

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



“ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO PARA UN COMPLEJO
CRISTIANO EN CANTON CANTARRANA, SANTA ANA”

PRESENTADO POR:
CECIL OSWALDO MIRANDA SANTILLANA
JUAN CARLOS ZELAYA BENITEZ

PARA OPTAR AL TITULO DE:
ARQUITECTO

CIUDAD UNIVERSITARIA, JUNIO DE 2005

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTORA :
Dra. María Isabel Rodríguez

SECRETARIA GENERAL :
Licda. Alicia Margarita Rivas de Recinos

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DECANO :
Ing. Mario Roberto Nieto Lovo

SECRETARIO :
Ing. Oscar Eduardo Marroquín Hernández

ESCUELA DE ARQUITECTURA

DIRECTORA :
Arqta. Gilda Elizabeth Benavides Larín

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 ARQUITECTONICO PARA UN COMPLEJO
CRISTIANO EN CANTON CANTARRANA, SANTA ANA”

Presentado por :
CECIL OSWALDO MIRANDA SANTILLANA
JUAN CARLOS ZELAYA BENITEZ

Trabajo de Graduación aprobado por:

Docente Director :
Arqta. Jessie Odett López Tobar

San Salvador, Junio de 2005

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Director :

Arqta. Jessie Odett López Tobar

DEDICATORIA

Gracias te doy Señor Jesús por permitirme realizar este proyecto que es para tu obra, gracias Dios por tu amor y tu misericordia, gracias Espíritu Santo por tu guianza y sabiduría en el transcurso de toda la carrera, ayúdame a poder terminar también la carrera espiritual, que es la más importante.

Dedico este Trabajo de Graduación a Dios, a mi esposa Rosario, a mis hijos: Josué y Samuel, a mis padres y a toda mi familia; a todos ellos gracias por sus oraciones y su apoyo en todos estos años. También agradezco a mi pastor, a la Iglesia Restauración y a su cuerpo Pastoral por la confianza depositada para realizar este proyecto que será de mucha bendición para el pueblo de Dios y para El Salvador.

“Conforme a la gracia de Dios que me ha sido dada, yo como perito arquitecto puse el fundamento, y otro edifica encima; pero cada uno mire cómo sobreedifica. Porque nadie puede poner otro fundamento que el que está puesto, el cual es Jesucristo.”
(1 Corintios 3:10,11).

Cécil Oswaldo Miranda Santillana

DEDICATORIA

Con la entrega y finalización de éste documento importante se cumple un sueño más en mi vida, el cuál fue posible gracias a la ayuda incondicional de DIOS padre y su hijo Jesucristo ,que en todo momento me dio fortaleza y nunca me abandonó; es por ello que le dedico no solo éste trabajo de graduación, sino también mi carrera como profesional , para que me ilumine en cada paso con sabiduría.

Por otra parte agradezco a mi madre Maria Cecilia Benítez, por apoyarme con optimismo y amor cada día, su sacrificio y esperanza por mi futuro, fueron fundamentales para este logro, Gracias Madre.

También quiero mencionar, de forma especial ha mi esposa Mirna Yanira y nuestra hija Brenda Gissel, por darme su Cariño y amor en ésta carrera; sus palabras emotivas y consejos me animaron para materializar este sueño que hoy comparto con los seres que amo.

A mis familiares y amigos, agradezco; por estar siempre pendiente, con un apoyo constante, de amistad y de optimismo, en el transcurso y culminación de mi carrera Universitaria.

Juan Carlos Zelaya Benítez.

I N D I C E

Introducción	i
--------------------	---

CAPITULO I.

1. GENERALIDADES

1.1 Planteamiento del Problema.....	1
1.2 Justificación del Tema.....	3
1.3 Objetivos.....	3
1.4 Límites.....	4
1.5 Alcances.....	4
1.6 Metodología.....	5
1.6.1. Planteamiento Teórico.....	5
1.6.2. Esquema Metodológico.....	6
1.7 Antecedentes históricos, de la Iglesia Evangélica en El Salvador.....	7
1.7.1. Estructura organizativa de la Iglesia evangélica.....	10
1.7.2. Fundación de la Iglesia Evangélica Restauración, en Santa Ana.....	12
Estructura organizativa, de la Iglesia Evangélica Restauración.....	13

CAPITULO II.

2. DIAGNOSTICO

2.1 Ubicación geográfica del terreno.....	15
2.2 Análisis de Sitio.....	16
2.2.1 Contexto Natural de la zona.....	16
2.2.2 Topografía.....	20
2.2.3 Vegetación.....	22
2.2.4 Climatología.....	24
a) Temperatura de la zona.....	24
b) Asoleamiento.....	25
c) Precipitación pluvial.....	28
d) Vientos.....	28
e) Hidrografía.....	29
f) Contaminación ambiental.....	29
g) Mapa de riesgos naturales y antrópicos.....	30
2.3 Infraestructura y Equipamiento existente en la zona.....	31
2.4 Estudio del Usuario.....	34
2.4.1. Población de la Iglesia Restauración.....	34
2.4.2 Estructura poblacional según las edades.....	36
2.4.3 Clasificación de los usuarios del proyecto.....	36
2.4.4. Cantidad de usuarios por proyecto.....	37
2.5 Estudio de Casos análogos.....	39
2.5.1 Iglesias.....	39
a) Iglesia Bautista Miramonte.....	40
b) Iglesia Elim De El Salvador.....	41
c) Tabernáculo Bíblico Bautista De San Miguel.....	42
d) Tabernáculo Bíblico Bautista San Salvador.....	43
2.5.2. Casa Hogar.....	44
2.5.3. Escuela.....	47

2.6 Acondicionamiento Acústico en Iglesias.....	49
2.5.2 El aislamiento acústico.....	50
2.5.3 El Acondicionamiento acústico.....	50
2.5.4 Comportamiento del sonido en edificaciones.....	52
2.5.5 Normativa acústica para iglesias.....	54
2.7 Conclusiones del diagnostico.....	56

CAPITULO III

3. ETAPA DE DISEÑO

3.1. Conceptualización de Necesidades.....	59
3.1.1. El Templo Cristiano de Restauración.....	59
3.1.2. La Casa Hogar.....	59
3.1.3. El Colegio.....	60
3.1.4. La clínica para ayuda comunitaria.....	60
3.1.5. Área administrativa general.....	61
3.1.6. Áreas de servicio complementario.....	61
3.2 Programa de necesidades.....	62
3.3 Programa arquitectónico.....	70
3.4. Diagrama de circulaciones.....	79
3.5. Diagramas Topológicos.....	82
3.6. Criterios de diseño.....	85
3.7. Definición de ejes compositivos.....	88
3.8 Propuestas iniciales de Zonificación.....	89
3.9. Zonificación final.....	91

CAPITULO IV

4. ANTEPROYECTO

3.5. Planos Arquitectónicos.....	93
3.6. Imágenes del proyecto.....	118
3.7. Especificaciones técnicas	127
3.8. Aproximación presupuestaria.....	136
3.9. Propuesta de construcción por etapas.....	151

ANEXOS

Normativa técnica de accesibilidad para personas con discapacidad.....	153
Bibliografía.....	166

INTRODUCCION

El Salvador, como en muchos países de América Latina, se enfrenta a una serie de problemas económicos, políticos, sociales y morales, estos problemas sumados a eventos de tipo político-sociales como la guerra y la inestabilidad económica que sufre el país, además de fenómenos naturales acaecidos, han venido a repercutir de forma negativa en la sociedad Salvadoreña, deteriorando cada vez más la situación socio económica de las familias más vulnerables, volviéndolas inestables debido a la desintegración y a la pérdida de valores morales.

La Universidad de El salvador (UES), es una institución considerada como el centro de estudios superiores más importante del país, y se ha caracterizado por brindar a la sociedad Salvadoreña un aporte en el desarrollo de soluciones de diversos problemas, elaborando proyectos o brindando asistencia técnica a organismos e instituciones sin fines de lucro, colaborando en la solución de problemáticas

específicas; dentro de estas instituciones cabe mencionar las de tipo religiosas como lo es la **Iglesia Evangélica Restauración**, institución que esta trabajando, desde el año 1988, para el mejoramiento de las condiciones de vida de la sociedad de Santa Ana en las áreas: Religiosas y comunitarias.

El propósito de la iglesia Restauración es llevar a cabo programas para el desarrollo integral de las personas, es decir de tipo: espiritual, moral, física, emocional y cultural. Para lograr este propósito, la iglesia pretende construir un **Complejo Cristiano**, en el cual se puedan atender todas las necesidades de la población a la que el ministerio sirve.

En el presente documento se plantea una propuesta arquitectónica, la cual se ha elaborado tomando en cuenta los diversos tipos de usuarios que se atenderán, además de sus necesidades, el entorno o medio en el que el proyecto se construirá y los requerimientos técnicos que este demanda.

IDEOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

La Universidad de El Salvador, fue fundada el 16 de Febrero de 1841, desde entonces ha luchado por el mejoramiento de las condiciones de vida de la sociedad Salvadoreña y por el desarrollo de la ciencia y la cultura, de esta forma la Universidad ha estado presente cumpliendo el papel para el que fue creada, respondiendo a las necesidades que la sociedad le ha presentado.

Un factor importante en su accionar histórico ha sido la defensa de la autonomía universitaria y la conformación de una mentalidad democrática en amplios sectores populares, este ha sido un pilar fundamental que le permite sostener un papel independiente de conciencia crítica ante la sociedad.

Con esta mentalidad, a lo largo de su historia, la Universidad ha cumplido permanentemente con los tres principios básicos que sustentan su misión:

La Docencia, proporcionando educación superior a las nuevas generaciones.

La Investigación, en el campo de las ciencias puras y en el de las fenomenológicas.

La Proyección Social, poniendo los conocimientos científicos al servicio de la sociedad Salvadoreña, específicamente de aquellos sectores más vulnerables o de escasos recursos económicos.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La ciudad de Santa Ana, al igual que otras ciudades importantes de El Salvador, enfrenta un crecimiento acelerado de su población, producto de la deserción del campo a la ciudad, en busca de mejores oportunidades de trabajo, lo que implica un crecimiento acelerado de la zona urbana, además de esto, la ciudad presenta una serie de problemáticas de orden social y económico que surgen de acontecimientos políticos, sociales y de catástrofes naturales, los cuales afectan a la población mas vulnerable y que por lo general es la de escasos recursos económicos.

En los últimos años han surgido instituciones de beneficio social, entre las cuales está la **Iglesia Cristiana Restauración** fundada el 13 de Noviembre de 1988, y que posee hasta la fecha, una población de seis mil miembros activos.

Ésta iglesia en la actualidad, cuenta con muchos problemas de tipo espacial; el lugar donde se encuentran ubicados no satisface los requisitos espaciales mínimos debido al crecimiento poblacional que ha tenido los últimos trece años, es por esta razón que se ha planificado la construcción de un **Complejo Cristiano**, para ello cuentan con un terreno de Cuarenta mil varas cuadradas ubicado en el Cantón Cantarrana, jurisdicción de Santa Ana.

Situación física actual de la iglesia:

Los espacios con los que cuenta la iglesia actualmente, y sus características son los siguientes:

1. Templo: Actualmente en este se realizan las siguientes actividades:

- a) Actividades religiosas o cultos: En la iglesia se congregan un aproximado de 6,000 miembros; y en celebraciones especiales en este templo se ha sobrepasado esta cantidad, por lo que el espacio físico ya no da abasto para el número de personas que asisten a este.
- b) Actividades comunitarias: estas son ofrecidas en espacios provisionales, instalando divisiones móviles de madera o tela, estas actividades son: jornadas medicas, jornadas de apoyo legal y otras actividades.



✓ Vista interior del templo actual

2 Colegio:

Cuenta con 8 aulas y da cobertura hasta noveno grado, está ubicado contiguo a la nave central de la iglesia y tiene programas de apoyo para niños de escasos recursos económicos, aunque estos programas no se pueden extender por la falta de espacio e infraestructura adecuada. La iglesia y el colegio no cuentan con un área deportiva y áreas verdes necesarias para su buen funcionamiento, solo cuenta con una pequeña cancha de baloncesto, la que también sirve de patio para el colegio.



✓ Vista del colegio



✓ Cancha de baloncesto y patio

3. Area Administrativa:

En esta área se encuentra la administración de la iglesia y del colegio, la cabina de la radio y otras oficinas administrativas; todos estos espacios son pequeños comparados con la cantidad de personas a los que sirve, no cuentan con una adecuada ubicación, están al final de un pasillo en el cual se genera hacinamiento en los días en que se realizan las actividades más importantes de la institución.

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Cada vez la pérdida de valores morales en la sociedad es más evidente, la desintegración familiar, la falta de recursos económicos y de una educación adecuada, nos propicia de un ambiente de violencia y pobreza; es por ello que la congregación de la Iglesia Cristiana de Restauración está trabajando en Santa Ana y en los cantones aledaños para salvar almas, llevando a cabo programas para el desarrollo integral de la persona en todas sus áreas: espiritual, física, moral, cultural y emocional, por lo tanto esta visión está dirigida, no solo a sus miembros, sino también a toda persona que presente problemas de drogadicción, alcoholismo, problemas legales, orfandad, etc. Para ello la congregación necesita ampliar su cobertura, y contar con modernas instalaciones, que permitan recibir a las personas evangelizadas y necesitadas en un lugar apropiado donde puedan desarrollarse las actividades antes mencionadas.

Debido a esta razón la iglesia restauración se ha visto en la necesidad de ampliar sus instalaciones, para esto ha solicitado la colaboración de la Escuela de Arquitectura de la Universidad De El Salvador, para el desarrollo de una propuesta arquitectónica para un complejo Cristiano ubicado en el Cantón Cantarrana, jurisdicción de Santa Ana, el cual deberá ser diseñado, bajo criterios Urbanísticos y Arquitectónicos basados, en el estudio del usuario y su contexto; y así poder brindar una propuesta de solución de las necesidades requeridas basándose en sus metas, objetivos y programas de apoyo a la comunidad.

De esta manera la institución vendrá a contribuir en la solución de problemas sociales como lo son: los niños sin hogar, la drogadicción, falta de atención médica en salud, etc.

El desarrollo de la propuesta arquitectónica, facilitará el poder iniciar gestiones económicas para el financiamiento de su construcción, ya que la iglesia es una institución sin fines de lucro dedicada a servicios no solo religiosos sino también sociales

1.3 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo General:

Establecer un Anteproyecto Arquitectónico de un Complejo Cristiano para la Iglesia Restauración, dando una respuesta arquitectónica que cumpla de forma integral, con los requerimientos y necesidades espaciales de su población y el contexto en el que se construirá.

1.3.2 Objetivos Específicos

- a) Realizar un trabajo de investigación que permita conocer y diagnosticar la situación actual de la congregación, determinando las necesidades físico-espaciales que enfrenta actualmente.
- b) Entregar a la Congregación, un documento con la propuesta espacial de diseño, apegada a su realidad y presentada en forma gráfica y escrita

1.4 LIMITES

1.4.1 Límites Geográficos:

Se plantea una área de estudio de un kilómetro cuadrado en el sector del terreno, Cantón Cantarrana, y para desarrollar el anteproyecto Arquitectónico se cuenta con un área de 40,000.00 varas cuadradas, delimitado de la siguiente manera: al norte por la finca El Quetzal, al sur por una comunidad marginal denominada La Forteza, al poniente por la comunidad San Mauricio y por la vista oriente que constituye el frente de acceso al terreno, por la calle La Barranca respectivamente.

1.4.2 Límites económicos:

La parte financiera para la congregación Iglesia Restauración, esta sujeta a dos actividades para generar los ingresos que le permitan iniciar la obra de construcción del complejo cristiano, y estos son:

- a) Vender la infraestructura actual de la iglesia, ubicada en la zona urbana de Santa Ana, para dar comienzo a la construcción de las nuevas instalaciones.
- b) Hipotecar el terreno destinado para el complejo cristiano en el Cantón Cantarrana, para complementar los ingresos y solventar los pagos de la inversión presupuestada.

1.4.3 Límites Temporales:

Se tiene una estimación cronológica para la elaboración del anteproyecto arquitectónico del complejo cristiano, el cual es de un año para la investigación, análisis y propuesta final. Luego los representantes de la iglesia tienen su proyección para la construcción del complejo, y es de cinco años; pues se realizará por etapas y esto dependerá de los recursos económicos con que cuente la iglesia.

1.5 ALCANCES

Presentar un anteproyecto arquitectónico integral, basado en las necesidades y visión de crecimiento de la congregación, con una respuesta formal y funcional que permita a la institución el desarrollo de planos constructivos para la ejecución del proyecto.

El anteproyecto constará de:

1. Planos Arquitectónicos: plantas arquitectónicas, fachadas, cortes, detalles y apuntes.
2. Presentaciones arquitectónicas y maquetas.
3. Aproximación presupuestaria.

1.6 METODOLOGÍA

1.6.1 Planteamiento Teórico.

Es fundamental iniciar con una metodología estructurada, para canalizar la información y facilitar el análisis del problema planteado. En este caso el proceso metodológico ordena en capítulos la información y se retroalimenta para justificar las acciones útiles en el proceso de diseño.

Estos son los capítulos que se mencionan, y de los cuales se describe una reseña de su contenido, para confirmar la importancia y la secuencia lógica de esta metodología.

1. **Generalidades:** Este capítulo, es donde se inicia la investigación y se conocen los aspectos generales del tema, se plantean objetivos, límites y alcances; es también donde se establece una metodología programática para cada capítulo que facilita la investigación.
2. **Diagnóstico:** Se ubica en esta etapa, la problemática en su lugar, en un espacio físico y determinado y se analizan aspectos, geográficos, ambientales, de infraestructura y población, todo este análisis dentro y fuera del contexto del terreno.
3. **Etapas de Diseño :** Es la extracción, analítica de los resultados provenientes del diagnóstico y la construcción de criterios de diseño, la base donde se origina el programa de necesidades y arquitectónico, además del proceso de diseño, y donde se emplean los criterios, programas, y diagramas, aquí se presentan y evalúan alternativas; hasta lograr un diseño integral que llene las expectativas del usuario.
4. **Anteproyecto:** Constituye, la elaboración de planos arquitectónicos y de presentaciones gráficas; también se realiza una aproximación presupuestaria del nuevo anteproyecto respectivamente.

1.7 ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA IGLESIA EVANGELICA EN EL SALVADOR

Los orígenes de la iglesia evangélica en El Salvador se remontan desde el año 1890 con la llegada al país de los primeros misioneros norteamericanos de diversas iglesias de Estados Unidos, como la iglesia Bautista del Sur, Iglesia Congregacional de Texas, Iglesia Presbiteriana y otras iglesias; todas apoyadas por la Sociedad Bíblica Americana, en la distribución de Biblias; entre estos misioneros, destacan: Francisco Penzotti, H.C. Dillon y Samuel A. Purdie ; varios de estos misioneros trabajaron anteriormente en otros países centroamericanos y fueron estos los pioneros para la fundación de la primera iglesia evangélica en Ilopango el 8 de Marzo de 1898, por la misión proveniente de la Iglesia Bautista del Sur de Estados Unidos, la cual fue llamada “Misión Centroamericana”, nombre con el cual fue bautizada la primera iglesia fundada en San Salvador el 22 de abril de 1899, muchos de estos primeros misioneros encontraron grandes resistencias para la predicación del evangelio llegando a pagar hasta con la muerte.

La obra evangélica fue creciendo, para 1908 había 25 congregaciones en el país y unos 600 creyentes, para 1910 habían 69 iglesias y 1018 creyentes, desde entonces entraron al país nuevos misioneros como: Alejandro Mac Naught y Roberto Bender.

En 1913 se fundó la primera Iglesia Bautista de San Salvador, con apoyo de los Bautistas del Norte de Estados Unidos, y en 1917 se organiza la Asociación Bautista Occidental, durante estos años se mantuvo una fuerte resistencia por parte de la iglesia Católica Romana, y de autoridades locales, lo que trajo persecución y encarcelamiento.

No obstante más agencias misioneras extranjeras se fueron interesando en el país como la Iglesia de Santidad de Tennessee, Estados Unidos del tipo pentecostal, originándose la iglesia Pentecostal en El Salvador, la Iglesia Apostólica, la Iglesia de los Apóstoles Y Profetas.

En la década de los años 1920, se empezaron a consolidar tres frentes:

1. La Misión Centroamericana
2. La Iglesia Bautista
3. Las Asambleas de Dios

Desde entonces se empezaron a establecer los primeros institutos bíblicos del país, para poder capacitar nuevos obreros, que más tarde tomarían las riendas de sus congregaciones locales, se fundó el Instituto Betel, la escuela Teológica en El Salvador.

La obra de las Asambleas de Dios fue fundada en 1926, liderada por Francisco Arbizú, creció rápidamente, llevando la palabra hasta zonas rurales remotas, sobre todo en la zona occidental, el método de crecimiento que la mayoría de iglesias adoptaban era el de “células de crecimiento” (grupos familiares de oración); también conocidos como “campos Blancos”, además se mantenían relaciones entre iglesias madres e iglesias hijas y entre iglesias de distintas denominaciones.

Para 1930 la comunidad evangélica se estaba consolidando, las iglesias más grandes empezaron a crear programas de apoyo social en las áreas de educación, salud y de ayuda comunitaria para sus miembros, para entonces ya existían colegios evangélicos como el Bautista de Santa Ana.

Se estima que para estos años existían más de 60,000 indígenas de la raza Pipil, distribuidos en la zona occidental del país, población que las iglesias antes mencionadas empezaron a trabajar, cabe mencionar que para 1932 se origina una gran persecución a los evangélicos, ya que fueron acusados injustamente de pertenecer a la rebelión indígena de los nonualcos en ese año, contra el Gobierno del General Maximiliano Hernández Martínez, hecho en el cual fueron fusilados muchos pastores y creyentes.

Más adelante ingresaron nuevas misiones como la Iglesia de Dios en 1936, originaria de Tennessee, Estados Unidos, además surgieron nuevas denominaciones que se legalizaron, como Los Amigos y la obra Apostólica, esta última separada de la Misión Centroamericana.

En el periodo 1941 a 1980 el evangelio siguió creciendo rápidamente, destacan estos acontecimientos: nuevas iglesias fueron fundadas, en 1941 se fundó la Iglesia del Príncipe de Paz (separada de las Asambleas de Dios), en 1952 surgió la Iglesia de Dios de la Profecía Universal, en 1957 se fundó La Iglesia del Nazareno (Misión de Guatemala); por su parte la Iglesia Bautista se dividió en dos frentes: la oriental y la occidental.

En 1969 se fundó la Asamblea Cristiana Apostólica, la Iglesia de Cristo, la Iglesia Pentecostal Unida, la Iglesia de la Santa Sion, Iglesia Nazaret, entre otras.

En 1970 surgieron iglesias Bautistas independientes como la Iglesia Bautista Miramonte, más tarde en 1977 fue fundado el Tabernáculo Bíblico Bautista “Amigos De Israel”, por el Dr. Edgar López Beltrán, el cual se llegó a convertir en una “mega iglesia”, en 1986 esta iglesia inició la construcción de un complejo de edificios conocido como “Villa. Bautista”, para entonces ya existían muchos templos de gran envergadura y obra arquitectónica. En el mismo año se fundó la iglesia pentecostal más grande del país: la Misión Cristiana Elim de El Salvador, fundada por el guatemalteco Sergio Solórzano, empezando con 100 miembros y llegando a crecer en 1988 a 15,000 miembros activos.

En 1988 se fundó la **Iglesia Cristiana de Restauración en Santa Ana**, proveniente de los ministerios Elim de El Salvador.



✚ Fachada de la Iglesia Restauración ubicada en final 25 Calle poniente, Santa Ana.

En Este periodo se levantaron nuevos lideres Salvadoreños, los cuales empezaron a retomar la iniciativa que los misioneros extranjeros habían tenido hasta entonces, aumentó el énfasis en la Capacitación Teológica y la apertura en la clase media.

Desde los años 1980 el evangelio se propagó a todas las clases sociales del país, ingresaron además nuevas iglesias y misiones, como: Getzemanì, Evangelio Cuadrangular, Jesusitas, Verbo, Maranatha, Shekina, etc.

Sobresalen las iglesias: Miramonte, El Templo Cristiano de las Asambleas de Dios, Iglesia Josué, Auditorio Cristiano y

otros. En 1986 se inicio la Confraternidad Evangélica Salvadoreña (CONESAL).

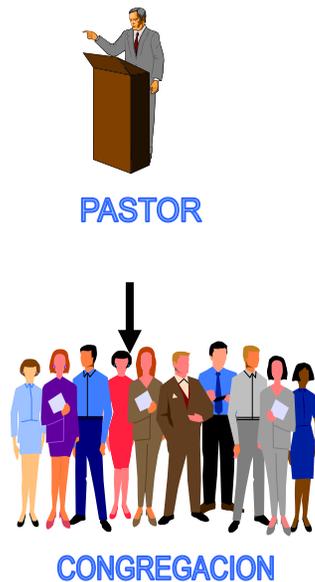
A raíz del recrudescimiento de la situación política y de la guerra civil se levantaron instituciones paraeclesiásticas: colegios, institutos bíblicos ,seminarios, universidades evangélicas , televisoras y emisoras .En el periodo 1981 hasta la actualidad , se ha dado el mayor crecimiento en la historia de la iglesia evangélica, existen mas de una iglesia en cada municipio del país, para 1900, eran 32 los creyentes, en 1970 la iglesia tenia 250,000 miembros, para 1984 se triplico a 750,000 y ahora, según estudios realizados , se estima que son mas de 2 millones de salvadoreños evangélicos, de los cuales 1.5 millones son miembros activos, existe un promedio de 5 iglesias por kilómetro cuadrado que conforman un total aproximado de 5000 iglesias a nivel nacional, distribuidas en 120 denominaciones registradas por el Ministerio de Gobernación.

1.7.1 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA IGLESIA EVANÈLICA EN EL SALVADOR

A través de la historia las iglesias evangélicas en El Salvador han adoptado diferentes formas de organización, tomando en cuenta que la iglesia se considera como un “organismo viviente” que demanda de una organización, los tres tipos básicos de organización más comunes en nuestro país son:

1. El modelo Episcopal

En esta forma de organización, el pastor gobierna sobre la congregación, la cual no puede tomar decisiones sino solamente acatar las ordenanzas del mando superior.



1. El modelo congregacional:

Este modelo es contrario al episcopal; aquí la congregación ejerce toda la autoridad sobre el pastor, los ancianos y los diáconos. En este caso la congregación toma todas las decisiones en cuanto a la elección de pastores y demás líderes.



3. El modelo presbiteriano:

Conocido como el modelo bíblico o el modelo de las sagradas escrituras, en este el gobierno sobre la congregación lo ejerce un grupo de ancianos, obispos o pastores; dentro de este grupo de ancianos hay uno que es el “llamado” para tomar el Ministerio Primario (pastorado). En la Iglesia Cristiana de Restauración se ejerce este tipo de organización.

PASTOR



ANCIANOS



DIACONOS



CONGREGACION

Fuente: “Temas básicos de la fe cristiana” (Lorenzo Martínez 1998)



1.7.2 FUNDACIÓN DE LA IGLESIA EVANGÉLICA RESTAURACIÓN EN SANTA ANA

La Iglesia Cristiana de Restauración es reconocida en Santa Ana y en el país como una organización evangélica que nació el 13 de noviembre de 1988 en esta ciudad, fue fundada por su pastor general, el hermano Lorenzo Martínez, además de cuatro líderes quienes iniciaron esta obra en un local rentado hasta el 31 de Diciembre de 1989.

Dado que la congregación crecía rápidamente, necesitaron un local más amplio, para ello rentaron un terreno con promesa de venta, el cual estaba ubicado al final de la 25 calle poniente de esta ciudad. En enero de 1991 se trasladaron a un local provisional construido en este terreno, lugar en el que se congregaron por tres años.

En 1990 se gestionó la personería jurídica de la iglesia, y fue el 31 de Julio del mismo año que se obtuvo por acuerdo No 470 del entonces Ministerio Del Interior y de conformidad al artículo 543 del Código Civil.

Con esta iniciativa legal y con ayuda de la congregación, en 1993 se inicia la construcción del templo central en el mismo terreno, la construcción duro 9 años en finalizarse (1993-2002).

También se han realizado obras complementarias que surgieron debido al crecimiento de la población, como son: La fundación del Colegio Cristiano de Restauración en Enero del 2001, atendiendo de parvularia a noveno grado, con programas de becas dirigidos a niños de escasos recursos económicos.

Un año mas tarde, al 15 de Septiembre del 2002, se funda una radio con el nombre de “Estereo Rey”, mas tarde con el objetivo de fortalecer el conocimiento bíblico y para

capacitar a su congregación, la iglesia funda en Junio de 2003 el Instituto Bíblico de Restauración”



✓ Fachada principal de la iglesia

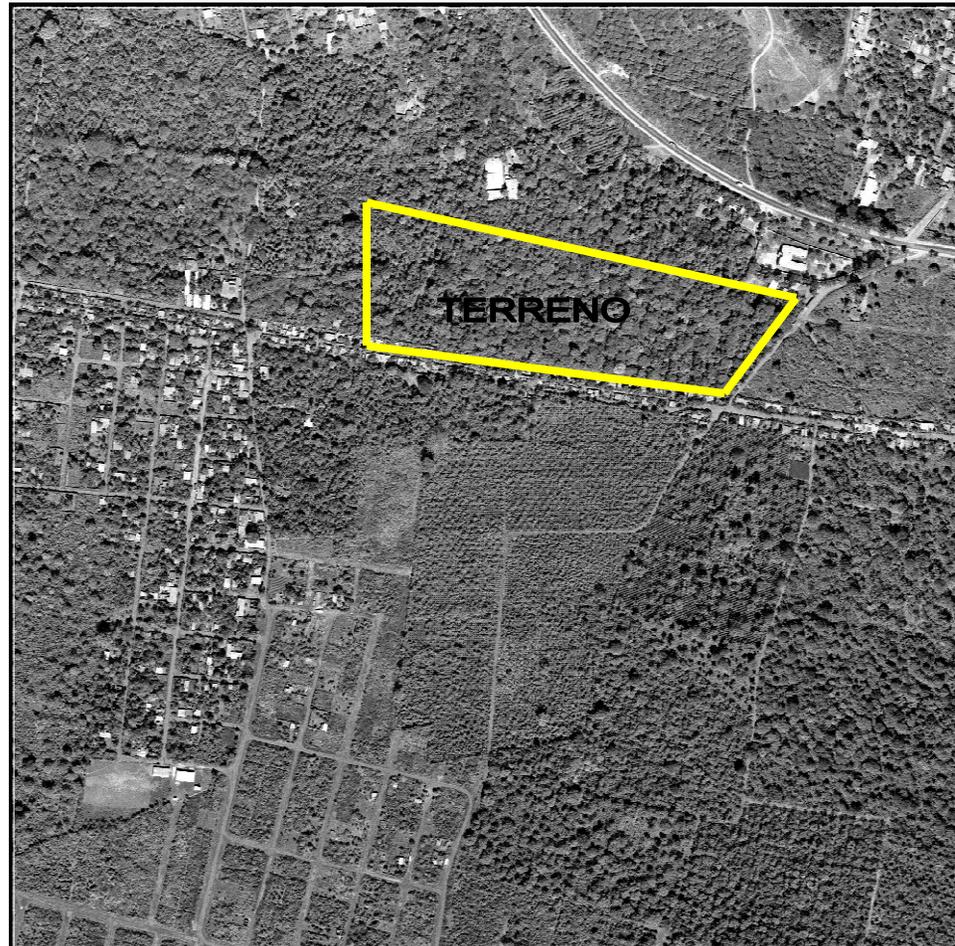


✓ Cabina de radio “Estereo Rey”

2.2 ANÁLISIS DE SITIO

2.2.1 CONTEXTO NATURAL DE LA ZONA

El terreno se ubica en el Cantón Cantarrana, zona donde se cultiva el café y es propicio para la siembra de hortalizas, actualmente el uso de suelo es de sembradíos varios, donde sus habitantes son dedicados a la agricultura como fuente principal de trabajo.

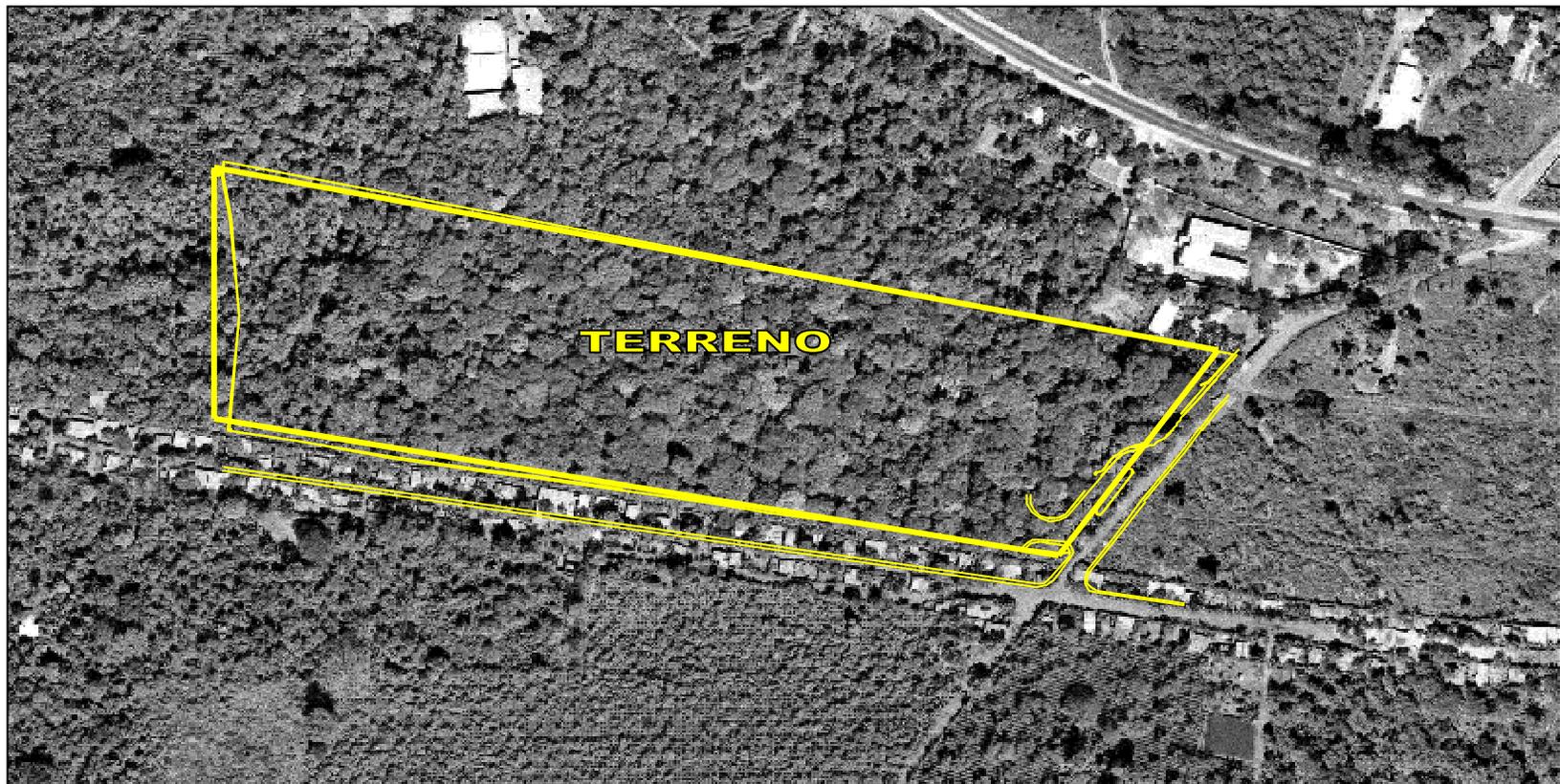


Fotografía aérea del Cantón Cantarrana

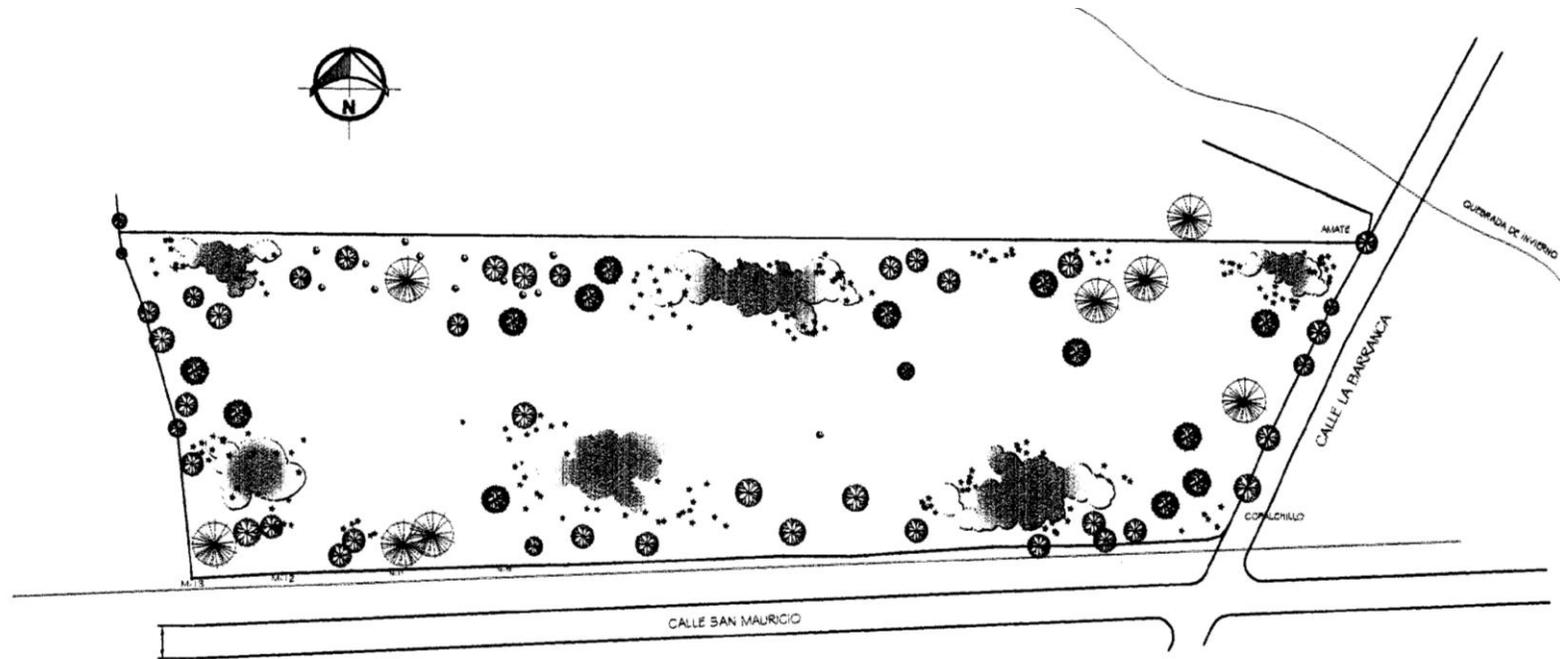
a) Características del terreno:

El terreno se encuentra ubicado en el Cantón Cantarrana, en la calle La Barranca, a 100 metros de la carretera que de Santa Ana conduce a Ahuachapan, frente a la Universidad Autónoma De Santa Ana (UNASA), presenta un polígono irregular casi simétrico, tomando una forma rectangular.

El terreno tiene una altitud de 725 metros sobre el nivel del mar y una extensión superficial de 40,000 vrs. Cuadradas es decir 4 manzanas, fue adquirido por la Iglesia de Restauración, para la construcción del Complejo Cristiano.



b) Vistas del terreno:



Vista Poniente



Vista Sur



Vista Norte

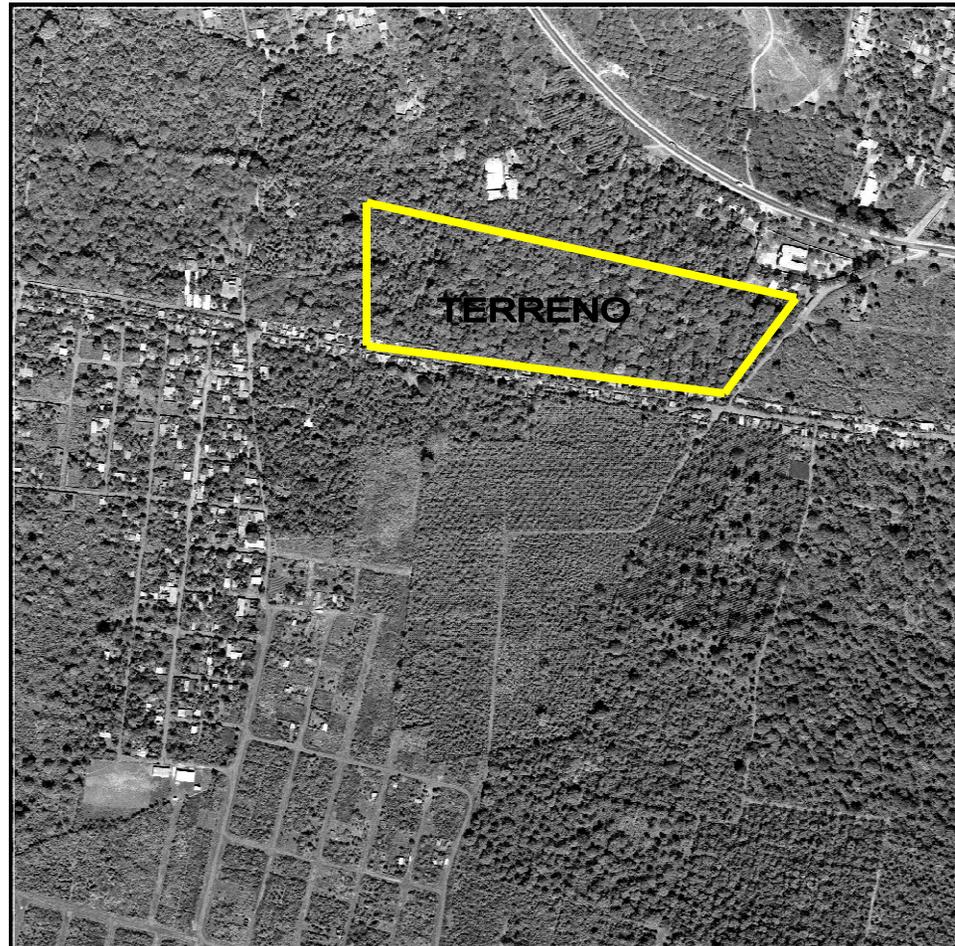


Vista Oriente

2.2 ANÁLISIS DE SITIO

2.2.1 CONTEXTO NATURAL DE LA ZONA

El terreno se ubica en el Cantón Cantarrana, zona donde se cultiva el café y es propicio para la siembra de hortalizas, actualmente el uso de suelo es de sembradíos varios, donde sus habitantes son dedicados a la agricultura como fuente principal de trabajo.

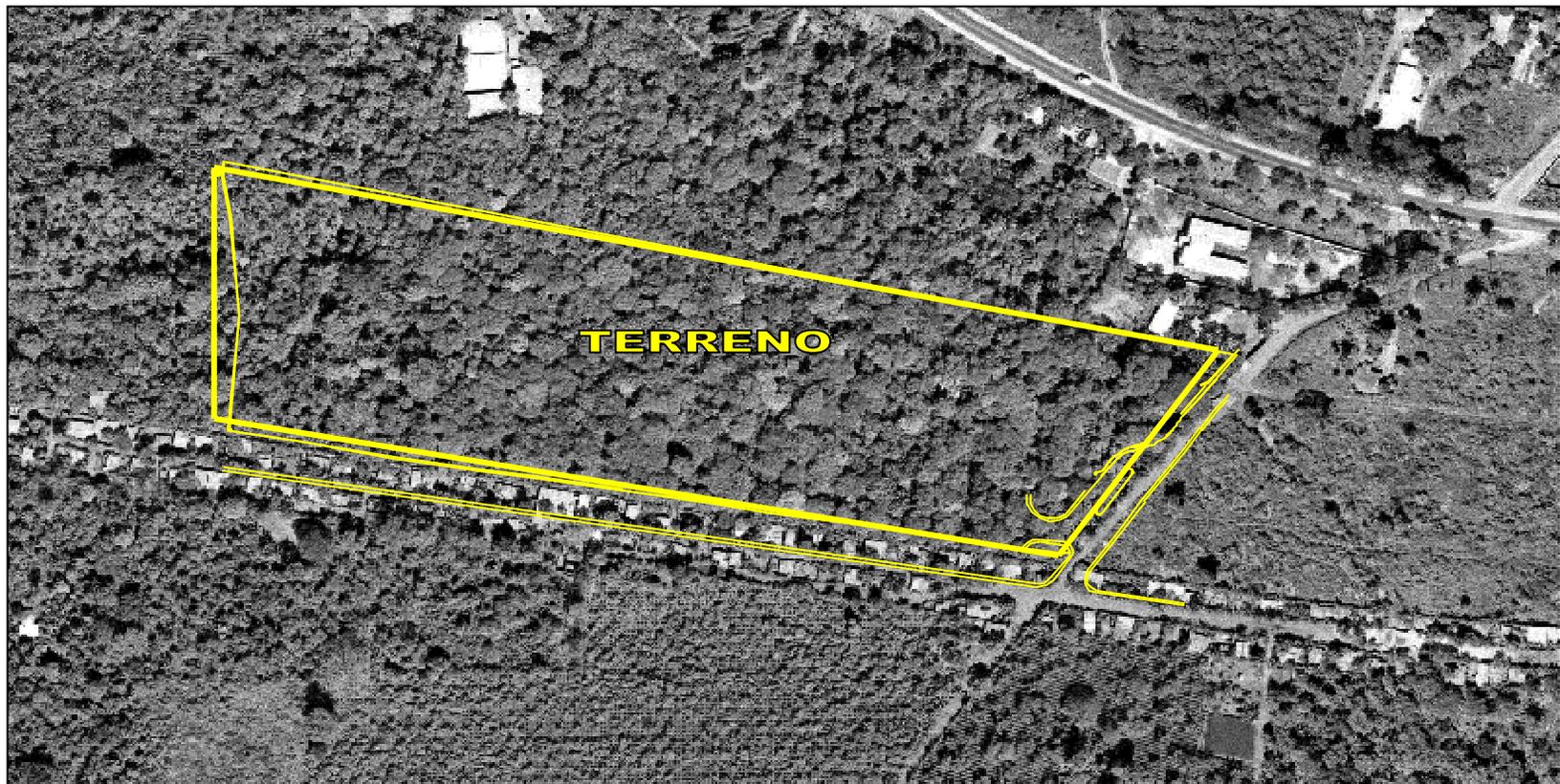


Fotografía aérea del Cantón Cantarrana

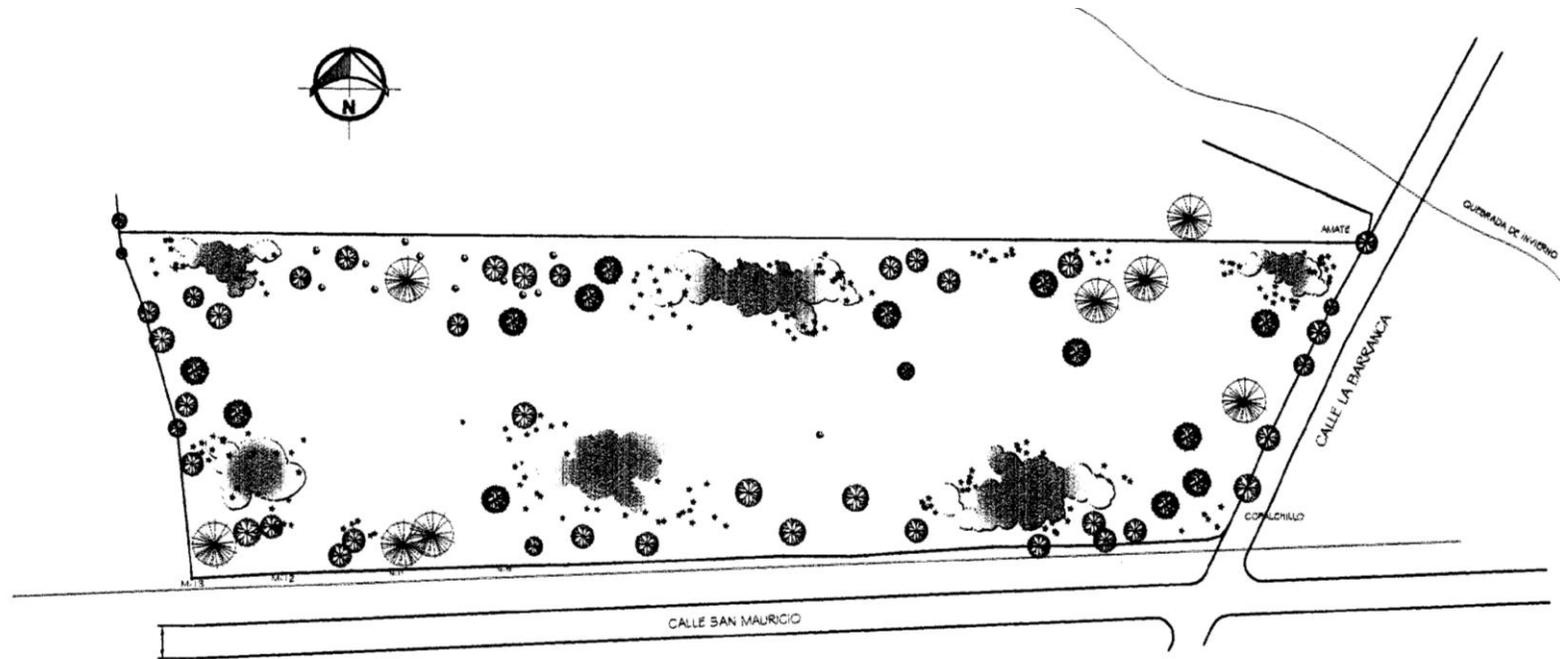
a) Características del terreno:

El terreno se encuentra ubicado en el Cantón Cantarrana, en la calle La Barranca, a 100 metros de la carretera que de Santa Ana conduce a Ahuachapan, frente a la Universidad Autónoma De Santa Ana (UNASA), presenta un polígono irregular casi simétrico, tomando una forma rectangular.

El terreno tiene una altitud de 725 metros sobre el nivel del mar y una extensión superficial de 40,000 vrs. Cuadradas es decir 4 manzanas, fue adquirido por la Iglesia de Restauración, para la construcción del Complejo Cristiano.



b) Vistas del terreno:



Vista Poniente



Vista Sur



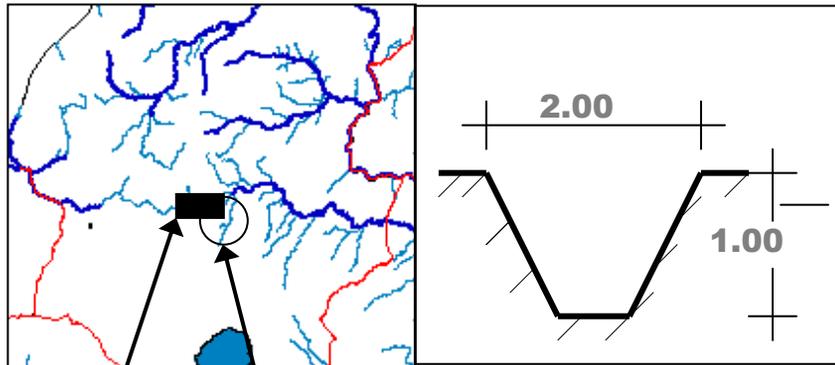
Vista Norte



Vista Oriente

e) Hidrografía

Al costado nororiente del terreno pasa una quebrada de invierno, con una profundidad de un metro y una anchura de dos metros. No existe otro cuerpo de agua cercano al terreno. La profundidad del nivel freático es de 6 metros.



TERRENO



- Quebrada de invierno que pasa a 10 metros del terreno.

f) Contaminación ambiental

Los factores que generan contaminación al terreno son:

- Quebrada de invierno:** antes mencionada, la cual se ocupa como basurero en épocas secas y en invierno para desalojar las aguas lluvias de los terrenos aledaños, esto genera malos olores en la zona, cuando esta quebrada se desborda inunda parte del terreno con lodos y basura que esta arrastra.
- Falta de drenajes:** al costado sur y al costado poniente se ubican las comunidades “ La Fuerza” y “ San Mauricio” respectivamente, estas no poseen los servicios básicos como agua potable y aguas negras; esto genera contaminación debido a que las aguas servidas son arrojadas a la calle.
- Contaminación por humo:** debido a las precarias condiciones económicas de los habitantes de la comunidad San Mauricio, estos utilizan leña para la cocción de sus alimentos, generando contaminación por humo.
- Basureros:** la falta de servicio del tren de aseo, genera la proliferación de basureros contiguo al terreno, en la calle La Barranca.
- Calles de tierra:** las calles aledañas son de tierra, lo que genera contaminación por polvo.

En el siguiente mapa de riesgo se muestra la ubicación de estos factores.

2.3 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO EXISTENTE EN LA ZONA

INFRAESTRUCTURA

Los sistemas de servicios básicos existentes en la zona donde se ubica el terreno se describen a continuación:

a) Aguas negras

Una tubería primaria de aguas negras pasa a 250 metros del terreno sobre la carretera que de San Salvador conduce hacia Ahuachapan, esta tubería se eleva arriba de la rasante del terreno, por lo que no puede ser usada para el proyecto, una alternativa a utilizar es fosas sépticas y pozo de absorción .

b) Agua Potable

En el cantón no existe una red de agua potable, por lo que sus habitantes se abastecen por medio de pozos, los cuales ellos mismos construyen, para el caso del proyecto de la iglesia se evaluara, según la factibilidad de agua potable emitida por ANDA, la conexión a la red existente que pasa por la carretera hacia Ahuachapan, a una distancia de 250 metros; o la construcción de un pozo.

c) Aguas Lluvias

No existe un sistema de tuberías de aguas lluvias en las calles aledañas, las aguas son arrojadas directamente a ellas y a la quebrada de invierno que pasa a 10 metros del terreno.

d) Alumbrado Eléctrico y Telefónico

Frente al terreno pasa una red de energía eléctrica que alimenta a las comunidades del Cantón Cantarrana. También existe una red telefónica de Telecom dentro de la comunidad San Mauricio además de una caseta telefónica.

e) Vialidad

Para acceder al terreno se hace por medio de la carretera de que de Santa Ana conduce hacia Ahuachapan, cuyo rodaje es de 10 metros; derivándose una calle secundaria a la altura de la Universidad Autónoma de Santa Ana (UNASA), denominada calle La Barranca, esta calle tiene un rodaje de 6 metros y es de tierra, al igual que la calle San Mauricio, con rodaje de 8 metros.

La comunidad cuenta con transporte público prestado por la ruta 6 de microbuses.



En los siguientes gráficos se muestra la infraestructura y el equipamiento existente en la zona del terreno, además de los rodajes de sus calles.

2.4 ESTUDIO DEL USUARIO

Para la elaboración del anteproyecto arquitectónico para la Iglesia Restauración, es necesario conocer al tipo de usuario que ocupará el futuro Complejo Cristiano.

Tanto la población actual como la población proyectada, (en este caso para el año 2010), determinarán las necesidades físico-espaciales reales que la institución necesite para realizar todas las actividades religiosas y comunitarias, al definir estas necesidades se podrá también definir los elementos necesarios dentro del proceso de diseño de los diferentes espacios que conformarán el Complejo Cristiano.

Dentro de esta congregación se observa una gama muy diversificada de ocupaciones, niveles sociales, y niveles educativos, se pueden mencionar: campesinos, obreros, artesanos, comerciantes, empresarios, estudiantes, profesionales, etc. Cabe mencionar que dentro de los principios o normativas que la iglesia sigue, esta la de fomentar la interrelación entre los individuos con Dios y con los demás miembros de la congregación, sin importar el nivel social o educativo de estos, lo que permite que se interrelacionen las diferentes clases sociales aglomeradas bajo un solo templo.

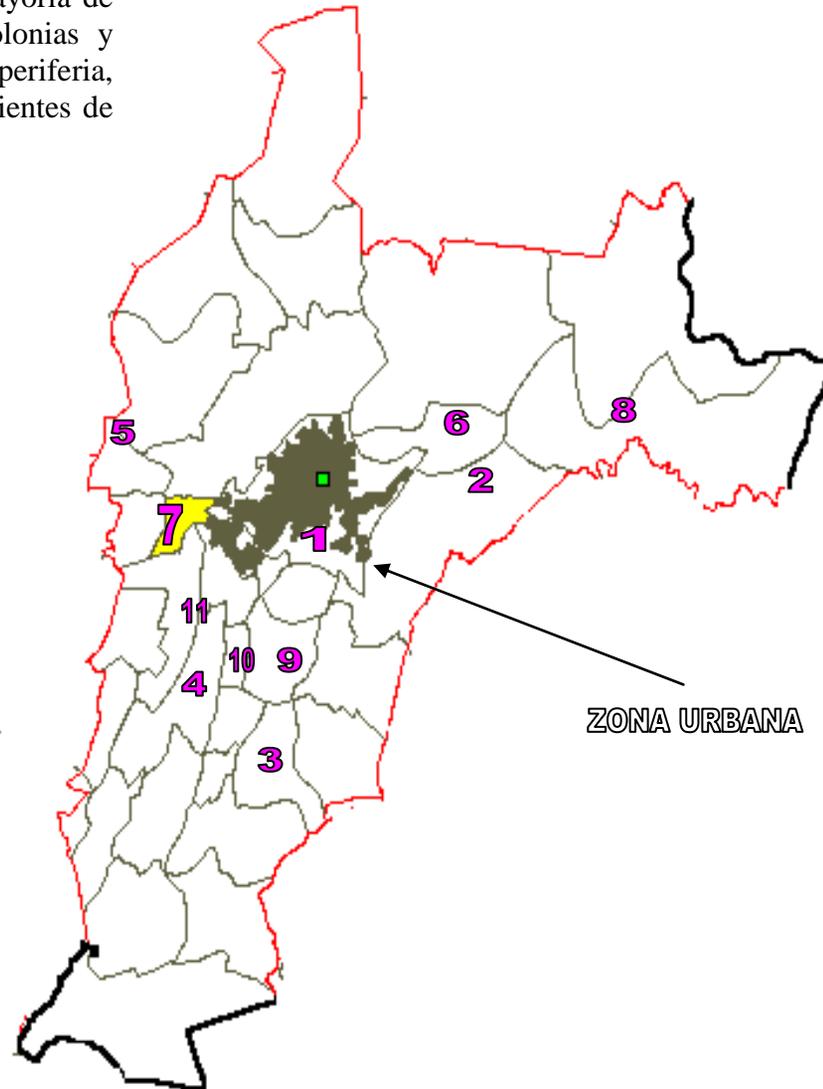
2.4.1 POBLACION DE LA IGLESIA RESTAURACION



Según los datos arrojados por la membresía oficial de la iglesia, su congregación esta conformada por un aproximado de **6,000 MIEMBROS ACTIVOS** entre niños, jóvenes, adultos y ancianos; los cuales provienen de distintas zonas del departamento de Santa Ana.

Según los datos arrojados por la institución, la mayoría de los miembros de la iglesia provienen de las colonias y barrios de la zona urbana de Santa Ana y su periferia, también hay un gran número de miembros provenientes de los siguientes cantones:

1. Cantón Primavera
2. Cantón Natividad
3. Cantón Cujucuyo
4. Cantón Cutumay
5. Cantón Comacayo
6. Cantón Ranchador
7. Cantón Cantarrana
8. Cantón Zacamil
9. Cantón Flor amarilla
10. Cantón El Matazano
11. Cantón El Portezuelo



2.4.2 ESTRUCTURA POBLACIONAL SEGÚN LAS EDADES

Según los datos de población que la institución maneja para el año 2003, en la iglesia se congregan un aproximado de 6,000 personas entre niños, adultos y ancianos; los cuales se distribuyen porcentualmente según el siguiente cuadro.

EDAD	No DE MIEMBROS	%
ADULTOS	5000	83
NIÑOS	600	10
ANCIANOS	400	7
TOTAL	6000	100



2.4.3 CLASIFICACIÓN DE LOS USUARIOS DEL PROYECTO:

Es necesario conocer no solo la población actual de la iglesia, sino también la población total que se sumara al nuevo proyecto, los tipos de usuarios a considerar son.

- a) **Usuarios Administrativos**
- b) **Usuarios Internos**
- c) **Usuarios Externos**

a) **Usuarios administrativos:**

Son todas las personas que tienen un lugar de “servicio a Dios”, o de trabajo en la iglesia, en las diversas áreas que el complejo tendrá, y están encargadas de alguna o varias actividades dentro de la institución y que pueden o no estar asalariados de acuerdo al tiempo de trabajo invertido dentro de la obra, entre estos están: pastores, líderes, personal administrativo, doctores, abogados, empleados de mantenimiento, instructores de talleres, etc. Cabe mencionar que todo este personal forma parte de la congregación general, y por lo tanto también participa en las actividades espirituales y de servicio, como los cultos, servicios especiales, uso de clínica, áreas deportivas, etc.

b) Usuarios Internos

Estará compuesto por niños y niñas de la calle que vivirán en el orfanato y que serán adoptados por medios legales para su restauración e inserción a la sociedad, la población a atender en el orfanato será de 50 niños y 50 niñas

Al igual que los usuarios administrativos, los niños internados en el complejo cristiano, también pertenecerán a la congregación general, ya que parte de la visión de la iglesia es la de su restauración espiritual, física, moral, cultural y emocional, por ende usarán áreas como: iglesia, colegio, canchas, clínicas, talleres vocacionales, etc.

c) Usuarios Externos:

Comprende toda la congregación que asiste a las actividades ordinarias y extraordinarias de la iglesia, tanto espirituales como actividades comunitarias; es decir todos los hermanos que regular o irregularmente asisten a los servicios religiosos o cultos, a las jornadas médicas, al colegio, etc.

Además forman parte de este grupo los invitados a las reuniones, y que mas tarde se van sumando a la iglesia, también los alumnos provenientes del área urbana de Santa Ana y lugares aledaños, y toda persona que solicita servicios de salud, legal, consejería espiritual, etc. en forma gratuita o a bajo costo.

2.4.4 CANTIDAD DE USUARIOS POR PROYECTO:

El usuario constituye una parte esencial en el proceso de diseño, de donde se extrae información útil para la conceptualización de un espacio, es decir: las dimensiones de este, el tipo de mobiliario, los materiales, etc.

Partiendo de esto, se describe a continuación una serie de análisis del usuario y tomando en cuenta que el complejo cristiano requiere de 6 zonas importantes para desarrollar todas sus actividades:

El templo:

Dentro del complejo de edificios, el templo es el proyecto más importante y el que mayor cantidad de usuarios atenderá, para su diseño se presentan los antecedentes de crecimiento que la institución registra en su membresía oficial:

AÑO	No DE MIEMBROS	CRECIMIENTO DE MIEMBROS POR AÑO
1988-1992	400	100
1996	2,100	263
2000	4,600	384
2004	6,000	375
2010 (PROYECCIÓN)	7,875	376

De acuerdo a los datos tabulados anteriormente, se tiene que en el último año la iglesia tubo un crecimiento de 375 miembros , tomando en cuenta este dato se calculo una proyección de crecimiento al año 2010, totalizando una cantidad de 7875 miembros; este será la cantidad a usar para el diseño del templo.

Colegio:

Actualmente se cuenta con un colegio que atiende a una cantidad aproximada de 300 alumnos en dos turnos, a esta cantidad se agregarán, para las nuevas instalaciones, los niños de la casa hogar más la proyección de crecimiento de alumnos según los programas de becas para niños en escasos recursos económicos, totalizando una población de 500 alumnos aproximadamente. Actualmente la iglesia cuenta con el Instituto Bíblico Restauración, donde se imparten clases de estudio y capacitación bíblico a una población aproximada de 50 adultos, este funciona los días Sábados en el colegio, esta misma dinámica se usará en las nuevas instalaciones.

La Casa Hogar

Se considera una población de 50 niños y 50 niñas, de 5 a 17 años, cantidad que ha sido definida por los miembros directivos de la institución, estos serán traídos de la zona urbana de Santa Ana, mediante promotores sociales que saldrán a las calles a identificar y abordar a los niños huérfanos en situación de calle, cabe mencionar que para este propósito se cuenta con la colaboración del Instituto Salvadoreño para el desarrollo integral de la Niñez y la adolescencia (ISNA).

Talleres vocacionales:

Como parte de la restauración del individuo, la institución pretende que los niños que ingresen a la casa hogar puedan ser reinsertados a la sociedad, capacitándolos en los talleres

vocacionales cuya población comprenderá 50 niños y/o niñas de 12 a 17 años.

Clínica:

Para este espacio se ha considerado atender a la población general de la iglesia y del colegio, a los 100 niños de la casa hogar y al público en general; prestando consulta médica gratuita o a bajo costo en las áreas de: medicina general, pediatría, oftalmología y odontología.

Casa Pastoral:

Actualmente la iglesia recibe visitas de organismos e instituciones de ayuda, tanto nacional como internacional, para esto la iglesia pretende alojar a los pastores y sus familias; o a otras personas en la casa pastoral, la cual deberá tener una capacidad de alojamiento para 3 familias.

2.5 ESTUDIO DE CASOS ANALOGOS

2.5.1 Iglesias:

Se consideran casos análogos del proyecto, a las iglesias que tienen una cantidad de miembros superiores a las 1000 personas, y que desarrollan diversas actividades, religiosas, educativas y de ayuda comunitaria. Este estudio es importante para extraer información de infraestructura, topologías de diseño, organización espacial, etc.

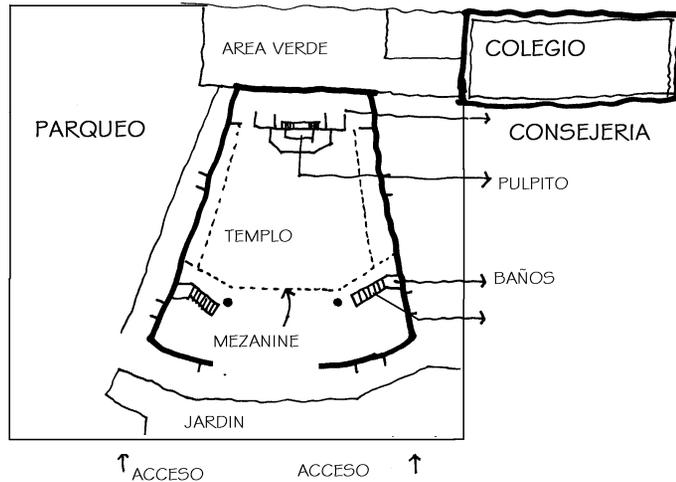
El año de fundación, de estos proyectos es relevante, para deducir parámetros de crecimiento de sus miembros y colaboradores, considerando lo anterior, se presenta la selección de proyectos cristianos con características similares de trabajo, y fundadas en diferentes Años con el mismo propósito, ayudar al prójimo cultivando la fe en Dios.

El Perfil que presentan, estos Complejos Cristianos seleccionados, están relacionados por un factor común entre ellos, y es el patrón de crecimiento de población cristiana, manifestado en forma acelerada, provocando espacios improvisados y desprovistos de un diseño integral, que resuelva a corto, mediano y largo plazo, las exigencias del usuario. Y para ampliar más éste análisis, se presenta una descripción breve de cada uno de los Proyectos seleccionados.

IGLESIA	AÑO DE FUNDACION	NUMERO DE MIEMBROS	CRECIMIENTO POBLACIONAL
IGLESIA BAUTISTA MIRAMONTE	1980	500 A 1,000	44 MIEMBROS POR AÑO
IGLESIA ELIM	1970	6000 A 12,000	352 MIEMBROS POR AÑO
TABERNACULO BIBLICO BAUTISTA SAN MIGUEL	1990	1,000 A 5,000	357 MIEMBROS POR AÑO
TABERNACULO BIBLICO BAUTISTA SAN SALVADOR	1970	6,000 A 10,000	294 MIEMBROS POR AÑO

a) Iglesia Bautista Miramonte

Ubicada sobre la alameda Juan Pablo Segundo, este complejo cristiano, está diseñado para desarrollar actividades religiosas, pero su crecimiento de miembros activos (1000 miembros), lo ha obligado a generar otros espacios adicionales como son: El Colegio Cristiano, librería, biblioteca, canchas deportivas, etc. espacios que se han sumado, de forma desordenada a lo existente desde su inicio.



✓ Fachada sur

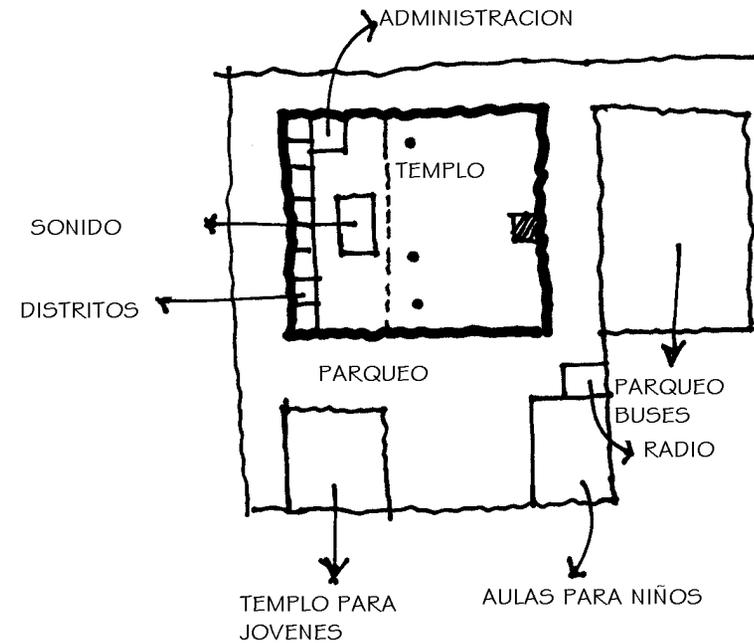


✓ Vista interior del templo

b) Iglesia Elim

Ubicada en colonia El Matazano, Ilopango, es la Iglesia más grande del país, a ella asisten aproximadamente 12,000 miembros por servicio o culto, por lo que es muy compleja, derivándose actividades para niños, adultos y ancianos. Los cuales se ubican en espacios acondicionados de forma transitoria, que serán construidos mas formalmente de acuerdo a un anteproyecto que ya tienen elaborado que consiste en un complejo cristiano para 14,000 personas, el cual construirán en cinco años.

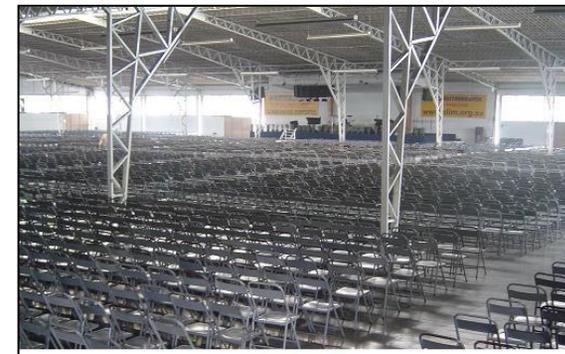
Actualmente cuentan con una nave industrial, donde se ubica el templo, las áreas administrativas, cabina de sonido y áreas para los distritos o sub.-administraciones. También cuentan con un parqueo para 60 buses, templo para jóvenes, radio, aulas para niños y parqueo general.



IGLESIA ELIM



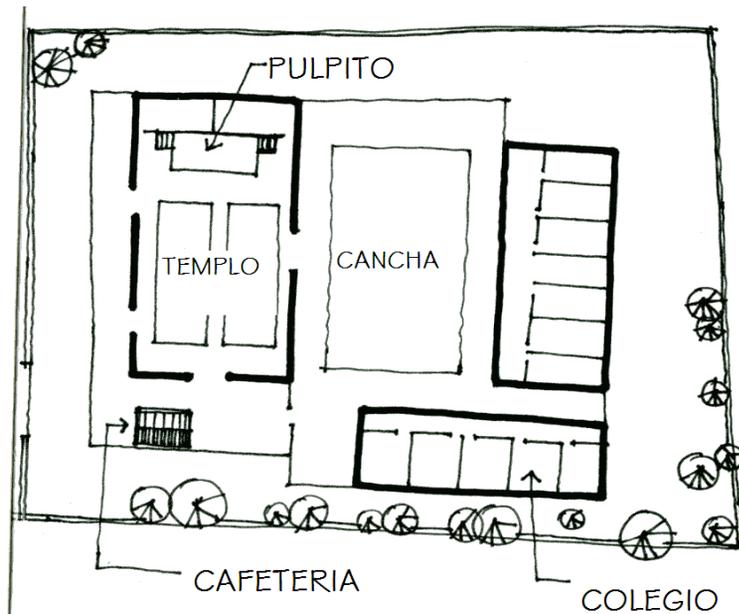
✓ Fachada Principal



✓ Vista interior del templo

c) Tabernáculo Bíblico Bautista Amigos de Israel, San Miguel.

Constituye un Modelo de Iglesia departamental, a menor escala, siendo diseñada para acoger entre 1000 a 5000 personas en el templo y para desarrollar actividades sociales y capacitaciones educativas ; se tiene un edificio de dos niveles, y un estacionamiento al aire libre, canchas deportivas, etc.



✓ Fachada Principal



✓ Fachada lateral

d) Tabernáculo Bíblico Bautista Amigos de Israel, San Salvador.

Es el complejo cristiano con mayor proyección, al servicio comunitario, que creció en cantidad de miembros, sin tener un edificio apropiado para desarrollar, sus múltiples actividades. En la actualidad se sumaron terrenos, para construir lo que se conoce como Villa Bautista, donde se realizan actividades religiosas, de Ayuda comunitaria (orfanato, clínica, apoyo jurídico, etc.), se desarrollan también actividades educativas, en un Colegio cristiano con canchas deportivas, estacionamientos, etc.



✓ Area de canchas



✓ Parqueo y Colegio



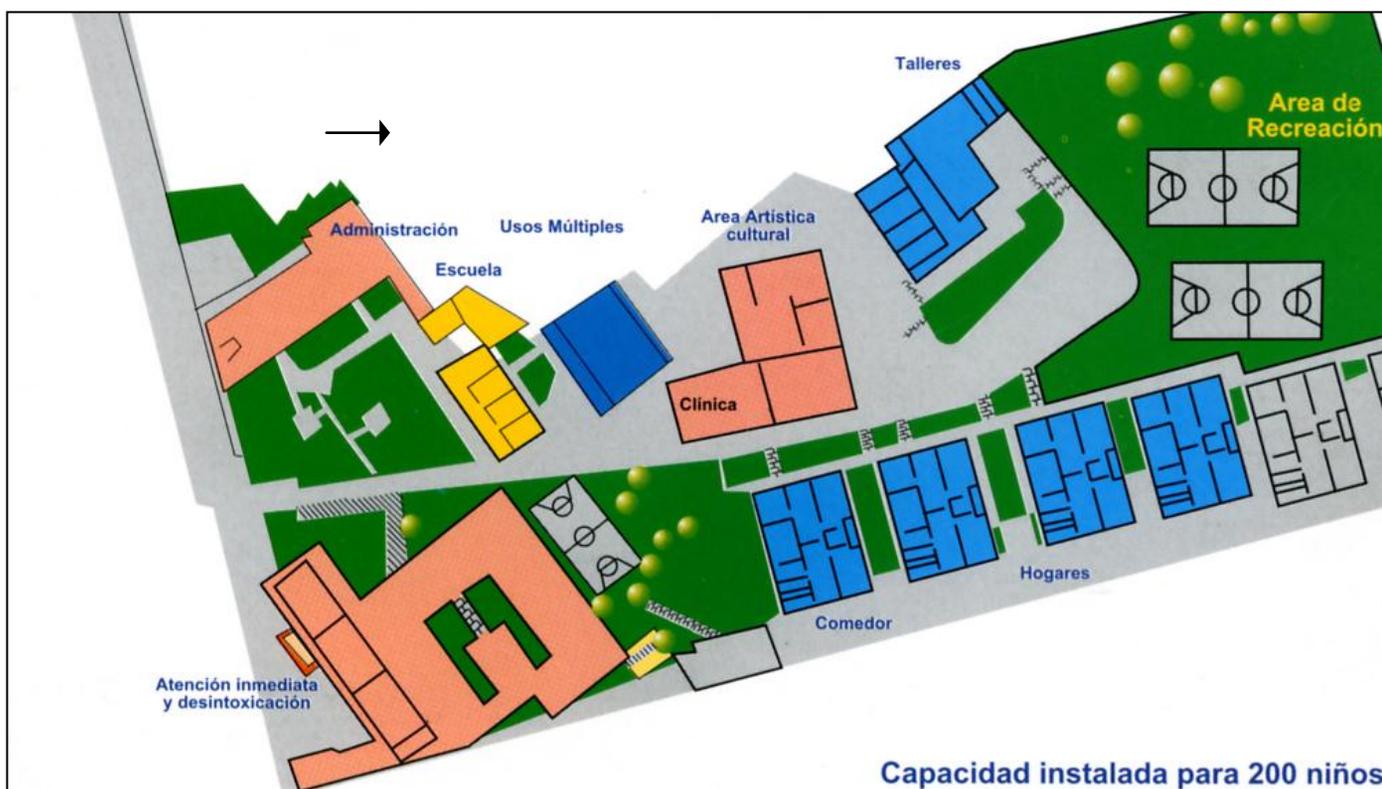
2.5.2 CASA HOGAR

Complejo de Integración Social para la Niñez y la Adolescencia (CISNA.)

Este es un centro de ayuda Integral para niños y adolescentes de la calle, constituyéndose como un modelo básico en materia de ayuda social a la niñez en El Salvador , creado y administrado por el I S N A (Instituto

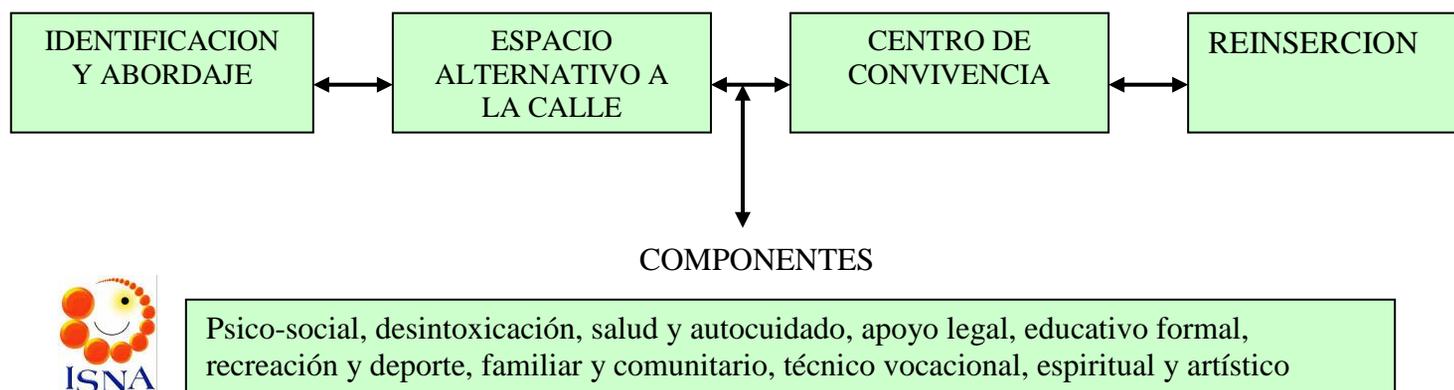
Salvadoreño para el desarrollo Integral de la Niñez y la Adolescencia).

Con el propósito de rescatar a niños(as) que se encuentran en situación de calle, con un alto nivel de riesgo ; los cuales son acogidos e Integrados a un programa de rehabilitación social, adecuado a sus edades y desarrollados por psicólogos doctores y maestros calificados.



Complejo de Integración Social para la Niñez y la Adolescencia. (CISNA)

Método usado en la convivencia con los niños (as) de la calle:



a) Identificación y abordaje:

Es labor de técnicos en trabajo social, el identificar a diario los puntos de reunión de niños (as) de la calle, en horas diurnas y nocturnas, con el fin de crear, un vinculo de amistad y de acercamiento; motivándolos con servicios de primer orden como es: salud curativa, alimentación, vestuario, calzado y recreación, en ésta etapa se le informa al niño (a), sobre el centro alternativo (CISNA), y de los beneficios que recibirán una vez incorporados al programa de desarrollo Integral.



b) Espacio alternativo a la calle:

niño también se le realiza una evaluación general de aspectos como son Salud (odontología, medicina general, neurología oftalmología, adicción a las drogas, etc.)



✚ Consultorio de odontología

c) Centro de convivencia:

La implementación de un programa de trabajo Integral, dirigido a los niños(as) y adolescentes, incluye una serie de actividades de tipo social, impartidas en grupos, y esto es por edades, iniciando con áreas de juegos dirigidos para niños y hasta talleres de sastrería, cocina, panadería y máquinas Industriales; para los jóvenes mayores de trece años, con el objetivo de fortalecer la convivencia armónica y espiritual de forma activa.

El punto de partida de esta etapa, es cuando el niño (a), se encuentra por voluntad propia en el centro alternativo (CISNA) donde se le abre un expediente único ; a cada



✚ Taller de sastrería

d) La Reinserción:

Es la finalización del Programa de trabajo, dentro del centro alternativo (CISNA) aunque la labor de supervisión de los infantes y su familia continua, pero a nivel externo; esto se realiza por medio de visitas domiciliarías, por parte del personal técnico de trabajo social; para verificar en un periodo de seis meses si se cumplieron las expectativas, de adaptación, entre el niño y sus familiares en un ambiente social, con armonía y libres de drogas.

2.5.3 ESCUELA

Módulos fundamentales establecidos por el Ministerio de educación (MINED):

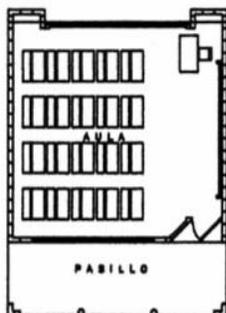
El colegio a construir dentro del complejo cristiano, prestara servicios a niños de escasos recursos económicos y a los niños internos dentro de la casa hogar, para su diseño se tomará en cuenta los parámetros establecidos por el Ministerio de Educación (MINED); en estos se establecen las medidas y modulaciones básicas para el diseño de aulas,

salones de usos múltiples, plazas, y otras áreas necesarias dentro de una escuela o colegio.

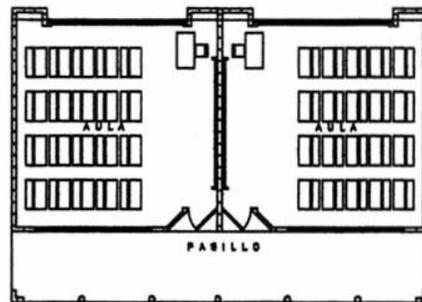
La asignación de áreas, espacios y dimensiones, dependerá de la población estudiantil demandante, a continuación se presentan algunas disposiciones de diseño sugeridos por el Ministerio de Educación:

El diseño arquitectónico de aulas presenta un modulo básico, de donde se derivan las siguientes composiciones: 1 aula, 2 aulas y 3 aulas.

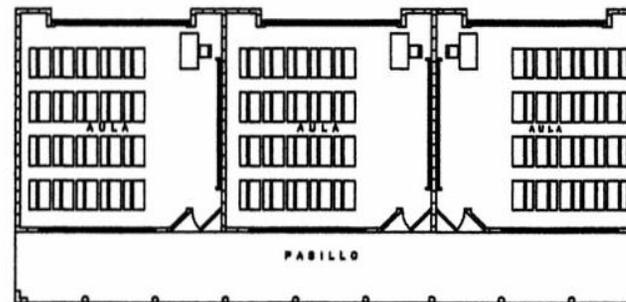
MODULOS FUNDAMENTALES



1. AULA



2. AULAS



3. AULAS

CUADRO DE ASIGNACIÓN DE ÁREAS, SEGÚN POBLACIÓN ESTUDIANTIL Y CONSIDERANDO COMO MODELO TIPO UN AULA DE 7.20X 7.20

ALUMNOS ESPACIOS	40 ALUMNOS	120 ALUMNOS	240 ALUMNOS	360 ALUMNOS	720 ALUMNOS
AULAS	AREA 1 51.84	AREA 1 1 1 155.52	AREA 1 1 1 1 1 1 1 311.04	AREA 1 1 1 1 1 1 1 1 1 486.56	AREA 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 933.12
LABORATORIOS	—	—	—	1 1/8 77.78	1 1/2 77.78
USOS MULTIPLES	—	—	1 1 1/2 194.10 1/2 1/2 1/4	1 1 1/2 259.20 1 1 1/2	1 1 1/2 259.20 1 1 1/2
BIBLIOTECA	—	—	1 1/2 77.78	1 1/2 1 1/2 155.52	1 1/2 1 1/2 155.52
DIRECCION	—	—	1/4 12.96	1/4 12.96	1/4 12.96
SUB-DIRECCION	—	—	3/16 9.72	3/16 9.72	3/16 9.72
SECRETARIA Y ESPERA	—	—	1/4 12.96	3/8 19.44	3/8 19.44
UNIDAD REPRODUCCION	—	3/16 8.72	3/16 8.72	3/16 8.72	1/4 12.96
BODEGA MATERIAL DIDACTICO	—	3/16 8.54	3/16 8.54	1/4 12.96	1/2 25.92
BODEGA GENERAL	—	1/2 25.92	1/2 25.92	1/2 25.92	1 51.84
SERVIC. SANITARIOS	1/16 3.24	3/8 19.44	1/2 25.92	5/8 32.40	1 1/4 64.80
CAFETERIA	—	—	1/4 12.96	1/3 12.96	1/2 25.92
PLAZA CIVICA	—	—	1 1 207.36 1 1	1 1 1 311.04 1 1 1	1 1 1 1 1/2 486.56 1 1 1 1 1/2
ESTACIONAMIENTO	—	5/8 84.20	1 1 1 1/4 168.48	1 1 1/2 259.20 1 1 1/2	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1/2 505.44 1/2 1/4

2.6 ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO EN IGLESIAS.



Para determinar el acondicionamiento acústico en templos o auditorios es necesario definir primeramente que es el sonido:

El sonido: es cualquier variación de la presión en el aire que puede ser detectada por el oído humano. Por definición, el ruido es un sonido no deseado. Más particularmente, el ruido es un sonido molesto, para distinguirlo de los sonidos agradables. Cuando se dice no deseado conviene tener claro qué es lo que lo hace ser al ruido no deseable, o cuando se dice que es molesto, conviene cuantificar cual es el valor de la molestia, así como a quién molesta, a unos pocos, a muchos, cuánto tiempo, etc.

Los niveles de sonido en general se miden con instrumentos electrónicos que responden a la presión de sonido. La lectura sobre la escala A de dicho instrumento se utiliza porque esta escala se ajusta a las frecuencias que corresponden de alguna

manera con la respuesta del oído humano. En dichos casos, la unidad se indica por dBA.



El número de variaciones de la presión por segundo es lo que se llama frecuencia del sonido, y se mide en Hercios (Hz). Cada frecuencia de un sonido produce un tono distinto.

Se dice que un tono es grave cuando su frecuencia es baja (aproximadamente menor de 250 Hz), y que su tono es agudo cuando su frecuencia es superior a 2.000 Hz..

Las frecuencias comprendidas entre ambas se denominan frecuencias medias. El espectro normal de audición para un adulto joven sano va desde 20 Hz a 20.000 Hz (ó 20 KHz). El nivel de ruido se mide en decibelios (dB). El dB es una relación entre una cantidad medida y un nivel de referencia acordado. La escala en dB es logarítmica y utiliza 20 m Pa (Umbral auditivo) como nivel de referencia, es decir, 0 dB, de forma que el umbral sonoro del dolor se sitúa alrededor de 130 dB. La razón de usar escalas logarítmicas en acústica se debe al amplio rango de sonidos que el oído humano puede percibir, tanto en amplitud como en frecuencia. Además, el oído responde a los cambios de una forma no lineal, reacciona a un cambio logarítmico de nivel, en toda la escala de audición.

El aislamiento del sonido consiste en impedir la propagación del mismo por medio de obstáculos más o menos reflectores, en cambio absorción es la disipación de energía en el interior del medio de propagación. Es pues, muy importante distinguir entre el aislamiento y acondicionamiento acústico.

2.4.1 El aislamiento acústico



Consiste en conseguir que la energía que atraviesa una barrera sea lo más baja posible, lo que supone el instalar materiales que tengan una impedancia lo más diferente posible a la del medio que conduce el sonido. Así, si la transmisión se realiza a través del aire, las barreras deberán ser de materiales densos y pesados. El aislamiento de un elemento constructivo es función de sus propiedades mecánicas y de la denominada Ley de Masas, por la cual al aumentar de masa al doble, supone un incremento de 6 dB(A) en el aislamiento acústico. Cuando las ondas sonoras entran en contacto directo con la estructura del edificio, transmitiendo la excitación a esta, se habla de ruido

estructural o de impacto. Estos serán ruidos generados por el impacto entre sólidos tales como la caída de objetos al suelo, pisadas, etc.

2.4.2 El acondicionamiento acústico:



Se debe tener muy en cuenta en la construcción y restauración de Iglesias, Teatros, Auditorios, Bibliotecas, etc., en definitiva en todo tipo de recintos donde se va necesitar de una buena inteligibilidad de la palabra o una buena audición de la música para su normal funcionamiento. Cada local tiene características acústicas diferentes, una de estas características es el **Tiempo de Reverberación** que se mide en segundos. El tiempo de reverberación es el tiempo que se requiere en un espacio cerrado, para un sonido de una frecuencia o banda de frecuencia determinada, para que el nivel de presión sonora dentro de él decrezca 60 dB, después de haber cesado la fuente.

Los materiales en acústica se pueden usar para reducir el tiempo de reverberación de un recinto, los más comunes son los materiales porosos, que están constituidos por una estructura sólida dentro de la cual existen una serie de cavidades o poros intercomunicados entre sí y con el exterior. Entre los materiales porosos están las lanas de roca, espumas de poliestireno, moquetas, etc. Entre las aplicaciones más importantes en el uso de estos materiales, dentro de la acústica en un edificio, están:

Las Pantallas o paneles para acondicionamiento acústico:



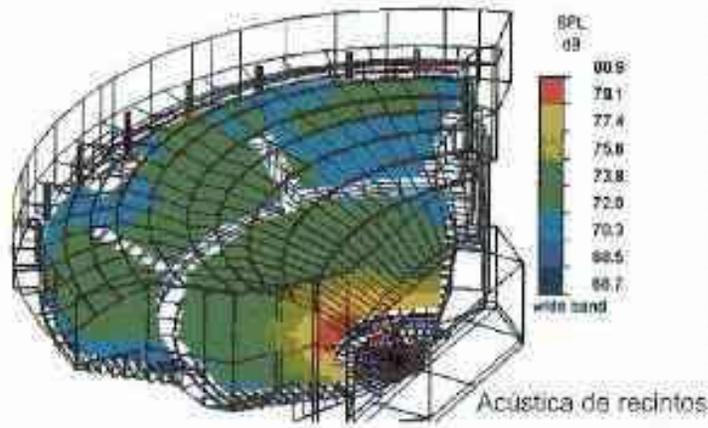
Para evitar la transmisión de las ondas sonoras en campo libre, se puede intercalar un apantallamiento entre el emisor y el receptor. Existen muchas variantes de apantallamientos, plantaciones vegetales, pantallas acústicas propiamente dichas, etc.

Silenciadores



Para atenuar la propagación de las ondas sonoras que acompañan un flujo de aire o gas en movimiento sin impedir el paso de estos, se utilizan silenciadores. Estos suelen estar formados principalmente por un material absorbente que disipa la energía acústica transmitida a través del silenciador juntamente con el flujo del fluido o en los silenciadores en los que la atenuación se debe principalmente a la geometría interna del silenciador, es decir, a las formas y volúmenes de los recintos interiores.

2.4.3 Comportamiento del sonido en edificaciones



Dentro de un edificio son dos los factores que intervienen en la acústica de éste, el diseño del espacio interior, es decir la forma, tamaño y todos los elementos que lo conforman (paredes, columnas, mobiliario, etc.); y los materiales utilizados.

Los niveles de sonido en general se miden con instrumentos electrónicos que responden a la presión de sonido. La lectura sobre la escala A de dicho instrumento se utiliza porque esta escala se ajusta a las frecuencias que corresponden de alguna manera con la respuesta del oído humano. En dichos casos, la unidad se indica por dBA.

La proyección y análisis de la acústica tienen por objeto controlar el sonido y la vibración. El control del sonido se logra mediante barreras o confinamientos, utilización de materiales acústicamente absorbentes y otros fabricados y armados en forma adecuada. El control de la vibración se logra mediante la construcción que absorbe energía, en

general con materiales elásticos, o por amortiguamiento con materiales viscoelásticos.

La eficacia de una barrera para detener el sonido se mide mediante la **pérdida de transmisión de sonido (pts)**, o sea, la pérdida de nivel de energía conforme pasa el sonido a través de una barrera.

Cuanto mayor sea la masa de la barrera, mayor la pérdida de transmisión de sonido, y, por tanto, es más eficaz la barrera. Sin embargo, la relación entre la masa y pérdida de transmisión no es lineal. En bajas frecuencias las pérdidas tienden a ser más grandes; en otras frecuencias, menores que las que indicarían una relación lineal.

En la siguiente tabla se enumeran el comportamiento de varios materiales de construcción en la pérdida de transmisión de sonido.

MATERIAL	PTS
Vidrio plano de 1/4"	26
Triplay de 3/4"	28
Tablarroca (tabla de yeso) de 1/2" ambas caras de montantes de 2 x 4	33
Placa de acero de 1/4"	36
Muro de bloque de concreto de 6"	42
Muro de bloque de concreto reforzado de 8"	51
Muro de bloque de concreto de 12"	53
Muro de cavidad, bloque de concreto de 6", espacio de aire de 2"	56

Una barrera con una gran pérdida de transmisión de sonido puede perder su efecto, si el sonido puede pasar alrededor de la barrera a través de aberturas o mediante transmisión a través de la construcción adjunta. Los conductos, tuberías y casi cualquier componente rígido continuo de un edificio pueden llevar el sonido alrededor de una barrera. Por tanto, hay que tomar precauciones para evitar esto. El empleo de una alfombra sobre una alfombra elástica, por ejemplo, es muy eficaz para absorber algunos sonidos, como pisadas, taconazos, y el ruido de objetos ligeros que caen. Las aberturas se tapan. La vibración de máquinas y otros equipos puede absorberse apoyándolos sobre resortes, cojines elastoméricos u otras monturas elásticas.

La vibración de las barreras que resulta del impacto del sonido o la transmisión de las vibraciones de las máquinas, puede atenuarse mediante el ensamble adecuado de muchas maneras. Una forma es fijarlas a un material de barrera que tenga una fricción interna alta o mala conexión entre las partículas, o con los materiales visco elásticos, como los compuestos asfálticos que no son completamente elásticos ni completamente viscosos. Además, los componentes de una barrera pueden conectarse mediante un adhesivo visco elástico.

Absorción del sonido.

La reflexión del sonido de una superficie puede reducirse recubriendo ésta con un absorbente acústico, generalmente tableros porosos y ligeros, que convierten la energía mecánica del sonido en calor. Las superficies expuestas pueden ser lisas o texturizadas, fisuradas o perforadas o decoradas de muchas maneras. La selección de un absorbente se basa en su eficacia de absorción,

apariencia, resistencia al fuego, resistencia a la humedad, resistencia al esfuerzo y necesidades de mantenimiento. Sin embargo, un absorbente puede tener poca resistencia a la transmisión del sonido y no debe emplearse para tratar de mejorar el aislamiento del sonido de una barrera de aire.

Los coeficientes de absorción de sonido se utilizan como una indicación de la eficacia absorbente de materiales de construcción. El coeficiente de absorción de sonido de un producto es la relación de la energía que puede absorber de una onda de sonido al total de energía que llega. A un absorbente perfecto se le asignaría un coeficiente de 1. Sin embargo, la absorción de sonido depende de la frecuencia de éste. Por tanto, los coeficientes para un producto generalmente se dan para frecuencias específicas, o algunas veces para un grupo de frecuencia.

2.4.3 Normativas de acústica para iglesias:

La necesidad de proteger a los ocupantes de grandes templos o auditoriums de las molestias físicas y psíquicas que ocasionan los ruidos ha llevado a dictar La Norma Básica de la Edificación para este caso, (NBE-CA-88) que establece las condiciones mínimas exigibles a los edificios para mantener en ellos un nivel acústico aceptable, así como la promulgación de las Ordenanzas Municipales para la protección del medio ambiente y confort de los ciudadanos contra las perturbaciones por ruidos y vibraciones generadas por actividades molestas, máquinas y equipos.

El Decreto 1316/1989¹ trata la protección de las personas frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante las actividades desarrolladas en este tipo de edificaciones.

El objeto primordial del citado decreto. es la protección de los ocupantes de un edificio frente a los riesgos derivados de su exposición al ruido durante las reuniones, y particularmente para la audición. Es necesario reducir al nivel más bajo técnica y razonablemente posible los riesgos derivados de la exposición al ruido, habida cuenta del progreso técnico y de las disponibilidades de control del ruido.

Se deberá evaluar la exposición al ruido con el objeto de determinar si superan los límites fijados.

El acondicionamiento acústico en un edificio es generalmente descuidado, este acondicionamiento

¹ Norma Básica de la edificación .Estados Unidos 1989

(generalmente nos referimos a la sala de escucha o templo) representa hasta un 50% de la calidad musical y oratoria ofrecida, lo primero y no tan fácil, es escoger la forma de la sala: las medidas de sus tres ejes (alto, ancho y fondo) deben diferir lo más posible, evitar siempre que sea posible las habitaciones cuadradas (peor aun las cúbicas, actúan como cajas de resonancia, descontrolando las bajas frecuencias), suelen ser más apropiadas las salas rectangulares. También a evitar son las que posean medidas múltiples, como largo 5 metros, por 2,5 de ancho y 2,5 de alto. También es recomendable evitar las habitaciones excesivamente pequeñas, pues cuanto menores son tienden a dar una respuesta más descontrolada en bajas frecuencias.



Si se dispone de un techo inclinado, curvo o sala de formas irregulares resultara la mejor opción.

Hay que procurar que la longitud de la sala sea tal que nos permita dejar cierta distancia tras el oyente hasta la pared posterior; los puntos de escucha apropiados generalmente están a 1/3 y 2/3 de la longitud de la sala, pues en ellos las

ondas estacionarias coinciden anulándose unas a otras, mejorando notablemente la calidad del sonido en esta zona.

La situación de altavoces y oyente generalmente debe formar un triángulo equilátero de 2 a 3 metros de lado; haciendo algo mayor la distancia entre altavoces y oyente que entre estas, suele mejorar la imagen estéreo. En sentido vertical, el tweeter (altavoz de agudos) debe quedar a la altura del oído.



Los altavoces deben situarse (a falta de un estudio acústico de la sala concreta, es recomendable seguir estas indicaciones) si es posible alejados de paredes, más aun de las esquinas, pues tienden a dar un sonido encajonado al incrementar las bajas frecuencias por su proximidad. Si la respuesta en bajos es pobre, podemos probar a acercarlos más a las paredes, en caso contrario, alejándolos atenuaremos las bajas frecuencias. El simple cambio de la ubicación influye notablemente en la respuesta.

2.7 CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTICO.

- El contexto natural, donde se ubicará el nuevo Complejo Cristiano es en el Cantón Cantarrana donde éste terreno tiene un área de (40,000 Vrs2) y está provisto de abundante vegetación, nativa de la zona.
- Las vías de acceso rodado en el Cantón Cantarrana, están en malas condiciones; pues son de tierra compactada, sin revestimiento alguno de asfalto ò adoquín.
- El acceso principal al terreno y futuro acceso al proyecto es por medio de la calle La Barranca, debido a que es la única vía que conecta directamente a este.
- No existen pozos ni cajas tragantes para la evacuación de aguas lluvias, lo cual genera inundaciones en invierno, en el terreno y construcciones aledañas.
- El Cantón Cantarrana carece de la infraestructura básica en las vías de circulación como: postes de alumbrado público, redes de abastecimiento de agua potable domiciliar y pozos de visita de aguas negras, esto genera en la zona medidas alternativas para cubrir éstas necesidades.
- Existe una tubería de agua potable ubicada a 200 metros, en la carretera hacia Ahuachapan.
- La basura es un problema que está generando contaminación ambiental en la zona; pues no existe un tren de aseo, por lo que se arroja a la calle y en terrenos aledaños.
- La zona en la que se ubica el terreno es de gran peligrosidad, pues presenta altos índices de delincuencia.
- Según el estudio de asoleamiento, los aleros en las fachadas de las edificaciones deberán ser de un metro de largo como mínimo.
- Actualmente la Iglesia Restauración cuenta con 6,000 miembros activos, de acuerdo a la membresía oficial de la institución, según las proyecciones de crecimiento de población, para el año 2010 se contará con un aproximado de 8,000 miembros.
- El templo a construir deberá albergar a 8,000 personas sentadas.
- La Casa hogar albergará a 100 niños de la calle, en dos grupos: uno de 50 niños y otro 50 niñas, entre las edades de 5 a 17 años; supervisado por el ISNA.

- Los niños de la casa hogar, mayores de 12 años, serán capacitados en los talleres vocacionales, la capacidad de estos será de 20 alumnos por taller.
- La clínica atenderá un promedio de 100 pacientes diarios, ya sea de la institución o público en general.

3.1 CONCEPTUALIZACIÓN DE NECESIDADES

La iglesia cristiana restauración, ha mostrado en los últimos años, una tendencia de crecimiento en cuanto a su número de afiliados y servidores; es por ello que se ha elaborado un anteproyecto de complejo cristiano, que se ubicará, en el cantón Cantarrana y del cual se derivarán algunos espacios importantes como son:

1. Un templo cristiano, principal.
2. Una casa hogar, específicamente para niños y niñas de la calle, la cual incluirá talleres vocacionales.
3. Un colegio para desarrollar programas de enseñanza escolar.
4. Una clínica
5. Administración
6. Áreas complementarias

A continuación se describe cada uno de los espacios:

1. El Templo Cristiano.

Para lograr una respuesta congruente con la realidad, se han estudiado aspectos asociados con el usuario, el terreno y su entorno, de los cuales se pueden mencionar los siguientes:

- La cantidad de miembros que asisten al templo y su proyección para el año 2010 será de 8,000 personas.
- El estudio de las necesidades espaciales y sus características (tamaño, forma, distribución, etc.)

- El sistema constructivo de la nueva propuesta arquitectónica.
- La orientación del edificio (este – oeste), el asoleamiento y su ventilación natural, etc.
- El estudio acústico del templo, para evitar la resonancia auditiva.

2. La Casa Hogar. (Para niños y niñas adolescentes, huérfanos de la calle).

- Los espacios físicos de esta Casa hogar, prestarán un servicio de Internamiento y de ayuda a grupos de cien niños, cantidad que ha sido definida por los miembros directivos, de la Iglesia restauración. y los cuáles contribuirán con la enseñanza espiritual, impartida a los niños y adolescentes huérfanos de la calle.
- Para desarrollar las habilidades psicomotrices de los niños y niñas mas pequeños (as), entre las edades de 5 a 11 años, se proyectarán dentro del diseño de esta zona la construcción de talleres de trabajo infantil o “ Áreas Lúdicas”, estos son salones de trabajo manual como: pintura, manualidades, juegos dirigidos y no dirigidos.
- Para reinsertar estos niños en la sociedad salvadoreña se capacitaran dentro de 5 talleres vocacionales, en las áreas de carpintería, sastrería, electrónica, mecánica de obra de banco y panificación, en estos talleres se atenderán 20 alumnos entre las edades de 12 a 17 años.

3. El Colegio Cristiano.

Se proyectaran edificaciones dentro del complejo cristiano, que cubrirán las necesidades de educación escolar; de primaria a noveno grado, para atender a niños y niñas en dos turnos.

- Se diseñarán los espacios de aulas, según los criterios sugeridos por el reglamento del Ministerio de Educación.
- Un área deportiva, y una plaza general serán espacios abiertos al aire libre, que cubrirán las necesidades complementarias del Complejo cristiano en el cantón Cantarrana.
- El colegio se utilizará para estudios Teológicos los fines de semana.

4. La Clínica De Salud (Servicio de ayuda comunitaria).

Esta Clínica, dará servicios de atención médica, a las comunidades cercanas al proyecto, en Cantón Cantarrana; así también a los miembros de la Iglesia y a los niños de la calle Internados en la casa hogar.

- La Clínica se ubicará, en un lugar estratégico, contiguo a una plaza y a áreas de acceso vehicular y peatonal, con el fin de ampliar la cobertura de atención médica mediante jornadas o campañas de salud que se pueden instalar mediante toldos o instalaciones provisionales.
- La estructura funcional de la clínica, estará definido por un programa de necesidades y Arquitectónico, elaborado en coordinación con los directivos del nuevo Complejo Cristiano, y de profesionales idóneos en materia de salud.
- La organización de espacios en la Clínica, se realizarán tomando en cuenta los estándares utilizados por el ministerio de Salud Pública, en cuanto a consultorios tipo, de especialidades, mobiliario y equipo, etc.

5. Área administrativa general.

Esta zona es donde se llevara la administración de todo el complejo cristiano, estructurado por diferentes oficinas que actuarán coordinadas y apoyadas por los directivos de la iglesia de Restauración con el objetivo de promover iniciativas de ayuda comunitaria y espiritual.

6. Áreas de servicios complementarios.

Son espacios distribuidos, en todo el complejo Cristiano que brindan una cobertura espacial de apoyo a las zonas anteriores, estas áreas son:

- Áreas deportivas
- Estacionamientos
- Áreas Verdes
- Jardinerías
- Bodega de mantenimiento
- Basureros
- Casetas de control y vigilancia
- Áreas de carga y descarga
- Etc.

3.6 CRITERIOS DE DISEÑO

Son variables aplicadas en la proyección de cada edificación, las cuales son útiles en el proceso de diseño, en esta etapa el diseñador establece lineamientos o argumentos, conocidas como desiciones tomadas por el arquitecto o proyectista de acuerdo al medio que rodea el proyecto (Naturales y artificiales, todo con la finalidad de crear ambientes confortables para el ser humano y donde se puedan desarrollar las actividades para la cual se construirá (social, cultural, esparcimiento, etc.)

Estos criterios se han subdividido de la siguiente manera:

- a) Criterios de Zonificación
- b) Criterios de diseño de tipo Físicos Arquitectónicos
- c) Criterios de diseño funcionales
- d) Criterios Técnicos
- e) Criterios de diseño ambientales

a) Criterios de zonificación

Para establecer las propuestas de zonificación del terreno existente, se tomo en cuenta el tipo de actividades que se desarrollarán dentro del Complejo Cristiano, para ello se partió de una jerarquización de actividades:

La principal actividad es la de **congregarse**, o reunirse para **escuchar la palabra de Dios**, mediante cultos de adoración y enseñanza de las doctrinas bíblicas, otra actividad principal es la de **enseñanza-aprendizaje**, seguida por

actividades de tipo **habitacional** dentro de la casa hogar y casa pastoral.

Como actividades secundarias se encuentran: recreación, esparcimiento y trabajo.

Partiendo de esta jerarquización y por la cantidad de miembros que conlleva cada una de ellas, se tomara como elemento principal dentro del complejo **el templo**, cuyos requerimientos en capacidad es de 8,000 miembros.

Los criterios de diseño en cuanto a la zonificación, a tomar en cuenta serán:

1. La zona principal dentro del complejo es el templo, esta zona se establecerá en el centro del terreno, donde se proyectará un área vestibular, mediante una plaza donde converjan todas las circulaciones que conectan a los demás edificios.
2. Las zonas: Casa Hogar y Talleres Vocacionales deberán estar juntas y con una relación indirecta, mediante un área vestibular.
3. Las zonas Casa hogar y talleres se proyectarán al final del terreno, ya que por el tipo de uso es necesario mayor privacidad.
4. El edificio de parqueos deberá estar ubicado contiguo al acceso vehicular del complejo, para lograr mayor accesibilidad.
5. Por la forma del templo se establecerá un tipo de circulación peatonal tipo: radial.
6. La zona Colegio deberá estar ubicada frente a la calle de acceso, para poder tener una comunicación directa con el exterior.

b) Criterios de diseño de tipo Físicos Arquitectónicos

Son considerados como grupos de elementos tangibles, de carácter Arquitectónicos, los cuales responden a una función específica, a un sistema constructivo y a una forma que se integra funcionalmente a una estructura o varias edificaciones, para el caso de este proyecto establecen los siguientes criterios:

- Se utilizarán aleros o corta soles para reducir la proyección de los rayos sobre las fachadas, estos se ubicarán en ventanas, en vanos de ventanas y como elementos que ayuden en la plasticidad de del edificio, todos proyectarán 1 metro de la pared según las conclusiones del estudio del asoleamiento.
 - Para identificar el acceso a los espacios interiores se establecerán pórticos de acceso en las entradas principales, estos deberán guardar cierta similitud en cuanto a sus materiales y formas para que sirva como un elemento de integración de las edificaciones.
 - El acceso al proyecto se diferenciará para peatones y vehículos, se establecerá un acceso peatonal central proporcional a la cantidad de personas que ingresarán a la iglesia.
- Se proyectarán edificios con formas que permitan generar ambientes agradables, tanto dentro como fuera de los mismos.
 - Debido a que la zona en la que se ubica el terreno es de alta peligrosidad, se proyectará la construcción de un muro perimetral a éste.
 - Se mantendrá una similitud en las fachadas en todo el complejo.
 - Ya que el tipo de organización de butacas en auditorium y templos de grandes tamaños es muy importante para llevar acabo estas actividades, en este se establecerá un tipo de organización de las butacas en forma radial, esto para poder mantener una comunicación directa con el pulpito, logrando una interrelación entre los oyentes y el orador.

c) Criterios de diseño Funcionales

- Se considerarán accesos para personas con capacidades especiales, como el uso de rampas, para esto se tomara en cuenta las normativas técnicas de accesibilidad (Ver Anexos)
- Evitar la interferencia entre circulación vehicular y peatonal, tratando de minimizar la vehicular.
- Se calculará un área de estacionamientos de acuerdo a la cantidad de población y según los reglamentos de diseño.

- Se establecerá una plaza como elemento vestibular frente al templo, que es el edificio con mayor importancia.
- Se usarán plazas o plazoletas en nodos de circulación peatonal.
- Establecer una circulación peatonal principal de forma amplia debido a la cantidad de personas que ingresarán al templo.
- Frente a la clínica deberá proyectarse una plaza o área abierta, para poder ampliar las jornadas medicas mediante el uso de cabañas provisionales.
- Se concentrarán las canchas para un mejor aprovechamiento del espacio
- Los accesos en el templo deberán estar en dirección a las circulaciones principales, también deberá tener puertas de emergencia, todas las puertas abrirán hacia afuera.
- Las gradas para acceder al mezanine tendrán un ancho mínimo de 2.50 mts.
- El colegio deberá tener un acceso directo a la calle, además de un área vestibular para la espera de párvulos.
- El acceso vehicular al complejo será mediante un derivador u hombro que permita la disminución de velocidad de los automotores.
- Deberá haber un acceso vehicular para la bodega de los talleres vocacionales.

d) Criterios Técnicos

- Las rampas de acceso no excederán el 10%, y deberán construirse con materiales que permitan identificar un cambio de textura.
- Se usarán fosas sépticas y pozos de absorción para aguas negras.
- Por el tamaño del complejo se instalará una subestación eléctrica en el sector nororiente del terreno.
- El sistema estructural del templo será de perfiles laminados tipo I, en este edificio se contemplará dos sistemas estructurales separados; uno para el mezanine, cuya trama es radial, y el otro que será de las columnas perimetrales que sostendrán el techo, en el mezanine se buscará tener el número menor de columnas en el área de butacas, para evitar obstaculizar la vista al pulpito.

e) Criterios de diseño ambientales

- Por medio de la vegetación se buscará crear ambientes agradables, en donde se generen sombras en áreas de plazas, áreas contemplativas y áreas de juegos para niños.
- Para la recreación de niños se deberá crear una barrera de árboles que separa la casa hogar con las demás áreas del complejo, esto para lograr un ambiente más privado.
- Los árboles sembrados junto a las aceras deberán de ser de raíces profundas, y no superficiales, para evitar que estas rompan o levanten el concreto de estas.

3.7 DEFINICION DE EJES COMPOSITIVOS

Son propuestas de distribución espacial, limitadas por circulaciones peatonales, senderos, plazas y vestíbulos que articulan los recorridos y agrupan actividades según su función.

Para definir estos ejes, se ha diseñado un procedimiento de evaluación de propuestas, en el cual se presentan las alternativas de zonificación, evaluadas por criterios de diseño y zonificación; donde prevalece la que más se acerca o cumple con mayor efectividad los criterios de zonificación ya establecidos, obteniendo mayor calificación, esta propuesta será el punto de partida para el inicio del diseño urbano y arquitectónico.

Tomando en cuenta lo criterios de diseño establecidos anteriormente, se procede a definir los criterios de zonificación con los que se evaluará cada propuesta.

1. Eje primario de distribución radial:

Este nos permite comunicar los diferentes espacios de forma dinámica y ordenada, con el objetivo de propiciar la contemplación del edificio y el paisaje.

2. Ordenamiento urbano por jerarquía:

Se utilizará un elemento figurativo y predominante como lo es el Templo general, ubicándolo en una posición

centralizada dentro del terreno, convirtiéndolo en un punto focal y convergente de los demás espacios.

3. Orientación física del edificio y su contexto:

Se dispone una orientación especial para cada edificio, utilizando un factor común entre ellos, el cual es la optimización en el manejo de los elementos naturales que inciden directamente sobre la edificación, estos son: rayos solares, la vegetación, la temperatura, el viento, etc.

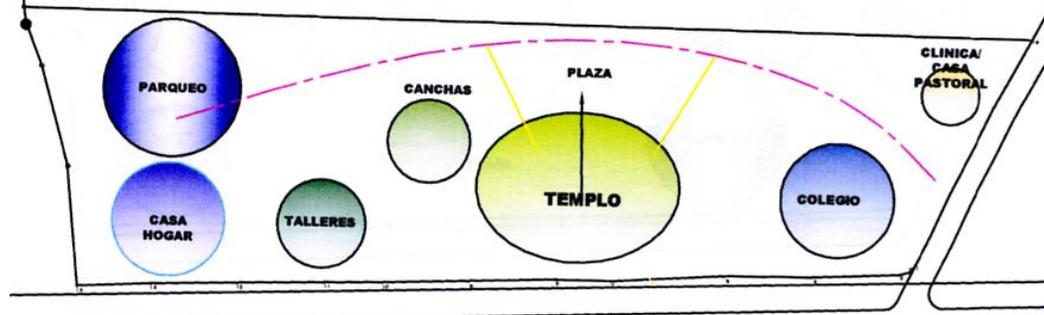
4. Los accesos y recorridos del proyecto:

Se deberán respetar algunos lineamientos de tipo urbano y arquitectónico, como son:

- a) Accesos peatonales bien identificados y confortables.
- b) El acceso principal representará el carácter y connotación del proyecto.
- c) Las plazas vestibulares y senderos con jardinería, serán puntos de atracción a cada edificio.

3.8 PROPUESTAS INICIALES DE ZONIFICACION

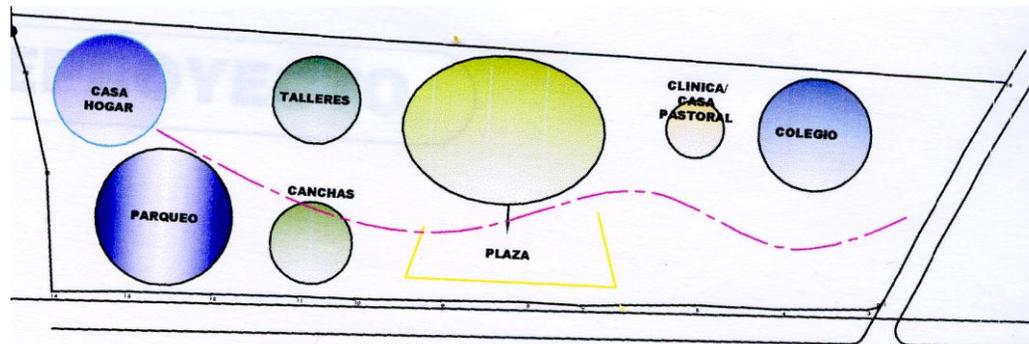
Alternativa de zonificación 1:



Criterios de zonificación que cumplen un 75% del análisis, y de los cuales se pueden destacar:

1. Eje primario de distribución radial.
2. Ordenamiento urbano por jerarquía

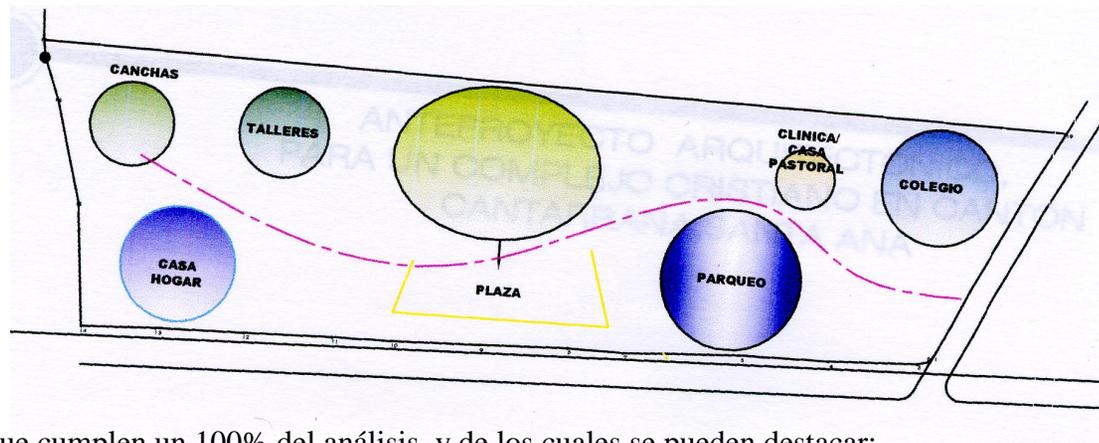
Alternativa de zonificación 2:



Criterios de zonificación que cumplen un 90% del análisis, y de los cuales se pueden destacar:

1. Eje primario de distribución radial.
2. Ordenamiento urbano por jerarquía
3. Los accesos y recorridos al proyecto

Alternativa de zonificación 3:



Crterios de zonificación que cumplen un 100% del análisis, y de los cuales se pueden destacar:

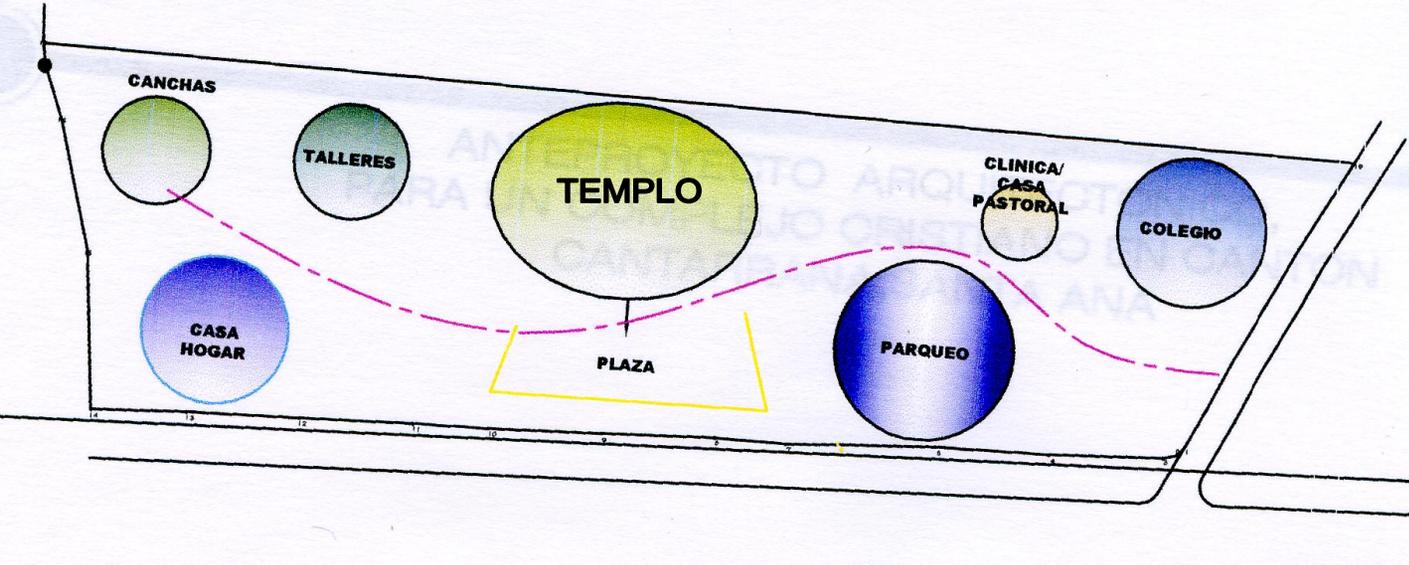
1. Eje primario de distribución radial.
2. Ordenamiento urbano por jerarquía
3. Los accesos y recorridos al proyecto.
4. Orientación física del edificio y su contexto.

Cuadro evaluativo de las alternativas de zonificación:

CRITERIOS ALTERNATIVAS	EJE PRIMARIO DE DISTRIBUCION RADIAL (25%)	ORDEN URBANO POR JERARQUIA (25%)	ORIENTACION FISICA DEL EDIFICIO Y SU CONTEXTO (25%)	ACCESOS Y RRECORRIDOS DEL PROYECTO (25%)	TOTAL
1	20	20	20	15	75%
2	25	25	20	20	90%
3	25	25	25	25	100%

3.9 ZONIFICACION FINAL

A continuación se presenta el resultado final de la alternativa de zonificación mejor calificada, (alternativa 3), la cual es la que mas se acerca a los criterios de zonificación establecidos.



4.2 IMÁGENES DEL PROYECTO



PERSPECTIVA DEL TEMPLO



PERSPECTIVA DEL TEMPLO



ENTRADA PRINCIPAL DEL TEMPLO



INTERIOR DEL TEMPLO (PULPITO)



PERSPECTIVA PRINCIPAL DEL COLEGIO



INTERIOR DEL COLEGIO



INTERIOR DEL COLEGIO



AREA DE PARVULOS



PERSPECTIVA DE LA CLINICA



PLAZA FRENTE A CLINICA Y TEMPLO



PERSPECTIVA DE LA CASA HOGAR



PERSPECTIVA DE LA CASA HOGAR



**PERSPECTIVA PRINCIPAL
DE LOS TALLERES VOCACIONALES**



**VISTA AEREA DE LA CASA HOGAR
Y LOS TALLERES VOCACIONALES**



PARQUEO



ACCESO PRINCIPAL AL COMPLEJO



**VISTA AEREA NOR-ORIENTE
DEL COMPLEJO**



PERSPECTIVA GENERAL DEL COMPLEJO

4.3 ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL PROYECTO

4.3.1 Estructuras y Materiales

a) TECNICAS CONSTRUCTIVAS

- Todos los sistemas y procedimientos constructivos a utilizar seguirán las normas de ingeniería aceptados nacionalmente.
- Las pruebas de laboratorio de materiales deberán hacerse de acuerdo a las normas de la Sociedad Americana Para Prueba de Materiales (ASTM).

b) CONCRETO

- Todo el concreto estructural a utilizar, se fabricará de acuerdo al Reglamento de las Construcciones de Concreto Reforzado (ACI 318-95).
- Para las fundaciones, columnas, vigas, losas de entrepiso, y todo elemento estructural; el concreto estructural será de peso volumétrico en estado fresco de 2.2 ton/m³, y con una resistencia a la compresión a los 28 días de 280 kgs/cm² y un revenimiento no menor de 4”.

4.3.2 Acabados Arquitectónicos en general

a) PISOS:

- A menos que se indique otra cosa, en todos los pisos de las áreas públicas del proyecto se instalará cerámica de alto tráfico en colores y acabados que establecerá el propietario.
- Todos los pisos de concreto simple especificados en los planos, se construirán sobre una base de suelo cemento 20:1 de 20 cms de espesor mas una capa de 8 cms de espesor, de concreto con una resistencia de 210 kgs/cm² a la compresión. La cara superior recibirá una capa de repello con mortero cemento-arena en proporción 1:4, sisado.
- En las áreas administrativas y en el área de butacas del templo se instalará alfombra de alto tráfico anclada y con hule nacional como base.
- Las aceras y plazas serán de concreto estampado sobre una base de suelo cemento 20:1 de 20 cms de espesor, el concreto tendrá una resistencia a la compresión de $f'c=180$ kg/cm². Se estamparán varios diseños y colores de acuerdo a los planos arquitectónicos.
- Para los pisos y pavimentos especiales para personas con discapacidad, tanto en aceras como para escaleras, se deberá tomar en cuenta las indicaciones establecidas en la Normativa Técnica de Accesibilidad (Ver anexos).

b) PAREDES

- A menos que se indique otra cosa, todas las paredes serán rrepelladas, afinadas y pintadas con pintura marca Sherwin Wilians en colores que establecerá el propietario.
- Se construirán paredes de Split Face color café adobe de 15 x 20 x 40 según lo indican los planos arquitectónicos.
- Todos los inmuebles se construirán con bloques de concreto tipo Saltex o similar. El proceso constructivo y la calidad de los materiales serán de acuerdo a las especificaciones del fabricante.
- Todas las divisiones internas a construir serán de estructura de aluminio y tableros de tabla yeso marca Tablarroca.
- Las paredes internas de la cabina de sonido y vídeo y de la cabina de radio estarán forradas con una capa de 1" de espuma de polietileno, estos espacios deberán tener aire acondicionado.
- En todas las áreas destinadas para servicios sanitarios y áreas para cocinas del proyecto, se instalará cerámica de 30 x20 cms. en colores y acabados que establecerá el propietario.

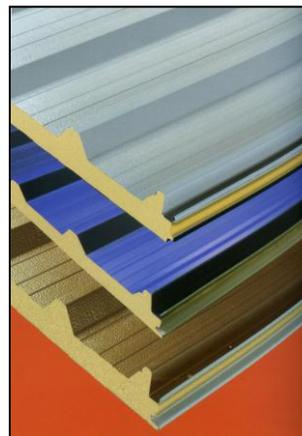
c) CIELOS FALSOS

- Al menos que se indique otra cosa, los cielos falsos serán de estructura de aluminio y tableros de tabla yeso marca Tablarroca, enmasillado, lijado y pintado.
- Todas las cornisas, facias y proyecciones de cielo falso hacia el exterior serán de Duroc pintado.

d) TECHOS

- La estructura del techo estará compuesta por vigas macomber de hierro angular, con celosía de hierro y con polin "C" de diversos peraltes, de acuerdo a los planos.
- Todos los elementos metálicos que conformen la estructura del techo deberán cumplir las normas de la Sociedad Americana Para Prueba de Materiales (ASTM)
- La cubierta a utilizar será lámina de fibrocemento color roja a una cara.
- Para el templo se utilizara una cubierta especial compuesta por dos laminas galvanizada unidas por un núcleo de espuma de poliuretano con las siguientes especificaciones:

Lamina: galvanizada y pintada Calibre: 26 (0.017"7 0.431 mm)



Calidad: comercial SAE-1010, con bajo contenido de carbón.

Obtención: por el proceso de laminación en frío y galvanizado conforme a la norma ASTM A-653.

Limite de fluencia: 2800kg./cms2 mínimo.

Grado: "C"

Galvanizado: recubrimiento de Zinc aplicado por el proceso de inmersión en caliente para obtener una capa tipo G-90 (equivalente a 0.9 oz/pie² por ambas caras), con la finalidad de proteger el acero contra la corrosión.

ESPECIFICACIONES DE MULTYTECHO®								
ANCHO EFECTIVO	100 cms							
ESPEORES	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"
PESO PROPIO	Kg/m ²							
CAL. 26/26	10.60	11.15	11.69	12.27	12.84	13.97	15.45	16.78
CAL. 28/28	9.22	9.77	10.32	10.90	11.46	12.59	14.07	15.40
RESISTENCIA TÉRMICA "R"	CONSIDERANDO PELÍCULAS DE AIRE							
hr ft ² °F/BTU	8.75	12.53	16.32	20.11	28.57	31.47	39.05	46.62
COLORES	ARENA, BLANCO Y ESPECIALES							
ACABADOS	POLIÉSTER ESTÁNDAR, DURAPLUS							
	DENSIDAD DE ESPUMA 40 Kg/m ³							
<p>NOTA 1: LA LONGITUD MÍNIMA ES DE 2.00 mts Y DE 12.00 mts MÁXIMA, CONDICIONADO A LA LONGITUD DE LA PLATAFORMA DEL TRANSPORTE.</p> <p>NOTA 2: PARA REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS COMO LONGITUDES DIFERENTES, COLORES, ACABADOS Y CONFIGURACIONES NO CONTEMPLADOS EN LA TABLA ANEXA, FAVOR DE COMUNICARSE A LA OFICINA DE VENTAS MÁS CERCANA.</p> <p>NOTA 3: EN EL CASO DE ACABADOS CON DURAPLUS, LA LÁMINA DE LOS PANELES SERÁ LISA.</p>								

e) PUERTAS

- Puertas metálicas: todas las puertas que accedan al exterior serán de estructura de hierro angular, forro de lámina lisa de 3/16" a ambos lados, con dos manos de pintura colonial anticorrosiva y dos manos de pintura de aceite acabado mate.
- Puertas de madera: las puertas internas de todos los proyectos serán de madera, formadas por doble forro de plywood clase "A" de 4mms. y estructura de conacaste o pino blanco, sellado, lijado, entintado y barnizado, grueso total de puerta 4 cms.
- Puertas de Vidrio: serán de vidrio fijo de 10 mms. De espesor y aluminio anodizado en colores definidos por el propietario.

f) VENTANAS

- Las ventanas serán de aluminio anodizado y vidrio absorbente al calor, abatibles y vidrio fijo, según indica el diseño de ventanas en los planos arquitectónicos.
- Las ventanas circulares en el segundo nivel del templo serán de vidrio fijo reflectivo color bronce de 6 mm, con marco de aluminio anodizado color bronce.

- Las ventanas en la fachada del templo serán tipo panorámicas con vidrio de 6 mm de espesor en marcos de aluminio anodizado color bronce, según detalles de planos arquitectónicos.
- Las ventanas en el área de talleres vocacionales estarán compuestas por una malla de hierro liso # 2 a cada 20 cms. en ambos sentidos , con un marco de hierro angular de 1x1x3x 1/8"

4.3.3 Instalaciones Hidráulicas

a) SISTEMAS:

Las especificaciones generales a tomar en cuenta para el suministro e instalación de los diferentes elementos que componen los sistemas de drenajes hidráulicos, son los siguientes:

- Sistema de Agua Potable: la red para este suministro será de PVC, en diámetros: de 1/2" a 1", diseñado de acuerdo a las recomendaciones de las normas de ANDA para agua potable.
- Sistema de Aguas Negras: este sistema será de PVC, diseñado de acuerdo a las recomendaciones de las normas de ANDA y deberá constar de su respectiva red de ventilación. En este sistema se utilizara la

norma A.S.T.M. D-2241-76 y CS-256.63 De los Estados Unidos, la resistencia será:

Tubería con diámetro de 1 1/2" a 3" = 125 PSI.

Tubería con diámetro de 4" a 8" = 100 PSI.

También se tomarán en cuenta todas las disposiciones establecidas por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) para la construcción y ubicación de fosas sépticas.

- Sistema de Aguas Lluvias: este incluirá: canales, bajadas y tuberías de PVC de 4" a 8" de diámetro con una resistencia de 100 PSI, además de los pozos de visita y cajas para conducir las aguas lluvias hasta los puntos de descarga indicado en los planos.

b) EXCAVACION :

- Las excavaciones para la instalación de tuberías podrán realizarse manual o mecánicamente de acuerdo a las condiciones y necesidades del proyecto; sin embargo deberán tenerse en cuenta los anchos mínimos que tienen las zanjas de acuerdo al diámetro de la tubería que se instale en estas.

- El ancho mínimo de una zanja será de 60 cms. para tuberías con diámetro de 6" a 8" , para menores de 6" y mayores de 8", el ancho de la excavación será igual al diámetro exterior de la tubería mas 40 cms como mínimo.
- Las profundidades de instalación de las tuberías serán las que respeten los recubrimientos mínimos medidos desde la parte superior de la tubería hasta la rasante del terreno, de acuerdo a las normas vigentes, para zonas vehiculares.
- Los recubrimientos mínimos para tuberías de agua potable y drenajes será de 1 metro.
- Todas las excavaciones requeridas para la instalación del sistema de drenajes y de cualquiera de sus partes dentro de las paredes del edificio, deberán mantenerse abiertos hasta que la tubería haya sido inspeccionada, probada y aceptada.
- Las tuberías deberán descansar directamente sobre el fondo del zanja, que deberá ser una rasante uniforme a la pendiente de diseño de la tubería.
- No se instalarán tuberías de servicio de agua potable en la misma zanja en la que corran tuberías del sistema de drenaje, a menos que la primera se instale por encima de la parte superior

de la tubería de drenaje por lo menos 30 cms. en todos sus puntos, además de estar colocada en una grada excavada a un lado de la excavación principal.

c) MATERIALES:

- Tuberías y accesorios de PVC Junta Cementada: serán de cloruro de polivinilo y deberán cumplir con la norma de fabricación ASTM D-2241-84 , capacitadas para una presión de trabajo de acuerdo a la siguiente especificación:
 - De diámetro: ½" será de 315 PSI
 - De diámetro : 2" será de 250 PSI
 - De diámetro : 2" en adelante , será de 160 PSI
- El sistema de unión será mediante el proceso de junta cementada, siguiendo las recomendaciones del fabricante, y utilizando para ello un cemento solvente especial para PVC, fabricado bajo norma ASTM D-2564-80 ó ANSI B72-1671; los accesorios de PVC a utilizar serán de fabricación mediante el proceso de inyección, toda la tubería deberá tener claramente impresa los datos técnicos de fabricación.

- La grifería a utilizar será de ½” de diámetro con junta de conexión roscada y toma de conexión de manguera, diseñados para una presión de operación de 125 PSI-CWP o de igual calidad.
- Las válvulas de hierro fundido serán con junta de conexión ANSI B-16.1.
- Las válvulas de compuerta serán de montadas en bronce, de doble disco o disco sólido, vástago no ascendente con torre y tornillo externo fabricadas bajo la norma AWWWA C-509 ó de igual calidad.

4.3.4 Instalaciones Eléctricas

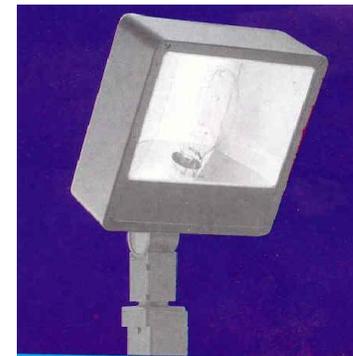
Las siguientes especificaciones se deberán tomar en cuenta para la elaboración de los planos generales de instalaciones eléctricas:

- Los planos para estas instalaciones deberán ser elaborados por un profesional competente, considerando todas las disposiciones de ingeniería eléctrica aceptados nacionalmente.
- El diseño eléctrico comprenderá la ubicación de circuitos para cada espacio, ubicación de luces, tomacorrientes, interruptores, características de conductores y sus tuberías, centros de control de carga y de otros sistemas.

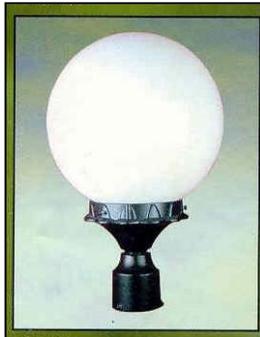
- El servicio primario al proyecto será trifásico en alta tensión de 37.5 kilovoltios, distribución subterránea.
- El punto de entrega de la distribuidora de energía deberá estar próxima a la subestación eléctrica y a la planta de emergencia, de acuerdo a los planos de instalaciones eléctricas generales.
- Las lámparas para exteriores e interiores a utilizar en el complejo serán las siguientes:

1) LAMPARAS EXTERIORES:

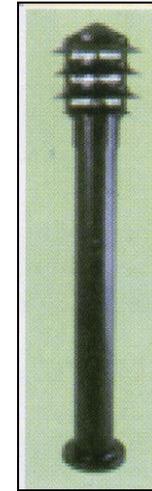
1.1 Lámpara de Aluro Metal: la iluminación exterior del complejo será mediante lámparas de aluro metal, con bulbos de 400w en los parqueo y de 250w en canchas y circulaciones vehiculares.



1.2 Lámparas de Globo: se utilizarán para iluminar áreas verdes y senderos, están compuestas por postes de aluminio inyectado y uno o dos globos de poli carbonato de $\varnothing=16''$ en un pedestal de concreto.



1.3 Luminarias Roun Bollar: se utilizarán en las plazas y en circulaciones, están compuestas por una cabeza de aluminio inyectado y un cuerpo de tubo de hierro de $\varnothing=2''$.



1.4 Reflectores: son luminarias de aluro metal de 175w, y servirán para “bañar “o iluminar las fachadas del templo.

1.5 Ojos de buey para pisos: en la plaza principal se instalarán ojos de buey de para intemperie y alto trafico, compuestos por una carcasa de aluminio inyectado y vidrio termo templado con celdas de acero inoxidable.

2) LAMPARAS INTERIORES:

2.1 Luminaria para empotrar en cielo falso 2x40: todos los espacios interiores se iluminarán con lámparas de empotrar en cielo falso de 2 x 4 pies con 2 tubos de 32w en UTB, color luz de día y balastro electrónico, estas deberán instalarse con difusores prismático, de rejilla o bien como defina el propietario, de acuerdo al área a instalarse.

2.2 Luminaria para empotrar en cielo falso 2x2 pies: al igual que la anterior, esta posee 2 tubos de 32 w en UTB y balastro electrónico, y deberá instalarse con difusor de rejilla PL5 .

2.3 Lámpara tipo campana de aluminio: se instalarán en el área de asamblea del templo, constan de un cuerpo de aluminio de 22", balastro electrónico y bulbo de 400 ó 250 W a 240 V.

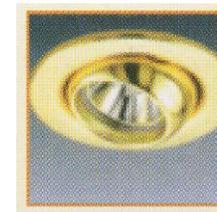


2.4 Ojos de buey: se instalarán 3 tipos de ojos de buey en áreas interiores, cuya ubicación las definirá el propietario, estos son:

- En pasillos se utilizarán ojos de buey dirigibles de 5", carcasa de aluminio pintada al horno con rosca E27 y foco de ahorro de 25W, 2700K a 110v.



- En cielos falsos con altura menor de 2.50 metros se instalarán ojos de buey con carcasa de aluminio pintada al horno y foco dicroico de 50 w, 2700k a 110v, para acentuar la iluminación principal.



- En cielos falsos con altura mayor a 2.50 metros se instalarán ojos de buey con carcasa de aluminio pintada al orno, difusor de rejilla y foco de ahorro de 25 w, 2700k a 110v.



- 2.5 Lámparas de emergencia: se instalarán con doble reflector y batería de respaldo.
- 2.6 Luminaria de señalización de “SALIDA” con batería de respaldo

4.4 APROXIMACION PRESUPUESTARIA

Zona 1: Templo

#	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB TOTAL	TOTAL
	OBRAS PRELIMINARES					\$ 114.966,00
1	Limpieza y desalojo	m2	6180,00	\$ 2,00	\$ 12.360,00	
2	Descapote (0.10)	m3	618,00	\$ 2,00	\$ 1.236,00	
3	Trazo por unidad de área	m2	6180,00	\$ 2,00	\$ 12.360,00	
4	Excavacion para conformar sotano + desalojo	m3	3367,40	\$ 25,00	\$ 84.185,00	
5	Excavación para fundaciones	m3	965,00	\$ 5,00	\$ 4.825,00	
	FUNDACIONES Y CONCRETO REFORZADO					\$ 610.311,74
6	Zapata Z-1	U	29,00	\$ 350,00	\$ 10.150,00	
7	Zapata Z-2	U	42,00	\$ 200,00	\$ 8.400,00	
8	Zapata Z-3 (pedestal estructura de techo)	U	4,00	\$ 250,00	\$ 1.000,00	
9	Solera SF-1	ml	276,00	\$ 150,00	\$ 41.400,00	
10	Solera SF-2	ml	177,00	\$ 95,00	\$ 16.815,00	
11	Tensor T-1	ml	346,00	\$ 35,00	\$ 12.110,00	
12	Tensor T-2	ml	20,00	\$ 80,00	\$ 1.600,00	
13	Columna C-1	U	29,00	\$ 600,00	\$ 17.400,00	
14	Columna C-2	U	32,00	\$ 400,00	\$ 12.800,00	
15	Columna C-3	U	8,00	\$ 388,00	\$ 3.104,00	
16	Columna C-4	U	2,00	\$ 300,00	\$ 600,00	
17	Pared de bloque de 15x20x40	m2	1439,40	\$ 28,63	\$ 41.210,02	
18	Pared de bloque de 10x20x40	m2	1964,00	\$ 16,00	\$ 31.424,00	
19	Pared de bloque de Split Face 15x20x40	m2	750,00	\$ 35,00	\$ 26.250,00	
20	Viga V-1	ml	408,00	\$ 200,00	\$ 81.600,00	
21	Viga V-2	ml	408,00	\$ 180,00	\$ 73.440,00	
22	Viga V-3	ml	408,00	\$ 145,00	\$ 59.160,00	
23	Viga V-4	ml	162,00	\$ 140,00	\$ 22.680,00	
24	Viga V-5	ml	162,00	\$ 138,00	\$ 22.356,00	
25	Viga W	ml	540,00	\$ 35,00	\$ 18.900,00	
26	Losa Copresa inclinada	m2	476,00	\$ 40,00	\$ 19.040,00	
27	Losa densa	m2	113,09	\$ 60,00	\$ 6.785,40	
28	Conformacion de piso	m2	625,00	\$ 14,00	\$ 8.750,00	

#	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB TOTAL	TOTAL
29	Losa densa escalera	m2	120,00	\$ 24,97	\$ 2.996,40	
28	Canal de concreto reforzado	ml	36,00	\$ 24,97	\$ 898,92	
30	Pedestal P-1	U	4,00	\$ 200,00	\$ 800,00	
31	Repello y afinado	m2	9806,00	\$ 7,00	\$ 68.642,00	
	TECHO					\$ 580.920,36
32	Anclajes a columna C-1	U	29,00	\$ 55,00	\$ 1.595,00	
33	Anclajes a columna C-2	U	32,00	\$ 35,00	\$ 1.120,00	
34	Viga curva de tubo de Ø 3" (VM-1)	ml	495,00	\$ 500,00	\$ 247.500,00	
35	Viga VM-2	ml	575,00	\$ 250,00	\$ 143.750,00	
36	Viga VM-3	ml	88,00	\$ 51,42	\$ 4.524,96	
37	Cubierta de lamina de acero galvanizado G-90 Multipanel	m2	4000,00	\$ 40,00	\$ 160.000,00	
38	Cubierta de lamina Fibrolit Roja a una cara	m2	566,00	\$ 17,00	\$ 9.622,00	
39	Cable tensor	ml	400,00	\$ 5,00	\$ 2.000,00	
40	Cubierta de lamina Zinc-Alum en atrio	m2	680,00	\$ 12,00	\$ 8.160,00	
41	Canal de lamina Galvanizada #16	ml	396,00	\$ 5,00	\$ 1.980,00	
42	Canal de lamina Galvanizada #26	ml	48,00	\$ 3,00	\$ 144,00	
43	Facia y Cornisa	m2	87,40	\$ 6,00	\$ 524,40	
	ACABADOS					\$ 272.268,12
44	Piso ceramico de 30x30 cms	m2	1098,00	\$ 26,00	\$ 28.548,00	
45	Piso con alfombrado de alto trafico	m2	4050,00	\$ 30,00	\$ 121.500,00	
46	Piso de concreto estampado	m2	240,00	\$ 40,00	\$ 9.600,00	
47	Engramado natural Sn Agustín	m2	80,00	\$ 3,00	\$ 240,00	
48	Texturizado en bautisterio	m2	33,00	\$ 18,00	\$ 594,00	
49	Enchapado con azulejos	m2	78,54	\$ 28,00	\$ 2.199,12	
51	Divisiones internas deTablayeso	m2	36,00	\$ 20,00	\$ 720,00	
52	Puerta P-1 (Estructura y tablero de madera)	U	17,00	\$ 85,00	\$ 1.445,00	
53	Puerta P-2 (Estructura y tablero de hierro)	U	13,00	\$ 100,00	\$ 1.300,00	
54	Puerta P-3 (Aluminio y vidrio)	U	19,00	\$ 300,00	\$ 5.700,00	
55	Mueble 1 de melamina	SG	2,00	\$ 750,00	\$ 1.500,00	
56	Mueble 2 de melamina	SG	1,00	\$ 600,00	\$ 600,00	
57	Pulpito	SG	1,00	\$ 250,00	\$ 250,00	
58	Ventana V-1(Tipo Solaire)	m2	252,00	\$ 48,00	\$ 12.096,00	
59	Ventana V-2 (Vidrio fijo)	m2	652,00	\$ 125,00	\$ 81.500,00	
60	Cielo falso de Tablayeso	m2	746,00	\$ 6,00	\$ 4.476,00	

#	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB TOTAL	TOTAL
	INSTALACIONES ELECTRICAS E HIDRAULICAS					\$ 36.501,28
61	Ventilador axial	U	8,00	\$ 950,16	\$ 7.601,28	
62	Unidad de aire acondicionado 5 ton.	U	4,00	\$ 1.475,00	\$ 5.900,00	
63	Instalaciones Eléctricas	SG	1,00	\$ 9.865,00	\$ 9.865,00	
64	Instalaciones Hidraulicas	SG	1,00	\$ 7.500,00	\$ 7.500,00	
65	Fuente en bautisterio	SG	1,00	\$ 850,00	\$ 850,00	
66	Lavamanos	U	5,00	\$ 12,00	\$ 60,00	
67	Inodoro	U	5,00	\$ 25,00	\$ 125,00	
68	Cisterna	SG	1,00	\$ 4.600,00	\$ 4.600,00	
	OBRAS EXTERIORES					\$ 715.274,10
69	Barandal metálico	ml	100,00	\$ 17,00	\$ 1.700,00	
70	Pasamanos	ml	52,00	\$ 4,00	\$ 208,00	
71	Butacas	U	8000,00	\$ 80,00	\$ 640.000,00	
72	Fachada de lamina de tablayeso Durock	SG	1,00	\$ 980,00	\$ 980,00	
73	Cable tensor en losa	ml	36,00	\$ 3,00	\$ 108,00	
74	Paredes de vidrio fijo en techo	m2	130,00	\$ 255,80	\$ 33.254,00	
75	Muro de contencion	m2	112,00	\$ 45,00	\$ 5.040,00	
76	Recubrimiento acustico	m2	385,00	\$ 8,50	\$ 3.272,50	
77	Jardinera en accesos	U	1,00	\$ 30,00	\$ 30,00	
78	Pintura con Exelo Latex	m2	6125,40	\$ 4,00	\$ 24.501,60	
79	Limpieza	m2	6180,00	\$ 1,00	\$ 6.180,00	
TOTAL						\$ 2.334.717,60

Zona 2: Colegio

#	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB TOTAL	TOTAL
	OBRAS PRELIMINARES					\$ 16.740,00
1	Limpieza y desalojo	m2	3800,00	\$ 2,00	\$ 7.600,00	
2	Descapote (0.10)	m3	380,00	\$ 2,00	\$ 760,00	
3	Trazo por unidad de área	m2	3800,00	\$ 2,00	\$ 7.600,00	
4	Excavación para fundaciones	m3	156,00	\$ 5,00	\$ 780,00	
	FUNDACIONES Y CONCRETO REFORZADO					\$ 245.882,38
5	Zapata Z-1	U	28,00	\$ 114,00	\$ 3.192,00	
6	Zapata Z-2	U	18,00	\$ 180,00	\$ 3.240,00	
7	Solera SF-1	ml	453,60	\$ 100,00	\$ 45.360,00	
8	Solera SF-2	ml	180,50	\$ 95,00	\$ 17.147,50	
9	Tensor T-1	ml	62,50	\$ 35,00	\$ 2.187,50	
10	Tensor T-2	ml	98,50	\$ 30,00	\$ 2.955,00	
11	Columna C-1	U	38,00	\$ 350,00	\$ 13.300,00	
12	Columna C-2	U	4,00	\$ 400,00	\$ 1.600,00	
13	Columna C-3	U	11,00	\$ 388,00	\$ 4.268,00	
14	Columna C-4	U	4,00	\$ 300,00	\$ 1.200,00	
15	Pared de bloque de 15x20x40	m2	673,40	\$ 28,63	\$ 19.279,44	
16	Pared de bloque de Split Face 15x20x40	m2	251,50	\$ 40,00	\$ 10.060,00	
17	Pared de bloque de 15x20x40	m2	94,80	\$ 16,00	\$ 1.516,80	
18	Pared de bloque de Split Face 10x20x40	m2	138,00	\$ 35,00	\$ 4.830,00	
19	Viga V-1	ml	236,00	\$ 200,00	\$ 47.200,00	
20	Viga V-2	ml	114,30	\$ 180,00	\$ 20.574,00	
21	Losa Copresa	m2	791,00	\$ 40,00	\$ 31.640,00	
22	Losa densa	m2	38,00	\$ 60,00	\$ 2.280,00	
23	Canal de concreto reforzado	ml	22,00	\$ 24,97	\$ 549,34	
24	Repello y afinado	m2	1536,40	\$ 7,00	\$ 10.754,80	
25	Zocalo	ml	687,00	\$ 4,00	\$ 2.748,00	

#	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB TOTAL	TOTAL
	TECHO					\$ 67.608,18
26	Polín P-1	ml	1253,00	\$ 10,00	\$ 12.530,00	
27	Viga VM-1	ml	194,00	\$ 51,42	\$ 9.975,48	
28	Viga VM-2	ml	384,00	\$ 32,00	\$ 12.288,00	
29	Tensor	ml	625,00	\$ 5,00	\$ 3.125,00	
30	Cubierta de lamina Fibrolit Roja a una cara	m2	1495,50	\$ 17,00	\$ 25.423,50	
31	Cumbrera	ml	121,00	\$ 2,00	\$ 242,00	
32	Canal de lamina Galvanizada #26	ml	353,00	\$ 3,00	\$ 1.059,00	
33	Facia y Cornisa	m2	494,20	\$ 6,00	\$ 2.965,20	
	ACABADOS					\$ 121.358,10
34	Piso ceramico de 30x30 cms	m2	2063,80	\$ 26,00	\$ 53.658,80	
35	Piso de concreto estampado	m2	394,60	\$ 40,00	\$ 15.784,00	
36	Piso de concreto en cancha de baloncesto	m2	150,00	\$ 20,00	\$ 3.000,00	
37	Engramado natural Sn Agustín	m2	19,50	\$ 3,00	\$ 58,50	
38	Engramado artificial área de juegos	m2	89,00	\$ 6,00	\$ 534,00	
39	Enchapado con azulejos	m2	254,00	\$ 28,00	\$ 7.112,00	
40	Divisiones internas deTablayeso	m2	9,00	\$ 20,00	\$ 180,00	
41	Paredes Moviles de Madera	m2	15,00	\$ 30,00	\$ 450,00	
42	Puerta P-1 (Estructura y tablero de madera)	U	32,00	\$ 85,00	\$ 2.720,00	
43	Puerta P-2 (Estructura y tablero de hierro)	U	28,00	\$ 100,00	\$ 2.800,00	
44	Puerta P-3 (Aluminio y vidrio)	U	3,00	\$ 300,00	\$ 900,00	
45	Puerta P-4 (Plegadizas de madera)	U	2,00	\$ 289,00	\$ 578,00	
46	Mueble 1 de melamina	SG	1,00	\$ 750,00	\$ 750,00	
47	Mueble 2 de melamina	SG	1,00	\$ 1.250,00	\$ 1.250,00	
48	Mueble para trofeos	SG	1,00	\$ 201,00	\$ 201,00	
49	Mueble de Acero Inoxidable	SG	1,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	
50	Ventana V-1(Tipo Solaire)	m2	168,00	\$ 48,00	\$ 8.064,00	
51	Ventana V-2 (Vidrio fijo)	m2	49,60	\$ 125,00	\$ 6.200,00	
52	Ventana V-3(Solaire con vidrio fijo)	m2	189,00	\$ 35,00	\$ 6.615,00	
53	Ventana V-4 (Parrilla de Ho. #3)	m2	32,00	\$ 5,00	\$ 160,00	
54	Cielo falso de Tablayeso	m2	711,90	\$ 12,00	\$ 8.542,80	

#	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB TOTAL	TOTAL
	INSTALACIONES ELECTRICAS E HIDRAULICAS					\$ 15.330,00
55	Instalaciones Eléctricas	SG	1,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	
56	Instalaciones Hidraulicas	SG	1,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	
57	Lavamanos	U	12,00	\$ 15,00	\$ 180,00	
58	Bebedero	U	9,00	\$ 30,00	\$ 270,00	
59	Pila urinario	ml	6,00	\$ 30,00	\$ 180,00	
60	Inodoro	U	22,00	\$ 25,00	\$ 550,00	
61	Unidad de aire acondicionado 5 ton.	U	4,00	\$ 1.475,00	\$ 5.900,00	
62	Cisterna	SG	1,00	\$ 4.250,00	\$ 4.250,00	
	OBRAS EXTERIORES					\$ 15.520,00
63	Barandal metálico	SG	84,00	\$ 17,00	\$ 1.428,00	
64	Pasamanos	m2	1023,00	\$ 4,00	\$ 4.092,00	
65	Tableros de baloncesto adultos	U	2,00	\$ 800,00	\$ 1.600,00	
66	Tableros de baloncesto infantil	U	2,00	\$ 450,00	\$ 900,00	
67	Juegos Infantiles	U	1,00	\$ 895,00	\$ 895,00	
68	Bancas de aluminio inyectado	U	11,00	\$ 145,00	\$ 1.595,00	
69	Jardinera cafeteria	ml	29,00	\$ 15,00	\$ 435,00	
70	Jardinera área de parvulos	U	1,00	\$ 43,00	\$ 43,00	
71	Jardinera en accesos	U	6,00	\$ 30,00	\$ 180,00	
72	Pintura con Exelo Latex	m2	1023,00	\$ 4,00	\$ 4.092,00	
73	Limpieza	m2	260,00	\$ 1,00	\$ 260,00	
TOTAL						\$ 482.438,66

Zona 3: Clínica

#	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB TOTAL	TOTAL
OBRAS PRELIMINARES						\$ 1.536,10
1	Limpieza y desalojo	m2	298,50	\$ 2,00	\$ 597,00	
2	Descapote (0.10)	m3	29,80	\$ 2,00	\$ 59,60	
3	Trazo por unidad de área	m2	298,50	\$ 2,00	\$ 597,00	
4	Excavación para fundaciones	m3	56,50	\$ 5,00	\$ 282,50	
FUNDACIONES Y CONCRETO REFORZADO						\$ 78.273,42
5	Zapata Z-1	U	28,00	\$ 114,00	\$ 3.192,00	
6	Solera SF-1	ml	120,40	\$ 100,00	\$ 12.040,00	
7	Tensor T-1	ml	42,10	\$ 11,00	\$ 463,10	
8	Columna C-1	U	24,00	\$ 350,00	\$ 8.400,00	
9	Columna C-2	U	4,00	\$ 400,00	\$ 1.600,00	
10	Pared de bloque de 15x20x40	m2	376,70	\$ 28,63	\$ 10.784,92	
11	Viga V-1	ml	81,00	\$ 200,00	\$ 16.200,00	
12	Viga V-2	ml	30,00	\$ 180,00	\$ 5.400,00	
13	Losa Copresa	m2	165,20	\$ 40,00	\$ 6.608,00	
14	Losa densa	m2	14,00	\$ 60,00	\$ 840,00	
15	Pared de bloque de 10x20x40	m2	203,50	\$ 24,97	\$ 5.081,40	
16	Pared de bloque de Split Face 15x20x40	m2	20,00	\$ 40,00	\$ 800,00	
17	Repello y afinado	m2	926,40	\$ 7,00	\$ 6.484,80	
18	Zocalo	ml	94,80	\$ 4,00	\$ 379,20	
TECHO						\$ 14.343,56
19	Polín P-1	ml	296,00	\$ 10,00	\$ 2.960,00	
20	Viga VM-1	ml	113,00	\$ 51,42	\$ 5.810,46	
21	Cubierta de lamina Fibrolit Roja a una cara	m2	282,60	\$ 17,00	\$ 4.804,20	
22	Cumbrera	ml	57,30	\$ 2,00	\$ 114,60	
23	Canal de lamina Galvanizada	ml	72,50	\$ 3,00	\$ 217,50	
24	Facia y Cornisa	m2	72,80	\$ 6,00	\$ 436,80	

#	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB TOTAL	TOTAL
ACABADOS						\$ 26.131,20
25	Piso ceramico de 30x30 cms	m2	443,60	\$ 26,00	\$ 11.533,60	
26	Piso de concreto estampado	m2	18,90	\$ 40,00	\$ 756,00	
27	Enchapado con azulejos	m2	9,00	\$ 28,00	\$ 252,00	
28	Divisiones internas deTablayeso	m2	4,00	\$ 20,00	\$ 80,00	
29	Paredes Moviles de Madera	m2	24,10	\$ 30,00	\$ 723,00	
30	Puerta P-1	U	19,00	\$ 85,00	\$ 1.615,00	
31	Puerta P-2	U	8,00	\$ 100,00	\$ 800,00	
32	Puerta P-3	U	4,00	\$ 300,00	\$ 1.200,00	
33	Mueble especial de melamina	SG	1,00	\$ 750,00	\$ 750,00	
34	Ventana V-1(Tipo Solaire)	m2	74,20	\$ 48,00	\$ 3.561,60	
35	Ventana V-2 (Vidrio fijo)	m2	12,00	\$ 125,00	\$ 1.500,00	
36	Cielo falso de Tablayeso	m2	280,00	\$ 12,00	\$ 3.360,00	
INSTALACIONES ELECTRICAS E HIDRAULICAS						\$ 10.552,00
37	Instalaciones Eléctricas	SG	1,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	
38	Instalaciones Hidraulicas	SG	1,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	
39	Artefactos sanitarios	SG	1,00	\$ 1.600,00	\$ 1.600,00	
40	Unidad de aire acondicionado compacta	U	2,00	\$ 300,00	\$ 600,00	
41	Pintura con Exelo Latex	m2	1023,00	\$ 4,00	\$ 4.092,00	
42	Limpieza	m2	260,00	\$ 1,00	\$ 260,00	
TOTAL						\$ 130.836,28

Zona 4: Casa Hogar

#	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB TOTAL	TOTAL
OBRAS PRELIMINARES						\$ 5.638,90
1	Limpieza y desalojo	m2	1236,00	\$ 2,00	\$ 2.472,00	
2	Descapote (0.10)	m3	123,55	\$ 2,00	\$ 247,10	
3	Trazo por unidad de àrea	m2	1236,00	\$ 2,00	\$ 2.472,00	
4	Excavación para fundaciones	m3	89,56	\$ 5,00	\$ 447,80	
FUNDACIONES Y CONCRETO REFORZADO						\$ 213.931,19
5	Zapata Z-1	U	46,00	\$ 114,00	\$ 5.244,00	
6	Solera SF-1	ml	466,00	\$ 100,00	\$ 46.600,00	
7	Tensor T-1	ml	63,00	\$ 35,00	\$ 2.205,00	
8	Columna C-1	U	46,00	\$ 350,00	\$ 16.100,00	
9	Columna C-2	U	4,00	\$ 400,00	\$ 1.600,00	
10	Pared de bloque de 15x20x40	m2	824,00	\$ 28,63	\$ 23.591,12	
11	Pared de bloque de Split Face 15x20x40	m2	70,00	\$ 40,00	\$ 2.800,00	
12	Pared de bloque de 10x20x40	m2	370,00	\$ 16,00	\$ 5.920,00	
13	Pared de bloque de Split Face 10x20x40	m2	48,00	\$ 35,00	\$ 1.680,00	
14	Viga V-1	ml	298,00	\$ 200,00	\$ 59.600,00	
15	Viga V-2	ml	56,00	\$ 180,00	\$ 10.080,00	
16	Losa Copresa	m2	677,50	\$ 40,00	\$ 27.100,00	
17	Losa densa	m2	38,50	\$ 60,00	\$ 2.310,00	
18	Canal de concreto reforzado	ml	11,00	\$ 24,97	\$ 274,67	
19	Repello y afinado	m2	955,20	\$ 7,00	\$ 6.686,40	
20	Zocalo	ml	535,00	\$ 4,00	\$ 2.140,00	

#	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB TOTAL	TOTAL
	TECHO					\$ 43.577,03
21	Polín P-1	ml	789,10	\$ 10,00	\$ 7.891,00	
22	Viga VM-1	ml	180,30	\$ 51,42	\$ 9.271,03	
23	Viga VM-2	ml	87,00	\$ 32,00	\$ 2.784,00	
24	Tensor	ml	625,00	\$ 5,00		
25	Cubierta de lamina Fibrolit Roja a una cara	m2	1359,00	\$ 17,00	\$ 23.103,00	
26	Cumbrera	ml	90,00	\$ 2,00	\$ 180,00	
27	Canal de lamina Galvanizada #26	ml	114,00	\$ 3,00	\$ 342,00	
28	Facia y Cornisa	m2	1,00	\$ 6,00	\$ 6,00	
	ACABADOS					\$ 91.143,80
29	Piso ceramico de 30x30 cms	m2	1223,10	\$ 26,00	\$ 31.800,60	
30	Piso de concreto estampado	m2	180,00	\$ 40,00	\$ 7.200,00	
31	Enchapado con azulejos	m2	187,00	\$ 28,00	\$ 5.236,00	
32	Paredes Moviles de Madera	m2	40,00	\$ 30,00	\$ 1.200,00	
33	Puerta P-1 (Estructura y tablero de madera)	U	62,00	\$ 85,00	\$ 5.270,00	
34	Puerta P-2 (Estructura y tablero de hierro)	U	10,00	\$ 100,00	\$ 1.000,00	
35	Mueble 1 de melamina	SG	1,00	\$ 700,00	\$ 700,00	
36	Closets	ml	50,00	\$ 125,00	\$ 6.250,00	
37	Mueble de Acero Inoxidable	SG	1,00	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	
38	Ventana V-2 (Vidrio fijo)	m2	50,00	\$ 125,00	\$ 6.250,00	
39	Ventana V-3(Solaire con vidrio fijo)	m2	216,00	\$ 35,00	\$ 7.560,00	
40	Cielo falso de Tablayeso	m2	1223,10	\$ 12,00	\$ 14.677,20	
	INSTALACIONES ELECTRICAS E HIDRAULICAS					\$ 9.240,00
41	Instalaciones Eléctricas	SG	1,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	
42	Instalaciones Hidraulicas	SG	1,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	
43	Lavamanos	U	35,00	\$ 15,00	\$ 525,00	
44	Urinario	U	11,00	\$ 25,00	\$ 275,00	
45	Inodoro	U	22,00	\$ 25,00	\$ 550,00	
46	Cisterna	SG	1,00	\$ 3.890,00	\$ 3.890,00	
	OTROS					\$ 10.405,44
47	Extractor de humo y grasa de 1HP	U	2,00	\$ 100,00	\$ 200,00	
48	Cuartos frio	U	2,00	\$ 1.000,00	\$ 2.000,00	
49	Pasamanos	ml	23,00	\$ 4,00	\$ 92,00	
50	Pintura con Exelo Latex	m2	1719,36	\$ 4,00	\$ 6.877,44	
51	Limpieza	m2	1236,00	\$ 1,00	\$ 1.236,00	
TOTAL						\$ 373.936,36

Zona 5: Talleres Vocacionales

#	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB TOTAL	TOTAL
	OBRAS PRELIMINARES					\$ 3.382,50
1	Limpieza y desalojo	m2	760,00	\$ 2,00	\$ 1.520,00	
2	Descapote (0.10)	m3	76,00	\$ 2,00	\$ 152,00	
3	Trazo por unidad de àrea	m2	760,00	\$ 2,00	\$ 1.520,00	
4	Excavación para fundaciones	m3	38,10	\$ 5,00	\$ 190,50	
	FUNDACIONES Y CONCRETO REFORZADO					\$ 149.970,75
5	Zapata Z-1	U	13,00	\$ 114,00	\$ 1.482,00	
6	Solera SF-1	ml	136,50	\$ 100,00	\$ 13.650,00	
7	Tensor T-1	ml	10,50	\$ 35,00	\$ 367,50	
8	Columna C-1	U	9,00	\$ 350,00	\$ 3.150,00	
9	Columna C-2	U	4,00	\$ 250,00	\$ 1.000,00	
10	Pared de bloque de 15x20x40	m2	234,40	\$ 28,63	\$ 6.710,87	
11	Pared de bloque de Split Face 15x20x40	m2	126,25	\$ 40,00	\$ 5.050,00	
12	Pared de bloque de 10x20x40	m2	123,00	\$ 16,00	\$ 1.968,00	
13	Pared de bloque de Split Face 10x20x40	m2	40,50	\$ 35,00	\$ 1.417,50	
14	Viga V-1	ml	101,40	\$ 200,00	\$ 20.280,00	
15	Viga V-2	ml	31,90	\$ 180,00	\$ 5.742,00	
16	Losa Copresa	m2	306,00	\$ 40,00	\$ 12.240,00	
17	Losa densa	m2	52,50	\$ 60,00	\$ 3.150,00	
19	Repello y afinado	m2	571,84	\$ 7,00	\$ 4.002,88	
20	Zocalo	ml	174,40	\$ 400,00	\$ 69.760,00	

#	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB TOTAL	TOTAL
TECHO						\$ 35.533,64
21	Polín P-1	ml	654,50	\$ 10,00	\$ 6.545,00	
22	Viga VM-1	ml	262,00	\$ 51,42	\$ 13.472,04	
23	Cubierta de lamina Fibrolit Roja a una cara	m2	773,00	\$ 17,00	\$ 13.141,00	
24	Cumbrera	ml	25,00	\$ 2,00	\$ 50,00	
25	Canal de lamina Galvanizada #26	ml	204,00	\$ 3,00	\$ 612,00	
26	Facia y Cornisa	m2	285,60	\$ 6,00	\$ 1.713,60	
ACABADOS						\$ 32.019,00
27	Piso ceramico de 30x30 cms	m2	559,00	\$ 26,00	\$ 14.534,00	
28	Piso de concreto	m2	358,00	\$ 10,00	\$ 3.580,00	
29	Enchapado con azulejos	m2	16,00	\$ 28,00	\$ 448,00	
30	Porton de hierro	U	1,00	\$ 500,00	\$ 500,00	
31	Puerta P-2 (Estructura y tablero de hierro)	U	8,00	\$ 120,00	\$ 960,00	
32	Cortina metalica corediza de dos hojas	U	3,00	\$ 500,00	\$ 1.500,00	
33	Muebles de madera en talleres	U	4,00	\$ 125,00	\$ 500,00	
34	Mueble de Acero Inoxidable	SG	1,00	\$ 3.500,00	\$ 3.500,00	
35	Ventana V-2 (tipo solaire)	m2	16,00	\$ 125,00	\$ 2.000,00	
36	Ventana V-4 (Parrilla de Ho. #3)	m2	143,40	\$ 5,00	\$ 717,00	
37	Cielo falso de Tablayeso	m2	315,00	\$ 12,00	\$ 3.780,00	
INSTALACIONES ELECTRICAS E HIDRAULICAS						\$ 6.200,00
38	Instalaciones Eléctricas	SG	1,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	
39	Instalaciones Hidraulicas	SG	1,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	
40	Cisterna	SG	1,00	\$ 2.900,00	\$ 2.900,00	
OTROS						\$ 4.075,36
41	Estante en bodegas	SG	1,00	\$ 250,00	\$ 250,00	
42	Cortasol moldeado de covintec	m2	150,00	\$ 5,00	\$ 750,00	
43	Pasamanos	ml	7,00	\$ 4,00	\$ 28,00	
44	Pintura con Exelo Latex	m2	571,84	\$ 4,00	\$ 2.287,36	
45	Limpieza	m2	760,00	\$ 1,00	\$ 760,00	
TOTAL						\$ 231.181,25

Zona 6: Áreas Complementarias (Parqueo)

#	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB TOTAL	TOTAL
OBRAS PRELIMINARES						\$ 1.028.544,00
1	Limpieza y desalojo	m2	2475,00	\$ 1,00	\$ 2.475,00	
2	Trazo por unidad de área	m2	2475,00	\$ 1,00	\$ 2.475,00	
3	Excavacion con maquina	m2	16863,00	\$ 50,00	\$ 843.150,00	
4	Excavación para fundaciones	m3	984,50	\$ 12,00	\$ 11.814,00	
5	Desalojo de material	m3	16863,00	\$ 10,00	\$ 168.630,00	
FUNDACIONES Y CONCRETO REFORZADO						\$ 421.518,00
6	Zapata Z-1	U	60,00	\$ 114,00	\$ 6.840,00	
7	Solera SF-1	ml	216,50	\$ 100,00	\$ 21.650,00	
8	Tensor T-1	ml	648,00	\$ 35,00	\$ 22.680,00	
9	Columna C-1	U	60,00	\$ 700,00	\$ 42.000,00	
10	Pared de bloque de 20x20x40	m2	1512,00	\$ 48,00	\$ 72.576,00	
11	Pared de bloque de 15x20x40	m2	32,00	\$ 16,00	\$ 512,00	
12	Viga V-1	ml	432,00	\$ 200,00	\$ 86.400,00	
13	Losa Copresa	m2	3854,00	\$ 40,00	\$ 154.160,00	
14	Losa densa en rampa	m2	245,00	\$ 60,00	\$ 14.700,00	
ACABADOS						\$ 262.115,00
15	Piso de concreto estampado	m2	142,80	\$ 40,00	\$ 5.712,00	
16	Piso de concreto en parqueo	m2	4950,00	\$ 45,80	\$ 226.710,00	
18	Arriates	m2	25,00	\$ 9,00	\$ 225,00	
19	Barandal metálico	ml	32,00	\$ 895,00	\$ 28.640,00	
20	Jardinera en accesos	U	6,00	\$ 30,00	\$ 180,00	
21	Pintura con Exelo Latex	m2	216,00	\$ 3,00	\$ 648,00	
INSTALACIONES ELECTRICAS E HIDRAULICAS						\$ 8.625,00
22	Instalaciones Eléctricas	SG	1,00	\$ 1.850,00	\$ 1.850,00	
23	Instalaciones Hidraulicas	SG	1,00	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00	
24	Fosa séptica	U	1,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	
25	Limpieza	m2	2475,00	\$ 1,00	\$ 2.475,00	
TOTAL						\$ 1.720.802,00

Zona 6: Áreas Complementarias (Obras exteriores)

#	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB TOTAL	TOTAL
OBRAS PRELIMINARES						\$ 401.286,00
1	Limpieza y desalojo	m2	13206,00	\$ 1,00	\$ 13.206,00	
2	Tapial de bloque de 15x20x40	m2	2940,00	\$ 132,00	\$ 388.080,00	
ACABADOS						\$ 482.896,00
3	Piso de concreto estampado	m2	1806,00	\$ 40,00	\$ 72.240,00	
4	Piso de concreto en cancha de baloncesto	m2	320,00	\$ 45,80	\$ 14.656,00	
5	Engramado natural Sn Agustín	m2	6000,00	\$ 3,00	\$ 18.000,00	
6	Piso de asfalto	m2	1080,00	\$ 350,00	\$ 378.000,00	
INSTALACIONES HIDRAULICAS						\$ 79.827,00
7	Instalaciones Eléctricas	SG	1,00	\$ 45.480,00	\$ 45.480,00	
8	Instalaciones Hidraulicas	SG	1,00	\$ 32.697,00	\$ 32.697,00	
9	Cisterna	SG	1,00	\$ 1.650,00	\$ 1.650,00	
OBRAS EXTERIORES						\$ 27.256,00
10	Tableros de baloncesto adultos	U	2,00	\$ 800,00	\$ 1.600,00	
11	Tableros de baloncesto infantil	U	2,00	\$ 450,00	\$ 900,00	
12	Arenero	U	1,00	\$ 400,00	\$ 400,00	
13	Juegos infantiles	SG	1,00	\$ 1.256,00	\$ 1.256,00	
14	Portones de acceso	U	3,00	\$ 800,00	\$ 2.400,00	
15	Fuente	U	1,00	\$ 2.850,00	\$ 2.850,00	
16	Jardinera y astas	U	1,00	\$ 700,00	\$ 700,00	
17	Unidad de baños	U	2,00	\$ 4.000,00	\$ 8.000,00	
18	Casetas de control	U	1,00	\$ 1.300,00	\$ 1.300,00	
19	Bancas de aluminio inyectado	U	50,00	\$ 145,00	\$ 7.250,00	
20	Jardinera en accesos	U	4,00	\$ 85,00	\$ 340,00	
21	Limpieza	m2	260,00	\$ 1,00	\$ 260,00	
TOTAL						\$ 991.265,00

Resumen de Costos Directos:

#	INMUEBLE	UNIDAD	SUB TOTAL	TOTAL
1	TEMPLO	SG	\$ 2.334.717,60	
2	COLEGIO	SG	\$ 482.438,66	
3	CLINICA Y CASA PASTORAL	SG	\$ 130.836,28	
4	CASA HOGAR	SG	\$ 373.936,36	
5	TALLERES VOCACIONALES	SG	\$ 231.181,25	
6	PARQUEO	SG	\$ 1.720.802,00	
7	OBRAS COMPLEMENTARIAS	SG	\$ 991.265,00	
TOTAL				\$ 6.265.177,15

Total costos Directos.....\$6, 265,177.15
Costos indirectos (15%).....\$ 939, 776,57
COSTO TOTAL DEL PROYECTO.....\$ 7,204,953,72

4.4 PROPUESTA DE CONSTRUCCION POR ETAPAS

ETAPA PROYECTO	1	2	3	4	5	6
TEMPLO	X	-	-	-	-	-
COLEGIO	-	X	-	-	-	-
CASA HOGAR	-	-	X	-	-	-
TALLERES VOCACIONALES	-	-	-	X	-	-
CLINICA / CASA PASTORTAL	-	-	-	-	X	-
PARQUEO	X	-	-	-	-	X
AREAS COMPLEMENTARIAS	X	X	X	X	X	X

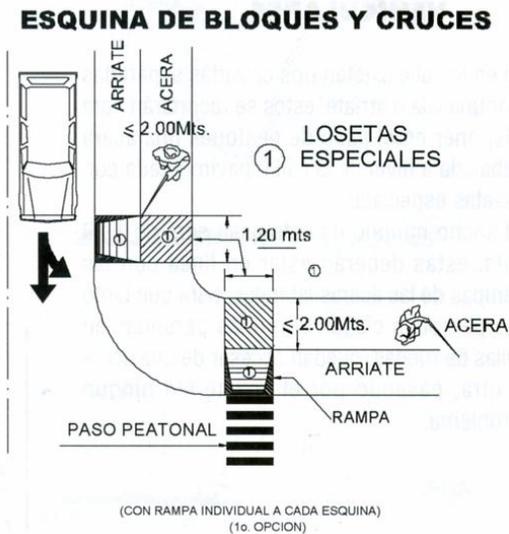
ANEXO 1: NORMATIVA TÉCNICA DE ACCESIBILIDAD

URBANISMO VIA PÚBLICA

1. Esquina de bloques y cruces.

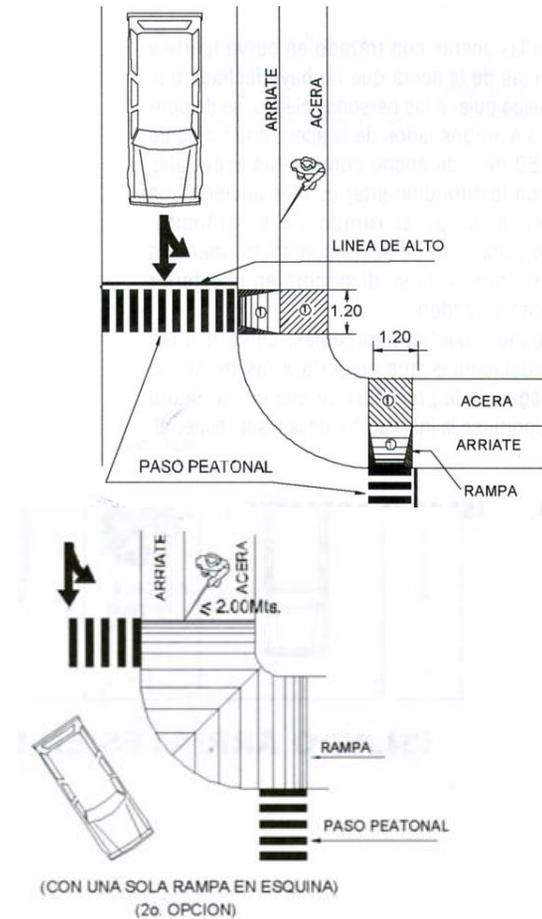
Se dispondrán en el pavimento de la acera losetas especiales (con textura diferente) con un largo mínimo de 1.20 mts. Y un ancho igual al de la acera, a fin de que las personas ciegas puedan percibir que se va a terminar el tramo de acera por el que transitan y está inmediata la intersección con otra calle; Debiendo terminar donde se inicia el paso peatonal.

Las rampas deberán ser de material antideslizante y tener una estría de 1 cm. de profundidad mínima cada 3 cms. y estar ubicadas fuera de la sección curva del cordón y adyacente a la misma frente a la zona de protección de cruce peatonal, aptas para la circulación de silla de ruedas



2. Pasos de peatones.

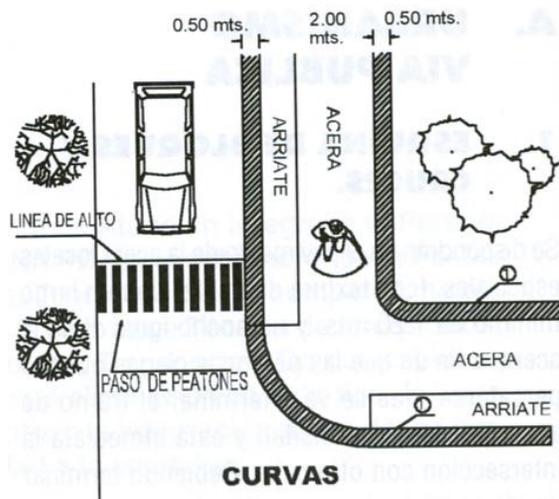
Se dispondrá una franja análoga a la descrita anteriormente a cada lado del paso de peatones, cuando el ancho de la acera sea igual o superior a 2 mts.; si es de ancho menor se pavimentará loseta especial (con textura diferente) toda superficie del paso peatonal.



3. Curvas.

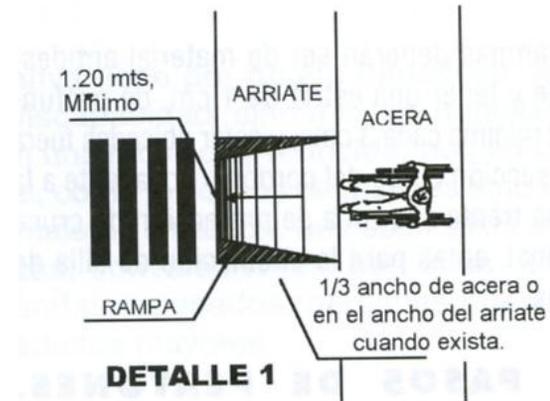
En las aceras con trazado en curva fuerte y en las de la acera que no haya fachada que pueda guiar a las personas ciegas, se dispondrá a ambos lados de la acera una franja de 0.50 mts. de ancho con losetas especiales (con textura diferente) que les advierta que deben variar el rumbo de su tránsito. En cada caso de acera con ancho menor a 2.00 mts. solo se dispondrá en el exterior junto al cordón.

Cuando existan barandillas, setos u otras instalaciones que advierta a las personas ciegas de la presencia de una curva, podrá suprimirse la instalación de la loseta especial.



4. Islas o arriates centrales en las vías vehiculares.

Si en la calle existen dos calzadas separadas por una isla o arriate, estos se recortarán para disponer en el paso de peatones una acera rebajada a nivel de la calle, pavimentada con losetas especiales. El ancho mínimo de este paso será de 1.20 mts. estas deberán estar en línea con las rampas de las aceras laterales, para que tanto las personas ciegas como las personas en sillas de ruedas, puedan acceder de una acera a otra, pasando por el arriate sin ningún problema.





5. Zanjas en la vía pública.

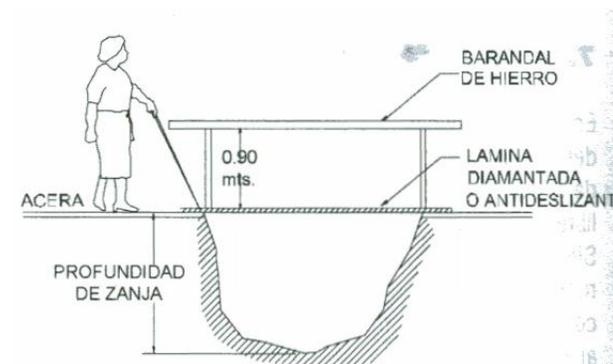
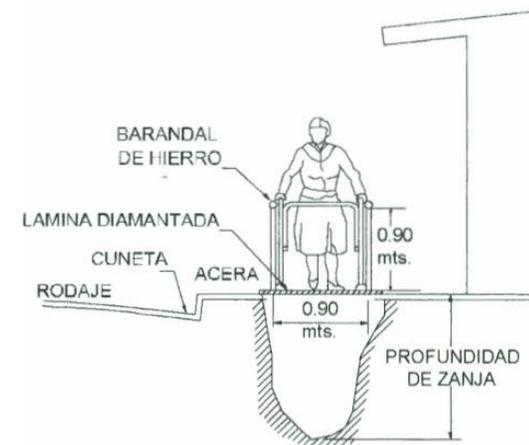
Las zanjas y demás obras en la vía pública, se señalarán con material reflectivo y luces según las normas establecidas para dicho fin.

Las vallas se dispondrán de modo que las personas ciegas puedan detectar a tiempo la existencia de obstáculos. Se prohíbe taxativamente el uso de cuerdas u otro dispositivo análogo para acotar las zonas de peligro.

Las vallas serán fijas y estables a fin de evitar los desplazamientos inoportunos. Su separación máxima será de 0.50 mts. Estando unidas entre si para asegurar la imposibilidad de paso a la zona acotada.

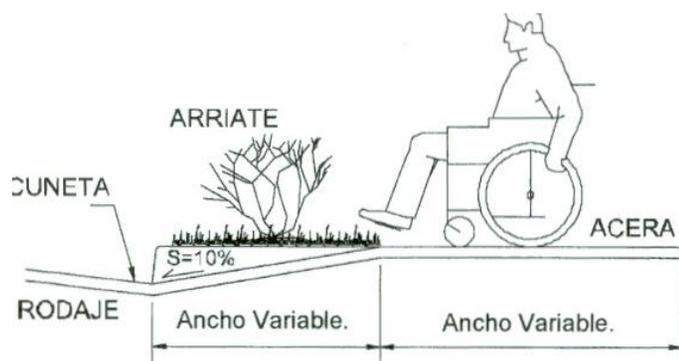
Para cruzar las zanjas se dispondrán planchas con superficie de lámina diamantada o antideslizante, con barandal sobre la estructura necesaria con pasamanos a ambos lados, que

permitan un ancho libre superior a 0.90 mts. y garanticen la seguridad del paso.



6. Rampas en las aceras o arriates.

Se dispondrá de una rampa con un ancho de 1.20 mts. Y se señalizará con un pavimento especial (con textura diferente) su comienzo y su final, a fin de que la persona ciega tenga conocimiento de su existencia al circular por ese tramo de la acera. Se deberá rebajar el cordón con una pendiente que tenga como máximo el 10 %.

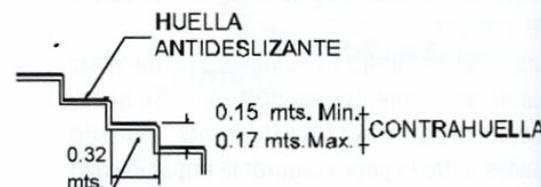
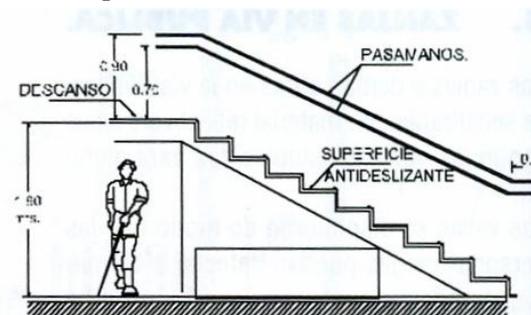


7. Escaleras y rampas.

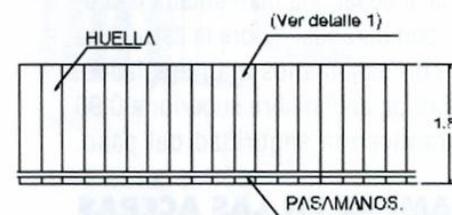
En cualquier escalera y en particular en los pasos a desnivel se dispondrán otros itinerarios con rampas de pendientes máxima del 8% y una anchura mínima libre 1.30 mts. para permitir el paso de sillas de ruedas. Siempre que sea posible establecer una pendiente máxima del 8%, las escaleras se complementarán con una rampa adjunta a ellas de las características arriba mencionadas.

Cada 9.00 mts. se dispondrán de tramos horizontales de descanso de 1.50 mts. de longitud. Cuando sea posible el ancho de la rampa o descanso será superior a 1.80 mts. para permitir el cruce de dos sillas de ruedas.

La pendiente transversal de las rampas será inferior al 2%, en las escaleras se evitarán los resaltos de la huella (0.32 mts. es aconsejable) y hacer peldaños huecos para evitar caídas de las personas en cualquier circunstancia. El ancho mínimo aconsejable de escalera será de 1.80 mts. libres, salvo justificación y aprobación de otras dimensiones. La superficie tiene que ser antideslizante.



DETALLE 1



ESCALERAS

8. Elementos urbanos de uso público.

Todos los elementos urbanos de uso público tales como cabinas, hornacinas telefónicas, fuentes, bustos, monumentos, basureros, bancas, mesas, juegos y otros análogos, deberán colocarse según diseño y dimensiones que hagan posible su acceso, circulación y uso a las personas en sillas de ruedas y personas ciegas, en caso de ubicarse dichos elementos sobre las aceras, deberá enmarcarse con una franja con textura alrededor de su perímetro exterior, para la identificación de los mismos, por las personas ciegas.



9. Pasarelas.

El acceso a las pasarelas deberá ser por medio de rampas, con un ancho igual a 1.20 mts., con un desplazamiento horizontal máximo de 9.00 mts., si fuese mayor el desplazamiento deberá disponerse de descansos intermedios, cuando el terreno lo permita el ancho de la pasarela será de 1 .80 mts.

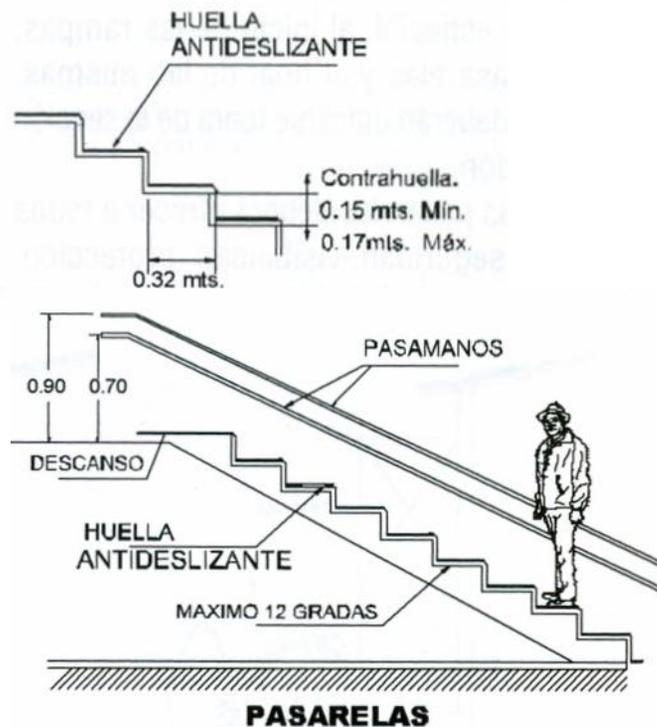
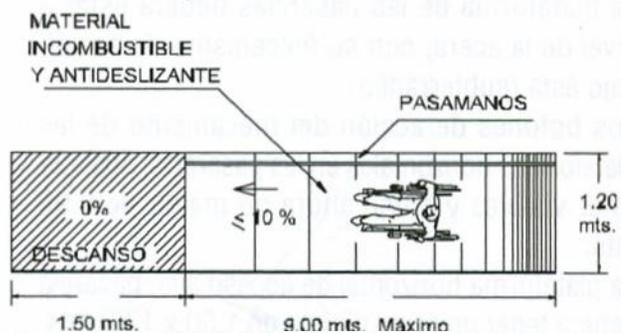
El material de construcción debe ser incombustible, antideslizante y con una pendiente no mayor del 10%.

Deberán ser ubicadas en sitios en donde el ancho de las aceras, permita el desplazamiento y la movilidad en todo sentido de una silla de ruedas.

Cuando el acceso a las pasarelas se haga por medio de escaleras, las gradas deberán tener una huella de 0.32 mts. y una contrahuella de 0.15 mts mínimo y 0.17 mts máximo y un ancho de 1 .50 mts.

El número máximo de gradas por tramo deberá ser de 12, si la altura a cubrir es mayor, deberán contemplarse descansos intermedios y con igual o mayor ancho que las escaleras. Se deberán evitar las gradas con bordes salientes y abiertos, para reducir al mínimo el peligro para las personas.

Cuando no se cuente con suficiente terreno para el desarrollo de rampas en la ubicación de una pasarela, deberá ubicarse una plataforma horizontal en ambos extremos de la misma y ser accionada mecánicamente, para que eleve a la persona del nivel del piso de la acera hasta el nivel del piso de la pasarela, y al final del recorrido bajar a la persona al nivel del piso de la acera.



La plataforma de las pasarelas deberá estar a nivel de la acera, con su mecanismo de acción bajo ésta (subterráneo).

Los botones de acción del mecanismo de las plataformas horizontales en las pasarelas, deberán estar visibles y a una altura no mayor de 0.90 mts.

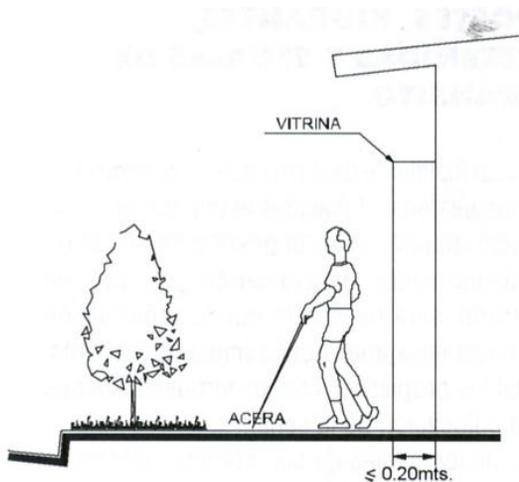
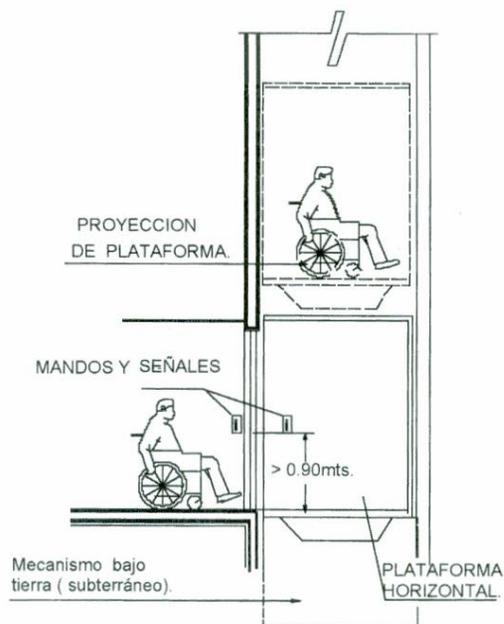
La plataforma horizontal de acceso a la pasarela deberá tener un área mínima de 1.50 x 1.50 mts. de tal forma que pueda acceder a ella una persona en silla de ruedas.

Para evitar daños a las personas ciegas, deberá ubicarse una señalización al nivel de la acera con un pavimento especial, al inicio de las rampas, escaleras y pasarelas y al final de las mismas. Las pasarelas deberán ubicarse fuera de la sección curva del cordón.

El diseño de las pasarelas deberá ofrecer a todos los usuarios, seguridad, visibilidad, protección, accesibilidad, comodidad, funcionalidad, etc. Sino se pueden establecer ninguna de las alternativas de discapacidad antes mencionadas, puede ubicarse en su defecto el semáforo con botonera, para que la persona con discapacidad pueda acceder a él y pasar sin dificultad de una acera a la otra.

10. Elementos arquitectónicos.

No se permitirá la construcción de salientes superiores a 0.20 mts. tales como escaparates, toldos, balcones, marquesinas, maceteras, etc. para evitar daños a las personas. Asimismo, en las instalaciones de quioscos, terrazas y demás similares que ocupen las aceras, deberán tomarse las medidas necesarias para que las personas ciegas puedan detectarlas a tiempo mediante franjas de pavimento con textura especial de 1.00 mts. de ancho alrededor y en el exterior de su perímetro.

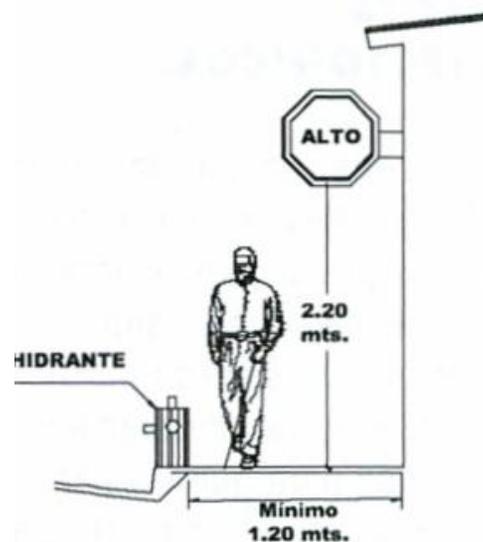


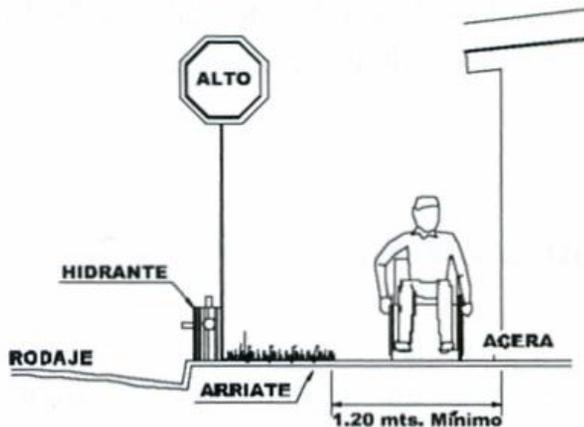
OBSTACULOS

11. Postes, hidrantes, retenidas y señales de tránsito.

Estos deberán instalarse de forma que no interrumpen la circulación peatonal. En aceras estrechas, el ancho libre de paso mínimo entre el poste o señalización y la fachada inmediata, deberá ser de 1.20 mts., en caso contrario, será necesario que la señalización se instale colgante, a una altura mínima de 2.20 mts, para lo cual los propietarios de los inmuebles deben permitir la colocación de la señal.

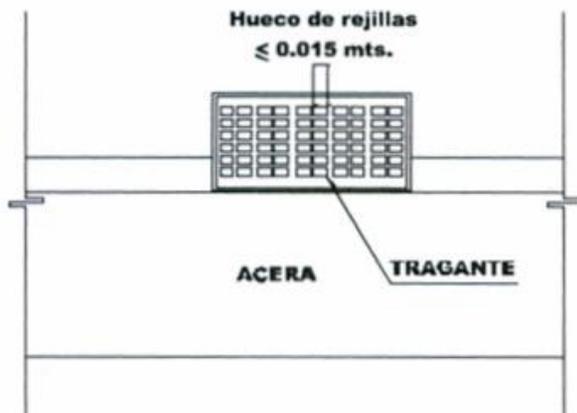
En el caso de los cables de las retenidas eléctricas y telefónicas, deberán contar con un protector, cuando estos estén instalados en zonas peatonales.





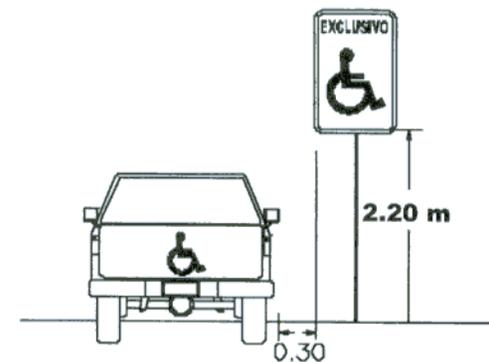
12. Tapaderas de registro, tragantes e instalaciones en general.

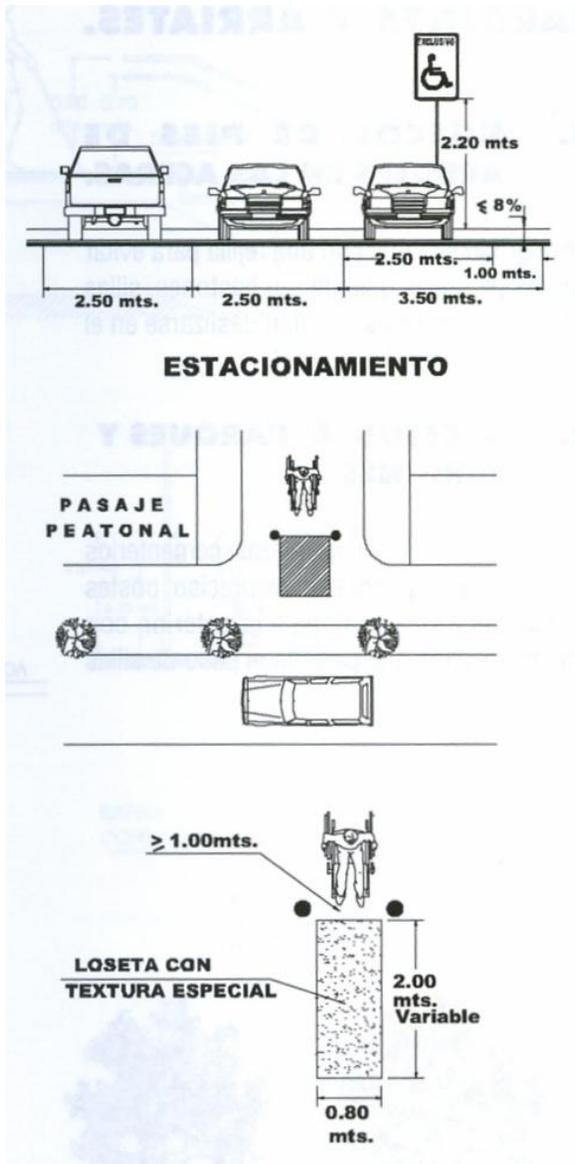
Las tapaderas de registro, instaladas en zonas de circulación peatonal, deberán colocarse, de forma que la tapadera, u otras instalaciones queden perfectamente al mismo nivel, que el pavimento de la acera para evitar tropiezos o accidentes a las personas. En el caso de los tragantes, además de las condiciones anteriormente citadas, los huecos de las rejillas, no deben ser superiores a 0.015 mts. Para evitar que las ruedas de las sillas, las muletas o los bastones penetren en ellos.



13. Estacionamiento de automóviles livianos

Las plazas de estacionamientos para personas con discapacidad dispondrán de un área lateral adicional de 1.00 mts. de ancho para que la persona en silla de ruedas pueda acceder sin ningún problema, esta área deberá tener una pendiente máxima de 8% en dirección al edificio o acceso principal, y en ella se colocará la placa de señalización, la cual será construida con materiales de tráfico especificadas por el V.M.T. (logo internacional de accesibilidad) en forma vertical, a una altura de 2.20 mts.





14. Accesorios para impedir el paso de vehículos.

Los hitos o mojones que se coloquen en los accesos peatonales de las urbanizaciones habitacionales, para impedir el paso de vehículos, tendrán una luz mínima de 1.00 mts. para permitir de este modo el paso de una silla de ruedas.

Perpendicularmente a la alineación de los mojones, con las mismas losetas especiales que para los pasos de peatones se construirá una franja de 0.80 mts. de ancho por 2.00 mts. de longitud, para advertir a las personas ciegas de la proximidad de un obstáculo.



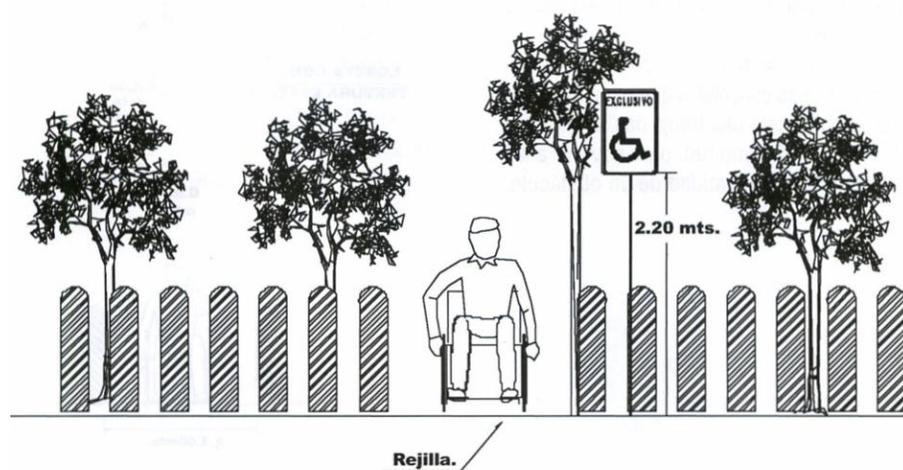
15. Jardines y arriates.

Huecos de pies de árboles en aceras:

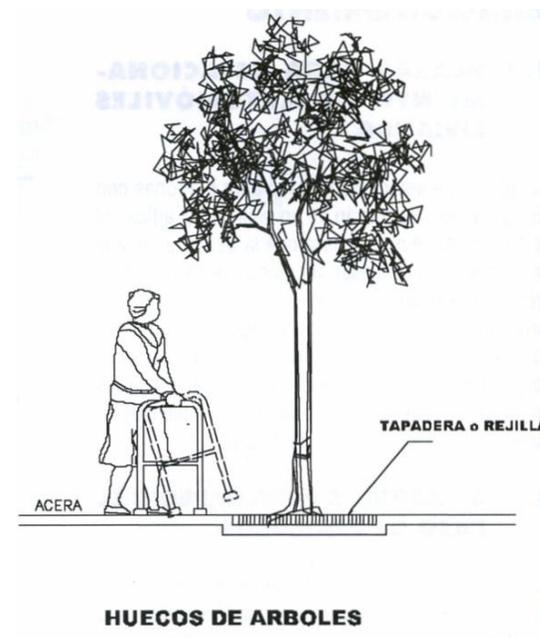
Se cubrirán siempre con una rejilla para evitar que las personas que utilizan bastones, sillas de ruedas o muletas, puedan deslizarse en el hueco que circunda el árbol.

Accesos a parques y jardines:

En los accesos a parques, plazas, cementerios y jardines se dispondrán si es preciso, postes y vallas de forma análoga a la anterior, con una disposición que permita el paso de sillas de ruedas.



ACCESO A PARQUES Y JARDINES.



16. Pasamanos.

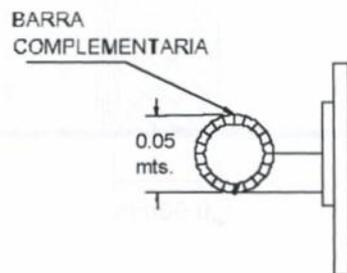
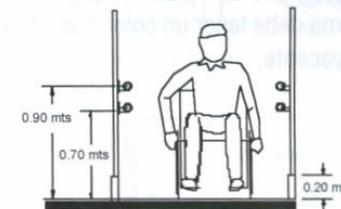
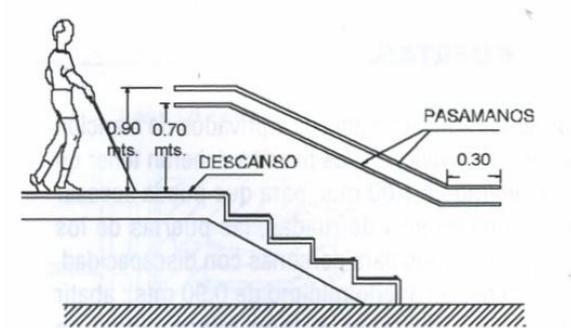
En las rampas y escaleras ubicadas en lugares públicos y viviendas especiales para discapacitados se dispondrán dos pasamanos con alturas (de 0.70 mts. 0.90.mts respectivamente).

Colocándose asimismo bandas laterales de protección en la parte inferior a 0.20 mts. para evitar el desplazamiento lateral de la sillas de ruedas.

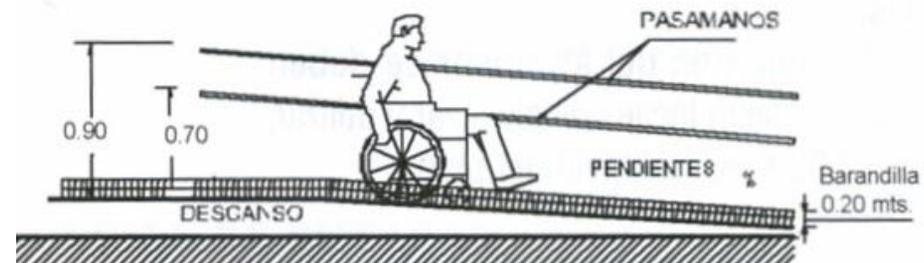
La sección de los pasamanos tendrán un ancho o diámetro máximo de 0.05 mts. de forma que el perímetro delimitado entre el apoyo del dedo índice y restante sea inferior a 0.11 mts. con un diseño anatómico que facilite un buen asiento de la mano.

En ambos casos podrán ser adosados a la pared o sobre el suelo de tal forma que el punto mas cercano a cualquier pared diste de este no menos de 0.05 mts.

No se podrán utilizar materiales metálicos sin protección, en situaciones expuestas a la intemperie a no ser que se garantice poco incremento de temperatura en verano. Para ayudar a la identificación deben pintar los pasamanos con color que contrasten con el de la pared.



SECCIÓN DE PASAMANOS.



PASAMANOS

17. Puertas.

En todos los edificios públicos y privados de atención al público y de vivienda, las puertas deberán tener un ancho mínimo de 1.00 mts. para que pueda acceder una persona en silla de ruedas, las puertas de los servicios sanitarios para personas con discapacidad, deberán tener un ancho mínimo de 0.90 mts.; abatir hacia fuera y contener el logo internacional de accesibilidad.

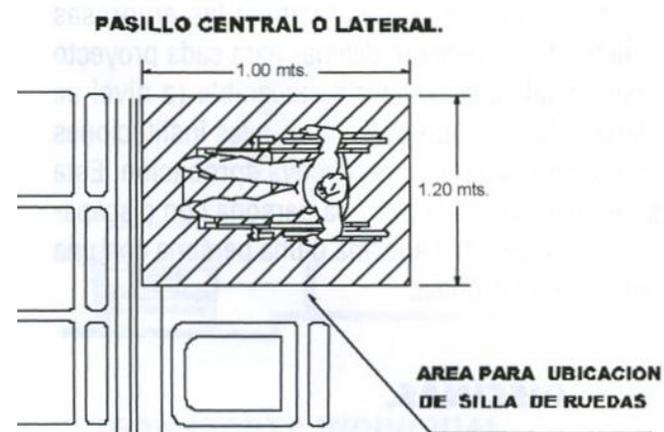
Para facilitar la identificación de las puertas a las personas con deficiencias visuales, la puerta o el marco de la misma debe tener un color que contraste con la pared adyacente.



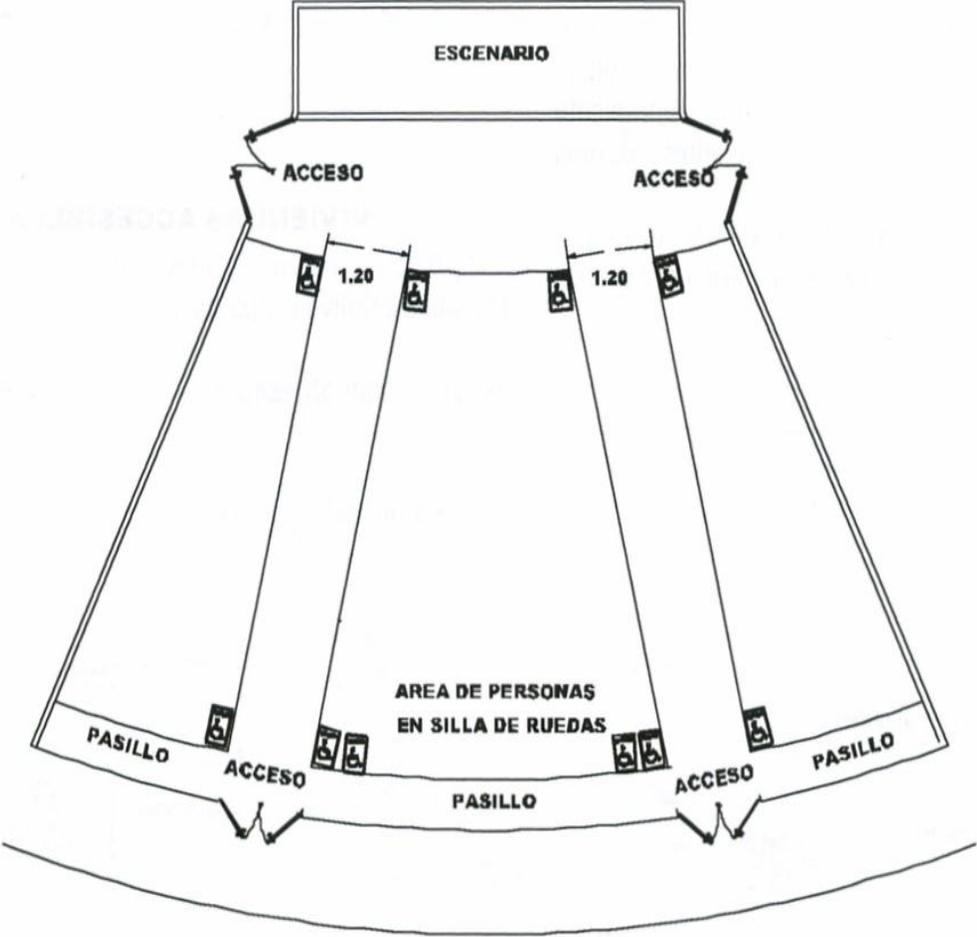
18. Butacas.

Las áreas para personas en sillas de ruedas en salas de espectáculos, auditorium, Estadios, Gimnasios y otros análogos, deberán ubicarse cerca de los accesos y contiguos a los pasillos tanto central como laterales.

En las salidas de emergencia contemplar las condiciones para la evacuación de personas con discapacidad.



En este grafico se muestra la forma como se ubicarán las áreas para personas en sillas de ruedas, en salas de espectáculos y otros espacios afines.



BIBLIOGRAFIA

- Servicio Nacional de Estudios Territoriales. (SNET)
“Coberturas de El salvador Medio ambiente 2000”.Abril 2000
- Lorenzo Martínez ,“Temas básicos de la fe cristiana”
1ra. Edición, Editorial Cristiana ,1998.
- “100 años de Evangelio en El Salvador.”
- ”Consejo Nacional de Atención Integral a la persona con Discapacidad, “Normativa técnica de accesibilidad para personas con discapacidad: urbanística, arquitectónica, transporte y comunicaciones./1ª. Edición. San Salvador, El Salvador OPS 2003
- Koppen, Sapper y Laurer , “Informe Climatológico del Servicio Nacional de Estudios Territoriales, “Climatología”
- Neufer “El arte de proyectar en arquitectura”
- Enciclopedia Encarta 2004
- Revistas:
- Incorporating architectural Technology. “Architecture”
McGraw-Hill Co , Enero 2004
- “Architectural Record “
McGraw-Hill Co.
- “construir” Red Castle Group, 2003
- Entrevistas:
Pastor General: Dr. Lorenzo Martínez y cuerpo pastoral