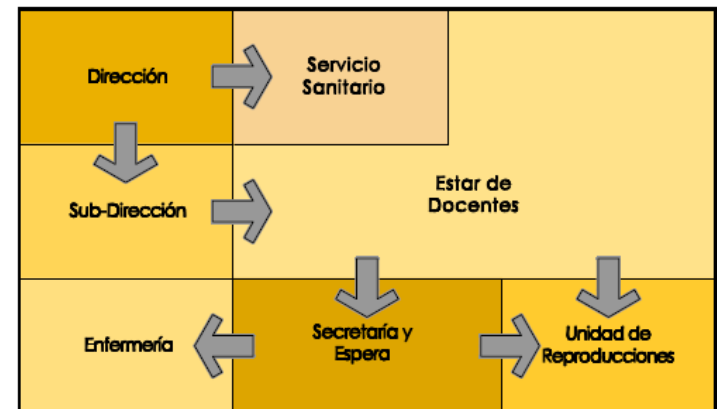
Diagrama de Relaciones



Simbología

Clave	Tipo de Relación
—	Directa
- - -	Indirecta
---	Nula

Diagrama Topológico



Matriz de Relación de la Zona de Servicios

Clave	Espacio
A	Servicios Sanitarios
B	Sanitarios Parvularia
C	Bodega General
D	Cocina
E	Tienda Escolar

Simbología

Clave	Tipo de Relación
●	Directa
◐	Indirecta
○	Nula

Matriz de interrelaciones

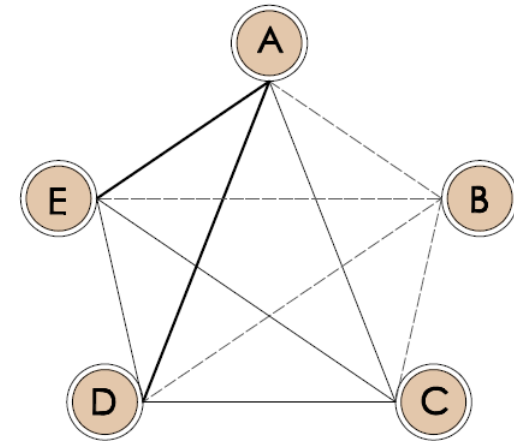
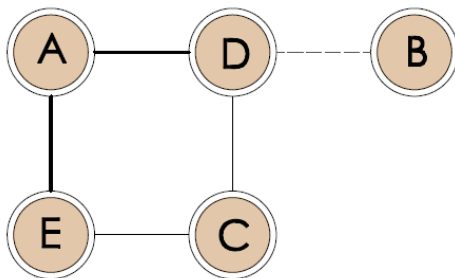


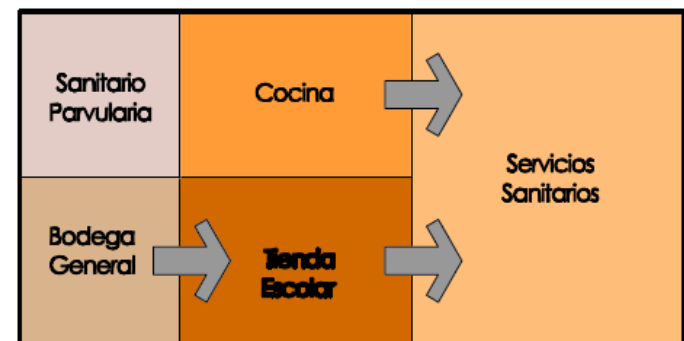
Diagrama de Relaciones



Simbología

Clave	Tipo de Relación
—	Directa
- - -	Indirecta
- - -	Nula

Diagrama Topológico



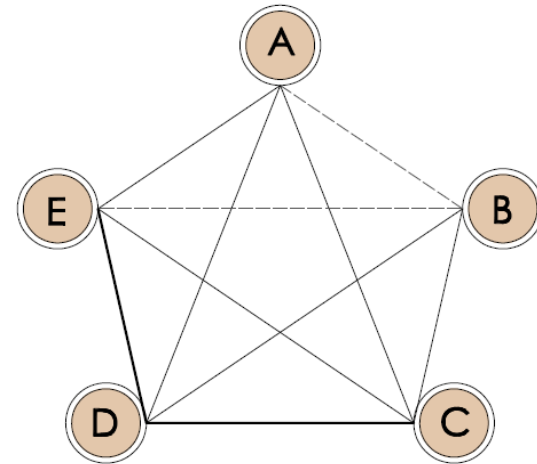
Matriz de Relación de la Zona Exterior

Clave	Espacio
A	Cancha para Juegos
B	Juegos Infantiles
C	Plaza Cívica
D	Jardines
E	Huerto

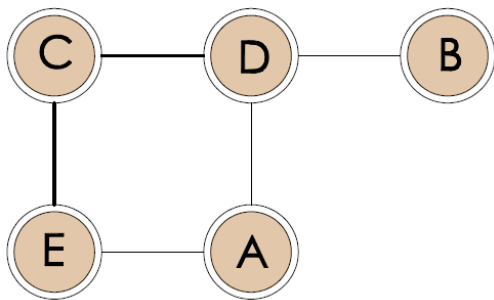
Simbología

Clave	Tipo de Relación
●	Directa
◐	Indirecta
○	Nula

Matriz de interrelaciones



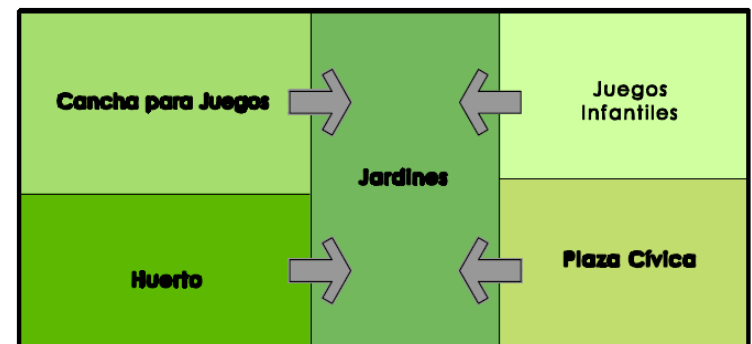
Matriz de Relaciones



Simbología

Clave	Tipo de Relación
—	Directa
- - -	Indirecta
- - - -	Nula

Diagrama Topológico



4.5 Criterios de Diseño.

Un criterio es una regla que se aplica para tomar una decisión con el objetivo de formarse un juicio o tomar una decisión acertada. Bajo esa premisa se han desarrollado los criterios de diseño que: Orienten el desarrollo de la propuesta de diseño conceptual y que sirvan a su vez como base para el desarrollo de la propuesta arquitectónica final.

Los Criterios de Diseño se encuentran distribuidos de la siguiente manera: **Criterios Funcionales, Criterios Formales, Criterios Técnicos.**

4.5.1 Criterios Funcionales.

Son lineamientos que orientan la ubicación, distribución y dimensionamiento de los espacios, y se describen a continuación:

- Los accesos deberán ser claros e identificables.
- Agrupar las zonas con actividades afines, para definir la ubicación idónea de cada zona dentro del terreno.
- La organización espacial de cada zona deberá procurar en su relación no interferir con el funcionamiento general.

- La zona administrativa deberá estar cerca del acceso principal y cerca de la zona educativa ya que existe entre ellas actividades complementarias.
- Se dotara a los usuarios con zonas de recreación, y esparcimiento en puntos estratégicos del terreno.
- El Salón de Usos Múltiples deberá estar ubicado de tal manera que sea fácil su acceso desde cualquier zona del proyecto.
- Las instalaciones del centro escolar deberán coexistir de forma armoniosa con las construcciones habitacionales de la zona circundante.
- El Centro Escolar deberá reunir todas las condiciones de seguridad mediante el empleo de rejas, puertas de seguridad y mallas metálicas electro-soldadas, a fin de prever la protección física de todo el perímetro de las instalaciones.
- Utilizar las zonas verdes, la plaza cívica y las zonas de estar como áreas vestibulares y de conexión entre las diferentes zonas que componen el Centro Escolar.

- Los desniveles en circulaciones horizontales y verticales resueltas por medio de rampas deberán contar con una pendiente apta para ser utilizada por personas con movilidad reducida, por lo que deben estar dotadas de pasamanos y protecciones que eviten el deslizamiento lateral.

En rampas que excedan los 20 m de longitud se dispondrá de descanso intermedio. La longitud mínima de descanso será de 1.50 m cuyo ancho libre mínimo será de 1.20 m si es de una sola dirección y de 1.80 m si es de dos direcciones.

- Las circulaciones verticales resueltas por medio de escaleras deben diseñarse de forma que no tengan elementos salientes y que posean dimensiones de peldaño confortable, con huella de 30.0 cms. Y contrahuella de 17.5 cms.

- El ancho de los pasillos tendrá una dimensión mínima de 2.40 m cuando se situó junto a una fila de aulas y su longitud máxima será de 30 metros ya que deberán facilitar una rápida evacuación en casos de emergencia.

El ancho mínimo de las escaleras será de 1.50 metros. Las escaleras se ubicarán evitando su colocación directa frente a la puerta de un aula.

- Para seguridad y control de los alumnos, los pasillos de las aulas de los niveles superiores se deberán proteger con pretilos o barandales debidamente asegurados.

- El espacio para el aula de parvularia será de forma cuadrada; con capacidad para 18 alumnos, y deberá con las condiciones acústicas, visuales, térmicas y psicológicas. El mobiliario se distribuirá dentro del aula permitiendo la circulación y realización de actividades infantiles.

- El espacio para el aula de educación básica y bachillerato será de forma rectangular; con capacidad para 30 alumnos y deberá con las condiciones acústicas, visuales, térmicas y psicológicas. El mobiliario se distribuirá dentro del aula permitiendo la circulación y dejando una separación entre el pizarrón y los primeros pupitres de 2.10 metros generándose una área que se denominara área docente, a través de la cual se efectuara el ingreso al aula.

- El espacio en general de las aulas de los diferentes niveles de parvularia, educación básica y bachillerato, deberá ser flexible permitiendo diferentes distribuciones y/o agrupamientos del mobiliario acorde a las actividades que se realicen.

- El espacio para el aula de cómputo será de forma rectangular; con capacidad para 30 alumnos. La participación de los alumnos al centro de cómputo se iniciara desde el primer grado.

El mobiliario se distribuirá dentro del aula de cómputo permitiendo la circulación centralizada a través de la cual se efectuara el ingreso al aula, se utilizara una computadora por cada alumno.

- El espacio para la biblioteca escolar será de forma rectangular; con capacidad para 40 alumnos. El mobiliario se distribuirá dentro de la biblioteca de tal forma que el área de depósito de libros no interfiera con las actividades de la sala de lectura.

- El espacio para el laboratorio de ciencias y el taller será de forma rectangular; con capacidad para 32 alumnos. El mobiliario se distribuirá dentro del laboratorio de ciencias permitiendo la circulación centralizada a través de la cual se efectuara el ingreso al aula, se agruparan las mesas de trabajo a ambos lados de la circulación para facilitar el control por parte del docente en la manipulación de las herramientas y reactivos.

- Los espacios escolares podrán tener una única salida cuando su ocupación no exceda los 50 alumnos. Las puertas deberán ser de materiales que garanticen su durabilidad y que proporcionen seguridad, además de ser abatibles en el sentido de la evacuación del recinto y contar con mecanismos que faciliten su apertura.

- De forma genérica se considerara una superficie mínima de ventilación de 20% de la superficie útil de cada espacio, se deberá racionalizar las dimensiones de los vanos de ventanas, diseñándose las ventanas con mayor superficie en el área de las paredes donde la incidencia de los vientos es mayor, y dejándose las áreas menores de ventanas en las paredes opuesta para lograr de esa manera el efecto de succión del aire (ventilación cruzada). Cualquiera que sea el medio de ventilación adoptado para la renovación de aire debe evitarse que las corrientes de aire afecten directamente a las personas.

- Los espacios escolares deberán dotarse de aleros racionalmente distribuidos, de tal forma que no permitan la penetración directa de los rayos solares. La luz natural deberá ser abundante y uniformemente distribuida evitándose las sombras proyectadas.

- La iluminación y ventilación natural deberá ser controlada, en la biblioteca escolar, especialmente en el depósito de libros con el fin de evitar el deterioro de las publicaciones por la humedad y la excesiva entrada de luz solar.
- La iluminación artificial en los espacios escolares se realizará mediante equipos fluorescentes que tienen bajo consumo de corriente eléctrica y que poseen una vida útil prolongada de entre 5 mil y 7 mil horas por su poca pérdida de energía en forma de calor.
- Los servicios sanitarios se construirán diferenciándose los espacios según sexo dentro de un mismo módulo y el cálculo de la batería sanitaria se determinara en función de la población estudiantil.

4.5.2 Criterios Formales.

Son aquellos que se refieren a la configuración volumétrica básica de las edificaciones, y se describen a continuación:

- Las formas de los diferentes volúmenes arquitectónicos deberán mantener el mismo concepto.
- Utilizar elementos formales que permitan acentuar e identificar claramente los accesos al Centro Escolar, y a los

diversos espacios al interior del mismo. Además de utilizar los colores azul y blanco que proporcionen carácter institucional.

- Se utilizaran elementos arquitectónicos propios del lugar para dar identidad al proyecto, se retomara el corredor con sus columnas integrados a las fachadas utilizando formas que ayuden a acentuar el carácter de cada edificación.

La armonía de todo el conjunto se lograra por medio del empleo de materiales, color y textura e integración de los volúmenes en su conjunto, sin romper el esquema del paisaje tradicional del caserío.

4.5.3 Criterios Técnicos.

Son aquellos que especifican el uso de los materiales para los diversos espacios que componen el proyecto, y se describen a continuación:

- La distribución espacial de los elementos verticales deberá ser de forma modular con el fin de no obstaculizar las circulaciones y que puedan ser integrados a los espacios escolares.
- Las superficies de las paredes del aula, serán de block de concreto de 15 x 20 x 40cm, tendrán acabados lisos y se

pintaran con los colores que establece la Normativa de Diseño para Espacios Educativos del Ministerio de Educación.

- Los pisos correspondientes a las aulas, se construirán con ladrillo de cemento que reúna las condiciones de economía, durabilidad y bajo mantenimiento. Los acabados del piso de la plaza cívica serán baldosas, adoquín o concreto simple. El tipo de grama a utilizar será nacional y deberá proveerse de los grifos para riego con manguera distribuidos proporcionalmente.
- Los tipos de circulación como sendas, aceras y pasillos, deberán diseñarse con las pendientes adecuadas de manera que drenen el agua lateralmente y su nivel deberá estar como mínimo 10 cms. superior al nivel de los engramados.
- En el caso de que sea necesario circular a través de áreas engramadas deberán diseñarse las circulaciones siguiendo la tendencia del uso de las personas.
- En el Laboratorio de Ciencias, se proveerá de instalación de agua potable y drenaje de aguas servidas, la mesa de trabajo se dotará con un fregadero de una poceta para limpieza de los instrumentos de laboratorio y aseo de los alumnos.

- Los servicios sanitarios, tendrán acabados que faciliten su limpieza, con el objetivo de mantener limpio e higiénico el lugar, es recomendable el uso de azulejos y éstos a su vez deberán ser antideslizantes.
- Se deberá estudiar el sistema de tratamiento de las aguas residuales, debido a que no existen colectores de aguas negras en el sector de estudio.
- La ubicación del poste de recibo no deberá interferir por ningún motivo el acceso peatonal al centro escolar, además deberá contar con la debida distancia de seguridad a fin de no entorpecer las actividades escolares.
- La plaza deberá contar con iluminación artificial, utilizando luminarias de mercurio con una separación mínima entre ellas de 50.00 metros.
- El tablero térmico de cada edificio deberá estar ubicado estratégicamente para poder ser utilizado en caso de emergencia.

PARTIDO DE DISEÑO

A fin de desarrollar la propuesta de diseño conceptual preliminar se abordara el problema de diseño a partir de dos conceptos basicos:

- INTEGRACION
- VINCULACION

Esto se lograra a través del desarrollo de espacios de encuentro y esparcimiento formal (en la plaza civica) e informal (en las zonas de esparcimiento dispersas en el proyecto); para fortalecer el vinculo y la pertenencia social; elementos basicos de los alcances del Plan Social Educativo.

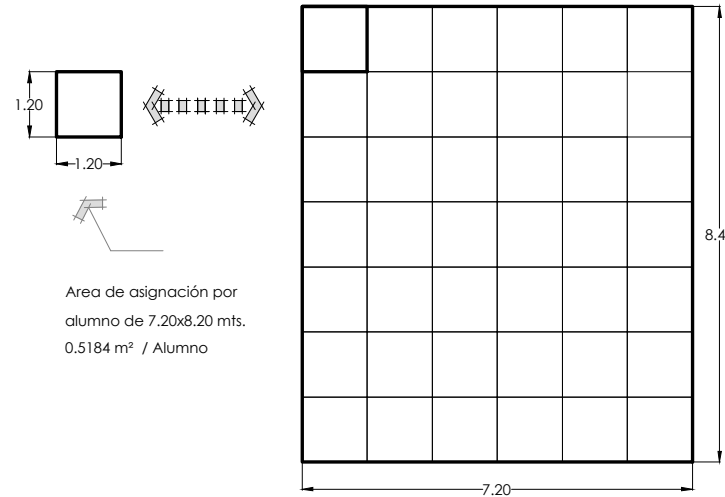
Para ello se aprovechara un eje principal de circulacion Oriente Poniente aprovechando los siguientes aspectos:

- CIRCULACION FRANCA DESDE EL PUNTO DE ACCESO EXISTENTE.
- FAVORECIMIENTO DE LA VENTILACION NORTE SUR.
- LIMITACION DEL ASOLEAMIENTO EXCESIVO.
- GENERACION DE LA PLAZA CIVICA O PATIO CENTRAL COMO CORAZON DEL PROYECTO.

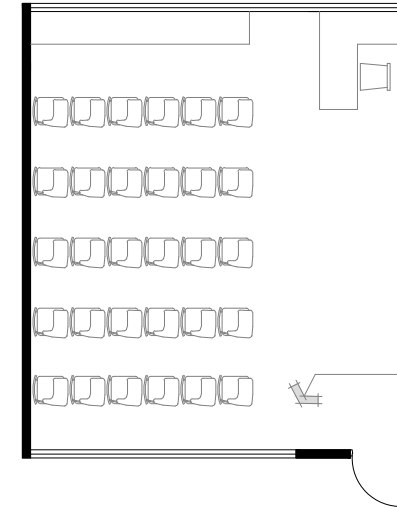
FUNCIONALIDAD CONCEPTUAL

Según la normativa para el diseño de espacios educativos del Ministerio de Educacion, uno de los propósitos del diseño de la planta educativa es la búsqueda de la estandarización de sus espacios. La vía para buscar esta estandarización es la definición de un módulo básico que permita el adecuado acoplamiento espacial desde la planificación inicial, para ello la normativa establece que el módulo de 1.20x1.20 mts. permite mayores posibilidades de ser contenido un mayor numero de veces.

Los múltiplos de 1.20 coinciden con las dimensiones de los materiales y componentes constructivos; partiendo de este módulo se establece que el área más adecuada para el aula será la conformada por 42 módulos de 1.20x1.20 mts (aula de 7.20x8.40 mts.); este módulo ofrece mayores y mejores posibilidades de acomodación del mobiliario escolar y es la que mejor cumple con las condiciones: VISUALES, ACUSTICAS, PSICOLOGICAS Y TERMICAS.



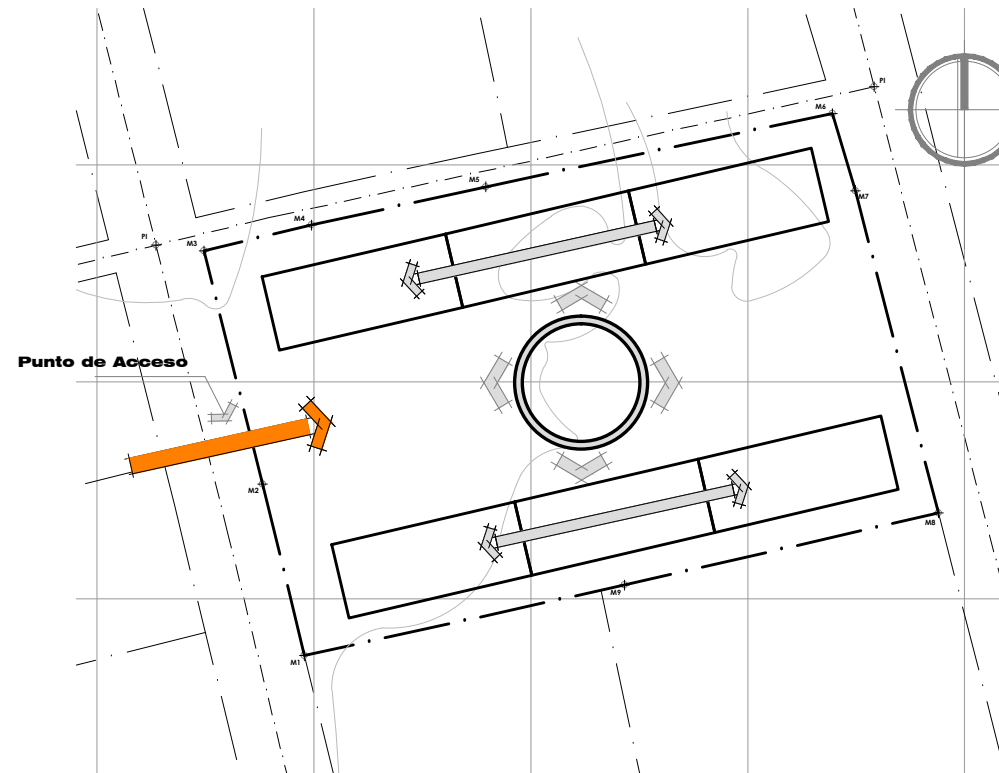
Area de asignación por alumno de 7.20x8.20 mts.
0.5184 m² / Alumno



Para proporcionar una renovacion constante del aire en los espacios educativos debera considerarse una superficie de ventana del 20% correspondiente al area de piso del salón de clases.

Area de Aula = 60.48 m²
Area de Ventana = 13.60 m²

Modulo Basico para el dimensionamiento de los espacios educativos



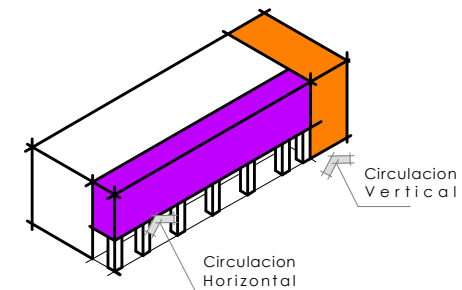
CENTRO ESCOLAR CASERIO NUEVO CONSUMIDERO

Sin Escala

ACCESIBILIDAD Y CIRCULACIONES

Como resultado del agrupamiento de los espacios educativos en módulos; se plantea el uso de rampas para facilitar la accesibilidad a los niveles superiores para personas con movilidad reducida; garantizando el cumplimiento del aspecto de inclusividad contenido en el Plan Social Educativo; para ello se utilizara una pendiente maxima que varie entre el 8-10%.

Para el desarrollo de circulaciones horizontales se utilizara el mínimo que establece la normativa de diseño para espacios educativos MINED; correspondiente a 2.00 mts de ancho.



PROYECTO
ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ESCOLAR CASERIO NUEVO CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN
CARRETERA SITIO DEL NIÑO HACIA QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA TZUCHI, CANTON CHANAMICO, MUNICIPIO DE SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO
CONCEPTUALIZACION DE LA PROPUESTA DE DISEÑO

DOCENTE DIRECTOR
ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN
BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA
INDICADAS

FECHA
FEBRERO 2014

HOJA N°
F-1
Conceptualización de la propuesta de diseño

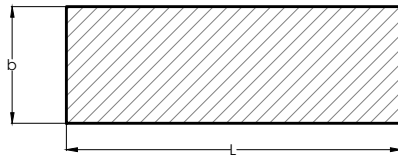
PLASTICA CONCEPTUAL

Volumétricamente se adoptarán formas puras en las que el orden interior acomodará las funciones que en el Centro Escolar se realicen; con esto pretendemos que las formas puras específicamente paralelepípedos rectángulos le den carácter al proyecto y que reflejen la función que en ella se desarrolló.

De manera específica; la plástica formal involucra los siguientes aspectos:

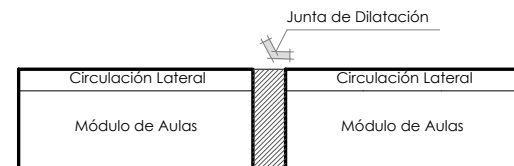
EL TAMAÑO: Será tratado a través del criterio estructural de proporción en el que se relaciona el ancho (b) por el largo del edificio (L), esta relación se refleja de la siguiente manera:

$$L/b < 2.5$$



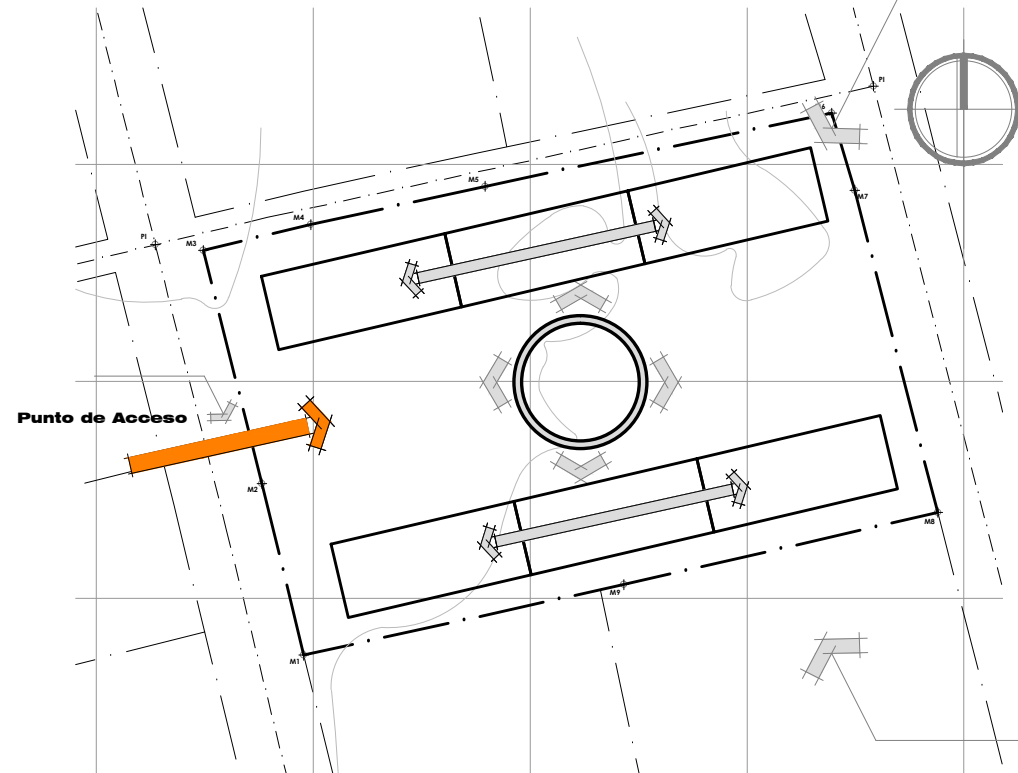
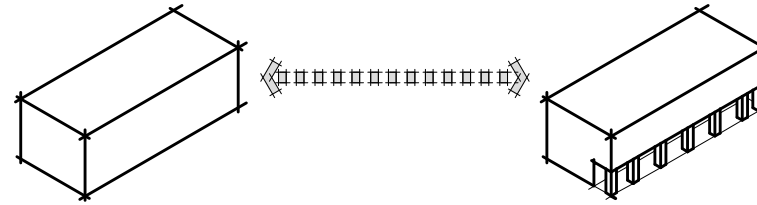
Para el desarrollo de la planta de los módulos educativos se tomará el ancho como una dimensión constante teniendo favorabilidad en la relación de las dos dimensiones (L y b).

Para el caso de la configuración geométrica de los módulos educativos, estos se agruparán en módulos consecutivos, con junta de dilatación entre ellos. Todo esto respetando el criterio de favorabilidad según el criterio del código de diseño conceptual además de considerar el módulo básico planteado por la normativa de diseño para espacios educativos del MINED.



FORMA: El prevailecimiento de las formas puras se hará mediante el uso de prismas rectangulares compuestos de 6 caras, perpendiculares 2 a 2 (paralelepípedos rectángulos), la aparente carencia de movimiento o dirección será solventada a través del empleo de elementos que generen RITMO; criterio mencionado a continuación.

RITMO: A través de la utilización de elementos lineales en fachada particularmente de columnas que generen la sensación de separación de la plaza cívica y de los módulos educativos a través de la definición del plano semiabierto del pórtico de los módulos de aulas.



CENTRO ESCOLAR CASERIO NUEVO CONSUMIDERO

Sin Escala

ORGANIZACION ESPACIAL: De manera generalizada se plantea el uso de un elemento conector (LA PLAZA CIVICA) como elemento articulador de los diferentes espacios que componen el Centro Escolar; este elemento se convertirá en el corazón del proyecto y funcionará como elemento de tensión espacial entre los módulos educativos en los que se agruparán las actividades académicas.

Agrupación de los diferentes niveles académicos:

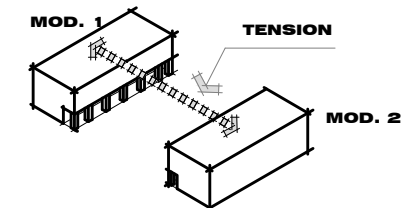
MODULO 1:

- Aulas de Educación Básica 1° a 5° Grado (Pta. Baja)
- Salón de Computo (Pta. Baja)
- Aulas de Educación Básica 6° Grado (Pta. Alta)
- Aulas de Bachillerato (Pta. Alta)
- Taller
- Biblioteca

MODULO 2:

- Aulas de Parvularia
- Salón de Usos Múltiples

El Salón de Usos Múltiples posee características especiales, las actividades que se realizan en este espacio, tienen como característica principal la concentración de un mayor número de usuarios, por esta razón y con el objetivo de racionalizar el área se combinará el salón de usos múltiples con la cancha deportiva.



Se realizará un agrupamiento lineal de los volúmenes en torno a un eje compositivo Oriente Poniente, el patio central o Plaza Cívica funcionará como una extensión de los salones de clase, la disposición de la masa arquitectónica a lo largo del eje longitudinal proporcionará la orientación apropiada de los mismos. La presentación plástica del proyecto contemplará el uso de elementos que reúnen las características propias de la tipología de los centros escolares, aportándole el carácter necesario.



PROYECTO
ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN
CARRETERA SITIO DEL NIÑO HACIA QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO
CONCEPTUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA DE DISEÑO

DOCENTE DIRECTOR
ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN
BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA
INDICADAS

FECHA
FEBRERO 2014

HOJA N°
F-2
Conceptualización de la propuesta de diseño

4.7 Evaluación de Alternativas de Zonificación.

La correcta zonificación de cualquier proyecto de diseño garantiza la localización apropiada de cada uno de los elementos que conformaran la propuesta de diseño y tiene como objetivo primordial evitar o minimizar conflictos de carácter funcional.

A fin de seleccionar la alternativa de zonificación más eficiente y conveniente para la realización optima de las actividades educativas, administrativas y recreativas del Centro Escolar se utilizara un método de evaluación basado en una matriz de relación en las que se evaluaran las tres alternativas de zonificación planteadas a través del cumplimiento de los parámetros de zonificación. Para realizar la selección de la alternativa de diseño apropiada se detalla a continuación un sistema de calificación para cada uno de los diferentes parámetros a analizar.

CUADRO N°23

RANGOS DE CALIFICACION DE ALTERNATIVAS DE ZONIFICACION		
CLAVE	PONDERACION	DESCRIPCION
C	10	Nulo (No cumple)
B	50	Apropiado (Cumple Parcial)
A	100	Optimo (Cumple)

Una vez determinada la valoración otorgada para cada parámetro de evaluación, esta se multiplicará por el porcentaje designado para cada parámetro que determinara su nivel de importancia; la alternativa de zonificación que presente el mayor resultado será la alternativa a seleccionar.

Ponderación de porcentajes a los parámetros de zonificación.

Esta ponderación se realizara con el objetivo de poder orientar el desarrollo de la alternativa de zonificación resultante, en base al cumplimiento de los parámetros de zonificación.

CUADRO N°24

PARAMETROS DE EVALUACION DE ALTERNATIVAS DE ZONIFICACION	
PARAMETROS GENERALES	PONDERACION %
Propiciar la Orientación Norte Sur en todos los espacios, a fin de optimizar la ventilación natural cruzada, y de evitar la incidencia directa del Sol sobre todo en los espacios que requieren mayor control de la excesiva entrada de luz natural.	15.00%
Generar las condiciones de factibilidad para acceder a cada una de las zonas que componen el proyecto, sin que interfieran las actividades entre las zonas.	5.00%
Uso Racional del Terreno para la ubicación de las diferentes zonas que componen el proyecto, con el objetivo de concentrar las zonas que posean afinidad o complementariedad.	10.00%

SUB TOTAL		30.00 %
PARAMETROS DE EVALUACION DE ALTERNATIVAS DE ZONIFICACION		
ZONA	PARAMETRO	PONDERACION%
EDUCATIVA	Propiciar un retiro apropiado de la vía de circulación principal para evitar conflictos con la realización de las actividades académicas.	8.00%
	Integrarse con las diferentes zonas que conforman el proyecto para garantizar el correcto funcionamiento espacial del Centro Escolar.	12.00%
	Propiciar condiciones de centralidad para garantizar la equidistancia con las diferentes zonas que componen el proyecto.	15.00%
SUB TOTAL		35.00%
ZONA	PARAMETRO	PONDERACION %
ADMINISTRATIVA	Ubicación Apropiada para efectuar el control de Ingreso y Egreso al Centro Escolar.	4.00%
	Inmediatez para evitar que las actividades que se realizan en esta zona no interfieran en la realización de las actividades académicas.	3.00%
	Ubicarse de tal forma que las actividades que generen ruidos excesivos; particularmente los generados en los espacios de la zona exterior no interfieran con el desarrollo de las actividades administrativas.	3.00%
SUB TOTAL		10.00%

PARAMETROS DE EVALUACION DE ALTERNATIVAS DE ZONIFICACION		
ZONA	PARAMETRO	PONDERACION %
SERVICIOS	Propiciar el retiro suficiente para evitar que se generen conflicto de usos; especialmente con las actividades académicas generando la discreción suficiente para la realización de las actividades que en esta zona se realizan.	4.00%
	Evitar el conflicto con las zonas de descanso para evitar el deterioro de los equipos especiales que garanticen el funcionamiento del Centro Escolar.	4.00%
	Propiciar condiciones de funcionalidad espacial adecuada de manera que esta zona no rompa con el esquema formal general.	2.00%
	SUB TOTAL	
ZONA	PARAMETRO	PONDERACION %
EXTERIOR	Propiciar la adyacencia o contigüidad al área educativa para evitar largos recorridos a los espacios de dispersión.	5.00%
	Centralizar la zona exterior a fin de convertirla en un ámbito que organice las diferentes zonas que componen el proyecto.	5.00%
	Ubicarla de tal forma que funcione como zona de amortiguamiento entre los diferentes módulos de edificios.	5.00%
SUB TOTAL		15.00%
TOTAL		100.00%



PROPUESTA DE MACROZONIFICACION 1

Primer Nivel





Sin Escala



PROPUESTA DE MACROZONIFICACION 1

Segundo Nivel

Sin Escala

CUADRO DE DETERMINACION DE AREAS			
SIMBOLO	ZONA	AREA	%
	EDUCATIVA	937.44 m²	40.85
	ADMINISTRATIVA	75.25 m²	3.28
	SERVICIOS	92.86 m²	4.04
	EXTERIOR	1190.69 m²	51.85
SUMATORIA DE AREAS		2296.24 m²	100.00
AREA TOTAL DEL TERRENO = 2296.24 M² 3285.46 V²			

DETERMINACION DE ESPACIOS POR ZONA			
Z O N A	ESPACIOS	AREA m²	%
EDUCATIVA	Aula de Parvularia	108.00	4.70
	Aula de Basica y Aula de Bachillerato	570.24	24.83
	Salon de Computo	51.84	2.26
	Biblioteca	69.12	3.00
	Salon de Usos Mult.	86.40	3.75
	Laboratorio de C.	69.12	3.00
	Taller	69.12	3.00
	Huerto	16.00	0.70
ADMINISTRATIVA	Direccion	10.50	0.46
	Subdireccion	10.50	0.46
	Estar de Docentes	21.00	0.91
	Secretaria y Espera	12.50	0.54
	Enfermeria	10.50	0.46
	Reproduccion	10.50	0.46
	Sanitarios	12.50	0.54

DETERMINACION DE ESPACIOS POR ZONA			
Z O N A	ESPACIOS	AREA m²	%
SERVICIOS	Servicios Sanitarios	54.62	2.40
	Bodega General	12.40	0.54
	Cocina	13.60	0.60
	Tienda Escolar	12.50	0.54
EXTERIOR	Cancha	240.00	10.45
	Plaza Cívica	384.00	16.72
	Juegos Infantiles	72.00	3.14
	Jardines	390.25	17.00
	Sanitarios	12.50	0.54
	Huerto	16.00	0.70



ALTERNATIVA 1

Se ha planteado la generación de cuatro grandes zonas, las cuales se encuentran relacionadas según sus características, su compatibilidad y las necesidades de la población estudiantil, en la alternativa 1 se ha manejado un eje compositivo principal que divide la zona educativa para separar los niveles escolares; así mismo se ha procurado retirar la zona educativa de las via principal para generar las condiciones de privacidad apropiadas; se ha utilizado la plaza como el corazón del proyecto; convirtiéndose en el elemento articulador de los espacios educativos que se encuentran en tensión, así mismo se ha concentrado el area de servicios en el sector mas aislado del terreno y se ha ubicado la zona administrativa de forma inmediata para controlar el acceso de los visitantes.



PROPUESTA DE MACROZONIFICACION 2

Primer Nivel Sin Escala



PROPUESTA DE MACROZONIFICACION 2

Segundo Nivel Sin Escala

CUADRO DE DETERMINACION DE AREAS			
SIMBOLO	ZONA	AREA	%
	EDUCATIVA	937.44 m²	40.85
	ADMINISTRATIVA	75.25 m²	3.28
	SERVICIOS	92.86 m²	4.04
	EXTERIOR	1190.69 m²	51.85
SUMATORIA DE AREAS		2296.24 m²	100.00
AREA TOTAL DEL TERRENO = 2296.24 M² 3285.46 Vº			

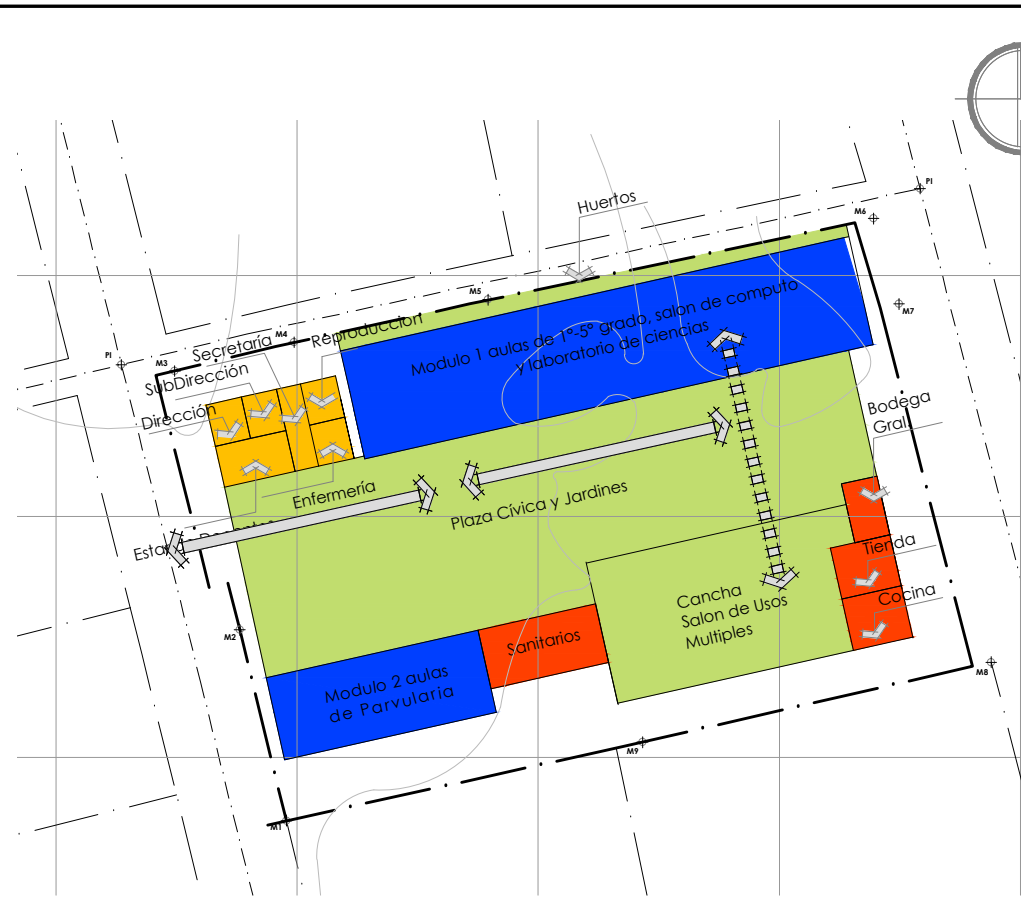
DETERMINACION DE ESPACIOS POR ZONA			
Z O N A	ESPACIOS	AREA m²	%
EDUCATIVA	Aula de Parvularia	108.00	4.70
	Aula de Basica y Aula de Bachillerato	570.24	24.83
	Salon de Computo	51.84	2.26
	Biblioteca	69.12	3.00
	Salon de Usos Mult.	86.40	3.75
	Laboratorio de C.	69.12	3.00
	Taller	69.12	3.00
	Dirección	10.50	0.46
	Subdirección	10.50	0.46
ADMINISTRATIVA	Estor de Docentes	21.00	0.91
	Secretaría y Espera	12.50	0.54
	Enfermería	10.50	0.46
	Reproduccion	10.50	0.46

DETERMINACION DE ESPACIOS POR ZONA			
Z O N A	ESPACIOS	AREA m²	%
SERVICIOS	Servicios Sanitarios	54.62	2.40
	Bodega General	12.40	0.54
	Cocina	13.60	0.60
	Tienda Escolar	12.50	0.54
	Cancha	240.00	10.45
EXTERIOR	Plaza Cívica	384.00	16.72
	Juegos Infantiles	72.00	3.14
	Jardines	390.25	17.00
	Huerto	16.00	0.70



ALTERNATIVA 2

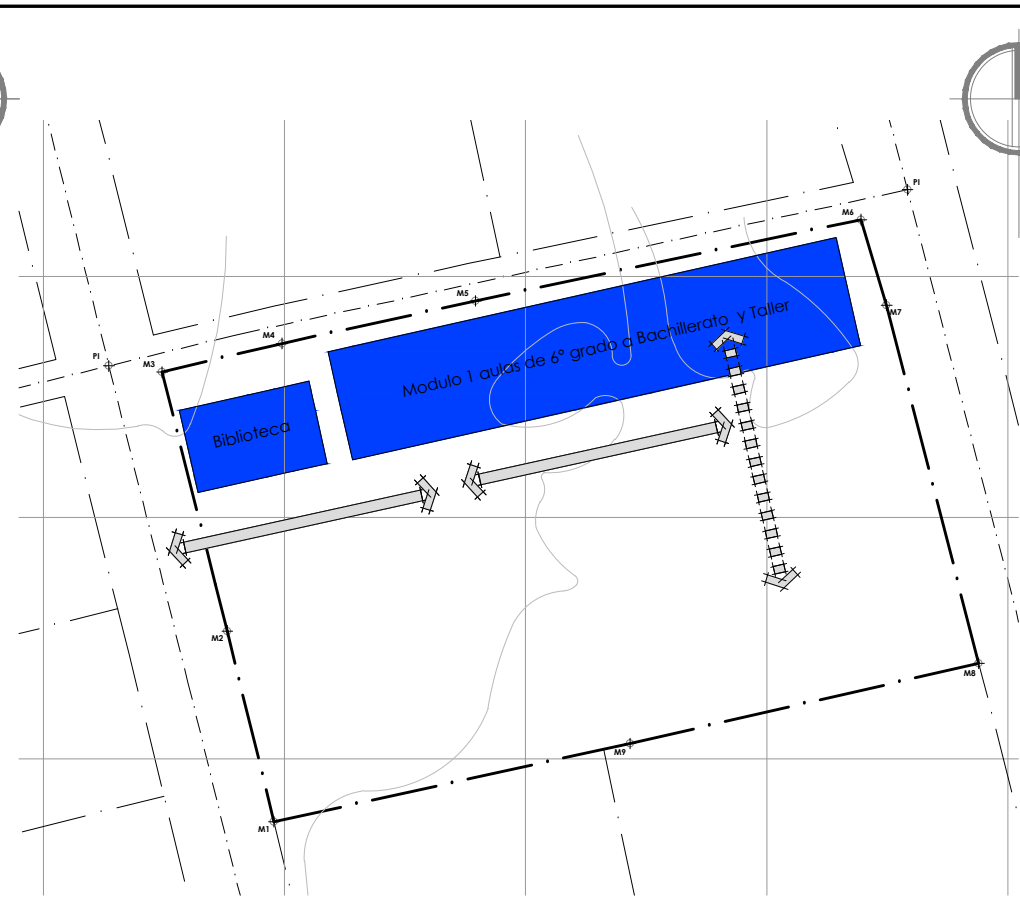
En la alternativa 2 se ha desarrollado un eje primario en dirección oriente poniente para propiciar la correcta ventilación y evitar el excesivo asoleamiento; se ha separado de la zona de servicios la cocina y la tienda escolar, conectandola con los espacios de esparcimiento; y se han aislado los espacios de la zona de servicios que necesitan de mayor discreción; se ha relacionado directamente el área administrativa con el modulo de salones de los niveles de educación básica y bachillerato a fin de evitar el conflicto de usos que puede causar el ruido generado en las aulas de parvularia.



PROPUESTA DE MACROZONIFICACION 3

Primer Nivel





Sin Escala



PROPUESTA DE MACROZONIFICACION 3

Segundo Nivel

Sin Escala

CUADRO DE DETERMINACION DE AREAS			
SIMBOLO	ZONA	AREA	%
	EDUCATIVA	937.44 m²	40.85
	ADMINISTRATIVA	75.25 m²	3.28
	SERVICIOS	92.86 m²	4.04
	EXTERIOR	1190.69 m²	51.85
SUMATORIA DE AREAS		2296.24 m²	100.00
AREA TOTAL DEL TERRENO = 2296.24 M² 3285.46 V²			

DETERMINACION DE ESPACIOS POR ZONA			
ZONA	ESPACIOS	AREA m²	%
EDUCATIVA	Aula de Parvularia	108.00	4.70
	Aula de Basica y Aula de Bachillerato	570.24	24.83
	Salon de Computo	51.84	2.26
	Biblioteca	69.12	3.00
	Salon de Usos Mult.	86.40	3.75
	Laboratorio de C.	69.12	3.00
	Taller	69.12	3.00
	Huerto	16.00	0.70
ADMINISTRATIVA	Direccion	10.50	0.46
	Subdireccion	10.50	0.46
	Estor de Docentes	21.00	0.91
	Secretaria y Espera	12.50	0.54
	Enfermeria	10.50	0.46
	Reproduccion	10.50	0.46

DETERMINACION DE ESPACIOS POR ZONA			
ZONA	ESPACIOS	AREA m²	%
SERVICIOS	Servicios Sanitarios	54.62	2.40
	Bodega General	12.40	0.54
	Cocina	13.60	0.60
	Tienda Escolar	12.50	0.54
EXTERIOR	Cancha	240.00	10.45
	Plaza Cívica	384.00	16.72
	Juegos Infantiles	72.00	3.14
	Jardines	390.25	17.00
	Huerto	16.00	0.70



ALTERNATIVA 3

En la alternativa 3 se han dispuesto los elementos de forma que se aproveche el viento dominante y que se limite la entrada excesiva de luz solar; se ha generado una extension de la plaza cívica como elemento generador y articulador de los espacios que la rodean; se ha buscado centralizar los modulos donde se desarrollaran las actividades academicas evitando el contacto directo de los mismos con distracciones provenientes del exterior; se ha aislado la cancha en el sector sur oriente del terreno y se ha relacionado con la cocina y la tienda escolar; propiciando la dispersion de las areas de esparcimiento para evitar la sensacion de cerramiento. Se han centralizado los servicios sanitarios a fin de garantizar el facil acceso desde cualquier punto del Centro Escolar priorizando la accesibilidad para los alumnos de parvularia.

CUADRO N°25

MATRIZ DE EVALUACION DE ALTERNATIVAS DE ZONIFICACION									
PARAMETROS DE EVALUACION DE ALTERNATIVAS DE ZONIFICACION		PONDERACION		ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 2		ALTERNATIVA 3	
		%	TOTAL	CAL.	TOTAL	CAL.	TOTAL	CAL.	TOTAL
PARAMETROS GENERALES	Propiciar la Orientación Norte Sur en todos los espacios, a fin de optimizar la ventilación natural cruzada, y de evitar la incidencia directa del Sol sobre todo en los espacios que requieren mayor control de la excesiva entrada de luz natural.	15%	30.00%	B	22.50%	B	20.00%	B	22.5%
	Generar las condiciones de factibilidad para acceder a cada una de las zonas que componen el proyecto, sin que interfieran las actividades entre las zonas.	5%		A		B		A	
	Uso Racional del Terreno para la ubicación de las diferentes zonas que componen el proyecto, con el objetivo de concentrar las zonas que posean afinidad o complementariedad.	10%		A		A		A	
ZONA EDUCATIVA	Propiciar un retiro apropiado de la vía de circulación principal para evitar conflictos con la realización de las actividades académicas.	8%	35.00%	A	27.50%	B	23.50%	B	23.50%
	Integrarse con las diferentes zonas que conforman el proyecto para garantizar el correcto funcionamiento espacial del Centro Escolar.	12%		A		A		A	
	Propiciar condiciones de centralidad para garantizar la equidistancia con las diferentes zonas que componen el proyecto.	15%		B		B		B	
ZONA ADMON.	Ubicación Apropiada para efectuar el control de Ingreso y Egreso al Centro Escolar.	4%	10.00%	A	7.30%	A	7.30%	A	7.30%
	Inmediatez para evitar que las actividades que se realizan en esta zona no interfieran en la realización de las actividades académicas.	3%		A		A		A	
	Ubicarse de tal forma que las actividades que generen ruidos excesivos; particularmente los generados en los espacios de la zona exterior no interfieran con el desarrollo de las actividades administrativas.	3%		C		C		C	
ZONA DE SERVICIO	Propiciar el retiro suficiente para evitar que se generen conflicto de usos; especialmente con las actividades académicas generando la discreción suficiente para la realización de las actividades que en esta zona se realizan.	4%	10.00%	C	3.40%	B	7.00%	A	9.00%
	Evitar el conflicto con las zonas de descanso para evitar el deterioro de los equipos especiales que garanticen el funcionamiento del Centro Escolar.	4%		B		A		A	
	Propiciar condiciones de funcionalidad espacial adecuada de manera que esta zona no rompa con el esquema formal general.	2%		B		B		B	
ZONA EXTERIOR	Propiciar la adyacencia o contigüidad al área educativa para evitar largos recorridos a los espacios de dispersión.	5%	15.00%	A	8.00%	A	10.00%	A	10.00%
	Centralizar la zona exterior a fin de convertirla en un ámbito que organice las diferentes zonas que componen el proyecto.	5%		C		B		B	
	Ubicarla de tal forma que funcione como zona de amortiguamiento entre los diferentes módulos de edificios.	5%		B		B		B	
TOTAL		100%	100%	TOTAL	68.70%	TOTAL	67.80%	TOTAL	72.30%



CAPITULO V.

Propuesta de Diseño

PROPUESTA DE DISEÑO:

Comprende el diseño del Anteproyecto Arquitectónico del Centro Escolar; cumpliendo con todos los requerimientos, funcionales, formales y tecnológicos para su posterior gestión.

CONTENIDO:

- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales.
- Planos de Instalación Eléctrica.
- Planos de Instalación Hidráulica.
- Estimado de Costos.





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

PROYECTO

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL
CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO
CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO
DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN

CARRETERA SITIO DEL NIÑO HACIA
QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA
TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE
SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO

PLANTA DE
CONJUNTO Y TECHOS

DOCENTE DIRECTOR

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN

BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA

INDICADAS

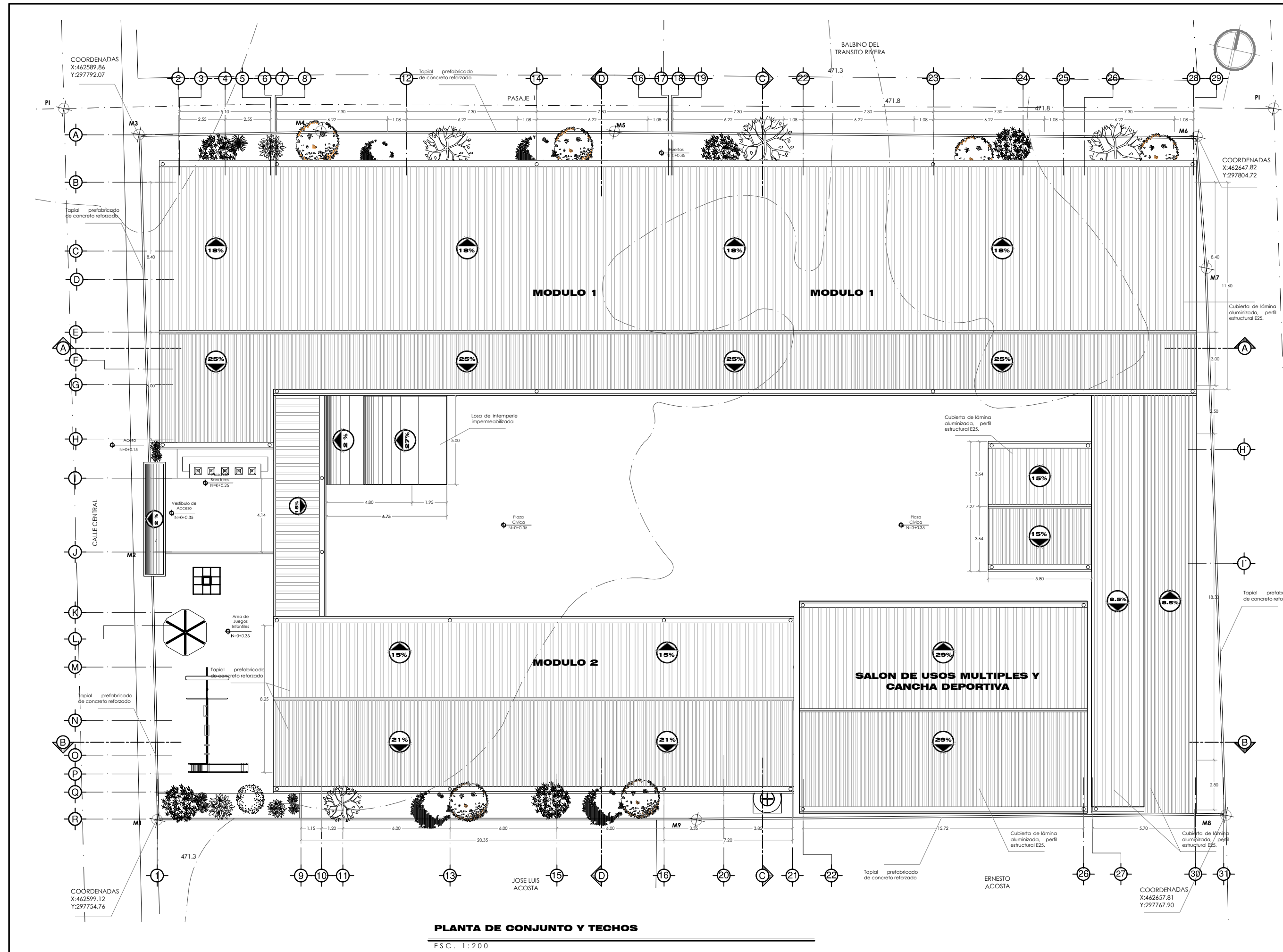
FECHA

FEBRERO 2014

HOJA Nº

A-1

Planos
Arquitectónicos



PLANTA DE CONJUNTO Y TECHOS

ESC. 1:200



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

PROYECTO

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL
CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO
CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO
DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN

CARRETERA SITIO DEL NIÑO HACIA
QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA
TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE
SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE
CONJUNTO, PRIMER NIVEL

DOCENTE DIRECTOR

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN

BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA

INDICADAS

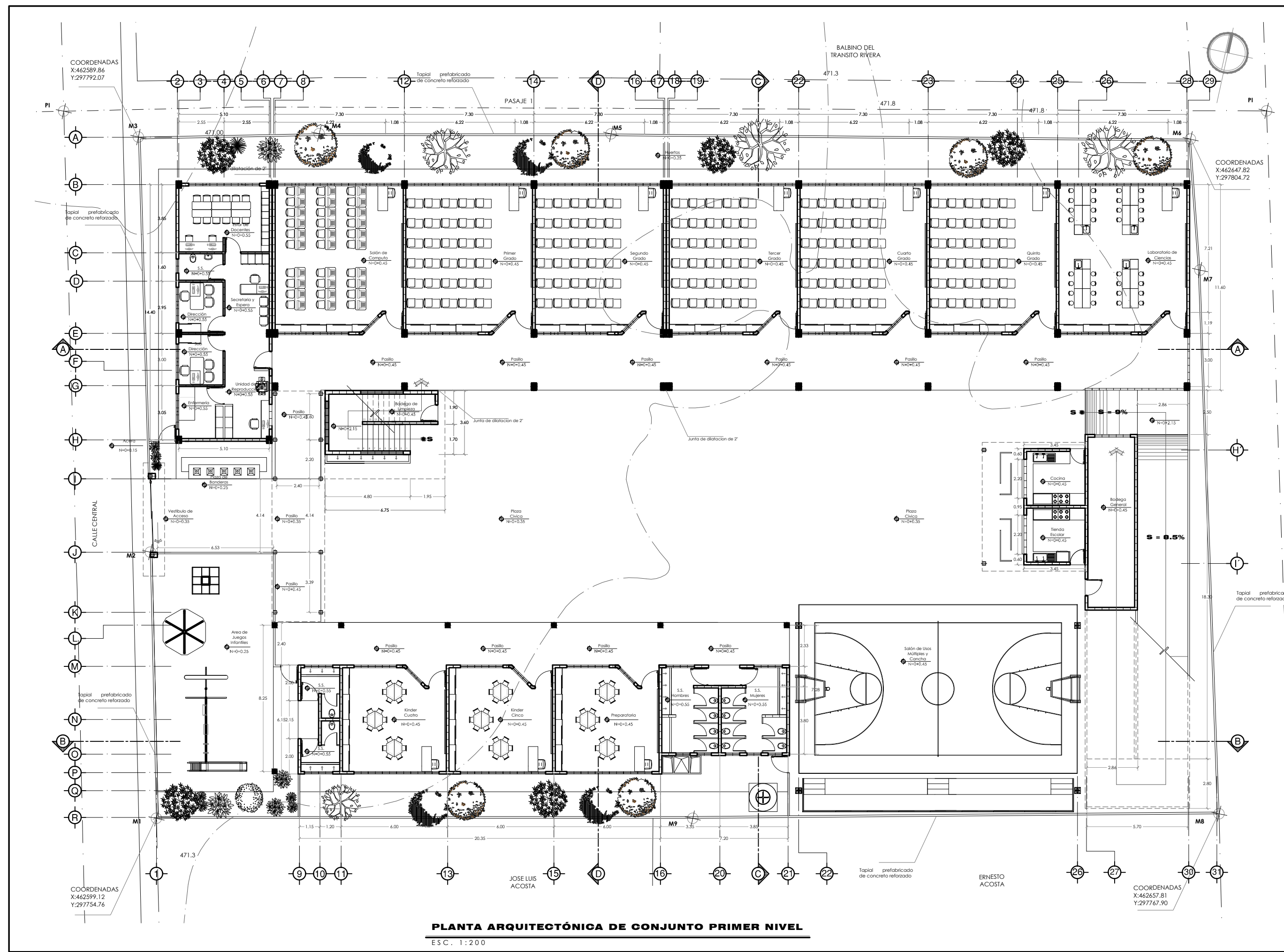
FECHA

FEBRERO 2014

HOJA Nº

A-2

Planos
Arquitectónicos



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO PRIMER NIVEL
ESC. 1:200



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

PROYECTO

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL
CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO
CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO
DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN

CARRETERA SITIO DEL NIÑO HACIA
QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA
TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE
SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO

PLANTA ARQUITECTONICA DE
CONJUNTO, SEGUNDO NIVEL

DOCENTE DIRECTOR

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN

BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA

INDICADAS

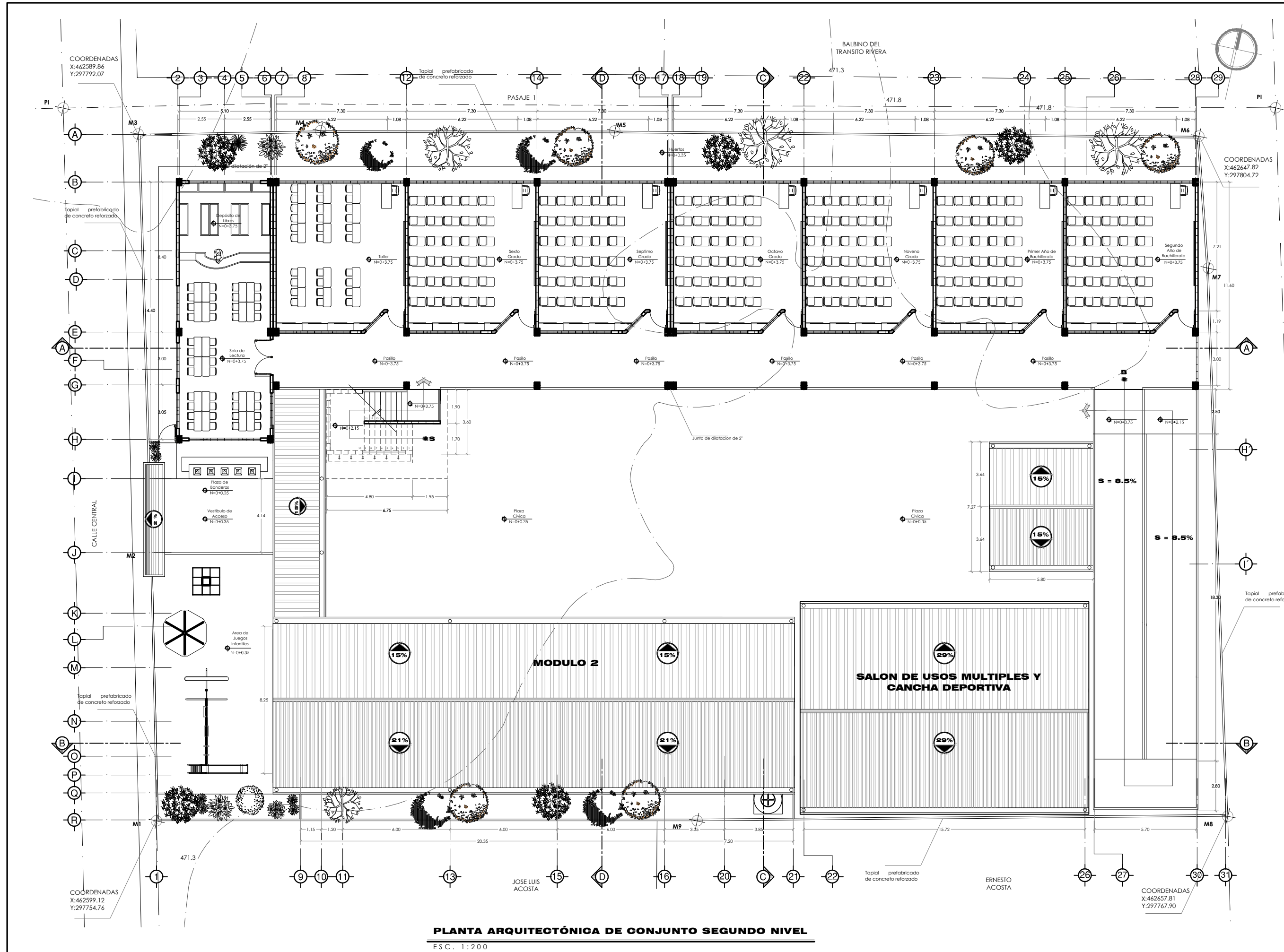
FECHA

FEBRERO 2014

HOJA N°

A-3

Planos
Arquitectónicos



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO SEGUNDO NIVEL

ESC. 1:200



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

PROYECTO

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL
CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO
CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO
DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN

CARRERA SITIO DEL NIÑO HACIA
QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA
TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE
SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO

PLANTA ARQUITECTONICA DE
ACABADOS, PRIMER NIVEL

DOCENTE DIRECTOR

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN

BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA

INDICADAS

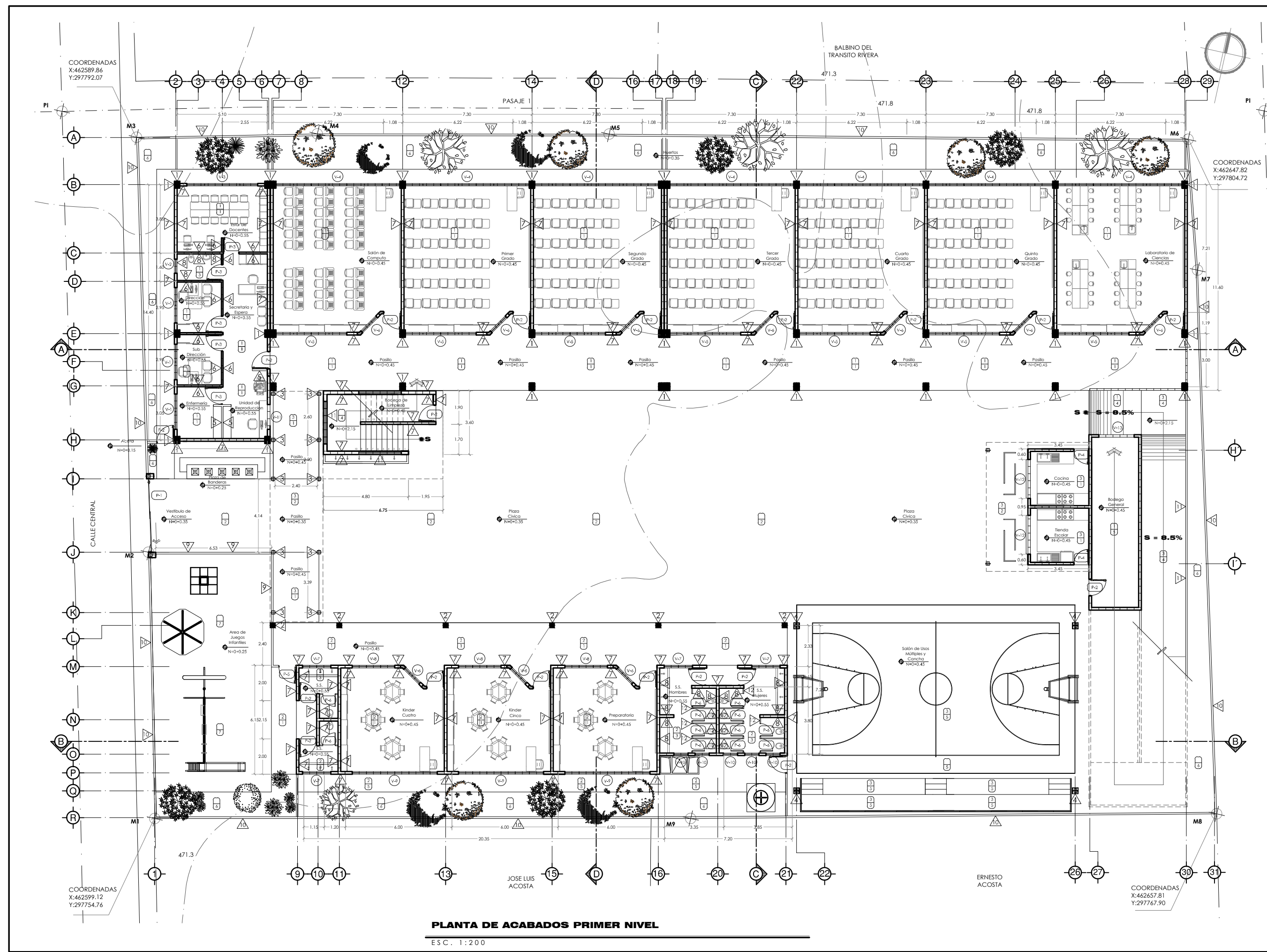
FECHA

FEBRERO 2014

HOJA Nº

A-4

Planos
Arquitectónicos



PLANTA DE ACABADOS PRIMER NIVEL

ESC. 1:200

COORDENADAS
X:462589.86
Y:297792.07

COORDENADAS
X:462647.82
Y:297804.72

COORDENADAS
X:462599.12
Y:297754.76

COORDENADAS
X:462657.81
Y:297767.90



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

PROYECTO

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL
CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO
CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO
DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN

CARRERA SITIO DEL NIÑO HACIA
QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA
TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE
SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO

PLANTA ARQUITECTONICA DE
ACABADOS, SEGUNDO NIVEL

DOCENTE DIRECTOR

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN

BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA

INDICADAS

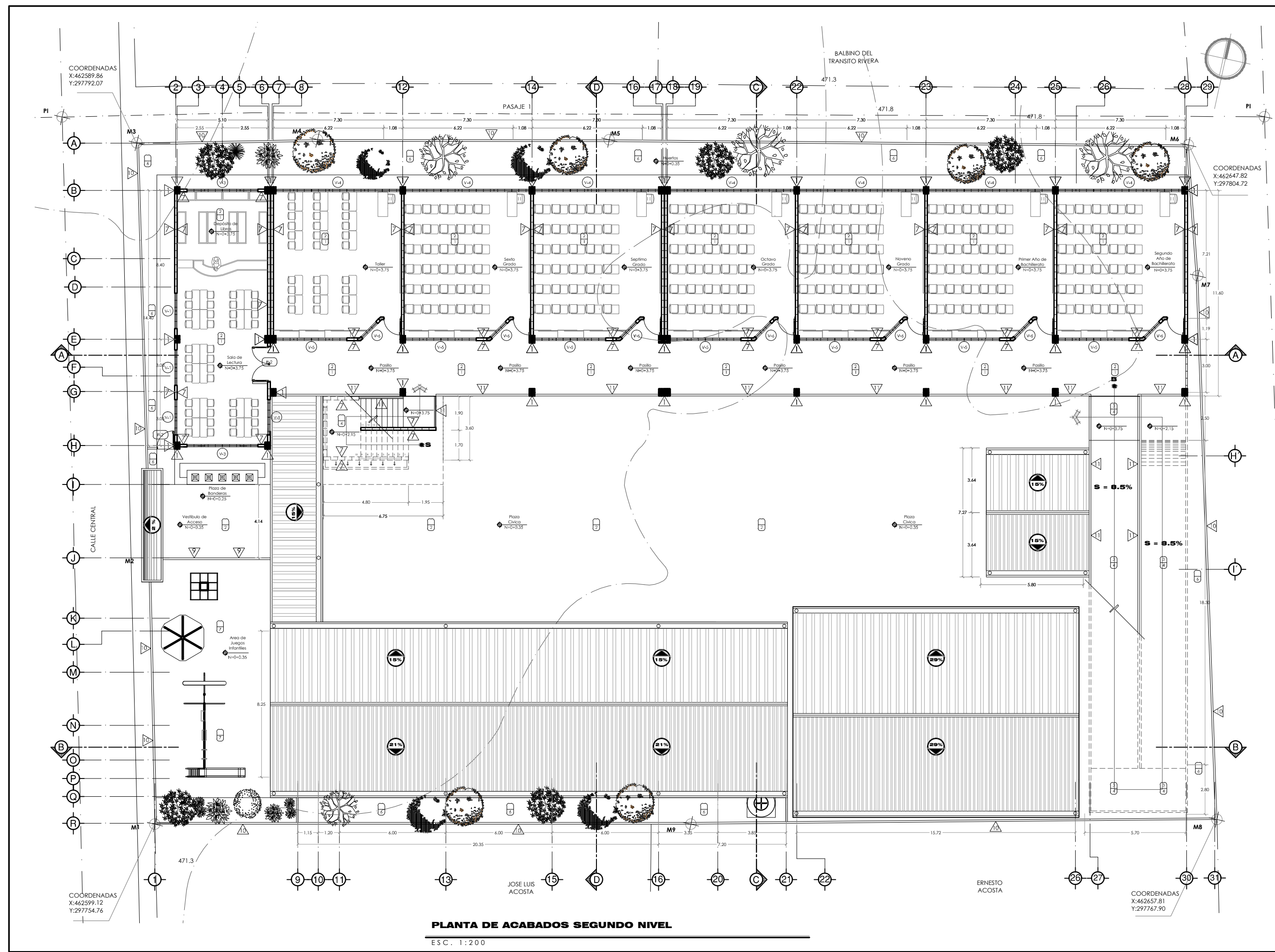
FECHA

FEBRERO 2014

HOJA Nº

A-5

Planos
Arquitectónicos



PLANTA DE ACABADOS SEGUNDO NIVEL
ESC. 1:200



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

PROYECTO

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL
CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO
CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO
DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN

CARRETERA SITIO DEL NIÑO HACIA
QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA
TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE
SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO

CORTE A-A, CORTE B-B,
CORTE C-C

DOCENTE DIRECTOR

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN

BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA

INDICADAS

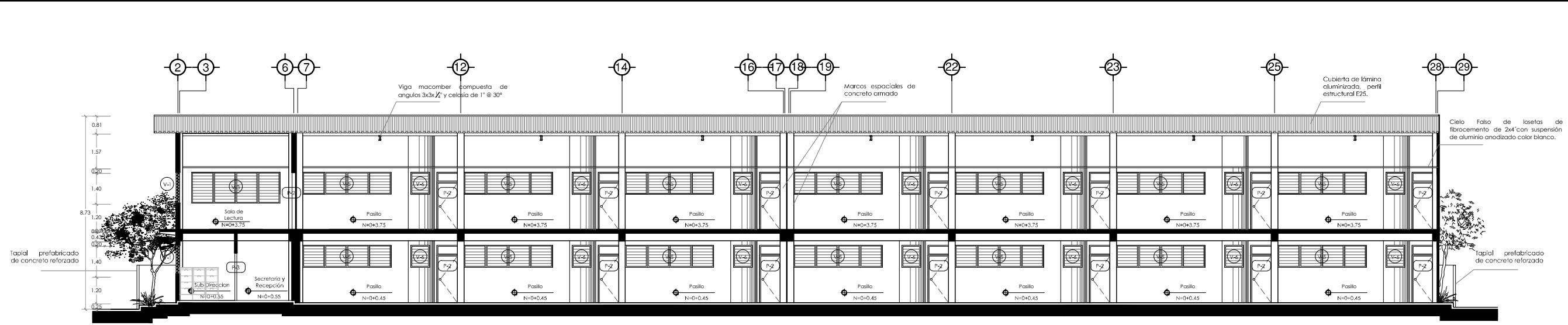
FECHA

FEBRERO 2014

HOJA Nº

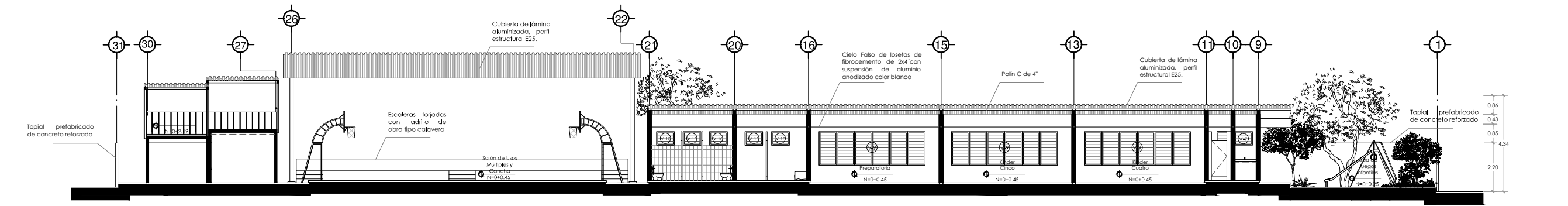
A-6

Planos
Arquitectónicos



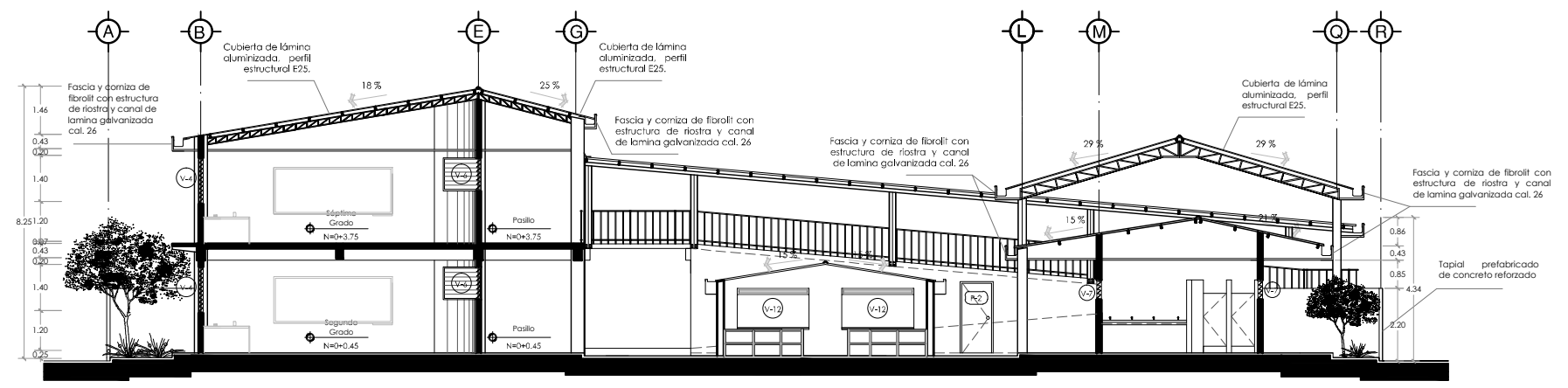
CORTE A-A

ESC. 1:200



CORTE B-B

ESC. 1:200



CORTE C-C

ESC. 1:200



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

PROYECTO

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL
CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO
CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO
DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN

CARRETERA SITIO DEL NIÑO HACIA
QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA
TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE
SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO

CORTE D-D, FACHADA PRINCIPAL DEL
CENTRO ESCOLAR, ELEVACION PRINCIPAL
SUR DESDE LA PLAZA (Modulo Uno)

DOCENTE DIRECTOR

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN

BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA

INDICADAS

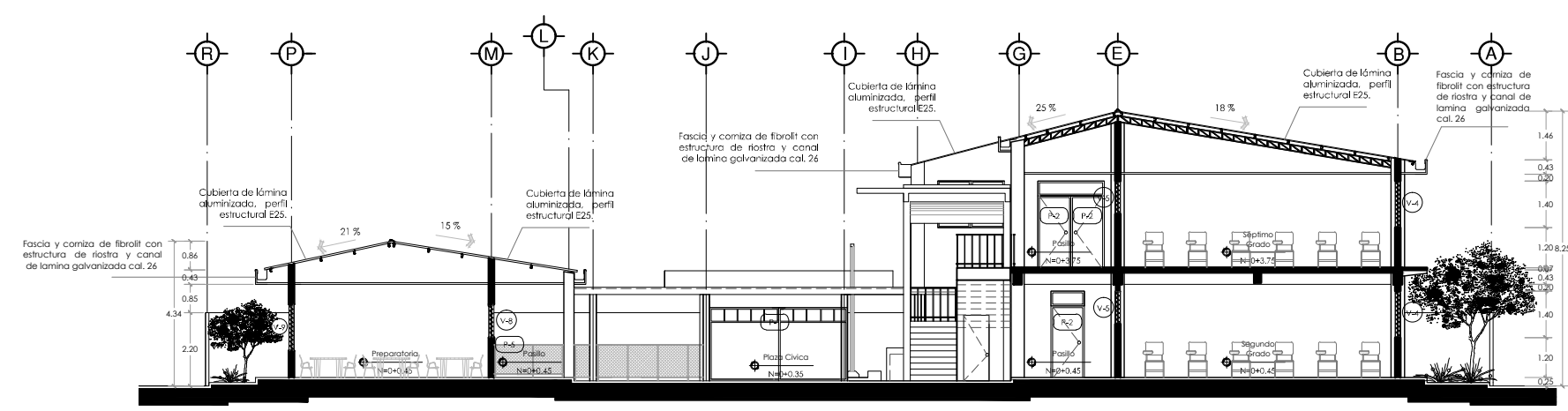
FECHA

FEBRERO 2014

HOJA Nº

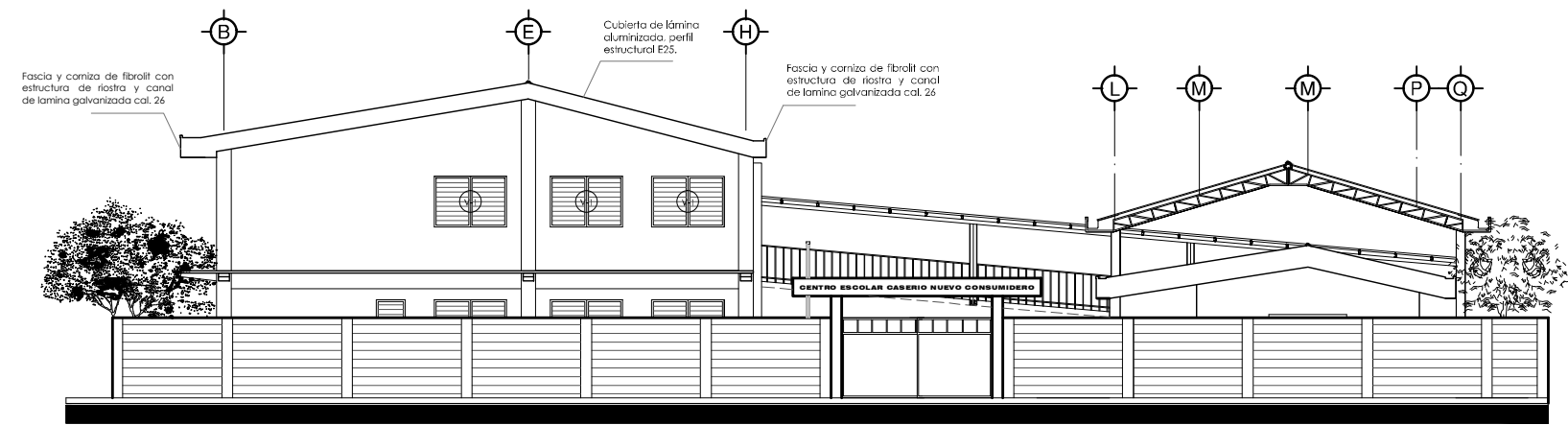
A-7

Planos
Arquitectónicos



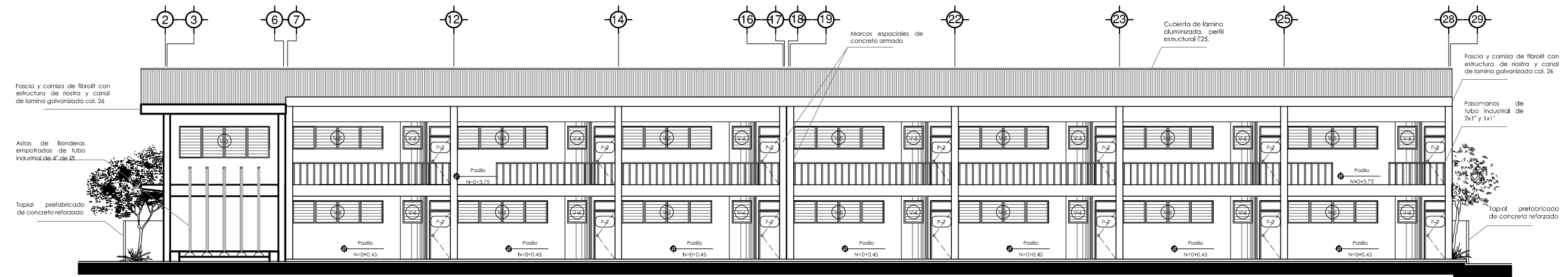
CORTE D-D

ESC. 1:200



FACHADA PRINCIPAL DEL CENTRO ESCOLAR

ESC. 1:200



ELEVACION PRINCIPAL SUR DESDE LA PLAZA

ESC. 1:200

Módulo Uno



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

PROYECTO

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL
CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO
CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO
DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN

CARRERA SITIO DEL NIÑO HACIA
QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA
TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE
SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO

CORTE D-D, ELEVACION POSTERIOR NORTE
(Modulo Uno), ELEVACION PRINCIPAL NORTE
y ELEVACION POSTERIOR SUR (Modulo Dos)

DOCENTE DIRECTOR

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN

BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA

INDICADAS

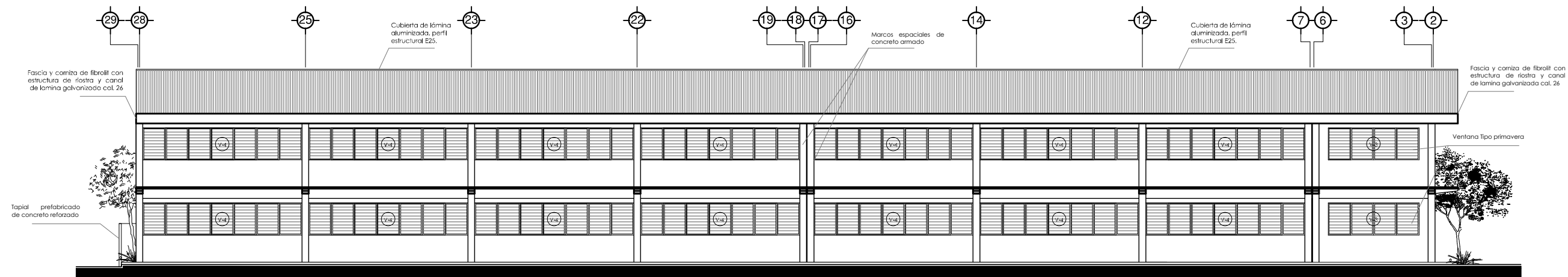
FECHA

FEBRERO 2014

HOJA N°

A-8

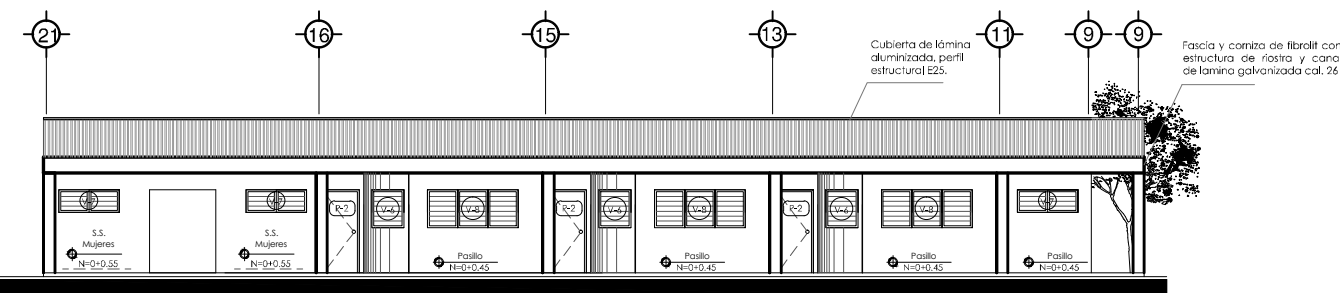
Planos
Arquitectónicos



ELEVACION POSTERIOR NORTE

ESC. 1:200

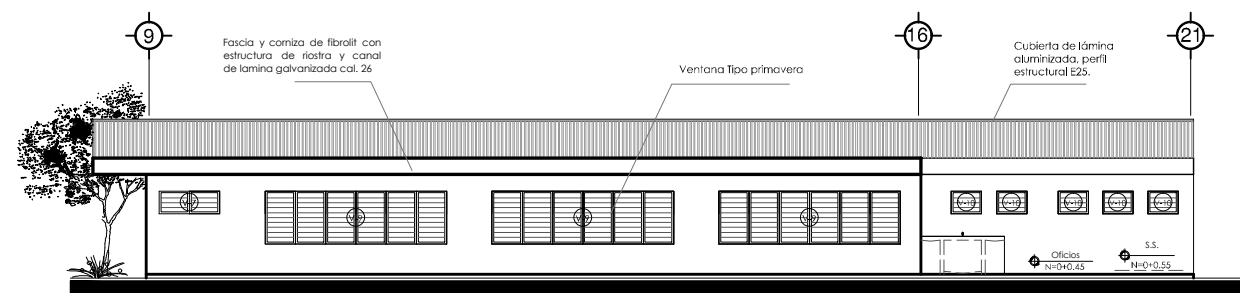
Módulo Uno



ELEVACION PRINCIPAL NORTE

ESC. 1:200

Módulo Dos



ELEVACION POSTERIOR SUR

ESC. 1:200

Módulo Dos

CUADRO DE ACABADOS EN PAREDES	
CLAVE	DESCRIPCION
1	Columna de 30x40 cms., repellada, afinada y pintada; con pintura a base de aceite color azul bandera H=1.20 mts.; el resto pintado con pintura a base de agua color blanco.
2	Columna de 30x30 cms., repellada, afinada y pintada; con pintura a base de aceite color azul bandera H=1.20 mts.; el resto pintado con pintura a base de agua color blanco.
3	Columna tipo encajuelado, pintada; con pintura anticorrosiva a base de aceite color blanco.
4	Columna metálica pintada con pintura anticorrosiva a base de aceite color gris.
5	Pared Ligera de Tablayeso compuesta de paneles de yeso de 1.22x2.44x 1/2"; sujeto con poste y canal metálico calibre 26,
6	Pared de bloque de concreto de 10x20x40 cms., con acabado de sisado y pintada con pintura a base de agua color blanco.
7	Pared de bloque de concreto de 15x20x40 cms., con acabado de sisado y pintada con pintura a base de aceite color azul bandera H=1.20 mts.; el resto pintado con pintura a base de agua color blanco.
8	Pared de bloque de concreto de 15x20x40 cms., con enchape de azulejo H=1.60 mts.; el resto pintado con pintura a base de agua color blanco.
9	Cerca de malla ciclon de 4" y estructura de tubo galvanizado redondo de 4" de Ø
10	Tapial prefabricado a base de columnas y losetas de concreto reforzado.
11	Pasamanos de tubo industrial de 2x1" en travesaños y tubo industrial de 1x1" en postes colocados @ .30 mts.
12	Division Metálica de maco de tubo industrial de 1x1" y doble forro de lámina de Ho de 3/64"

CUADRO DE ACABADOS EN VENTANAS								
CLAVE	ANCHO	ALTO	CUERPOS	REPISA	AREA	CANTIDAD	DESCRIPCION	
V-1	2.00	1.40	2.00	1.20	2.80	6.00	Ventana Tipo Primavera con estructura de aluminio anodizado color bronce, celosia de vidrio color claro de 15 cms de alto y 5 mm de espesor y operador tipo mariposa.	
V-2	0.80	0.80	1.00	1.80	0.64	1.00		
V-3	4.00	1.40	4.00	1.20	5.60	3.00		
V-4	7.00	1.40	7.00	1.20	8.40	14.00		
V-5	4.00	1.00	4.00	1.60	4.00	14.00		
V-6	1.20	1.00	2.00	1.60	2.40	17.00		
V-7	1.60	0.60	2.00	1.60	0.96	4.00		
V-8	2.40	1.00	3.00	1.20	2.40	3.00		
V-9	4.80	1.40	6.00	0.80	6.72	3.00		
V-10	0.80	0.60	1.00	1.60	0.48	5.00		
V-11	1.40	1.20	1.00	1.00	1.68	1.00		Cortina Metálica enrollable, calibre 22 con vena y operador manual.
V-12	2.20	1.20	1.00	1.00	2.64	2.00		
V-13	2.00	0.40	1.00	2.40	0.80	1.00		Reja de tubo industrial de 2x1" @ 15 cms. y forro de malla ciclon de 2".



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

PROYECTO

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL
CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO
CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO
DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN

CARRERA SITIO DEL NIÑO HACIA
QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA
TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE
SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO

CUADROS DE ACABADOS Y
DETALLES ARQUITECTONICOS DE CANCHA
PARA JUEGOS

DOCENTE DIRECTOR

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN

BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA

INDICADAS

FECHA

FEBRERO 2014

HOJA Nº

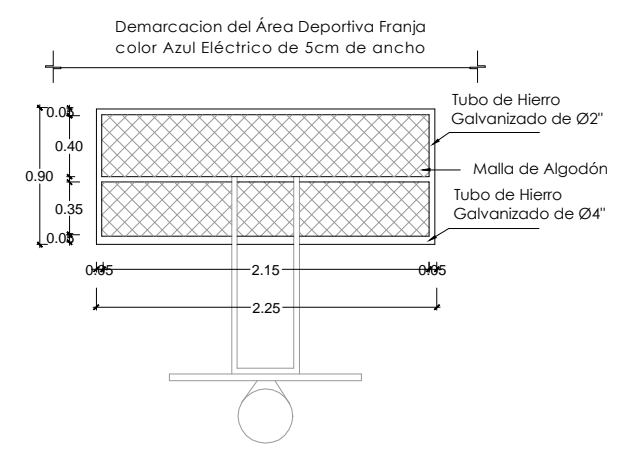
A-9

Planos
Arquitectónicos

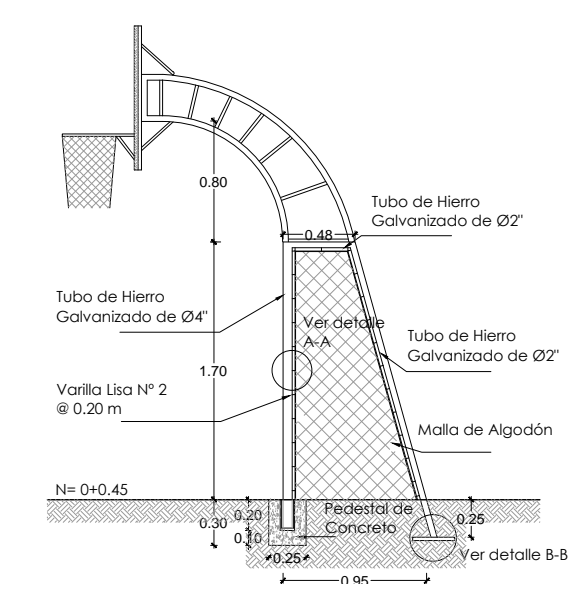
P-1 CUADRO DE ACABADOS EN PUERTAS					
CLAVE	ANCHO	ALTO	AREA	CANTIDAD	DESCRIPCION
P-1	2.22	2.40	2.40	1.00	Portón Metálico corredizo de marco de tubo industrial de 1x1" y doble forro de lamina Cal. 24; con chapa de parche.
P-2	1.00	2.15	2.15	29.00	Puerta con marco metálico de tubo estructural de 1x1" y lámina de Ho de 3/64" en ambas caras y chapa de parche.
P-3	1.00	2.15	2.15	5.00	Marco de riostra de cedro y doble forro de plywood de pino enbatientado, acabado de tinte sellador y laca.
P-4	0.85	2.15	1.83	2.00	Puerta con marco metálico de tubo estructural de 1x1" y lámina de Ho de 3/64" en ambas caras y chapa de parche.
P-5	1.00	1.00	1.00	1.00	Puerta con marco metálico de tubo estructural de 1x1" y forro de malla ciclon de 4" y pasador de laton niquelado.
P-6	0.70	1.60	1.12	12.00	Puerta para cabina de baño con marco de riostra de cedro y doble forro de plywood de pino enbatientado, acabado de tinte sellador y laca y pasador de laton niquelado.

1 CUADRO DE ACABADOS EN PISOS	
CLAVE	DESCRIPCION
1	Enladrillado de piso de cemento de 30x30 cms., color gris.
2	Baldosa de concreto tipo saltex de 40x8x60 cms., sobre firme de concreto de 10 cms de espesor.
3	Enladrillado de piso de cemento antideslizante de 15x15 cms., color gris.
4	Piso de cemento escobillado.
5	Encementado tipo acera.
6	Grama tipo San Agustín.
7	Capa de agregado fino (arena de río) de 10 cms., sobre suelo natural.

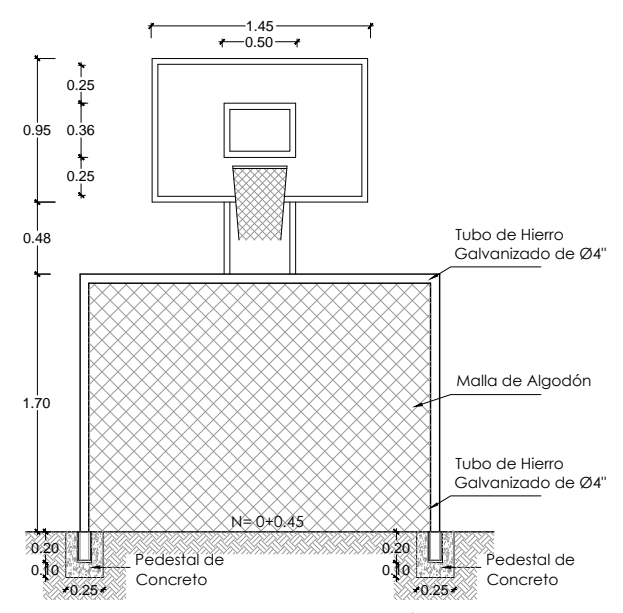
1 CUADRO DE ACABADOS EN CIELOS	
CLAVE	DESCRIPCION
1	Losa repellada, afinada y pintada con pintura a base de agua color blanco.
2	Cielo falso con losetas de fibrocemento de 2x4' con suspensión de aluminio anodizado color blanco.
3	Estructura de Techo Vista.



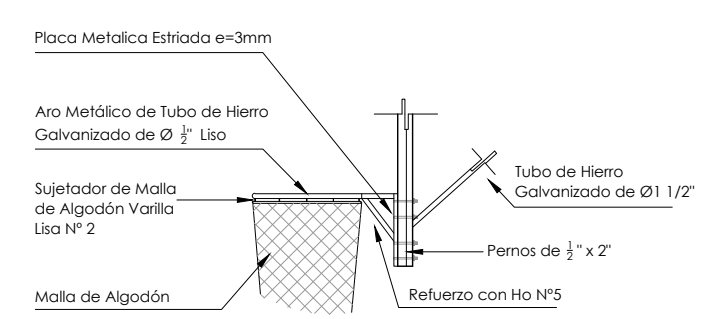
DETALLE DE MARCO DE FUTBOL
E S C . 1 : 5 0 Vista en Planta



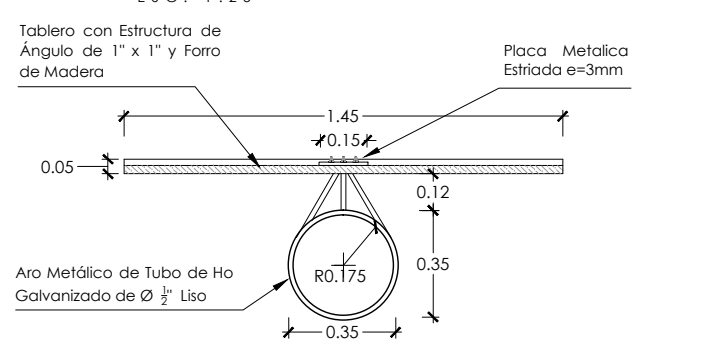
DETALLE LATERAL DE MARCO DE FUTBOL
E S C . 1 : 5 0



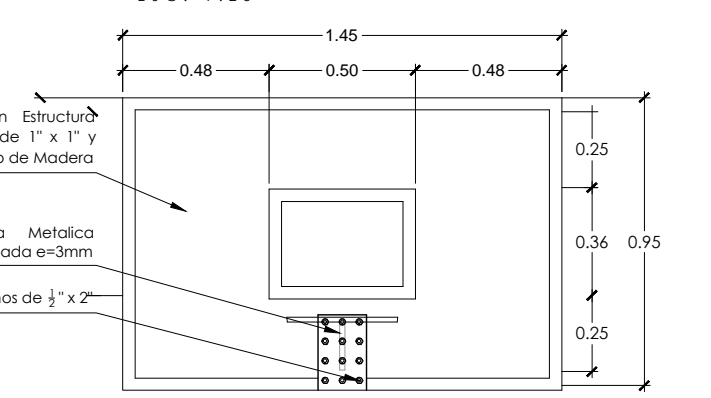
DETALLE DE MARCO DE FUTBOL
E S C . 1 : 5 0 Vista en Frontal



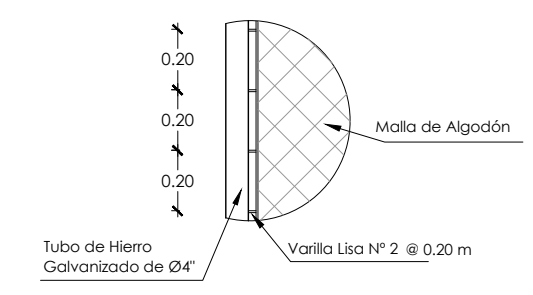
DETALLE DE ARO DE BASQUETBOL
E S C . 1 : 2 5



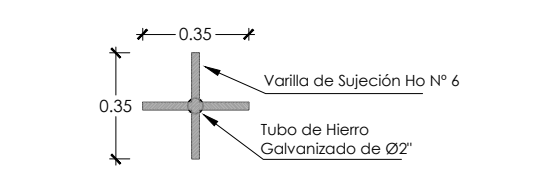
DETALLE DE ARO DE BASQUETBOL
E S C . 1 : 2 5



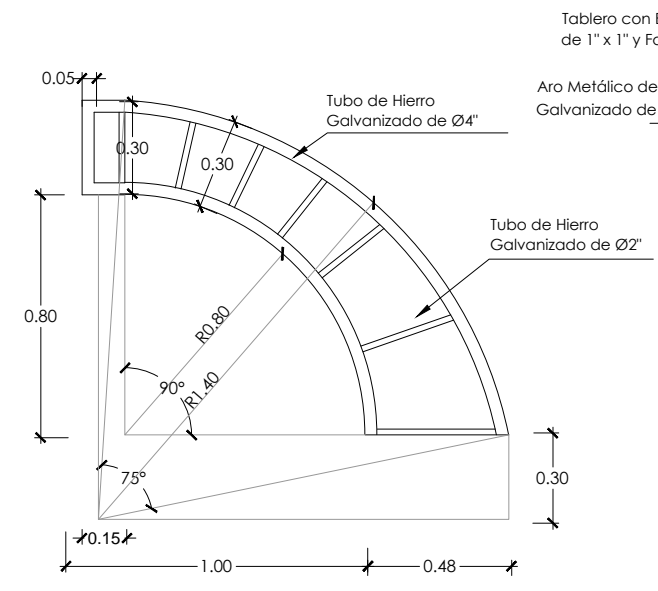
DETALLE DE TABLERO DE BASQUETBOL
E S C . 1 : 2 5



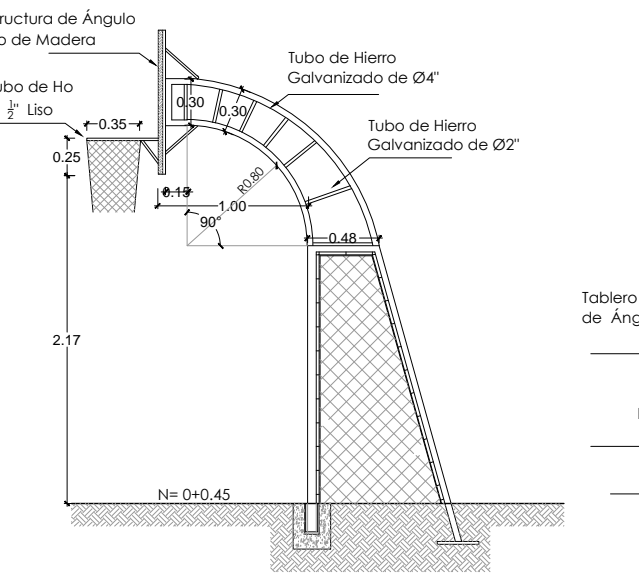
DETALLE A-A SUJETADOR DE MALLA
E S C . 1 : 2 5



DETALLE B-B SUJETADOR DE PORTERIA
E S C . 1 : 2 5



DETALLE DE BRAZO DE TABLERO
E S C . 1 : 2 5



DETALLE LATERAL DE TABLERO DE BASQUETBOL
E S C . 1 : 5 0



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

PROYECTO

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL
CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO
CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO
DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN

CARRERA SITIO DEL NIÑO HACIA
QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA
TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE
SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO

DETALLES
ARQUITECTONICOS

DOCENTE DIRECTOR

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN

BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA

INDICADAS

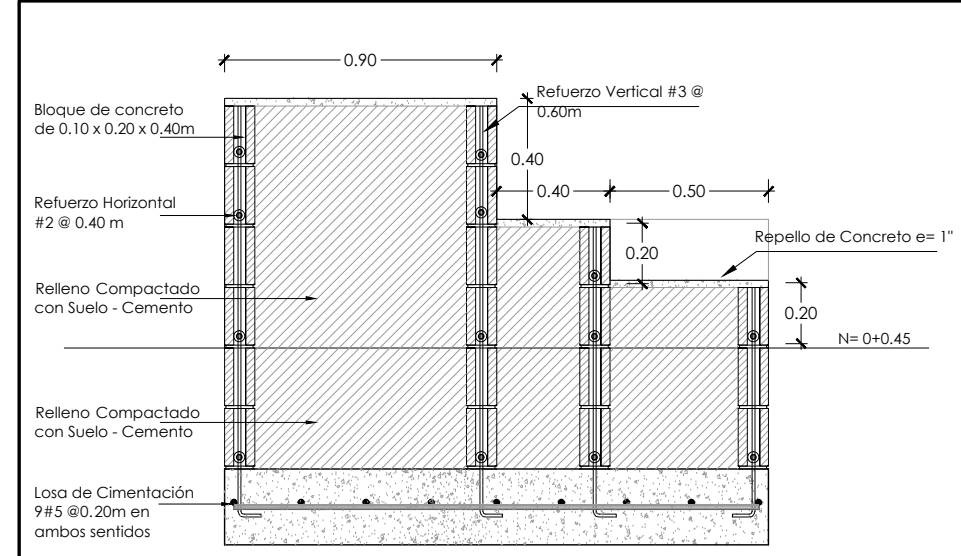
FECHA

FEBRERO 2014

HOJA Nº

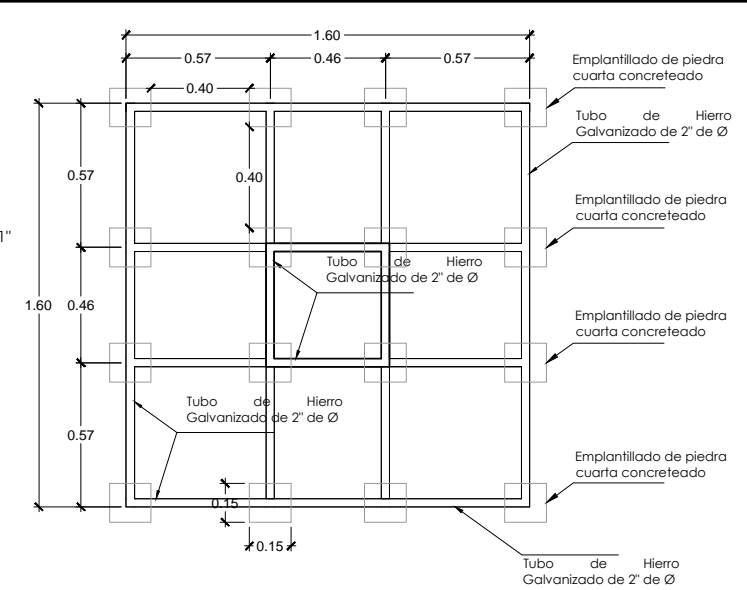
A-10

Planos
Arquitectónicos



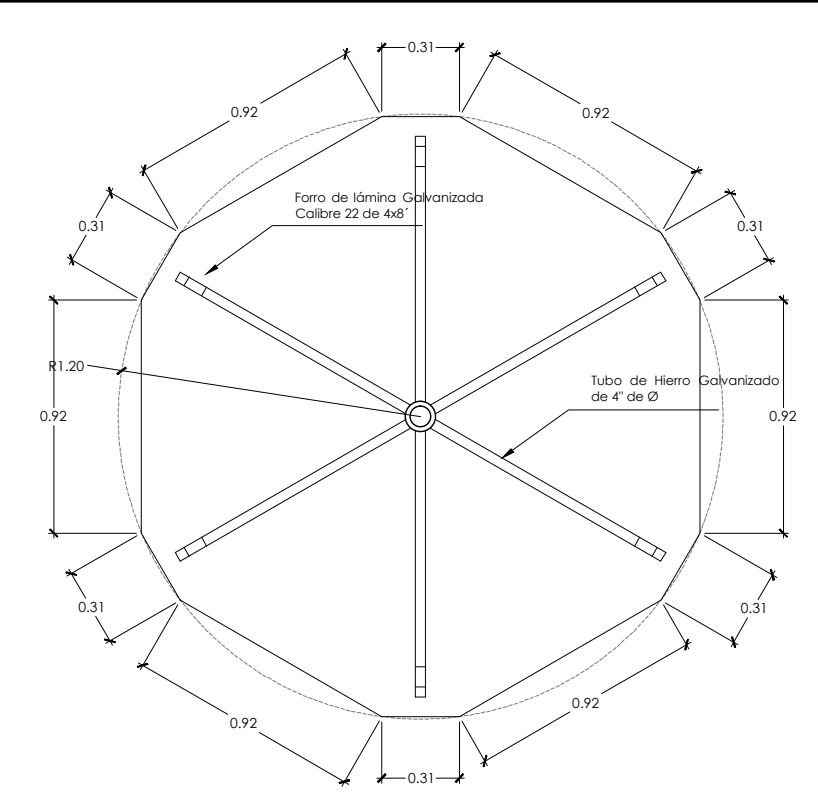
DETALLE LATERAL DE GRADERIOS

ESC. 1:25



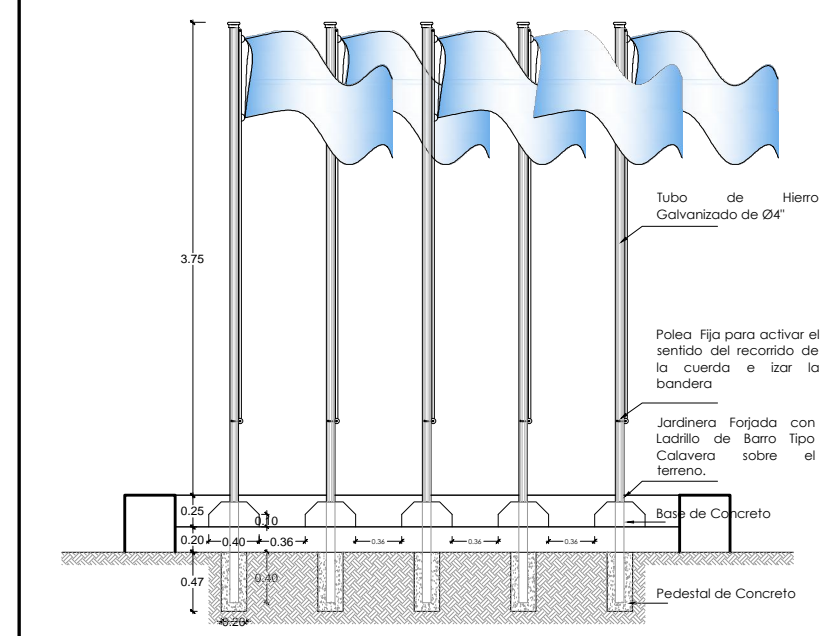
DETALLE EN PLANTA DE CASTILLO

Sin Escala



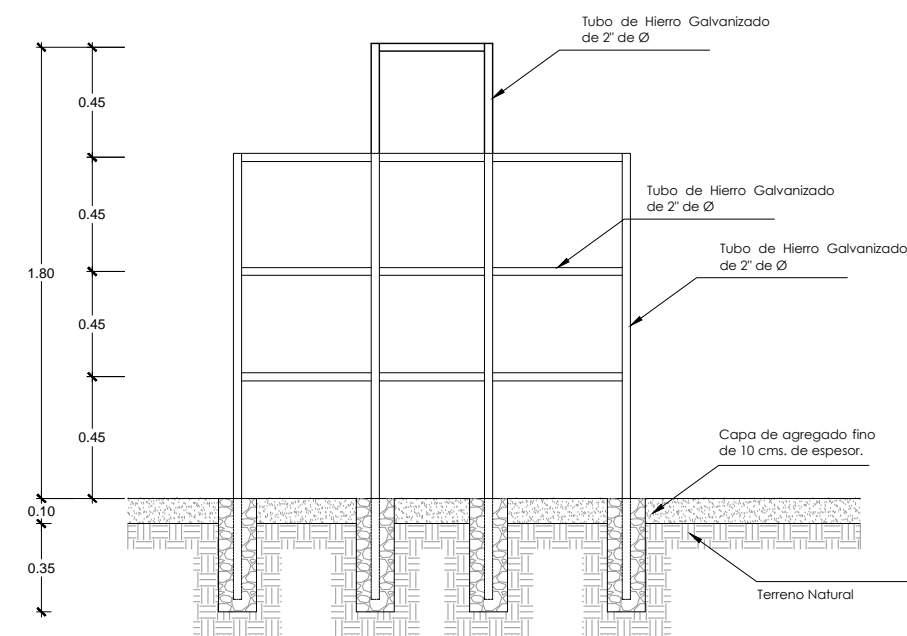
DETALLE EN PLANTA DE CARRUSEL

Sin Escala



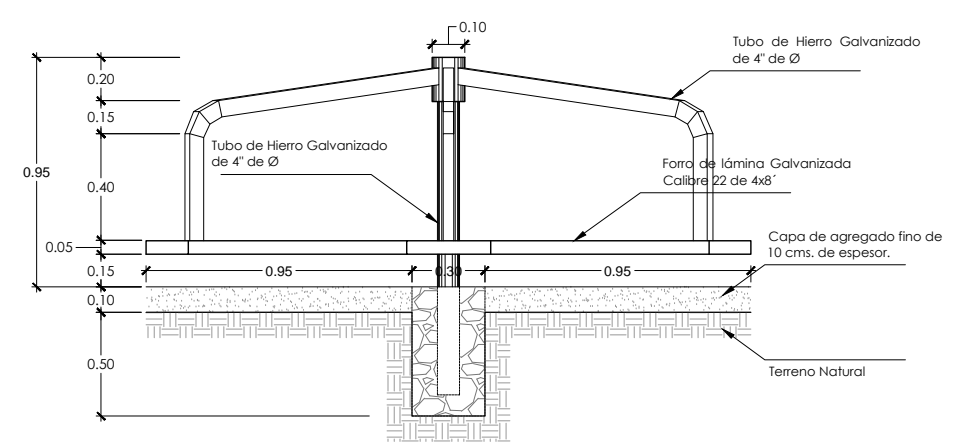
DETALLE FRONTAL DE PLAZA DE BANDERAS

ESC. 1:50



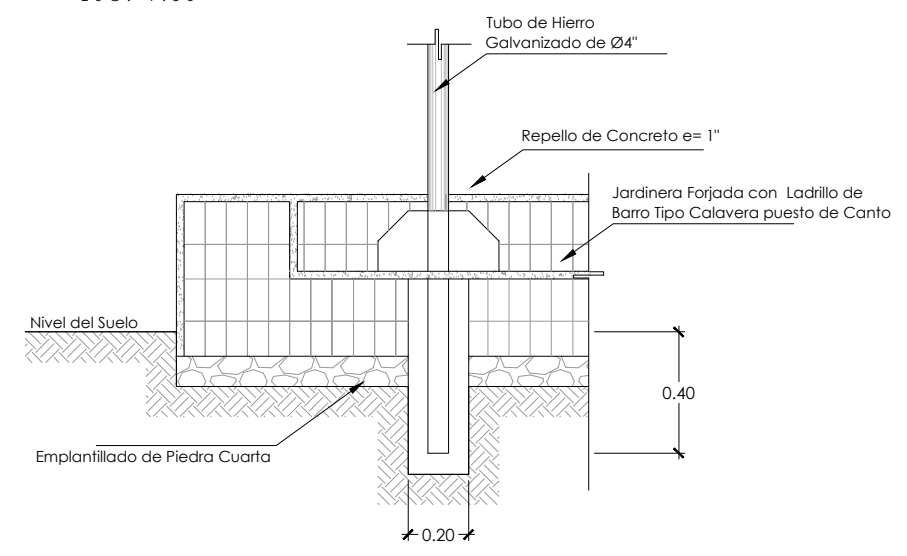
DETALLE LATERAL DE CASTILLO

Sin Escala



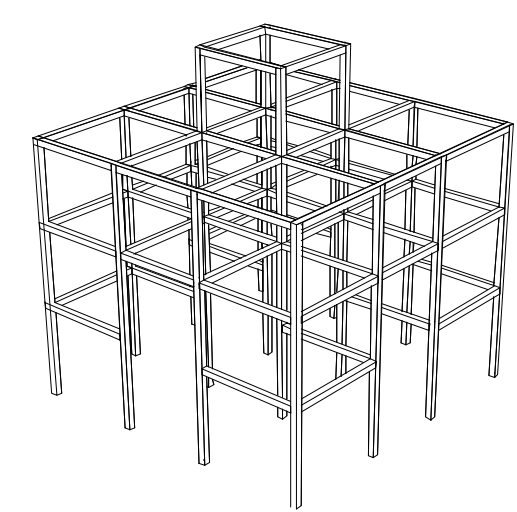
DETALLA LATERAL DE CARRUSEL

Sin Escala



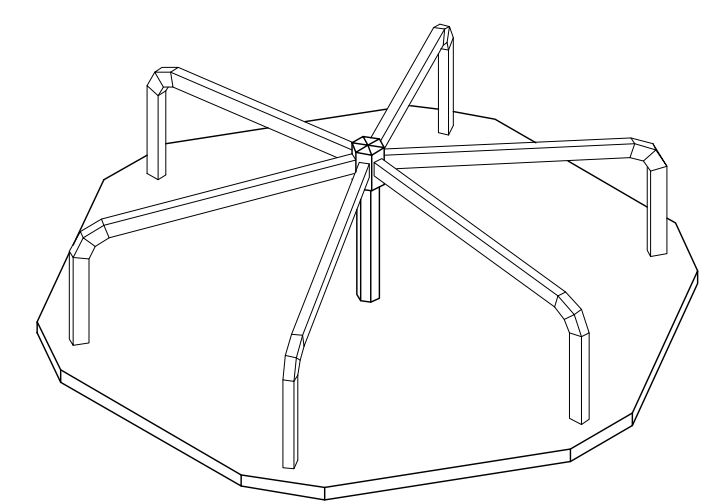
DETALLE DE COLOCACION DE ASTAS

ESC. 1:25



APUNTE DE CASTILLO

Sin Escala



APUNTE DE CARRUSEL

Sin Escala



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

PROYECTO

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL
CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO
CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO
DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN

CARRETERA SITIO DEL NIÑO HACIA
QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA
TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE
SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO

DETALLES
ARQUITECTONICOS

DOCENTE DIRECTOR

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN

BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA

INDICADAS

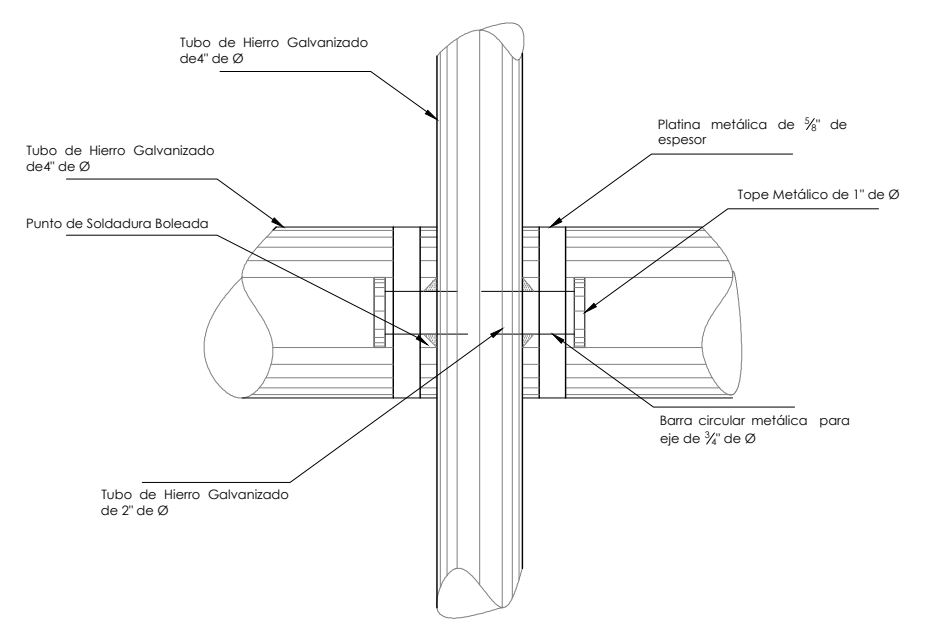
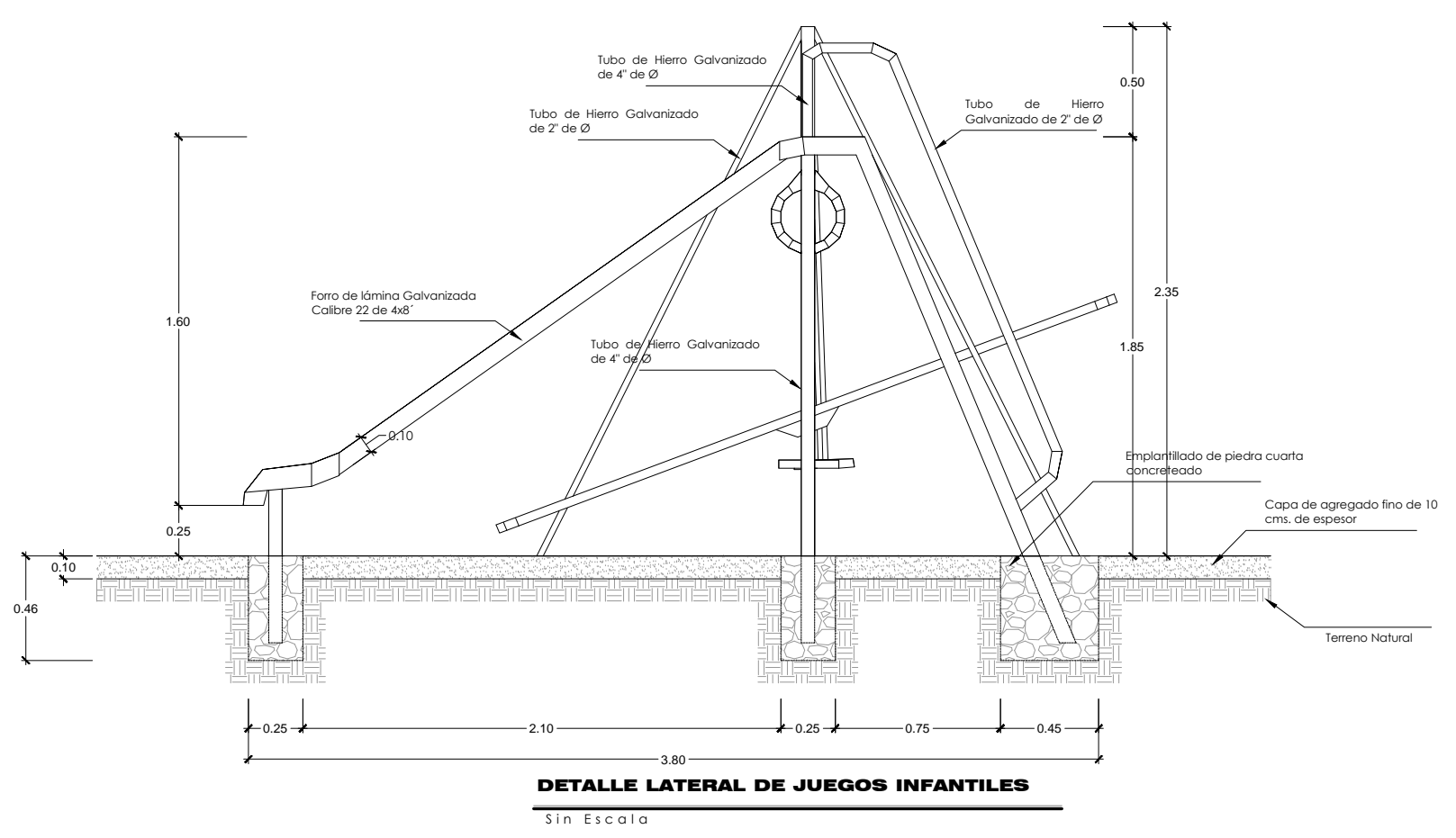
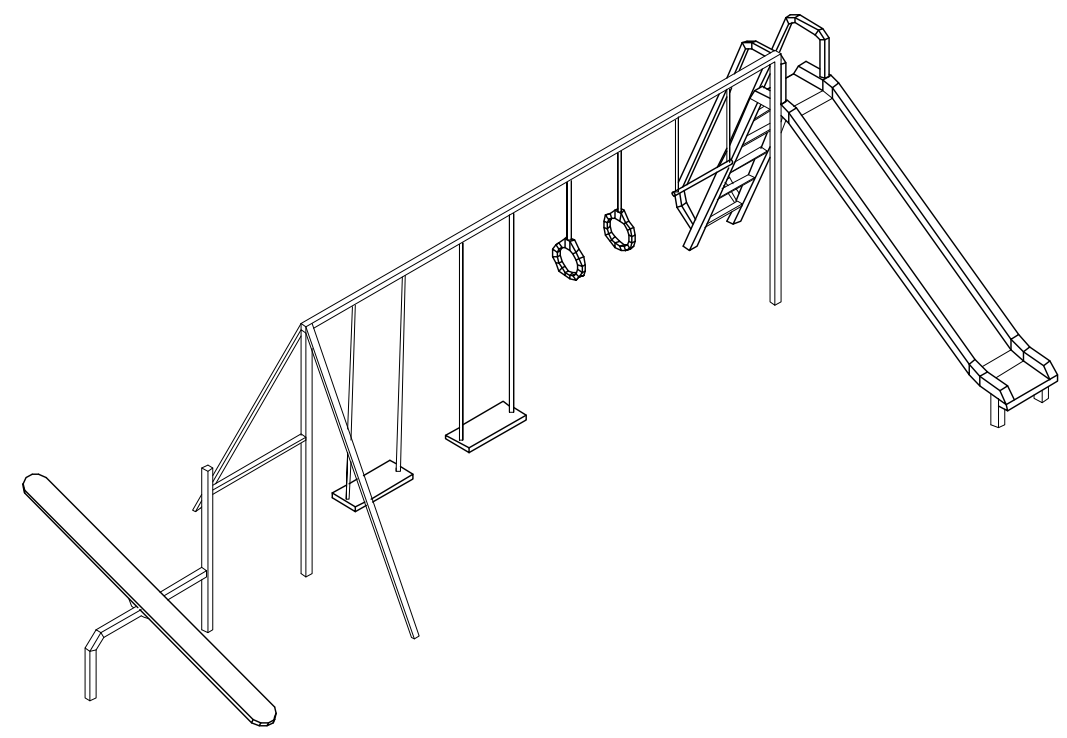
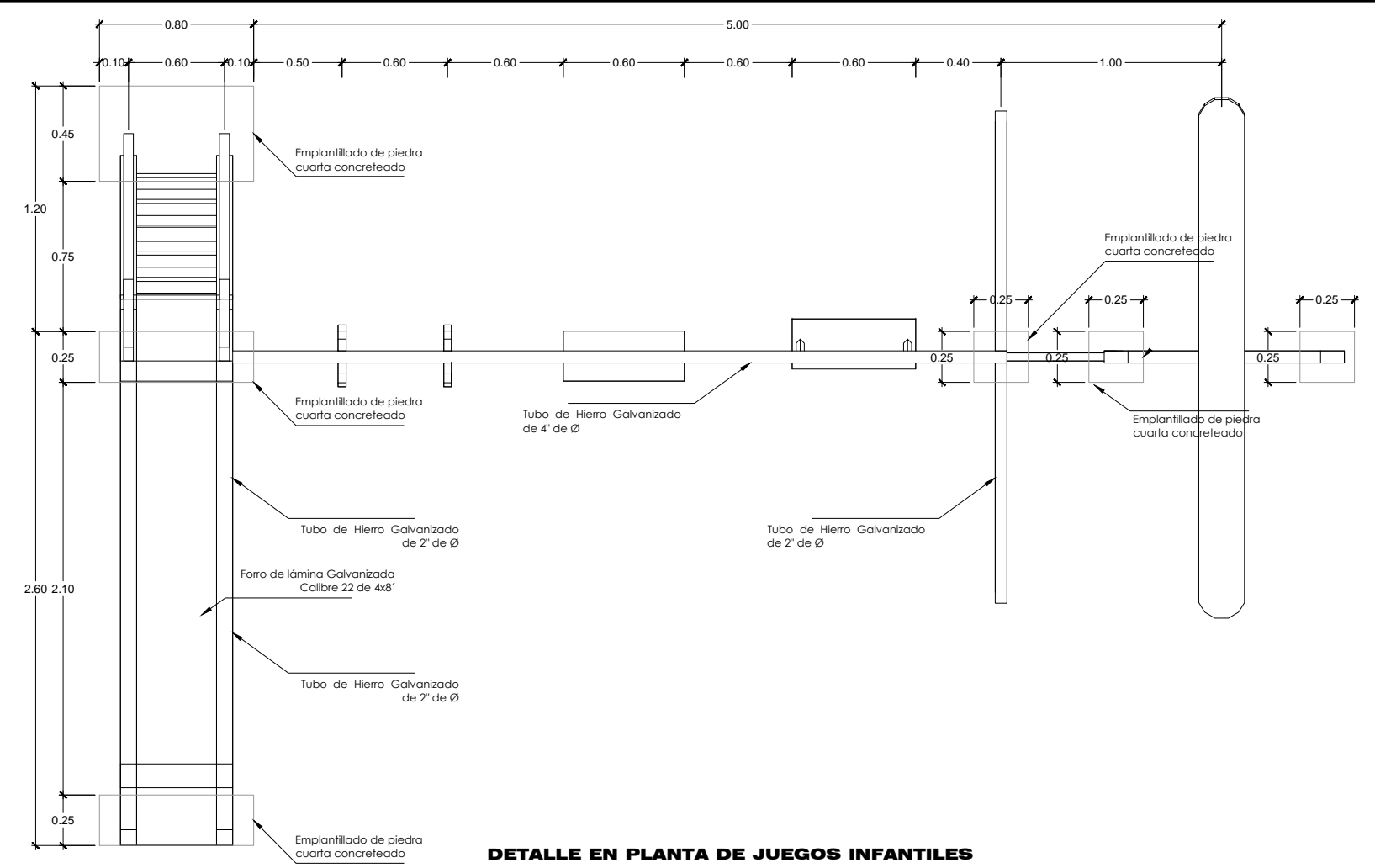
FECHA

FEBRERO 2014

HOJA Nº

A-11

Planos
Arquitectónicos





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

PROYECTO

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL
CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO
CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO
DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN

CARRETERA SITIO DEL NIÑO HACIA
QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA
TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE
SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO

DETALLES
ARQUITECTONICOS

DOCENTE DIRECTOR

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN

BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA

INDICADAS

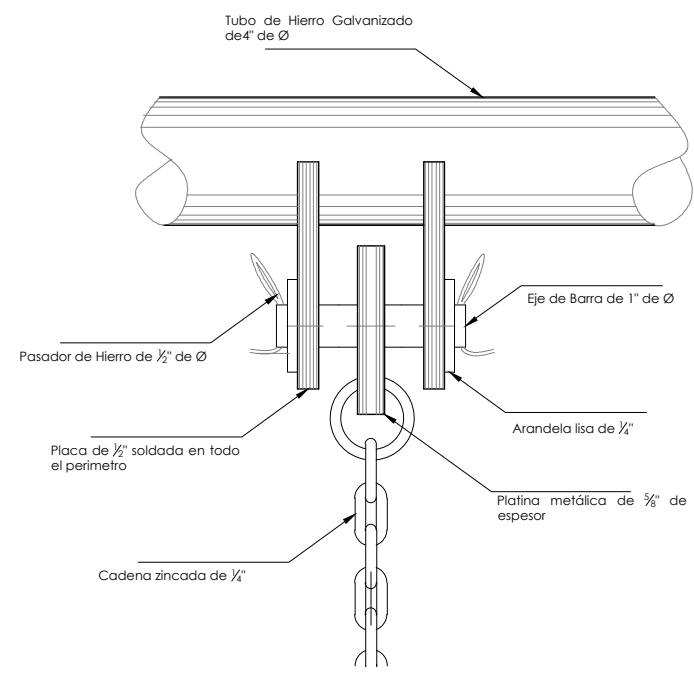
FECHA

FEBRERO 2014

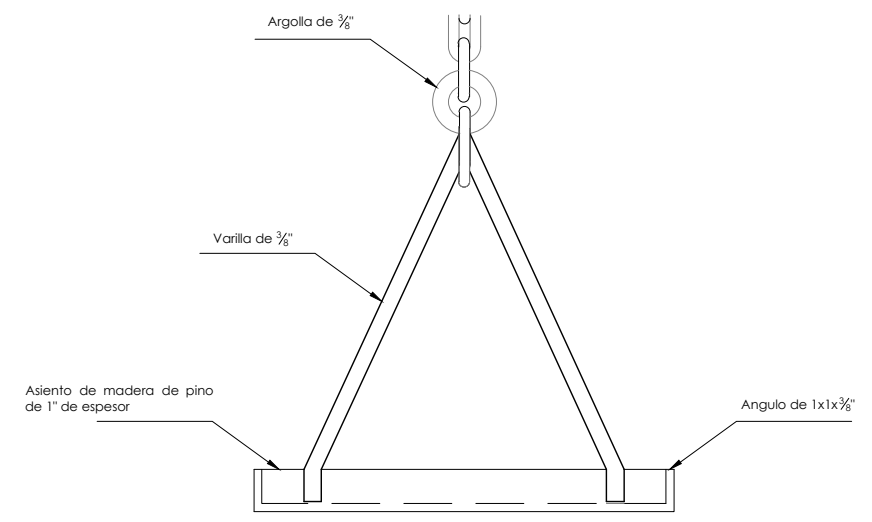
HOJA Nº

A-12

Planos
Arquitectónicos



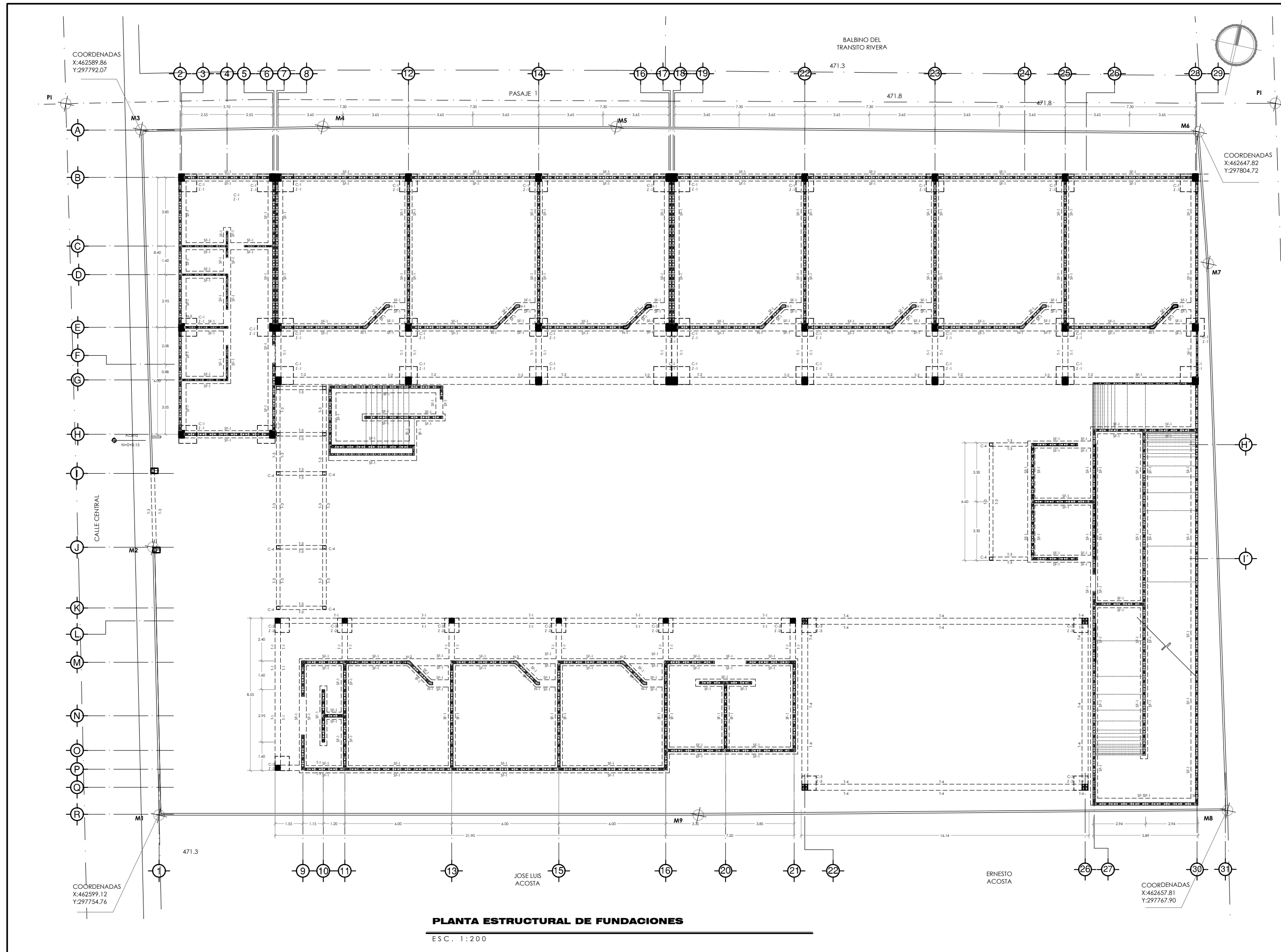
DETALLE DE PIVOTE DE COLUMPIO
Sin Escala



DETALLE DE SUJECION COLUMPIO
Sin Escala



DETALLE DE ACCESO PRINCIPAL
Esc. 1:100



PLANTA ESTRUCTURAL DE FUNDACIONES

ESC. 1:200



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

PROYECTO

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL
CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO
CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO
DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN

CARRERA SITIO DEL NIÑO HACIA
QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA
TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE
SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO

PLANTA ESTRUCTURAL
DE FUNDACIONES

DOCENTE DIRECTOR

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN

BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA

INDICADAS

FECHA

FEBRERO 2014

HOJA Nº

E-1

Planos
Estructurales



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

PROYECTO

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL
CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO
CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO
DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN

CARRETERA SITIO DEL NIÑO HACIA
QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA
TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE
SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO

DETALLES ESTRUCTURALES
DE FUNDACIONES

DOCENTE DIRECTOR

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN

BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA

INDICADAS

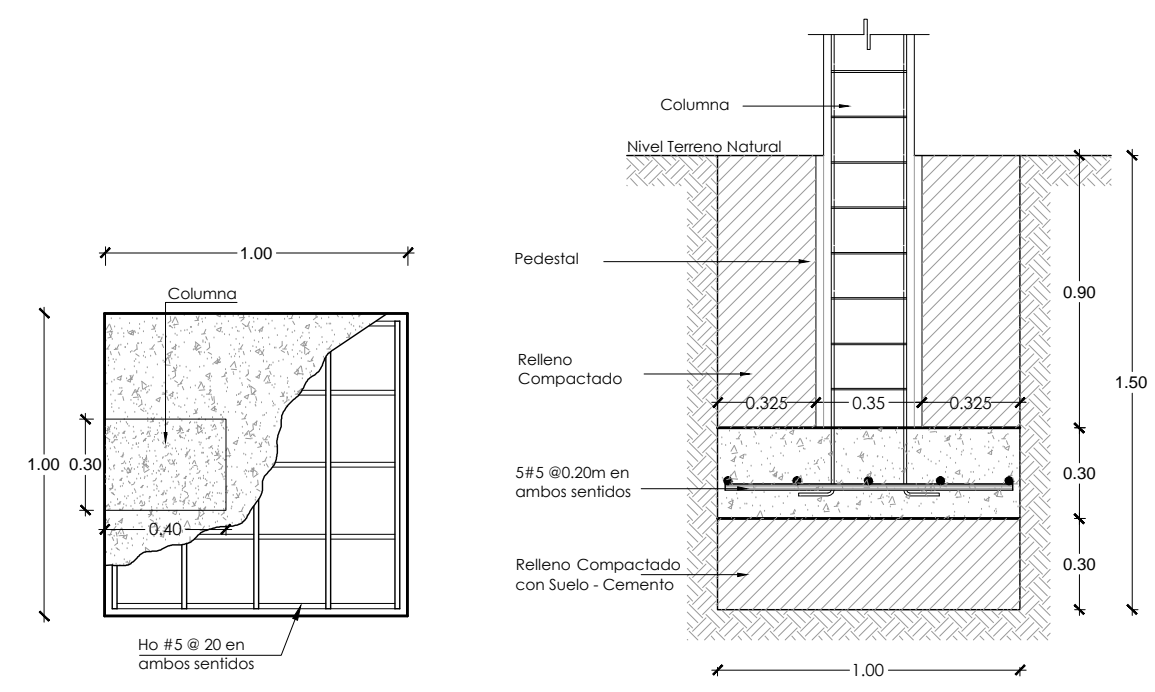
FECHA

FEBRERO 2014

HOJA Nº

E-2

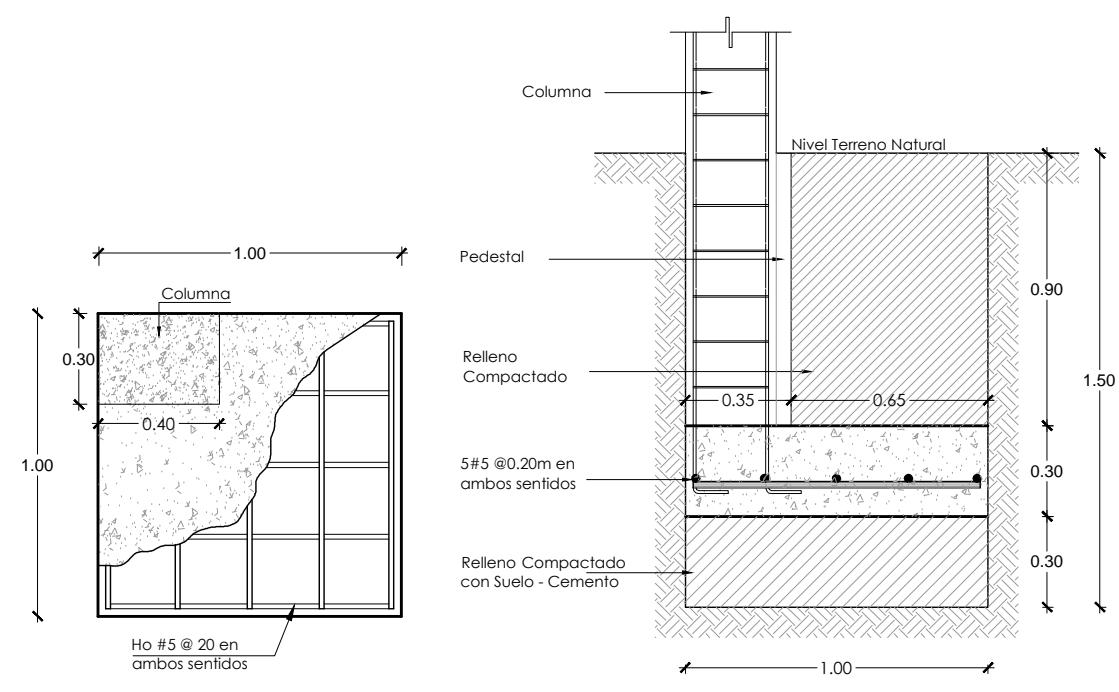
Planos
Estructurales



DETALLE DE ZAPATA Z-1

ESC. 1:25

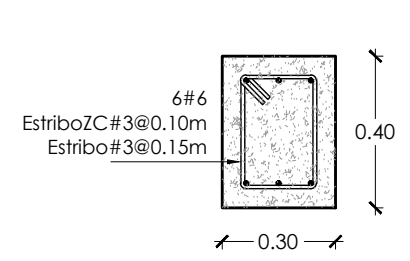
Zapata Centrada



DETALLE DE ZAPATA Z-1

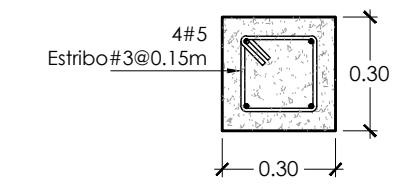
ESC. 1:25

Zapata de Colindancia



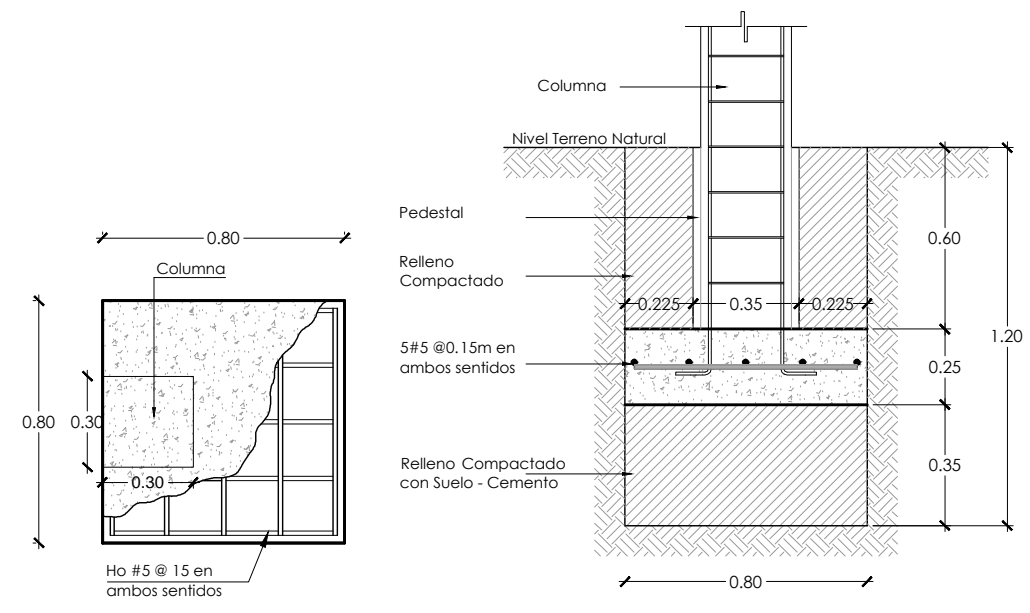
DETALLE DE COLUMNA C-1

ESC. 1:20



DETALLE DE COLUMNA C-2

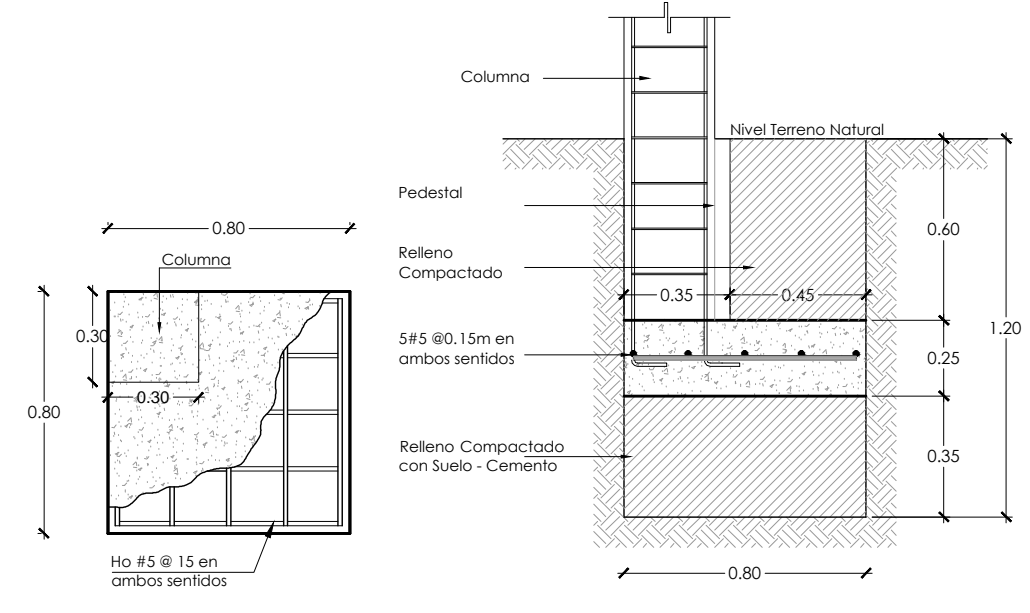
ESC. 1:20



DETALLE DE ZAPATA Z-2

ESC. 1:25

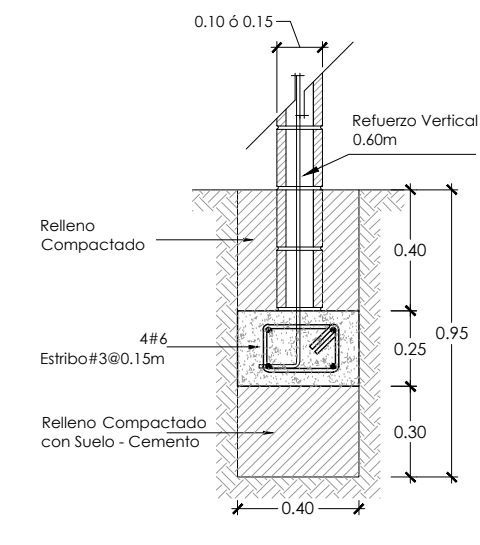
Zapata Centrada



DETALLE DE ZAPATA Z-2

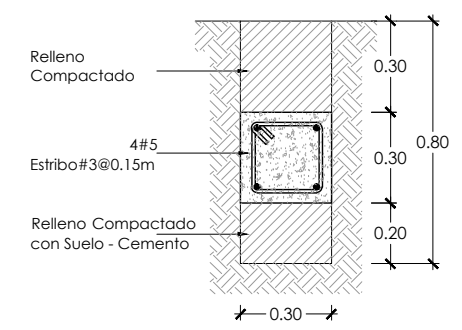
ESC. 1:25

Zapata de Colindancia



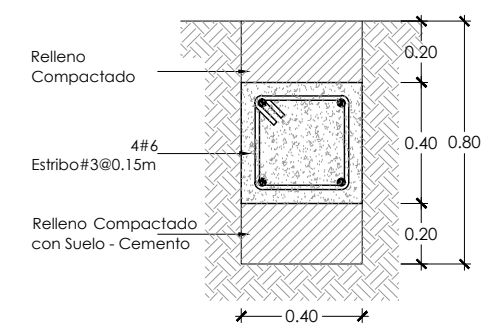
DETALLE DE SF-1

ESC. 1:25



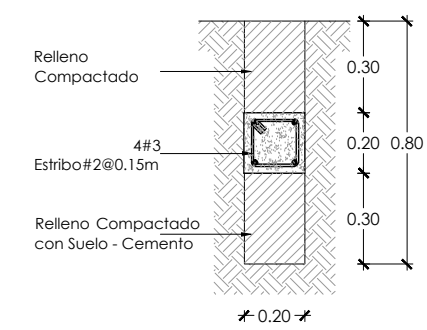
DETALLE DE TENSOR T-1

ESC. 1:25



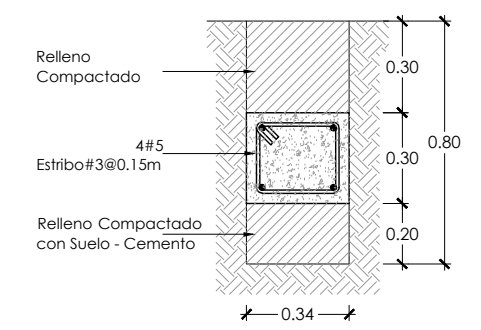
DETALLE DE TENSOR T-2

ESC. 1:25



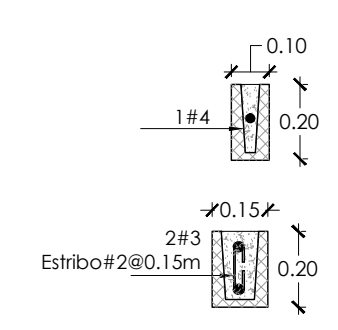
DETALLE DE TENSOR T-3

ESC. 1:25



DETALLE DE TENSOR T-4

ESC. 1:25



DETALLE DE SI Y SC

ESC. 1:20



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

PROYECTO

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN

CARRERA SITIO DEL NIÑO HACIA QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO

DETALLES ESTRUCTURALES

DOCENTE DIRECTOR

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN

BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA

INDICADAS

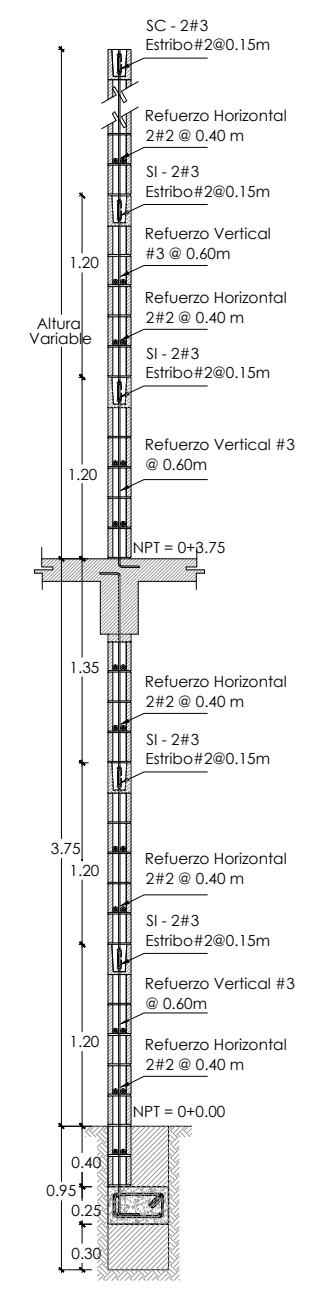
FECHA

FEBRERO 2014

HOJA Nº

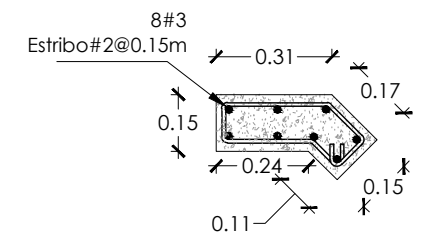
E-3

Planos Estructurales



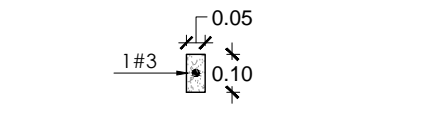
SECCION TIPICA DE PARED

ESC. 1:50



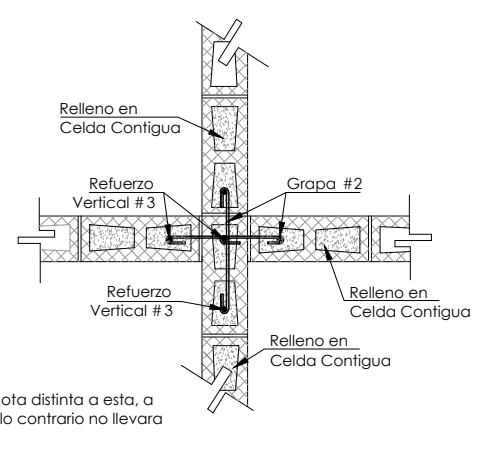
DETALLE DE NERVIOS N-2

ESC. 1:20



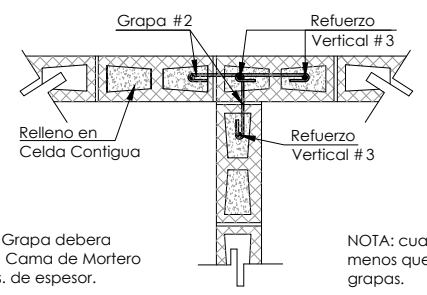
DETALLE DE NERVIOS N-3

ESC. 1:20

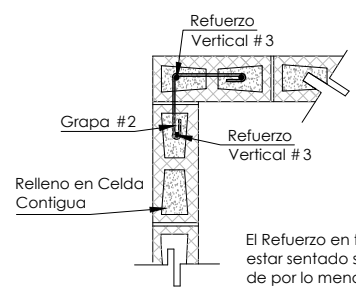


JUNTA EN "CRUZ"

NOTA: cualquier otra nota distinta a esta, a menos que se indique lo contrario no llevara grapas.



JUNTA EN "T"

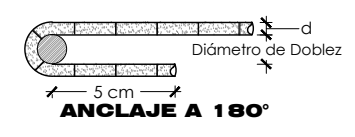


JUNTA EN "L"

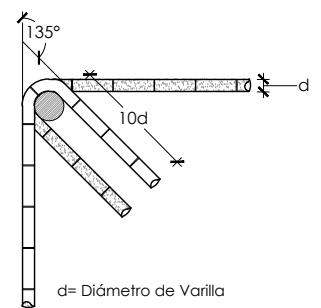
El Refuerzo en forma de Grapa debera estar sentado sobre una Cama de Mortero de por lo menos 1.5 cms. de espesor.

DETALLE DE UNION DE PARED

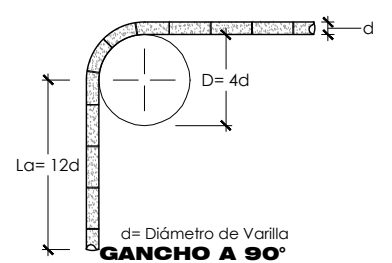
ESC. 1:25



ANCLAJE A 180°



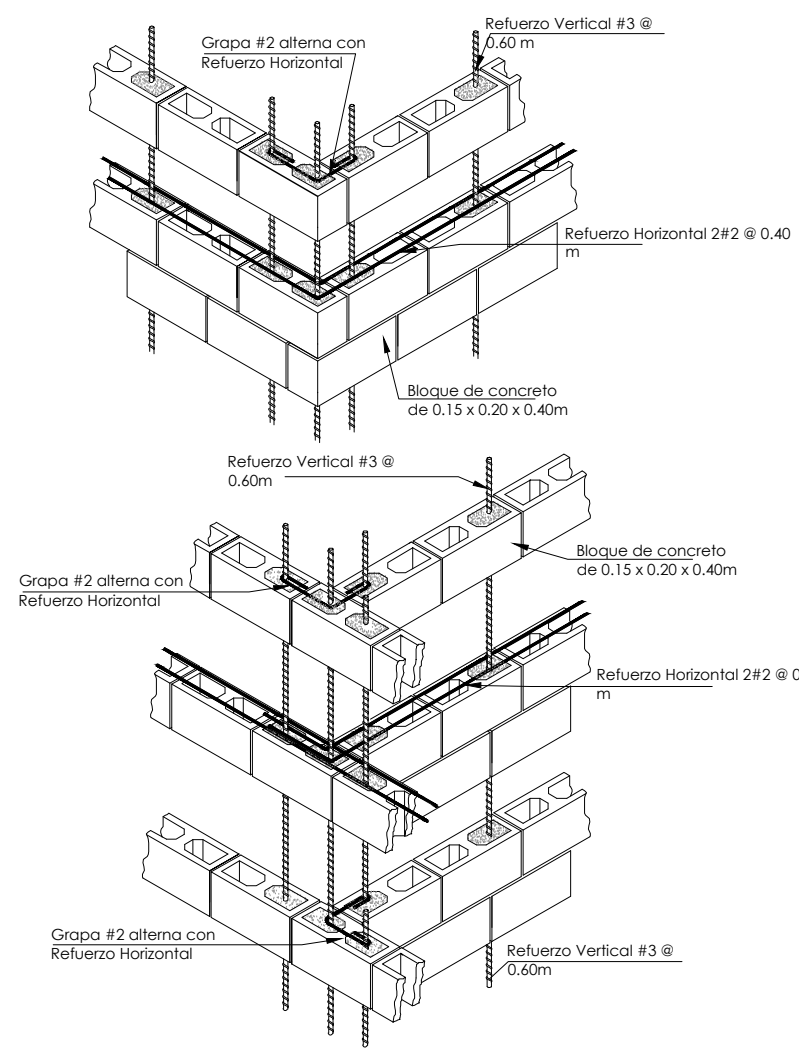
GANCHO A 135°



GANCHO A 90°

DETALLE DE DOBLECES TÍPICOS

ESC. 1:25



ISOMETRICO DE UNION TIPICA DE PARED

ESC. 1:25

COTAS :
EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO TODAS LAS COTAS ESTRUCTURALES ESTAN EN EL SISTEMA METRICO DECIMAL. LAS PLANTAS ARQUITECTONICAS HAN SERVIDO DE BASE PARA LAS COTAS CUALQUIER DISCREPANCIA ENTRE LAS COTAS ESTRUCTURALES Y ARQUITECTONICAS, DEBERAN CONSULTARSE CON EL SUPERVISOR DE LA OBRA

CONCRETO :
EL CONCRETO DE TODA LA ESTRUCTURA SERA DE PESO VOLUMETRICO NORMAL. EL CONCRETO DEBERA DE TENER UN ESFUERZO MINIMO $F_c=210 \text{ Kg/cm}^2$ A LA RUPTURA A LOS 28 DIAS. EN DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES.

CEMENTO SERA TIPO PORTLAND QUE TIENE LOS REQUISITOS DE "ESPECIFICACIONES STANDARD PARA CEMENTO PORTLAND (ASTM-C-150). LOS AGREGADOS DEBERAN LLENAR ASI MISMO. LOS REQUISITOS DE ESPECIFICACIONES TENTATIVAS PARA AGREGADOS DE CONCRETO (ASTM-C-33) PARA TAMAÑO MAXIMO DE LOS AGREGADOS.

ACERO DE REFUERZO :
EL ACERO DE REFUERZO SERA DEL GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$. TODAS LAS VARILLAS SERAN DE TIPO CORRUGADO, EXCEPTO LA No 2 QUE SERA LISA. LAS CORRUGACIONES DEBERAN LLENAR LOS REQUISITOS MINIMOS PARA VARILLAS DE ACERO DEFORMADAS. PARA CONCRETO REFORZADO (ASTM-A-305), EL ACERO EN GENERAL DEBERA DE LLENAR LOS REQUISITOS DE LAS DESIGNACIONES (ASTM-A-615) (ASTM-A-160).

RECUBRIMIENTOS :
EL ACERO DE REFUERZO DEBERA DE PROTEGERSE CONTRA EL INTemperismo POR MEDIO DE LOS RECUBRIMIENTOS QUE A CONTINUACION SE INDICAN :
A) EN LECHO INFERIOR DE CIMENTACIONES : 7,5 cms.
B) EN LOS DEMAS ELEMENTOS EN CONTACTO CON LA TIERRA : 5,0 cms.
C) EN VIGAS Y COLUMNAS : 4,0 cms.

PAREDES :
LAS PAREDES SERAN DE BLOQUE DE CONCRETO DE 15X20X40 Y 10X20X40 SEGUN ESPECIFICAN LOS PLANOS.

CIMENTOS :
LAS DIMENSIONES, REFUERZOS Y COTAS DE CIMENTACION SE INDICAN EN LOS PLANOS.

ANCLAJES Y TRASLAPES :
LOS ANCLAJES Y TRASLAPES SE INDICAN EN LA TABLA DE VARILLAS DE ESTA HOJA. SOLAMENTE SE PODRAN TRASLAPAR VARILLAS HASTA LA No 8 Y DEBERAN SER AFECTADOS POR LOS FACTORES PERTINENTES ESPECIFICADOS EN EL ACI.

RESPONSABILIDAD :
LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRESENTADOS EN LOS PLANOS HAN SIDO PREDIMENSIONADOS POR EL DEPARTAMENTO DE ESTRUCTURAS DE LA ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL, POR LO QUE ES RESPONSABILIDAD DE LA INSTITUCION SOLICITANTE, REALIZAR EL CALCULO ESTRUCTURAL CORRESPONDIENTE PARA EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LAS INSTALACIONES DEL CENTRO ESCOLAR.

NOTAS DE FUNDACION

LAS FUNDACIONES DE ESTA OBRA, HAN SIDO DISEÑADAS CONFORME A LOS PARAMETROS INDICADOS POR EL ESTUDIO DE SUELOS REALIZADOS PARA ESTA OBRA. SIN EMBARGO LAS CONDICIONES QUE SE ESTABLECEN EN DICHO ESTUDIO TIENEN QUE SER CONSTATADA POR UN INGENIERO ESPECIALIZADO EN SUELOS, ANTES DE DAR POR ACEPTADA LA COTA DE DESPLANTE, COMPACTACION, RESTITUCION Y PROCEDER AL VACIADO DEL CONCRETO EN LAS FUNDACIONES. CUANDO SE INDIQUEN RESTITUCIONES BAJO EL SUELO, ESTAS DEBERAN SER HECHAS CON SUELOS DE MATERIAL SELECTO, ACEPTADO POR EL INGENIERO ESPECIALISTA EN SUELOS Y DEBERA MEZCLARSE CON CEMENTO AL 3% COMO MINIMO Y COMPACTADO FIRMEAMENTE EN CAPAS NO MAYORES A 15cms. HASTA OBTENER UNA DENSIDAD EQUIVALENTE AL 95% DE ASHTO T-134.

A CONTINUACION SE PRESENTAN LOS DETALLES PERTINENTES A ESTA OBRA PARA ESPECIFICACIONES TECNICAS Y OTROS DETALLES.

MORTERO :

EL MORTERO ES UNO DE LOS COMPONENTES BASICOS DE LA CONSTRUCCION DE PAREDES LA MEZCLA SE PREPARARA SEGUN LA NORMA ASTM C 270 Y SERA, SEGUN SU USO, DE LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS:
A) PARA PAREDES $f = 15 \text{ cms. TIPO M S/m} = 150 \text{ Kg/cm}^2$.
B) PARA PAREDES $f = 10 \text{ cms. TIPO S S/m} = 130 \text{ Kg/cm}^2$.

EL PROPORCIONAMIENTO PARA ESTAS MEZCLAS, SERA COMO MINIMO:

TIPO	CP	S	
M	1	3	CP= CEMENTO PORTLAND
S	1	4	S= ARENA

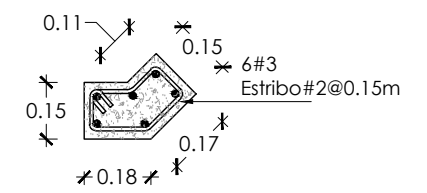
LOS ESFUERZOS INDICADOS SERAN LOS DE LA RESISTENCIA DEL CUBO. LA ARENA TENDRA LA GRADUACION QUE LLENE LOS REQUISITOS DE ASTM-C 144 Y PASARAN LOS PORCENTAJES EN LAS MALLAS, SEGUN LA TABLA QUE SE INDICA A CONTINUACION :

MALLA	Nº	%
4	-----	100
8	-----	95-100
16	-----	70-100
30	-----	40-100
50	-----	10-45
100	-----	2-35
200	-----	5

MORTERO PARA RELLENO EN CELDAS:

EL MORTERO QUE AQUI SE ESPECIFICA ES EL QUE SE DEBERA USAR EN TODAS LAS CELDAS Y RELLENOS VERTICALES, O PILASTRAS DEL PROYECTO Y TENDRA LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS: * REVENIMIENTO = 9" + 1" (230 mm. + 25 mm.)
* $F_c = 140 \text{ Kg/cm}^2$ * CEMENTO = 1
* ARENA = 3 * HORMIGON = 2 (BASALTICO PREFERENTEMENTE)
EN NINGUN MOMENTO LA PROPORCION DE HORMIGON EXCEDERA A LOS SIGUIENTES LIMITES: - ARENA 60% - 70%
- HORMIGON 30% - 40%
NO SE PERMITIRA EL MENEJO DE LA MEZCLA CON APAREJOS DE ALUMINIO

VARILLAS		
Acero Grado 60 a excepción de Nº 2		
Calibre	Diámetro	Longitud de desarrollo
Nº 2	Ø 1/4"	30 cms
Nº 3	Ø 3/8"	30 cms
Nº 4	Ø 1/2"	30 cms
Nº 5	Ø 5/8"	35 cms
Nº 6	Ø 3/4"	50 cms
Nº 7	Ø 7/8"	65 cms
Nº 8	Ø 1"	85 cms



DETALLE DE NERVIOS N-1

ESC. 1:20



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

PROYECTO

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL
CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO
CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO
DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN

CARRETERA SITIO DEL NIÑO HACIA
QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA
TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE
SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO

PLANTA ESTRUCTURAL DE ENTREPISO Y
DETALLES ESTRUCTURALES

DOCENTE DIRECTOR

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN

BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA

INDICADAS

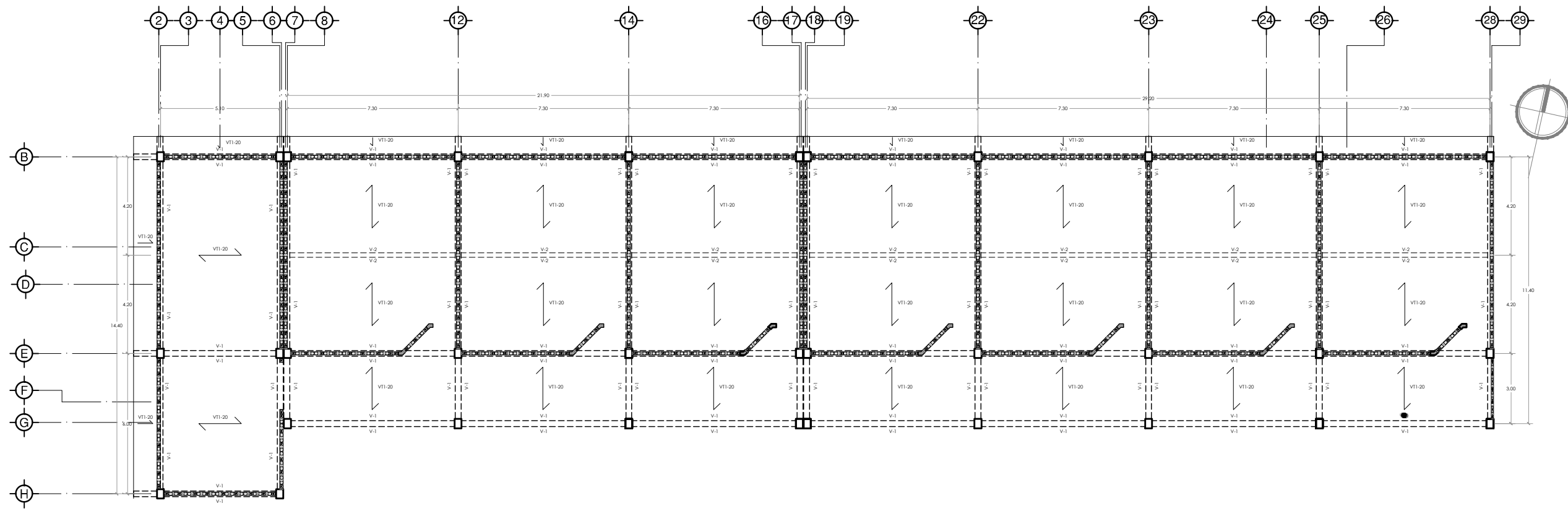
FECHA

FEBRERO 2014

HOJA Nº

E-4

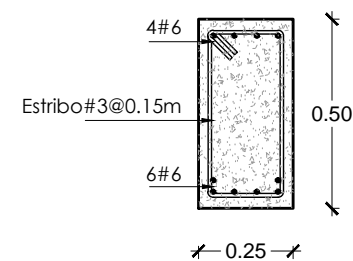
Planos
Estructurales



PLANTA ESTRUCTURAL DE ENTREPISOS

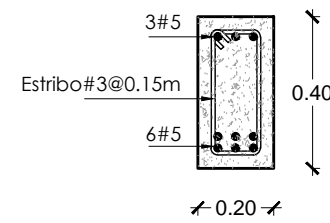
ESC. 1:200

Módulo Uno



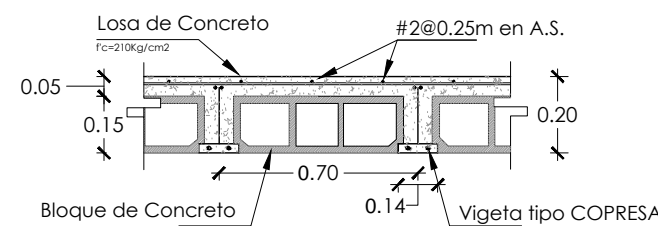
DETALLE DE VIGA V-1

ESC. 1:20



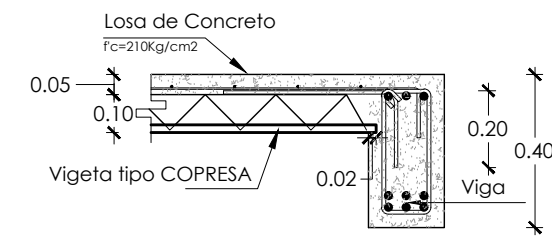
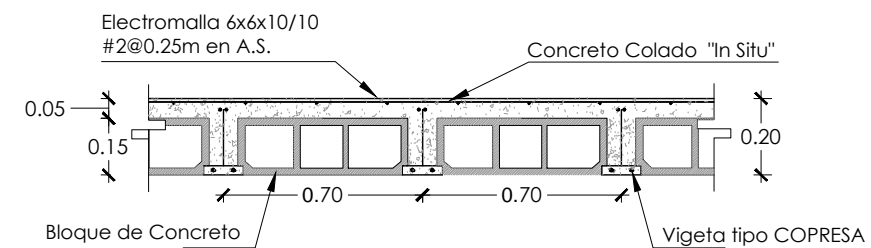
DETALLE DE VIGA V-2

ESC. 1:20



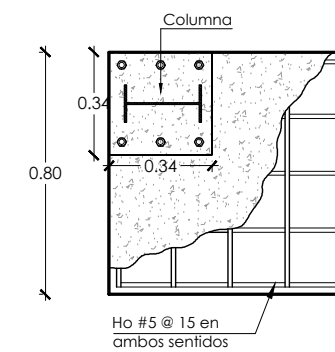
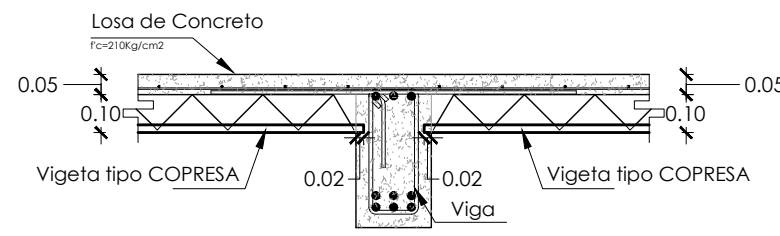
SECCIONES TÍPICAS DE LOSA VT1-20

ESC. 1:20



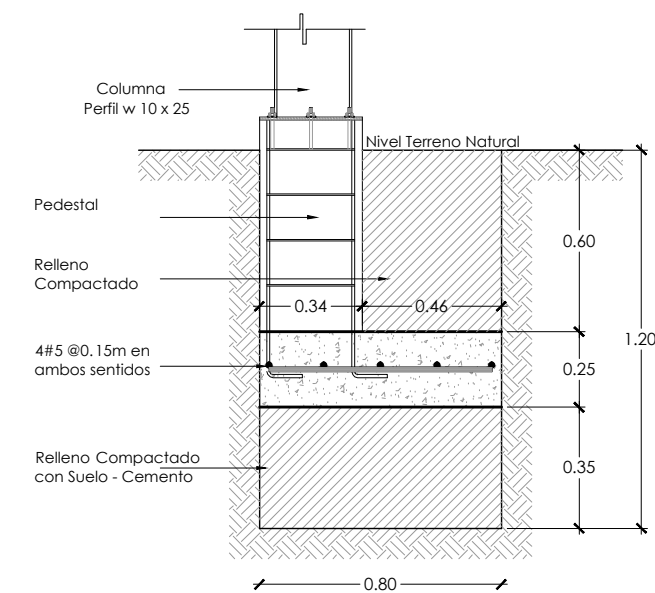
APOYO TÍPICO DE LOSA

ESC. 1:20



DETALLE DE Z-3

ESC. 1:25



DETALLE DE Z-3

ESC. 1:25



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

PROYECTO

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN

CARRETERA SITIO DEL NIÑO HACIA QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO

DETALLES ESTRUCTURALES DE ESCALERAS

DOCENTE DIRECTOR

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN

BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA

INDICADAS

FECHA

FEBRERO 2014

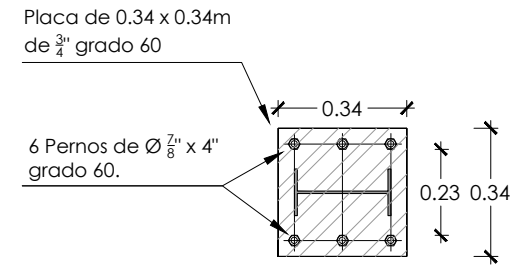
HOJA Nº

E-5

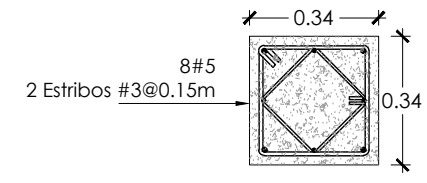
Planos Estructurales



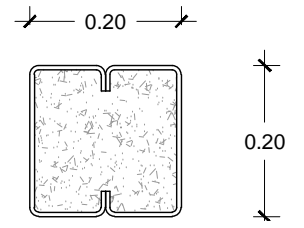
DETALLE DE C-3
ESC. 1:20



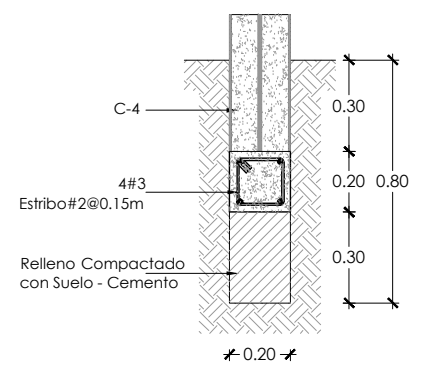
DETALLE DE PLACA DE ANCLAJE
ESC. 1:20



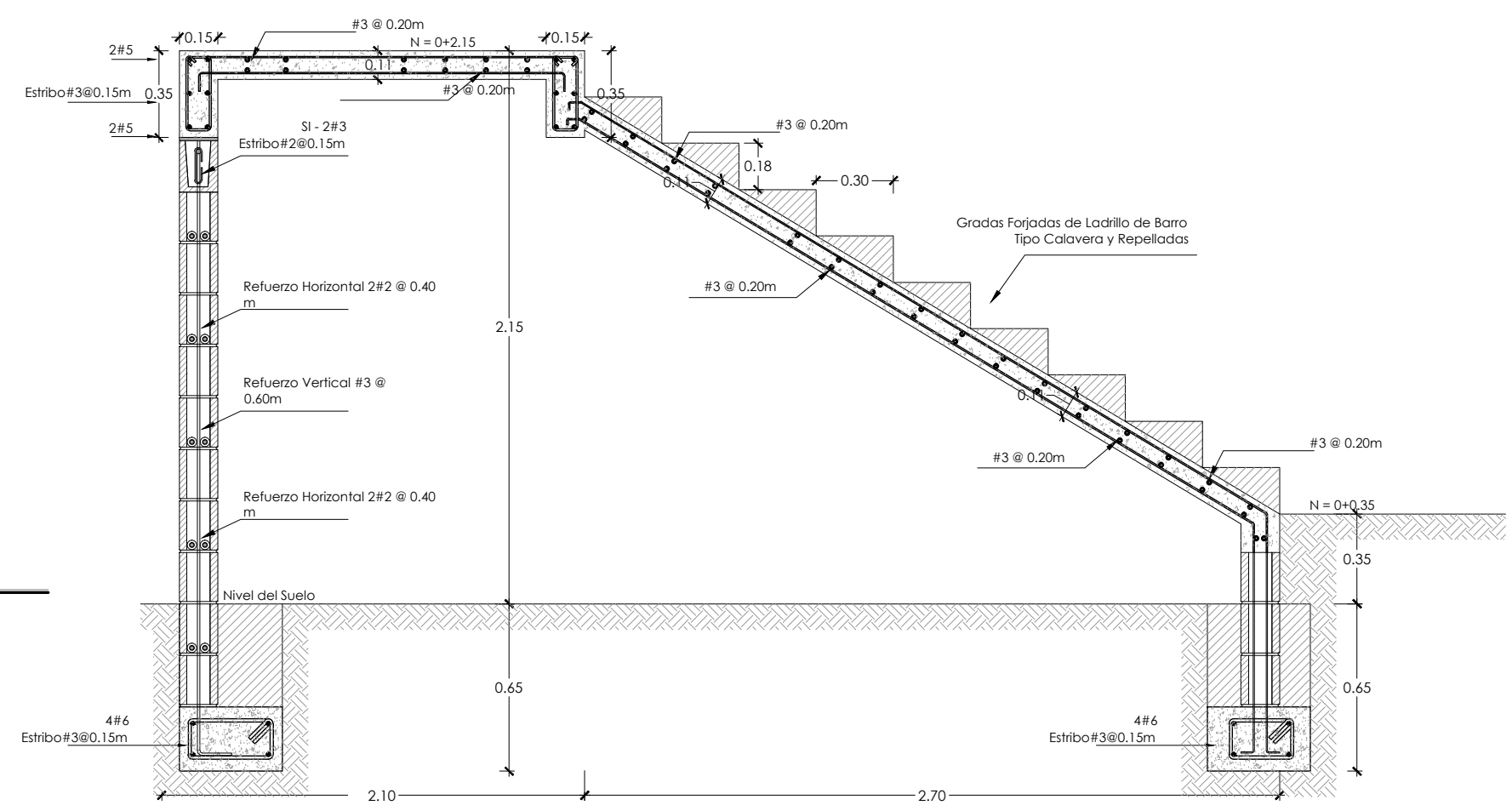
DETALLE DE P-1
ESC. 1:20



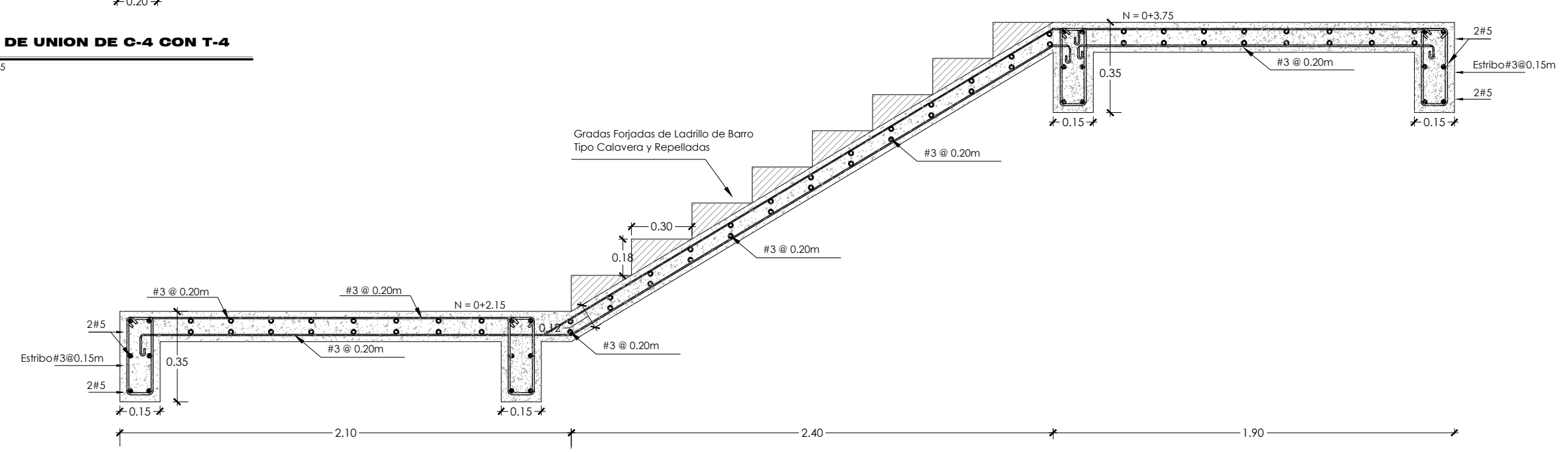
DETALLE DE C-4
ESC. 1:10



DETALLE DE UNION DE C-4 CON T-4
ESC. 1:25



DETALLE DE LOSA DE PRIMER TRAMO DE ESCALERAS
ESC. 1:25



DETALLE DE LOSA DE SEGUNDO TRAMO DE ESCALERAS
ESC. 1:25



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

PROYECTO

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL
CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO
CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO
DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN

CARRETERA SITIO DEL NIÑO HACIA
QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA
TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE
SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO

DETALLES ESTRUCTURALES
DE RAMPA

DOCENTE DIRECTOR

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN

BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA

INDICADAS

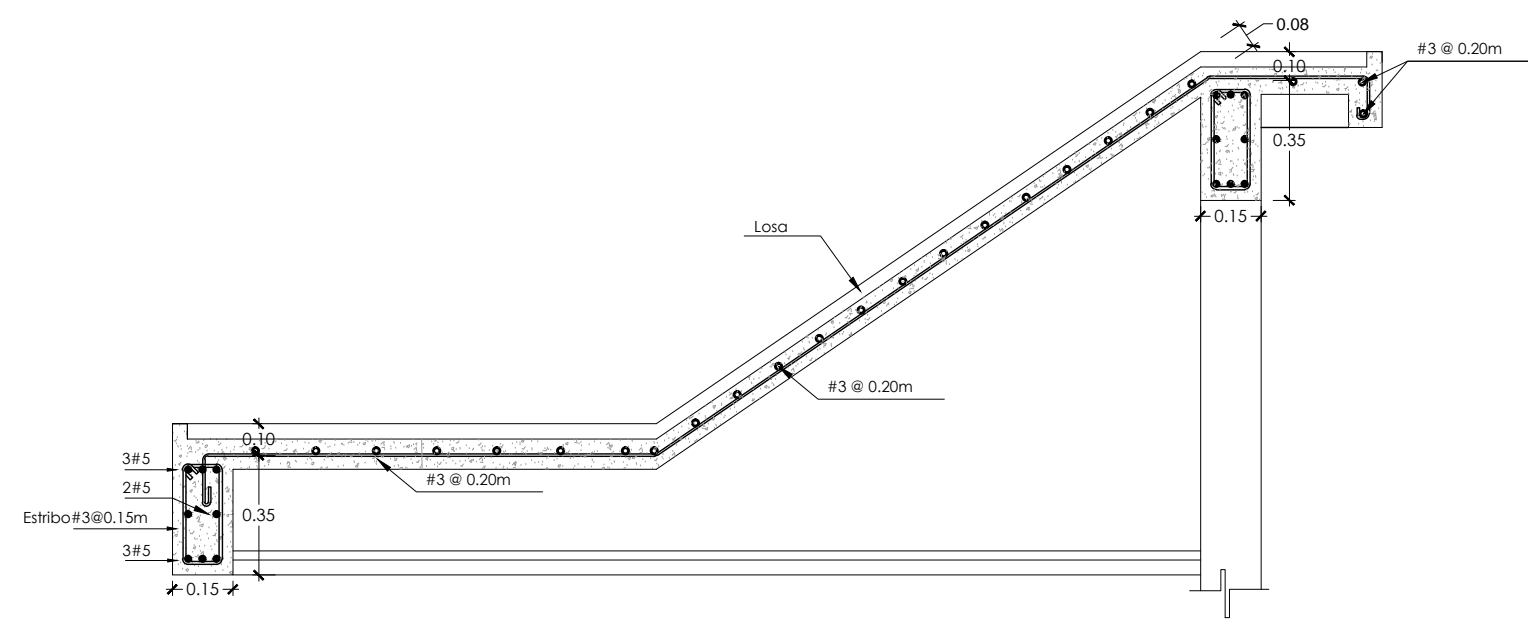
FECHA

FEBRERO 2014

HOJA Nº

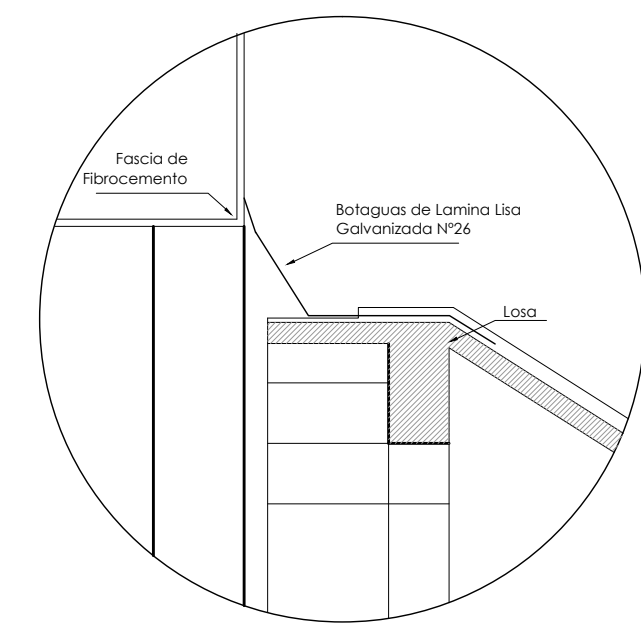
E-6

Planos
Estructurales



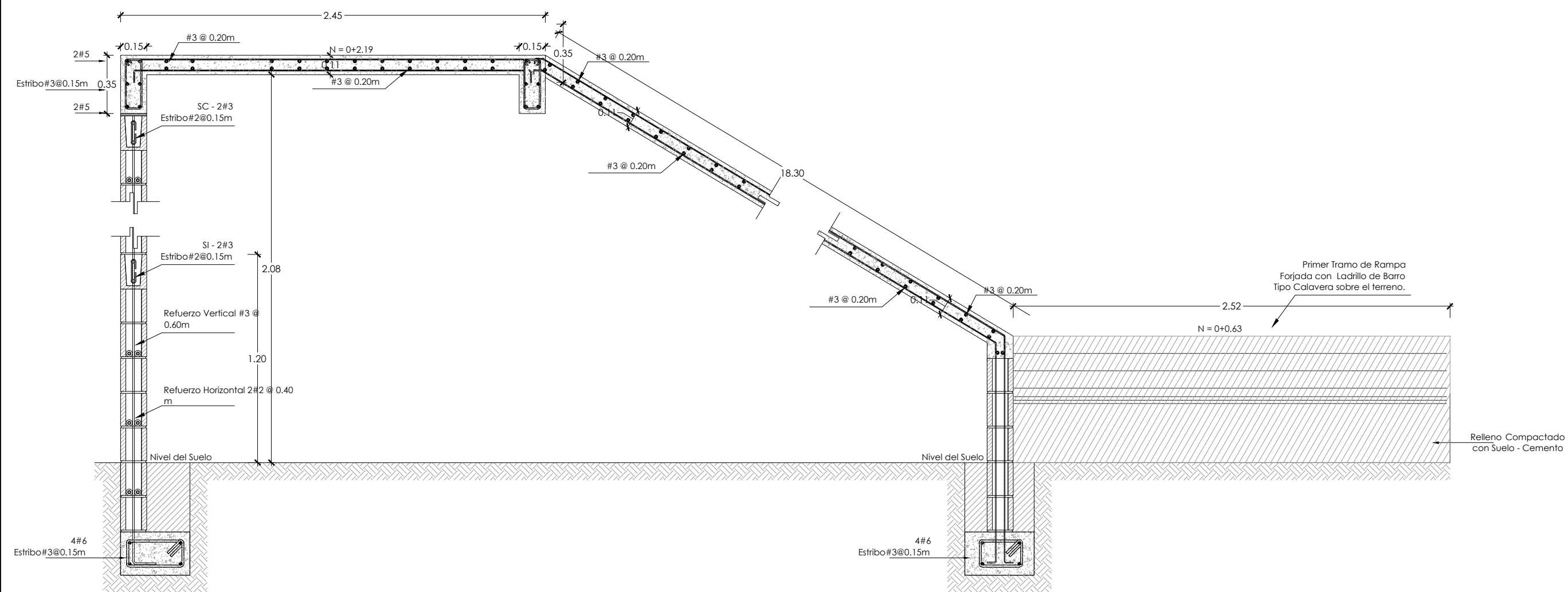
DETALLE DE CUBIERTA DE ESCALERAS

ESC. 1:25



DETALLE DE BOTAGUA DE ESCALERAS

ESC. 1:25



TRAMO TÍPICO DE RAMPA APOYADA

ESC. 1:25



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

PROYECTO

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL
CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO
CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO
DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN

CARRERA SITIO DEL NIÑO HACIA
QUEZALTEPEQUE KM 34 1/2 FRENTE A VILLA
TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE
SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO

PLANTA ESTRUCTURAL
DE TECHOS

DOCENTE DIRECTOR

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN

BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA

INDICADAS

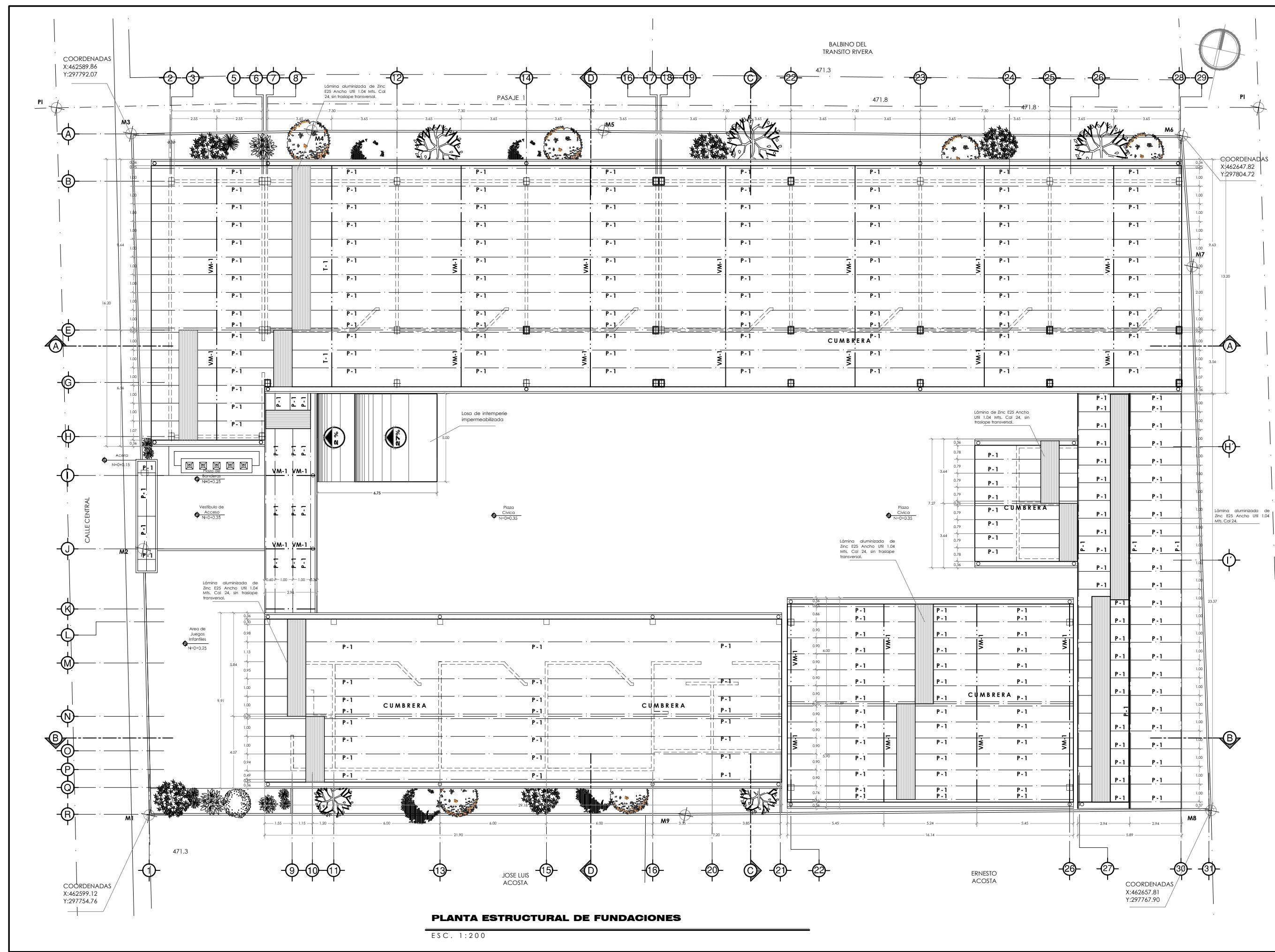
FECHA

FEBRERO 2014

HOJA Nº

E-7

Planos
Estructurales





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

PROYECTO

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN

CARRETERA SITIO DEL NIÑO HACIA QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO

DETALLES ESTRUCTURALES DE TECHOS

DOCENTE DIRECTOR

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN

BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA

INDICADAS

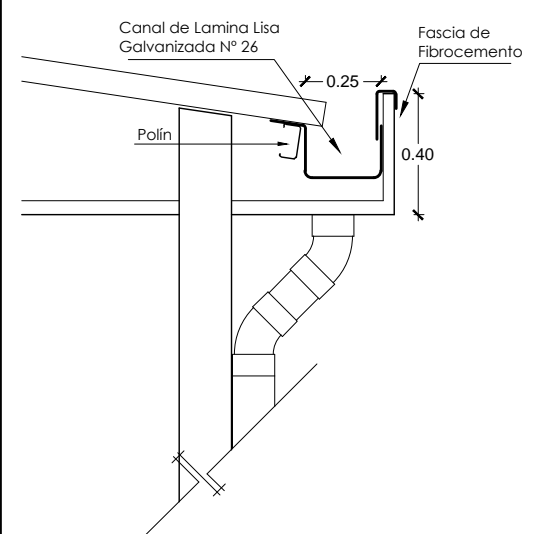
FECHA

FEBRERO 2014

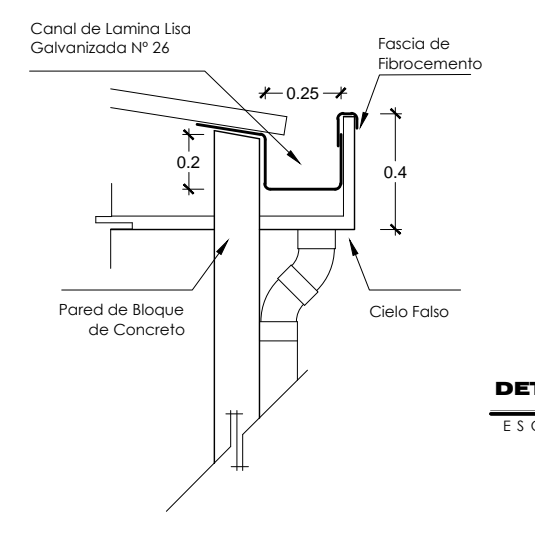
HOJA Nº

E-8

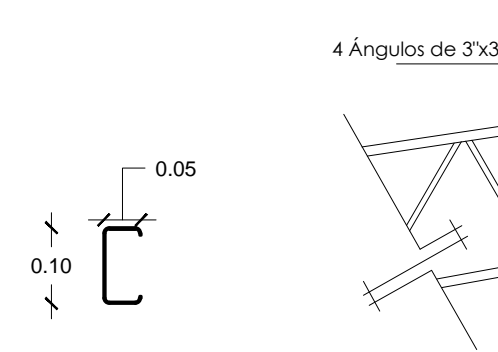
Planos Estructurales



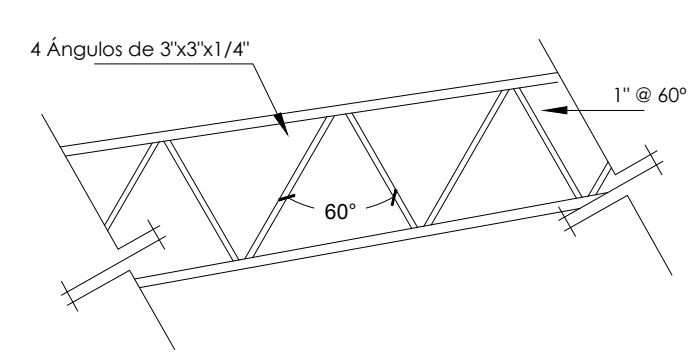
DETALLE DE CANAL Y BAJADA DE A.L.L.
ESC. 1:20



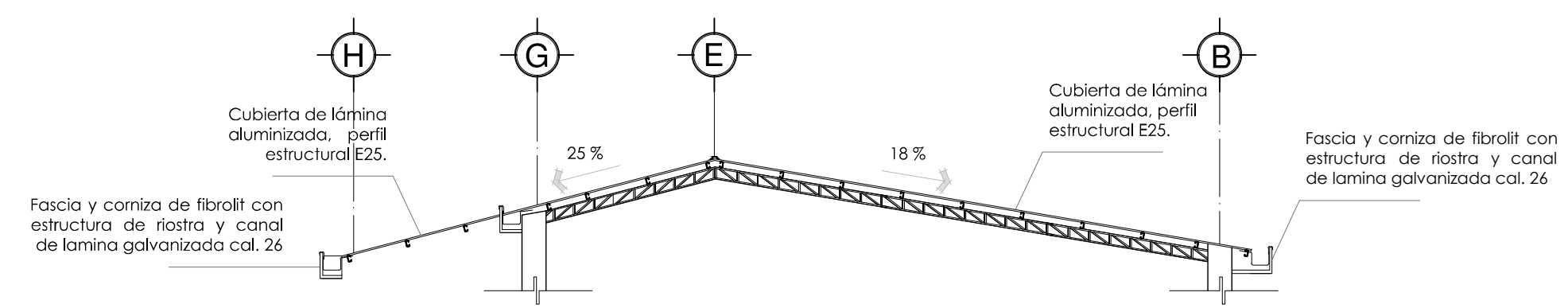
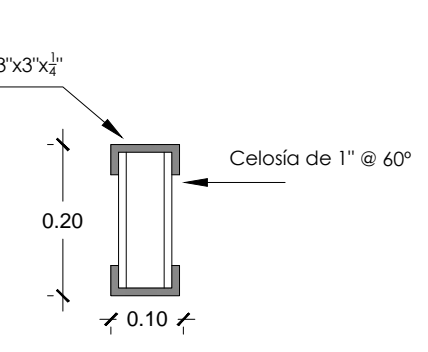
DETALLE DE CANAL Y BAJADA DE A.L.L.
ESC. 1:20



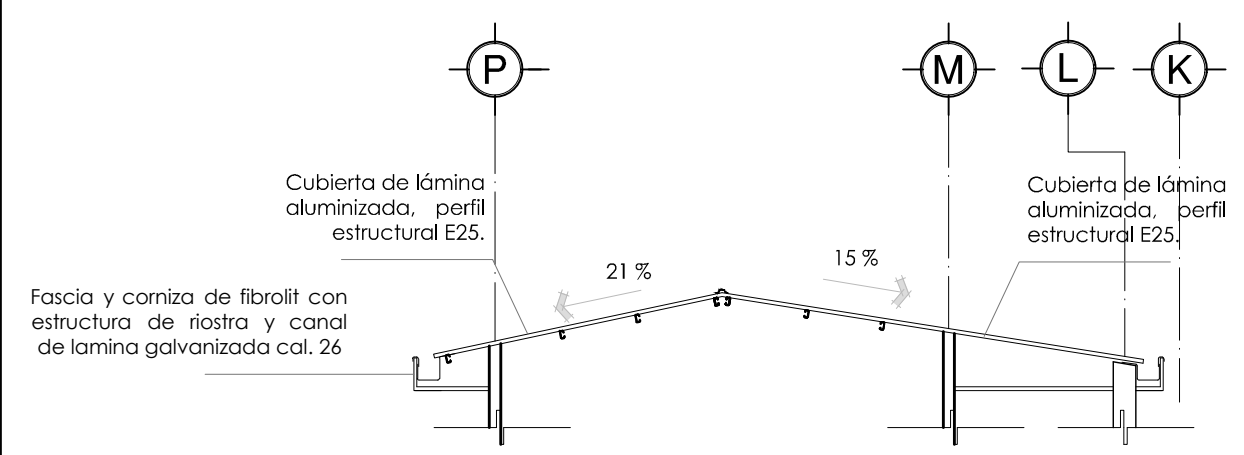
DETALLE DE POLIN C
ESC. 1:10



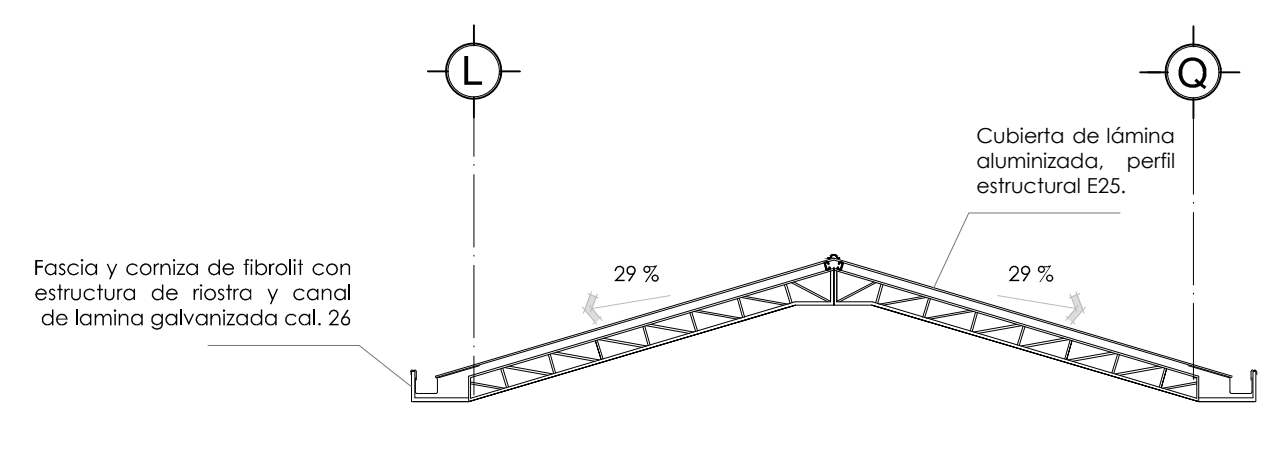
DETALLE DE VIGA MACOMBER VM-1.
ESC. 1:10



PERFIL DE CUBIERTA
ESC. 1:100 Modulo Uno



PERFIL DE CUBIERTA
ESC. 1:100 Modulo Dos



PERFIL DE CUBIERTA
ESC. 1:100 Cancha y Salón de Usos Múltiples



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

PROYECTO

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL
CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO
CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO
DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN

CARRETERA SITIO DEL NIÑO HACIA
QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA
TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE
SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO

PLANTA DE INSTALACIONES ELECTRICAS,
PRIMER NIVEL

DOCENTE DIRECTOR

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN

BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA

INDICADAS

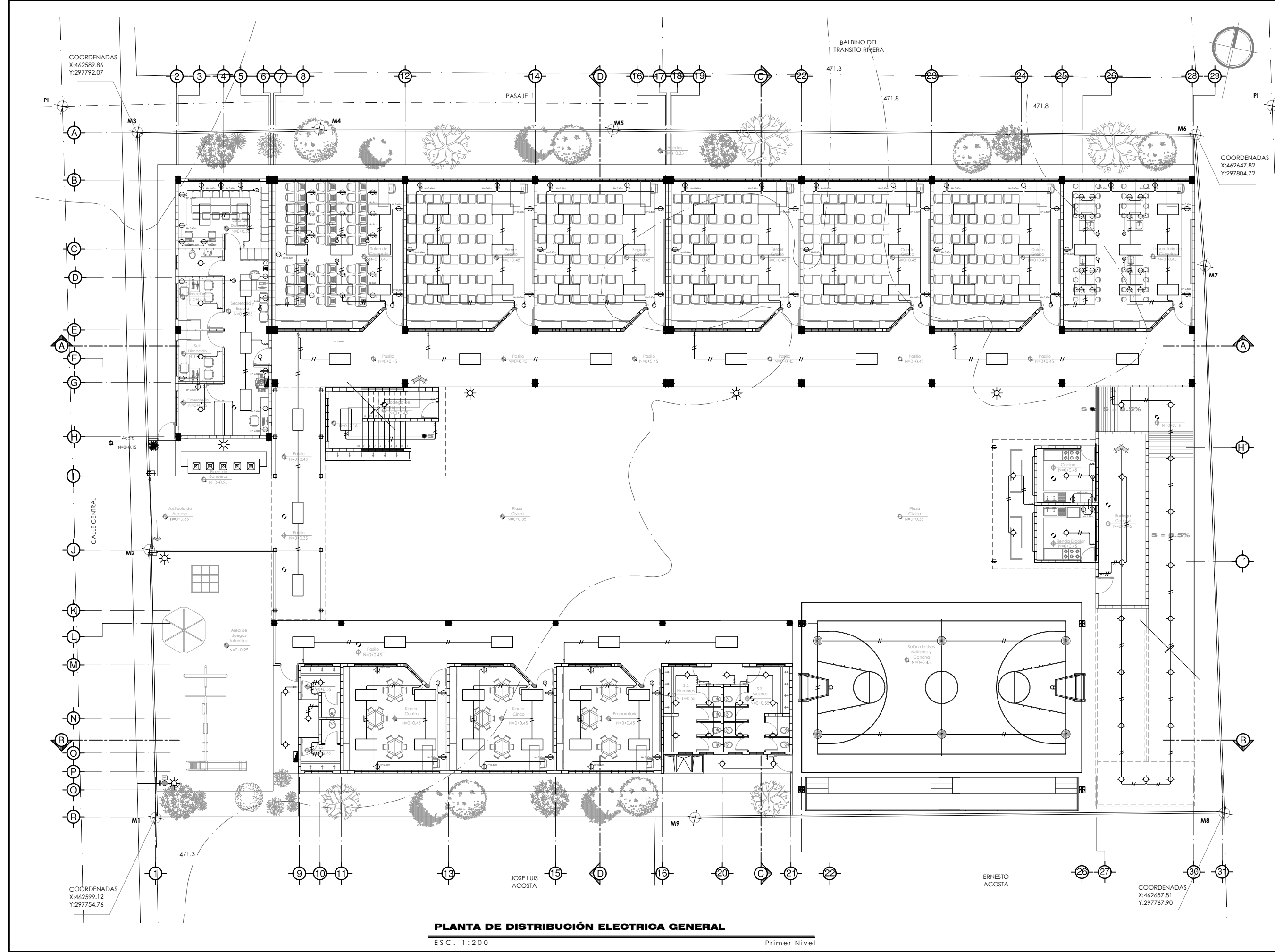
HOJA Nº

IE-1

FECHA

FEBRERO 2014

Plano de
Instalaciones



PLANTA DE DISTRIBUCIÓN ELECTRICA GENERAL

ESC. 1:200

Primer Nivel



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

PROYECTO

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL
CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO
CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO
DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN

CARRETERA SITIO DEL NIÑO HACIA
QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA
TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE
SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO

PLANTA DE INSTALACIONES ELECTRICAS,
SEGUNDO NIVEL

DOCENTE DIRECTOR

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN

BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA

INDICADAS

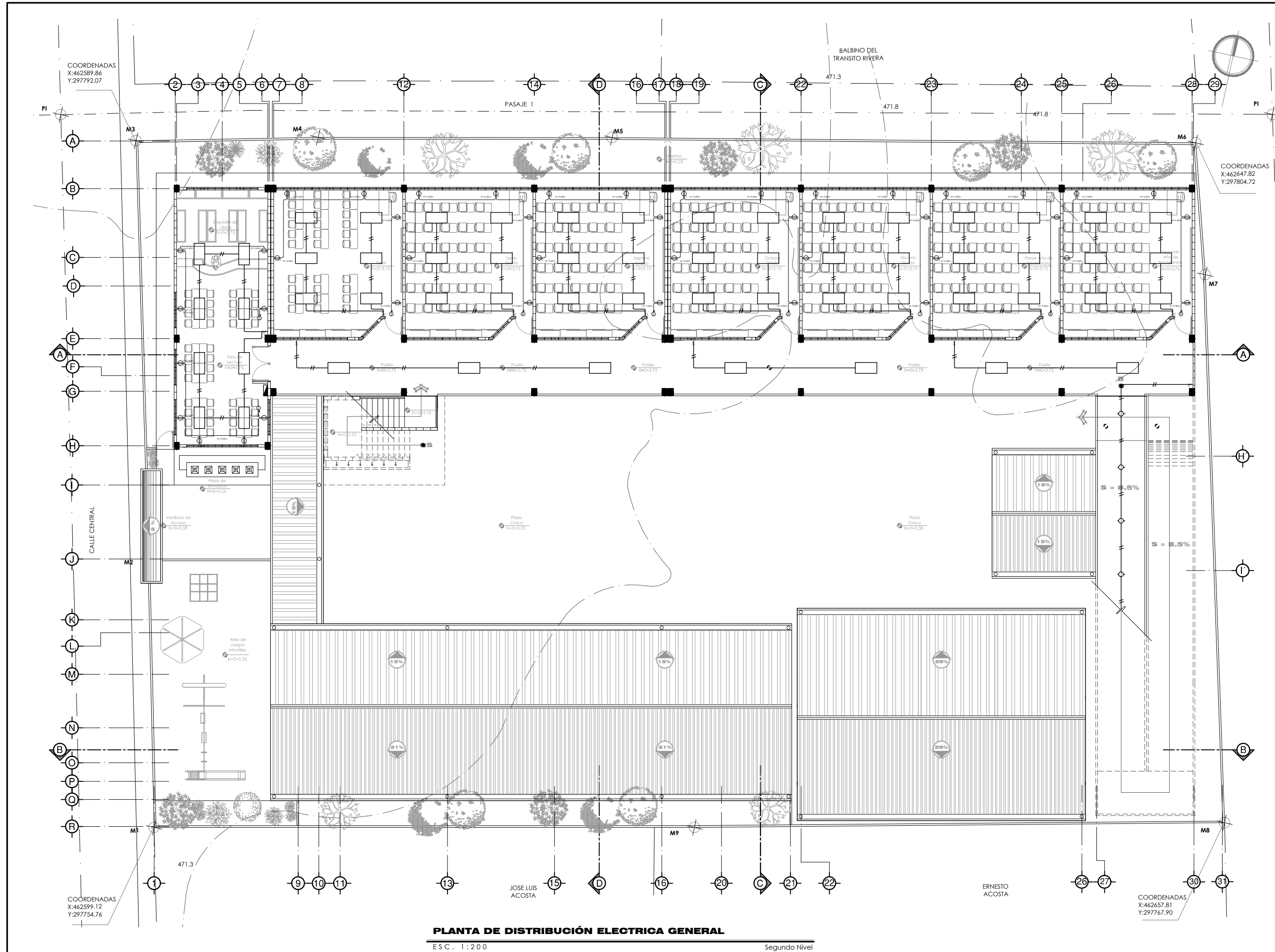
FECHA

FEBRERO 2014

HOJA Nº

IE-2

Plano de
Instalaciones



PLANTA DE DISTRIBUCIÓN ELECTRICA GENERAL

E.S.C. 1:200

Segundo Nivel



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

PROYECTO

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL
CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO
CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO
DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN

CARRETERA SITIO DEL NIÑO HACIA
QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA
TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE
SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO

DETALLE DE INSTALACIONES ELECTRICAS

DOCENTE DIRECTOR

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN

BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA

INDICADAS

FECHA

FEBRERO 2014

HOJA Nº

IE-3

Planos de
Instalaciones

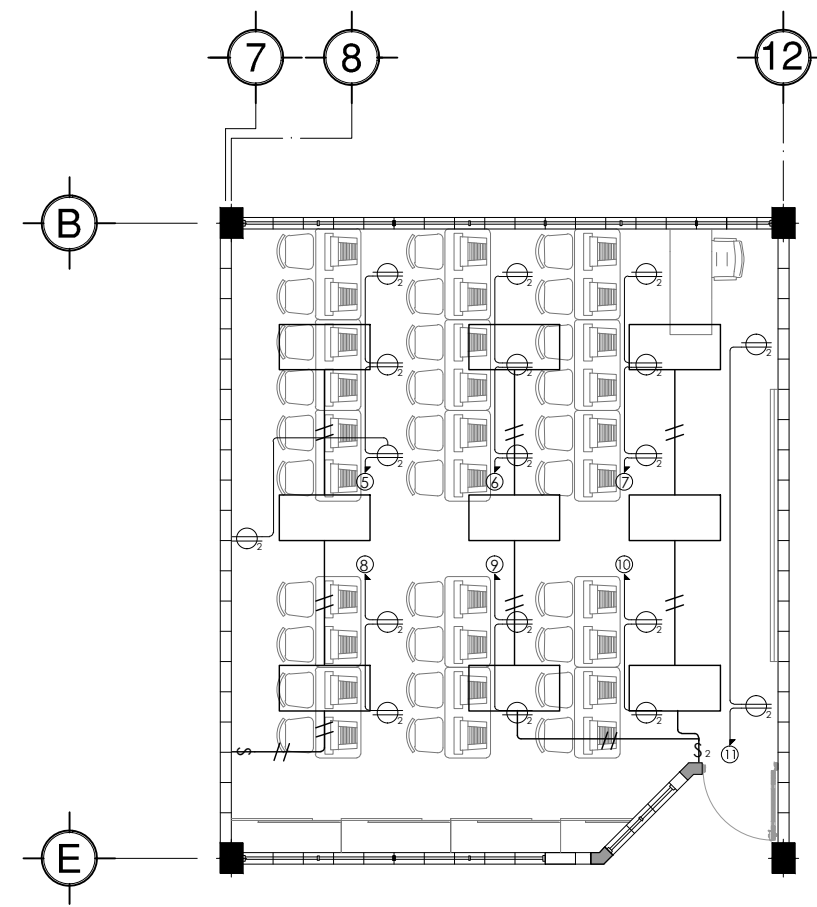
SIMBOLOGIA ELÉCTRICA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
M	Medidor Eléctrico ubicado a 1.70m SNTP.
▬	Tablero Eléctrico Monofásico ubicado a 1.50m SNTP.
⊙	Luminaria Fluorescente en Receptáculo.
□	Luminaria Fluorescente tubular de 2x40 watts para empotrar a cielo falso con Balastro Electrónico y rejilla difusora color de luz blanco y 3,500° K.
⊙	Luminaria Industrial Tipo Campana con Balastro Inductivo Integrado
☼	Luminaria Vapor de Mercurio con tubo de descarga de cuarzo contenido en ampolla ovoidal recubierto de sustancia fluorescente color de luz blanco neutro de 400 watts
⊕	Tomacorriente doble Polarizado
☎	Salida para Teléfono ubicado a 0.30m SNTP.
①	Salida para Conexión de Internet
§	Interruptor Sencillo empotrado en Pared a 1.20m
§₂	Interruptor Doble empotrado en Pared a 1.20m
§c	Interruptor de Cambio empotrado en Pared a 1.20m
§₃	Interruptor de Intemperie empotrado a 1.20m SNTP
→	Acometida Eléctrica
—//—	Canalización de Luminarias
— —	Polo a Tierra
●	Poste de Recibo

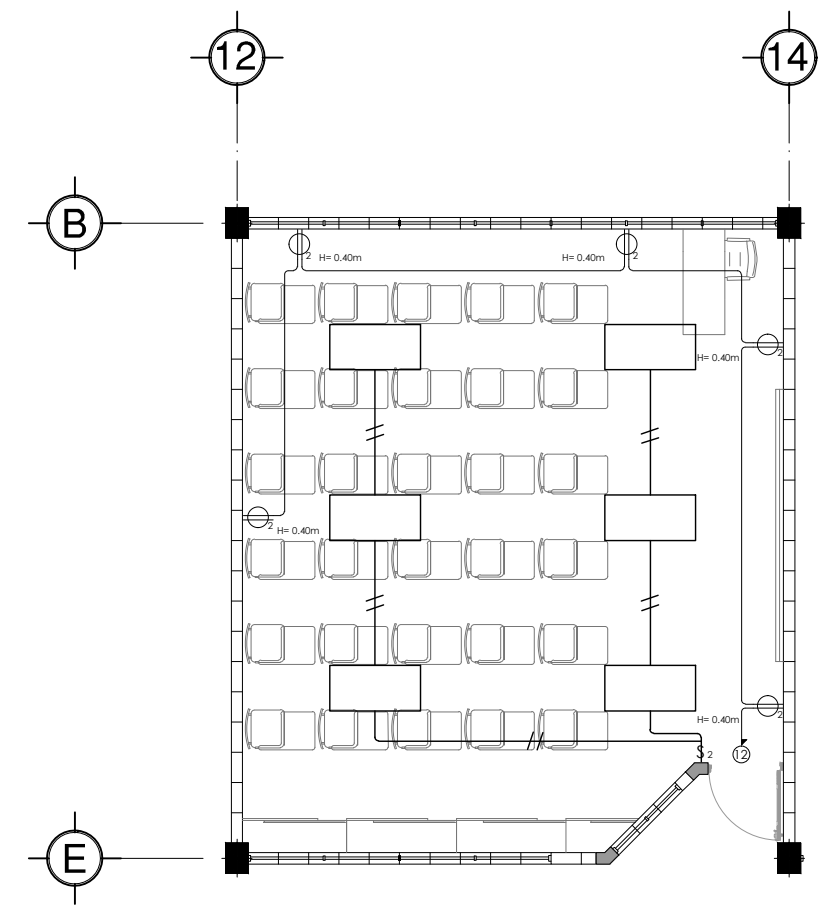
NIVELES DE ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

ESPACIO	LUXES	CONSIDERACIONES
AULAS GENERALES	300 a 500	Las Consideraciones para la distribución de las luminarias para los diferentes espacios: • Evitar el brillo excesivo y los reflejos principalmente en el plano de trabajo. • Iluminar los espacios de trabajo en forma idéntica a la iluminación natural, con el fin de mantener condiciones similares. • La iluminación debe ser lo mas uniforme por lo que la separación de las luminarias debe estar de acuerdo con las dimensiones del espacio a iluminar.
BIBLIOTECA	200 a 500	
LABORATORIO	500 a 600	
TALLERES	300 a 500	
OFICINAS ADMON	300 a 500	
SALON DE COMPUTO	500 a 600	
PASILLOS	100	
SANITARIOS	50	

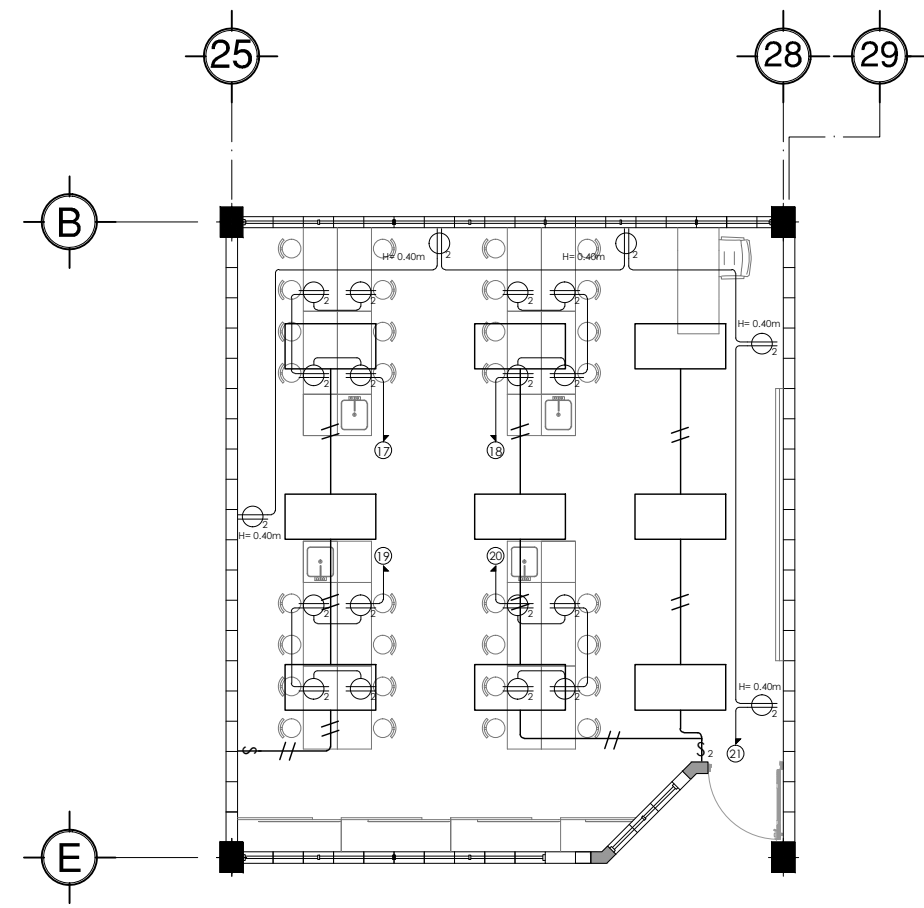
Según Normativa de Diseño para Espacios Educativos del MINED



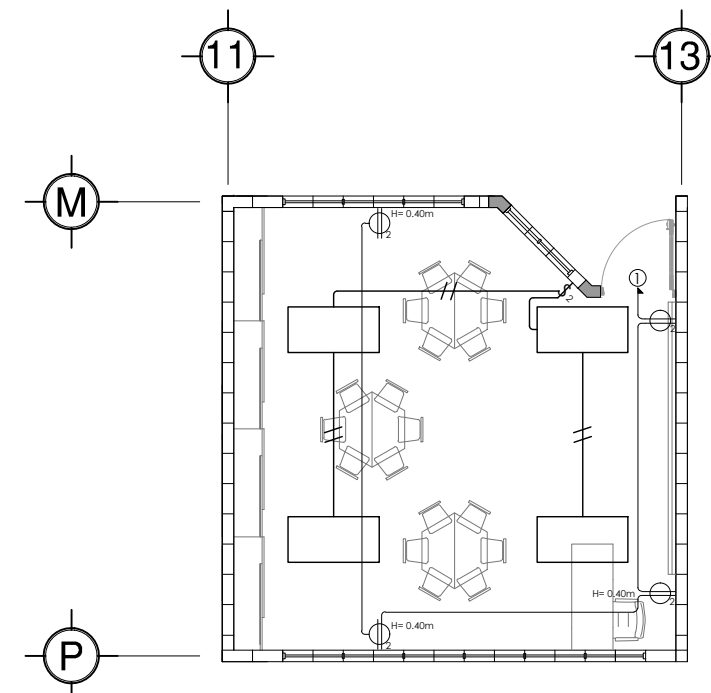
SALON DE COMPUTO
ESC. 1:100 Modulo Uno



SALON DE CLASES TIPO
ESC. 1:100 Modulo Uno



LABORATORIO DE CIENCIAS
ESC. 1:100 Modulo Uno



SALON DE PARVULARIA TIPO
ESC. 1:100 Modulo Dos



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

PROYECTO

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN

CARRETERA SITIO DEL NIÑO HACIA QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO

DETALLE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

DOCENTE DIRECTOR

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN

BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA

INDICADAS

HOJA N°

IE-4

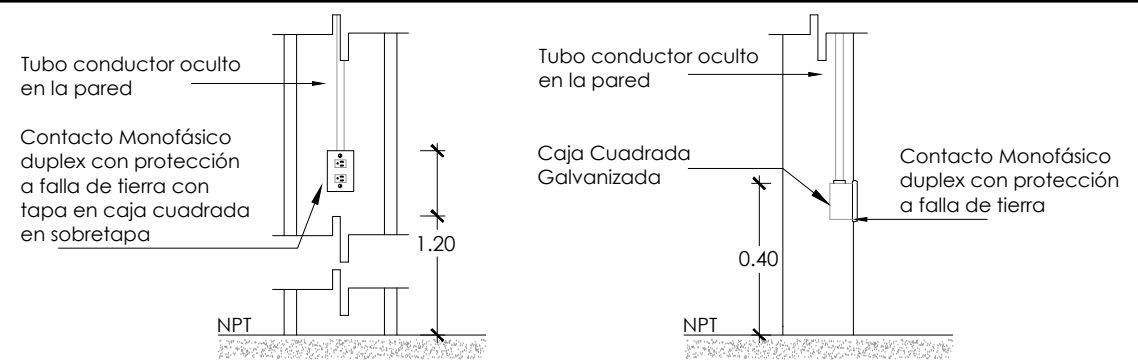
Planos de Instalaciones

FECHA

FEBRERO 2014

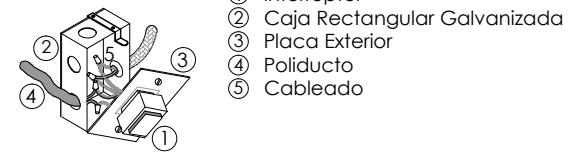
NOTAS DE INSTALACION ELECTRICA

1. LA TUBERIA EN LA QUE ESTARA CANALIZADA LA INSTALACION ELECTRICA SERA DEL TIPO CONDUIT, ESTA SERA DE Ø 3/4".
2. EL CALIBRE DE LOS CONDUCTORES ELECTRICOS SERA, #12 AWG CON FORRO TERMOPLASTICO TW PARA CONDUCTORES ACTIVOS Y NEUTROS Y #14 PARA LOS RETORNOS.
3. LOS INTERRUPTORES SERAN COLOCADOS A LA ALTURA INDICADA EN EL CUADRO DE SIMBOLOGIA ELECTRICA Y SU PLACA SE COLOCARA CON SU LADO MAYOR EN POSICION VERTICAL.
4. LOS TOMACORRIENTES SE COLOCARAN A LA ALTURA INDICADA EN EL CUADRO DE SIMBOLOGIA ELECTRICA Y SU PLACA SE COLOCARA CON SU LADO MAYOR EN POSICION HORIZONTAL.



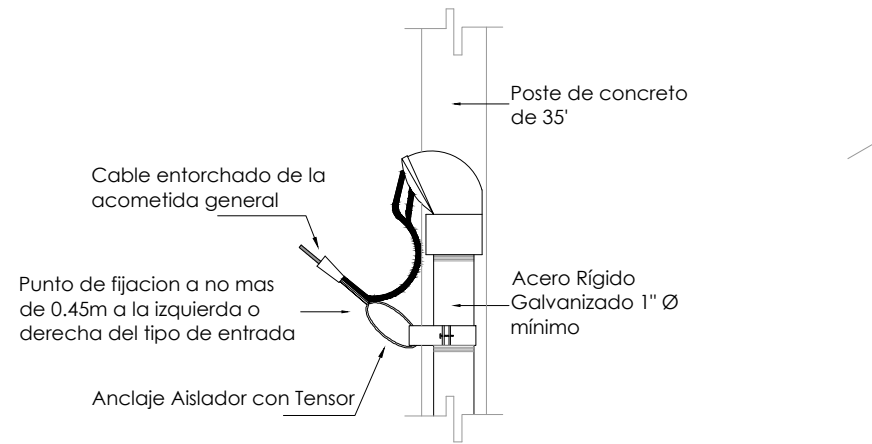
DETALLE DE COLOCACION DE TOMACORRIENTE DUPLEX POLARIZADO

ESC. 1:20



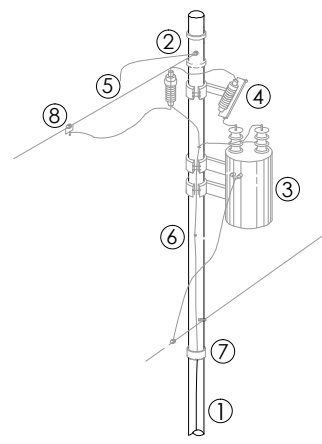
DETALLE TIPICO DE COLOCACION DE INTERRUPTOR

ESC. 1:10



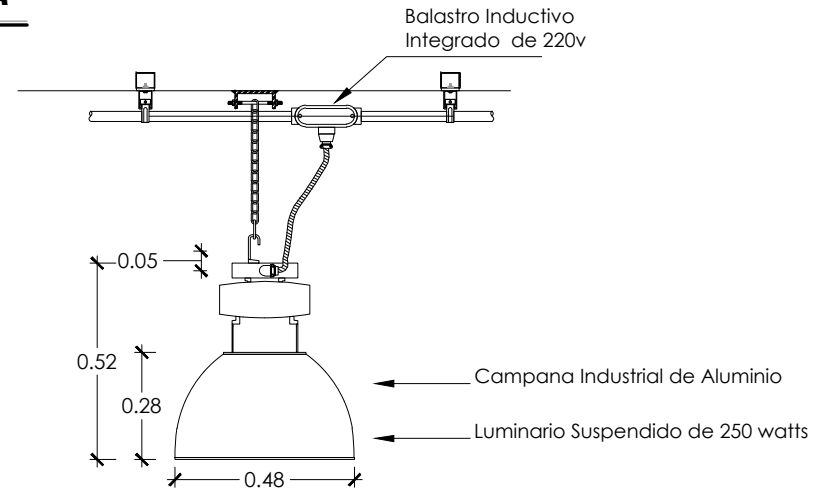
ACOMETIDA ELECTRICA

Sin Escala



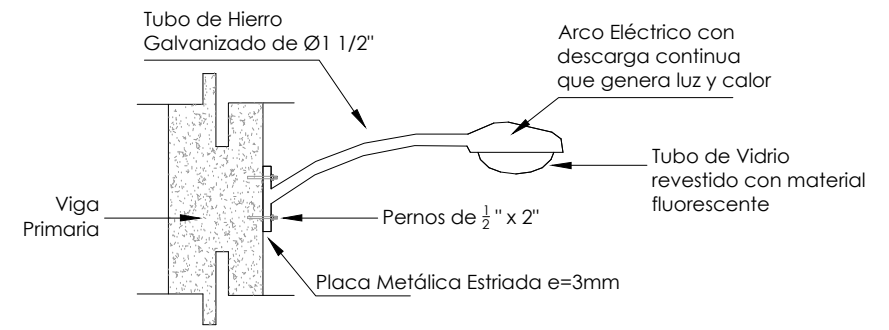
DETALLE DE POSTE DE RECIBO

Sin Escala



DETALLE DE LUMINARIA TIPO INDUSTRIAL

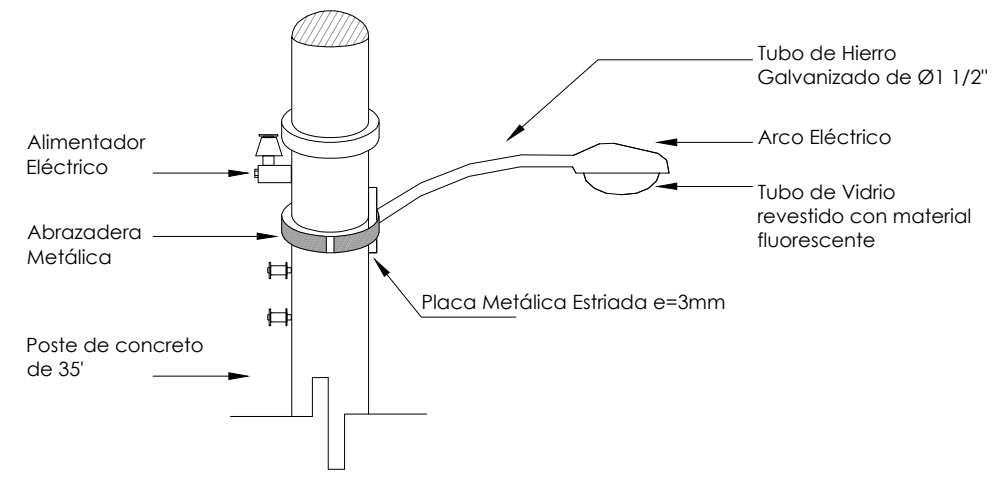
ESC. 1:10



LAMPARA DE VAPOR DE MERCURIO

ESC. 1:20

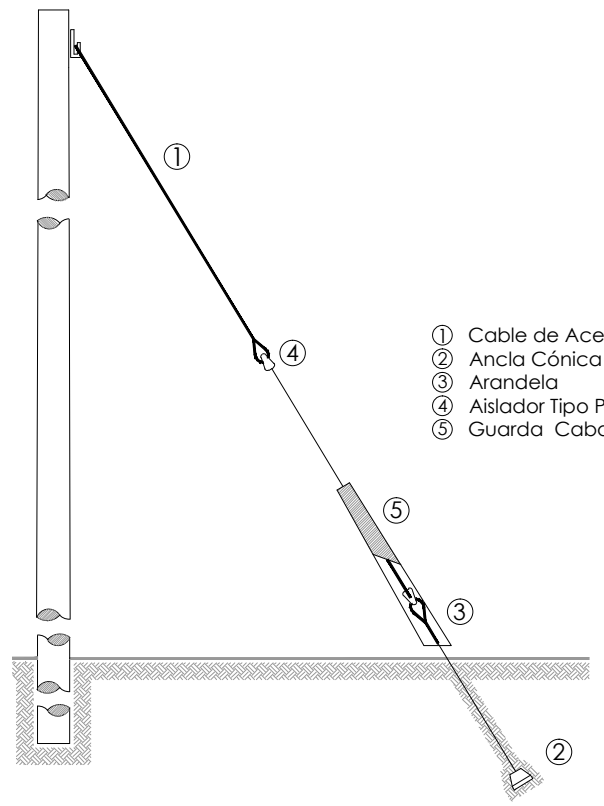
Adosada a Pared



LAMPARA DE VAPOR DE MERCURIO

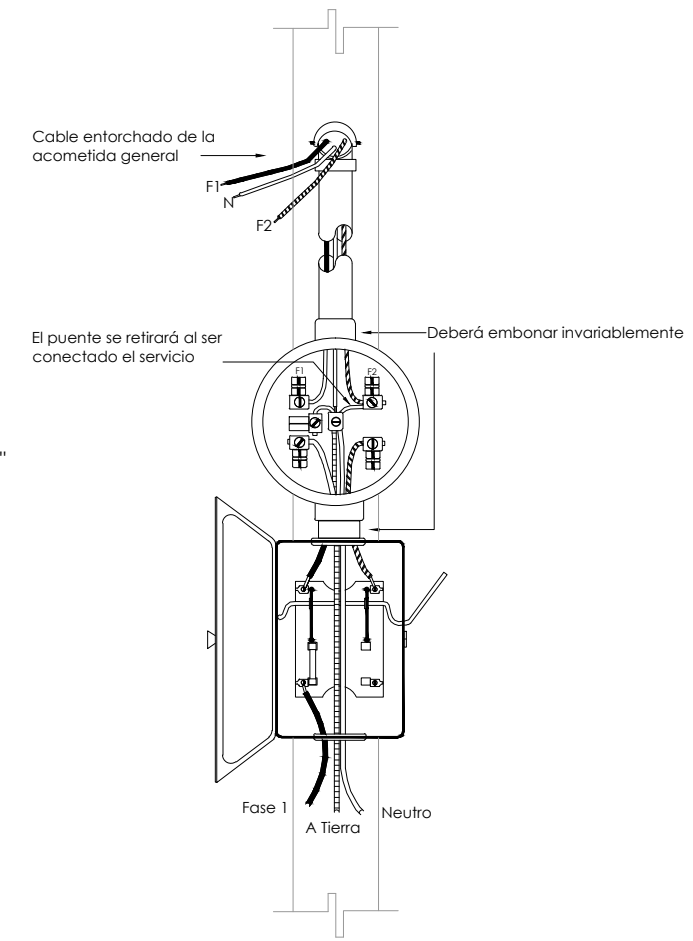
ESC. 1:20

Adosada a Poste



DETALLE DE RETENIDA SENCILLA

Sin Escala



DETALLE DE LUMINARIA TIPO INDUSTRIAL

ESC. 1:10



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

PROYECTO

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL
CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO
CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO
DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN

CARRERA SITIO DEL NIÑO HACIA
QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA
TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE
SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO

RED GENERAL DE DISTRIBUCION
HIDRAULICA

DOCENTE DIRECTOR

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN

BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA

INDICADAS

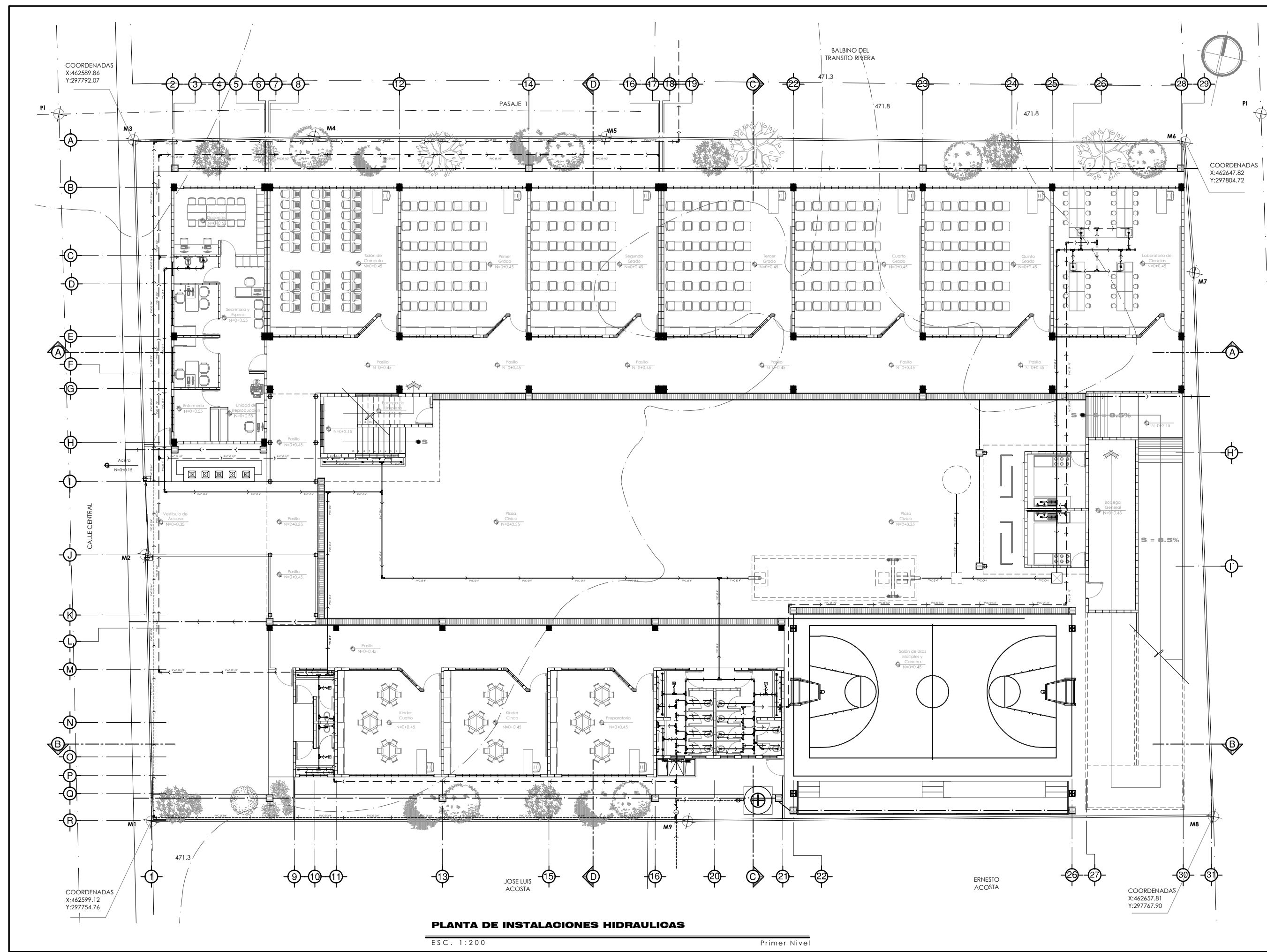
HOJA N°

IH-1

FECHA

FEBRERO 2014

Planos
de Instalaciones
Hidráulicas



PLANTA DE INSTALACIONES HIDRAULICAS

ESC. 1:200

Primer Nivel



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

PROYECTO

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL
CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO
CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO
DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN

CARRETERA SITIO DEL NIÑO HACIA
QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA
TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE
SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO

DETALLES DE INSTALACIONES
HIDRAULICAS

DOCENTE DIRECTOR

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN

BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA

INDICADAS

FECHA

FEBRERO 2014

HOJA Nº

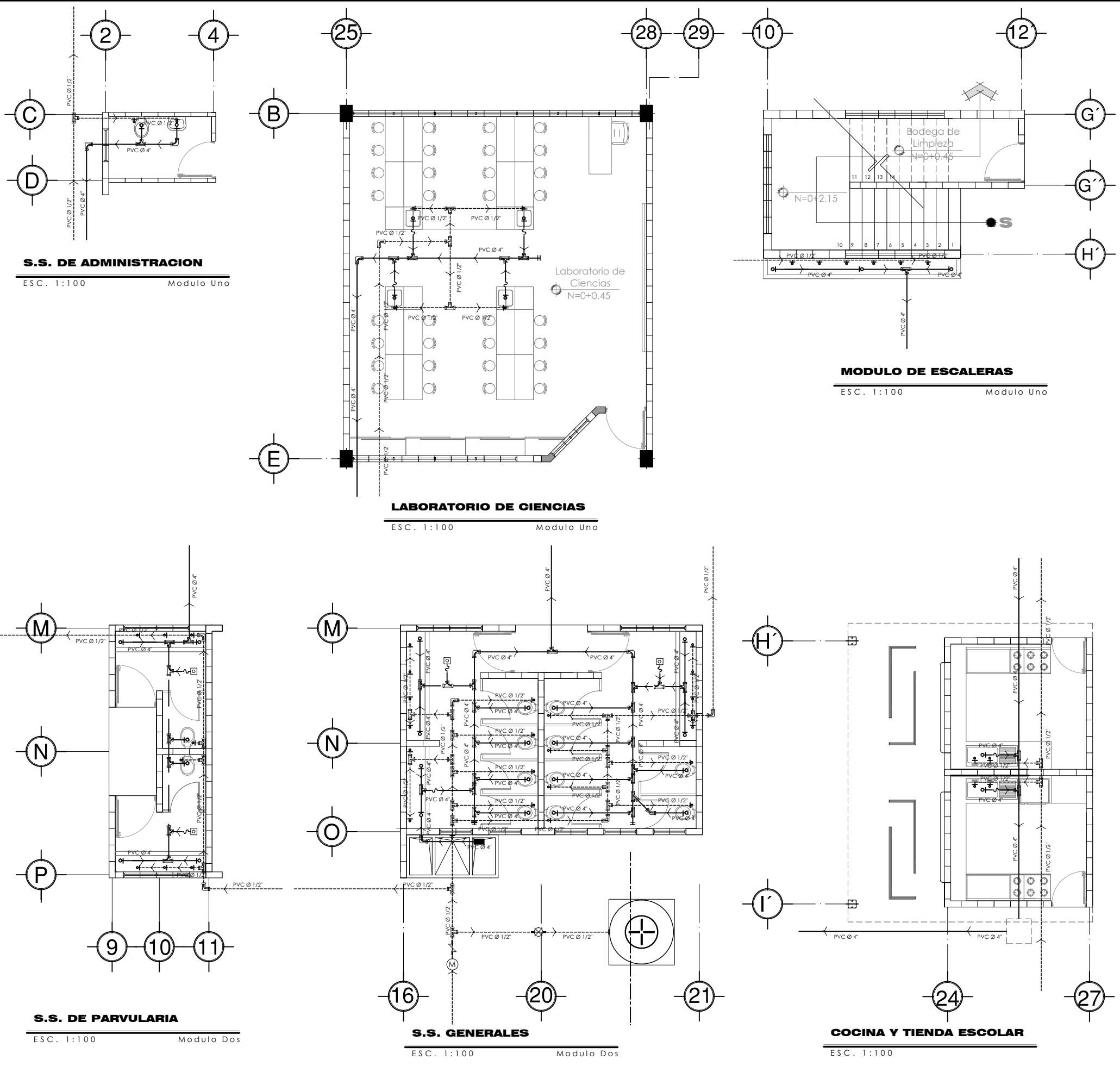
IH-2

Planos
de Instalaciones
Hidráulicas

SIMBOLOGIA DE AGUA POTABLE	
SIMBOLO	DESCRIPCION
-----	Red de Agua Potable de P.V.C.
(M)	Medidor
⊗	Valvula de Control de A.P.
⌋	Valvula Check
⌋	Tee de P.V.C.
⌋	Codo a 90° de P.V.C.
+	Cruz de P.V.C.
○	Abasto Individual de A.P.
○	Grifo Sencillo

SIMBOLOGIA DE AGUAS NEGRAS	
SIMBOLO	DESCRIPCION
-----	Tubería de Aguas Negras de P.V.C.
●	Recibo Individual de Aguas Negras
⌋	Curva Sanitaria de 90° de P.V.C.
⌋	Yete Sanitaria a 90° de P.V.C.
⌋	Ye Sanitaria a 45° de P.V.C.
⌋	Curva Sanitaria a 45° de P.V.C.
□	Tapón Resumidero
~	Trampa Sanitaria tipo Sifón sin registro
■	Caja Colectora de Aguas Negras
⌋	Tapón Inodoro
□	Caja de Registro de Aguas Negras
⊗	Trampa de Grasas

SIMBOLOGIA DE AGUAS LLUVIAS	
SIMBOLO	DESCRIPCION
-----	Tubería de Aguas Lluvias de P.V.C.
▤	Caja Colectora de Aguas Lluvias
○	Bajada de Aguas Lluvias
▤	Canaleta de Media Caña de Aguas Lluvias con parilla





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

PROYECTO

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL
CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO
CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO
DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN

CARRETERA SITIO DEL NIÑO HACIA
QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA
TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE
SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO

DETALLES DE INSTALACIONES
HIDRAULICAS

DOCENTE DIRECTOR

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN

BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA

INDICADAS

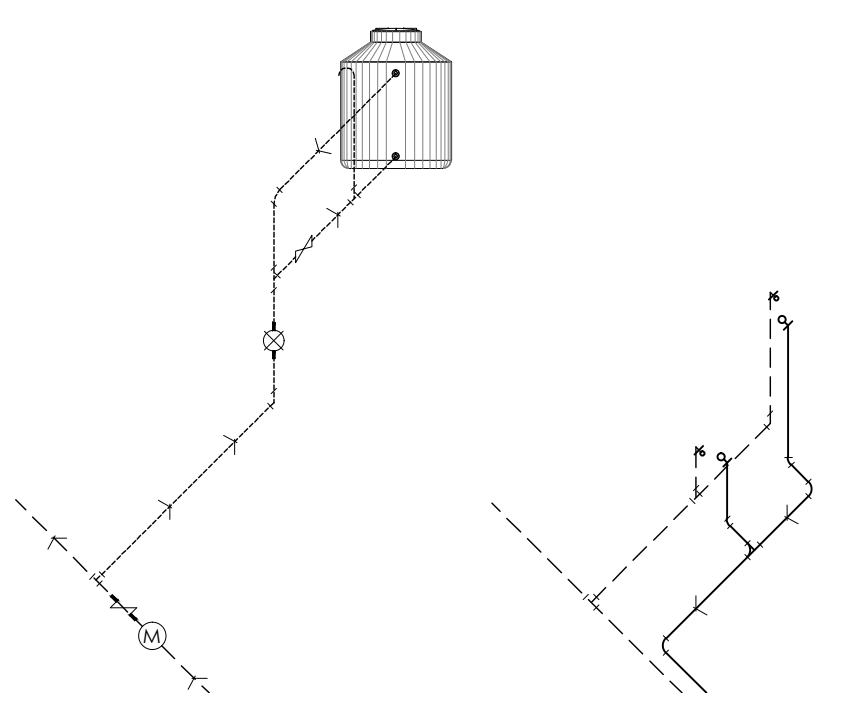
FECHA

FEBRERO 2014

HOJA N°

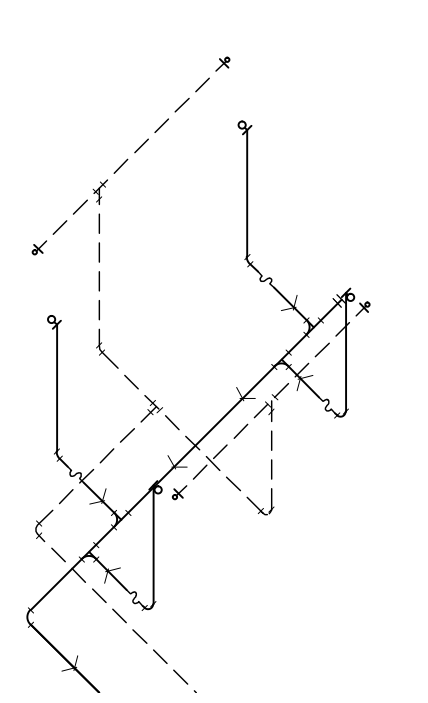
IH-3

Planos
de Instalaciones
Hidráulicas

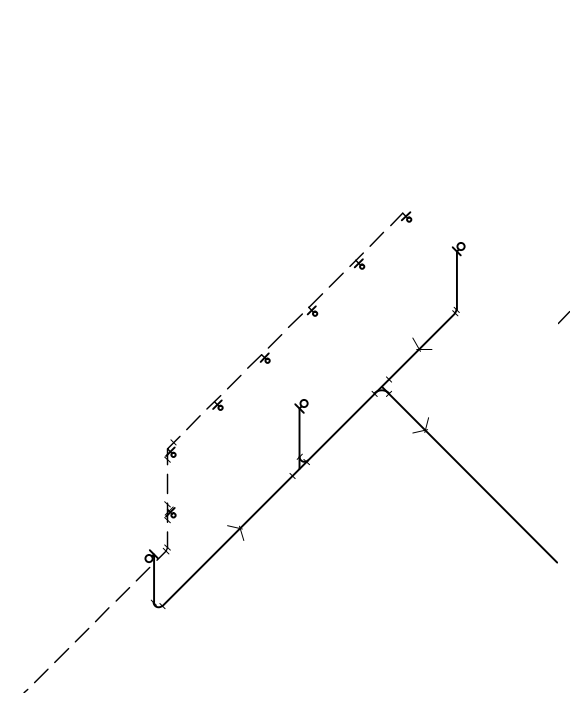


TANQUE ELEVADO
ESC. 1:25

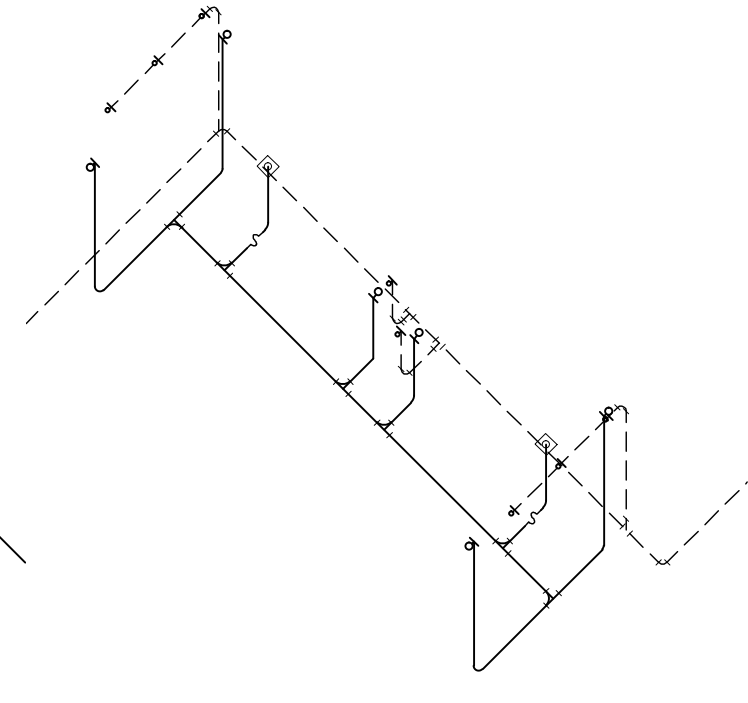
S.S. DE ADMINISTRACION
ESC. 1:75 Modulo Uno



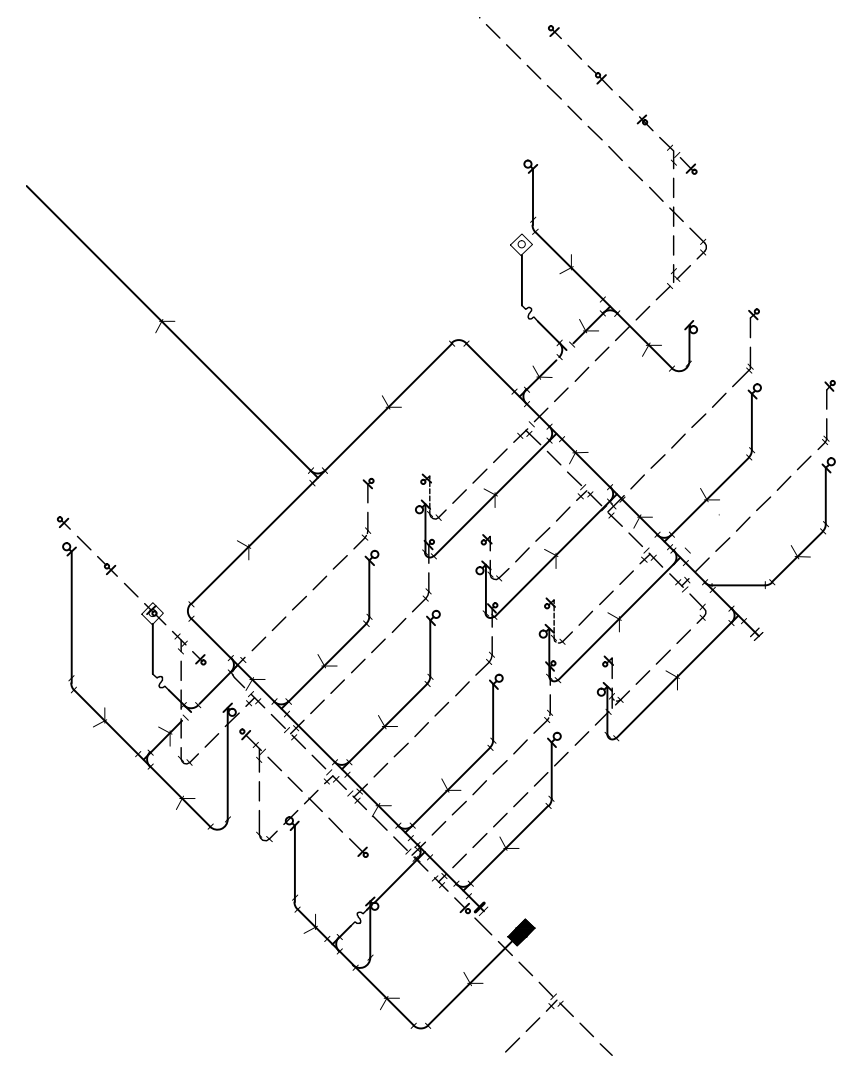
LABORATORIO DE CIENCIAS
ESC. 1:75 Modulo Uno



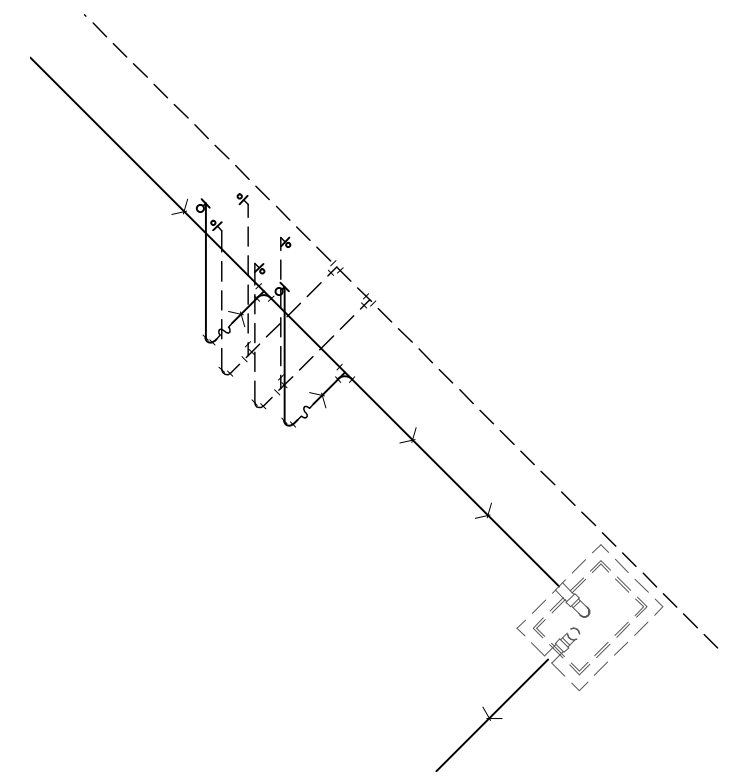
MODULO DE ESCALERAS
ESC. 1:75 Modulo Uno



S.S. DE PARVULARIA
ESC. 1:75 Modulo Dos



S.S. GENERALES
ESC. 1:75 Modulo Dos



COCINA Y TIENDA ESCOLAR
ESC. 1:75

SIMBOLOGIA DE AGUA POTABLE	
SIMBOLO	DESCRIPCION
-----	Red de Agua Potable de P.V.C.
⋈	Tee de P.V.C.
⋈	Codo a 90° de P.V.C.
⋈	Cruz de P.V.C.
○	Abasto Individual de A.P.
○	Grifo Sencillo

SIMBOLOGIA DE AGUAS NEGRAS	
SIMBOLO	DESCRIPCION
-----	Tubería de Aguas Negras de P.V.C.
●	Recibo Individual de Aguas Negras
⋈	Curva Sanitaria de 90° de P.V.C.
⋈	Yete Sanitaria a 90° de P.V.C.
⋈	Ye Sanitaria a 45° de P.V.C.
⋈	Curva Sanitaria a 45° de P.V.C.
□	Tapón Resumidero
⋈	Trampa Sanitaria tipo Sifón sin registro
■	Caja Colectora de Aguas Negras
⋈	Tapón Inodoro
⋈	Trampa de Grasas



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

PROYECTO

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN

CARRETERA SITIO DEL NIÑO HACIA QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO

DETALLES DE INSTALACIONES HIDRAULICAS

DOCENTE DIRECTOR

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN

BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA

INDICADAS

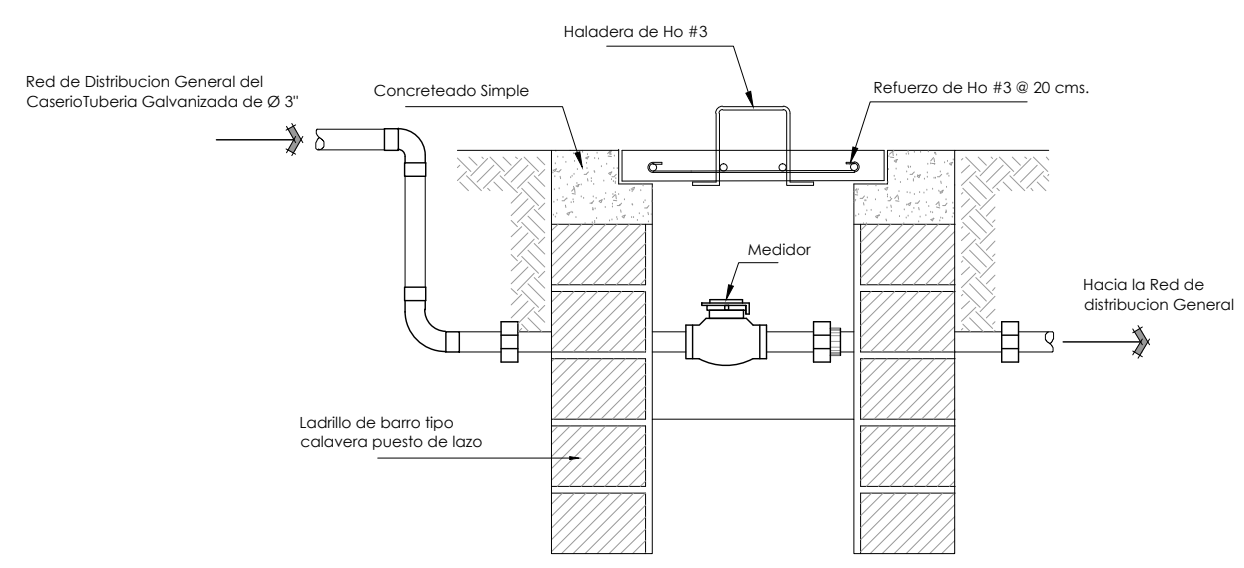
HOJA Nº

IH-4

Planos de Instalaciones Hidráulicas

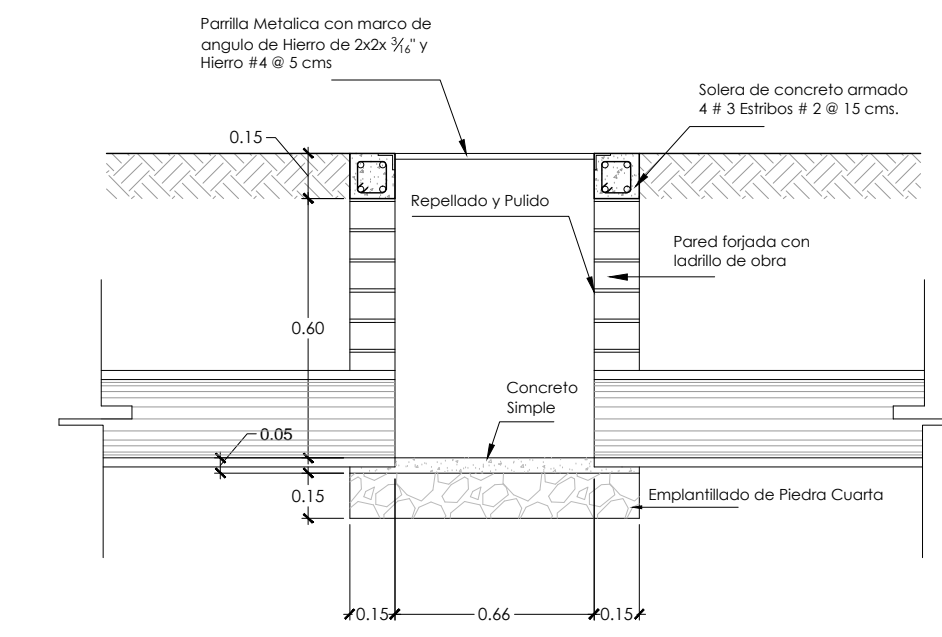
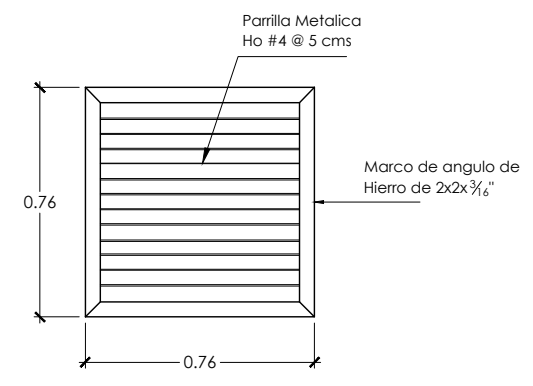
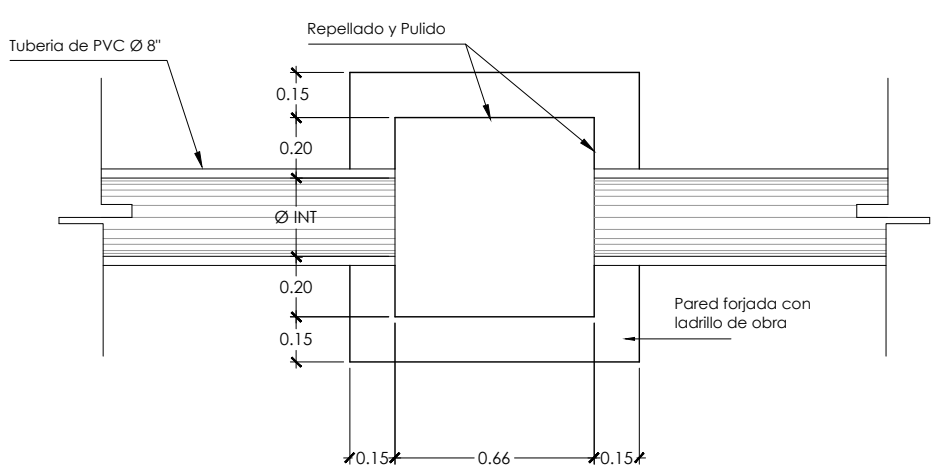
FECHA

FEBRERO 2014



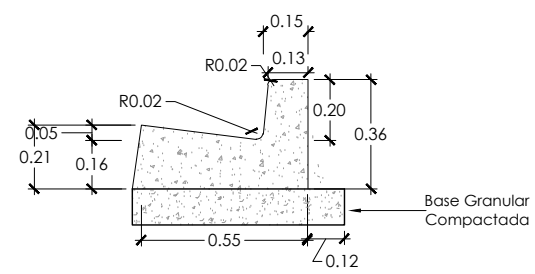
ACOMETIDA HIDRAULICA

ESC. 1:25



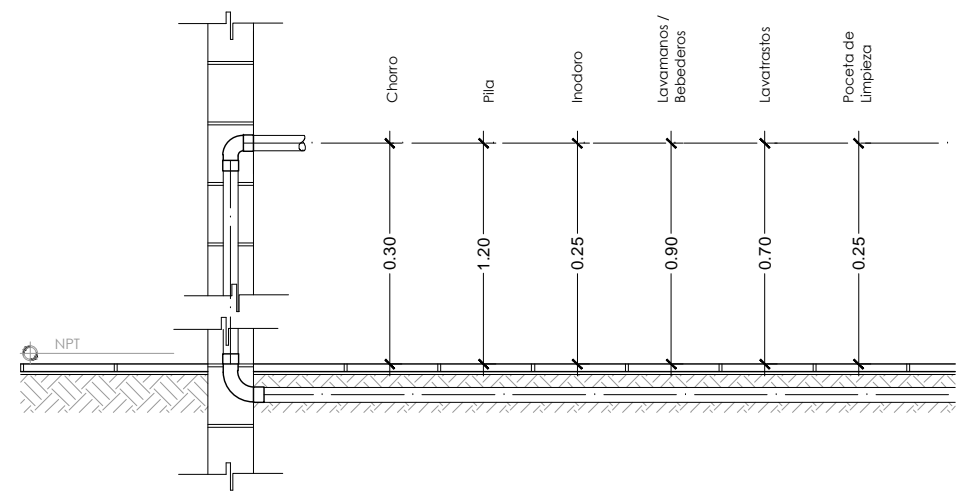
CAJA DE AGUAS LLUVIAS

ESC. 1:25



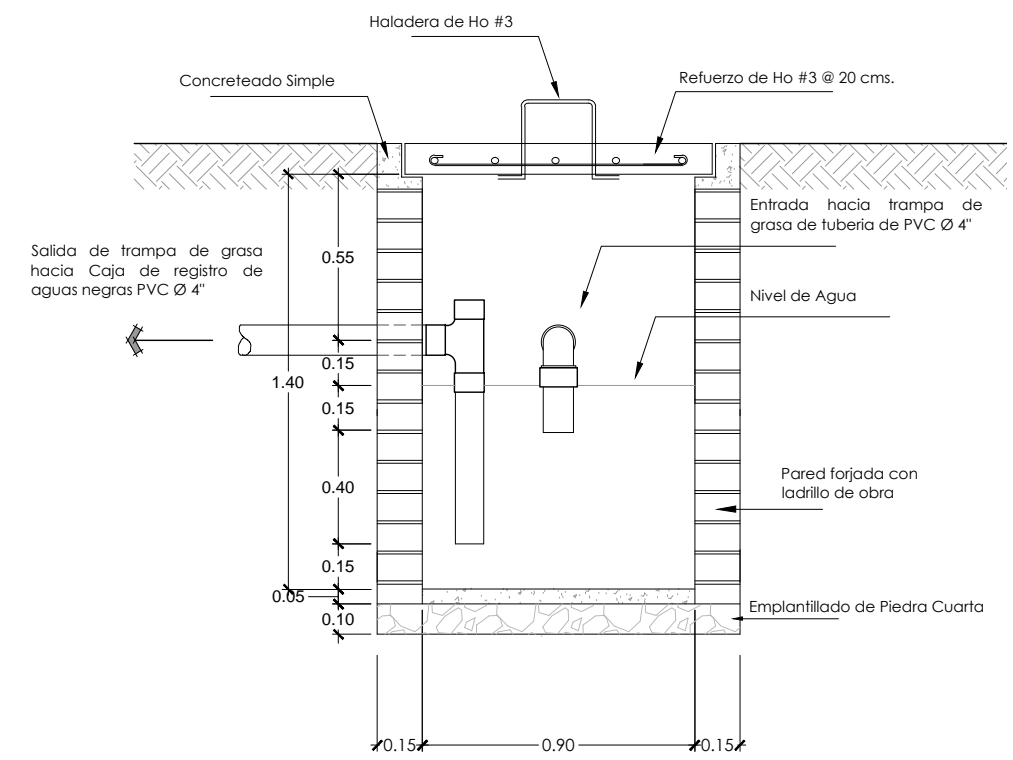
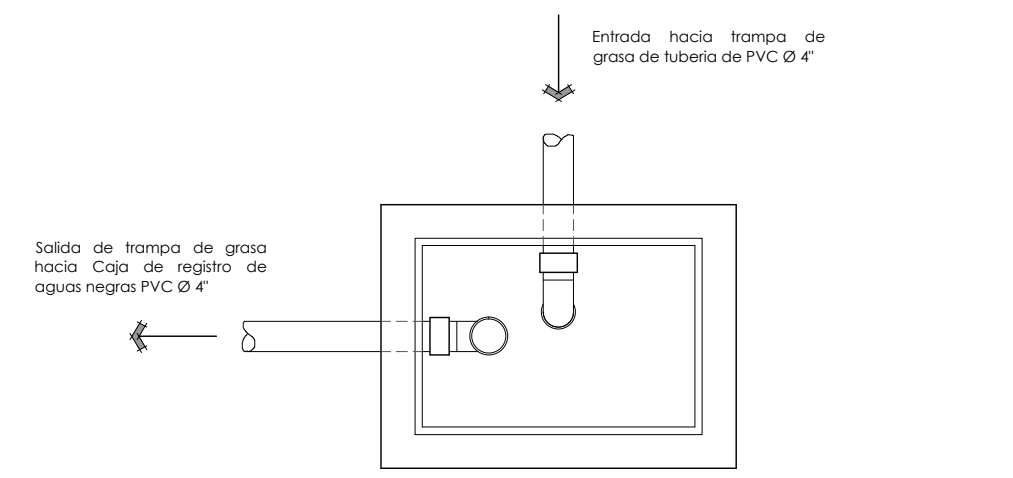
DETALLE TIPICO DE CUNETA

ESC. 1:25



DETALLE DE SALIDA DE TUBERIAS HACIA ARTEFACTOS

Sin Escala



TRAMPA DE GRASA

ESC. 1:25



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

PROYECTO

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL
CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO
CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO
DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN

CARRETERA SITIO DEL NIÑO HACIA
QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA
TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE
SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO

DETALLES DE INSTALACIONES
HIDRAULICAS

DOCENTE DIRECTOR

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN

BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA

INDICADAS

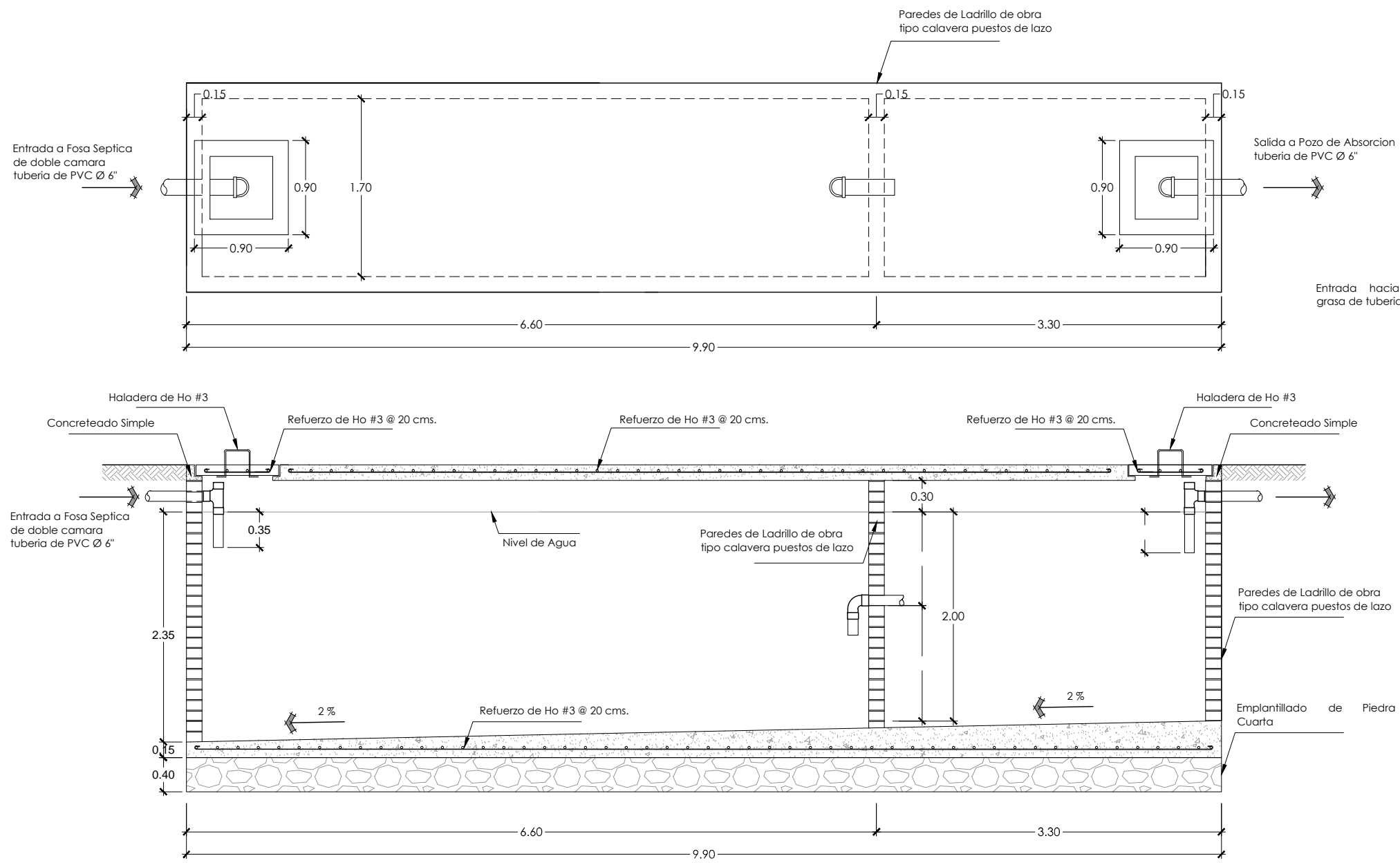
FECHA

FEBRERO 2014

HOJA Nº

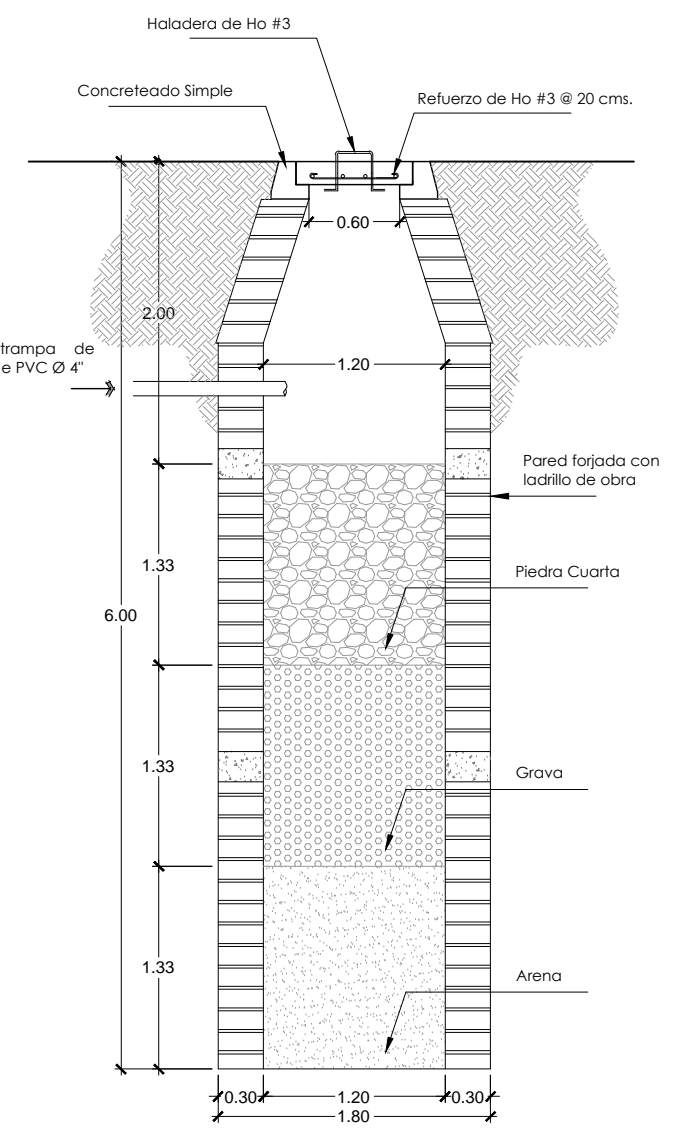
IH-5

Planos
de Instalaciones
Hidráulicas



FOSA SEPTICA

ESC. 1:50



POZO DE ABSORCION

ESC. 1:75

5. 5 Estimado de Costos.

ESTIMADO DE COSTOS DIRECTOS						
N°	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	SUB TOTAL	TOTAL
1.00	DEMOLICION					
1.1	Demolición de pared	m ²	456.26	1.48	675.26	5,741.76
1.2	Demolición de piso de cemento tipo acera	m ²	405.67	1.14	462.46	
1.3	Desmontaje de Puertas Metálicas	Unidad	14.00	12.97	181.58	
1.4	Desmontaje de Inodoros	Unidad	3.00	3.41	10.23	
1.5	Desmontaje de Lamina	m ²	405.67	0.69	279.91	
1.6	Desmontaje de estructura metálica de techo	m ²	405.67	5.41	2,192.67	
1.7	Desalojo de material de demolición	m ³	271.28	7.15	1,939.65	
2.00	INSTALACIONES PROVISIONALES					
2.1	Bodega y Oficinas	S.G.	1.00	1,200.00	1,200.00	2,100.00
2.2	Instalación Provisional de Aguas Negras	S.G.	1.00	650.00	650.00	
2.3	Instalación Provisional de Energía Eléctrica	S.G.	1.00	200.00	200.00	
3.00	LIMPIEZA DEL TERRENO					
3.1	Limpieza	m ²	2,296.24	0.87	1,997.73	2,548.83
3.2	Descapote de 30 cms. de espesor (incluido desalojo)	m ²	2,296.24	0.24	551.10	
4.00	TRAZO Y NIVELACION					
4.1	Trazo de ejes de Paredes	ml	421.43	0.67	282.36	1,402.34
4.2	Trazo de ejes de Columnas	ml	445.64	0.67	298.58	
4.3	Trazo de Tuberías de Agua Potable	ml	207.91	0.92	191.28	
4.4	Trazo de Tuberías de Aguas Negras	ml	149.59	0.92	137.62	
4.5	Trazo de Tuberías de Aguas Lluvias	ml	135.98	0.92	125.10	
4.6	Nivelación del Terreno	m ²	2,296.24	0.16	367.40	
5.00	EXCAVACION					
5.1	Excavación de zanjos de Agua Potable	m ³	16.63	3.10	51.55	1,214.47
5.2	Excavación de zanjos de Aguas Negras	m ³	17.95	3.10	55.65	
5.3	Excavación de zanjos de Aguas Lluvias	m ³	54.39	3.10	168.61	
5.4	Excavación de zanjos de fundaciones	m ³	302.89	3.10	938.96	
6.00	COMPACTACION					
6.1	Compactación de zanjos de Aguas Potable	m ³	15.00	8.60	129.00	2,597.54
6.2	Compactación de zanjos de Aguas Negras	m ³	13.25	8.60	113.95	
6.3	Compactación de zanjos de Aguas Lluvias	m ³	37.30	8.60	320.78	
6.4	Compactación de zanjos de fundaciones	m ³	236.49	8.60	2,033.81	

ESTIMADO DE COSTOS DIRECTOS						
N°	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	SUB TOTAL	TOTAL
7.00	CONCRETO					
7.1	Zapata Z-1	m ³	9.90	201.91	1,998.91	105,390.49
7.2	Zapata Z-2	m ³	1.76	248.95	438.15	
7.3	Pedestal P-1	m ³	2.98	368.84	1,099.14	
7.4	Pedestal P-2	m ³	0.51	285.76	145.74	
7.5	Pedestal P-3	m ³	0.28	285.76	80.02	
7.6	Columna C-1	m ³	30.09	426.25	12,825.86	
7.7	Columna C-2	m ³	2.02	353.36	713.79	
7.8	Columna C-4 (Vaciado de concreto sin encajuelado)	m ³	1.36	114.42	155.61	
7.9	Solera de Fundación SF-1	m ³	42.14	376.83	15,879.62	
7.10	Tensor T-1	m ³	6.00	337.86	2,027.16	
7.11	Tensor T-2	m ³	8.23	294.92	2,427.19	
7.12	Tensor T-3	m ³	2.17	306.20	664.45	
7.13	Tensor T-4	m ³	5.18	330.57	1712.35	
7.14	Solera Intermedia SI de Bloque de 10x20x40 cms.	m ³	0.59	1,495.18	882.16	
7.15	Solera Intermedia SI de Bloque de 15x20x40 cms.	m ³	16.17	1,018.22	16,464.62	
7.16	Solera de Coronamiento SC de Bloque de 15x20x40 cms.	m ³	5.25	1,018.22	5,345.66	
7.17	Viga Primaria V-1	m ³	37.62	584.94	22,005.44	
7.18	Viga Secundaria V-2	m ³	4.11	586.34	2,409.86	
7.19	Losa aligerada de entrepiso VT1-20	m ²	744.69	23.00	17,127.87	
7.20	Nervio N-1	m ³	2.21	346.71	766.23	
7.21	Nervio N-2	m ³	0.65	331.30	215.35	
7.22	Nervio N-3	m ³	0.016	332.28	5.31	
8.00	PAREDES					
8.1	Pared de Bloque de concreto de 10x20x40	m ²	114.87	26.18	3,007.30	57,602.97
8.2	Pared de Bloque de concreto de 15x20x40	m ²	1,438.29	29.28	42,113.13	
8.3	Pared ligera de tabla yeso.	m ²	11.88	18.00	213.84	
8.4	Cerca de malla ciclón de 4" y estructura de tubo metálico de 4" de Ø.	m ²	15.40	51.23	788.94	
8.5	Tapial prefabricado a base de columnas y losetas de concreto armado	m ²	469.90	17.71	8,321.93	
8.6	División metálica de marco de tubo industrial de 1x1" y doble forro de lámina de Ho de 3/64"	m ²	28.49	110.84	3,157.83	

ESTIMADO DE COSTOS DIRECTOS						
N°	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	SUB TOTAL	TOTAL
9.00	TECHO					
9.1	Cubierta de lámina aluminizada perfil estructural E25	m ²	1,491.59	6.06	9,039.04	28,626.59
9.2	Estructura de Techo a base de Polin C P-1	ml	1,326.98	6.80	9,023.46	
9.3	Estructura de Techo a base de Viga Macomber VM-1	ml	147.29	11.47	1,689.42	
9.4	Fascia y cornisa de fibrocemento con estructura de riostra	ml	298.53	12.89	3,848.05	
9.5	Canal de lámina galvanizada Cal. 26	ml	236.87	12.71	3,010.62	
9.6	Botagua de lámina galvanizada Cal. 26	ml	13.30	5.05	67.17	
9.7	Capote de lámina galvanizada perfil estructural E25	ml	119.90	2.64	316.54	
9.8	Losa densa de escaleras	m ³	5.03	43.41	1,631.78	
10.00	ESTRUCTURA METALICA					
10.1	Barandal de tubo industrial de 2x1" en travesaño y poste de 1x1" colocados @ 30 cms.	ml	132.16	33.64	4,445.86	8,798.15
10.2	Barandal de estructura metálica de tubo industrial de 4" de Ø (En Cafetería).	ml	24.00	64.67	1,552.08	
10.3	Columna C-3	m ³	18.52	140.10	2,594.65	
10.4	Columna C-4 (Encajuelado)	ml	32.00	6.33	202.56	
11.00	JUEGOS Y EQUIPAMIENTO DEPORTIVO					
11.1	Castillo de tubo metálico galvanizado de 2" de Ø.	S.G.	1.00	1,068.51	1,068.51	4,804.43
11.2	Carrusel de estructura de tubo galvanizado de 4" de Ø y base con forro de lámina galvanizada Cal. 22 de 4X8".	S.G.	1.00	925.57	925.57	
11.3	Juegos Infantiles de estructura de tubo galvanizado de 4" de Ø.	S.G.	1.00	1,195.35	1,195.35	
11.4	Marco de futbol y tablero de basquetbol de estructura de tubo galvanizado de 4" de Ø. Y tablero con estructura de ángulo de 1x1" y forro de madera de pino.	S.G.	2.00	807.50	1,615.00	
12.00	PUERTAS					
12.1	P-1 Portón Metálico corredizo de 2.00x2.40 mts. de marco de tubo industrial de marco de tubo industrial de 1x1" y doble forro de lámina galvanizada Cal 24 con chapa de parche.	Unidad	1.00	139.64	139.64	2,731.27

ESTIMADO DE COSTOS DIRECTOS						
N°	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	SUB TOTAL	TOTAL
12.00 PUERTAS						
12.2	P-2 Puerta metálica de 1.00x2.15 mts. con marco metálico de tubo estructural de 1x1" y forro de lámina de Ho de 3/64" en ambas caras y chapa de parche.	Unidad	29.00	62.55	1,813.95	2,731.27
12.3	P-3 Puerta de Madera de 1.00x2.15 mts. con marco de riostra de cedro y doble forro de plywood de pino enbatientado, con acabado de tinte, sellador y laca.	Unidad	5.00	47.00	235.00	
12.4	P-4 Puerta metálica de 0.85x2.15 mts. con marco metálico de tubo estructural de 1x1" y forro de lámina de Ho de 3/64" en ambas caras y chapa de parche.	Unidad	2.00	53.24	106.48	
12.5	P-5 Puerta metálica de 0.85x2.15 mts. con marco metálico de tubo estructural de 1x1"; forro de malla ciclón de 4" y pasador de latón de niquelado.	Unidad	1.00	53.24	53.24	
12.6	P-6 Puerta metálica de 0.70X1.60 mts. con marco metálico de tubo estructural de 1x1" y forro de lámina de Ho de 3/64" en ambas caras y pasador de latón de niquelado.	Unidad	12.00	32.58	390.96	
13.00 VENTANAS						
13.1	V-1 Ventana Tipo Primavera de 2.00x1.40 mts. con estructura de aluminio anodizado color bronce, celosía de vidrio color claro de 15 cms. de alto y 5 mm. de espesor y operador tipo mariposa.	Unidad	6.00	196.00	1,176.00	20,126.74
13.2	V-2 Ventana Tipo Primavera de 0.80x0.80 mts. con estructura de aluminio anodizado color bronce, celosía de vidrio color claro de 15 cms. de alto y 5 mm. de espesor y operador tipo mariposa.	Unidad	1.00	44.80	44.80	
13.3	V-3 Ventana Tipo Primavera de 4.00x1.40 mts. con estructura de aluminio anodizado color bronce, celosía de vidrio color claro de 15 cms. de alto y 5 mm. de espesor y operador tipo mariposa.	Unidad	3.00	392.00	1,176.00	
13.4	V-4 Ventana Tipo Primavera de 7.00x1.40 mts. con estructura de aluminio anodizado color bronce, celosía de vidrio color claro de 15 cms. de alto y 5 mm. de espesor y operador tipo mariposa.	Unidad	14.00	588.00	8,232.00	

ESTIMADO DE COSTOS DIRECTOS						
N°	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	SUB TOTAL	TOTAL
13.00	VENTANAS					
13.5	V-5 Ventana Tipo Primavera de 4.00x1.00 mts. con estructura de aluminio anodizado color bronce, celosía de vidrio color claro de 15 cms. de alto y 5 mm. de espesor y operador tipo mariposa.	Unidad	14.00	280.00	3,920.00	20,126.74
13.6	V-6 Ventana Tipo Primavera de 1.20x1.00 mts. con estructura de aluminio anodizado color bronce, celosía de vidrio color claro de 15 cms. de alto y 5 mm. de espesor y operador tipo mariposa.	Unidad	17.00	168.00	2,856.00	
13.7	V-7 Ventana Tipo Primavera de 1.60x0.60 mts. con estructura de aluminio anodizado color bronce, celosía de vidrio color claro de 15 cms. de alto y 5 mm. de espesor y operador tipo mariposa.	Unidad	4.00	67.20	268.80	
13.8	V-8 Ventana Tipo Primavera de 2.40x1.00 mts. con estructura de aluminio anodizado color bronce, celosía de vidrio color claro de 15 cms. de alto y 5 mm. de espesor y operador tipo mariposa.	Unidad	3.00	168.00	504.00	
13.9	V-9 Ventana Tipo Primavera de 4.80x1.40 mts. con estructura de aluminio anodizado color bronce, celosía de vidrio color claro de 15 cms. de alto y 5 mm. de espesor y operador tipo mariposa.	Unidad	3.00	470.40	1,411.20	
13.10	V-10 Ventana Tipo Primavera de 0.80x0.60 mts. con estructura de aluminio anodizado color bronce, celosía de vidrio color claro de 15 cms. de alto y 5 mm. de espesor y operador tipo mariposa.	Unidad	5.00	33.60	168.00	
13.11	V-11 Cortina Metálica enrollable Cal. 22 con vena y operador manual.	Unidad	1.00	84.00	84.00	
13.12	V-12 Cortina Metálica enrollable Cal. 22 con vena y operador manual.	Unidad	2.00	132.00	264.00	
13.13	V-13 Reja de tubo industrial de 2x1" @ 15 cms. y forro de malla ciclón de 2".	Unidad	1.00	27.43	21.94	
14.00	PISOS					
14.1	Enladrillado de piso de cemento de 30x30 cms.	m ²	1,598.98	14.10	22,545.62	34,088.04
14.2	Baldosa de concreto tipo saltex de 40x8x60 cms.	m ²	566.58	10.66	6,039.74	

ESTIMADO DE COSTOS DIRECTOS						
N°	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	SUB TOTAL	TOTAL
14.00 PISOS						
14.3	Enladrillado de piso de cemento antideslizante de 15x15 cms.	m ²	55.60	14.10	783.96	34,088.04
14.4	Piso de cemento escobillado.	m ²	157.41	12.00	1,888.92	
14.5	Encementado tipo acera.	m ²	282.98	10.00	2,829.80	
15.00 CIELO FALSO						
15.1	Losa Repellada Afinada y Pintada (Losa de Escaleras)	m ²	771.03	7.99	6,160.53	22,833.57
15.2	Cielo falso con losetas de fibrocemento de 2x4 con suspensión de aluminio anodizado color blanco.	m ²	926.28	18.00	16,673.04	
16.00 CIRCULACIONES VERTICALES						
16.1	Escaleras de Concreto	m ³	3.76	440.17	1,655.04	5,155.99
16.2	Graderíos Forjados	m ³	33.46	37.58	1,257.55	
16.3	Rampa de Concreto	m ²	130.43	17.20	2,243.40	
17.00 ACABADOS						
17.1	Impermeabilizante de losa de intemperie	m ²	33.75	1.74	58.73	4,624.10
17.2	Enchape de azulejo para Baños	m ²	94.46	1.55	146.41	
17.3	Pintura de Agua en Paredes	m ²	3,409.68	0.98	3,341.49	
17.4	Pintura de Aceite en Paredes	m ²	1,099.46	0.98	1,077.47	
18.00 INSTALACION ELECTRICA						
18.1	Acometida a Tablero General Eléctrico	Unidad	1.00	220.00	220.00	9,366.00
18.2	Tablero Eléctrico Monofásico	Unidad	3.00	495.00	1,485.00	
18.3	Instalación de tomacorriente Doble polarizado	Unidad	139.00	27.00	3,753.00	
18.4	Instalación de Interruptor Sencillo	Unidad	28.00	25.00	700.00	
18.5	Instalación de Interruptor Doble	Unidad	21.00	25.00	525.00	
18.6	Instalación de Interruptor de Cambio	Unidad	2.00	25.00	50.00	
18.7	Instalación de Interruptor de Intemperie	Unidad	1.00	90.00	90.00	
18.8	Instalación de Polo a Tierra	Unidad	3.00	75.00	225.00	
18.9	Instalación de Luminaria Fluorescente	Unidad	47.00	9.00	423.00	
18.10	Instalación de Luminaria Fluorescente Tubular	Unidad	138.00	10.00	1,380.00	
18.11	Instalación de Luminaria Industrial Tipo Campana	Unidad	6.00	10.00	60.00	
18.12	Instalación de Luminaria de Vapor de Mercurio	Unidad	6.00	65.00	390.00	
18.13	Instalación de toma de Teléfono y Conexión de Internet	Unidad	1.00	65.00	65.00	

ESTIMADO DE COSTOS DIRECTOS						
N°	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	SUB TOTAL	TOTAL
19.00 INSTALACION HIDRAULICA						
19.1	Tubería de PVC de A.A.P.P 1/2"	ml	231.78	7.75	1,827.30	25,132.42
19.2	Tubería Galvanizada de A.A.P.P 3/4"	ml	97.20	13.72	1,333.58	
19.3	Tubería de PVC de A.A.N.N 4"	ml	177.94	18.51	3,293.67	
19.4	Tubería de PVC de A.LL. 8"	ml	267.48	13.19	3,528.06	
19.5	Caja de Conexión Domiciliar de Agua Potable	Unidad	1.00	19.75	19.75	
19.6	Caja de Registro de Aguas Negras	Unidad	1.00	56.78	56.78	
19.7	Trampa de Grasas	Unidad	1.00	494.07	494.07	
19.8	Caja Colectora de Aguas Lluvias	Unidad	18.00	149.16	2,684.80	
19.9	Tubería de Media Caña de Aguas Lluvias	ml	81.34	14.46	1,176.18	
19.10	Fosa Séptica	Unidad	1.00	3,554.53	3,554.53	
19.11	Pozo de Absorción	Unidad	1.00	2,183.24	2,183.24	
19.12	Cordón Cuneta	ml	76.54	65.07	4,980.46	
20.00 ARTEFACTOS SANITARIOS						
20.1	Inodoro	Unidad	13.00	130.63	1,698.19	3,968.90
20.2	Lavamanos	Unidad	1.00	167.33	167.33	
20.3	Lavamanos de concreto	ml	9.70	28.16	273.15	
20.4	Urinario de concreto	ml	2.00	19.71	39.42	
20.5	Pila	Unidad	1.00	187.27	187.27	
20.6	Grifo Sencillo	Unidad	23.00	5.49	126.27	
20.7	Lavadero doble de concreto	ml	2.60	28.16	73.22	
20.8	Bebedero de Concreto	ml	4.80	28.16	135.17	
20.9	Poceta de Limpieza	Unidad	1.00	33.85	33.85	
20.10	Poceta de Limpieza de Laboratorio	Unidad	4.00	33.85	135.40	
20.11	Tinaco prefabricado	Unidad	1.00	1,099.63	1,099.63	
21.00 ACCESORIOS HIDRAULICOS						
21.1	Válvula de control de A.A.P.P.	Unidad	1.00	315.00	315.00	1,467.11
21.2	Válvula Check	Unidad	1.00	22.90	22.90	
21.3	Tee de P.V.C. de ½ Ø	Unidad	24.00	0.63	15.12	
21.4	Codo a 90° de P.V.C. de ½" Ø	Unidad	34.00	0.66	22.44	
21.5	Cruz de P.V.C.	Unidad	1.00	1.82	1.82	
21.6	Curva Sanitaria de 90° de P.V.C. de 4" Ø	Unidad	41.00	10.62	435.42	

ESTIMADO DE COSTOS DIRECTOS						
N°	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	SUB TOTAL	TOTAL
21.00	ACCESORIOS HIDRAULICOS					
21.6	Curva Sanitaria de 90° de P.V.C. de 4" Ø	Unidad	41.00	10.62	435.42	1,467.11
21.7	Yete Sanitaria a 90° de P.V.C. de 4" Ø	Unidad	34.00	12.73	420.58	
21.8	Ye Sanitaria a 45° de P.V.C. de 4" Ø	Unidad	1.00	17.58	17.58	
21.9	Curva Sanitaria a 45° de P.V.C. de 4" Ø	Unidad	1.00	7.08	7.08	
21.10	Tapón Resumidero	Unidad	4.00	3.80	15.20	
21.11	Trampa Sanitaria tipo Sifón	Unidad	8.00	21.81	174.48	
21.12	Tapón Inodoro	Unidad	3.00	6.49	19.47	
22.00	MISCELANEO					
22.1	Plaza de Banderas	Unidad	1.00	156.04	156.04	156.04
23.00	LIMPIEZA GENERAL					
23.1	Limpieza General de las Instalaciones	m²	2,296.24	1.15	2,640.68	2,640.68
TOTAL COSTOS DIRECTOS						353,118.43

El costo estimado de una obra es una aproximación inicial que indica la predeterminación del costo de ejecución de un proyecto y tiene como finalidad pronosticar el costo total a invertir en el mismo.

La obtención de los costos estimados del Anteproyecto Arquitectónico del Centro Escolar Caserío Nuevo Consumidero, se basa en primer lugar en el cálculo del volumen de obra para posteriormente definir el costo directo (material y mano de obra) por unidad presupuestada de cada una de las subpartidas determinadas.

Los costos estimados presentados sirven únicamente como parámetro de referencia y deberán ajustarse a la realidad, a través del minucioso análisis que conlleva la realización de un presupuesto a base de precios unitarios.

CUADRO RESUMEN DE ESTIMADO DE COSTOS		
COSTO INDIRECTO		
N°	DESCRIPCION	PORCENTAJE (%)
1.00	Dirección de la Obra	15.00 %
2.00	Utilidad	15.00 %
3.00	Transporte	4.00 %
4.00	Imprevistos	15.00 %
TOTAL % COSTO INDIRECTO		49.00 %
COSTO DIRECTO		
N°	DESCRIPCION	TOTAL (\$)
1.00	Demolición	\$ 5,741.76
2.00	Instalaciones Provisionales	\$ 2,100.00
3.00	Limpieza del Terreno	\$ 2,548.83
4.00	Trazo y Nivelación	\$ 1,402.34
5.00	Excavación	\$ 1,214.47
6.00	Compactación	\$ 2,597.54
7.00	Concreto	\$ 105,390.49
8.00	Paredes	\$ 57,602.97
9.00	Techo	\$ 28,629.59
10.00	Estructura Metálica	\$ 8,798.15
11.00	Juegos y Equipamiento Deportivo	\$ 4,804.43
12.00	Puertas	\$ 2,731.27
13.00	Ventanas	\$ 20,126.74
14.00	Pisos	\$ 34,088.04
15.00	Cielo Falso	\$ 22,833.57
16.00	Circulaciones Verticales	\$ 5,155.99
17.00	Acabados	\$ 4,624.10
18.00	Instalación Eléctrica	\$ 9,366.00
19.00	Instalación Hidráulica	\$ 25,132.42
20.00	Artefactos Sanitarios	\$ 3,968.90
21.00	Accesorios Hidráulicos	\$ 1,467.11
22.00	Misceláneo	\$ 156.04
23.00	Limpieza General	\$ 2,640.68
TOTAL COSTO DIRECTO		\$ 353,118.43
COSTO INDIRECTO 49%		\$ 173,028.03
SUB TOTAL		\$ 526,146.46
IVA 13.00%		\$ 68,399.04
ESTIMACION TOTAL DEL PROYECTO		\$ 594,545.50
COSTO POR M² DE CONSTRUCCION		\$ 298.13

Bibliografía

Bibliografía.

Libros.

Carlos Cañas – Dinarte; FEPADE.

Colección Historia de la Educación Salvadoreña Volumen II, José María Cáceres, Un Docente, Una Época.
Edición 1971.

Manuel Luis Escamilla.

Reformas Educativas, Historia Contemporánea de la Educación Formal en El Salvador

Francisco Espinoza –FEPADE-USAID.

Panorama de la Educación Salvadoreña y Otros Escritos.
Edición 1998.

José Francisco Lazo

Tendencias en lo económico, educativo y salud (CEPAL).

Ramón García – Pelayo Gross

Diccionario, Manual Ilustrado Enciclopédico, Larousse
Edición 1998

Ministerio de Educación (MINED)

Plan Nacional de la Educación 2021. Metas y Políticas para construir el País que queremos.
Edición 2005.

Ministerio de Educación (MINED)

Compendio de Perfiles Educativos por departamento.
Edición 2009.

Ministerio de Educación (MINED)

Plan Social Educativo “Vamos a la Escuela”.
Edición 2009.

Centro Nacional de Registros.

Monografía del Departamento de La Libertad.

LEON SOL Arquitectos Consultores S.A de C.V.

Ampliación Plan de Desarrollo Territorial para la Región del Valle de San Andrés Volumen I, II y III.
Edición 2008.

Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas.

Glosario de Términos sobre Asentamientos Humanos.

Edición 1978.

Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET)
Proyecto Desinventar

Alcaldía Municipal de San Juan Opico

Política Municipal de convivencia y seguridad ciudadana.

Unidad de Salud de San Juan Opico

Plan de Emergencia Sanitario Local

Tesis.

Ana Cristina Dimas Vásquez

Anteproyecto Arquitectónico del Centro Escolar Monseñor Castro y Ramírez en Santiago de María
UES 2010

Jaime Efraín Castellano Sánchez

Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del centro educativo Karol Wojtyła en Municipio de Ilobasco Departamento de Cabañas.
UES 2010

Bibliografía

Leyes, Reglamentos y Normativas.

Constitución de la República de El Salvador
Sección Tercera: Educación, Ciencia y Cultura
Edición Mayo 2009

Ley General de Educación
Ministerio de Educación
Edición Junio 2011

Normativa de Diseño para Espacios Educativos
Ministerio de Educación
Edición Junio 2011

Ley de Equiparación de Oportunidades para personas con discapacidad
Edición Mayo 2000

Ley de Protección Integral de la niñez y adolescencia LEPINA
Edición Abril 2009

Artículos Periodísticos.

La Prensa Gráfica
Periódico del 29 de Enero de 2001.

El Diario de Hoy
Periódico del 18 de Enero de 2001.

Sitios Web.

<http://es.scribd.com/doc/7622903/Concepto-de-Educacion>

<http://filo-edu.blogspot.com/2007/12/el-concepto-de-escuela.html>

<http://www.mined.gob.sv/index.php/institucion/marco/historia.html>

<http://www.redinnovemos.org/content/view/190/92/lang.po/>

https://www.mined.gob.sv/jdownloads/Institucional/Plan%20Social%20Educativo/Plan_social2012-Primera_parte.pdf

https://www.mined.gob.sv/jdownloads/Institucional/Plan%20Social%20Educativo/Plan_social2012-Segunda_parte.pdf



ANEXOS.

CONTENIDO:

- Memoria Descriptiva.
- Perspectivas Exteriores.
- Perspectivas Interiores.
- Resumen de Estudio de Suelos.



Anexos.

Memoria Descriptiva.

Descripción del Proyecto.

La población estudiantil del Caserío Nuevo Consumidero y de los Caseríos aledaños no cuentan con Centros Escolares que ofrezcan el servicio educativo desde Parvularia hasta Educación Media, en un espacio que reúna las condiciones de higiene, confort, seguridad e inclusividad. En este sentido el Ministerio de Educación en el marco del Plan Social Educativo, ha seleccionado al Centro Escolar del Caserío Nuevo Consumidero para impulsar el Sistema Integrado de Escuela Inclusiva de Tiempo Pleno, y ha solicitado a la Universidad de El Salvador el respaldo técnico para la elaboración del anteproyecto arquitectónico del Centro Escolar del Caserío Nuevo Consumidero, que contemple en primer lugar la ampliación del servicio educativo y la incorporación de espacios complementarios para el desarrollo de actividades de tiempo pleno en la jornada extendida.

Programa de Necesidades.

Las necesidades surgen como una inquietud a solucionar los problemas más inmediatos que aquejan a la población involucrada, para el caso del desarrollo del anteproyecto del Centro Escolar del Caserío Nuevo Consumidero se han agrupado los espacios en zonas por afinidad y por frecuencia

de uso, para ello se han planteado el desarrollo de las siguientes zonas:

1. Zona 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, este sector se subdivide de acuerdo con los ciclos que el plan de estudios determina. Y comprende los espacios de: Aula de Parvularia, Aula de Educación Básica y Bachillerato, Salón de Computo, Biblioteca, Salón de Usos Múltiples, Laboratorio de Ciencias, Taller.

2. Zona Administrativa: Se compone de los espacios necesarios para las actividades de administración del plantel. Está conformado por los siguientes espacios: Dirección, Sub Dirección, Estar de Docentes, Servicios Sanitarios, Secretaria y Espera, Enfermería y Unidad de Reproducción.

3. Zona de Servicios: Se compone de las áreas auxiliares necesarias para el funcionamiento y del mantenimiento del plantel.

Comprende los siguientes espacios: Servicios Sanitarios General, Servicios Sanitarios Parvularia, Bodega General, Cocina y Tienda Escolar.

Anexos.

4. **Zona Exterior:** Se compone de los ambientes de extensión y complementarios al uso educativo, se ubican al exterior de la edificación y la componen los siguientes espacios: Canchas para juegos, Juegos Infantiles, Plaza Cívica, Jardines y Huertos.

Diseño Arquitectónico del Centro Escolar.

Las instalaciones del Centro Escolar del Caserío Nuevo Consumidero, deben de cumplir con las normativas vigentes mínimas de accesibilidad y seguridad de los usuarios; que permitan el libre desplazamiento. El diseño deberá fomentar ante todo la seguridad y la accesibilidad; el diseño del edificio estará dotado de medidas que evitan lesiones o daños a las personas, disponiendo de accesos adecuados para los servicios de emergencia en caso de requerirse.

Para el desarrollo del anteproyecto se ha establecido una diferenciación de acuerdo a los niveles educativos que se imparten en el Centro Escolar, descrita a continuación:

- Módulo 1: Se encuentra ubicado en el sector norte del terreno e incluye los espacios de:
 - PRIMER NIVEL: Administración, Salón de Computo, Aulas de Clase (Primer Grado – Quinto Grado) y Laboratorio de Ciencias.

- SEGUNDO NIVEL: Biblioteca, Taller, Aulas de Clase (Sexto Grado – Segundo Año de Bachillerato).

▪ Módulo 2: Ubicado en el sector sur del terreno e incluye los espacios de:

- Aulas de Clase de Kinder Cuatro, Kinder Cinco y Preparatoria, Servicios Sanitarios de Parvularia y Servicios Sanitarios Generales.

A fin de definir la memoria de trabajo realizada se detallan los parámetros que se tomaron en cuenta para el desarrollo del Anteproyecto Arquitectónico del Centro Escolar del Caserío Nuevo Consumidero que se describen a continuación:

Accesos.

▪ Los accesos son claros e identificables, tanto los exteriores como los internos que conducen hacia un determinado espacio.

- Utilización de las zonas verdes y la plaza cívica como áreas vestibulares y de conexión entre las diferentes zonas que componen el Centro Escolar; además están ubicados de manera que conduzcan con facilidad a cualquier área del proyecto.

Circulaciones.

- El desnivel en circulación vertical resuelta por medio de rampa cuenta con una pendiente apta para ser utilizada por personas con movilidad reducida, y está dotada de pasamanos y protecciones que eviten el deslizamiento lateral.
- La Pendiente máxima para la circulación resuelta por medio de rampa es del 8.5% con un tramo de 3 m de longitud y dos tramos de 18.50 m de longitud.
- Como la circulación resuelta por medio de rampa excede los 20 m de longitud se han dispuesto dos descansos intermedios. La longitud de cada descanso es de 2.50 m cuyo ancho libre es de 2.40 m ya que su desarrollo es de dos direcciones.
- Las circulaciones verticales han sido resueltas por medio de la integración de escaleras de acceso ubicadas de forma inmediata al módulo 1 de aulas; con junta de dilatación de 1 pulgada de tal forma que este cuerpo independiente este separado del edificio como tal.
- Su ingreso se ubica desde el ámbito de la plaza para que la evacuación del nivel superior conduzca a un lugar que

proporciona seguridad y que conecta directamente con el acceso principal al Centro Escolar.

- El ancho libre de las escaleras es de 1.50 mts. El primer tramo de escaleras tiene 10 peldaños y el segundo tramo 9 peldaños con una huella de 0.30m y una contrahuella de 0.175m de tal forma que la altura total de la escalera es 3.40m.
- Las escaleras disponen de pasamanos a ambos lados de estructura metálica con una altura en descansos y tramos de 1m con una separación de 0.25m entre cada tubo industrial.
- Las escaleras están ubicadas lateralmente al pasillo de circulación superior evitando su colocación directa frente a la puerta de un aula.
- Las circulaciones horizontales en las instalaciones del Centro Escolar están resueltas por pasillos techados con un ancho libre que oscila entre 2.40 y 3.0m; conectados los módulos principales de aulas por medio del pasillo de acceso que sirve a su vez de nexo entre el vestíbulo de acceso y la plaza cívica.
- Para seguridad y control visual de los alumnos, el pasillo de las aulas del nivel superior se ha protegido con barandales

Anexos.

debidamente asegurado; conformado de estructura metálica con una altura de 1m con una separación de 0.25m entre cada tubo industrial.

Espacios Escolares.

- El espacio para el aula de parvularia está conformada por 25 módulos básicos de 1.20m obteniendo una configuración cuadrada con dimensiones de 6.0 x 6.0 m, con una altura comprendida entre 2.80 m; con capacidad para 18 alumnos.
- El mobiliario propuesto (mesas trapezoidales y sillas unipersonales) proporciona mayores condiciones de flexibilidad ya que permite la distribución del mismo para la realización de actividades infantiles y colocar el material de trabajo en grupo al centro del aula.
- El espacio para el aula de educación básica y bachillerato tipo está conformada por 42 módulos básicos de 1.20m obteniendo una configuración de forma rectangular con dimensiones de 7.20x 8.40 m, con una altura de 3.40m; con capacidad para 30 alumnos.
- El mobiliario propuesto (pupitres) proporciona mayores condiciones de flexibilidad ya que permite diferentes

distribuciones y/o agrupamientos acorde a las actividades que se realicen: Clase Teórica, seminarios, trabajos en grupo, discusiones y resolución de problemas, uso de proyectores, exposición y evaluación de trabajos.

- El espacio para el salón de computo está conformado por 42 módulos básicos de 1.20m obteniendo una configuración de forma rectangular con dimensiones de 7.20x 8.40 m, con una altura de 3.40m; con capacidad para 30 alumnos.
- El mobiliario propuesto (mesas binarias y sillas unipersonales) proporciona mayores condiciones de flexibilidad ya que permite diferentes distribuciones y/o agrupamientos acorde a las actividades que se realicen.
- El espacio para la Biblioteca posee una configuración de forma rectangular con dimensiones de 5.40x 14.55 m, con una altura de 3.40m; con una sala de lectura con capacidad para 40 alumnos lo que corresponde al 10.40% de la población total estudiantil del Centro Escolar.
- El mobiliario se ha distribuido dentro de la biblioteca de tal forma que el área de depósito de libros no interfiera con las actividades de la sala de lectura.

Anexos.

- El mobiliario propuesto para la sala de lectura, se dispondrá de tal manera que garantice el agrupamiento del mismo para propiciar el trabajo en equipo o individual y permitiendo la circulación lateral a través de la cual se efectúa el ingreso a la biblioteca.
- El espacio para el Laboratorio de Ciencias está conformado por 42 módulos básicos de 1.20m obteniendo una configuración de forma rectangular con dimensiones de 7.20x 8.40 m, con una altura de 3.40m; con capacidad para 32 alumnos.
- El mobiliario propuesto (mesas binarias y bancos unipersonales) proporciona las condiciones adecuadas para la manipulación del equipo utilizado para las prácticas científicas.
- La distribución del mobiliario permite la circulación centralizada a través de la cual se efectuara el ingreso al aula, se agruparan las mesas de trabajo a ambos lados de la circulación para facilitar el control por parte del docente en la manipulación de las herramientas y reactivos.
- El espacio para el Taller está conformado por 42 módulos básicos de 1.20m obteniendo una configuración de forma

rectangular con dimensiones de 7.20x 8.40 m, con una altura de 3.15m; con capacidad para 32 alumnos.

La participación de los alumnos al Taller forma parte de los retos que exige la implementación de la EITP, de manera que el alumno pueda ser capaz de desarrollar proyectos educativos-didácticos

Puertas y Ventanas.

- Las puertas de los espacios escolares son de materiales que garanticen su durabilidad y que proporcionen seguridad, tienen un ancho de 1.00 m y una altura de 2.15m estas están dispuestas de manera que deberán abatir hacia afuera.
- Los espacios escolares poseen una única salida ya que su ocupación no excede los 50 alumnos. Se han colocado de manera que sean abatibles en el sentido de la evacuación del recinto y cuentan con mecanismos que faciliten su apertura.
- De forma genérica se ha considerado una superficie mínima de ventilación de 20% de la superficie útil del espacio. Se han racionalizado las dimensiones de los vanos de ventanas, diseñándose las ventanas con mayor superficie en

Anexos.

el área de las paredes donde la incidencia de los vientos es mayor, y dejándose las áreas menores de ventanas en las paredes opuesta para lograr de esa manera el efecto de succión del aire (ventilación cruzada).

- La altura de las repisas de ventanas no son inferior a 1.20 m en las aulas ya que se debe evitar que las corrientes de aire afecten directamente a las personas.
- La altura de repisa de las ventanas en las aulas de parvularia es de 0.80 m en la fachada sur de tal forma que permita a los niños alguna comunicación visual hacia jardines o áreas verdes, sin que se afecte la norma general del porcentaje de ventilación.

Iluminación.

- Los espacios escolares están dotados de aleros racionalmente distribuidos, de tal forma que no permitan la penetración directa de los rayos solares.
- La iluminación natural en los espacios escolares es uniforme, dispuesta de tal forma que no arroje sombras sobre las mesas de trabajo y no produzca deslumbramiento.

- La iluminación y ventilación natural está controlada, en la biblioteca, especialmente en el área de depósito de libros con el fin de evitar el deterioro de las publicaciones por la humedad y la excesiva entrada de luz solar; por lo que los vanos para ventilación e iluminación se han ubicado únicamente en la fachada norte a fin de evitar la entrada directa de luz solar.

- La iluminación artificial en los espacios escolares se ha realizado mediante equipos fluorescentes situados a una altura de 2.80 m.

- En las aulas se han dispuesto dos sectores de encendido para poder iluminar independientemente dos sectores de trabajo.

Servicios Sanitarios.

- Los servicios sanitarios se han diferenciado para niñas y niños dentro de un mismo módulo. Para las cantidades de las baterías sanitarias se considera:
 - 1 inodoro por cada 40 niños.
 - 1 inodoro por cada 30 niñas.
 - 1 lavamanos por cada 50 alumnos.
 - 1 urinario por cada 40 niños.

Anexos.

- Se ha incorporado un servicio sanitario para el uso exclusivo de los niños de parvularia con el fin separarlos del módulo general y evitar problemas por la mezcla de edades y se ha incorporado un servicio sanitario para el uso del personal administrativo con una instalación mínima de un inodoro y un lavamanos.
- Las puertas de los servicios sanitarios no utilizables por personas con capacidad reducida tienen un ancho libre de 0.70 m. Además deberán ser de materiales que faciliten su limpieza y de bajo mantenimiento para que sean durables.
- Se han incorporado en el área de las escaleras una serie de bebederos que a su vez incluirá una poceta de limpieza con su área para guardar detergentes y trapeadores.

Elementos Estructurales.

- Se utilizaron las recomendaciones obtenidas por el estudio de suelos para el pre dimensionamiento de los elementos estructurales del Centro Escolar.
- Las paredes en el Modulo 1 cumplen la función de relleno ya que la carga de los niveles superiores recaerá sobre los elementos verticales.

- El material utilizado para la estructura del techo es el adecuado para cubrir grandes luces, se ha colocado con el fin de evitar elementos innecesarios que puedan convertirse en riesgo cuando se presente un evento sísmico.
- El material a utilizado para la cubierta reúne los aspectos de durabilidad, economía y las características termo acústicas que eviten el exceso de ruido y calor sobretodo en espacios escolares de mayor permanencia.

Paredes.

- Las superficies de las paredes del aula, son de bloque de concreto de 15 x 20 x 40cm, con acabados de sisado y se han pintado con colores claros.
- La pintura es del tipo lavable y en el área de paredes comprendida entre el nivel de piso terminado y la repisa de las ventanas se ha aplicado pintura de aceite; para facilitar su limpieza.
- En las paredes de los servicios sanitarios se han colocado azulejos hasta una altura de 1.60 m para protegerla de la excesiva humedad.

Anexos.

Pisos.

- Los pisos correspondientes a las aulas, se han construido con ladrillo de cemento de 0.30x0.30m en color gris.
- El piso bajo el portón y la plaza se han construido con baldosas de concreto sobre una base de concreto de 10cm de espesor.
- El tipo de grama utilizado es del tipo San Agustín y se han colocado en los jardines grifos para riego con manguera.

Instalaciones Hidráulicas.

- Para el almacenaje de agua potable se ha empleado el tanque elevado, que reúne las condiciones de seguridad para el almacenaje del agua. Incorporándosele su respectiva tapadera, que contribuirá a conservar el agua limpia.
- La red de abastecimiento general se conecta con la tubería galvanizada y esta a su vez al tanque elevado, el cual está protegido de la humedad y aislado para efectos del mantenimiento adecuado.
- Se han utilizado accesorios de 45° y 90° cuando se presenta cambios bruscos en la dirección del flujo.

- El agua se distribuirá por gravedad y la pendiente mínima es del 1%, destinada a abastecer los servicios sanitarios, bebederos, laboratorio y cocina.
- Se ha realizado la distribución de la instalación de agua potable y drenaje de aguas servidas, en los espacios que los programas de estudio lo requieran principalmente en las mesas de trabajo para limpieza de los instrumentos de laboratorio y aseo de los alumnos.
- Los artefactos sanitarios son del tipo lavable de cerámica, con sistema de arrastre hidráulico conectados por medio de tuberías de PVC hacia la fosa séptica.
- Los acabados en los servicios sanitarios facilitarán la limpieza, con el objetivo de mantener limpio e higiénico el lugar.
- La descarga final de las aguas negras se realizan a través de fosa séptica dentro del proyecto, debido a que no existen colectores y estas a su vez estarán conectadas hacia el pozo de absorción.

Anexos.

Instalaciones Eléctricas.

- La ubicación del poste de recibo no interfiere por ningún motivo el acceso peatonal al centro escolar, y se ubica además retirado de los módulos a fin de no entorpecer las actividades escolares.
- En los espacios abiertos se han utilizado luminarias de vapor de mercurio colocadas en el entrepiso del módulo 1 con una distancia menor de 20 m entre ellas.
- En los espacios generales como la administración, los servicios sanitarios, las aulas y la biblioteca se han dotado de la instalación de artefactos básicos como tomacorrientes polarizados, interruptores y luminarias debidamente protegidos. La iluminación artificial al interior de las aulas se hará mediante la instalación de tubos fluorescentes, conectados a través de circuitos correspondientes a cada interruptor por cada sector del aula.
- El tablero térmico de cada edificio deberá estar ubicado principalmente aislado de los módulos de aulas para poder ser utilizado en caso de emergencia sin interferir las actividades escolares.

Ruta de Evacuación.

Una adecuada señalización es básica, para poder realizar una evacuación organizada, para permitir el conocimiento a sus usuarios. Todas las salidas de evacuación estarán señalizadas con un indicativo de SALIDA o SALIDA DE EMERGENCIA que se colocará sobre los dinteles de las puertas o muy próximas a ellas, teniendo en cuenta que:

- No es obligatorio poner estas señales en los recintos de cualquier uso que tenga menos de 50.00 m² y que tengan una salida perfectamente visible.
- Se colocarán, las señales, a una altura comprendida entre 2.00 y 2.50 m.
- Las señales deben situarse de forma que ordenen y distribuyan la evacuación de los ocupantes hacia las diferentes salidas, de forma coherente con la ubicación de las circulaciones verticales y horizontales, evitando recorridos innecesarios. Se debe prever que los elementos que se ubiquen al interior del espacio (mobiliario, herramientas o equipo), no dificulten la percepción de las señales de evacuación.

PERSPECTIVAS EXTERIORES

FACHADA PRINCIPAL DEL CENTRO ESCOLAR DEL CASERIO NUEVO CONSUMIDERO



PERSPECTIVAS EXTERIORES

ACCESO PRINCIPAL DEL CENTRO ESCOLAR DEL CASERIO NUEVO CONSUMIDERO



PERSPECTIVAS EXTERIORES

VISTA DE CONJUNTO DEL CENTRO ESCOLAR DEL CASERIO NUEVO CONSUMIDERO

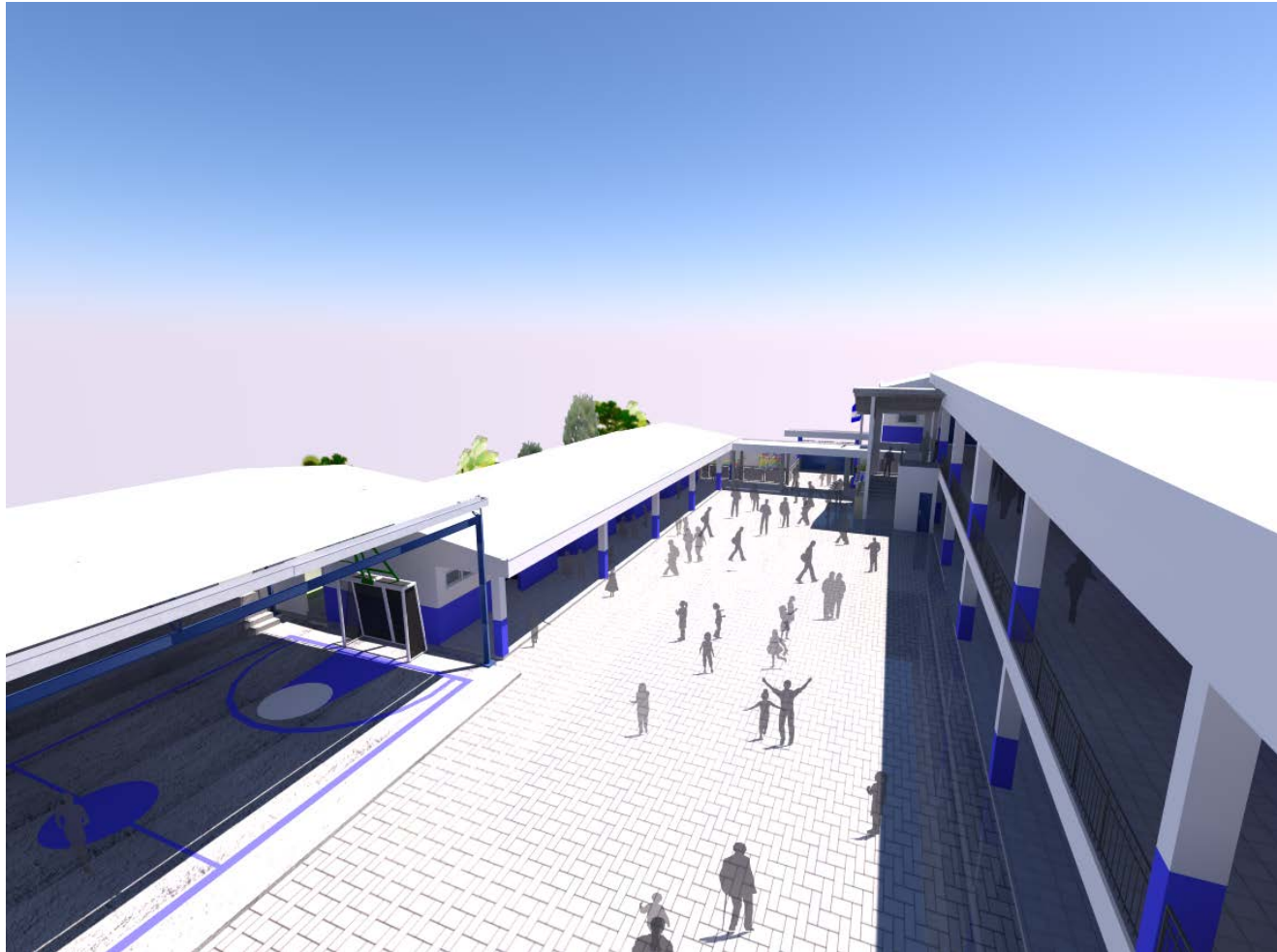


PERSPECTIVAS EXTERIORES

AXONOMETRIA DEL CENTRO ESCOLAR DEL CASERIO NUEVO CONSUMIDERO



PERSPECTIVAS EXTERIORES AXONOMETRIA DE LA PLAZA CIVICA DEL CENTRO ESCOLAR



PERSPECTIVAS EXTERIORES

PLAZA CIVICA Y MODULOS EDUCATIVOS DEL CENTRO ESCOLAR



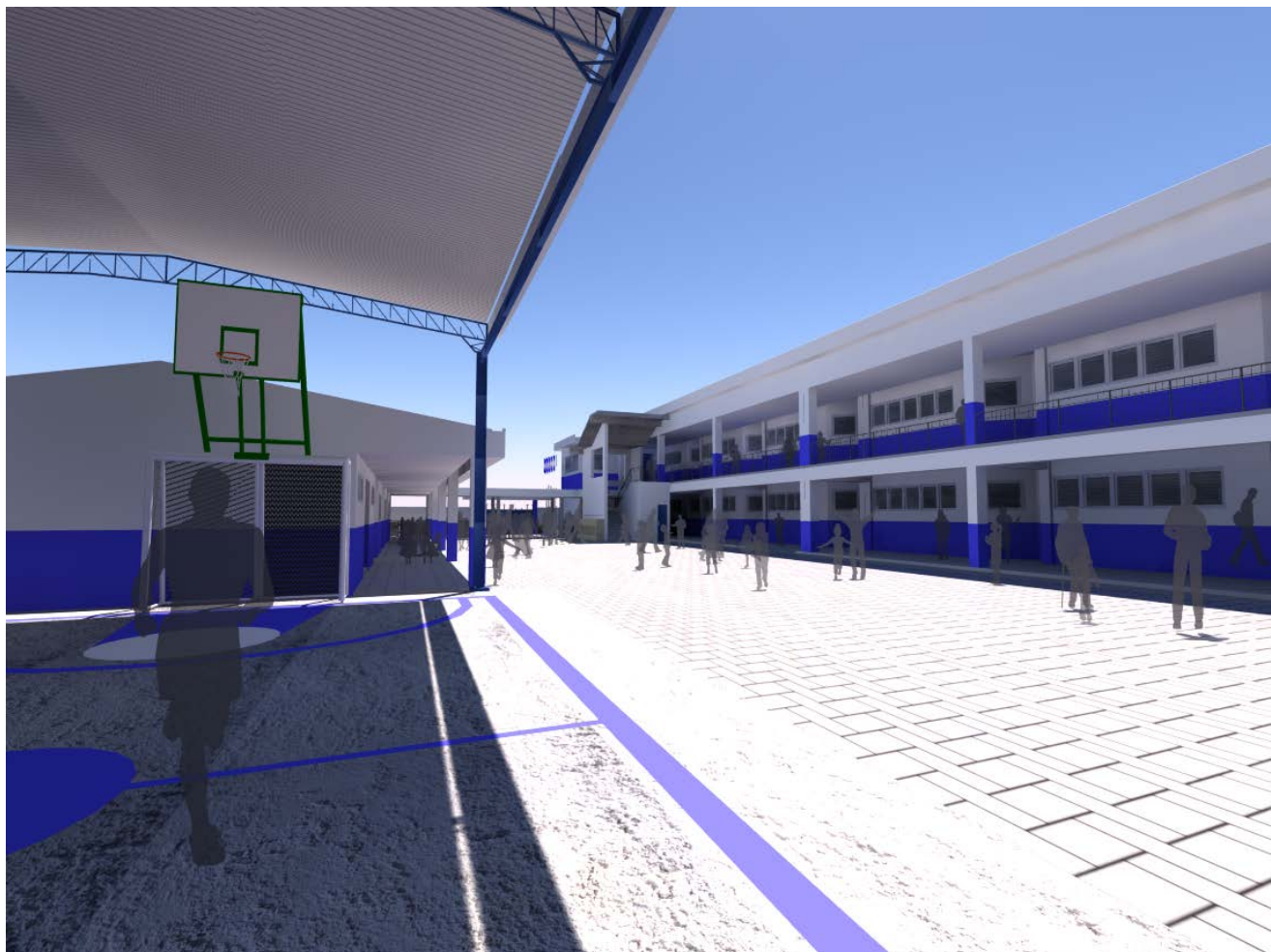
PERSPECTIVAS EXTERIORES

JUEGOS INFANTILES ANEXOS A MODULO 2 DEL CENTRO ESCOLAR



PERSPECTIVAS EXTERIORES

CANCHA DE JUEGOS Y PLAZA CIVICA DEL CENTRO ESCOLAR



PERSPECTIVAS EXTERIORES

PLAZA DE BANDERAS Y VESTIBULO DE ACCESO DEL CENTRO ESCOLAR



PERSPECTIVAS EXTERIORES

PASILLO DEL MODULO 2, AULAS DE PARVULARIA DEL CENTRO ESCOLAR



PERSPECTIVAS EXTERIORES

PASILLO NIVEL SUPERIOR MODULO 1, DEL CENTRO ESCOLAR



PERSPECTIVAS EXTERIORES

PASILLO TECHADO CONECTOR DE LOS MODULOS EDUCATIVOS DEL CENTRO ESCOLAR



PERSPECTIVAS EXTERIORES CIRCULACION VERTICAL DEL CENTRO ESCOLAR



PERSPECTIVAS EXTERIORES BEBEDEROS DEL CENTRO ESCOLAR



PERSPECTIVAS INTERIORES

AULA TIPO DE EDUCACION BASICA Y BACHILLERATO DEL CENTRO ESCOLAR



PERSPECTIVAS INTERIORES

AULA TIPO DE EDUCACION PARVULARIA DEL CENTRO ESCOLAR



PERSPECTIVAS INTERIORES

SALON DE COMPUTO, PRIMER NIVEL, MODULO 1, DEL CENTRO ESCOLAR



PERSPECTIVAS INTERIORES

BIBLIOTECA (SALA DE LECTURA), SEGUNDO NIVEL, MODULO 1 DEL CENTRO ESCOLAR



PERSPECTIVAS INTERIORES

LABORATORIO DE CIENCIAS, PRIMER NIVEL, MODULO 1 DEL CENTRO ESCOLAR



Anexos.

Resumen Estudio de Suelo

Estudio de Suelos proporcionado por la Gerencia de Infraestructura del Ministerio de Educación.

Propósito de la Investigación.

El propósito de la investigación fue para determinar de una manera general las condiciones prevalecientes del subsuelo del sitio donde se proyecta el diseño del “**CENTRO ESCOLAR CASERIO NUEVO CONSUMIDERO**”, ubicado en la intersección Calle Central y Primer Pasaje, Caserío Nuevo Consumidero, Cantón Chanmico, Municipio de San Juan Opico, Km.34 ½ Carretera Quezaltepeque, frente a Villa Tzuchi, Departamento de La Libertad.

Trabajo Realizado.

El trabajo de campo se realizó el día 19 de Septiembre de 2011, consistiendo en **OCHO (8)** sondeos del tipo Penetración Estándar (SPT) y algunos chequeos, ubicados según lo solicitado por el Ministerio de Educación. La profundidad de explotación mínima y máxima fue de 2.50 y 3.50 m respectivamente, medidos a partir del nivel del terreno natural. Dicha profundidad estuvo determinada por la mínima penetración de la herramienta de avance debido a la

intercepción de **Suelos muy densos y Escoria Volcánica** que no pueden ser atravesados por el Método de Penetración Estándar (SPT). A través de los ensayos de Penetración Estándar (SPT) normalizados por ASTM D 1586-92, se establece la resistencia del suelo (valor de “N” golpes/30cm), así como se obtiene un muestreo continuo del mismo.

Las muestras recuperadas son trasladadas al laboratorio en donde son sometidas a Ensayos de Clasificación, Contenidos de Humedad Natural (w%) y Límites de Plasticidad.

Descripción del Sitio.

Al momento de realizar la inspección al lugar y la labor de campo se observó lo siguiente:

El terreno objeto de estudio es de forma rectangular y posee un área aproximada de 3,285.46 v², estando determinado en la mayoría de sus colindancias por calles de acceso. Observando que las edificaciones provisionales de lámina se ubican en el sector oriente del terreno. La topografía del sitio es plana en general, con una elevación similar a la de las calles de acceso existentes; su vegetación es escasa y se concentra de forma perimetral.

Anexos.

Resultados Obtenidos.

A continuación se resumen las condiciones del subsuelo detectadas en las perforaciones y en los ensayos de laboratorio realizados:

CONDICIONES INADECUADAS DEL SUBSUELO			
Nº Sondeo	Prof. de Expl.(m)	Prof. de sueltos y/o inadecuados (m)	OBSERVACIONES
S - 1	3.00	0.00 - 0.50	Arena limosa, café oscuro muy suelta, parcial saturada (SM)
		0.50 - 1.00	Arena mal graduada, gris oscuro, suelta, parcial saturada (SP)
		1.00 - 1.50	Arena limosa, café oscuro, semidensa, parcial saturada (SM)
S - 2	3.00	0.00 - 2.00	Arena limosa, gris y café oscuro, muy suelta, parcial saturada (SM)
S - 2A	2.50	0.00 - 0.50	Arena limosa, café oscuro, con gravilla, muy suelta, parcial saturada (SM)
		0.50 - 1.00	Arena mal graduada, gris oscuro, suelta, parcial saturada (SP)
		1.00 - 1.50	Limo arenoso, café oscuro, semidensa, parcial saturado (ML)

CONDICIONES INADECUADAS DEL SUBSUELO			
Nº Sondeo	Prof. de Expl.(m)	Prof. de sueltos y/o inadecuados (m)	OBSERVACIONES
S - 3	2.50	0.00 - 0.50	Arena limosa, café oscuro, muy suelta, parcial saturada (SM)
		0.50 - 1.00	Arena mal graduada, gris oscuro, muy suelta, parcial saturada (SP)
		1.00 - 1.50	Arena limosa, café claro, suelta, seca (SM)
S - 4	3.00	0.00 - 0.50	Arena limosa, café oscuro, muy suelta, parcial saturada (SM)
		0.50 - 1.00	Arena mal graduada, gris oscuro, muy suelta, parcial saturada (SP)
		1.00 - 1.50	Limo arenoso, café oscuro, suelto, parcial saturado (ML)
S - 5	3.50	0.00 - 0.50	Arena limosa, café oscuro, con gravilla, suelta, parcial saturada (SM)
		0.50 - 1.00	Arena mal graduada, gris oscuro, suelta, parcial saturada (SP)
		1.00 - 2.00	Arena limosa, café oscuro, muy suelta a suelta, parcial saturada (SM)

Anexos.

CONDICIONES INADECUADAS DEL SUBSUELO			
N° Sondeo	Prof. de Expl.(m)	Prof. de sueltos y/o inadecuados (m)	OBSERVACIONES
S - 6	3.00	0.00 – 0.50	Arena limosa, café oscuro, suelta, saturada (SM)
		0.50 – 1.00	Escoria volcánica, café oscuro, muy suelta, parcial saturada (SP)
		1.00 – 1.50	Arena limosa, café oscuro, con gravilla, suelta, parcial saturada (SM)
S - 7	3.00	0.00 – 0.50	Arena limosa, café oscuro, con gravilla, suelta, parcial saturada (SP)
		0.50 – 1.00	Arena mal graduada, gris oscuro, muy suelta, parcial saturada (SP)
S - 8	2.50	0.00 – 0.50	Arena limosa, café oscuro, muy suelta, parcial saturada (SM)
		0.50 – 1.00	Arena mal graduada, gris oscuro, con escoria volcánica, muy suelta a semidensa, parcial saturada (SP)

Fuente: Elaboración propia basada en datos en estudio de suelos proporcionado por el MINED.

Notas:

1. La profundidad está referida a partir del nivel de brocal de cada perforación realizada.
2. Se considera suelo inadecuado aquel que posee una Capacidad de Carga Admisible menor a 1.5 Kg/ cm².

Capacidad de Carga Admisible menor a 1.5 Kg/ cm²; La Capacidad de Carga Admisible del subsuelo correlacionado a través de los Ensayos de Penetración Estándar (SPT) es variable según cada sondeo y profundidad, como se indica a continuación:

Sondeos	PROFUNDIDAD EN METROS						
	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50
S - 1	0.2	0.5	1.4	3.3	>5.0	>5.0	Escoria
S - 2	0.4	0.3	0.2	0.8	>5.0	>5.0	Escoria
S - 2A	0.4	0.8	1.3	>5.0	>5.0		
S - 3	0.4	0.4	1.0	>5.0	>5.0	Talp	
S - 4	0.4	0.3	0.6	>5.0	>5.0	>5.0	Talp
S - 5	0.7	0.6	0.4	0.6	>5.0	>5.0	>5.0
S - 6	0.4	0.3	0.7	3.9	>5.0	>5.0	
S - 7	0.5	0.4	2.2	4.7	>5.0	>5.0	Roca
S - 8	0.4	0.4	1.1	>5.0	>5.0	Escoria	

Fuente: Elaboración propia basada en datos en estudio de suelos proporcionado por el MINED.

Anexos.

Notas:

1. La profundidad está referida a partir del nivel de terreno existente al momento de la investigación de campo.
2. Valores de Capacidad de Carga Admisible calculados para un ancho de fundación $B < 1.22$ m y un asentamiento máximo de 25.4mm. Según Meyerhof, 1960.

Contenidos de Humedad Natural (w%) Los contenidos de humedad natural (w%) de los suelos interceptados indican un estado variable de **seco a saturado** ($7 < w\% < 32$), sin embargo se debe tomar en cuenta que estos suelos disminuyen su resistencia cuando se saturan por lo que las condiciones actuales del subsuelo (Septiembre/2011) podrían cambiar significativamente si se incrementan sus Contenidos de Humedad Natural (w%).

Nivel Freático y Lecho Rocoso Hasta la máxima profundidad de exploración no se detectó el Nivel Freático o Tabla de Agua Permanente en ninguno de los sondeos realizados.

Se interceptaron **Suelos muy densos, roca fragmentada y escoria volcánica** a profundidades variables entre 2.50 y 3.50

m, los cuales presentan Rechazo a la Penetración ($N > 50$ golpes/pie).

Condiciones del Subsuelo

Cabe mencionar la existencia de estratos de **arenas mal graduadas** a diferentes profundidades, material que posee **altos coeficientes de permeabilidad (k)**, lo que podría producir saturación de los estratos adyacentes, especialmente durante la estación lluviosa.

Recomendaciones en lo relativo a la Cimentación

Tomando en consideración la inspección al lugar y los resultados de las perforaciones realizadas se recomienda lo siguiente:

1. Realizar una limpieza general del área de estudio, evacuando en su totalidad la capa vegetal orgánica que pudiese detectarse superficialmente, así como el ripio proveniente de la demolición de las estructuras existentes que no serán reutilizadas.

El producto así obtenido deberá depositarse en otro lugar fuera de la obra y no podrá emplearse como material de relleno.

Anexos.

2. Para las ampliaciones proyectadas se recomienda desplantar las soleras de fundaciones a una profundidad mínima de 0.60 m y/o las zapatas aisladas a 1.20 m, medidos a partir del nivel de terraza proyectado o según lo estipule el Ingeniero Estructural Diseñador; sin embargo tomando en consideración la profundidad de suelos sueltos se recomienda realizar un **mejoramiento del subsuelo de fundación** consistente en sobre excavar hasta la profundidad de suelos inadecuados indicada en la tabla de las condiciones inadecuadas del subsuelo, profundidad que podrá disminuir en función de los espesores de corte proyectados.

3. Posteriormente se deberá **restituir** por suelos limo arenoso o arena limosos, del tipo tierra blanca, o bien por suelos propios del lugar, previa aprobación por parte de un laboratorio de suelo acreditado. Estos suelos deberán ser adecuadamente compactados al 90% del peso volumétrico seco máximo, obtenido a través del ensayo proctor según la norma ASTM D 1557-92 (Proctor Modificado) y antes de alcanzar el nivel de desplante proyectado, se deberá colocar en cada una de las fundaciones, una capa de suelo-cemento en una proporción 20:1 en volumen adecuadamente compactado y en un espesor mínimo de 0.30 m (ver figura anexada)

4. Con el mejoramiento del subsuelo indicado se estima obtener un valor de Capacidad de Carga Admisible mayor a 1.50Kg/cm^2 (15.0Ton/m^2).

5. Se recomienda al Ingeniero Estructural Diseñador tomar en consideración los Valores de Capacidad de Carga Admisible indicados en este reporte.

6. En el sector del sondeo S-8, se detectó la presencia de **arenas mal graduadas (SP)** a una profundidad promedio de 0.50 a 2.00 m, las cuales poseen un coeficiente de permeabilidad (k) variable entre 1.0×10^2 a 1.0×10^3 cm/seg.

Recomendaciones Generales

1. Se recomienda colocar tuberías flexibles para el abastecimiento de agua potable y evacuación de aguas negras, ya que estas responden adecuadamente a movimientos anormales, tales como sismos. Además se evita el fenómeno de corrosión, característicos de las tuberías galvanizadas.

2. Diseñar y construir adecuadamente los sistemas de drenajes (aguas negras, lluvias) con el objeto de evitar fugas anormales de agua al subsuelo, las cuales podrían producir

Anexos.

una pérdida de capacidad de carga en el suelo de cimentación.

3. Antes de la colocación de los pisos y una vez retirado el material orgánico, se recomienda colocar una capa de suelo-cemento de 0.20 m en proporción volumétrica 20:1 adecuadamente compactada. Es recomendable que se compacte el suelo de apoyo de la capa de suelo-cemento.

4. Las compactaciones se realizarán en capas sueltas de 0.15 m de espesor utilizando equipo mecánico hasta alcanzar el 90% de la densidad máxima seca obtenida en el laboratorio, según norma ASTM D-1557-92 y ASTM D-558-92 con humedades aproximadas a la óptima ($\pm 2\%$).

5. Se sugiere mantener observaciones durante el periodo de construcción, especialmente durante el trabajo inicial de excavación de los diferentes sectores.

Estas observaciones deberán ser hechas por un inspector de suelos, quien tendrá que ser destacado en el proyecto por parte de una empresa dedicada a la geotecnia.

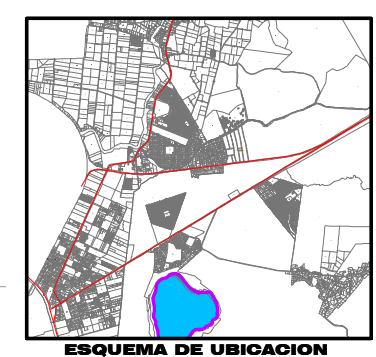
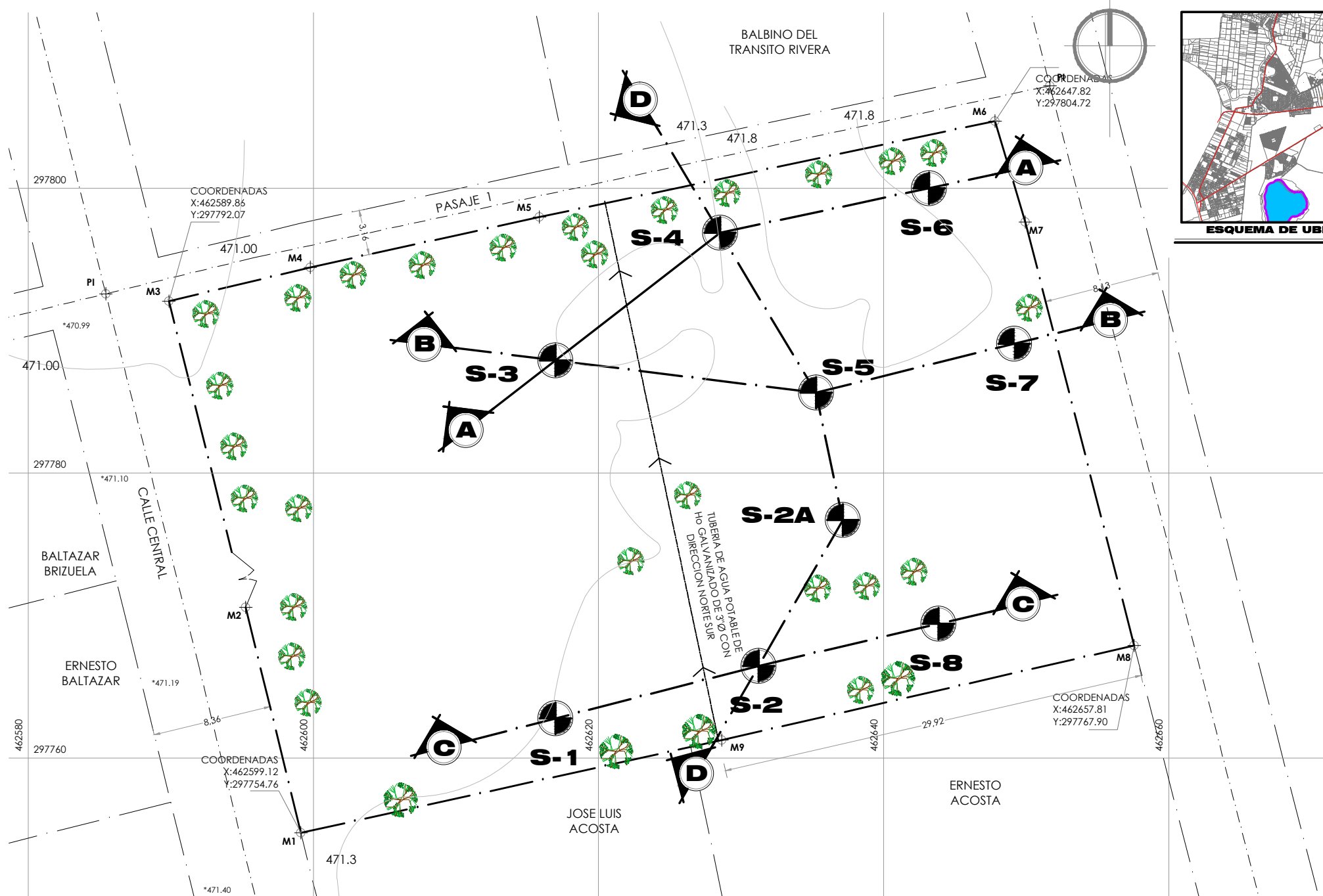
Comentarios Adicionales

Las recomendaciones indicadas en este informe están basadas en un número relativo de ensayos, los cuales consideramos apropiados para este tipo de trabajo, y los que a la vez hacen posible formarse una idea de los estándares de la Ingeniería Práctica.

Datos proporcionados por:

Arquitecta Sonia Aracely Carrillo de Alvarado.

Jefa de Diseño y Planificación de Proyectos de Infraestructura,
Gerencia de Infraestructura MINED.



Sin Escala

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

PROYECTO

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ESCOLAR CASERÍO NUEVO CONSUMIDERO BAJO EL SISTEMA INTEGRADO DE ESCUELA INCLUSIVA DE TIEMPO PLENO

PROPIETARIO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UBICACIÓN

CARRETERA SITIO DEL NIÑO HACIA QUEZALTEPEQUE KM 34 ½ FRENTE A VILLA TZUCHI, CANTON CHANMICO, MUNICIPIO DE SAN JUAN OPICO, LA LIBERTAD

CONTENIDO

PLANO DE SONDEOS DE ESTUDIO DE SUELOS

DOCENTE DIRECTOR

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

PRESENTAN

BR. SAMUEL EDUARDO ALAS DELEÓN
BR. KEILA TATIANA RIVERA CÁCERES

ESCALA

INDICADAS

HOJA Nº

D-11

Plano de Sondeos de Estudio de Suelos

FECHA

FEBRERO 2014

PLANO DE LOCALIZACION DE PUNTOS DE SONDEO

Sin Escala