

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



**"ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO PARA LA AMPLIACIÓN DEL CENTRO  
EDUCATIVO INSTITUTO CATÓLICO KAROL WOJTYLA" EN MUNICIPIO DE  
ILOBASCO DEPARTAMENTO DE CABAÑAS**

PRESENTADO POR  
**JAIME EFRAÍN CASTELLANOS SÁNCHEZ**

PARA OPTAR AL TITULO DE  
**ARQUITECTO**

CIUDAD UNIVERSITARIA DICIEMBRE DE 2010

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

RECTOR

:

**MSc. RUFINO ANTONIO QUEZADA SÁNCHEZ**

SECRETARIO GENERAL:

**LIC. DOUGLAS VLADIMIR ALFARO CHÁVEZ**

**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**

DECANO

:

**ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO**

SECRETARIO

:

**ING. OSCAR EDUARDO MARROQUÍN HERNÁNDEZ**

**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

DIRECTORA

:

**ARQTA. MARÍA EUGENIA SÁNCHEZ DE IBAÑEZ**

**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 LA AMPLIACIÓN DEL CENTRO  
EDUCATIVO INSTITUTO CATÓLICO KAROL WOJTYLA" EN MUNICIPIO DE  
ILOBASCO DEPARTAMENTO DE CABAÑAS**

Presentado por

**JAIME EFRAÍN CASTELLANOS SÁNCHEZ**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Director

:

**ARQ. JULIO DE JESÚS MARTÍNEZ MONTERROZA**

SAN SALVADOR DICIEMBRE DE 2010

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Director:

**ARQ. JULIO DE JESÚS MARTÍNEZ MONTERROZA**

## **DEDICATORIA**

A Dios padre por ser mi fortaleza para poder alcanzar esta meta permitiendome culminar mi carrera.

A mis padres que me han brindado siempre su apoyo, su paciencia y sabios consejos dandome animo para lograr mis metas profesionales.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios todopoderoso por darme la sabiduría e inteligencia y mantenerme con fuerza para poder finalizar uno de los grandes objetivos de mi vida.

A mis padres por llevarme en sus oraciones, y por el sacrificio realizado dandome la mejor herencia.

A mis hermanos y amigos que me dieron su apoyo en los momentos mas difíciles de mi vida.

A mi asesor que tuvo la confianza y paciencia de creer en mi en este arduo proceso.

A los arquitectos que en todo el proceso de la carrera me brindaron sus conocimientos e instrucciones, y lograr con ello este triunfo.

Jaime Castellanos.

## INDICE

|  |   |
|--|---|
| <b>INTRODUCCIÓN</b> .....  | i |
| <br>   |   |
| <b>CAPITULO I</b>  |   |
| <b>El Problema</b>   |   |
| <b>1.1 Planteamiento del problema</b> .....  | 2 |
| <b>1.2 Objetivos</b> .....   | 3 |
| 1.2.1 Objetivo general. ....   | 3 |
| 1.2.2 Objetivos específicos. ....  | 3 |
| <b>1.3 Justificación</b> .....   | 3 |
| <b>1.4 Límites y Alcances</b> .....  | 4 |
| 1.4.1 Limites. ....  | 4 |
| 1.4.2 Alcances. ....   | 4 |
| <b>1.5 Metodología</b> .....   | 5 |
| 1.5.1 El problema. ....  | 5 |
| 1.5.2 Generalidades. ....  | 6 |
| 1.5.3 Descripción de los requerimientos en espacios arquitectónicos en proyectos similares. .... | 6 |
| 1.5.4 Diagnostico. ....  | 6 |
| 1.5.5 Introducción al diseño. ....   | 8 |
| 1.5.6 Anteproyecto arquitectónico. ....  | 8 |
| 1.5.7 Retro-alimentación. ....   | 8 |

## **CAPITULO II**

### **Generalidades**

|   |    |
|---|----|
| <b>2.1 Educación.</b> .....   | 11 |
| 2.1.1 Concepto. ....  | 11 |
| 2.1.2 La educación media. ....  | 12 |
| <b>2.2 Reseña histórica del sistema educativo en El Salvador.</b> .....                         | 13 |
| 2.2.1 Reforma educativa en 1940 – 1945. ....  | 13 |
| 2.2.2 Reforma educativa de 1968. ....   | 13 |
| 2.2.3 Reforma educativa de 1980. ....   | 14 |
| 2.2.4 Reforma educativa de 1990. ....   | 14 |
| 2.2.5 Reformas de segunda generación entre 1994 – 2001. ....                                    | 15 |
| 2.2.6 Reforma educativa entre 2004 – 2009 (plan 2021). ....                                     | 16 |
| <b>2.3 Modalidades del sistema Educativo.</b> .....   | 17 |
| 2.3.1 Bachillerato general. ....  | 18 |
| 2.3.2 Bachillerato técnico vocacional. ....   | 18 |
| <b>2.4 Normas generales del MINED.</b> .....  | 18 |
| 2.4.1 Ley general de educación. ....  | 18 |
| <b>2.5 Normas específicos del MINED.</b> .....  | 20 |
| 2.5.1 Reglamento de normas técnicas de control Interno específicas del MINED y CONCULTURA ..... | 20 |
| 2.5.2 Ministerio de educación Departamento de Infraestructura educativa. ....                   | 20 |
| 2.5.3 Manual de normas y políticas de uso y administración de las aulas informáticas. ....      | 23 |

|   |    |
|---|----|
| <b>2.6 Normas legales del MINED.</b> .....  | 24 |
| 2.6.1 Ley general de educación (Decreto nº 917). .....  | 24 |
| <b>2.7 Programas de la educación técnica en El Salvador.</b> .....                                  | 25 |
| 2.7.1 APREMAT. ....   | 25 |
| 2.7.2 Distribución de asignaturas en los planes de estudio de bachillerato técnico vocacional. .... | 26 |
| <b>2.8 Antecedentes de Reformas Educativas en El Salvador.</b> .....                                | 27 |
| <b>2.9 Planes actuales de Educación (Plan Nacional de Educación 2021).</b> .....                    | 29 |
| 2.9.1 Plan de educación Poder. ....   | 29 |
| 2.9.2 Plan de educación Edúcame. ....   | 30 |
| 2.9.3 Plan de educación Conéctate. ....   | 30 |
| 2.9.4 Plan de educación Megatec. ....   | 32 |
| 2.9.5 Los participantes en el sistema educativo. ....   | 34 |

### **CAPITULO III**

#### **Descripción de los requerimientos en espacios arquitectónicos en proyectos similares.**

|   |    |
|---|----|
| <b>3.1 Clasificación de los Institutos.</b> ..... | 36 |
| 3.1.1 Estrategias Metodológicas. ....             | 36 |
| <b>3.2 Instituto Técnico Ricaldone.</b> .....     | 37 |
| 3.2.1 Ubicación. ....                             | 37 |
| 3.2.2 Categoría. ....                             | 37 |
| 3.2.3 Vinculación Institucional. ....             | 37 |
| 3.2.4 Planes de Estudio. ....                     | 38 |

|   |           |
|---|-----------|
| 3.2.5 Características de las Aulas Taller. . . . .  | 39        |
| 3.2.6 Descripción técnica de aula taller de Bachillerato en la especialidad de electrónica. . . . . | 39        |
| <b>3.3 Instituto Emiliani. . . . .</b>  | <b>40</b> |
| 3.3.1 Ubicación. . . . .  | 40        |
| 3.3.2 Categoría. . . . .  | 40        |
| 3.3.3 Descripción de espacios dentro del Instituto . . . . .  | 40        |
| 3.3.4 Características de las Aulas Taller. . . . .  | 41        |
| 3.3.5 Descripción técnica de aula taller de bachillerato en la especialidad de electrónica. . . . . | 41        |
| <b>3.4 Instituto Técnico de Ex-alumnos Salesianos (ITEXSAL). . . . .</b>                            | <b>42</b> |
| 3.4.1 Ubicación. . . . .  | 42        |
| 3.4.2 Categoría. . . . .  | 42        |
| 3.4.3 Planes de Estudio. . . . .  | 42        |
| 3.4.4 Características de las Aulas Taller. . . . .  | 43        |
| 3.4.5 Descripción técnica de aula taller de Bachillerato en la especialidad de electrónica. . . . . | 43        |

## **CAPITULO IV**

### **Diagnostico**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>4.1 Análisis de Sitio. . . . .</b>      | <b>45</b> |
| 4.1.1 Ubicación geográfica. . . . .        | 45        |
| 4.1.2 Contexto urbano. . . . .             | 47        |
| 4.1.3 Uso de suelos. . . . .               | 53        |
| 4.1.4 Equipamiento urbano. . . . .         | 56        |
| 4.1.5 Vías de acceso y transporte. . . . . | 62        |
| 4.1.6 Mobiliario urbano. . . . .           | 67        |

|   |            |
|---|------------|
| 4.1.7 Factibilidad de servicios. . . . .                                  | 68         |
| 4.1.8 Imagen urbana. . . . .  | 69         |
| 4.1.9 Contexto natural. . . . .   | 71         |
| 4.1.10 Clima y temperatura. . . . .                                       | 72         |
| 4.1.11 Estratigrafía. . . . .   | 73         |
| 4.1.12 Hidrografía. . . . .   | 73         |
| 4.1.13 Topografía. . . . .  | 74         |
| 4.1.14 Asoleamiento. . . . .  | 75         |
| 4.1.15 Vegetación. . . . .  | 77         |
| 4.1.16 Riesgos ambientales. . . . .                                       | 78         |
| <b>4.2 Aspecto socio-económico. . . . .</b>                               | <b>79</b>  |
| 4.2.1 Población y Economía. . . . .                                       | 79         |
| 4.2.2 Censos generales de educación del departamento. . . . .             | 82         |
| <b>4.3 Aspecto histórico, administrativo, educativo y físico. . . . .</b> | <b>86</b>  |
| 4.3.1 Antecedente histórico del proyecto original. . . . .                | 86         |
| 4.3.2 Organigrama y funciones. . . . .                                    | 88         |
| 4.3.3 Niveles de escolaridad. . . . .                                     | 90         |
| 4.3.4 Factibilidad de especialidades técnicas. . . . .                    | 91         |
| 4.3.5 Descripción de espacios existentes. . . . .                         | 94         |
| 4.3.6 Proyección de la población estudiantil. . . . .                     | 102        |
| 4.3.7 Programa de necesidades. . . . .                                    | 104        |
| <b>4.4 Conclusiones. . . . .</b>  | <b>109</b> |
| <b>4.5 Recomendaciones. . . . .</b>                                       | <b>110</b> |

## **CAPITULO V**

### **Introducción al diseño.**

|  |     |
|--|-----|
| 5.1 Conceptualización. . . . .                                   | 112 |
| 5.2 Programas arquitectónico. . . . .                            | 113 |
| 5.3 Normativas del MINED. . . . .                                | 117 |
| 5.4 Criterios urbanísticos. . . . .                              | 125 |
| 5.5 Criterios funcionales. . . . .                               | 125 |
| 5.6 Criterios formales. . . . .                                  | 126 |
| 5.7 Criterios técnicos. . . . .                                  | 127 |
| 5.8 Criterios de zonificación. . . . .                           | 128 |
| 5.9 Alternativas de especificación. . . . .                      | 130 |
| 5.8 Tabla de evaluación de alternativas de zonificación. . . . . | 133 |

## **CAPITULO VI**

### **Anteproyecto arquitectónico.**

|   |      |
|---|------|
| 6.1 Planos arquitectónicos del anteproyecto. . . . .                        | 135  |
| 6.1.1 Plano de conjunto de techos. . . . .                                  | Co-1 |
| 6.1.2 Plano de conjunto arquitectónico. . . . .                             | Co-2 |
| 6.1.3 Plano de conjunto arquitectónico circulación vehicular. . . . .       | Co-3 |
| 6.1.4 Planta arquitectónica y planta de techos, Caseta de control. . . . .  | Vi-1 |
| 6.1.5 Elevaciones oriente y poniente, Caseta de control. . . . .            | Vi-2 |
| 6.1.6 Secciones A-A y B-B, Caseta de control. . . . .                       | Vi-3 |
| 6.1.7 Planta arquitectónica primer nivel, Edificio Administrativo. . . . .  | Ad-1 |
| 6.1.8 Planta arquitectónica segundo nivel, Edificio Administrativo. . . . . | Ad-2 |

|  |      |
|--|------|
| 6.1.9 Planta de techos, Edificio Administrativo. . . . .                               | Ad-3 |
| 6.1.10 Elevación Norte y Sur, Edificio Administrativo. . . . .                         | Ad-4 |
| 6.1.11 Elevación Poniente y Sección B-B, Edificio Administrativo. . . . .              | Ad-5 |
| 6.1.12 Planta arquitectónica, Plaza Vestibular. . . . .                                | Pz-1 |
| 6.1.13 Planta arquitectónica circulación vehicular. . . . .                            | Pz-2 |
| 6.1.14 Secciones A-A y B-B, Plaza Vestibular. . . . .                                  | Pz-3 |
| 6.1.15 Planta arquitectónica, Biblioteca. . . . .                                      | Bi-1 |
| 6.1.16 Planta de techos, Biblioteca. . . . .   | Bi-2 |
| 6.1.17 Elevaciones Oriente y Poniente, Biblioteca. . . . .                             | Bi-3 |
| 6.1.18 Elevaciones Norte y Sur, Biblioteca. . . . .                                    | Bi-4 |
| 6.1.19 Planta arquitectónica y de techos, Servicios Sanitarios. . . . .                | Ss-1 |
| 6.1.20 Elevaciones Norte y Oriente. . . . .  | Ss-2 |
| 6.1.21 Elevaciones Sur y Poniente. . . . .   | Ss-3 |
| 6.1.22 Planta arquitectónica, Comedor. . . . .   | Co-1 |
| 6.1.23 Planta de techos, Comedor. . . . .  | Co-2 |
| 6.1.24 Elevaciones Norte y Oriente, Comedor. . . . .                                   | Co-3 |
| 6.1.25 Elevaciones Sur y Poniente, Comedor. . . . .                                    | Co-ظ |
| 6.1.26 Planta arquitectónica primer nivel, Edificio “A” existente modificado. . . . .  | Ex-1 |
| 6.1.27 Planta arquitectónica segundo nivel, Edificio “A” existente modificado. . . . . | Ex-2 |
| 6.1.28 Planta arquitectónica primer nivel, Edificio “B” existente modificado. . . . .  | Ex-3 |
| 6.1.29 Planta arquitectónica segundo, Edificio “B” existente modificado. . . . .       | Ex-4 |
| 6.1.30 Elevación Principal, Edificio “A” y “B” existente modificado. . . . .           | Ex-5 |
| 6.1.31 Planta arquitectónica y Sección A-A. . . . .                                    | Ps-1 |
| 6.1.32 Planta arquitectónica primer nivel, Edificio de Aulas. . . . .                  | Ea-1 |

|   |            |
|---|------------|
| 6.1.33 Planta arquitectónica segundo al cuarto nivel, Edificio de Aulas. . . . .              | Ea-2       |
| 6.1.34 Planta de techos, Edificio de Aulas. . . . .   | Ea-3       |
| 6.1.35 Sección A-A, Edificio de Aulas. . . . .  | Ea-4       |
| 6.1.34 Planta arquitectónica, Sección A-A, Sección B-B, Aula Tipo taller Electrónica. . . . . | Ea-5       |
| 6.1.37 Planta arquitectónica, Sección A-A, Sección B-B, Aula Tipo Académica. . . . .          | Ea-6       |
| 6.1.38 Planta arquitectónica, Salón de usos múltiples. . . . .                                | Sum-1      |
| 6.1.39 Planta de techos, Salón de usos múltiples. . . . .                                     | Sum-2      |
| 6.1.40 Elevaciones Sur y Poniente, Salón de usos múltiples. . . . .                           | Sum-3      |
| 6.1.41 Elevaciones Norte y Oriente, Salón de usos múltiples. . . . .                          | Sum-4      |
| <b>6.2 Conceptos y criterios estructurales del anteproyecto. . . . .</b>                      | <b>177</b> |
| 6.2.1 Concepto de sistemas estructurales. . . . .   | 178        |
| 6.2.2 Criterios estructurales. . . . .  | 180        |
| 6.2.3 Planta de criterio de diseño estructural edificio de aulas académicas. . . . .          | PL-Es      |
| <b>6.3 Criterios hidráulicos del anteproyecto. . . . .</b>                                    | <b>186</b> |
| 6.3.1 Criterios para instalaciones hidráulicas. . . . .                                       | 187. . .   |
| 6.3.2 Planta de conjunto de diseño hidráulico de agua potable. . . . .                        | Ap-1       |
| 6.3.3 Planta de conjunto de diseño hidráulico de aguas negras. . . . .                        | An-1       |
| 6.3.4 Planta de conjunto de diseño hidráulico de aguas lluvias. . . . .                       | All-1      |
| 6.3.5 Planta de instalaciones hidráulicas Caseta de control. . . . .                          | Co-1       |
| 6.3.6 Planta de instalaciones hidráulicas Edificio administrativo primer nivel. . . . .       | Ad-1       |
| 6.3.7 Planta de instalaciones hidráulicas Edificio administrativo sótano. . . . .             | Ad-2       |
| 6.3.8 Planta de instalaciones hidráulicas Servicios sanitarios. . . . .                       | Ss-1       |
| 6.3.9 Planta de instalaciones hidráulicas Comedor. . . . .                                    | Co-1       |
| 6.3.10 Planta de instalaciones hidráulicas Edificio de aulas académicas. . . . .              | Ea-1       |

|  |            |
|--|------------|
| 6.3.11 Planta de instalaciones hidráulicas Salón de usos múltiples. . . . .            | Sum-1      |
| <b>6.4 Criterios eléctricos del anteproyecto. . . . .</b>                              | <b>199</b> |
| 6.4.1 Criterio para instalaciones eléctricas. . . . .                                  | 200 . . .  |
| 6.4.2 Planta de instalaciones eléctricas Caseta de control. . . . .                    | Co-1       |
| 6.4.3 Planta de instalaciones eléctricas Edificio administrativo primer nivel. . . . . | Ad-1       |
| 6.4.4 Planta de instalaciones eléctricas Edificio administrativo sótano. . . . .       | Ad-2       |
| 6.4.5 Planta de instalaciones eléctricas Servicios sanitarios. . . . .                 | Ss-1       |
| 6.4.6 Planta de instalaciones eléctricas Comedor. . . . .                              | Co-1       |
| 6.4.7 Planta de instalaciones eléctricas Edificio de aulas académicas. . . . .         | Ea-1       |
| 6.4.8 Planta de instalaciones eléctricas Salón de usos múltiples. . . . .              | Sum-1      |
| <b>6.5 Presentaciones de perspectivas exteriores e interiores. . . . .</b>             | <b>209</b> |
| <b>6.6 Estimado de costos. . . . .</b>   | <b>219</b> |
| 6.6.1 Concepto de costos. . . . .  | 220        |
| 6.6.2 Cuadro de estimado de Costos. . . . .  | 221        |

**BIBLIOGRAFIA**

**GLOSARIO**

## **INTRODUCCION**

Este documento es el resultado en primer lugar de un proceso de amplias consultas de Investigación y visitas de campo, como parte del Anteproyecto arquitectónico para la ampliación del Instituto Católico Karol Wojtyla para mejorar la calidad de la educación en el municipio de Ilobasco, y como segundo plano constituye un replanteamiento de las concepciones y prácticas educativas prevalecientes en el Departamento de Cabañas que se formula como reto para la acción educativa de cara al nuevo milenio.

En discusión en el marco del Plan Decenal de educación hoy en día hay que enfrentar la enorme tarea de mejorar la enseñanza de las ciencias satisfaciendo las demandas y desafíos de una economía globalizada, para la programación de ciencias basados en la práctica, el pensamiento, la realidad y las tecnologías de información modernas, ya que si son utilizadas en forma apropiada ofrecen a todos un potencial para poder llegar a alcanzar la vanguardia de la enseñanza educativa.

La aspiración como ciudadanos y educadores, es formar hombres y mujeres capaces de enfrentar viejos y nuevos problemas, es por eso que ésta propuesta asume el propósito fundamental de la educación para propiciar el desarrollo pleno de los jóvenes en sus formas de sentir, pensar y actuar, para que todos puedan contribuir a lo que como ciudadanos demandamos y a lo que la sociedad reclama.

Para introducir mayores niveles de especificidad en relación al contexto en el que se llevará a cabo el proceso de transformación del documento incluye en la primera etapa El planteamiento del problema y todas sus otras características en donde se hace referencia a los servicios que presta actualmente el Instituto el cual no cuenta con la infraestructura suficiente para satisfacer las necesidades de la población estudiantil que va en aumento.

También se hace referencia en la Etapa II a los factores influyentes en la educación como lo son las normas, Reglamentos y las Leyes que el Ministerio de Educación establece para la educación media y el cumplimiento de espacios de áreas de trabajo en los

salones de clases, que son considerados en la Etapa III en las descripciones de espacios arquitectónicos en proyectos similares en función a las carreras Técnicas que el Instituto ofrece al sector estudiantil.

En la Etapa IV se hace el estudio del Diagnóstico en el que se expone el análisis de sitio en el que se procede a abordar las características y componentes fundamentales del entorno Urbano, Natural y Físicas que rodean al Instituto, así como los aspectos socioeconómicos de la población mediante a los censos efectuados en años posteriores, pero el propósito fundamental de esta fase es estudiar en si como están conformados los aspectos Educativos, Administrativos y Físicos del Instituto para partir de desde ahí el proceso de diseño del anteproyecto para solventar las necesidades de los espacios con los que no cuenta el centro educativo.

La Etapa V tiene como fin primordial la introducción del diseño en el que se muestra el resultado de todo el proceso de investigación, teniendo así el Anteproyecto de diseño arquitectónico de los espacios que necesita el Instituto para su mayor y mejor funcionamiento dando el confort que realmente necesitan los usuarios.

La etapa última de este documento Etapa VI se muestra todo el complemento de la aplicación de toda la información teórica y técnica del diseño de dicho Anteproyecto y como resultado principal el costo estimado en el cual se tendrá una idea del monto total de inversión para la ejecución del Instituto.

**CAPITULO I**  
**El problema**

## 1.1 Planteamiento del problema

La globalización es uno de los principales factores que inciden en la educación y esto ha venido a favorecer a quien ya que va acompañada de un amplio y vigoroso desarrollo tecnológico, vinculado especialmente a las llamadas nuevas tecnologías de información, la era de la información, la supercarretera de la información, o la sociedad del conocimiento.

La educación global requiere un cambio de actitudes en las personas al igual que una modificación de políticas en las instituciones, especialmente en las educativas y en los gobiernos que tímidamente incrementan los recursos financieros para el llamado "sector educación", y he ahí el problema, lo educativo es concebido como "un sector" que ahora requiere una mayor inversión que antes.

El aumento de la población plantea una fuerte demanda de Educación Media Técnica y Académica en el municipio de Ilobasco, departamento de Cabañas, y para esto no son suficientes los actuales centros educativos del área; como consecuencia de ello, los estudiantes que desean especializarse en alguna carrera técnica, deben asistir a instituciones fuera del departamento, y esto implica gastos de transporte, alimentación y vivienda, y se hace muy difícil para los estudiantes que no poseen los recursos suficientes que esto les demanda.

Actualmente, el Instituto Católico Karol Wojtyla brinda los servicios de Educación en Bachillerato Académico General, Técnico Industrial Electrónica y Técnico en Hostelería y Turismo, que pertenece al Consejo Educativo Católico Escolar (CECE) con la finalidad de transformar un instituto privado en un Instituto público ya que el terreno en donde se encuentra construido está dado en Comodato, por la parroquia al gobierno, por un periodo indefinido. El Instituto no cuenta con las instalaciones suficientes y adecuadas para la creciente demanda estudiantil que será establecida en base a la investigación a realizarse, ya que su capacidad actual es de 380 alumnos en total, de esta situación nace la idea de querer ampliar las instalaciones físicas.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo general:**

Realizar el diseño del anteproyecto arquitectónico para la ampliación del Centro Educativo Instituto Católico Karol Wojtyla.

### **1.2.2 Objetivos específicos:**

- ✓ Diseñar espacios que impulsen la coordinación y dirección administrativa del Centro Educativo.
- ✓ Diseñar espacios adecuados para la implementación del proceso de aprendizaje académico.
- ✓ Diseñar espacios idóneos para la formación profesional de las especialidades técnicas, adquiriendo conocimientos teóricos y prácticos en las áreas de Electrónica y Hostelería y Turismo.
- ✓ Diseñar espacios que potencialicen el desarrollo físico en actividades deportivas, recreacionales y culturales de los estudiantes.
- ✓ Diseñar espacios que fomente la lectura, búsqueda y análisis en la educación documental.

## **1.3 Justificación**

En vista de que el Instituto Católico Karol Wojtyla no cuenta con los medios necesarios para la elaboración del Anteproyecto Arquitectónico de la ampliación del Instituto y en respuesta a su solicitud de colaboración a la Escuela de Arquitectura de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador para que por medio del Trabajo de Graduación se le pueda desarrollar el anteproyecto que necesita, y permita gestionar la elaboración de planos constructivos y la construcción del proyecto. La actual demanda de carreras técnicas que ofrecen una rápida inserción en el campo profesional a aquellos estudiantes que con nivel medio de estudios opten por buscar una especialización que no represente la inversión de mucho tiempo; y al crear nuevas Infraestructuras adecuadas y bajo los estándares de calidad brindaría la oportunidad al desarrollo Técnico-Académico del Instituto Católico Karol Wojtyla con la intención de llevar a cabo uno de sus primordiales objetivos que es: “El Desarrollo Tecnológico de la Zona Central de El Salvador”.

## **1.4 Limites y Alcances**

### **1.4.1 Limites**

- **Geográfico:**

El Terreno con el que cuenta el Centro Educativo es de topografía accidentado y tiene un área de 2.70 mz, en el que ya existen edificaciones.

- **Social:**

El Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro Educativo Instituto Católico Karol Wojtyla, está dirigido a solventar las necesidades educativas del sector y zonas aledañas al municipio de Ilobasco.

- **Institucional:**

El terreno con el que cuenta el Centro Educativo está en comodato entre la Iglesia Católica de El Salvador y el Ministerio de Educación (MINED).

### **1.4.2 Alcances**

#### **a) Alcance a corto plazo:**

Que en un período no más de un año, se desarrolle El Anteproyecto Arquitectónico para La Ampliación del Centro Educativo Instituto Católico Karol Wojtyla y para esto el trabajo a realizar deberá contener la siguiente documentación que sirva de apoyo metodológico y fundamente la propuesta arquitectónica:

- ✓ **Documento de investigación**
  - ✓ Visitas de campo reflejadas por medio fotográfico
  - ✓ Análisis y diagnóstico
- ✓ **Propuesta arquitectónica que contenga :**
  - ✓ Planos de Conjunto arquitectónico y de Techos
  - ✓ Planos Arquitectónicos, Elevaciones y secciones de cada edificación

- ✓ Perspectivas interiores y exteriores del anteproyecto
- ✓ Criterios estructurales
- ✓ Criterios de instalaciones hidráulicas
- ✓ Criterios de instalaciones eléctricas
- ✓ Costo estimado del anteproyecto
- ✓ Presentación volumetría de Maqueta en conjunto

**b) Alcance a mediano plazo:** con el documento en manos del Centro Educativo, se podrá iniciar una gestión de fondos monetarios necesarios para la ejecución del proyecto por medio del Ministerio de Educación de El Salvador (MINED).

**c) Alcance a largo plazo:** Ejecución del Anteproyecto para la ampliación del Centro Educativo Instituto Católico Karol Wojtyla.

## **1.5 Metodología**

Se ha desarrollado un sistema a seguir para facilitar la solución arquitectónica, en el cual se ha formulado un método de diseño que ayudara a resolver dichos problemas, al mismo tiempo hay que dividir en 4 etapas fundamentales, las cuales organizaran que toda la información, análisis y evaluación puedan dar así una respuesta espacial al problema planteado.

Estas etapas son:

### **1.5.1 CAPITULO I - El problema**

Consiste en la definición del problema, determinando aspectos generales, para obtener toda la información necesaria del tema; tomando como base el planteamiento del problema los objetivos, límites y alcances y aquellos elementos que surjan de la investigación del mismo, logrando así, una comprensión más profunda que nos permita dar una respuesta apropiada a sus necesidades.

### **1.5.2 CAPITULO II – Generalidades**

- Se expondrá la filosofía del anteproyecto, considerando las áreas necesarias que permitan llegar a definir un programa arquitectónico acorde a las necesidades del usuario.
- ✓ Se determinan los aspectos generales, con el fin de obtener un panorama más amplio acerca del tema, por medio de la definición de aquellos términos que nos ayuden a comprender el problema y lograr una respuesta que se adecue a las necesidades del proyecto.
- ✓ La información bibliográfica será tomada de Reglamentos del MINED, Reformas educativas, Censo anual del Ministerio de Educación, Orígenes de la educación, La educación en El Salvador, El sistema educativo en El Salvador, Modalidades del sistema educativo, Políticas del MINED, Antecedentes de la Reforma Educativa en El Salvador, El Salvador en el marco de los compromisos internacionales, Principales programas del Plan de educación 2021, Centro de Educación Media Técnica, Geografía, Niveles de Escolaridad, entre otros. Las entrevistas que serán sostenidas con ingenieros, diseñadores, arquitectos y otras personas relacionadas con el tema, las cuales servirán para considerar sus recomendaciones y opiniones en la realización y desarrollo del proyecto.
- ✓ En esta fase se presentan aquellas Normas, Leyes, Decretos e Instituciones Gubernamentales involucrados en el sector educativo.

### **1.5.3 CAPITULO III – Descripción de los requerimientos en espacios arquitectónicos en proyectos similares.**

Esta etapa comprende a proyectos existentes de los cuales se retomaran las similitudes en espacios arquitectónicos que servirán como referencia de diseño al momento de plantear una mejor solución al problema, retomando esta información por medio de visitas técnicas.

### **1.5.4 CAPITULO IV - Diagnóstico**

Esta etapa se comprende en el contexto natural en la que el análisis se divide en información bibliográfica sobre el tema y en investigación de campo, permitiendo dar a conocer las características de la infraestructura y equipamiento que rodea al proyecto

en donde se hará referencia a aspectos de índole económica y legal de la realidad actual y la verdadera dimensión del problema, todo esto mediante su análisis y evaluación por medio de los siguientes aspectos:

**Síntesis histórica:** En el que se describe el desarrollo físico del Centro Educativo Instituto Católico Karol Wojtyla a lo largo de su existencia histórica.

**Aspectos sociales:** Información relacionada a la población estudiantil del municipio de acuerdo a datos proporcionados por las entidades administrativas, así como también un breve análisis de la situación educativa del municipio de Ilobasco como también del país en General.

**Aspectos académicos:** Describe las finalidades de las Normas, Leyes y Reglamentos del Ministerio de Educación, así como también el beneficio que tiene el Instituto en el sector al contar con carreras Técnicas especializadas.

**Análisis de sitio:** Describe las condiciones del terreno para la propuesta de diseño, así como también las características naturales-urbanas de su entorno.

**Análisis de Equipamiento urbano:** En esta fase también se recopilará y se seleccionará la información que aporten los habitantes de la zona, por medio de visitas de campo, de la observación directa al sitio objeto de estudio o área de trabajo delimitado, como también aquellas áreas de recreación pública colectiva de la ciudad, pero en especial al área del Instituto que se seleccione para conocer en una forma concreta los problemas; así como el tipo de terreno, la vegetación existente, el tipo de construcciones y las condiciones en que se encuentran las edificaciones.

El diagnóstico permitirá que la evaluación de la información obtenida se convierta en la base para la elaboración de criterios formales, funcionales, ambientales y tecnológicos que sean necesarios para el desarrollo del anteproyecto, determinando sus necesidades y así formular conclusiones para elaborar estrategias a seguir dentro del proyecto.

### **1.5.5 CAPITULO V - Introducción al diseño**

Es la propuesta espacial al problema, determinándose los requerimientos urbanos – arquitectónicos planteados en el programa de necesidades, que son definidas por el Ministerio de Educación.

Como resultado del proceso completo, la respuesta se presentará a través de:

- ✓ **Programas arquitectónicos:** Aquí se definen espacios, mobiliarios, equipo y otros requerimientos de cada zona, como iluminación y ventilación.
- ✓ **La conceptualización del anteproyecto:** está formada por una serie de criterios sobre el uso del terreno, la zonificación y el desarrollo de plantas arquitectónicas, volúmenes y tratamiento de espacios interiores y exteriores.
- ✓ **La síntesis:** es el establecimiento de una serie de medidas o procesos de evaluación del diseño, en donde se logre crear una respuesta deseada y sobre todo que resuelva el problema planteado.
- ✓ **Propuesta arquitectónica:** ésta será la respuesta final, después de una evaluación de alternativas que cumplen con el programa arquitectónico propuesto y sus requerimientos formales, funcionales, ambientales y tecnológicos.

El proceso que se utilizará para la realización de la propuesta, es por una metodología de diseño, esta empieza con un perfil del proyecto que se desea, alimentado por los programas arquitectónicos y los criterios de diseño definidos.

#### **1.5.6 CAPITULO VI - Anteproyecto arquitectónico**

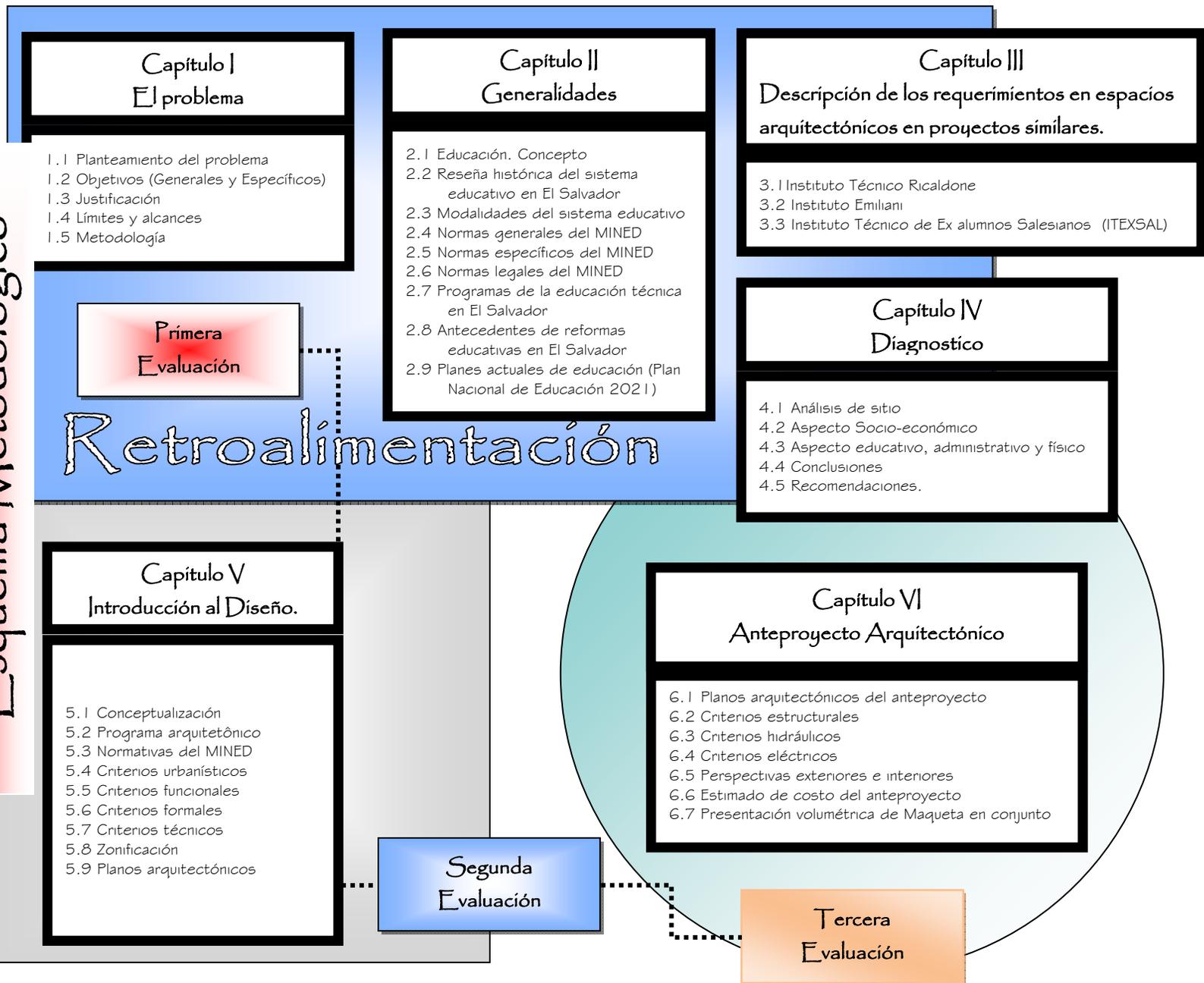
En esta etapa se desarrolla el anteproyecto completo el comprende en la aplicación de toda la información teórica y técnica, que permita:

- ✓ La elaboración de planos arquitectónicos incluyendo criterios estructurales, hidráulicos, eléctricos del anteproyecto.
- ✓ Presentaciones de perspectivas externas e internas del anteproyecto.
- ✓ Desarrollo del costo estimado en el cual se tendrá una idea del monto total de inversión para la ejecución de la ampliación del Instituto.
- ✓ Presentación volumétrica del anteproyecto

#### **1.5.7 CAPITULO VII - Retroalimentación**

Consiste en la corrección periódica y sistemática dentro de las diferentes etapas, con el propósito de que sean rectificadas, de tal forma que permita obtener mejores soluciones acordes a la realidad; es decir, que sea objetiva.

# Esquema Metodológico



**CAPITULO II**  
**Generalidades**

## 2.1 Educación.

### 2.1.1 Concepto

La educación es un proceso de socialización y endoculturación de las personas a través del cual se desarrollan capacidades físicas e intelectuales, habilidades, destrezas, técnicas de estudio y formas de comportamiento ordenadas con un fin social (valores, moderación del diálogo-debate, jerarquía, trabajo en equipo, regulación fisiológica, cuidado de la imagen, etc.).

Pero el término educación se refiere sobre todo a la influencia ordenada ejercida sobre una persona para formarla y desarrollarla a varios niveles complementarios; en la mayoría de las culturas es la acción ejercida por la generación adulta sobre la joven para transmitir y conservar su existencia colectiva.

La **educación**, (del latín *educere* "guiar, conducir" o *educare* "formar, instruir") puede definirse como:

- ✓ El proceso multidireccional mediante el cual se transmiten conocimientos, valores, costumbres y formas de actuar. La educación no sólo se produce a través de la palabra: está presente en todas nuestras acciones, sentimientos y actitudes.
- ✓ El proceso de vinculación y concienciación cultural, moral y conductual. Así, a través de la educación, las nuevas generaciones asimilan y aprenden los conocimientos, normas de conducta, modos de ser y formas de ver el mundo de generaciones anteriores, creando además otros nuevos.
- ✓ La educación se comparte entre las personas por medio de nuestras ideas, cultura, conocimientos, etc. respetando siempre a los demás. Ésta no siempre se da en el aula.
- ✓

La función de la educación es ayudar y orientar al educando para conservar y utilizar los valores de la cultura que se le imparte en ayudar en el fortalecimiento de la identidad nacional, ya que es un ingrediente fundamental en la vida del ser humano y de la sociedad, y se remonta a los orígenes mismos del ser humano. La educación es lo que transmite la cultura, permitiendo su evolución la cual abarca muchos ámbitos; como la educación formal, informal y no formal.

- ✓ *La educación formal* hace referencia a los ámbitos de las escuelas, institutos, universidades, módulos.
- ✓ *La educación no formal* se refiere a los cursos, academias.

- ✓ *La educación informal* es aquella que abarca la formal y no formal, pues es la educación que se adquiere a lo largo de la vida.<sup>1</sup>

### **2.1.2 La educación media <sup>2</sup>**

La educación media es la que tiene como objetivo capacitar al alumno para proseguir sus estudios superiores o bien para incorporarse al mundo laboral. Al terminar las primeras etapas en la formación educacional (Preescolar, educación primaria y secundaria) en las que se desarrollan las habilidades del pensamiento y las competencias básicas para favorecer el aprendizaje sistemático y continuo se pretende que el alumno desarrolle las suficientes habilidades, valores y actitudes para lograr un buen desenvolvimiento en la sociedad. En particular, la enseñanza media debe brindar formación básica para responder al fenómeno de la universalización pensando en quienes aspiran y pueden concluir con éxito sus estudios, preparándolos para la vida laboral, y formar la personalidad integral de los jóvenes, con especial atención en los aspectos relacionados con el desempeño ciudadano.

#### **Los objetivos de la educación media son:**

- ✓ Incentivar el proceso de estructuración del pensamiento, de la imaginación creadora, las formas de expresión personal y de comunicación verbal y gráfica.
- ✓ Favorecer el proceso de maduración de los niños en lo sensorio-motor, la manifestación lúdica y estética, la iniciación deportiva y artística, el crecimiento socio afectivo, y los valores éticos.
- ✓ Fortalecer la vinculación entre la institución educativa y la familia.
- ✓ Prevenir y atender las desigualdades físicas, psíquicas y sociales originadas en diferencias de orden biológico, nutricional, familiar y ambiental mediante programas especiales y acciones articuladas con otras instituciones comunitarias.

---

✓ Fuente: pagina Web [http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Education\\_index\\_UN\\_HDR\\_2007\\_2008.PNG](http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Education_index_UN_HDR_2007_2008.PNG)

✓ APREMAT Educación media, Ministerio de Educación de El Salvador

## **2.2 Reseña histórica del sistema educativo en El Salvador <sup>3</sup>**

La educación en El Salvador ha sido considerada tradicionalmente como un factor indispensable para la formación de la persona y la sociedad, aunque ha sufrido múltiples cambios institucionales a través de su historia, pero nunca los cambios de la política educativa en El Salvador habían sido objeto de tanto interés nacional e internacional como hasta ahora, en el umbral de la transición al nuevo siglo. La razón de este interés radica en que las reformas iniciadas en El Salvador apuntan a aspectos críticos de la redefinición del papel del Estado y de los padres en la educación, la introducción de mecanismos por los cuales se espera aumente la productividad de las escuelas y la equidad social en la distribución del conocimiento.

### **2.2.1 Reforma educativa en 1940 - 1945**

Durante la administración de Maximiliano Hernández Martínez (1940) se produce la primera Reforma Educativa oficial de El Salvador. Se introdujeron nuevos planes y programas de estudios divididos en diez jornadas por año, cada una con su propio objetivo. Se potenció el manejo de las correlaciones y se desarrolló un proceso acelerado de capacitación docente. Al igual que en esta administración esta reforma puso énfasis en el componente de calidad.

Durante la administración del General Salvador Castaneda Castro (1945), se crea el Plan Básico, que comprende los tres primeros años de la educación secundaria. A esto le seguían otros dos años de bachillerato.

### **2.2.2 Reforma Educativa de 1968**

Durante el gobierno del Gral. Fidel Sánchez Hernández, el Ministro de Educación, Walter Béneke, estableció el concepto de Educación Básica dividida en tres ciclos, lo cual implicó el impulso de la educación en el área rural. Además, se incrementó un año al bachillerato y se diversificó la oferta. Quizás uno de los componentes más destacables de esta reforma fue la creación de la Televisión Cultural Educativa.

---

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

A la par de este proceso, se desarrollaron importantes modificaciones en el área de Bienestar Magisterial, modernización administrativa, infraestructura escolar y formación docente (se abolieron todas las normales del país y se creó una sola Ciudad Normal “Alberto Masferrer”).

### **2.2.3 Reforma Educativa de 1980**

Precedidos por un modesto esfuerzo por desconcentrar algunos servicios educativos en él, se produjeron cambios en el ordenamiento territorial de los centros educativos del país. A raíz de esta medida, se abrieron seis oficinas subregionales que agrupaban núcleos de escuelas dirigidos por un director. Estos esfuerzos tuvieron cierto efecto positivo en las relaciones escuela-comunidad de entonces.

En términos generales la educación en El Salvador, se caracterizaba por un muy bajo nivel de cobertura escolar y por una gran falta de eficiencia. La tasa de matriculación en primaria era una de las más bajas de América Latina, en particular, en las zonas rurales era de un 60% en 1986. Los indicadores de eficiencia mostraban bajos niveles de finalización de la escuela y altos niveles de repitencia y deserción.

### **2.2.4 Reforma Educativa de 1990**

En noviembre de 1990, se tomó la decisión de oficializar el modelo encontrado en donde la comunidad realiza la gestión en el nivel local. En 1991 se preparó un proyecto pequeño en forma piloto para poner a prueba los procesos de capacitación y de administración. El Fondo de Naciones Unidas para la Infancia, UNICEF, apoyó económicamente la experiencia piloto del proyecto Ampliación de servicios educativos, el que más tarde se llamaría Programa EDUCO., el programa central que dinamizó y caracterizó la reforma educativa de El Salvador.

El programa EDUCO tiene características propias que lo distinguen de cualquier otra reforma educativa ejecutada en la región latinoamericana durante el mismo lapso. El programa se originó en las propias comunidades rurales del país, durante la guerra

civil, y ante la escasez de maestros por el problema del conflicto, los padres de distintas localidades contribuyeron a la organización del sistema educativo local en ausencia del gobierno.

Hasta hace poco tiempo, el mayor esfuerzo en el campo de la educación se realizaba en los primeros grados de la educación básica, pues eran relativamente pocos los que alcanzaban el nivel de educación media o universitaria. Para muchos de los que asistían a la escuela, la educación no pasaba de conocimientos rudimentarios de lectoescritura y del manejo de las operaciones matemáticas más sencillas. En los últimos años, sin embargo, es claro que un desarrollo ligado a los procesos de globalización requiere de una población con niveles de escolaridad muchos más altos.

Como parte de la reforma educativa en marcha desde comienzos de la década de 1990, se ha recuperado algo del terreno que se perdió durante la década anterior debido a los recortes presupuestarios y el cierre de muchas escuelas ubicadas en zonas de guerra. Se han hecho esfuerzos notables para incrementar la cobertura de los servicios educativos del Ministerio de Educación (MINED) y se ha procedido a una descentralización de la administración educativa que coloca en manos de gerentes departamentales una serie de funciones y atribuciones que antes se realizaban en el nivel central.

### **2.2.5 Reformas de segunda generación entre 1994 - 2001**

Se impulsa el último proyecto de Reforma Educativa del país, bajo la administración del Dr. Armando Calderón Sol. 1995 se dedica a una extensa consulta ciudadana guiada por la Comisión de Educación, Ciencia y Desarrollo. Como resultado, se elabora el Plan Decenal de la Reforma Educativa 1995-2005 cuyo contenido se organiza en cuatro ejes: Cobertura, Calidad, Formación en Valores y Modernización Institucional.

Durante la administración del 2001 se tuvo énfasis en la necesidad de sostener los cambios generados en el sistema educativo mediante el impulso de reformas de segunda generación orientadas a mejorar sensiblemente la calidad de la educación.

Por ello, el Ministerio de Educación ha puesto gran énfasis en las acciones de apoyo pedagógico para el docente (creación del asesor pedagógico), en la capacitación docente (creación del Sistema de Desarrollo Profesional Docente), en el fortalecimiento

del recurso tecnológico en la educación (modernización de los institutos Tecnológicos y creación de los Centros de Recursos de Aprendizaje para Educación Básica y Media) y en la reforma institucional profunda de las direcciones y departamentos del Ministerio.

Luego de los terremotos de enero y febrero de 2001, el Ministerio de Educación enfocó sus energías a la reconstrucción de los centros educativos afectados y a buscar estrategias para evitar la deserción escolar.

Esta gestión realizó un énfasis en la mejora de infraestructura, dotación de material didáctico, laboratorios, libros y computadoras, por medio de bonos.

El Programa Escuela 10 propuso un sistema de fortalecimiento a la gestión institucional, pedagógica, la evaluación y el liderazgo en centros educativos de excelencia.

#### **2.2.6 Reforma educativa entre 2004 – 2009 (Plan 2021)**

Al terminar el ciclo presentado en el Plan Decenal de 1995, el Ministerio de Educación realizó una serie de consultas a nivel nacional y con hermanos lejanos, superando las expectativas de participación y aportes que fueron recogidos en las mesas y consolidado por una Comisión Presidencial de personas con alto nivel de compromiso social, quienes fueron artífices del documento “Educar para el país que queremos”, el cual sirvió de base para el planteamiento de las líneas estratégicas del Plan 2021, que podemos resumir de la forma siguiente:

1. **Compíte:** Programa de competencias de inglés.
2. **Comprendo:** Competencias de lectura y matemática para primer ciclo de Educación Básica.
3. **Conéctate:** Oportunidad de acceso a la tecnología.
4. **Edifica:** Mejora de la infraestructura escolar.
5. **Edúcame:** Acceso de educación media a la población.
6. **Juega Leyendo:** proceso de apoyo a la educación inicial y parvularia.
7. **Megatec:** educación técnica y tecnológica en áreas de desarrollo.

8. Poder: promoción integral de la juventud salvadoreña.
9. Redes Escolares Efectivas: apoyo educativo a los 100 municipios más pobres del país
10. Todos iguales: Programa de atención a la diversidad.

### **2.3 Modalidades del sistema educativo <sup>4</sup>**

Para mejorar la calidad de la enseñanza, se ha diseñado y ejecutado una política de producción y distribución de textos escolares gratuitos, especialmente en los primeros seis años del nivel básico.

También se ha realizado una reforma curricular del nivel medio y se han impartido diversas orientaciones a los maestros sobre pedagogía y aspectos de la reforma educativa. Sin embargo, aún predominan las prácticas de enseñanza con base a la repetición y memorización, ambas asociadas con relaciones de poder y prácticas disciplinarias en el aula que poco aportan a la formación de ciudadanos con vocación democrática y habilidades necesarias para el aprendizaje.

A través de los profesores los alumnos reciben ayuda para adquirir un mejor conocimiento de sí mismos e información sobre las alternativas que les ofrecen durante sus estudios y las opciones que tendrán al concluirlos tanto en el mundo académico como en lo laboral, pero en definitiva se trata de que los alumnos aprendan a tomar decisiones en relación con su futuro inmediato.

El bachillerato es un nivel educativo que tiene objetivos y personalidad propios, puesto que debe atender y dar respuesta a las diversas características e intereses de los estudiantes que lo cursan, además responder a las finalidades de las instituciones y a las demandas de los sectores social y productivo; y es por ello que actualmente existen dos modalidades de oferta educativa en el Nivel de Educación Media.

---

4. Fuente: <http://www.mined.gob.sv>

### **2.3.1 Bachillerato general**

Es un tipo de educación formal dentro del nivel medio superior que prepara a los estudiantes para incorporarse de manera eficiente a la vida social, a los estudios superiores y al ámbito productivo en caso necesario.

Para ello brinda una educación integral que trasciende la transmisión de conocimientos y hace partícipes activos del proceso educativo a los protagonistas principales: el educando y el profesor.

### **2.3.2 Bachillerato técnico vocacional**

En esta área el alumno recibe conocimientos generales al igual que el Bachillerato General, pero con la diferencia que estos tienen una carga modular en la que reciben una serie de módulos que se desarrollan con empresas e instituciones con el fin de que el alumno aprenda a elaborar todo clase de documento referentes a su especialidad, además de recibir una teoría se le instruye al alumno a aplicarla en el campo de la práctica. Con este bachillerato el estudiante tiene varias alternativas a seguir con los estudios superiores (universitarios o técnicos) o entrar al mercado laboral. Su duración es de 3 años y ofrecen ocho opciones: Salud, Agrícola, Arquitectura, Mecánica Automotriz, Mecánica General, Electrónica, Electrotecnia, Hostelería y Turismo, Secretariado y Contador.

## **2.4 Normas generales del MINED <sup>5</sup>**

### **2.4.1 Ley general de educación**

Capitulo v Educación media

Art. 22.- La Educación media ofrecerá la formación en dos modalidades educativas: una general y otra técnico vocacional, ambas permitirán continuar con estudios superiores o incorporarse a la actividad laboral.

Los estudios de Educación Media culminarán con el grado de bachiller, el cual se acreditará con el título correspondiente.

---

5. Fuente: <http://planipolis.iiep.unesco.org>

El bachillerato general tendrá una duración de dos años de estudio y el técnico vocacional de tres. El bachillerato en jornada nocturna tendrá una duración de tres y cuatro años respectivamente.

Art. 23.- La Educación Media tiene los objetivos siguientes:

- ✓ Fortalecer la formación integral de la personalidad del educando para que participe en forma activa y creadora en el desarrollo de la comunidad, como padre de familia y ciudadano.
- ✓ Contribuir a la formación general del educando, en razón de sus inclinaciones vocacionales y las necesidades del desarrollo socioeconómico del país.

Art. 24.- Se establece la movilidad horizontal, únicamente para el estudiante que después de aprobar el primer año del Bachillerato Técnico Vocacional desee cambiar al Bachillerato General.

Los planes y programas de estudio garantizarán los mecanismos para hacer efectiva la movilidad horizontal.

Art. 25.- Las Instituciones de Educación Media colaborarán con las actividades de educación “no formal” que favorezcan a la comunidad; en igual forma, si las circunstancias la facilitan, algunos aspectos de la formación técnico vocacional de la Educación Media podrán ser apoyados por los programas de educación no formales.

Para el cumplimiento de este principio se establecerán los mecanismos correspondientes con las instituciones públicas, privadas o municipales.

Art. 26.- El grado de bachiller se otorgará al estudiante que haya cursado y aprobado el plan de estudios correspondiente, el cual incluirá el Servicio Social Estudiantil.

## **2.5 Normas específicas del MINED <sup>6</sup>**

Las normas específicas del Ministerio de Educación establecen:

### **2.5.1 Reglamento de normas técnicas de control Interno específicas del Ministerio de Educación (MINED) y del Consejo Nacional para la Cultura y el Arte (CONCULTURA)**

Capítulo Preliminar, Naturaleza, ámbito y propósito de las Normas.

Art. 1.- Las presentes normas técnicas de control interno específicas constituyen las directrices básicas para el funcionamiento de una actividad, unidad organizativa, proyecto o programa; regulan, guían y limitan las acciones a desarrollar, determinan una línea de conducta a cumplir y aseguran uniformidad de procedimientos para actividades similares llevadas a cabo por los diferentes funcionarios, empleados o unidades organizativas del MINED y Concultura.

Las normas técnicas de control interno específicas establecen el marco básico que adopta el MINED y Concultura, aplicables con carácter obligatorio, a todas las unidades organizativas que lo conforman y sus servidores; así como, en aquellas instituciones o entidades que no siendo gubernamentales, reciban recursos públicos, asignaciones, privilegios, participaciones, subvenciones o subsidios que se les traslade.

### **2.5.2 Ministerio de educación Departamento de Infraestructura educativa Normativa para la Infraestructura de las instituciones de Educación Superior**

Este documento contiene la normativa general referente a las disposiciones básicas y características físicas de los diferentes espacios que debe ofrecer un centro de estudios superiores. El objetivo es definir modelos de espacios ideales y que constituyan el marco de referencia básico en cuanto a infraestructura, para las diferentes construcciones que debe poseer todo centro educativo de estudios superiores.

---

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

- **Accesibilidad.**

El terreno en que se encuentre ubicado el centro de estudios, del nivel superior deberá tener facilidades de acceso para el ingreso y la salida. El acceso principal deberá ubicarse en la calle de menor tráfico vehicular, o en vías secundarias, evitando lo más posible, que los alumnos crucen vías de tráfico intenso; además deberá tener una plaza o espacio abierto de acceso que funcione como un elemento espacial de transición entre el exterior y el interior del centro de estudios.

- **Orientación.**

La orientación del terreno deberá permitir la ubicación de los edificios del centro de estudios, con sus vanos orientados norte-sur solamente en aquellos casos en que, en determinados espacios, los usuarios no deban permanecer en forma continuada, sino más bien su uso sea eventual, entonces, en esos casos, dichos espacios podrán no estar orientados con sus vanos norte-sur.

- **Servicios.**

Todo terreno seleccionado para uso de un centro de estudios, deberá contar con los servicios básicos de: energía eléctrica, agua potable con su almacenamiento para asegurar la dotación diaria, red de colectores de aguas negras, eficiente drenaje de aguas lluvias, servicios de telefonía y de recolección de basura.

- **Entorno urbano.**

Preferentemente, el centro de estudios deberá estar integrado a: parques, plazas, centros cívicos, auditorios, teatros, centros culturales áreas de conservación forestal y/o campos deportivos.

En cuanto a su ubicación se considerará incompatible con los usos del suelo que perturben el proceso de enseñanza, atenten contra la seguridad, la salud física y la moral de los alumnos, tales como bares, expendios de agua ardiente, centros de tolerancia, aeropuertos, prisiones, líneas de ferrocarril, líneas eléctricas de alta tensión, fabricas que generen gases, desechos tóxicos o contaminantes, y en general con todos aquellos lugares insalubres tanto en el orden físico, como moral.

- **Dimensiones del terreno.**

Las dimensiones del terreno estarán subordinadas a la cantidad y tipo de servicios que el centro de estudios ofrezca, y a la población estudiantil que se pretende atender, para efectos de cálculo del área de dicho terreno se deberá considerar 9.0 m<sup>2</sup> por alumno.

- **Uso del suelo.**

Independientemente de los servicios que el centro de estudios ofrezca, y la cantidad de alumnos matriculados, en términos generales, el terreno deberá usarse de la siguiente manera, de acuerdo a la normativa establecida por el ministerio de educación.

- **Circulaciones.**

Las normas de diseño para las circulaciones horizontales y verticales serán:

El ancho de los pasillos tendrá una dimensión mínima de 2.40.0 metros, cuando se sitúe junto a una fila de aulas, y en longitud tendrá un máximo de 30.00 metros; y cuando se trate de la unión de dos filas de aulas, el ancho del pasillo será de 3.60 metros. y no se deberá ubicar puertas frente a frente.

- **Plazas y Jardines.**

Estos espacios son necesarios para que funcionen como vestíbulos de acceso, áreas de circulación y conexión inter-espacial, áreas de esparcimiento, áreas ecológicas y de ambientación. Deberá equiparse con bancas, mesas, bebederos y abundante vegetación.

- **Talleres**

Estos espacios estarán equipados con todo lo necesario para realizar las prácticas que determinen los planes de estudio de las diversas especialidades de acuerdo a la exigencia de cada una de ellas.

- **Biblioteca.**

El centro de estudios ofrecerá a los estudiantes una biblioteca con los volúmenes necesarios y actualizados para cada especialidad; y constará de una sala de lectura, espacio para depósito de libros y espacio para el control de libros. La capacidad mínima de la sala de lectura será 1/10 de la población estudiantil.

- **Oficinas administrativas.**

El centro de estudios será dotado de los espacios necesarios para las oficinas administrativas centrales, tales como rectoría, administración académica central, y demás oficinas administrativas de carácter general, estos espacios responderán eficientemente a las exigencias de uso y comodidad de los usuarios.

- **Servicios sanitarios.**

El centro de estudios, como mínimo contará con una batería de servicios sanitarios para mujeres y para hombres.

### **2.5.3 Manual de normas y políticas de uso y administración de las aulas Informáticas**

Capítulo III. Normativas de seguridad para los recursos

Artículo 6. Instalaciones y Mobiliario

1. Las computadoras e impresoras se instalarán sobre muebles estables o diseñados específicamente para estos tipos de equipo, permitiendo que el usuario realice sus actividades sin la posibilidad de dañar el equipo.

2. El equipo informático que conforma el servidor central así como los equipos de red, como enrutadores y otros, deberán encontrarse fuera del alcance de los usuarios e instalados en muebles apropiados.

## **2.6 Normas legales del MINED**

### **2.6.1 Ley general de educación (Decreto nº 917.)**

#### **a) Capítulo IV Políticas de acceso a la educación**

Art. 4.- El estado fomentará el pleno acceso de la población apta al sistema educativo como una estrategia de democratización de la educación. Dicha estrategia incluirá el desarrollo de una infraestructura física adecuada, la dotación del personal competente y de los instrumentos curriculares pertinentes.

Art. 6.- En los niveles medio e institutos tecnológicos oficiales, el ministerio de educación determinará las cuotas de escolaridad, teniendo presente la política de democratización del acceso. Cuando la demanda en estos niveles sobrepase los cupos institucionales, los estudiantes se seleccionarán mediante pruebas de rendimiento y estudio socio-económico.

Art. 7.- Los programas destinados crear, construir, ampliar, reestructurar y reubicar centros educativos, deberán basarse en las necesidades reales de la comunidad, articuladas con las necesidades generales.

#### **b) Capítulo V Educación media**

Art. 22.- La educación media ofrecerá la formación en dos modalidades educativas: una general y otra técnico vocacional, ambas permitirán continuar con estudios superiores o incorporarse a la actividad laboral.

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

#### **c) Capítulo VI Educación superior**

Art. 27.- La educación superior se regirá por una ley especial y tiene los objetivos siguientes: formar profesionales competentes con fuerte vocación de servicio y sólidos principios morales; promover la investigación en todas sus formas; prestar un servicio

social a la comunidad; y cooperar en la conservación, difusión y enriquecimiento del legado cultural en su dimensión nacional y universal.

## **2.7 Programas de la Educación Técnica en El Salvador <sup>7</sup>**

Dentro de todas las instancias que ofrecen estudios de nivel medio y superior, Se han revisado los planes y programas que prácticamente han actualizado todos los métodos y contenidos de estudio y se han planteado desde un enfoque constructivista centrado en las características y necesidades del alumno.

### **2.7.1 APREMAT**

Apoyo al proceso de reforma de la educación media en el área técnica (APREMAT) es la unión del Ministerio de Educación de El Salvador y la colaboración de la Unión Europea, es uno de los principales programas de de la Educación Técnica (ET), diseñadas e implementadas en el contexto de la Reforma de la educación media técnica por parte del Proyecto "Apoyo al Proceso de la educación media técnica y tiene como objetivo principal mejorar la calidad del Sistema de Educación Media Técnica y su nivel de equidad, especialmente la equidad de género a través del apoyo a la Reforma Nacional de Educación y con un conjunto de acciones orientadas a transformar 22 Institutos Nacionales de enseñanza técnica, distribuidos en los 14 departamentos del país, en "Centros de Innovación Educativa".

---

7. Fuente: <http://www.mined.gob.sv/apremat>

Apoyo al proceso de reforma de la educación media en el área técnica (APREMAT) es la unión del Ministerio de Educación de El Salvador y la colaboración de la Unión Europea, es uno de los principales programas de de la Educación Técnica (ET), diseñadas e implementadas en el contexto de la Reforma de la educación media técnica por parte del Proyecto “Apoyo al Proceso de la educación media técnica y tiene como objetivo principal mejorar la calidad del Sistema de Educación Media Técnica y su nivel de equidad, especialmente la equidad de género a través del apoyo a la Reforma Nacional de Educación y con un conjunto de acciones orientadas a transformar 22 Institutos Nacionales de enseñanza técnica, distribuidos en los 14 departamentos del país, en "Centros de Innovación Educativa".

La Educación Técnica es la etapa de la formación del ser humano que sucede a la educación básica y precede a la educación superior, tiene como propósito facilitar al joven y la joven una mejor comprensión de sí mismos, el desarrollo de competencias que les permitan enfrentarse a un mundo en constante cambio, acceder a la estructura productiva y a la participación efectiva en una sociedad pluralista y democrática.

### 2.7.2 Distribución de asignaturas en los planes de estudio de bachillerato técnico vocacional

El plan de estudios está conformado por asignaturas y estas en áreas de estudio que agrupan a las asignaturas del currículum que son determinantes para el aprendizaje de las competencias generales necesarias para desempeñarse en forma activa, reflexiva y crítica a lo largo de la vida.

| Modalidades          | Opciones             | Nº de Asignaturas |        |        | Nº de Asignaturas |        |        | Total     |
|----------------------|----------------------|-------------------|--------|--------|-------------------|--------|--------|-----------|
|                      |                      | 1º Año            | 2º Año | 3º Año | 1º Año            | 2º Año | 3º Año |           |
| Industrial           | Electronica          | 7                 | 7      | 5      | 4                 | 3      | 3      | <b>29</b> |
| Hostelería y Turismo | Hostelería y Turismo | 7                 | 7      | 5      | 7                 | 7      | 7      | <b>40</b> |

En este programa, los alumnos y alumnas trabajan todas las etapas de un proceso tecnológico sobre un servicio, y en la explicitación de los conceptos que sustentan una gestión de calidad estudiantil. Durante el desarrollo del proyecto, aprenden

conceptos básicos de organización y administración de proyectos. Además, el programa tiene una intención de una recapitulación de aprendizajes que en forma progresiva se han venido trabajando sistemáticamente desde 5º grado Básico.

## **2.8 Antecedentes de Reformas Educativas en El Salvador <sup>8</sup>**

Uno de los principales componentes de la actual Reforma Educativa que realiza el Ministerio de Educación de El Salvador es la Modernización Institucional, cuyo objetivo es la descentralización de los servicios al nivel local, propiciando con ello la desburocratización y la modernización de los sistemas técnicos y administrativos.

Dos de las modalidades más relevantes que concretizan la descentralización administrativa de los servicios educativos del Ministerio de Educación, están constituidas por el Programa Educación con Participación de la Comunidad (EDUCO) y la implementación de los Consejos Directivos Escolares (CDE) en las escuelas oficiales.

EDUCO nace en 1991 como una estrategia para ampliar la cobertura de los servicios educativos, orientada hacia la participación de la comunidad para llevar educación parvularia y básica de las zonas rurales, sobre todo las más pobres y de difícil acceso. Los CDE, se implementan a nivel nacional a partir de 1997 en las escuelas oficiales (tradicionales del sector público) con el objeto de propiciar una gestión más participativa y democrática en la prestación de los servicios educativos, permitiendo la participación de directores, profesores, alumnos y padres de familia, para la toma de decisiones en el nivel escolar.

---

**8. Fuente:** <http://www.mined.gob.sv/reforma%educativa%volumen%III>

Sin embargo, para fortalecer la participación y funcionamiento de los organismos de administración escolar local (ACE y CDE) el Ministerio de Educación ha tenido que realizar cambios en su estructura de tal manera de facilitar la gestión y agilizar la administración de estas nuevas formas de organización escolar. Dentro de estos cambios se encuentra la desconcentración del MINED, de una estructura regional a una departamental, modernización de los sistemas de administración de recursos humanos y financieros, e implementación de nuevos sistemas de información. Adicionalmente, se han dado cambios en el marco legal del sistema educativo, de tal manera de actualizar, integrar y simplificar el existente. Además, se han creado Reglamentos Especiales para el funcionamiento del Programa EDUCO.

Después de estos estudios se realizaron otros diagnósticos cuyos resultados sirvieron para la elaboración del llamado PLAN DECENAL, que marcaron la pauta para abordar aspectos específicos de la educación nacional y como conjunto, sirvieron para crear una visión general de los problemas y de los grandes retos de la educación en El Salvador. Además de esos diagnósticos, en 1995 se llevó a cabo una "Consulta sobre Reforma Educativa", en cuyo marco se desarrollaron numerosos "Talleres de Valorización de la Educación". Lo más relevante de esa consulta es haber logrado la participación directa de sectores que nunca antes habían sido tomados en cuenta. Estos talleres involucraron a maestros activos y jubilados, estudiantes, padres y madres de familia, personal técnico del Ministerio de Educación, instituciones educativas privadas, planificadores públicos de otras entidades, alcaldes y universidades. Los talleres se realizaron con el propósito no sólo de conocer el pensar y sentir de los diferentes sectores, sino también de conocer alternativas de solución que podrían convertirse en instrumentos de la transformación educativa. Los resultados de cada sector consultado se presentan en el contexto de tres ejes estratégicos para la operatividad de las acciones de reforma: la calidad, cobertura y administración educativa.

La actual Reforma Educativa de El Salvador partió de una situación de crisis de la educación, sin embargo, los retos del país en materia de calidad educativa aún son significativos, aunque los esfuerzos realizados están en la dirección correcta, se necesita contar con mayores recursos monetarios y darle continuidad en los cambios institucionales, que permitan un uso más eficiente de los mismos.

## **2.9 Planes actuales de Educación (Plan Nacional de Educación 2021)<sup>9</sup>**

El Ministerio de Educación, como parte del Plan de Educación 2021, ha establecido ampliar la cobertura y mejorar la educación de tercer ciclo y educación media. Precisamente los planes de estudio son modelos definidos para la educación pública y privada. En ellos se encuentra dosificada la carga académica del alumno y tratan de equilibrar el tiempo de enseñanza, de aprendizaje y de descanso. Dentro de los planes que el Ministerio de Educación ofrece para el nivel medio están:

### **2.9.1 Plan de educación Poder**

Poder es un programa educativo extracurricular del Ministerio de Educación que está dirigido a jóvenes de entre 13 y 21 años que se encuentran en los niveles de tercer ciclo y bachillerato. El programa invita a los estudiantes a participar en actividades educativas y brinda oportunidades de desarrollo y herramientas de formación. A partir de estas acciones, busca que los jóvenes tengan independencia y libertad para tomar decisiones responsables en su vida y pretende ser un complemento de su educación escolar.

El programa Poder, bajo la conducción de la Dirección Nacional de Juventud y con el apoyo de los centros escolares y las comunidades, orienta sus líneas de acción hacia la educación para la vida, la convivencia escolar y el desarrollo de actividades recreativas y deportivas. La formación en valores es una responsabilidad compartida. Y precisamente por eso, la reforma educativa de 1995 impulsó este aspecto como un eje transversal de los programas de estudio; sin embargo, los fenómenos de delincuencia.

---

9. Fuente: <http://www.mined.gob.sv/plan%nacional%2021>

Desintegración familiar, marginalidad y violencia siguen incidiendo sobre todo en los centros de educación media, acelerando el fenómeno de la violencia estudiantil, expresado en las Maras o pandillas juveniles. Para facilitar ambientes de convivencia armoniosa, se implementarán acciones que contribuyan a generar espacios de interacción y desarrollo juvenil, a fin de presentar nuevos desafíos a los jóvenes, para canalizar creativa y positivamente sus energías.

### **2.9.2 Plan de educación Edúcame**

Todos tenemos el derecho y la libertad de elegir el rumbo de nuestra vida, pero a veces surgen obstáculos que nos impiden lograr nuestros sueños y proyectos. La formación académica es una aspiración de todos. Por diferentes circunstancias personales, familiares o sociales, no todos logramos obtenerla. En nuestro país, muchos jóvenes no completan sus nueve grados de educación básica, y aún más, muchos no logran ingresar a educación media (bachillerato). Las razones sobran: bajos ingresos familiares, falta de oferta educativa, altos niveles de sobre edad, repetición y deserción de grados, entre otras muchas situaciones que probablemente no dependan sólo del joven. Pero el plan EDÚCAME busca adecuar el desarrollo curricular a la situación de los estudiantes y a sus necesidades, especialmente de las personas que ya trabajan, dicho programa está diseñado para convertirse en una propuesta atractiva no solo para los estudiantes, sino también para sus familias, lo que generaría una enorme demanda, lo cual requiere años de esfuerzo para que esta situación cambie en El Salvador, pero es posible comenzar a enfrentarla de manera directa y sistemática. Por ello, se vuelve necesario diseñar un programa que complemente las oportunidades y supere las limitaciones de la educación formal ya que el estudiante que desee formar parte de este sistema deberá pasar por una evaluación que acredite sus competencias académicas.

### **2.9.3 Plan de educación Conéctate**

Es uno de los ejes estratégicos del programa Oportunidades, impulsado por el Gobierno de El Salvador, Conéctate está orientado a proveer al sistema educativo nacional de herramientas tecnológicas que mejoren los niveles de calidad académica y que desarrollen, en los estudiantes, las competencias tecnológicas que exige el ámbito laboral actual para elevar el nivel de competitividad del país.

Adicionalmente, el programa pretende mejorar la calidad de los servicios electrónicos y de conectividad que ya posee el Ministerio de Educación. Esto conduciría a mejorar notablemente la situación actual de las TIC en educación.

Conéctate es un programa destinado a fomentar el uso productivo de las TIC, así como una inversión continua y bien planificada en el mantenimiento y actualización de los recursos, a fin de que el sistema educativo nacional conserve altos niveles de calidad en la aplicación de tecnologías a los procesos de aprendizaje. Conéctate está constituido por cinco programas.

Cada uno incidirá en las diferentes áreas del sistema educativo nacional, desde la prestación de servicios electrónicos y el aprovisionamiento de tecnología para los centros educativos, tecnológicas de la población en general.

Los cinco programas se describen a continuación:

- **Grado Digital**

Es un programa de certificación tecnológica que permite a los estudiantes, y en general a toda la población, certificar en forma gratuita habilidades y competencias en el manejo básico de tecnologías informáticas. También incluye un componente de autoformación en línea (por medio de Internet) que permite a los participantes prepararse de una mejor manera para el proceso de certificación.

- **Aulas Informáticas**

Es un programa de dotación de laboratorios de informáticas a los centros educativos y de formación de competencias tecnológicas para docentes y estudiantes a través de una estrategia de acompañamiento que permitirá apoyar a los procesos de aprendizaje.

- **Edunet**

Este programa ofrece la oportunidad de acceso a los servicios de conectividad y comunicación a los centros educativos públicos, a través de una red de telecomunicaciones que con un modelo sostenible beneficie a los sectores sociales del país.

- **Mi portal**

Es el programa que pondrá a disposición de la comunidad educativa, por medio de un sitio en la Internet, información y contenidos y servicios educativos dispersos además de contribuir a la creación de una red virtual educativa nacional que permita compartir dentro de todos los usuarios conocimientos y entre todos los usuarios conocimientos y experiencias asociados a la labor educativa.

- **Computadoras para mi escuela**

El programa consiste en la recolección, por medio de donación, de computadoras y otros equipos informáticos de instituciones de Gobierno y del sector privado. Los equipos serán reacondicionados e instalados gratuitamente en los centros educativos públicos.

#### **2.9.4 Plan de educación Megatec**

Es un sistema articulado de educación media y superior, orientado a la formación de capital humano en áreas técnicas y tecnológicas vinculadas al desarrollo productivo nacional y regional. Profesionaliza capital humano con la oportunidad de avanzar a niveles y grados académicos superiores: ingeniero, tecnólogo, técnico, bachiller. Se estructura con salidas laterales al mercado laboral a partir del nivel de educación media.

Tiene capacidad de normar y certificar competencias adquiridas en el sistema no formal para facilitar la continuidad de estudios formales y mejorar la calidad de la inserción laboral. Contribuye a la competitividad de país, con la formación y el desarrollo tecnológico de capital humano.

Sus programas de formación son eminentemente técnicos, con excelencia institucional, profesional y estudiantil. Por esto es un proyecto con las siguientes características:

- a. **Descentralizado:** Responde a las opciones y prioridades de desarrollo.
- b. **Certificado:** Reconoce competencias y vigila la calidad.
- c. **Normado:** Asegura la competitividad.
- d. **Modular:** Facilita la incorporación de capital humano, certificando competencias en los niveles educativos correspondientes.
- e. **Flexible:** adecua su trabajo a la dinámica económica local y regional, con planes de estudio y un sistema de créditos.

MEGATEC se estructura a partir del tercer año de bachillerato técnico en cualquiera de las especialidades que se imparten. Las opciones curriculares se integrarán para asegurar la consistencia y la continuidad de estudios hasta niveles superiores.

Por esto, el graduado de bachillerato técnico tendrá opción de ingresar al segundo año de estudios superiores técnicos: para obtener el grado de técnico, de tecnólogo y de ingeniero. El grado de ingeniería será articulado a la oferta de las universidades que tengan facultades de ingeniería y arquitectura u otras carreras tecnológicas debidamente acreditadas en el sistema.

Los estudiantes que egresen de bachillerato general también tendrán opción de continuar estudios técnicos: podrán inscribirse en el primer año de educación técnica superior. Se prevé desde ahora la necesidad de contar con un adecuado sistema de orientación vocacional y de nivelación de estudios.

## **2.9.5 Los participantes en el sistema educativo**

### **a. Instituciones**

En el sistema MEGATEC, los institutos de educación media, públicos y privados, los institutos de educación tecnológica y las universidades acreditadas con facultades de ingeniería y arquitectura, u otras carreras tecnológicas, constituyen una red curricular e institucional de educación, investigación y desarrollo tecnológico.

En la estrategia de promoción del sistema se hará un trabajo especial de difusión de la propuesta para enriquecerla con participación de las instituciones y, simultáneamente, determinar el nivel de interés y compromiso que tienen de participación. El sistema MEGATEC es una propuesta en la que las instituciones del nivel universitario tienen libertad de decidir su participación.

### **b. Estudiantes**

Los bachilleres técnicos de tercer año de estudios podrán integrarse al sistema curricular de MEGATEC. Los graduados de las instituciones y, simultáneamente, determinar el nivel de interés y compromiso que tienen de participación. El sistema MEGATEC es una propuesta en que el bachillerato técnico se podrá incorporar, según su especialidad, al segundo año de estudios superiores técnicos con opción de distintos grados académicos, porque el tercer año de educación media, en su especialidad, tendrá coherencia y correspondencia con el primer año de estudios en el ámbito de educación tecnológica.

MEGATEC busca integrar verticalmente la formación técnica y tecnológica. Por esto, da prioridad a los jóvenes que estudian y se gradúan del bachillerato técnico.

## **CAPITULO III**

**Descripción de los requerimientos en espacios arquitectónicos en proyectos similares**

### **3.1 Clasificación de los Institutos**

El Ministerio de Educación (MINED), publicó recientemente el listado de instituciones educativas a las que otorgó la licencia o bien permisos transitorios de funcionamiento. Esta acción tiene el propósito de asegurar el cumplimiento del marco jurídico vigente así como fomentar el desarrollo de buenos servicios en los colegios privados, tomando en consideración el esfuerzo que las familias realizan al pagar dichos servicios.

Las licencias de funcionamiento son un instrumento de certificación, de carácter público y de vigencia temporal que el Ministerio de Educación confiere a los colegios privados que cumplen con las normas de funcionamiento y de prestación del servicio educativo, contempladas en el marco legal vigente. Dado el carácter temporal de la licencia de funcionamiento, el Ministerio de Educación efectuará evaluaciones periódicas a los colegios privados, y a partir de los resultados de éstas, realizará una nueva clasificación. A partir del sistema de información del MINED, cada colegio ha sido calificado en una escala de 1 a 10 y ubicado en una de cuatro diferentes categorías: A, B, C y D. Los colegios ubicados en las categorías A y B son aquellos que en su funcionamiento cumplen con las condiciones establecidas en la ley, tales como: calidad de la infraestructura física, calificación del personal docente y acreditación de los servicios educativos que ofrecen, por lo que en virtud de la puntuación obtenida por éstos el MINED los considera aptos para la prestación de los servicios educativos. Los colegios de las categorías C y D tienen que superar problemas relacionados con las condiciones antes mencionadas.

#### **3.1.1 Estrategias Metodológicas**

La metodología prevista para el desarrollo de los talleres exploratorios, está basada en clases teóricas y realización de talleres para la elaboración de aplicaciones prácticas o clases prácticas, apoyadas por el uso de computadoras, equipos para diseño de circuitos eléctricos AC/DC, permitiendo ser un apoyo concreto para la enseñanza de asignaturas tales como tecnología, física e informática, así como Se han programado talleres, de 2 horas semanales cada uno; estos talleres se orientan al desarrollo de competencias básicas y genéricas asociadas a las diferentes especialidades autorizadas por el Ministerio de Educación y que se imparten en dichos Institutos, para estar siempre indagando el conocimiento en los estudiantes con el fin de disponer siempre al proceso de aprendizaje ya sea para modificar, ampliar o cambiarlo totalmente.

## **3.2 Instituto Técnico Ricaldone**

### **3.2.1 Ubicación**

El instituto Técnico Ricaldone se ubica geográficamente en el municipio de San Salvador, departamento de San Salvador, en la zona norponiente de la capital, en la Avenida Aguilares #218. Centro Urbano Libertad.

### **3.2.2 Categoría**

El Instituto Técnico Ricaldone ha obtenido del Ministerio de Educación La licencia de funcionamiento Categoría “A” ya que ha cumplido con los requerimientos establecidos en el marco legal y normativo de colegios privados.

### **3.2.3 Vinculación Institucional**

El Instituto Técnico Ricaldone ha suscrito convenios con otras instituciones, con el fin de ampliar conocimientos, experiencias y mejorar la calidad de los servicios educativos que se imparten.

- ✓ Los convenios contemplan áreas de vinculación como las siguientes:
  - Capacitación de personal docente y administrativo
  - Asesoría Técnica
  - Prestación de servicios académicos, científicos, tecnológicos y proyectos técnicos científicos.
  - Intercambio de documentación e información.
  - Adquisición de Equipo Didáctico.
- ✓ Entre las Instituciones con las que se tienen convenios están:
  - Universidad Don Bosco – Programa de Integración Lineal de Estudios Técnicos (PILET)
  - Degem System, Imda. (Israel)
  - INSAFORP
  - Corporación Sigma (Honduras)

### 3.2.4 Planes de Estudio<sup>10</sup>

El Instituto Ricaldone tiene como principal plan el “Programa de Integración Lineal de Estudios Técnicos” (PILET) el cual responde a las necesidades de mayor articulación entre la educación media técnica, los estudios técnicos superiores y la educación superior de ingeniería. Se pretende con él, desarrollar una modalidad de currículum continuo entre estos niveles para garantizar la calidad profesional y competitividad de los estudiantes.

Para lograr este cometido, la Institución Salesiana, a través de la Universidad Don Bosco y el Instituto Técnico Ricaldone, con la autorización legal<sup>1</sup> del Ministerio de Educación, establecen una articulación de los programas de estudio y el desarrollo de las competencias en los estudiantes. La Universidad Don Bosco, facultará y avalará los estudios Técnicos Superiores; el Instituto Técnico Ricaldone, implementará los Programas de la UDB dentro de sus instalaciones; y el Ministerio de Educación (MINED) garantizará la legalidad de este proyecto.

En base a las premisas anteriormente citadas y como parte de la celebración del cincuenta aniversario del Instituto Técnico Ricaldone, tiempo que le ha permitido posicionarse como una de las principales Instituciones Educativas de la Educación Media Técnica, se plantea la aplicación de talleres exploratorios inicialmente con noveno grado, que posibilitará el alcance de los siguientes objetivos:

- Potenciar el desarrollo personal y el descubrimiento de habilidades que ayudarán a fortalecer sus competencias técnicas.
- Consolidar los conocimientos científicos – tecnológicos, habilidades y destrezas que se requieren para una rápida adaptación a las nuevas tecnologías, que les permitan afrontar los procesos investigativos relacionadas con las diferentes áreas del Instituto, permitiéndole aplicarlas en los procesos constructivos del Proyecto Técnico Científico.
- Estimular la capacidad creativa de los estudiantes.
- Promover la creación de grupos estudiantiles a fin de favorecer el crecimiento personal y la formación integral de nuestros estudiantes, mediante la investigación científica y técnica.

---

10. Fuente: <http://www.ricaldone.edu.sv>

### **3.2.5 Características de las Aulas Taller<sup>11</sup>**

- ✓ Las aulas taller son amplias y espaciosas para albergar a 24 alumnos por sección, ya que están divididas en dos secciones A y B.
- ✓ La iluminación natural y artificial son factores muy importantes con los que cuenta dichas aulas tanto taller como las académicas.
- ✓ La ventilación natural y artificial son factores de mayor importancia esto se debe a la capacidad de alumnos con la que cuentan los talleres.
- ✓ Cuentan con mobiliario (mesas para dos alumnos, sillas de madera, armarios y área de herramientas) estos están en buenas condiciones y siempre se conserva la limpieza en todas sus zonas.
- ✓ El aula laboratorio taller cuenta con mesas con computadoras para el área de práctica las cuales lo utilizan dos alumnos en cada una.
- ✓ Las mesas de taller cuentan con tomas dobles ya sean empotradas a la pared o por medio de regletas
- ✓ El giro de la puerta de acceso es doble hacia adentro el cual podría llegar a cumplir con los requerimientos de diseño del MINED.

### **3.2.6 Descripción técnica de aula taller de Bachillerato en la especialidad de electrónica<sup>11</sup>**

Espacio: 5.60 x 12. mts. Capacidad para 24 alumnos

Materiales:

- ✓ Paredes: Block de ladrillo de concreto de 15x20x40 cms. sin repello.
- ✓ Ventanería: Ventanas de 3 cuerpos de 0.925x1.60 mts. De celosía de vidrio claro con marco de aluminio color natural tipo Onim.

---

11. Fuente: Visita técnica al Instituto

- ✓ Puertas: Doble puerta metálica de 1.80x2.10 mts con giro hacia adentro, con doble forro de lámina galvanizada con pintura de aceite y marco de hierro y Angulo 1"x1"x1/4" y mirilla tipo panal de 0.85x0.30 mts. fabricado con pletina de hierro de 1/4".
- ✓ Cielo Falso: Cielo Falso de fibrolit tipo galaxy de 0.61x1.22 mts color blanco con suspensión de aluminio color blanco.
- ✓ Pisos: Piso de cerámica de 0.40x0.40 mts.
- ✓ Luminarias. Lámparas Incandescente empotrada en cielo falso de 1.22mts 4 unidades a cada 3.00 mts.

### **3.3 Instituto Emiliani**

#### **3.3.1 Ubicación**

Carretera a santa tecla, Km. 6.5 frente a basílica de Guadalupe, san salvador, el salvador.

#### **3.3.2 Categoría**

El Instituto Emiliani ha sido calificado en la Categoría "A" es decir, que el MINED le ha otorgado una licencia de funcionamiento para un período de 10 años por cumplir con los criterios legales correspondientes tales como calidad de la infraestructura física, calificación del personal docente y acreditación de los servicios educativos que ofrecen, por lo que en virtud de la puntuación obtenida (entre 7.5 y 10 puntos) el MINED los considera aptos para la prestación de los servicios educativos.

#### **3.3.3 Descripción de espacios dentro del Instituto**

El Instituto Emiliani cuenta con instalaciones educativas y deportivas de excelente calidad, aptas para el completo desarrollo físico y mental de los alumnos. Se podría decir que tiene un ambiente de paz y tranquilidad dentro del la Institución ya que en los alrededores es todo lo contrario solo por el hecho de estar en una arteria principal como lo es la Carretera Panamericana esto se debe al tránsito del transporte público y a la contaminación que estos provocan, pero las áreas verdes son un factor importante en el instituto, ya que representan la mayor parte y se conservan con esfuerzo y permiten que el ambiente escolar se haga más agradable.

### **3.3.4 Características de las Aulas Taller<sup>12</sup>**

- ✓ Las aulas de taller son amplias y espaciosas para albergar a 15 alumnos por sección esto en los dos primeros años de bachillerato, ya que están divididas en dos secciones A y B, caso contrario para el tercer año queda muy saturado ya que los 30 alumnos asisten al mismo tiempo al área de taller.
- ✓ La iluminación natural y artificial son factores muy importantes.
- ✓ La ventilación natural es otro factor de mayor importancia esto se debe por la capacidad de alumnos con la que cuenta dichos salones, con lo que no cuenta es con la ventilación Artificial para el cuidado de los equipos eléctricos de estudio.
- ✓ Cuentan con mobiliario (mesas para dos alumnos, bancos, armarios y área de herramientas) en buenas condiciones y siempre se conserva la limpieza en todas sus zonas.
- ✓ El aula taller solo cuenta con mesas para el área de práctica y ahí mismo el área teórica.
- ✓ En las mesas de taller se encuentran instalados los tomacorrientes para el uso de equipos eléctricos.

### **3.3.5 Descripción técnica de aula taller de bachillerato en la especialidad de electrónica<sup>12</sup>**

Espacio: 6.00 x 9.60. mts. Capacidad para 15 alumnos

Materiales:

- ✓ Paredes: Block de ladrillo de concreto de 15x20x40 cms. sin repello.
- ✓ Ventanería: 3 cuerpos de 0.90x1.40 mts. Y de 3 cuerpos de 0.90x0.60 mts. de celosía de vidrio claro con marco de aluminio color natural.
- ✓ Puertas: Puerta metálica de lamina galvanizada de 1.00x2.10 mts con giro hacia adentro, con marco de hierro y ángulo 1"x1/4" y rejilla central a 1.40 de 0.70x0.30 mts. fabricado con pletina de hierro de 1/4".
- ✓ Cielo Falso: Repello de losa con pintura de agua.

---

12. Fuente: Visita técnica al Instituto

- ✓ Pisos: Piso de cerámica de 0.40x0.40 mts. color beige.
- ✓ Luminarias. Lámparas incandescente fijada en losa de 1.22mts 4 unidades a cada 3.20 mts.

### **3.4 Instituto Técnico de Ex alumnos Salesianos (ITEXSAL)**

#### **3.4.1 Ubicación**

Avenida Peralta # 5 en el municipio de San Salvador, departamento de San Salvador.

#### **3.4.2 Categoría**

El Instituto Técnico de Ex alumnos Salesianos ha obtenido del Ministerio de Educación La licencia de funcionamiento Categoría “A” ya que ha cumplido con los requerimientos establecidos en el marco legal y normativo de colegios privados.

#### **3.4.3 Planes de Estudio<sup>13</sup>**

El Instituto Técnico de Ex alumnos Salesianos se caracteriza por tener una extracurricular atención especial a los jóvenes. Los retiros son una respuesta preventiva a las cuestionantes que los jóvenes se plantean, desde su contexto cultural y social, propiciando el encuentro consigo mismo a través de la fe.

La formación integral de las personas resulta, hoy en día parte fundamental del desarrollo y de cada individuo, hay muchas áreas en las que el ser humano se inclina para poder desarrollar sus potencialidades y habilidades que promueven la formación humana. Los niños y jóvenes necesitan forjar sólidos conocimientos para lograr enfrentar los retos que en el futuro se les presentarán, es así que como institución se sienten comprometidos en brindarles las herramientas y opciones necesarias para que puedan escoger lo mejor. Es por ello, que el Instituto Técnico EXSAL promueve dentro de sus actividades extracurriculares, la participación activa de los niños y jóvenes con habilidades propias, para que se puedan desarrollar potencialmente, creando así hombres y mujeres con sólidas bases de competencias.

---

13. Fuente: <http://www.itexsal.edu.sv>

#### **3.4.4 Características de las Aulas Taller<sup>14</sup>**

- ✓ Las aulas taller son adaptadas para el uso, las cuales pueden albergar a 24 alumnos.
- ✓ La ventilación natural es el factor de mayor importancia esto se debe a la capacidad de alumnos con la que cuentan los salones, y con lo que no cuenta es con la ventilación Artificial.
- ✓ La iluminación natural y artificial son factores importantes con los que cuentan las aulas taller.
- ✓ Cuentan con mobiliario (mesas para dos alumnos, bancos, armarios y área de equipos) estos están en buenas condiciones y siempre se conserva la limpieza en todas sus zonas.
- ✓ El aula taller cuenta con mesas para que los alumnos hagan sus prácticas y sus clases teóricas.

#### **3.4.5 Descripción Técnica de Aula Taller de Bachillerato en la Especialidad de Electrónica<sup>14</sup>**

Espacio: 5.60 x 8.40. mts. capacidad para 15 alumnos

Materiales:

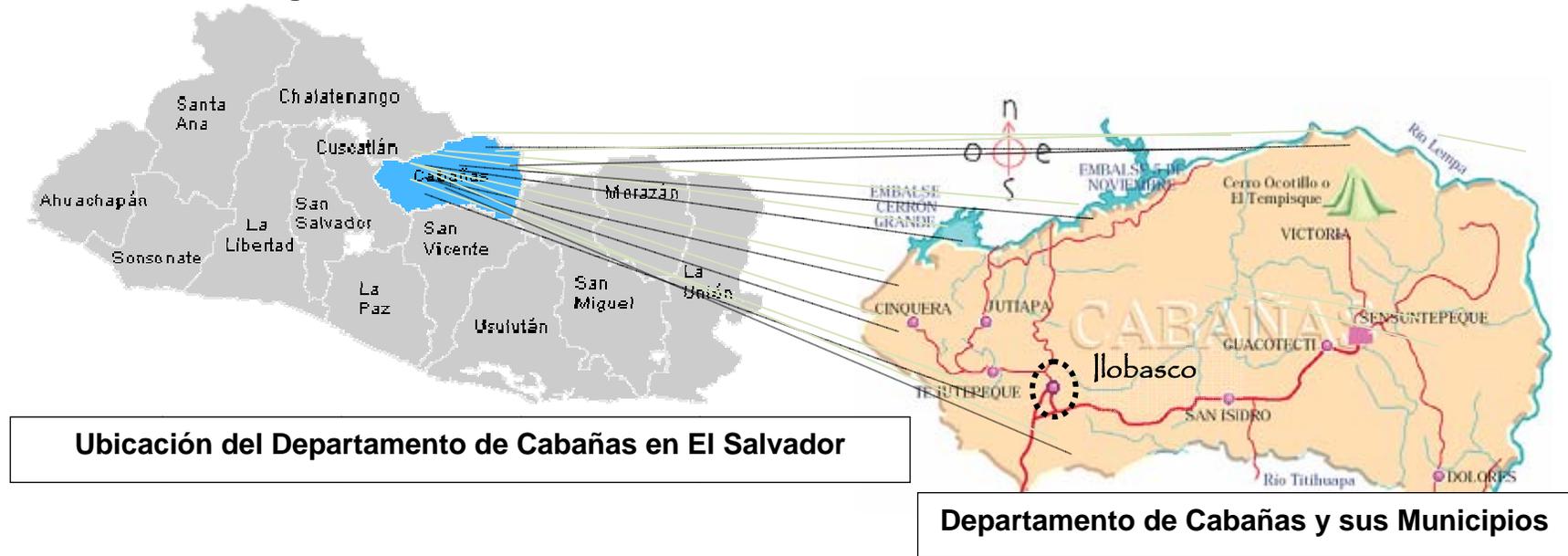
- ✓ Paredes: Block de ladrillo de concreto tipo saltex de 15x20x40 cms. sin repello.
- ✓ Ventaneria: Ventanas de celosía de vidrio claro con marco de aluminio con 3 cuerpos de 0.83x1.20 mts.
- ✓ Puertas: Puerta de madera con forro de plywood 1.00x2.10 mts con giro hacia adentro, con mirilla de vidrio de 0.50x0.30 mts.
- ✓ Cielo falso: Cielo falso de fibrolit tipo galaxy de 0.61x1.22 mts color blanco con suspensión de aluminio color natural.
- ✓ Pisos: Piso de cerámica de 0.35x0.35 mts.
- ✓ Luminarias. Lámparas incandescente empotrada en cielo falso de 1.22mts 4 unidades a cada 2.80 mts.

# **CAPITULO IV**

## **Diagnostico**

## 4.1 Análisis de Sitio

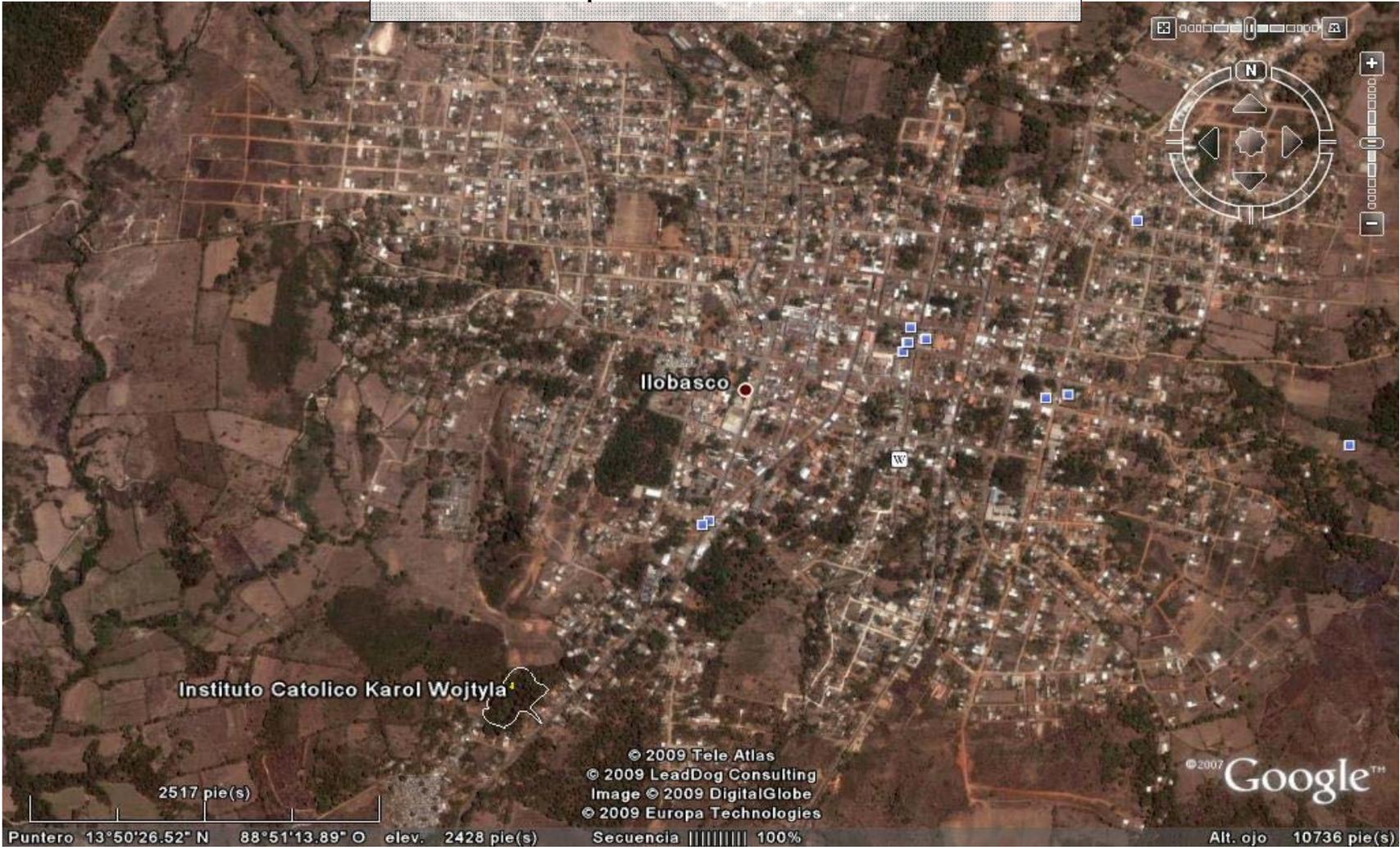
### 4.1.1 Ubicación Geográfica



### Municipio de Ilobasco y sus Cantones

- |                            |                  |                             |
|----------------------------|------------------|-----------------------------|
| 1. Mestizo                 | 7. Azacualpa     | 13. Agua Zarca              |
| 2. San Francisco del Monte | 8. Sitio Viejo   | 14. San Francisco Iraheta   |
| 3. San José Calera         | 9. Oratorio      | 15. Maquilishuat            |
| 4. Las Huertas             | 10. Nonastepeque | 16. Santa Cruz La Milagrosa |
| 5. El Carmen (el potrero)  | 11. San José     | 17. Cerro Colorado          |
| 6. Los Hoyos               | 12. Los Llanitos | 18. La Labor                |

# Croquis de la Ciudad de Ilobasco



## Ilobasco ubicación Geográfica

| País        | Municipio                 | Ubicación                  | Altitud             | Superficie                 |
|-------------|---------------------------|----------------------------|---------------------|----------------------------|
| El Salvador | Ilobasco                  | World Geodetic System84    | 2,457 ft (749 msnm) | 249'69 km <sup>2</sup>     |
|             |                           | 13° 51` 0" N, 88° 51` 0" W |                     |                            |
| Población   | Densidad                  | Gentilicio                 | Patrón              | Patrona                    |
| 61,510 hab. | 328 hab. /km <sup>2</sup> | Ilobasquence               | San Miguel Arcángel | Virgen de los Desamparados |

El departamento de Cabañas se localiza al norte de El Salvador y cubre una extensión de 1,103 Km<sup>2</sup>. Alberga a un 3% de la población total del país, esto es, 149,326 habitantes, es principalmente rural y agrícola, la mayoría de sus pobladores son campesinos dedicados al cultivo del maíz, sorgo y frijol y a la crianza de aves de corral. Las actividades productivas están concentradas en los dos centros urbanos más importantes del departamento, que son las ciudades de Sensuntepeque e **Ilobasco**.

La ciudad de Ilobasco tiene una distancia de 54 Km. de la ciudad San Salvador, y su importancia cultural se debe a que durante la época precolombina fue un importante asentamiento indígena ubicado en la ruta comercial más activa de ese tiempo y ahora en día es uno de los municipios que conforman La Ruta Artesanal promovida por el Ministerio de Turismo.

### 4.1.2 Contexto Urbano

En toda ciudad la falta de consideración del contexto urbano hace que se rompa la imagen impactante, es decir que afecta directamente a la obra (proyecto) ya que el ambiente externo que lo rodea, conlleva intereses políticos, sociales, geográficos y ambientales, la cual está originada por la cultura de la misma.

### Contexto Urbano de la Ciudad de Ilobasco



 F\_1 y siguientes: Puntos de ubicación de Fotografías las cuales se muestran en hojas posteriores al mapa de Ubicación.

En el plano anterior se muestra la ubicación de las fotografías (F-1 – F-12), las cuales demuestran el ambiente externo que rodea al anteproyecto y cómo influyen en el.



F-1  
Acceso al Cementerio General de la ciudad de Ilobasco, ubicado sobre la carretera principal que conduce a dicha ciudad.



Vía primaria Av. Carlos Bonilla, Carretera que conduce a San Salvador y hacia la ciudad de Ilobasco



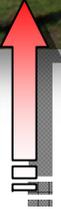
Centro Educativo Instituto Católico Karol Wojtyla (F-2)  
Fachada principal y Acceso al Centro Educativo, ubicado sobre la Av. Carlos Bonilla, carretera que conduce a la ciudad de Ilobasco.



F-3  
Acceso a la Unidad médica del Seguro Social (ISSS) del municipio de Ilobasco.



F-4  
Sub.-estación de energía eléctrica CAEES sobre la carretera que conduce a la ciudad de Ilobasco.



F-5  
Centro Penitenciario Intermedio de Ilobasco sobre la carretera que conduce a la ciudad de Ilobasco.





F-6  
Templo Cristiano Canaán ubicado sobre la carretera que conduce a la ciudad de Ilobasco.



F-7  
Estación de Servicio ESSO ubicado sobre la carretera que conduce a la ciudad de Ilobasco.



F-8 Y F-9

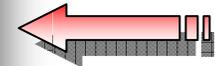
En estas fotografías se observan las dos vías primarias de la entrada a la ciudad de Ilobasco. Y la nomenclatura vial del distanciamiento que existe con las demás ciudades tales como: San Salvador, Cojutepeque y San Rafael Cedros.



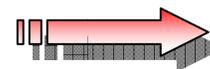
F-10  
Centro Escolar "Sor Henríquez"  
Ubicado sobre la 3ª Av. Sur



F-11  
Iglesia Católica El Calvario de la Ciudad  
de Ilobasco, ubicada sobre la Av.  
Carlos Bonilla en la entrada Principal  
de la Ciudad.



F-12  
Centro Educativo Escuela de Niñas de la Ciudad  
de Ilobasco sobre la Av. Carlos Bonilla



### 4.1.3 Usos de suelo

Dentro de las definiciones de carácter general se ha de tener en cuenta el concepto de uso del suelo, entendido como cualquier tipo de utilización humana de un terreno, incluido el subsuelo y el vuelo que le correspondan, y en particular su urbanización y edificación.

Sin embargo, existen numerosos sistemas de clasificación de usos del suelo, comprendidos en una de estas categorías:

- ✓ Urbano (espacios sin protección aptos para ser urbanizados)
- ✓ No urbanizable (espacios protegidos por su valor agrícola, forestal o ganadero)
- ✓ Por sus recursos naturales, valor paisajístico, histórico, cultural o para preservar su flora, fauna o el equilibrio ecológico).

Cada uno de estos grandes grupos comprende otras subdivisiones., así como por ejemplo, la categoría urbana puede incluir un uso residencial o industrial del suelo, entre otros, y la no urbanizable puede englobar tanto un espacio rústico de aprovechamiento agropecuario.

A continuación se detalla el tipo de Uso de Suelo en el Municipio de Ilobasco.

**Tabla de usos de suelo**

| <b>Cod. Color</b> | <b>Uso General</b> | <b>Código</b> | <b>Uso Especifico</b>  |
|-------------------|--------------------|---------------|--|
| Amarillo          | Habitacional       | AMH-01        | Unifamiliar  |
|                   |                    | AMH-02        | Plurifamiliar (de 2 a 60 viviendas)  |
| Azul              | Institucional      | AZIN-01       | Panteones, Cementerios   |
|                   |                    | AZIN-02       | Jardín de niños, Escuelas Primarias, Escuelas Secundarias Públicos y Privados, Institutos Nacionales Generales y Técnicos. |
|                   |                    | AZIN-03       | Templos y Lugares de Culto   |
|                   |                    | AZIN-04       | Centros Penales  |
|                   |                    | AZIN-05       | Hospitales y Unidades de Salud.  |
|                   |                    | AZIN-06       | Centros de Captación ANDA, y Distribución CAESS  |
|                   |                    | AZIN-07       | Alcaldía y Estación de Policía   |

**Tabla de usos de suelo<sup>15</sup>**

| <b>Cod. Color</b> | <b>Uso General</b> | <b>Código</b> | <b>Uso Especifico</b>  |
|-------------------|--------------------|---------------|--|
| Rojo              | Comercio           | RCO-01        | Fabricación y venta de Artesanías  |
|                   |                    | RCO-02        | Sucursales Bancarias, Agencias financieras, Cajas populares.   |
|                   |                    | RCO-03        | Establecimientos de Supermercados, Calzados, Panaderías, Farmacias, Librerías, Salones de belleza y peluquerías, Venta de Muebles.   |
|                   |                    | RCO-04        | Ventas de materiales para la construcción, Tiendas de pisos, azulejos y baños, Tiendas de pinturas y/o impermeabilizantes.   |
|                   |                    | RCO-05        | Centros Comerciales y Establecimientos de Comida   |
|                   |                    | RCO-06        | Mercado y Tianguis   |
|                   |                    | RCO-07        | Rastros de: Aves, Bovinos y Porcinos   |
|                   |                    | RCO-08        | Cafeterías, Nevarías, Fuentes de sodas, Juguerías, Refresquerías, Loncherías, Fondas, Restaurantes, Tortillerías, Taquerías, Pizzerías, Cocinas económicas, ostionerías, Merenderos, Expendios de antojitos y salones de fiestas infantiles. |
|                   |                    | RCO-09        | Estaciones de Servicio (Gasolineras)   |
|                   |                    | RCO-10        | Terminal de Buses Departamentales y Urbanos.   |
|                   |                    | RCO-11        | Telecomunicaciones   |
| Verde Claro       | Recreación         | VCR-01        | Estadio  |
|                   |                    | VCR-02        | Parques, Plazas y Canchas descubiertas en general  |
| Verde Oscuro      | Forestal           | VOF-01        | Áreas de Vegetación Natural  |

15. Visita de lugar, Ver detalle de distribución de Usos de Suelo en plano PL-US.



| Cuadro de Simbología Usos de Suelo |                                  |
|------------------------------------|----------------------------------|
| Simbología                         | Descripción                      |
|                                    | Instituto Católico Karol Wojtyła |
|                                    | Institucional                    |
|                                    | Zona de Comercio y Servicios     |
|                                    | Reserva Forestal                 |
|                                    | Habitacional                     |
|                                    | Recreativo                       |

Instituto Católico Karol Wojtyła

**Plano de Usos de Suelo**  
 Ciudad de Iloasco Esc. 1:7500



Universidad de El Salvador  
 Escuela de Arquitectura

TÍTULO DE ORIGEN:  
 Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Iloasco, Departamento de Cabañas

TÍTULO:  
**Plano de Usos de Suelo**

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| PRESENTA:<br>Dr. Jaime E. Castellanos     | ASESOR:<br>Arq. Julio Martínez |
| E/TC/PL/Parcial/PL.U.S. Usos de Suelo.dwg |                                |
| FECHA:<br>Noviembre 2010                  | ESCALA:<br>Las Indicadas       |
| CODIGO:<br><b>PL-US</b>                   |                                |

#### 4.1.4 Equipamiento urbano<sup>16</sup>

Los elementos que componen los subsistemas de equipamiento urbano son clasificados de acuerdo a sus características y servicios básicos que prestan para el desarrollo de la población. Esto es a que su operatividad permite la integración y funcionamiento de las actividades de los diferentes sectores económicos de la sociedad que interactúan dentro del espacio territorial del municipio de Ilobasco.

La estructura urbana en el que se encuentra integrado el municipio de Ilobasco, en el que existen actualmente todos los subsistemas y los que están localizados en forma radial, teniendo como centro el equipamiento Comercial, luego el Institucional, después el Habitacional quedando así disperso el Recreativo, estos integrados por el equipamiento de comunicaciones y transporte contemplando que los niveles de actuación de cada unidad en algunos casos es de índole regional.

#### Equipamiento Educativo y de Cultura ( E E C ).

El municipio de Ilobasco, en cuanto a los subsistemas de Educación y Cultura, cuenta con la mayor parte de los elementos requeridos, estos se encuentran distribuidos en forma dispersa en el territorio municipal.

| Cod. Color | Azul                          |  |
|------------|-------------------------------|--|
| Código     | Uso General                   | Uso Especifico   |
| EEC        | Educación Parvularia a Básica | Centro escolar General Francisco Menéndez, Centro escolar Sor Henríquez, Centro escolar Católico Pio XII, Centro escolar Bernardo Perdomo. |
|            | Educación Media               | Instituto Nacional de Ilobasco, Instituto Católico Karol Wojtyla   |
|            | Educación Superior            | Megatec de Ilobasco  |

---

16. Visita de lugar, Ver detalle de Equipamiento en plano PL-EQ.

### Equipamiento para la Salud y Asistencia ( E S A ).

Los elementos que componen el subsistema de salud se puede considerar

| <b>Cod. Color</b> | <b>Azul</b>           |   |
|-------------------|-----------------------|---|
| <b>Código</b>     | <b>Uso General</b>    | <b>Uso Especifico</b>                       |
| ESA               | Hospitales y Clínicas | Hospital Nacional de Ilobasco               |
|                   |                       | Unidad Médica del Seguro Social de Ilobasco |
|                   |                       | Clínicas Medicas Privadas                   |

### Equipamiento para el Comercio ( E C O ).

El municipio de Ilobasco cuenta con elementos que componen el subsistema de abasto en el que se contemplan:

| <b>Cod. Color</b> | <b>Rojo</b>                                 |  |
|-------------------|---|--|
| <b>Código</b>     | <b>Uso General</b>                          | <b>Uso Especifico</b>  |
| ECO-01            | Fabricación y venta de Artesanías           | Cerámicas Los Gemelos, Maricela, El Torno  |
| ECO-02            | Servicios Financieros                       | Banco Agrícola, Banco de America central, CITI Bank, Cajas de Créditos, Banco HSBC   |
| ECO-03            | Establecimientos de Supermercados           | Súper Selectos, Súper De Todos   |
|                   | Comercio de Productos y servicios Básicos   | Calzados, Panaderías, Farmacias, Librerías, Salones de belleza y peluquerías, Venta de Muebles El Gallo mas Gallo          |
| ECO-04            | Comercio de Materiales para la construcción | Ventas de materiales para la construcción, Tiendas de pisos, azulejos y baños, Tiendas de pinturas y/o impermeabilizantes. |

|        |  |  |
|--------|--|--|
| ECO-05 | Centros Comerciales y Establecimientos de Comida | Centro Comercial 601, Pollo Campero, Pollo Campestre, Rest. Riquis, Rest. Barro y Sazón  |
| ECO-06 | Mercados   | Mercado Central<br>Tiangues  |
| ECO-07 | Rastros  | Rastros de Aves<br>Rastros de Bovinos<br>Rastros de Porcinos   |
| ECO-08 | Establecimientos de servicios de Comida Rápida   | Cafeterías, Nevarías, Fuentes de sodas, Juguerías, Refresquerías, Loncherías, Tortillerías, Taquerías, Pizzerías, Cocinas económicas, ostionerías, Merenderos, Expendios de antojitos y salones de fiestas infantiles. |
| ECO-09 | Estaciones de Servicio (Gasolineras)             | Gasolinera Esso y Servicio de Gas Alba Petróleos   |

### Equipamiento de Comunicaciones y Transporte ( ECT ) .

Por el crecimiento que ha venido presentando el municipio, es importante ampliar los servicios de comunicaciones.

| Cod. Color | Rojo           |                     |
|------------|----------------|---------------------|
| Código     | Uso General    | Uso Especifico      |
| ECT-1      | Comunicaciones | Sucursal de Correos |
|            |                | Telecom             |
|            |                | Telefónica          |
|            |                | Tigo                |
|            |                | Digicel             |

En cuanto al equipamiento de transporte, se cuenta con el servicio de transporte de pasajeros Urbano y Departamental, sin embargo existe la carencia de paradas de autobuses y de bahías de asenso y descenso, ya que actualmente la población aborda y desciende de las unidades de transporte sobre la superficie de rodamiento.

| <b>Cod. Color</b> | <b>Rojo</b>        |  |
|-------------------|--------------------|--|
| <b>Código</b>     | <b>Uso General</b> | <b>Uso Especifico</b>                                  |
| ECT-2             | Transporte         | Terminal de Buses Departamentales R-111, R-112 y R-142 |
|                   |                    | Pick up de tipo colectivo                              |
|                   |                    | Microbuses de tipo Escolar                             |
|                   |                    | Moto - Taxis   |

#### **Equipamiento Recreativo y de Deporte ( E R D ).**

Se consideran los equipamientos recreativos, tales como los jardines vecinales, las plazas, los parques y Estadio.

| <b>Cod. Color</b> | <b>Verde</b>           |   |
|-------------------|------------------------|---|
| <b>Código</b>     | <b>Uso General</b>     | <b>Uso Especifico</b>                               |
| ERD               | Recreativo y Deportivo | Parques: San Miguel, El Calvario y Los Desamparados |
|                   |                        | Estadio Mauricio Vides                              |
|                   |                        | Plaza El Calvario                                   |

### Equipamiento para La Religión ( E R ).

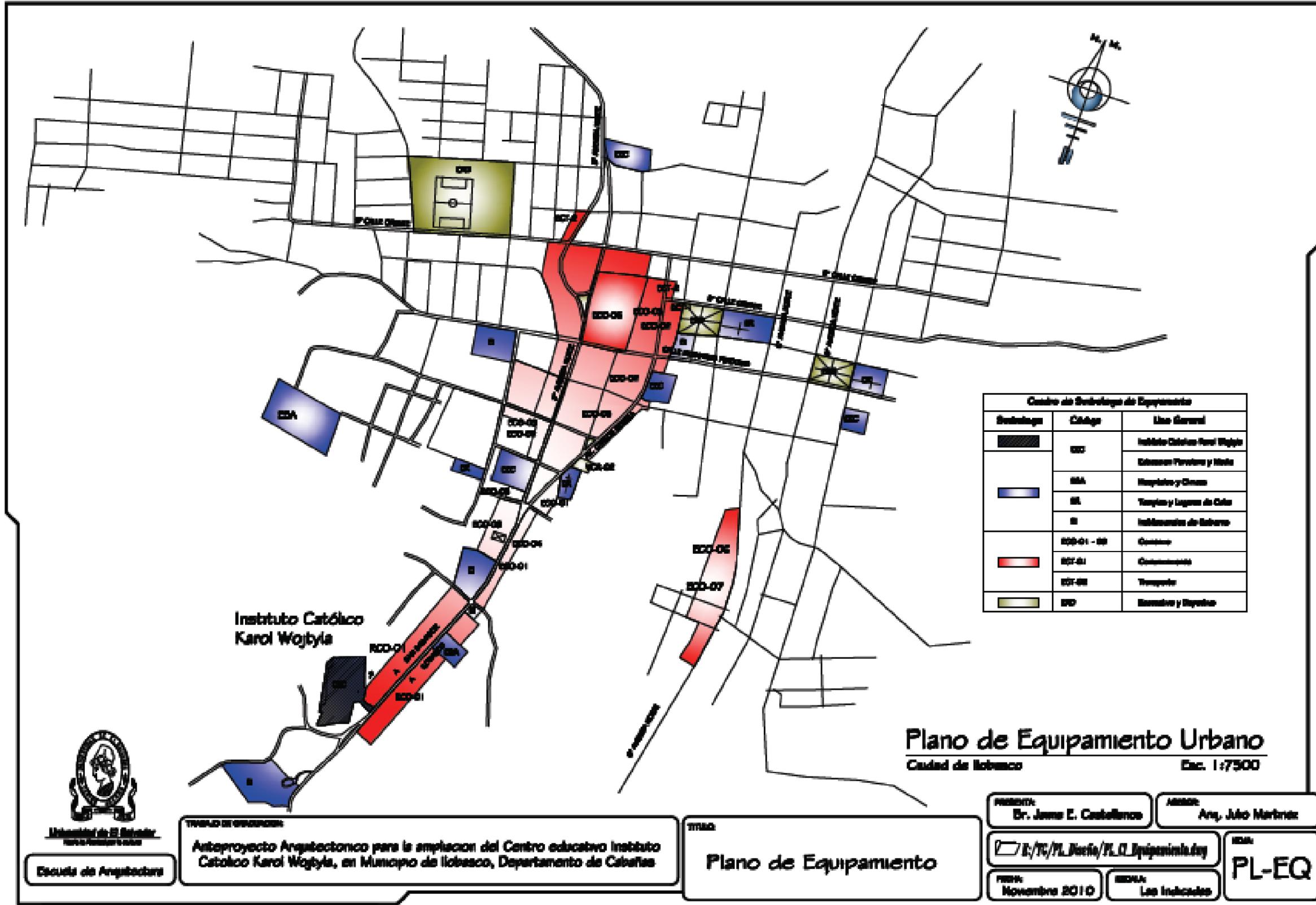
En lo que se refiere al fortalecimiento de la cultura ideológica religiosa se cuenta con varios credos religiosos, como el catolicismo, el cristiano y el mormón.

| Cod. Color | Azul                       |   |  |
|------------|----------------------------|---|--|
| Código     | Uso General                | Uso Especifico  |  |
| ER         | Templos y Lugares de Culto | Iglesias San Miguel, El Calvario, Los Desamparados      |  |
|            |                            | Templos Cristianos                                      |  |
|            |                            | Iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos Días |  |

### Equipamiento Institucional ( E I ).

Se consideran como equipamiento Institucional todas las oficinas de Gobierno como también las de servicio público.

| Cod. Color | Azul            |   |  |
|------------|-----------------|---|--|
| Código     | Uso General     | Uso Especifico                                  |  |
| E I        | Institucionales | Alcaldía, Estación de Policía y Centros Penales |  |
|            |                 | Panteones, Cementerios                          |  |
|            |                 | Centros de Captación ANDA, y Distribución CAESS |  |



| Centro de Servicios de Equipamiento |            |                                  |
|-------------------------------------|------------|----------------------------------|
| Símbolo                             | Código     | Uso General                      |
| [Red]                               | EC         | Instituto Católico Karol Wojtyła |
| [Red]                               | EC-01      | Edificios Públicos y Mista       |
| [Blue]                              | EA         | Hospitales y Clínicas            |
| [Blue]                              | EL         | Templos y Lugares de Culto       |
| [Blue]                              | ES         | Instalaciones de Esporte         |
| [Red]                               | EC-01 - 08 | Comercio                         |
| [Red]                               | EC-01      | Comercio                         |
| [Red]                               | EC-08      | Transporte                       |
| [Green]                             | ED         | Reservorio y Depósito            |

**Plano de Equipamiento Urbano**  
 Ciudad de Iloasco Esc. 1:7500



**TÍTULO DE OPERACION:**  
 Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Iloasco, Departamento de Cabañas

**TÍTULO:**  
 Plano de Equipamiento

**PRESENTA:** Dr. Jaime E. Castellano  
**ASESOR:** Arq. Julio Martínez  
**ELABORA:** E./TC/PL. Jorda/PL. O. Equipamiento Arq.  
**FECHA:** Noviembre 2010  
**ESCALA:** Los Indicaedos  
**CODIGO:** PL-EQ

#### 4.1.5 Vías de acceso y transporte<sup>17</sup>

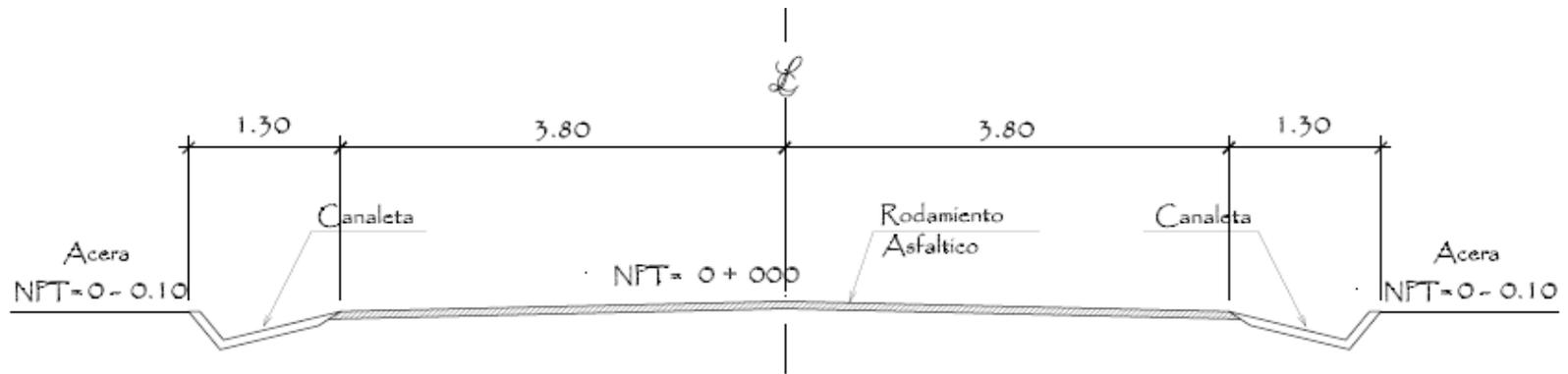
- ✓ Ley de carreteras y caminos vecinales  
Título Único  
Capítulo I (Objetos y Definiciones). Art. 1, 2, 3 y 4

##### **Vías Principales (P):**

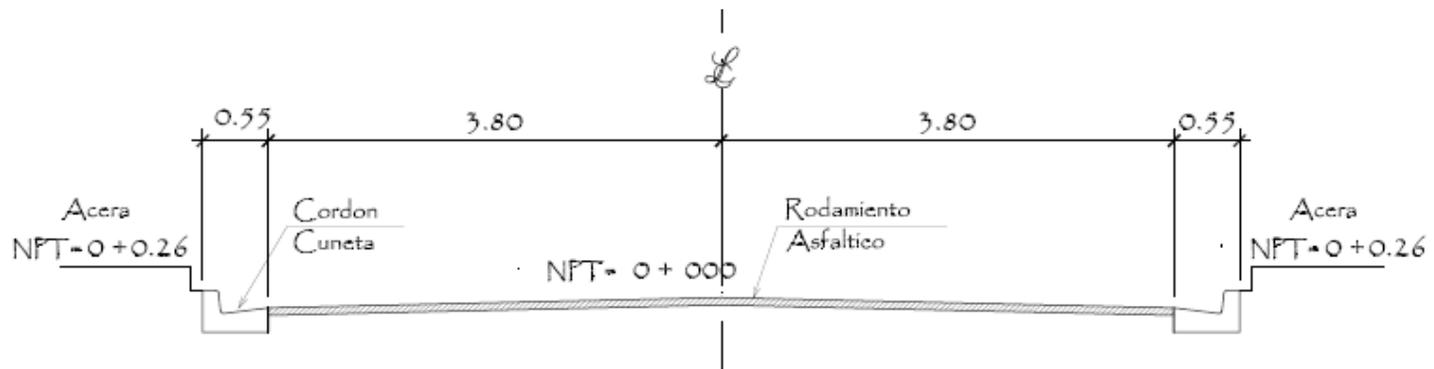
Son las que están capacitadas para intensidades de tránsito superiores a dos mil vehículos promedio por día, con doce metros de plataforma, siete metros treinta centímetros de rodaje y un mínimo de siete metros noventa centímetros de rodaje en los puentes. Estas vías que por sus características geométricas y su capacidad para mover grandes volúmenes de tránsito, enlazan y articulan gran cantidad de viajes-persona-día. Estas vialidades complementan la estructura de la red vial primaria y se caracterizan por su continuidad y sección transversal constante; este tipo de vialidades varían en su trazo y condiciones de operación de acuerdo a la zona geográfica en que se ubican.



17. Fuente: [www.mop.gob.sv](http://www.mop.gob.sv), Ver detalle de Red Vial en plano PL-RV.



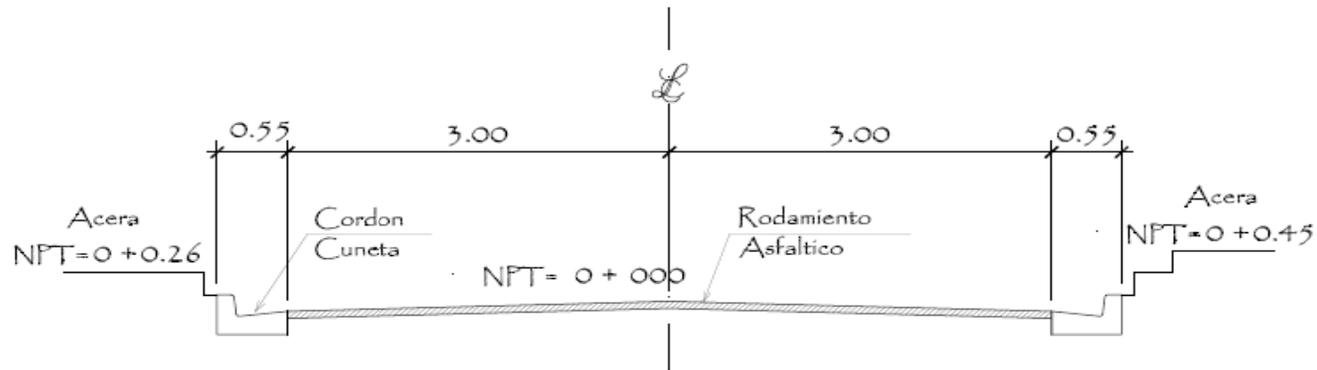
Sección Transversal de Calle Primaria  
 Afuera de la ciudad



Sección Transversal de Calle Primaria  
 Adentro de la ciudad

### Vías Secundarias (S):

Las capacidades para intensidades de tránsito comprendidas entre quinientos y dos mil vehículos promedio por día, con nueve metros cincuenta centímetros de plataforma, seis metros cincuenta centímetros de rodaje y un mínimo de siete metros cuarenta centímetros de rodaje en los puentes. Este espacio físico cuya función es facultar el flujo del tránsito vehicular no continuo, generalmente controlado por semáforos entre distintas zonas de la Ciudad.

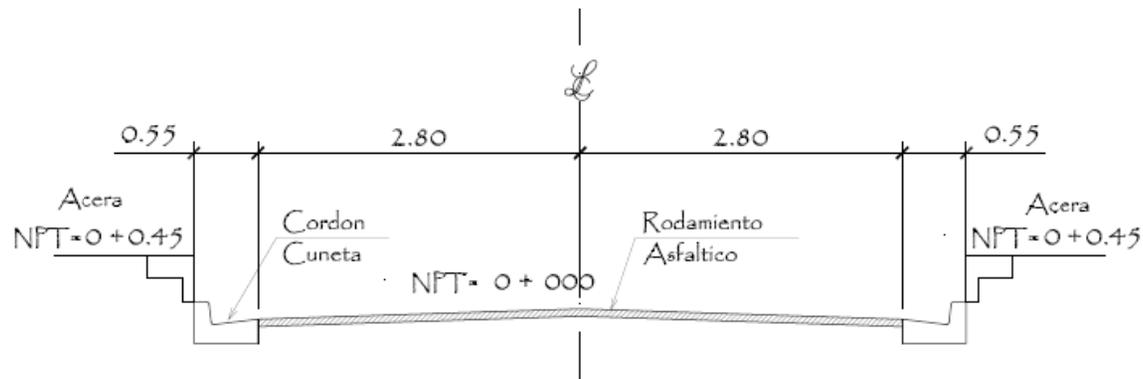


Sección Transversal de Calle Secundaria

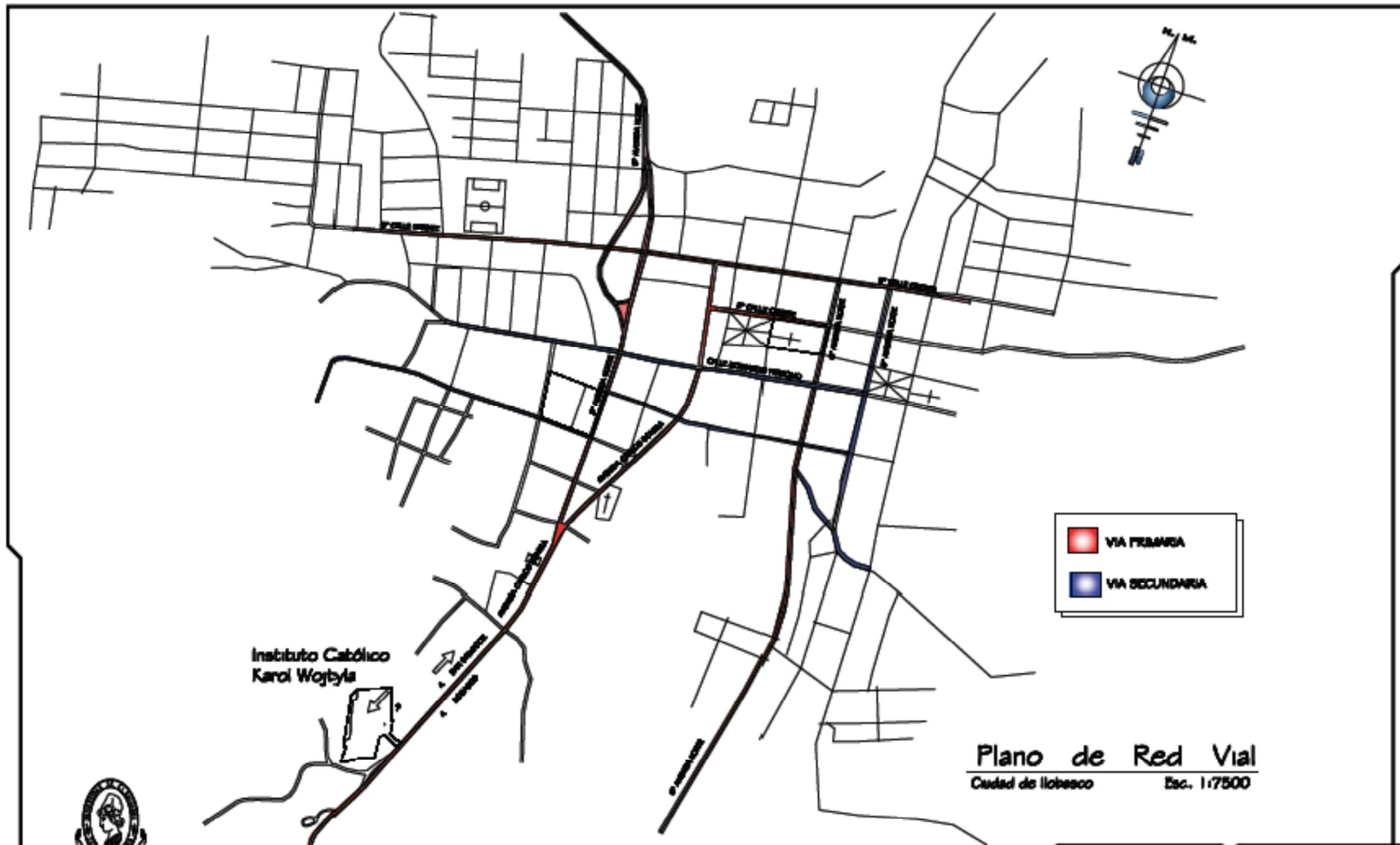
### Vías Terciarias o Locales (T):

Son aquellas cuya intensidad de tránsito está comprendida entre cien y quinientos vehículos promedio por día, con seis metros de plataforma, revestimiento de materiales locales selectos y un mínimo de seis metros cincuenta centímetros de rodaje en los puentes.

Estas vías no continuas, que facilitan la movilidad dentro las zonas habitacionales o predios particulares y su estructura no está diseñada para recibir tránsito intenso y pesado.



Sección Transversal de Calle Terciaria



■ VIA PRIMARIA  
■ VIA SECUNDARIA

**Plano de Red Vial**  
 Ciudad de Iloasco Esc. 1:7500



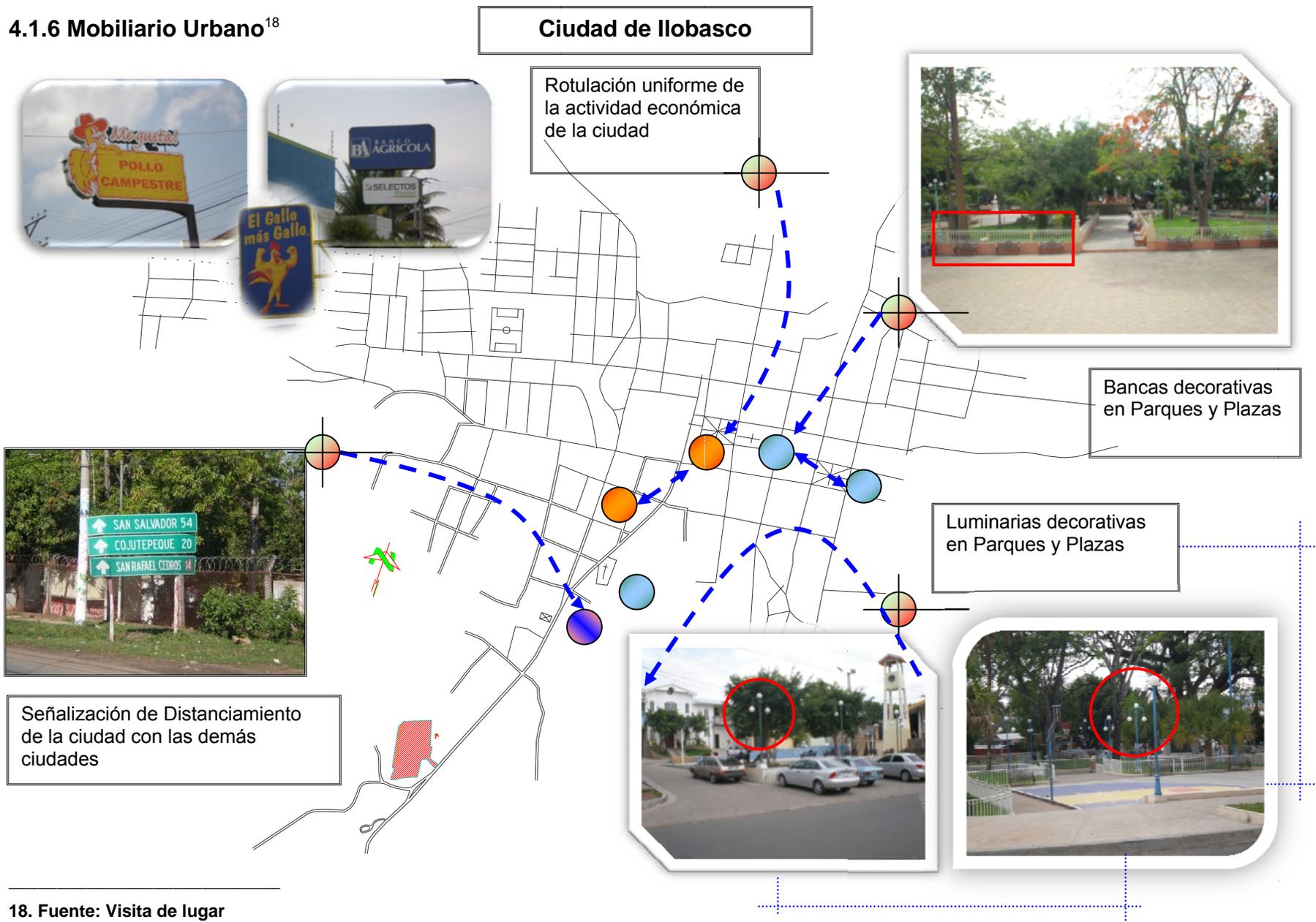
Universidad de El Salvador  
 Escuela de Arquitectura

TÍTULO DE ORIGINACIÓN:  
 Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Iloasco, Departamento de Cabañas

TÍTULO:  
**Plano de Red Vial**

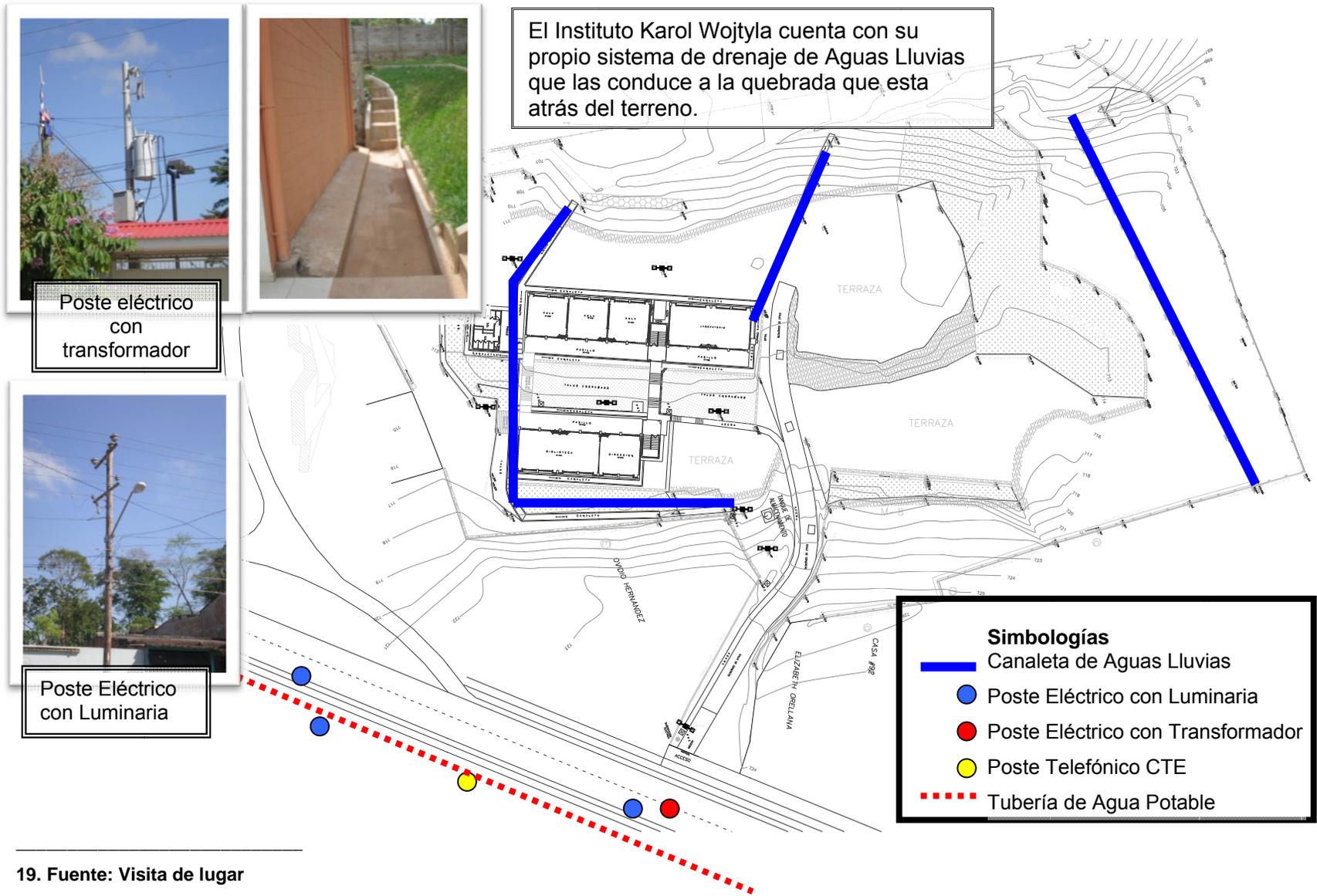
|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| PROYECTISTA:<br>Dr. Jaime E. Castellano | ARQUITECTO:<br>Arq. Julio Martínez |
| E/TC/PL_Diseño/ PL_CU_Red Vial.dwg      |                                    |
| FECHA:<br>Noviembre 2010                | REGION:<br>Los Indios              |
| CODIGO:<br><b>PL-RV</b>                 |                                    |

#### 4.1.6 Mobiliario Urbano<sup>18</sup>



18. Fuente: Visita de lugar

### 4.1.7 Factibilidad de Servicios<sup>19</sup>



19. Fuente: Visita de lugar

#### **4.1.8 Imagen Urbana**<sup>20</sup>

Se entiende por imagen urbana al conjunto de elementos naturales y artificiales (lo construido) que constituyen una ciudad y que forman el marco visual de sus habitantes y al área en estudio, la cual (dicho Instituto) se encuentra a una distancia de 563.65 mts. de la entrada del área urbana de la ciudad de Ilobasco, y por esta razón tiene una relación directa con su entorno que en su mayoría está definida como área de comercio y seguido de Instituciones de Gobierno como es el ISSS y un Centro penitenciario de Menores.

La relación y agrupación de estos elementos definen el carácter de la imagen urbana y están determinadas por:

- ✓ Las características del lugar
  - Topografía
  - Clima
  - Suelo.
- ✓ Las costumbres y usos de sus habitantes por el tipo de actividades que desarrolla la ciudad
  - Ganadería
  - Agricultura
  - Comercio
  - Alfarería artesanal

El manejo adecuado y la composición de los aspectos que logran un conjunto visual agradable y armonioso, tales como:

- ✓ Forma, textura, color de volúmenes y masas de las edificaciones.
- ✓ Relación sensible y lógica de lo artificial con lo natural.

---

**20. Fuente: Visita de lugar**

# Mapa de imagen urbana

Est. Servicio ESSO



Centro Penal

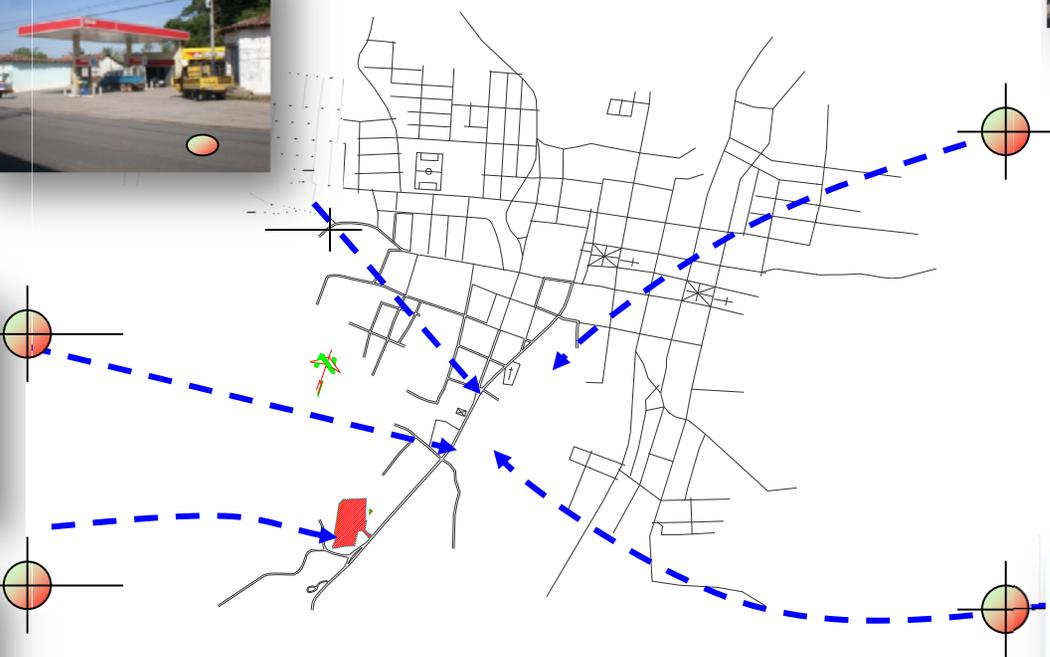


Instituto Católico Karol Wojtyła



Iglesia El Calvario

Clínica ISSS



#### 4.1.9 Contexto Natural<sup>21</sup>

En la ciudad de Ilobasco los espacios naturales se ven bien afectados ya que todos han sido tratados por el ser humano (**Ver Plano de Usos de Suelo**), esto ha venido promovido por la calidad de vida de los habitantes de la zona y constituye una unidad vital de un sistema complejo que integra interactivamente los seres vivos y los elementos de realidad natural y social.

Otra cuestión a tener en cuenta con respecto al impacto medioambiental es la emisión de gases que son provocados por el CO<sub>2</sub>, que generan las emisiones producidas por la combustión del transporte público y el de los vehículos y están provocando un gran Cambio Climático.

Los impactos también son vistos sobre el medio social que afectan a distintas dimensiones de la existencia humana. Y estos se pueden distinguir:

- **Efectos económicos.** Aunque los efectos económicos de las acciones suelen ser positivos desde el punto de vista de quienes los promueven, pueden llevar aparejadas consecuencias negativas, que pueden llegar a ser predominantes sobre segmentos de población desprovistos de influencia.
- **Efectos socioculturales.** Alteraciones de los esquemas previos de relaciones sociales y de los valores, que vuelven obsoletas las instituciones previamente existentes como las del desarrollo turístico.  
Los efectos culturales suelen ser negativos, por ejemplo la destrucción de yacimientos arqueológicos por las obras públicas, o la inmersión de monumentos y otros bienes culturales por los embalses.
- **Efectos tecnológicos.** Innovaciones económicas pueden forzar cambios técnicos. Así, por ejemplo, uno de los efectos de la expansión de la agricultura industrial es la pérdida de saberes tradicionales, tanto como de estirpes (razas y cultivares), y la dependencia respecto a "industriales y agentes de comercialización y distribución.

---

21. Fuente: Visita de lugar

- **Efectos sobre la salud.** la migración de la población del campo a las ciudades, activamente promovida por cambios legales, condujo a condiciones de existencia infrahumanas y expectativas de vida muy bajas. El desarrollo de normas urbanísticas y de salud laboral, así como la evolución de las relaciones de poder en un sentido menos desfavorable para los pobres, ha moderado esta situación sin resolver todos los problemas. La contaminación atmosférica, tanto la química como la acústica, siguen siendo una causa mayor de morbilidad.

#### 4.1.10 Clima y Temperatura<sup>22</sup>

El Clima en los últimos años ha cambiado a cálido; la precipitación pluvial anual oscila entre 1800 y 2000 milímetros. La temperatura promedio de la región fluctúa durante el año, entre los veinte y ocho y treinta grados. En verano, principalmente en los meses de febrero, marzo, abril y mayo, la temperatura media oscila entre los treinta y cuatro y treinta y seis grados. Sin embargo, debido a las brisas vespertinas y nocturnas se presenta a menudo aire fresco durante las noches, así como ligeras pero frecuentes lluvias durante la época de invierno, de tal modo que en Noviembre y Octubre se ve influenciado principalmente por vientos del NorEste y, ocasionalmente, por NORTES rafagosos que nos traen aire fresco originado en regiones polares de Norteamérica



Hasta principio de la década de 1960, Ilobasco se caracterizaba por un clima agradable cuando las temperaturas bajaban con regularidad hasta los diecinueve grados, hoy en día por razones de crecimiento poblacional y este ha llevado a la deforestación las temperaturas han ido incrementando década por década.

---

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

#### 4.1.11 Estratigrafía<sup>23</sup>

En este apartado se presenta la estratigrafía de la zona de estudio, tomando en cuenta la secuencia estratigráfica de los



materiales existentes, la cual está definida de arriba hacia abajo por las distintas unidades volcánicas de la era Terciaria y Cuaternaria.

La estratigrafía es una parte de la Geología que estudia aquellos estratos constituidos de cuerpos rocosos, reconociendo en ellos formas, propiedades geofísicas y composiciones litológicas. Ya que la incidencia de pérdidas y daños por deslizamientos son relativamente pocos y la susceptibilidad por licuefacción también es bajo, por lo que la construcción de obras de ingeniería podría ser más segura ante eventos sísmicos.

#### 4.1.12 Hidrografía<sup>24</sup>

**Los ríos más importantes que riegan al Municipio de Ilobasco son:**

Atima, Los Frailes, Quezalapa, Gualucho, El Zapote, Dolores, Los Horcones, Los Naranjos, El Molino, Copinolapa, Agua Fria, Nacascolo, Las Cañas, Los Angeles, Las Lajas, El Zapotal, Chiquito, Las Vegas, Las Palomas, Malpistera, Peña del Negro, El Cerrón, Derrumbe, Titihuapa, El Pelón, Sunzapote.

**Las quebradas:**

La Ceiba, El Aguacate, El Zapotal, Los Obrajitos, La Quebradona, Los Negros, El Pezote, Agua Zarca, Las Isletas, Honda, Agua Caliente, Las Pilonas, Poza Honda, Agua Escondida, Camposanto, La Danta, Los Arias, Cacaúlapa, El Chorro, Huertas Viejas, La Aduana, El Paraje, Las Canoas, Nacimiento, El Papaturo, El Aposento, El Flor, Vieja, El Saltillo, Seca, El Jute, El Ojushte, El Juatal, Terciopelo, El Zapote, El Pílon y el Zapotal.

---

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

24. Fuente: IDEM (23)

#### 4.1.13 Topografía<sup>25</sup>

F-2

En esta fotografía se observan los espacios libres para futuras construcciones y el cambio de nivel que existe entre ellos.

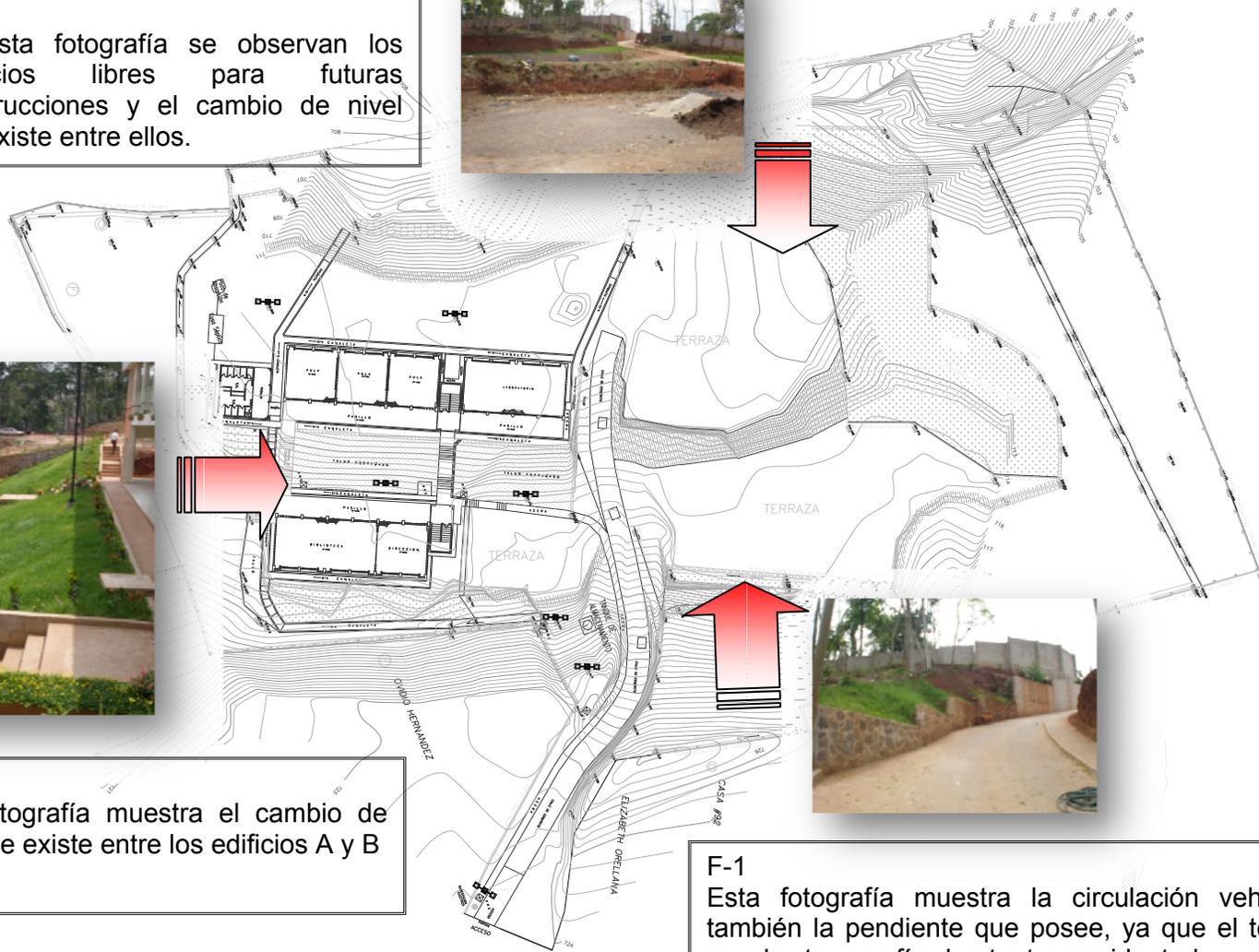


F-3

Esta fotografía muestra el cambio de nivel que existe entre los edificios A y B

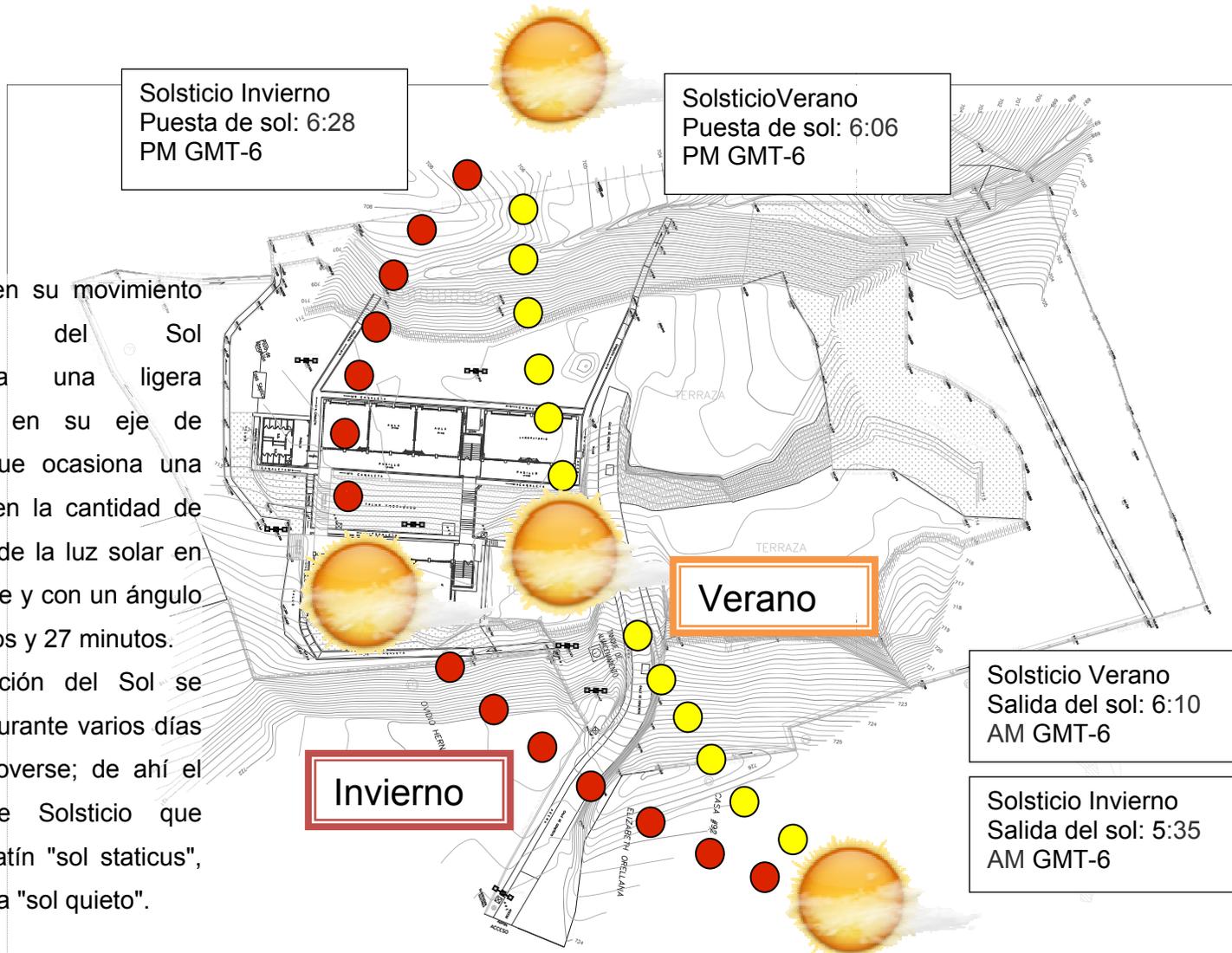
F-1

Esta fotografía muestra la circulación vehicular, también la pendiente que posee, ya que el terreno es de topografía bastante accidentada en este punto.

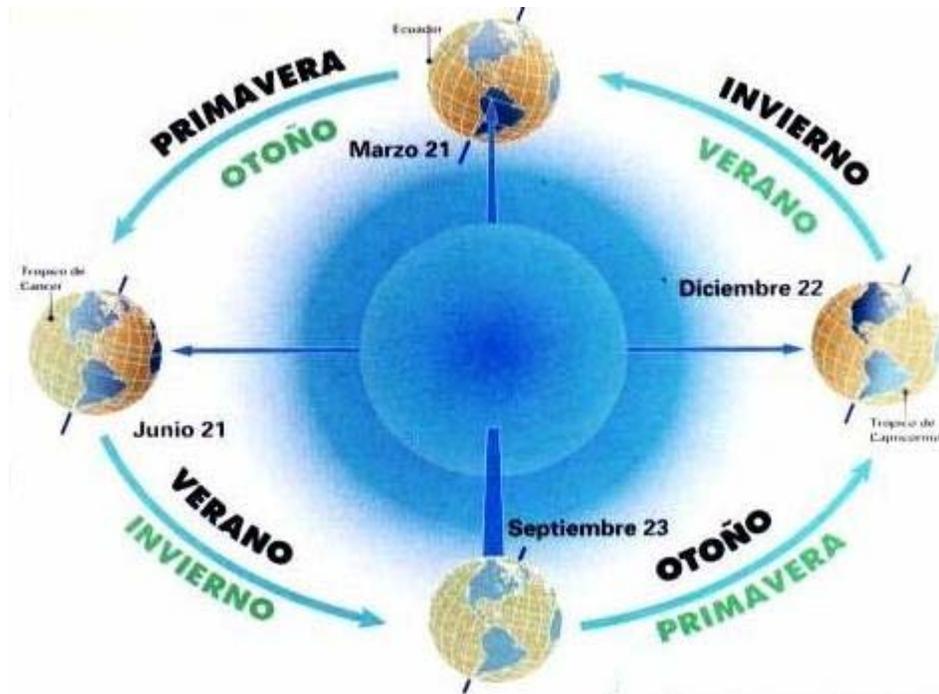


#### 4.1.14 Asoleamiento<sup>26</sup>

La Tierra en su movimiento alrededor del Sol experimenta una ligera inclinación en su eje de rotación, que ocasiona una diferencia en la cantidad de irradiación de la luz solar en su superficie y con un ángulo de 23 grados y 27 minutos. La declinación del Sol se mantiene durante varios días casi sin moverse; de ahí el nombre de Solsticio que viene del latín "sol staticus", que significa "sol quieto".



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



### **Solsticio:**

El término solsticio significa *Sol Inmóvil*; en esos momentos el Sol cambia muy poco su declinación de un día a otro pareciendo aparentemente inmóvil ya sea al norte o al sur del Ecuador celeste en la que el sol alcanza su máxima declinación norte ( $23^{\circ}27'$ ) y su máxima declinación sur ( $-23^{\circ}27'$ ) con respecto al ecuador celeste. En este hemisferio se conoce como Trópico de Cáncer a la latitud geográfica correspondiente a la inclinación de la Tierra ya que, este era el lugar en donde el Sol se encontraba en el Solsticio de Verano hace más de 2000 años cuando fue observado este fenómeno.

**Solsticio de Invierno:** se da cuando el Sol alcanza el

Cenit al medio día sobre el Trópico de Cáncer el 21 de Junio provocando los días más cortos.

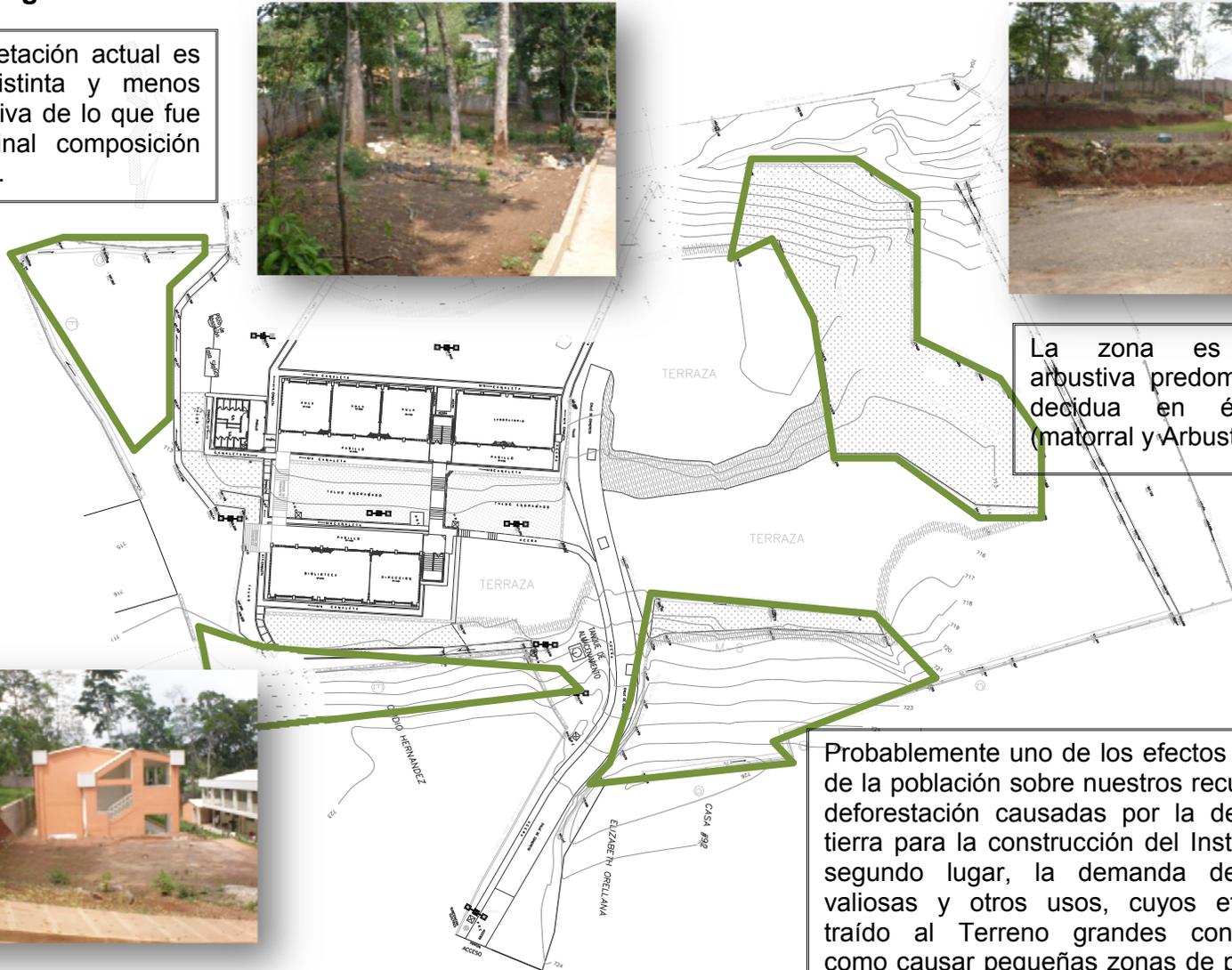
**Solsticio de Verano:** se da cuando el Sol alcanza el Cenit al medio día sobre el Trópico de Capricornio el 21 de Diciembre provocando los días más largos.

Su posición es de  $13^{\circ} 42'$  de latitud norte y  $89^{\circ} 15'$  longitud oeste, esto genera proyecciones solares en los edificios importantes desde los  $45^{\circ}$  a los  $53^{\circ}$  dependiendo de la hora, y un promedio de luz desde los 9 a 12 horas/ día, estos datos son mayores en los meses de Marzo-Abril y menores en el mes de Septiembre.

**Equinoccio:** se da cuando los rayos solares son perpendiculares a los Trópicos, es decir que la posición del Sol coincide con Los Puntos Cardinales Este y Oeste. El equinoccio se da el 21 de Marzo y el 21 de Septiembre, en estas épocas el día y la noche son iguales. Sucede que ello no ocurre todos los días, sino solamente dos veces al año. Además, sucede que sólo en estos dos días, los equinoccios, el Sol sale exactamente por el Este y se pone exactamente por el Oeste, cosa que no ocurre en ningún otro día del año.

#### 4.1.15 Vegetación<sup>27</sup>

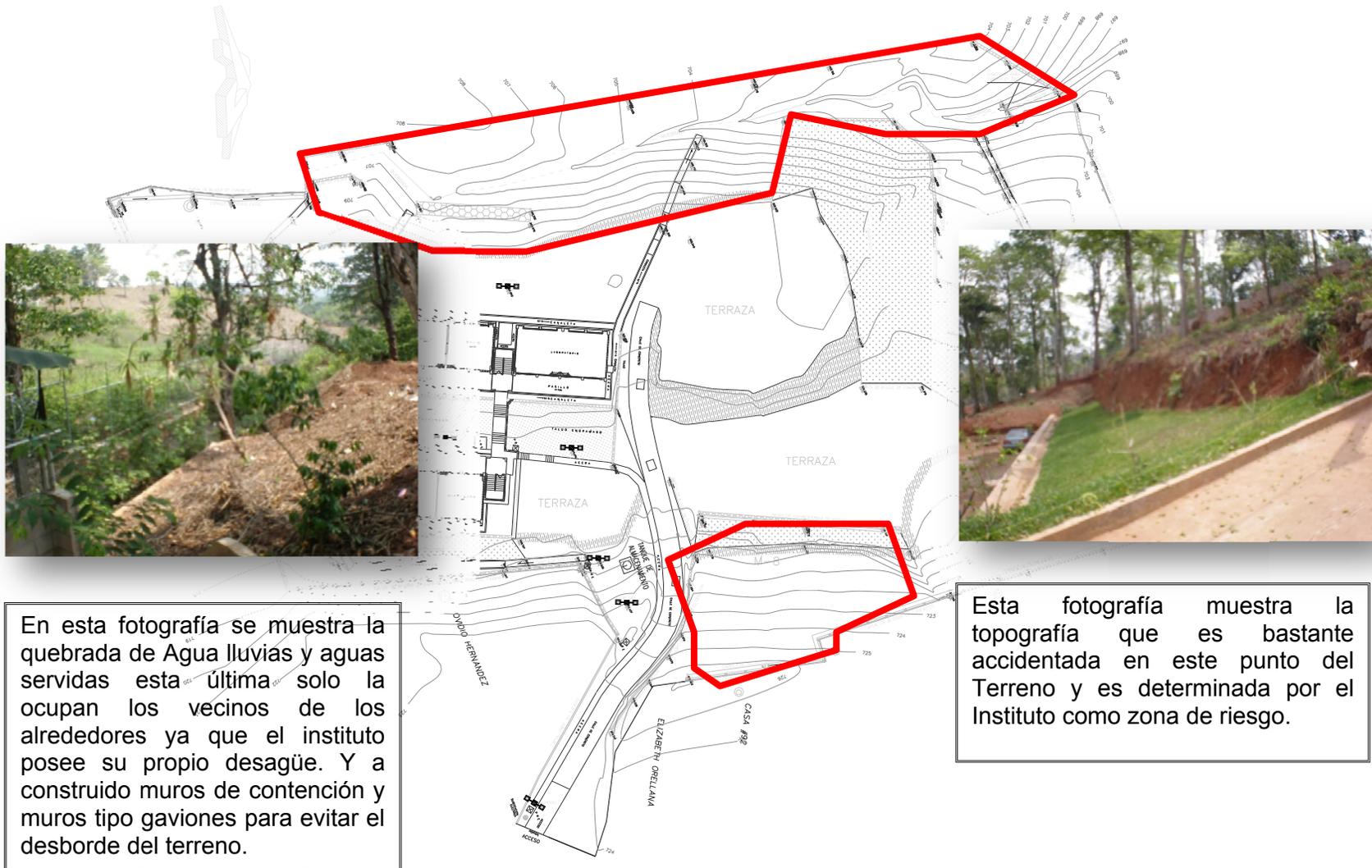
La vegetación actual es muy distinta y menos productiva de lo que fue la original composición forestal.



La zona es totalmente arbustiva predominantemente decidua en época seca (matorral y Arbustal)

Probablemente uno de los efectos dramáticos de la población sobre nuestros recursos, es la deforestación causadas por la demanda de tierra para la construcción del Instituto, y en segundo lugar, la demanda de maderas valiosas y otros usos, cuyos efectos han traído al Terreno grandes consecuencias como causar pequeñas zonas de peligro para los estudiantes.

#### 4.1.16 Riesgos Ambientales<sup>28</sup>



En esta fotografía se muestra la quebrada de Agua lluvias y aguas servidas esta última solo la ocupan los vecinos de los alrededores ya que el instituto posee su propio desagüe. Y a construido muros de contención y muros tipo gaviones para evitar el desborde del terreno.

Esta fotografía muestra la topografía que es bastante accidentada en este punto del Terreno y es determinada por el Instituto como zona de riesgo.

28. Fuente: Visita de lugar

## 4.2 Aspecto Socio-económico

### 4.2.1 Población y Economía<sup>29</sup>

#### Población

Los Censos Nacionales VI Censo de Población y V Censo de Vivienda serán los segundos Censos que se realizaron bajo el criterio de “Jure o Derecho”. Siendo realizados 15 años después del último en el 1992, evento de interés nacional que se llevo a cabo entre el 12 y 27 de mayo del 2007.

El Ministerio de Economía a través de la Dirección General de Estadística y Censos planifico el levantamiento del Censo y es el proyecto de mayor magnitud que se realizo en el marco del programa de actualización de la base estadística nacional y es reconocida como la movilización civil de mayor magnitud en tiempos de paz.

Esta tarea de interés nacional cuenta con el apoyo de Organismos Internacionales a través del Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA); Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Gobierno de Japón, CELADE, Bureau del Censo de Estados Unidos y el Gobierno de El Salvador (GOES).

#### Censo general del departamento de Cabañas y del municipio de Ilobasco

| Departamento y Municipio | Poblacion |                              |        |        |         |          |
|--------------------------|-----------|------------------------------|--------|--------|---------|----------|
|                          | Total     | Tramos de Edad Seleccionados |        |        |         |          |
|                          |           | 0 a 3                        | 4 a 6  | 7 a 17 | 18 a 59 | 60 ó Más |
| Cabañas                  | 149,326   | 12,601                       | 11,360 | 47,801 | 63,388  | 147,176  |
| Ilobasco                 | 61,510    | 5,371                        | 4,738  | 19,732 | 26,145  | 5,524    |

---

29. Fuente: VI Censo de Población y V de Vivienda proporcionada en la Alcaldía Municipal de Ilobasco.

## Censo del municipio de Ilobasco

| Total  | Hombres | Mujeres | Urbana |         |         | Rural  |         |         | IM   | % Urbano |
|--------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|------|----------|
|        |         |         | Total  | Hombres | Mujeres | Total  | Hombres | Mujeres |      |          |
| 61,510 | 28,976  | 32,534  | 23,778 | 10,878  | 12,900  | 37,732 | 18,098  | 19,634  | 89.1 | 38.7     |

IM= Índice de Masculinidad 89.1 hombres por cada 100 mujeres

### Economía

**Ilobasco** es una ciudad ubicada en el departamento de Cabañas, en la región Paracentral de El Salvador. Su población, de unas 61,510 personas, se dedica a la ganadería, la agricultura del maíz, el comercio y a la alfarería. Famosa por la laboriosidad y creatividad de sus habitantes, quienes son expertos en tomar trozos de barro del suelo para luego moldearlo, pintarlo y convertirlo en una bella pieza artesanal esto a su vez atrae a una gran cantidad de turistas, tanto del país como del exterior. Actividad por la que Ilobasco es más conocido y está considerado uno de los principales centros alfareros y ceramistas de Centroamérica y cuna de la artesanía en El Salvador, remontándose la actividad cerámica a la época precolombina. Su artesanía en barro es muy variada. Incluye las llamadas "miniaturas", figuras que representan escenas típicas no mayores de cinco centímetros; y las "sorpresas pícaras", que son escenas cubiertas con una pieza de arcilla pintada y con la forma de una fruta, un huevo, una casa o algo similar. La cubierta puede quitarse para ver la figura.

En Ilobasco también abunda la producción de dulce de atado en molindas artesanales. Usted puede optar por visitar una de estas molindas donde la caña de azúcar es procesada de forma artesanal y degustar dulce de atado recién elaborado, a demás batidos, melcochas. Además de su riqueza artesanal Ilobasco también posee una iglesia construida a mediados del siglo XVIII. Se trata del templo que alberga a la parroquia de San Miguel Arcángel, en el centro de la ciudad. Se cree que el templo fue el primero de su tipo construido en el departamento de Cabañas.

El pueblo celebra sus fiestas patronales del 22 al 29 de Septiembre dedicadas a su patrono San Miguel Arcángel.

El nombre de la población proviene del vocablo náhuatl *Hilotaxca*, que significa "tortilla hecha de elote tierno" sin embargo algunos pobladores afirman que su Topónimo: Significa " hilo de oro" que también proviene del mismo idioma.

La ciudad de San Miguel de Xilobasco fue fundada en 1600 en el mismo lugar del poblado indígena Lenca. Ilobasco, como se le conoce en la actualidad, prosperó gracias al establecimiento de múltiples negocios familiares dedicados a elaborar artesanías de cuero (talabarteros), de arcilla (alfareros), herreros y agricultores. Esta tradición artesanal continúa hoy en día mediante la confección de cerámicas y estructuras en hierro forjado. Aun mas, en Ilobasco persiste la tradición oral de costumbres a través de numerosas danzas que narran historias de la conquista y de la colonia y que escenifican pasajes de la vida cotidiana y creencias de las dos culturas (indígena y española).

### **Aspectos económicos importantes**

Esta zona cuenta con un potencial para la producción de granos básicos con variedades mejoradas resistentes a la sequía, con lo que se puede prevenir o reducir perdidas en este aspecto y por ende la vulnerabilidad de este cultivo.

El apoyo a la ganadería de doble propósito o de engorde.

La pesca es otro de los rubros que pueden desarrollarse, por el gran potencial que presenta la micro región.

Este municipio han sostenido una migración de sus pobladores hacia el extranjero, por lo que las remesas son un importante elemento de sus economías. Por lo que se requiere de capacitación y una estrategia de desarrollo que incentive la inversión de los salvadoreños en el exterior, principalmente en obras y programas de desarrollo.

El ecoturismo tiene gran potencial y puede ser una opción para complementar las economías de subsistencia de la zona.

La propuesta del Plan de Nación de la carretera Longitudinal del Norte, brindara oportunidades de mejorar la interconexión vial de la ciudad y así mismo facilitará las oportunidades sociales y económicas.

#### 4.2.2 Censos generales de educación del Departamento<sup>30</sup>

El Censo recaba información exhaustiva de toda la población cada década, a cualquier nivel territorial y permite estudiar rasgos generales del sistema educativo y el capital humano acumulado en la población. En estudios del mercado de trabajo la fuente más utilizada es la Encuesta de Población Activa que recoge amplia información sobre las características de los entrevistados. El Censo permite analizar con más generalidad características del mercado de trabajo regional o local, teniendo como objetivo el comparar aspectos del sistema educativo y del mercado laboral a partir de datos de dichos Censos.

Para cuantificar las variables, se considera como población con capacidad de asistir a centros de educación formal, a las personas de cinco años y más con la información recabada en el censo, es posible obtener las variables que conforman el tema desagregándole por área, sexo y edad.

Matrícula Inicial Sector Público Según Departamento y Grado, Año 2004

Sector: Público Zona: Urbana, Rural

| Departamento | Educ. Parvularia |              |              | Educación Básica |              |              |              |              |              |              |              |              | Educación Media |              |            |          | Nivel Adultos |            |            | Matrícula Total |
|--------------|------------------|--------------|--------------|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|------------|----------|---------------|------------|------------|-----------------|
|              | 4 Años           | 5 Años       | 6 Años       | 1° Grado         | 2° Grado     | 3° Grado     | 4° Grado     | 5° Grado     | 6° Grado     | 7° Grado     | 8° Grado     | 9° Grado     | 1° Año          | 2° Año       | 3° Año     | 4° Año   | 1° Nivel      | 2° Nivel   | 3° Nivel   |                 |
| Cabañas      | 1,524            | 1,946        | 2,327        | 9,896            | 6,522        | 5,863        | 5,261        | 4,481        | 3,741        | 3,541        | 2,674        | 2,212        | 1,556           | 1,051        | 465        | 0        | 235           | 240        | 234        | 53,769          |
| <b>TOTAL</b> | <b>1,524</b>     | <b>1,946</b> | <b>2,327</b> | <b>9,896</b>     | <b>6,522</b> | <b>5,863</b> | <b>5,261</b> | <b>4,481</b> | <b>3,741</b> | <b>3,541</b> | <b>2,674</b> | <b>2,212</b> | <b>1,556</b>    | <b>1,051</b> | <b>465</b> | <b>0</b> | <b>235</b>    | <b>240</b> | <b>234</b> | <b>53,769</b>   |

30. Fuente: [www.mined.gob.sv](http://www.mined.gob.sv), Censo Matricular Año 2004

Matricula Inicial Sector Publico Según Departamento y Grado, Año 2004

Sector: Privado Zona: Urbana, Rural

| Departamento | Educ. Parvularia |           |           | Educación Básica |           |           |           |           |           |           |           |           | Educación Media |            |           |          | Nivel Adultos |          |          | Matricula Total |
|--------------|------------------|-----------|-----------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------|------------|-----------|----------|---------------|----------|----------|-----------------|
|              | 4 Años           | 5 Años    | 6 Años    | 1° Grado         | 2° Grado  | 3° Grado  | 4° Grado  | 5° Grado  | 6° Grado  | 7° Grado  | 8° Grado  | 9° Grado  | 1° Año          | 2° Año     | 3° Año    | 4° Año   | 1° Nivel      | 2° Nivel | 3° Nivel |                 |
| Cabañas      | 42               | 89        | 58        | 91               | 65        | 50        | 51        | 33        | 25        | 40        | 24        | 37        | 180             | 133        | 65        | 3        | 0             | 0        | 0        | 986             |
| <b>TOTAL</b> | <b>42</b>        | <b>89</b> | <b>58</b> | <b>91</b>        | <b>65</b> | <b>50</b> | <b>51</b> | <b>33</b> | <b>25</b> | <b>40</b> | <b>24</b> | <b>37</b> | <b>180</b>      | <b>133</b> | <b>65</b> | <b>3</b> | <b>0</b>      | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>986</b>      |

Matricula Inicial Según Sexo, Sector, Zona, Departamento y Grado, Año 2004

Educación Parvularia

Sector: Privado Zona: Urbana, Rural

| Departamento | Educación Parvularia |                 |                           |                  |                 |                           |                  |                 |                           |
|--------------|----------------------|-----------------|---------------------------|------------------|-----------------|---------------------------|------------------|-----------------|---------------------------|
|              | 4 Años Masculino     | 4 Años Femenino | 4 Años No Especifico Sexo | 5 Años Masculino | 5 Años Femenino | 5 Años No Especifico Sexo | 6 Años Masculino | 6 Años Femenino | 6 Años No Especifico Sexo |
| Cabañas      | 722                  | 844             | 0                         | 1,020            | 1,015           | 0                         | 1,215            | 1,170           | 0                         |
| <b>TOTAL</b> | <b>722</b>           | <b>844</b>      | <b>0</b>                  | <b>1020</b>      | <b>1015</b>     | <b>0</b>                  | <b>1215</b>      | <b>1170</b>     | <b>0</b>                  |

Matricula Inicial Según Sexo, Sector, Zona, Departamento y Grado, Año 2004

Educación Parvularia

Sector: Publico Zona: Urbana, Rural

| Departamento | Educación Parvularia |                 |                           |                  |                 |                           |                  |                 |                           |
|--------------|----------------------|-----------------|---------------------------|------------------|-----------------|---------------------------|------------------|-----------------|---------------------------|
|              | 4 Años Masculino     | 4 Años Femenino | 4 Años No Especifico Sexo | 5 Años Masculino | 5 Años Femenino | 5 Años No Especifico Sexo | 6 Años Masculino | 6 Años Femenino | 6 Años No Especifico Sexo |
| Cabañas      | 699                  | 825             | 0                         | 972              | 974             | 0                         | 1,189            | 1,138           | 0                         |
| <b>TOTAL</b> | <b>699</b>           | <b>825</b>      | <b>0</b>                  | <b>972</b>       | <b>974</b>      | <b>0</b>                  | <b>1189</b>      | <b>1138</b>     | <b>0</b>                  |

| Cobertura Matricular de Educacion Parvularia por Departamento |              |            |              |              |              |                             |             |            |      |     |  |  |  |
|---|--------------|------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------------|-------------|------------|------|-----|--|--|--|
| Segun Sectores y Zonas, Año 2004                              |              |            |              |              |              |                             |             |            |      |     |  |  |  |
| Departamento  | SECTORES     |            | ZONAS        |              | TOTAL        | TASA BRUTA DE COBERTURA (%) |             |            |      |     |  |  |  |
|   | PUBLICO      | PRIVADO    | URBANA       | RURAL        |              | 2003                        | 2004        | INCREMENTO |      |     |  |  |  |
|   | Cabañas      | 5,797      | 189          | 2,066        |              | 3,920                       | 5,986       | 43.2       | 45.5 | 2.3 |  |  |  |
| <b>TOTAL</b>  | <b>5,797</b> | <b>189</b> | <b>2,066</b> | <b>3,920</b> | <b>5,986</b> | <b>43.2</b>                 | <b>45.5</b> | <b>2.3</b> |      |     |  |  |  |

Cobertura Matricular de Educacion Basica por Departamento  
Segun Sectores y zonas, Año 2004

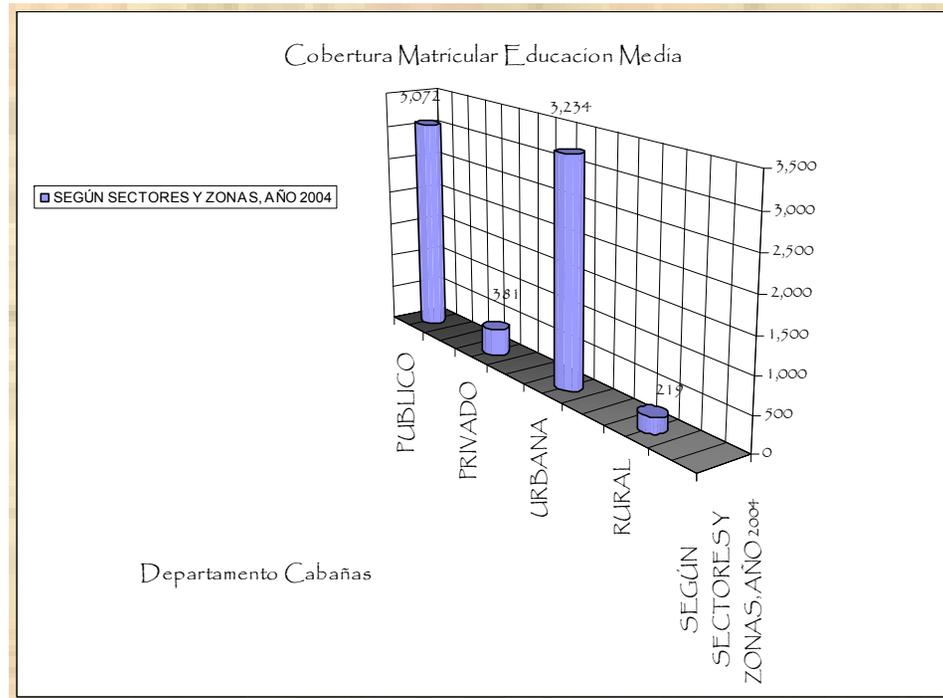
| Departamento | SECTORES      |            | ZONAS         |               | TOTAL         | TASA BRUTA DE COBERTURA (%) |              |            |
|--------------|---------------|------------|---------------|---------------|---------------|-----------------------------|--------------|------------|
|              | PUBLICO       | PRIVADO    | URBANA        | RURAL         |               | 2003                        | 2004         | INCREMENTO |
| Cabañas      | 44,900        | 416        | 16,267        | 29,049        | 45,316        | 116.2                       | 119.0        | 2.9        |
| <b>TOTAL</b> | <b>44,900</b> | <b>416</b> | <b>16,267</b> | <b>29,049</b> | <b>45,316</b> | <b>116.2</b>                | <b>119.0</b> | <b>2.9</b> |

Cobertura Matricular de Educacion Media por Departamento  
Segun Sectores y Zonas, Año 2004

| Departamento | SECTORES     |            | ZONAS        |            | TOTAL        | TASA BRUTA DE COBERTURA (%) |             |            |
|--------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|-----------------------------|-------------|------------|
|              | PUBLICO      | PRIVADO    | URBANA       | RURAL      |              | 2003                        | 2004        | INCREMENTO |
| Cabañas      | 3,072        | 381        | 3,234        | 219        | 3,453        | 29.9                        | 32.0        | 2.0        |
| <b>TOTAL</b> | <b>3,072</b> | <b>381</b> | <b>3,234</b> | <b>219</b> | <b>3,453</b> | <b>29.9</b>                 | <b>32.0</b> | <b>2.0</b> |

Cobertura Matricular Total por Departamento  
Segun Sectores y Zonas, Año 2004

| Departamento | SECTORES      |            | ZONAS         |               | TOTAL         | TASA BRUTA DE COBERTURA (%) |             |            |
|--------------|---------------|------------|---------------|---------------|---------------|-----------------------------|-------------|------------|
|              | PUBLICO       | PRIVADO    | URBANA        | RURAL         |               | 2003                        | 2004        | INCREMENTO |
| Cabañas      | 53,769        | 986        | 21,567        | 33,188        | 54,755        | 85.8                        | 88.3        | 2.5        |
| <b>TOTAL</b> | <b>53,769</b> | <b>986</b> | <b>21,567</b> | <b>33,188</b> | <b>54,755</b> | <b>85.8</b>                 | <b>88.3</b> | <b>2.5</b> |



El grafico es en base a la cobertura de educación media en el departamento de Cabañas censo que se realizo en el año de 2004.

Según las estadísticas la cobertura matricular publica de educación media en el departamento de Cabañas es mayor que el sector privado, esto se ve reflejado por la economía del lugar, y también predomina el sector urbano que el rural.

### **4.3 Aspecto Histórico, Administrativo, Educativo y Físico**

#### **4.3.1 Antecedente Histórico del proyecto Original**<sup>31</sup>

En el año del 2005 surgió la idea de crear una Institución que brindara los servicios de educación en las áreas de Bachillerato General y Bachillerato Técnico. Pero en el año del 2006 en el que comenzaron las funciones del centro educativo que opto por nombre de “Instituto Católico Karol Wojtyla” en honor al nombre del fallecido Papa Juan Pablo II, y dado a la economía y a la infraestructura se inicio solamente con el Bachillerato General para acreditar después el Bachillerato Técnico con la idea de que este fuera diferente al que tenían las otras Instituciones de la zona (Bachillerato Técnico en la opción de Comercio), por lo que se pensó en los Bachilleratos Técnicos en las opciones de Electrónica y Gestión en desarrollo Turístico, para que se tuviera la oportunidad de insertarse con el modulo “MEGATEC”. Esto se debía a la demanda de estudiantes egresados de noveno grado de los diferentes centros educativos de la ciudad de Ilobasco y sus alrededores, ya que el único centro educativo que existía no lograba dar cobertura total, y muchos jóvenes debían de emigrar del municipio hacia otros municipios tales como: Cuscatlán, Sensuntepeque, San Rafael Cedros, San Isidro y aun también hacia San Salvador, para poder continuar sus estudios de educación media.

Los actores intelectuales que se vieron involucrados en esta idea fueron:

- Presbítero Santos René Maldonado (Párroco de la Iglesia El Calvario de la ciudad de Ilobasco, lugar donde el Instituto empezó sus funciones como centro educativo en las instalaciones parroquiales).
- Ministra de educación Darlyn Xiomara Meza (Del Periodo de Gobierno del 2004-2009).
- Lic. Joaquina Leonsa Castellanos de Ángel (Actual Directora del Instituto).

---

**31. Fuente:** Entrevista a Lic. Joaquina Leonsa de Ángel, Directora del Instituto

Luego después dicho instituto se convirtió en Institución Nacional porque la curia Diocesana cedió al Ministerio de Educación el derecho de Administración en el año de 2008, y se aceptó el bono de gratuidad que exonera a los alumnos de cancelar una cuota fija mensual, y los correspondientes: Equipos, Infraestructura, Mobiliario y personal docente son financiados por el Ministerio de Educación (MINED), por lo que los fondos que surgieron para la construcción de la infraestructura de la institución fueron proporcionados por el Ministerio de Educación cuando ya se había convertido en un Consejo Educativo Católico Escolar (CECE) y es por esa razón que se mantuvo su clasificación de instituto “Católico” porque así quedó inscrito en el Ministerio de Educación en el acuerdo de creación en el que lo estipula así, y el CECE está conformado por:

- ✓ Directora
- ✓ Sub-director
- ✓ Padres de familia (2)
- ✓ Docentes (2)
- ✓ Alumnos (2)
- ✓ Ex alumnos (2)
- ✓ Educador de la fe

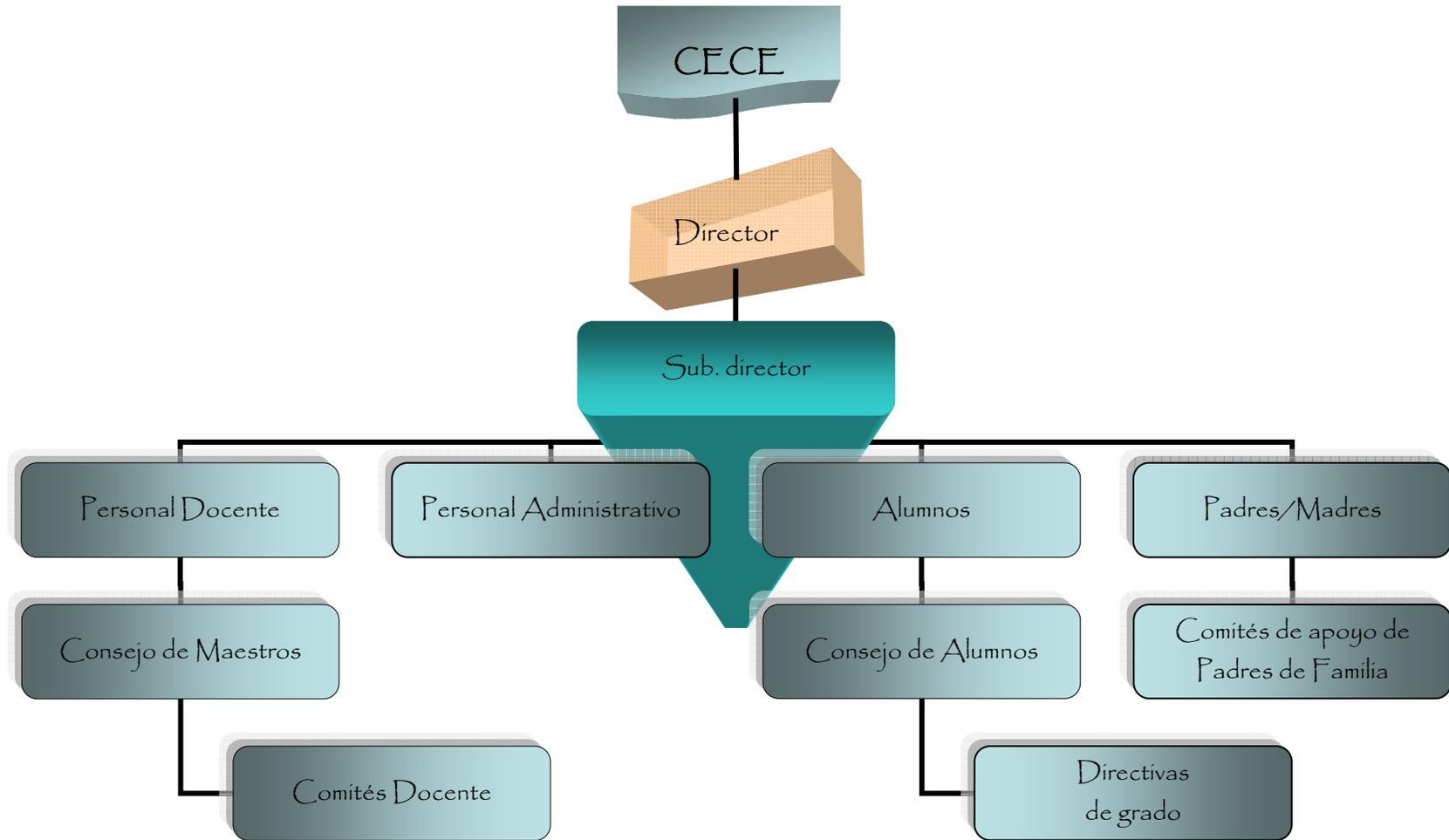
El principal objetivo que se tiene en este tipo de modelo de administración (CECE) es velar porque se dé el cumplimiento al fomento de valores Morales y Religiosos dentro de estos centros educativos.

#### **Otras Instituciones que están en el CECE**

- ✓ Centro escolar Masferrer (Madre Yanin) Santa Tecla
- ✓ Instituto católico Nuestra Señora de Guadalupe, Centro educativo Santa Teresita (Sensuntepeque)
- ✓ Centros educativos Parroquiales de todos los municipios
- ✓ Centro educativo Pio XII, Centro educativo Juan Pablo II (Ilobasco)
- ✓ Centro educativo Ana Guerra (Santo Domingo, San Vicente)
- ✓ Centro educativo Guadalupe Cárcamo (San Vicente)

### 4.3.2 Organigrama y Funciones<sup>32</sup>

#### Organigrama del Instituto Católico “Karol Wojtyla”



32. Fuente: Entrevista a Lic. Joaquina Leonsa de Ángel, Directora del Instituto

## **Funciones**

**CECE:** Consejo Educativo Católico Escolar

### **Director**

El director de la Institución educativa vela por la integración y funcionamiento del Consejo Directivo Escolar, Consejo de Profesores y Consejo de Alumnos con quienes coordina las actividades administrativas y técnicas propias de cada organismo para el buen funcionamiento del centro educativo, respetando los procedimientos legales establecidos.

### **Sub-director**

El Sub-director de la Institución sustituye al director en casos de ausencia, excusas o impedimentos, también coordina el funcionamiento de las actividades administrativas y técnicas.

### **Personal docente**

El Ministerio de Educación coordina la formación de docentes para los distintos niveles, modalidades y especialidades del Sistema Educativo Nacional, así como son las funciones que tienen los maestros en el Instituto ya que por normativa aplicable en la Ley General de Educación tienen una formación docente para todos los niveles y especialidades del sistema educativo.

En el instituto existen dos tipos de docentes:

- ✓ De educación general
- ✓ De Educación técnica

### **Personal administrativo**

Dentro del personal administrativo se tienen:

- ✓ Secretaria
- ✓ Encargado de Biblioteca
- ✓ Conserje

## Alumnos

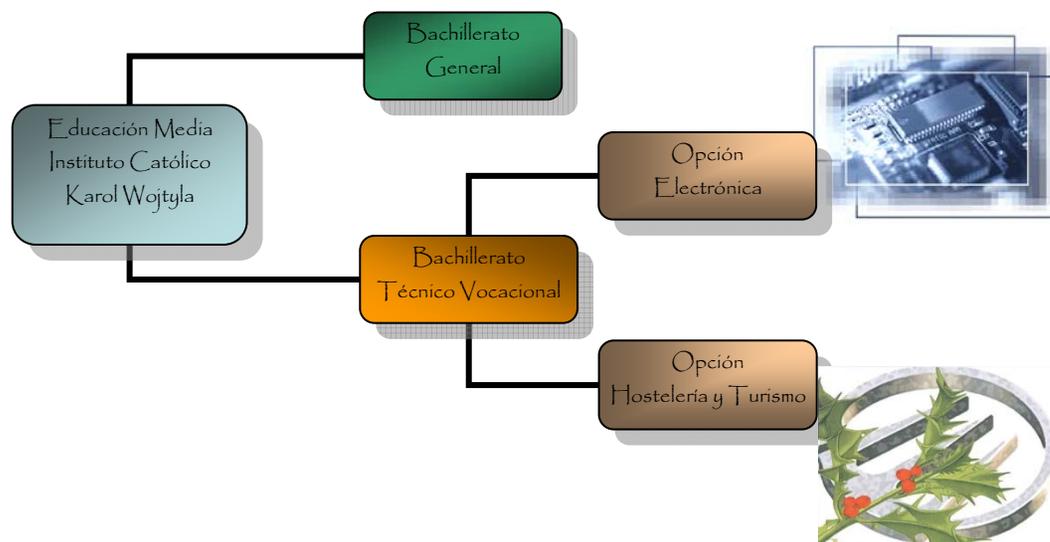
La educación constituye para los estudiantes un derecho y un deber social y el Estado promoverá y protegerá dicha actividad, y Son deberes de los estudiantes:

- ✓ Participar en las actividades de enseñanza y de formación, que desarrolle el Instituto.
- ✓ Cumplir la reglamentación interna de la Institución, así como otras disposiciones legítimas que emanen de sus autoridades.
- ✓ Respetar y cuidar los bienes del Instituto y cooperar en las actividades de mantenimiento preventivo y mejoramiento de los mismos.

## Padres de familia

Existe un comité de padres de familia los cuales se organizan para eventos especiales en que la Institución los Solicita.

### 4.3.3 Niveles de Escolaridad<sup>33</sup>



33. Fuente: Programa de estudio del Instituto

### **Bachillerato general**

Tiene una duración de dos años, se imparte en jornada diurna (dos años de duración)

### **Bachillerato técnico vocacional industrial**

Este bachillerato tiene como misión formar en los y las jóvenes competencias que les permitan desenvolverse en las áreas de electrónica y Hostelería y Turismo los que se imparten preferentemente en jornadas diurnas (Tres años de duración).

- **Opción electrónica**

El propósito de esta opción del bachillerato industrial es formar en los estudiantes las competencias necesarias para el diagnóstico de componentes y circuitos electrónicos, mantenimiento de equipo electrónico, programación de dispositivos electrónicos.

- **Opción en hostelería y turismo**

El propósito de esta opción es Incrementar la demanda y fortalecer la oferta de la carrera de técnico en gestión y desarrollo turístico articulando la oferta con el dinamismo del desarrollo regional.

#### **4.3.4 Factibilidad de especialidades técnicas<sup>34</sup>**

El Instituto Católico Karol Wojtyla ofrece dentro de su plan de estudios de educación media dos nuevas especialidades técnicas las cuales son técnico en electrónica, técnico en hostelería y turismo, como también los servicios de educación en bachillerato académico general.

La importancia de este tipo de Bachillerato es que la población estudiantil que opte por estas especialidades pueda darle continuidad a sus estudios de educación superior , ya que en el Municipio de Ilobasco se construyo el nuevo MEGATEC el cual va a articular la oferta y demanda de educación técnica del nivel medio con la tecnología del nivel superior, esto de acuerdo a la

---

**34. Fuente:** Programa de estudio del Instituto

realidad nacional de nuestro país en el que se vuelve necesario considerar una formación que permita al estudiante desarrollar competencias para el empleo y para el desarrollo empresarial.

### **Área técnica (Competencias técnicas)**

Es el conjunto de conocimientos técnicos y tecnológicos, conceptos, metodologías, procedimientos e instrumentos, cuyo propósito es desarrollar las aspiraciones vocacionales de los estudiantes y conformar así la base técnica, que será especializada en los años posteriores. El currículo que conceptualiza la formación técnica como la atención educativa, ya que orienta a la población beneficiada en la búsqueda de la satisfacción de necesidades productivas del entorno, esto en correspondencia con las inclinaciones vocacionales.

Los planes de estudio que se implementan en el centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyla, se consideran como aspectos fundamentales para la planificación de cada uno de los módulos y de las asignaturas en coherencia con los alineamientos del proyecto curricular de dicho centro y del proyecto educativo institucional y es por eso que las competencias dentro de una estructura disciplinaria, serán alcanzadas por medio de estrategias metodológicas, que permitan el desarrollo de ejemplificaciones, ejecución de estudio de casos o realización de proyectos de atención a problemas de la comunidad, donde el estudiante aplique las competencias en el campo científico como también de la gestión y desarrollo turístico.

### **Generalidades de las Especialidades**

Es importante incorporar como eje fundamental los procesos permanentes de aprendizaje, a partir de la nueva experiencia que acumula cada persona a lo largo de su vida en el que se determina como sustento teórico la definición de cultura que el pragmatismo describe como herencia social de aquellos tipos fundamentales de la actividad estudiantil.

### **Bachillerato Técnico en Hostelería y Turismo**

Como una respuesta ante el apogeo del turismo en el salvador, como una importante actividad económica, el MINED implementa la preparación de técnicos de gestión y desarrollo turístico, que como se puede apreciar más adelante es una especialidad que

cubre muy ampliamente los diferentes subsectores económicos del sector turístico, ya que en Ilobasco - Cabañas las actividades en el sector de hoteles y restaurantes, se muestra más desarrollado debido al impulso que han tomado los pequeños empresarios y captación de recurso humano que les genere nuevas alternativas a sus empresas.

### **Bachillerato Técnico en Electrónica**

El conjunto sistematizado de competencias científicas con énfasis en la Tecnología electrónica para pruebas y diagnóstico de componentes electrónicos análogos y mantenimientos preventivos y correctivos de equipos informáticos, cuyo aprendizaje tiene como propósito apoyar a los estudiantes en los procesos de formación integral y capacitarlo para la continuación de los estudios superiores.

### **Justificación de las Especialidades**

#### **Técnico en Hostelería y Turismo**

La Organización Mundial del Turismo (OMT) recomienda para el desarrollo de los recursos humanos para el turismo en enfoque sistemático:

- Estudio y utilización actual de personal de turismo, identificación de problemas y necesidades.
- Proyección de las necesidades futuras de personal en función del número requerido en cada categoría turística, determinación del nivel de capacitación de cada trabajo específico.
- Determinación de las necesidades de educación y capacitación del profesional.
- En el desarrollo de recursos humanos se deberán tomar en cuenta todo tipo de trabajo que guarde relación con el campo del turismo en cada uno de los niveles: básico, avanzado, de supervisión y de gestión en todas las categorías

#### **Técnico en Electrónica**

- Evaluación de todos los recursos tecnológicos en la actualidad y proyección de los que surjan en el futuro.
- Formulación de los programas respectivos para obtener personal calificado.
- Gestiones administrativas para empresas electrónicas.
-

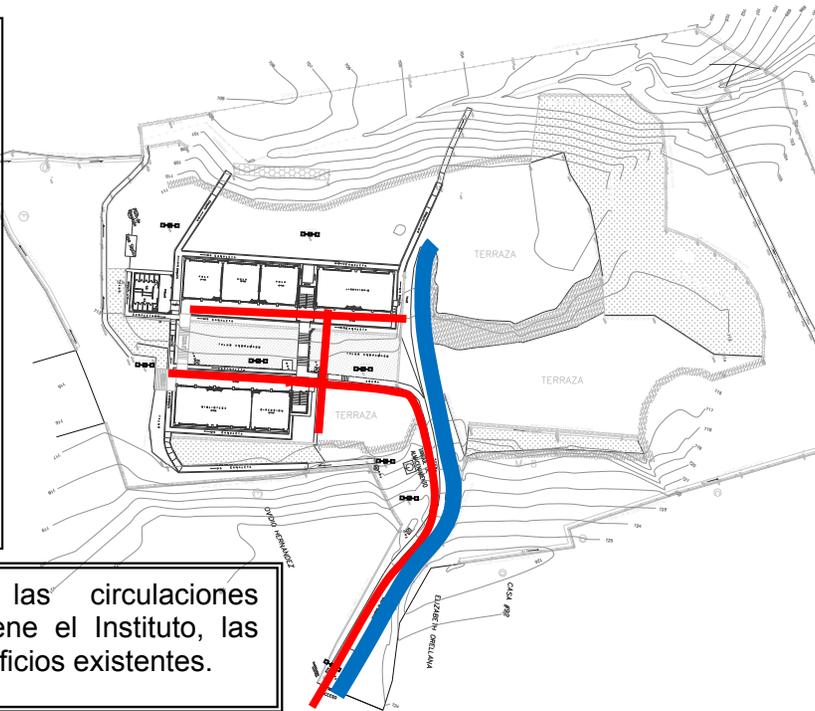
### 4.3.5 Descripción de espacios existentes<sup>35</sup>

El Instituto Católico Karol Wojtyla se encuentra a una distancia de 563.65 mts. de la entrada del área urbana de la ciudad de Ilobasco, Posee actualmente una fachada sencilla sin rotulo en el que contenga el nombre de la Institución, existen dos edificios de concreto armado de dos niveles cada uno, destinados para Aulas académicas pero que actualmente han sido acomodadas para suplir a las necesidades que existen en dicho Instituto, pero cumpliendo con las normas de diseño establecidas por el Ministerio de Educación, teniendo así en cuenta como espacios más relevantes lo siguiente:

#### Acceso Peatonal y Vehicular

Los únicos accesos con los que cuenta la Institución tanto Peatonal como Vehicular son los que se muestran en esta fotografía y están ubicados sobre la carretera que conduce a la ciudad de Ilobasco en el Km. 54. Los materiales de construcción del rodaje del acceso interno es de concreto simple en el que ya está definida la conformación de la acera

Esta fotografía muestra las circulaciones Vehicular y Peatonal que tiene el Instituto, las cuales nos conducen a los edificios existentes.



Circulación Peatonal  
— (Blue line)  
Circulación Vehicular  
— (Red line)

35. Fuente: Visita técnica al proyecto, planos proporcionados por infraestructura del MINED

## EDIFICACIONES EXISTENTES



Edificio B

Edificio A



Servicios Sanitarios de hombres y mujeres que actualmente no tienen la capacidad de dar abasto para todo el alumnado del Instituto



### Edificio B

Primer nivel

- ✓ Salones de clases (3)
- ✓ Laboratorio de ciencia y química

Segundo nivel

- ✓ Salones de clases (3)
- ✓ Centro de computo

### Edificio A

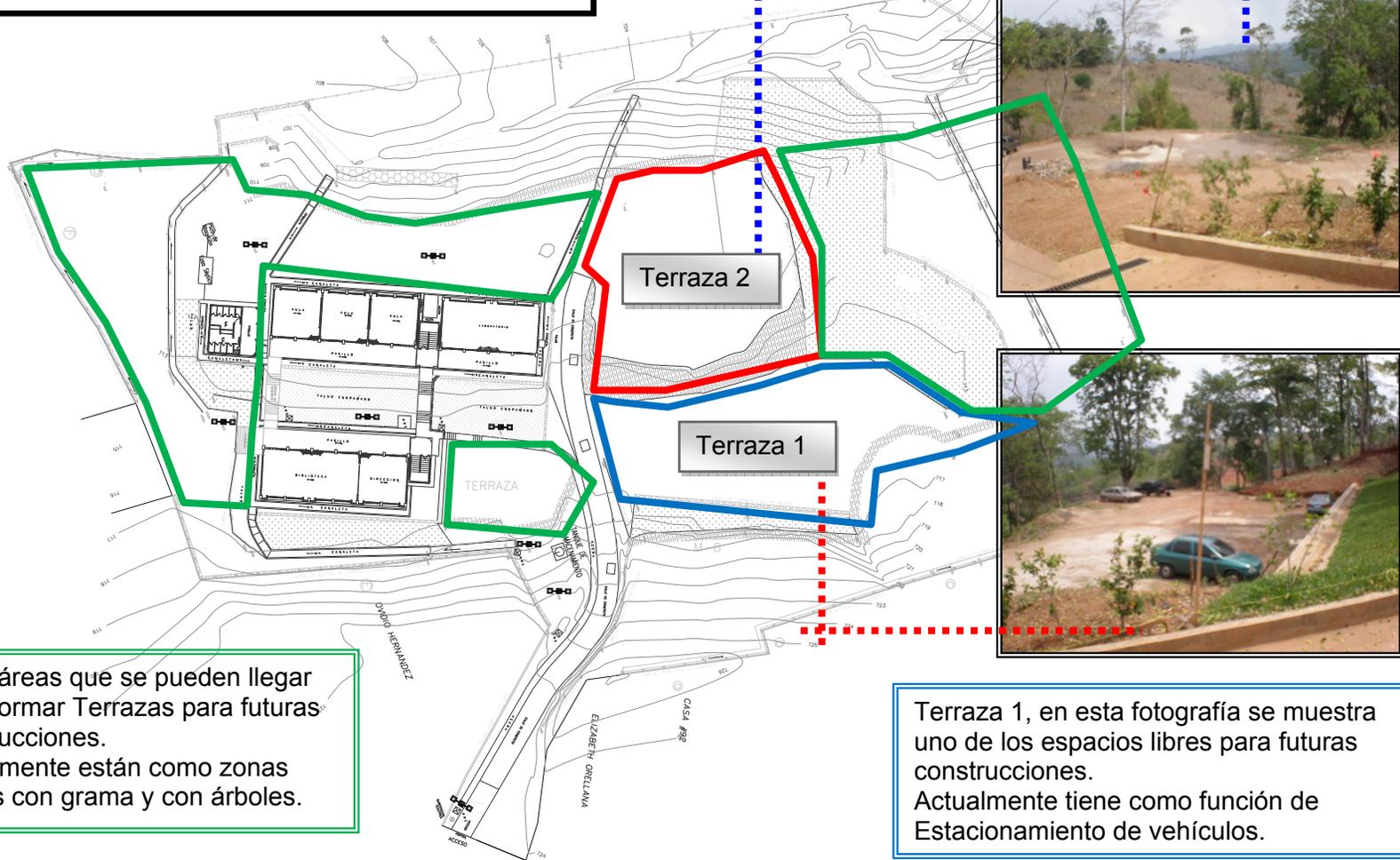
Primer nivel

- ✓ Dirección y subdirección
- ✓ Sala de maestros
- ✓ Biblioteca

Segundo nivel

- ✓ Salones de clases (3)

## ESPACIOS LIBRES PARA AMPLIACIONES



Otras áreas que se pueden llegar a conformar Terrazas para futuras construcciones. Actualmente están como zonas verdes con grama y con árboles.

Terraza 2, esta fotografía muestra otro de los espacios libres para futuras construcciones el cual está contiguo al primer espacio mostrado en la fotografía anterior, no tiene ninguna función actualmente.

Terraza 1, en esta fotografía se muestra uno de los espacios libres para futuras construcciones. Actualmente tiene como función de Estacionamiento de vehículos.

**CUADRO DESCRIPTIVO DE ESPACIOS EN EDIFICACIONES EXISTENTES**

|                  |                    |
|------------------|--------------------|
| Edificio         | A                  |
| No de Niveles    | Dos                |
| Area Construida: | Nivel 1: 236.63 m2 |
|                  | Nivel 2: 236.63 m2 |

| Características de espacios |             |       |           |          |             |
|-----------------------------|-------------|-------|-----------|----------|-------------|
| Espacio                     | Dimensiones |       | Area (m2) | Cantidad | No Usuarios |
| Direccion                   | 7.22        | 8.00  | 57.76     | 1        | 2           |
| Sala de maestros            | 7.17        | 4.00  | 28.68     | 1        | 5           |
| Secretaria                  | 7.17        | 4.00  | 28.68     | 1        | 2           |
| Biblioteca                  | 7.22        | 8.00  | 57.76     | 1        | 42          |
| Salones de clases           | 7.22        | 8.00  | 57.76     | 3        | 42          |
| Pasillo 1er nivel           | 2.55        | 25.00 | 63.75     | 1        |             |
| Pasillo 2do nivel           | 2.55        | 25.00 | 63.75     | 1        |             |

**Características de Materiales**

| Elemento           | Dimensiones |      |           | Materiales                              | Acabado                                   |
|--------------------|-------------|------|-----------|---|---|
| Columna            | 0.34        | 0.6  |           | Concreto reforzado                      | Repellado, afinado y pintura de agua ext. |
| Viga               | 0.3         | 0.45 |           | Concreto reforzado                      | Repellado, afinado y pintura de agua ext. |
| Losa               | 0.15        |      |           | Concreto reforzado                      | Repellado, afinado y pintura de agua ext. |
| Paredes            | 0.15        | 0.2  | 0.4       | Block de concreto tipo saltex           | Pintura de agua                           |
| Divisiones         | 0.1         |      |           | Tabla yeso                              | Pintura de agua                           |
| Puerta             | 0.02        | 2.1  |           | Metalicas de ang. 1/4"                  | Pintura de aceite                         |
| Ventanas           | 2.45        | 1.4  | Rep. 1.20 | Celosia de vidrio con marco de aluminio | Tipo Onim                                 |
|                    | 1.63        | 1    | Rep. 1.80 | Celosia de vidrio con marco de aluminio | Tipo Onim                                 |
| Cielo Falso        |             |      |           | Loseta de fibrolit tipo galaxy          | Color blanco                              |
| Pisos              |             |      |           | Ceramica de 33x33 cms                   | Antideslizante                            |
| Techos             |             |      |           | Lamina Galvanizada zinc alum            | Color natural                             |
| Fascia             |             |      |           | Lamina Galvanizada zinc alum            | Color natural                             |
| Call               |             |      |           | Lamina Galvanizada                      |   |
| Ball               |             |      |           | Tubo de PVC de 4"                       |   |
| Barandal 2do Nivel |             |      |           | Tubo cuadrado de 1/2" ch. 16            | Pintura de aceite                         |
| Escalera           |             |      |           | Concreto reforzado                      | Piso Ceramica                             |

**CUADRO DESCRIPTIVO DE ESPACIOS EN EDIFICACIONES EXISTENTES**

|                  |          |                       |
|------------------|----------|-----------------------|
| Edificio         | B        |                       |
| No de Niveles    | Dos      |                       |
| Area Construida: | Nivel 1: | 390.88 m <sup>2</sup> |
|                  | Nivel 2: | 390.88 m <sup>2</sup> |

| Características de Espacios |             |       |                        |          |             |
|-----------------------------|-------------|-------|------------------------|----------|-------------|
| Espacio                     | Dimensiones |       | Area (m <sup>2</sup> ) | Cantidad | No Usuarios |
| Salones de Clases           | 7.22        | 8.00  | 57.76                  | 6        | 42          |
| Aula de Laboratorio         | 14.45       | 8.00  | 115.60                 | 1        | 42          |
| Aula de Computo             | 14.45       | 8.00  | 115.60                 | 1        | 42          |
| Pasillo 1er Nivel           | 2.55        | 40.00 | 102.00                 | 1        |             |
| Pasillo 2do Nivel           | 2.55        | 40.00 | 102.00                 | 1        |             |

**Características de Materiales**

| Elemento           | Dimensiones |      |           | Materiales                              | Acabado                                   |
|--------------------|-------------|------|-----------|---|---|
| Columna            | 0.34        | 0.6  |           | Concreto reforzado                      | Repellado, afinado y pintura de agua ext. |
| Viga               | 0.3         | 0.45 |           | Concreto reforzado                      | Repellado, afinado y pintura de agua ext. |
| Losa               | 0.15        |      |           | Concreto reforzado                      | Repellado, afinado y pintura de agua ext. |
| Paredes            | 0.15        | 0.2  | 0.4       | Block de concreto tipo saltex           | Pintura de agua                           |
| Divisiones         | 0.1         |      |           | Tabla yeso                              | Pintura de agua                           |
| Puerta             | 0.02        | 2.1  |           | Metlicas de ang. 1/4"                   | Pintura de aceite                         |
| Ventanas           | 2.45        | 1.4  | Rep. 1.20 | Celosia de vidrio con marco de aluminio | Tipo Onim                                 |
|                    | 1.63        | 1    | Rep. 1.80 | Celosia de vidrio con marco de aluminio | Tipo Onim                                 |
| Cielo Falso        |             |      |           | Loseta de fibrolit tipo galaxy          | Color blanco                              |
| Pisos              |             |      |           | Ceramica de 33x33 cms                   | Antideslizante                            |
| Techos             |             |      |           | Lamina Galvanizada zinc alum            | Color natural                             |
| Fascia             |             |      |           | Lamina Galvanizada zinc alum            | Color natural                             |
| Call               |             |      |           | Lamina Galvanizada                      |   |
| Ball               |             |      |           | Tubo de PVC de 4"                       |   |
| Barandal 2do Nivel |             |      |           | Tubo cuadrado de 1/2" ch. 16            | Pintura de aceite                         |
| Escalera           |             |      |           | Concreto reforzado                      | Piso Ceramica                             |

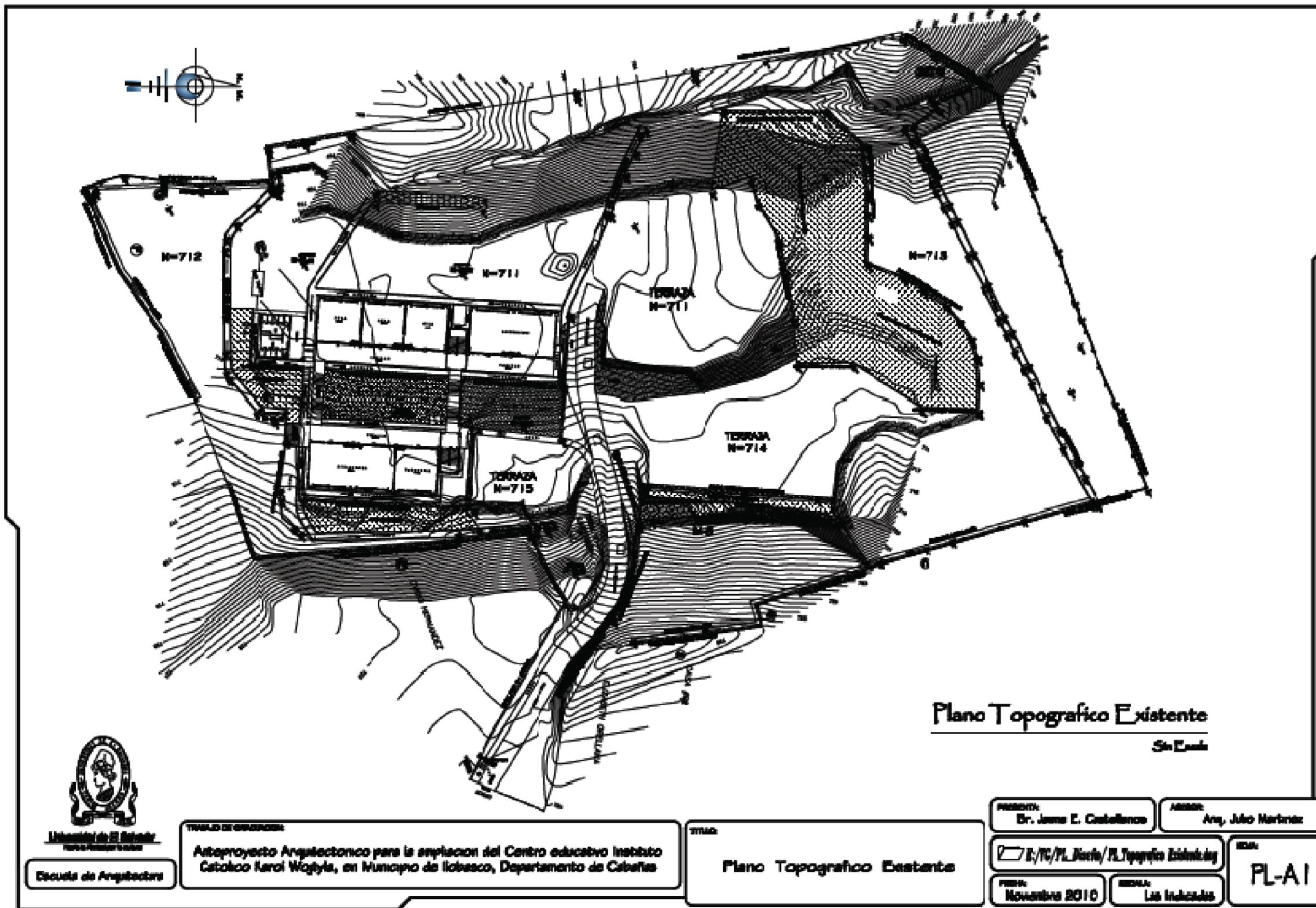
**CUADRO DESCRIPTIVO DE ESPACIOS EN EDIFICACIONES EXISTENTES**

|                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| Edificio                  | Sanitarios           |
| No de Niveles             | 1                    |
| Area Construida: Nivel 1: | 51.84 m <sup>2</sup> |

| Características de Espacios |             |      |                        |          |             |
|-----------------------------|-------------|------|------------------------|----------|-------------|
| Espacio                     | Dimensiones |      | Area (m <sup>2</sup> ) | Cantidad | No Usuarios |
| S.S. Hombres                | 4.80        | 3.60 | 17.28                  | 1        | 7           |
| S.S. Mujeres                | 4.80        | 3.60 | 17.28                  | 1        | 5           |
| Limpieza                    | 1.00        | 1.50 | 1.50                   | 1        | 1           |
| Pasillo                     | 2.40        | 7.20 | 17.28                  |          |             |
|                             |             |      |                        |          |             |
|                             |             |      |                        |          |             |
|                             |             |      |                        |          |             |

**Características de Materiales**

| Elemento   | Dimensiones |      |           | Materiales                              | Acabado                                   |
|------------|-------------|------|-----------|---|---|
| Columna    | 0.34        | 0.60 |           | Concreto reforzado                      | Repellado, afinado y pintura de agua ext. |
| Paredes    | 0.15        | 0.20 | 0.40      | Block de concreto tipo saltex           | Pintura de agua                           |
| Divisiones | 0.10        |      |           | Tabla yeso                              | Pintura de agua                           |
| Puerta     | 1.00        | 2.10 |           | Metalicas de ang. 1/4"                  | Pintura de aceite                         |
| Ventanas   | 2.45        | 1.40 | Rep. 1.20 | Celosia de vidrio con marco de aluminio | Tipo Onim                                 |
|            | 1.63        | 1.00 | Rep. 1.80 | Celosia de vidrio con marco de aluminio | Tipo Onim                                 |
| Pisos      |             |      |           | Ceramica de 33x33 cms                   | Antideslizante                            |
| Techos     |             |      |           | Lamina Galvanizada zinc alum            | Color natural                             |
|            |             |      |           |   |   |
|            |             |      |           |   |   |
|            |             |      |           |   |   |
|            |             |      |           |   |   |



Plano Topografico Existente

Sin Escala



Universidad de El Salvador  
RECTORADO

Escuela de Arquitectura

TÍTULO DE ORIGINACIÓN

Autoproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TÍTULO

Plano Topografico Existente

PROYECTO:  
Dr. James E. Castellano

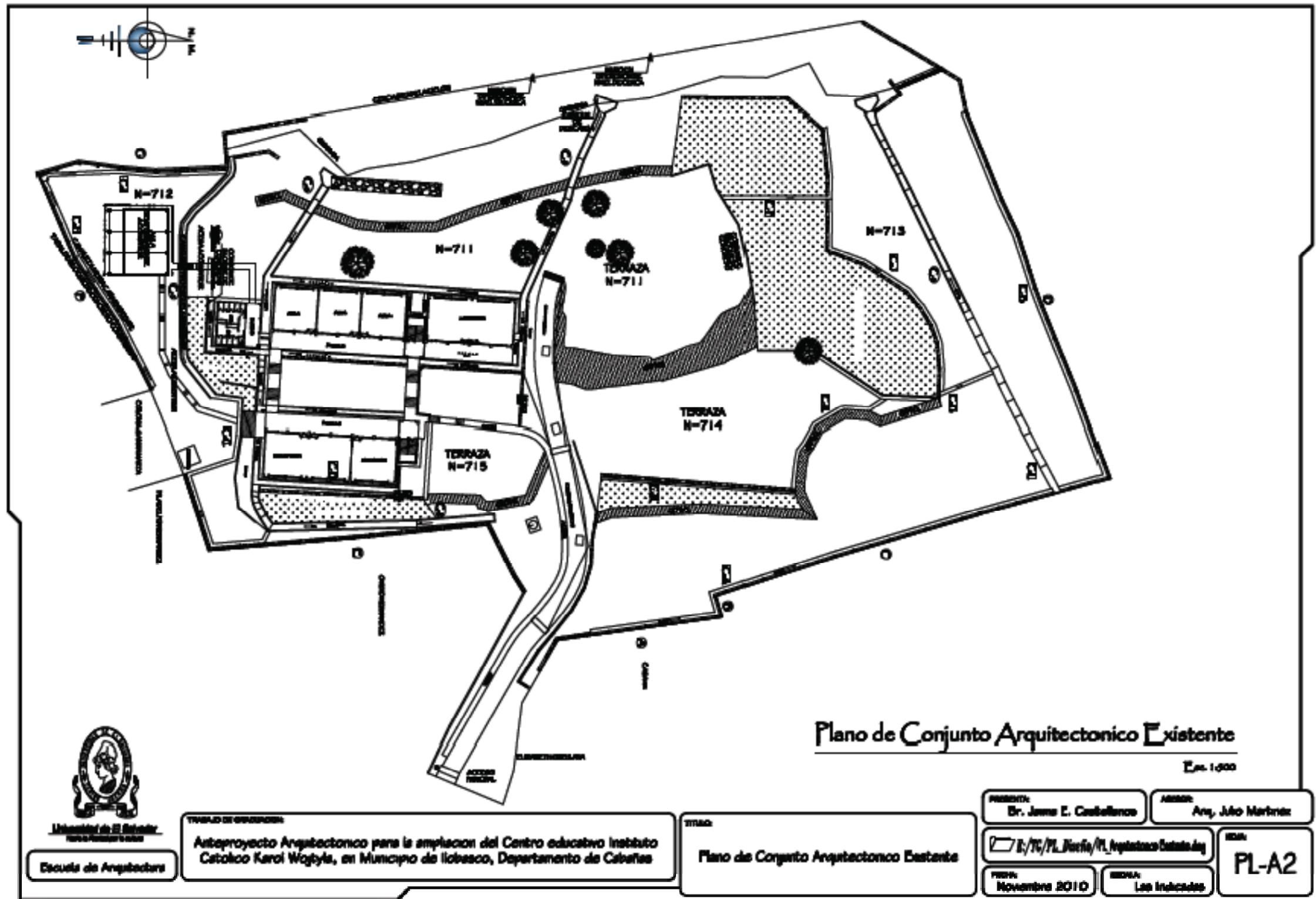
ASISTENTE:  
Arq. Julio Martínez

PLANO:  
E/PL/PL\_Existente/PL\_Topografía Existente.dwg

SEÑAL:  
PL-A1

FECHA:  
Noviembre 2010

SEÑAL:  
Las Inducidas



#### 4.3.6 Proyección de la población estudiantil<sup>36</sup>

| Departamento y Municipio | Poblacion |                              |        |        |         |          |
|--------------------------|-----------|------------------------------|--------|--------|---------|----------|
|                          | Total     | Tramos de Edad Seleccionados |        |        |         |          |
|                          |           | 0 a 3                        | 4 a 6  | 7 a 17 | 18 a 59 | 60 ó Más |
| Cabañas                  | 149,326   | 12,601                       | 11,360 | 47,801 | 63,388  | 147,176  |
| Ilobasco                 | 61,510    | 5,371                        | 4,738  | 19,732 | 26,145  | 5,524    |

Porcentaje población municipio vs. departamento

% Pob = 19732 / 47801

% Pob = 0.41

#### Número de estudiantes de la Educación Media según censo (año 2003)

| Departamento | Sector     |             |       |            |             |       | Total Rural | Total Urbano | Total pública y privado |
|--------------|------------|-------------|-------|------------|-------------|-------|-------------|--------------|-------------------------|
|              | Publico    |             |       | Privado    |             |       |             |              |                         |
|              | Zona Rural | Zona Urbana | Total | Zona Rural | Zona Urbana | Total |             |              |                         |
| Cabañas      | 44         | 1998        | 2042  | 0          | 387         | 387   | 44          | 2385         | 2429                    |
| Total        | 44         | 1998        | 2042  | 0          | 387         | 387   | 44          | 2385         | 2429                    |

36. Fuente: Censo estudiantil de educación media 2003, Departamental y municipal, proporcionado por alcaldía de Ilobasco

Cobertura Matricular Total por Departamentos  
Segun Sectores y Zonas, Año 2004

| Departamento | Sectores      |            | Zonas         |               | Total         |
|--------------|---------------|------------|---------------|---------------|---------------|
|              | Publico       | Privado    | Urbana        | Rural         |               |
| Cabañas      | 53,769        | 986        | 21,567        | 33,188        | 54,755        |
| <b>Total</b> | <b>53,769</b> | <b>986</b> | <b>21,567</b> | <b>33,188</b> | <b>54,755</b> |

Por formula de regla de tres

$$\begin{array}{rcl}
 \mathbf{2003} & & \mathbf{2004} \\
 3,453 \quad \% & = & 2,429 \quad x \\
 3,453 \quad \% & = & x \\
 \hline
 2,429 & & \\
 x & = & 1.42 \%
 \end{array}$$

| Tasa bruta de cobertura (%) |       |            |
|-----------------------------|-------|------------|
| 2003                        | 2004  | Incremento |
| 47.61                       | 49.03 | 01/01/42   |

El porcentaje de incremento estudiantil para los años de 2003 al 2004 tuvo un incremento de un 1.42, es decir que:

- Para el año 2009 tenemos un incremento de:

$$1.42\% \times 5 \text{ años} = 7.10 \%$$

$$2429 \times 7.10 = 17,425 \text{ (nivel poblacional para el Departamento)}$$

$$17,425 \times 0.41 = 7,070 \text{ (nivel poblacional para el Municipio)}$$

- Para el año 2015 tenemos un incremento de:

$$1.42\% \times 12 \text{ años} = 17.04 \%$$

$$2429 \times 17.04 = 41,390 \text{ (nivel poblacional para el Departamento)}$$

$$41,390 \times 0.41 = 16,970 \text{ (nivel poblacional para el Municipio)}$$

**La Inscripción del alumnado en el Instituto Católico Karol Wojtyla para el año 2009 es de 380 alumnos, y su proyección para el año 2015 sería:**

Año 2009

A= 380 (Alumnos que asisten actualmente al Inst. Católico Karol Wojtyla)

B= 7,070 (Población estudiantil del Municipio)

% = A / B

%= 380 / 7,070

%= 0.053

#### **(PE) Proyección Estudiantil en el Instituto Karol Wojtyla**

Para obtener una proyección estudiantil para el Instituto evaluaremos:

(Nivel Poblacional del Municipio de Ilobasco) x (el porcentaje de población estudiantil del municipio)

PE= NPM x %

PE= 16,970 x 0.053

PE= 912 (alumnos para el 2015)

#### **4.3.7 Programa de Necesidades<sup>37</sup>**

Luego de conocer los espacios existentes con los que cuenta el Instituto en estudio y sabiendo que nuestro objetivo es crear un “Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyla”, en Municipio de Ilobasco, departamento de Cabañas”, dividiremos el proyecto en cuatro grandes áreas que serán desarrolladas cada una tomando en cuenta el análisis del medio ambiente natural y cultural y los requerimientos urbanísticos y arquitectónicos estipulados en los instrumentos que regulan este tipo de proyecto.

---

**37. Fuente: Necesidades del Instituto**

Las cuales son:

- ✓ Área Administrativa
- ✓ Área de Docencia
- ✓ Área Cultural
- ✓ Área Recreativa
- ✓ Área Complementaria

A continuación se definirán cada una de ellas:

**Área Administrativa:** área de planificación, coordinación, y dirección del centro educativo.

**Área de Docencia:** área de aprendizaje, practicas para una mejor educación y acumulación de conocimientos según la especialidad de estudio.

**Área Cultural:** área donde el visitante desarrolle su personalidad en el aprendizaje del estudio artístico-cultural de la sociedad.

**Área recreativa:** área el visitante logre desarrollar acciones cívicos, deportivos para el tiempo libre y ocio, que le permitan trascender sus límites mentales y el logro del equilibrio bio-social, que dan como resultado una buena salud y una mejor calidad de vida.

**Área Complementaria:** área donde al visitante se le eduque para el aprovechamiento integral de los recursos naturales.

Programa de Necesidades: Area Administrativa

| <b>Necesidad</b>                                      | <b>Actividad</b>   | <b>Usuario</b>          | <b>Sub-Espacio</b>    | <b>Espacio</b>                  | <b>Area</b>           |
|---|--|-------------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|
| Administracion  | Planificar, coordinar, dirigir                           | Director                | Direccion General     | Direccion                       | <b>Administracion</b> |
| Administracion, Coordinacion, Gestion, Representacion | Coordinar, planificar, comunicar, representar, gestionar | Sub-Director            | Sub-Direccion         |                                 |                       |
| Atencion General                                      | Atender, recibir   | Secretaria              | Secretaría            | Recepcion                       |                       |
| Proteger, Archivo                                     | Archivar, Guardar  |                         | Archivo               |                                 |                       |
| Sala de espera  | Esperar  | Visitantes, Estudiantes | Sala de Espera        |                                 |                       |
| Coordinacion, Administracion                          | Reunirse, Dialogar, Planificar                           | Personal Administrativo | Sala de Reuniones     | Asistencia y Soporte Academicos |                       |
| Atencion, Orientacion                                 | Atender, conversar, dirigir                              | Maestros y/o alumnos    | Cubiculos de Maestros |                                 |                       |
| Proteger, conservar                                   | Guardar, almacenar                                       | Personal Administrativo | Bodega                | Apoyo General                   |                       |
| Necesidades Fisiologicas                              | Evacuar Necesidades Fisiologicas                         |                         | Servicios Sanitarios  |                                 |                       |
|   |  |                         |                       |                                 |                       |

Programa de Necesidades: Area Cultural

| <b>Necesidad</b>   | <b>Actividad</b>            | <b>Usuario</b>         | <b>Sub-Espacio</b> | <b>Espacio</b> | <b>Area</b>     |
|--------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------|----------------|-----------------|
| Guardar libros     | Organizar, ordenar          | Personal Bibliotecario | Estanteria         | Biblioteca     | <b>Cultural</b> |
| Prestamo de Libros | Proporcionar, consultar     |                        | Despacho libros    |                |                 |
| Leer, consultar    | Aprender, estudiar, conocer | Estudiantes, docentes  | Mesas grupales     |                |                 |
|                    |                             |                        | Mesas Individuales |                |                 |

Programa de Necesidades: **Area de Docencia**

| <b>Necesidad</b>                          | <b>Actividad</b>  | <b>Usuario</b>         | <b>Sub-Espacio</b>   | <b>Espacio</b>   | <b>Area</b>     |
|---|---|------------------------|----------------------|------------------|-----------------|
| Enseñar, Instruir, impartir conocimientos | Aprender, acumular conocimientos según su especialidad            | Maestros y alumnos     | Salones de clase     | Aulas Academicas | <b>Docencia</b> |
| Guardar implementos de limpieza           | Limpiar, Asear  | Limpieza               | Cuarto de aseo       |                  |                 |
| Necesidades Fisiologicas                  | Evacuar Necesidades Fisiologicas                                  | Alumnos                | Servicios Sanitarios |                  |                 |
| Desplazamientos entre espacios            | Caminar, trasladarse, agruparse                                   | Varios                 | Pasillos             |                  |                 |
| Enseñar, Instruir, impartir conocimientos | Practicar, aprender, acumular conocimientos según su especialidad | Instructores y alumnos | Talleres             | Aulas de Taller  |                 |
| Proteger, conservar                       | Guardar, almacenar  |                        | Bodega               |                  |                 |
| Guardar implementos de limpieza           | Limpiar, Asear  | Limpieza               | Cuarto de aseo       |                  |                 |
| Necesidades Fisiologicas                  | Evacuar Necesidades Fisiologicas                                  | Alumnos                | Servicios Sanitarios |                  |                 |
| Desplazamientos entre espacios            | Caminar, trasladarse, agruparse                                   | Varios                 | Pasillos             |                  |                 |
| Vender alimentos preparados               | Mostrar, entregar, servir   | Alumnos, docentes      | Barra de comidas     | Comedor          |                 |
| Preparacion de alimentos                  | Cocinar, preparar   |                        | Cocina               |                  |                 |
| Guardar almacenar                         | Guardar mantener  |                        | Bodega               |                  |                 |
| Conservar, Proteger                       | Guardar, almacenar, congelar                                      |                        | Cuarto frio          |                  |                 |
| Alimentarse, hidratarse                   | Comer, sentarse, beber  | Alumnos, maestros      | Area de Mesas        |                  |                 |
| Necesidades Fisiologicas                  | Evacuar Necesidades Fisiologicas                                  | Varios                 | Servicios Sanitarios |                  |                 |

Programa de Necesidades: Area Recreativa

| <b>Necesidad</b>                                 | <b>Actividad</b>                            | <b>Usuario</b>                           | <b>Sub-Espacio</b>   | <b>Espacio</b>               | <b>Area</b>       |
|--|---|--|----------------------|------------------------------|-------------------|
| Concentraciones, celebraciones de actos diversos | Actos civicos, actividades varias           | Varios                                   | Plazas               | Areas Recreativas aire libre | <b>Recreativa</b> |
| Esparcimiento zonas naturales                    | Reunirse, dialogar, conversar, entretenerse | Alumnos                                  | Glorietas            |                              |                   |
| Escuchar   | Observar, escuchar                          | Estudiantes, Maestros, Padres de familia | Graderios            | Salon de Usos Multiples      |                   |
| Expresion creativa, cultural y deportiva         | Actuar, Interactuar, Jugar                  |  | Escenario            |                              |                   |
| Cambiarse, Maquillarse                           | Cambiarse de vestuario                      |  | Vestuario            |                              |                   |
| Proteger, conservar                              | Guardar, almacenar                          |  | Bodega               |                              |                   |
| Necesidades Fisiologicas                         | Evacuar Necesidades Fisiologicas            |  | Servicios Sanitarios |                              |                   |

Programa de Necesidades: Area Complementaria

| <b>Necesidad</b>         | <b>Actividad</b>   | <b>Usuario</b>       | <b>Sub-Espacio</b>           | <b>Espacio</b>       | <b>Area</b>           |
|--------------------------|--|----------------------|------------------------------|----------------------|-----------------------|
| Controlar y Cuidar       | Control de entrada y salida de vehiculos y cuidado de alumnos y maestros | Vigilante            | Caseta de control            | Caseta de Vigilancia | <b>Complementaria</b> |
| Necesidades Fisiologicas | Evacuar Necesidades Fisiologicas   |                      | Servicios Sanitarios         |                      |                       |
| Estacionarse             | Parquear, Estacionar   | Varios               | Estacionamiento de Vehiculos | Estacionamiento      |                       |
|                          | Cargar y descargar   | Vendedores Cafeteria | Carga y descarga             |                      |                       |

#### **4.4 Conclusiones**

Después de haber obtenido toda la información necesaria y haber realizado una investigación minuciosa y profunda en el Instituto Católico Karol Wojtyla se ha llegado a la conclusión de que dicho instituto no cumple con las normas que exige el Ministerio de Educación que es la entidad gubernamental influyente en este tipo de proyectos, ya que los espacios arquitectónicos existentes quedan muy cortos o relativamente escasos para la población estudiantil actual y siendo que va en aumento necesita desarrollarse en actividades Educativas como también Deportivas, teniendo en cuenta las áreas de esparcimiento en donde los estudiantes puedan compartir sus momentos de recreo.

También llegar a seguir como base de referencia los Institutos Técnicos analizados en este documento, ya que en ellos se ven reflejados los espacios de las aulas de taller y el equipamiento de herramientas de trabajo apropiados que deben utilizar los estudiantes en sus prácticas para poder formarse y obtener buenos fundamentos sólidos de aprendizaje educativo en las especialidades que les ofrece el instituto, y que lleguen a tener una excelente eficiencia para el nivel superior.

Al haber terminado el análisis de sitio en el que nos hemos apoyado de documentos bibliográficos y visitas de campo para realizar un análisis verdadero de la situación en la que se encuentra dicho Instituto, teniendo en cuenta el factor económico ya que de aquí parte la conversión de la información obtenida en la base de criterios formales, funcionales, ambientales y tecnológicos que sean necesarios para el desarrollo del anteproyecto para poder llegar a realizarlo ya que en base a este estudio se determina que hay que hacer un replanteamiento de normas aplicables al diseño que puedan beneficiar a la población mejorando la calidad educativa en busca de la superación académica solventándolos con la creación de nuevas Infraestructuras adecuadas bajo los estándares de calidad que brindarían la oportunidad al desarrollo Técnico-Académico del Instituto Católico Karol Wojtyla con la intención de llevar a cabo uno de sus primordiales objetivos que es: "El Desarrollo Tecnológico de la Zona Central de El Salvador para que los jóvenes bachilleres puedan realizar sus prácticas de acuerdo a su necesidad según la especialidad de estudio.

## **4.5 Recomendaciones**

La incidencia de pérdidas y daños por deslizamientos son relativamente pocos y la susceptibilidad por licuefacción también es baja, por lo que las construcciones de obras Arquitectónicas y estructurales podría ser de un menor costo ya que no tienden a contemplar medidas de mitigación de mucho costo para asegurarlas por el tipo de suelos que existe en la zona en estudio, pero si hay que trabajar la topografía del lugar ya que en algunos puntos específicos se vuelve levemente accidentado, pero esto se puede llegar a resolver tomando las medidas necesarias con diseño de muros y terrazas.

Según el estudio que se hizo del crecimiento poblacional como también del sector estudiantil es necesario hacer efectivo la Ampliación del Instituto mediante la Institución Gubernamental que le compete, en este caso es el Ministerio de Educación quien sería el factor económico y mediador para llegar hacer efectivo el diseño del anteproyecto, ya que se ha visto según los estudios realizados que el Instituto Católico Karol Wojtyla está funcionando no al cien por ciento como debería de ser por la falta de los espacios que aún tiene pendiente, y para que funcione se ha ido Indagando en el contexto del trabajo que debe de cumplir con las normas y leyes aplicables para este tipo de Proyectos, y al crear nuevas Infraestructuras adecuadas y bajo los estándares de calidad brindaría la oportunidad al desarrollo de los estudiantes en las especialidades Técnico-Académico del Instituto, con la intención de llevar a cabo uno de sus primordiales objetivos que es: “El Desarrollo Tecnológico de la Zona municipal de Ilobasco, ya que obtendrían todas las herramientas necesarias del aprendizaje y así formarse mejor como estudiantes que van para un nivel superior y ser los profesionales del mañana.

Se recomienda que el proceso a utilizar para la realización de la propuesta es por una metodología de diseño, la cual empieza con por los programas arquitectónicos y los criterios de diseño definidos para llegar a obtener una mejor conceptualización de lo que consistiría el anteproyecto de diseño arquitectónico, que en esto consistiría la respuesta final después de una serie de evaluaciones de alternativas que cumplen con los requerimientos formales, funcionales, ambientales y tecnológicos que exige el programa arquitectónico y este al programa de necesidades de dicha Institución educativa.

**CAPITULO V**  
**Introducción al diseño**

## 5.1 Conceptualización

Se define como diseño arquitectónico a la disciplina que tiene por objeto generar propuestas e ideas para la creación y realización de espacios físicos enmarcado dentro de la arquitectura.

Mediante el diseño arquitectónico se planifica lo que será finalmente el edificio construido con todos los detalles, imagen de estética, sus sistemas estructurales y todos los demás sistemas que componen la obra.

El diseño arquitectónico debe ser apropiado, emplear la tecnología en los sistemas estructurales, buscar la eficiencia y la productividad, permitir la accesibilidad a todos los segmentos sociales.

En el diseño arquitectónico intervienen ciertas etapas.

- ✓ El programa de diseño arquitectónico: Se trata de una lista que identifica los componentes del sistema y sus requerimientos particulares.
- ✓ Diseño arquitectónico básico: Es el proceso donde se traduce a formas útiles todo lo estipulado en el programa de diseño arquitectónico.  
Hipótesis de diseño: Es una aproximación conceptual al objeto que se diseñará, puede ser modificado posteriormente. Se considera como aspectos relevantes el contexto arquitectónico, los criterios estructurales, el presupuesto, la función, la forma, y también puede tomarse la moda.
- ✓ Zonificación: Es el ordenamiento de los elementos del diseño, que se establecieron previamente en el programa de diseño, de forma lógica y funcional.
- ✓ El proyecto arquitectónico es el fin del proceso de diseño arquitectónico, y es el conjunto de planos, dibujos, esquemas y textos explicativos, empleados para plasmar el diseño arquitectónico de una edificación.

## 5.2 Programa Arquitectónico

En el programa arquitectónico para las instalaciones del Centro Educativo Instituto Católico Karol Wojtyla en el municipio de Ilobasco, en donde se plantearán los requisitos y necesidades que debe satisfacer el diseño, se describirá así mismo cada una de las partes que componen las distintas edificaciones.

El programa arquitectónico es un inventario cuantitativo y cualitativo de las características propias de los espacios, mobiliario y recurso humano que serán determinantes para establecer las condiciones espaciales requeridas en dicho centro escolar.

Para ello los definiremos por distintas Áreas, entre las cuales tenemos:

| Area                         | Espacio                               | Sub-espacios                 | Características Especiales   |            |             |            | No de Usuarios | Mobiliario | No. De Mobiliario | Area de Circulacion | Area de Espacio |       |
|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------|-------------|------------|----------------|------------|-------------------|---------------------|-----------------|-------|
|                              |                                       |                              | Iluminacion                  |            | Ventilacion |            |                |            |                   |                     |                 |       |
|                              |                                       |                              | Natural                      | Artificial | Natural     | Artificial |                |            |                   |                     |                 |       |
| Complementaria               | Caseta de Vigilancia                  | Caseta de Control            | x                            | x          | x           |            | 1              | Escritorio | 1                 | 2.70                | 6.30            |       |
|                              |                                       | Sillas                       |                              |            |             |            |                | Silla      | 1                 |                     |                 |       |
|                              | Servicios Sanitarios                  | Servicios Sanitarios         | x                            | x          | x           |            | 1              | Inodoro    | 1                 | 0.90                | 2.10            |       |
|                              |                                       | Lavamanos                    |                              |            |             |            |                | Lavamanos  | 1                 |                     |                 |       |
|                              | Estacionamiento                       | Plazas para Automoviles      | x                            | x          | x           |            | 10             | Luminarias | 4                 | 37.50               | 87.50           |       |
|                              |                                       | Plazas Cap. Especiales       | x                            | x          | x           |            | 1              |            |                   | 3.75                | 8.75            |       |
|                              |                                       | Carga y Descarga             | x                            | x          | x           |            | 1              |            |                   | 4.50                | 10.50           |       |
|                              | Servicios Sanitarios Edif. Existentes | Servicios Sanitarios Hombres | Servicios Sanitarios Hombres | x          | x           | x          |                | 3          | Inodoro           | 3                   | 6.00            | 14.00 |
|                              |                                       |                              | Mingitorio                   |            |             |            |                |            | Mingitorio        | 4                   |                 |       |
|                              |                                       |                              | Lavamanos                    |            |             |            |                |            | Lavamanos         | 3                   |                 |       |
| Servicios Sanitarios Mujeres |                                       | Servicios Sanitarios Mujeres | x                            | x          | x           |            | 4              | Inodoro    | 4                 | 6.00                | 14.00           |       |
| Lavamanos                    |                                       |                              |                              |            |             | Lavamanos  | 3              |            |                   |                     |                 |       |

| Area           | Espacio       | Sub-espacios                    | Características Especiales |                   |             |            | No de Usuarios | Mobiliario | No. De Mobiliario | Area de Circulacion |       |      |
|----------------|---------------|---------------------------------|----------------------------|-------------------|-------------|------------|----------------|------------|-------------------|---------------------|-------|------|
|                |               |                                 | Iluminacion                |                   | Ventilacion |            |                |            |                   |                     |       |      |
|                |               |                                 | Natural                    | Artificial        | Natural     | Artificial |                |            |                   |                     |       |      |
| Administrativa | Direccion     | Direccion General               | x                          | x                 | x           | x          | 3              | Escritorio | 1                 | 7.45                |       |      |
|                |               |                                 | Sillas                     | 3                 |             |            |                |            |                   |                     |       |      |
|                |               |                                 | Sillones                   | 2                 |             |            |                |            |                   |                     |       |      |
|                |               |                                 | Archivos                   | 2                 |             |            |                |            |                   |                     |       |      |
|                |               | Sub-Direccion                   | x                          | x                 | x           | x          | 3              | Escritorio | 1                 |                     | 3.41  |      |
|                |               |                                 | Sillas                     | 3                 |             |            |                |            |                   |                     |       |      |
|                | Librera       |                                 | 1                          |                   |             |            |                |            |                   |                     |       |      |
|                | Recepcion     | Secretaria                      | Secretaria                 | x                 | x           | x          | x              | 1          | Escritorio        | 1                   | 2.57  |      |
|                |               |                                 |                            | Sillas            | 1           |            |                |            |                   |                     |       |      |
|                |               |                                 |                            | Archivos          | 1           |            |                |            |                   |                     |       |      |
|                |               | Archivo                         | Archivo                    | Archivo           | x           | x          | x              | 1          | Archivos          | 5                   | 1.80  |      |
|                |               |                                 |                            |                   |             |            |                |            | Sillas            | 1                   |       |      |
|                |               |                                 |                            |                   |             |            |                |            | Estantes          | 1                   |       |      |
|                |               |                                 |                            |                   |             |            |                |            |                   |                     |       |      |
|                |               | Sala de Espera                  | Sala de Espera             | Sala de Espera    | x           | x          | x              | x          | 6                 | Sillas              | 5     | 1.99 |
|                |               |                                 |                            |                   |             |            |                |            |                   | Mesa                | 1     |      |
|                |               | Asistencia y Soporte Academicos | Sala de Reuniones          | Sala de Reuniones | x           | x          | x              | x          | 15                | Mesa                | 1     | 8.53 |
|                | Sillas        |                                 |                            |                   |             |            |                |            |                   | 15                  |       |      |
|                | Apoyo General | Cubiculos de Maestros           | Cubiculos de Maestros      | x                 | x           | x          | x              | 6          | Escritorio        | 8                   | 17.25 |      |
|                |               |                                 |                            |                   |             |            |                |            | Sillas            | 24                  |       |      |
| Archivos       |               |                                 |                            |                   |             |            |                |            | 8                 |                     |       |      |
| Bodega         |               | Bodega                          | Bodega                     | x                 | x           | x          | 1              | Estantes   | 4                 | 1.20                |       |      |
|                |               |                                 |                            |                   |             |            |                | Sillas     | 1                 |                     |       |      |
|                |               |                                 |                            |                   |             |            |                | Inodoro    | 1                 |                     |       |      |
| S.S. Hombres   | S.S. Hombres  | S.S. Hombres                    | x                          | x                 | x           | 7          | Lavamanos      | 1          | 1.92              |                     |       |      |
|                |               |                                 |                            |                   |             |            |                |            |                   |                     |       |      |
|                |               |                                 |                            |                   |             |            |                |            |                   |                     |       |      |
| S.S. Mujeres   | S.S. Mujeres  | S.S. Mujeres                    | x                          | x                 | x           | 8          | Inodoro        | 1          | 2.88              |                     |       |      |
|                |               |                                 |                            |                   |             |            | Lavamanos      | 1          |                   |                     |       |      |

| Area                         | Espacio              | Sub-espacios                 | Características Especiales |   |             |           | No de Usuarios | Mobiliario   | No. De Mobiliario | Area de Circulacion |       |
|------------------------------|----------------------|------------------------------|----------------------------|---|-------------|-----------|----------------|--------------|-------------------|---------------------|-------|
|                              |                      |                              | Iluminacion                |   | Ventilacion |           |                |              |                   |                     |       |
|                              |                      |                              | Natural                    | I | Natural     | I         |                |              |                   |                     |       |
| Docencia                     | Aulas Academicas     | Salones de Clases            | x                          | x | x           |           | 41             | Escritorio   | 1                 | 258.11              |       |
|                              |                      |                              |                            |   |             |           |                | Silla        | 1                 |                     |       |
|                              |                      |                              |                            |   |             |           |                |              | Pupitres          |                     | 40    |
|                              |                      | Pasillos                     | x                          | x | x           |           |                |              |                   |                     | 22.16 |
|                              |                      | Servicios Sanitarios Hombres | x                          | x | x           |           | 10             | Inodoro      | 3                 | 7.56                |       |
|                              |                      |                              |                            |   |             |           |                | Mingitorio   | 3                 |                     |       |
|                              |                      |                              |                            |   |             |           | Lavamanos      | 4            |                   |                     |       |
|                              | Servicios Sanitarios | x                            | x                          | x |             | 8         | Inodoro        | 4            | 7.56              |                     |       |
|                              |                      |                              |                            |   |             |           | Lavamanos      | 4            |                   |                     |       |
|                              | Cuarto de Aseo       | x                            | x                          | x |             | 1         | Poceta         | 1            | 0.36              |                     |       |
|                              | Aulas de Taller      | Talleres                     | x                          | x | x           |           | 41             | Mesas        | 12                | 24.66               |       |
|                              |                      |                              |                            |   |             |           |                | Pupitres     | 24                |                     |       |
|                              |                      |                              |                            |   |             |           |                | Silla        | 24                |                     |       |
|                              | Bodega               | x                            | x                          | x |             | 2         | Archivos       | 8            | 2.03              |                     |       |
|                              | Pasillos             | x                            | x                          | x |             |           |                |              |                   |                     |       |
|                              | Comedor              | Area de Cocina y preparacion | x                          | x | x           |           | 6              | Mesas        | 2                 | 2.54                |       |
|                              |                      |                              |                            |   |             |           |                | Cocina       | 3                 |                     |       |
|                              |                      | Bodega                       | x                          | x | x           |           | 1              | Estante      | 2                 | 2.19                |       |
|                              |                      |                              |                            |   |             |           |                | Refrigerador | 2                 |                     |       |
|                              |                      | Lavatrastos                  | x                          | x |             | x         | 4              | Lavatrastos  | 2                 | 2.77                |       |
|                              |                      |                              |                            |   |             |           |                | Pantry       | 4                 |                     |       |
|                              |                      | Barra de Comida y Despacho   | x                          | x | x           |           | 3              | Mostrador    | 2                 | 4.13                |       |
|                              |                      |                              |                            |   |             |           |                | Caja         | 1                 |                     |       |
|                              |                      | Area de Mesas                | x                          | x | x           |           | 136            | Mesas        | 15                | 31.58               |       |
|                              |                      |                              |                            |   |             |           | Sillas         | 60           |                   |                     |       |
|                              |                      |                              |                            |   |             | Bancas    | 7              |              |                   |                     |       |
| Servicios Sanitarios         | x                    | x                            | x                          |   | 1           | Inodoro   | 1              | 0.86         |                   |                     |       |
|                              |                      |                              |                            |   |             | Lavamanos | 1              |              |                   |                     |       |
| Servicios Sanitarios Mujeres | x                    | x                            | x                          |   | 1           | Inodoros  | 1              | 0.86         |                   |                     |       |
|                              |                      |                              |                            |   |             | Lavamanos | 1              |              |                   |                     |       |

| Area     | Espacio                 | Sub-espacios   | Características Especiales   |   |             |   | No de Usuarios | Mobiliario | No. De Mobiliario | Area de Circulacion | Area de Espacio |       |
|----------|-------------------------|----------------|------------------------------|---|-------------|---|----------------|------------|-------------------|---------------------|-----------------|-------|
|          |                         |                | Iluminacion                  |   | Ventilacion |   |                |            |                   |                     |                 |       |
|          |                         |                | Natural                      | I | Natural     | I |                |            |                   |                     |                 |       |
| Cultural | Salon de Usos Multiples | Cancha         | x                            | x | x           |   | 745            | Gradas     | 4                 | 224.07              | 522.83          |       |
|          |                         |                |                              |   |             |   |                | Cancha     | 1                 |                     |                 |       |
|          |                         |                | Escenario                    | x | x           | x |                | 50         |                   |                     | 22.5            | 52.5  |
|          |                         |                | Vestuarios                   | x | x           | x |                | 10         | banca             | 2                   | 3               | 7     |
|          |                         |                | Servicios Sanitarios Hombres | x | x           | x |                | 6          | Inodoro           | 2                   | 7.56            | 17.64 |
|          |                         | Duchas         |                              |   |             |   |                |            | 2                 |                     |                 |       |
|          |                         | Lavamanos      |                              |   |             |   |                |            | 2                 |                     |                 |       |
|          |                         |                | Servicios Sanitarios Mujeres | x | x           | x |                | 6          | Inodoro           | 2                   | 7.56            | 17.64 |
|          |                         | Duchas         |                              |   |             |   |                |            | 2                 |                     |                 |       |
|          |                         | Lavamanos      |                              |   |             |   |                |            | 2                 |                     |                 |       |
|          |                         | Biblioteca     | Estanteria                   | x | x           | x |                | 2          | Estantes          | 12                  | 10.8            | 25.2  |
|          | Mesas                   |                |                              |   |             |   |                |            | 1                 |                     |                 |       |
|          |                         |                | Despacho de Libros           | x | x           | x |                | 2          | Mesas             | 2                   | 2.7             | 6.3   |
|          | Silla                   |                |                              |   |             |   |                |            | 2                 |                     |                 |       |
|          |                         |                | Area de consulta Electronica | x | x           | x |                | 2          | Mesas             | 1                   | 2.25            | 5.25  |
|          | Computador              |                |                              |   |             |   |                |            | 2                 |                     |                 |       |
|          |                         | Mesas Grupales | x                            | x | x           |   | 39             | Mesas      | 10                | 14.4                | 33.6            |       |
|          | Silla                   |                |                              |   |             |   |                | 40         |                   |                     |                 |       |
|          | Mesas Individuales      | x              | x                            | x |             | 9 | Mesas          | 3          | 1.8               | 4.2                 |                 |       |
| Silla    |                         |                |                              |   |             |   | 9              |            |                   |                     |                 |       |

### **5.3 Normativas del MINED<sup>38</sup>**

#### **a) Accesos y ubicación:**

El emplazamiento de las nuevas instalaciones se hará teniendo en consideración los accesos al instituto, la ubicación y la distribución de los edificios existentes.

#### **b) Talleres:**

La dimensión de los distintos talleres, variará según el área técnica del mismo. Teniendo todos en común una luz mínima de 8.80 mt.

En los talleres se instalarán divisiones livianas que permitan sectorizar diferentes zonas de trabajo.

Igualmente los talleres dispondrán de carriles electrificados.

Se recomienda la incorporación de un foso con desagües y toma de corriente. El diseño de este foso deberá incorporar un cerramiento que solucione la continuidad del piso y permita el tránsito de personas.

#### **c) Aula de Teoría:**

Los espacios dedicados para Aula de Teoría, mantendrán las dimensiones establecidas (7.20 m x 7.20 mt) en los criterios normativos del MINED; esto es un espacio de 51.84 m<sup>2</sup>, con una altura comprendida entre 2.60 y 3.0 mt.

#### **d) Aula de apoyo Técnico:**

El taller técnico educativo dispondrá de un aula compartida por las distintas áreas técnicas para el desarrollo de actividades docentes complementarias que requieran espacio y equipos específicos como audiovisuales, dibujo, exposición de materiales y maquinaria.

---

**38. Fuente:** [www.normativasmined.gob.sv](http://www.normativasmined.gob.sv)

Enciclopedia de arquitectura, Plazola

El Aula de Apoyo Tecnológico deberá situarse en una zona de fácil acceso desde las bodegas y talleres para permitir la máxima facilidad en el desplazamiento de equipos hasta ella.

Este espacio será de 77.76 m<sup>2</sup> como mínimo, con una altura similar a la que se haya utilizado en el resto de aulas.

**e) Centro de documentación y sala de profesores:**

Se dispondrá de un espacio de 12.96 m<sup>2</sup> por cada área técnica impartida para el desarrollo de actividades de documentación, consulta, coordinación, tutorías y acceso a programas informáticos especializados. En caso de impartirse en el taller técnico educativo más de una área técnica, estos espacios formarán un único ambiente compartido por todas las áreas técnicas.

**f) Zona de Servicios** (Servicios sanitarios, vestuarios, zona de limpieza):

El número de servicios sanitarios se ajustará a la relación de un inodoro y un lavamanos por aula o taller. Siendo la instalación mínima de un inodoro y un lavamanos para hombres y otro para mujeres.

El número total de inodoros y lavamanos se dividirá de la siguiente manera: 50% para hombres y 50% para mujeres. El diseño de estos servicios sanitarios incluirá una zona de vestuario dotada de al menos una ducha (1 ducha cada dos inodoros).

Se recomienda la instalación anexa a los vestuarios con armarios (1 cada dos alumnos).

En el área de servicios sanitarios se incluirá igualmente un espacio para la limpieza que incorporará una poceta de limpieza.

Se dispondrá de un servicio sanitario para el uso de profesores, Este servicio sanitario será el único que se pueda cerrar con llave desde el exterior, tendrá las dimensiones y dotaciones adecuadas para poder ser utilizado por personas con movilidad reducida, siendo la instalación mínima de un inodoro, un lavamanos y una ducha para hombres y otro para mujeres.

Todas las zonas de servicio dispondrán de resumidero de desagüe en el suelo para facilitar la limpieza de las instalaciones

## **g) Ventilación e Iluminación.**

### **1 La ventilación:**

Los vanos diseñados deberán garantizar la ventilación adecuada de las áreas docentes, para ello y teniendo en cuenta que la luz supera los 7.2 mt de ancho debe emplearse la ventilación cruzada que garantice la renovación de aire suficiente.

En el Taller Técnico Educativo, los siguientes espacios dispondrán de renovación de aire permanente:

- Talleres
- Aulas
- Aula de Apoyo Técnico
- Vestuarios
- Servicios sanitarios

En cualquier caso y como norma general la renovación de aire debe ser como mínimo de 10 m<sup>3</sup> H / Persona

En los talleres el volumen de aire será de 25 m<sup>3</sup> por persona como mínimo, la ventilación será alta y constante.

En el caso de los talleres en que se realicen actividades que originen polvo, gases o vapores o que por razones técnicas deban mantenerse cerradas las ventanas, se estudiará la incorporación de dispositivos de aspiración mecánica con las características que cada caso requiera. Especialmente en los que emanen gases tóxicos.

De forma genérica se puede considerar la superficie mínima de ventilación en un 20% de la superficie útil.

Cualquiera que sea el medio de ventilación adoptado para la renovación de aire debe evitarse que las corrientes de aire afecten directamente a las personas. La altura de las repisas de ventanas no será inferior a 1.40 mt en las aulas y 1.60 mt en los talleres.

La altura de los dinteles no será inferior a 2.40 mt en las aulas y de 3.20 mt en los talleres.

### **2 La Iluminación:**

#### **La iluminación natural.**

La superficie de vanos para iluminación debe ser del 20% al 25% del espacio útil en las aulas. Esta superficie se aumentará en un 0.01 m<sup>2</sup> / 0.1 mt de profundidad que sobrepase los 7.20mt.

**La iluminación artificial.**

La iluminación general que será uniforme dispuesta de tal forma que no arroje sombras sobre las máquinas o puestos de trabajo, no produzca deslumbramiento. Esta iluminación se realizará mediante equipos fluorescentes con reflectores situados a una altura mínima de 2.50 mt.

La iluminación directa del puesto de trabajo en los casos en que sea necesaria se realizará mediante equipos de incandescencia móviles (preferentemente focos sobre carriles electrificados).

En las aulas se dispondrán distintos sectores de encendido para poder iluminar independientemente las pizarras, y al menos dos sectores de trabajo.

En las zonas de servicio y en general cerca de cualquier instalación de agua se colocaran equipos de iluminación.

**h) Protección contra incendios:**

El proyecto incluirá una propuesta de evacuación del instituto (memoria y planos explicativos de recorridos). Los cuales se colocarán de manera que siempre estén visibles.

Los recorridos de evacuación tendrán las siguientes características:

- Las aulas y espacios docentes en general podrán tener una única salida cuando su ocupación no exceda los 50 alumnos (para el cálculo de ocupación se aplicará una densidad de 1 persona por cada 2 m<sup>2</sup> en las aulas y por cada 5 m<sup>2</sup> en los talleres).
- La anchura libre en puerta previstas como salida de evacuación será igual o mayor que 0.80 mt. La anchura de la hoja no superará el 1,20 mt.
- Las puertas de salida serán abatibles con eje de giro vertical y de fácil apertura. Estas puertas abrirán en el sentido de la evacuación.
- La anchura libre de las escaleras o pasillos previstos como recorridos de evacuación serán de 1.20 mt como mínimo.
- Los pasillos carecerán de obstáculos u otro objeto que reduzcan su anchura en más de 0.10 mt.
- Los tramos de escaleras tendrán 3 peldaños como mínimo y 12 como máximo.
- En las escaleras se dispondrán pasamanos a ambos lados cuando su anchura supere 1.20 mt.

- Se dispondrán extintores en número suficiente para que el recorrido real desde cualquier origen de evacuación (entendiendo por ello la puerta de cualquier recinto a espacios generales de evacuación) hasta un extintor, no sea superior 15 mt.
- Se instalarán bocas de incendio en instalaciones cuya superficie construida sea superior a 2000 m<sup>2</sup>.
- Se instalara alumbrado de emergencia que cumplirá las condiciones de servicio durante una hora como mínimo a partir del instante en que se produzca el fallo,

#### **i) Seguridad:**

El diseño del Taller Técnico Educativo debe prever la protección física de todo el perímetro de las instalaciones mediante rejas, puertas metálicas vidrios de seguridad y mallas metálicas electro-soldadas (solidarias con las paredes verticales en su parte superior para evitar la intrusión por cubierta).

Con respecto al resto del instituto, las instalaciones de talleres deberán diseñarse como un sector independiente, cuya frontera debe solucionarse de tal forma que en horario escolar no presente elementos molestos para la vida docente del instituto. Para ello se recomienda el uso de rejas metálicas no escalables, moduladas y correderas.

En algunos casos y dependiendo del emplazamiento relativo de las instalaciones con respecto al resto del instituto, la sectorización de estas podrá incluir la zona de administración, conserjería y accesos generales del Instituto.

Se recomienda la instalación de un sistema de seguridad electrónico con alarma en los recintos donde se almacene maquinaria y equipamientos. La alarma óptica y acústica de este sistema se situará en el exterior de las instalaciones.

#### **j) Barreras arquitectónicas:**

Los pasillos que unan las distintas instalaciones deben ser tales que permitan el paso de dos personas, una de las cuales vaya en silla de ruedas 1.60 mt.

Los desniveles de los pasillos no deben acusar pendientes que dificulten su utilización por personas con movilidad reducida.

Los desniveles existentes entre espacios de comunicación horizontal dentro del área de uso público deben salvarse con rampas dotadas de pasamanos y protecciones que eviten el deslizamiento lateral de las sillas de ruedas.

Las escaleras como elementos utilizables por personas con movilidad reducida deben diseñarse de forma que no tengan elementos salientes y tengan unas dimensiones de peldaño comfortable. Se evitarán los desniveles de un único escalón.

El diseño tanto de las divisiones como de las dependencias y espacios de uso público, debe garantizar el acceso y la movilidad interior a las personas que utilizan sillas de ruedas.

## **k) Zonas de circulación y pasos.**

### **1 Zonas de circulación:**

El ancho mínimo de pasillos será de 1.20 mt. Los pasos que dan acceso a los talleres o aulas en sus dos lados, tendrán un ancho de 2.40 – 3.60 mt.

Delante del taller de mecánica automotriz se establecerá un área pavimentada de al menos 6.0 mt de ancho que se destinará para Área de práctica automotriz que no se podrá considerar zona de circulación.

### **2 Circulación interna:**

El ancho mínimo de circulación interna será de 1.0 mt, el cual deberá de marcarse en el piso con pintura para tráfico.

Cada puesto de trabajo tendrá un ancho de 0.80 mt como mínimo por la longitud de la máquina, esta zona de trabajo deberá de marcarse en el piso con pintura para tráfico.

Cada entorno de máquina deberá de ser marcado con pintura de color rojo para tráfico, lo cual será un indicativo de zona de peligro.

## **l) Puertas:**

- El ancho mínimo de la puerta de entrada será de 2.40 mt.
- El ancho mínimo de las puertas interiores será de 0.80 mt.
- Las puertas de talleres técnicos, aula de apoyo tecnológico, bodegas y local de control de desechos, tendrán un ancho libre mínimo de 1,20 mt.

- Las puertas de los servicios sanitarios no utilizables por personas con capacidad reducida deben tener un ancho libre de 0.60 mt.

Si bien las puertas tendrán un ancho mínimo de 80 cm, es recomendable la utilización de huecos de 120 cm formados con dos hojas batientes, una de 80 cm y otra de 40 cm que dispondrá de mecanismos robustos que soporten su uso como parte fija.

#### **m) Escaleras:**

- El ancho mínimo de las escaleras de uso público es de 1.20 mt.
- La longitud mínima de los descansos en escaleras de un sólo tramo será de 2.00 mt.
- El número máximo de peldaños sin descanso intermedio será 12.
- Altura máxima de peldaño, 18 cm.
- Extensión mínima de la huella 28 cm.
- Se aconseja la dimensión de peldaño de 16 cm. x 30 cm.
- Los peldaños tendrán un acabado antideslizante.

#### **n) Rampas:**

La máxima diferencia de nivel admitida entre dos elementos del piso es de 2 cm. (con canto redondo o bien chaflán a 45° como máximo). Pendiente máxima:

-12% en tramos de menos de 3 mt de longitud (recomendable 10%)

-10% en tramos de menos de 10 m de longitud (recomendable 8%)

-8% en tramos de más de 10 mt de longitud (recomendable 6%).

En rampas de más de 20 mt de longitud se dispondrá de descanso intermedio. Longitud mínima de descansos: 1,50 mt.

El ancho libre mínimo será: 1,20 mt si es de una sola dirección 1,80 mt si es de dos direcciones

El piso será de material antideslizante.

**o) Elementos de protección y soporte.**

Separación de los pasamanos respecto de cualquier otro elemento: 4 cm. Sección de los pasamanos: equivalente a 4-5 cm.

Altura de los pasamanos:

En rampa o en llano:

Usuarios sin silla de ruedas 90-95 cm.

Usuarios con silla de ruedas 70-75 cm.

En escaleras:

En descansos 90-95 cm.

En tramos 85 cm.

La disposición de los elementos de las barandillas no debe ser escalable, ni posibilitar el paso de una esfera de 12 cm de diámetro. La altura mínima de la barandilla debe ser de 110 cm. Barras auxiliares de sujeción para que las personas con movilidad reducida puedan utilizar los aparatos sanitarios:

Separación mínima respecto a cualquier otro elemento 4 cm.

Sección equivalente a 4-5 cm.

Altura de colocación: 90-95 cm. para usuario de pie, 20-25 cm por encima del elemento de servicio si lo tiene que utilizar una persona sentada.

Es necesario el uso de barandillas en desniveles superiores a 60 cm.

**p) Criterios normativos para alumnos con capacidades especiales:**

Para alumnos con capacidades especiales y los obligados a usar muletas o sillas de ruedas, se hace necesaria la construcción de rampas con superficie rugosa y antiderrapante, debiendo considerarse descansos en aquellas rampas con longitudes mayores de 10 metros.

También deben diseñarse tramos de superficie plana de 1.50 mt de longitud al inicio y al final de cada rampa. El ancho mínimo de

rampas será de 1.50 mt. Y la pendiente no debe ser mayor de 8%. Cuando la altura de la rampa lo requiera, esta deberá dotarse de pasamanos de 0.80 cms. de alto.

Las escaleras exteriores deben tener una pendiente suave lograda a través del diseño de huellas de 37 cms. y contrahuellas de 14.5 cms y deberán tener un acabado antiderrapante.

#### **5.4 Criterios urbanísticos<sup>39</sup>**

- ✓ Las zonas que requieren de abastecimiento y desalojo de insumos, maquinaria y equipos, deberán relacionarse directamente con los accesos para el buen desarrollo de sus actividades.
- ✓ La distribución de las diferentes zonas no debe interrumpir posibles accesos, encerrar o marginar a otras zonas que forman parte del proyecto.
- ✓ Utilizar las zonas verdes y plazas como áreas vestibulares y de conexión entre las diferentes zonas.
- ✓ Agrupar las zonas con actividades afines para definir zonas específicas dentro del terreno.
- ✓ Utilizar los parámetros ambientales para definir la ubicación idónea de cada zona.
- ✓ Identificar en el terreno las áreas con las mejores vistas hacia el exterior, para ubicar en estas, las edificaciones que así lo requieren.

#### **5.5 Criterios funcionales<sup>40</sup>**

- ✓ Los desniveles de los pasillos no deben acusar pendientes que dificulten su utilización por personas con movilidad reducida.
- ✓ Los desniveles en circulaciones horizontales deben poseer rampas con una pendiente apta para ser utilizada por personas en silla de ruedas, por lo que deben estar dotadas de pasamanos y protecciones que eviten el deslizamiento lateral.
- ✓ Las escaleras como elementos utilizables por personas con movilidad reducida deben diseñarse de forma que no tengan elementos salientes y tengan unas dimensiones de peldaño comfortable. Se evitarán los desniveles de un único escalón.

---

**39. Fuente:** Manual de diseño urbano, Jan Bazant

**40. Fuente:** El arte de Proyectar, Neufert, Ernest

- ✓ Se deben prever aparatos sanitarios que dispongan de barras auxiliares de sujeción y soporten situados en espacios que permitan el movimiento y el uso correcto a las personas con movilidad reducida.
- ✓ La anchura libre de las escaleras o pasillos previstos como recorridos de evacuación será de 1. 20 mt como mínimo.
- ✓ Los tramos de escaleras tendrán 3 peldaños como mínimo y 12 como máximo.
- ✓ En las escaleras se dispondrán pasamanos a ambos lados cuando su anchura supere 1. 20 mt.
- ✓ Las aulas de Apoyo deberán situarse en una zona de fácil acceso desde las bodegas y talleres para permitir la máxima facilidad en el desplazamiento de equipos hasta ella.
- ✓ El emplazamiento de las nuevas instalaciones se hará teniendo en consideración los accesos al instituto, la ubicación y la distribución de los edificios existente.
- ✓ Todas las áreas de apoyo deben disponer de una salida que permita introducir y retirar equipos sin pasar por otros espacios.
- ✓ El diseño tanto de las divisiones como de las dependencias y espacios de uso público, debe garantizar el acceso y la movilidad interior a las personas que utilizan sillas de ruedas.
- ✓ La anchura libre en puerta previstas como salida de evacuación será igual o mayor que 0 .80 mt. La anchura de la hoja no superará el 1, 20 mt.
- ✓ Se dispondrán extintores en número suficiente para que el recorrido real desde cualquier origen de evacuación(entendiendo por ello la puerta de cualquier recinto a espacios generales de evacuación) hasta un extintor, no sea superior 15 mt.

## 5.6 Criterios formales<sup>40</sup>

- Utilización de elementos arquitectónicos que proporcionen carácter institucional al proyecto.
- Utilización de elementos formales que permitan acentuar e identificar claramente los accesos al proyecto.
- Elaborar un diseño por medio de formas volumétricas que se adecuen a cada espacio y que puedan adaptarse no solo al propio conjunto, sino también a las formas existentes en las edificaciones del entorno urbano.

---

40. Fuente: El arte de Proyectar, Neufert, Ernest

- Utilizar los colores adecuados para cada edificación, de tal forma que logre identificarse el uso para el cual será destinado cada uno de ellos.
- Hacer uso de formas geométricas dinámicas, que permitan establecer unidad y ritmo en el conjunto.
- Establecer la ubicación de las edificaciones dentro del terreno, de tal forma que puedan aprovecharse las condiciones naturales, como la ventilación, las vistas y las distintas opciones de acceso al terreno.
- Plantear el uso de materiales que puedan utilizarse como acabados en forma natural, tanto en paredes como en pisos de áreas exteriores.

### **5.7 Criterios técnicos<sup>40</sup>**

Los talleres dispondrán de carriles electrificados.

Los Talleres y áreas técnicas similares tendrán una altura mínima de 2.85 mt.

Esta iluminación se realizará mediante equipos fluorescentes con reflectores situados a una altura mínima de 2.50 mt.

En las aulas se dispondrán distintos sectores de encendido para poder iluminar independientemente las pizarras, y al menos dos sectores de trabajo.

Los talleres se mantendrán limpios, con niveles de ventilación e iluminación adecuados.

Se dispondrá de un botiquín de primeros auxilios situado en un lugar que permanezca siempre abierto durante el uso de las instalaciones.

Las puertas de salida serán abatibles con eje de giro vertical y de fácil apertura. Estas puertas abrirán en el sentido de la evacuación.

Se instalara alumbrado de emergencia que cumplirá las condiciones de servicio durante una hora como mínimo a partir del instante en que se produzca el fallo.

---

**40. Fuente:** El arte de Proyectar, Neufert, Ernest

Con respecto al resto del instituto las instalaciones de talleres deberán diseñarse como un sector independiente cuya frontera deben solucionarse de tal forma que en horario escolar no presente elementos molestos para la vida docente del instituto. Para ello se recomienda el uso de rejas metálicas no escalables, moduladas y correderas.

En los talleres se instalarán divisiones livianas que permitan sectorizar diferentes zonas de trabajo.

La dimensión de los distintos talleres variará según el área técnica del mismo. Teniendo todos en común una luz mínima de 10.80 mt.

## **5.8 Criterios de zonificación**

### **1 Orientación Norte-Sur en todas las áreas**

- ✓ La orientación de las edificaciones sea de modo que la Luz solar en las horas de mayor uso sea mínima.
- ✓ La orientación de las edificaciones sea la adecuada para el aprovechamiento de la ventilación natural.

### **2 Factibilidad de accesos en puntos de llegada**

- ✓ La mayor afluencia de las circulaciones peatonales y vehiculares sean orientadas así al acceso principal de las edificaciones nuevas.

### **3 Funcionalidad en distribución de espacios para crear unidad arquitectónica**

- La distribución de las edificaciones permitan la incorporación visual de todos los ambientes y no se marginen entre sí.
- La distribución de los ambientes sea coherente de manera tal que permita el desarrollo de las funciones de manera individual, sin desvincularse entre sí y manteniendo armonía en el conjunto de actividades.

### **4 Vistas panorámicas**

- ✓ Disfrute del paisaje al Oriente, Norte y Sur.

### **5 Adecuada integración en la creación de ambientes agradables**

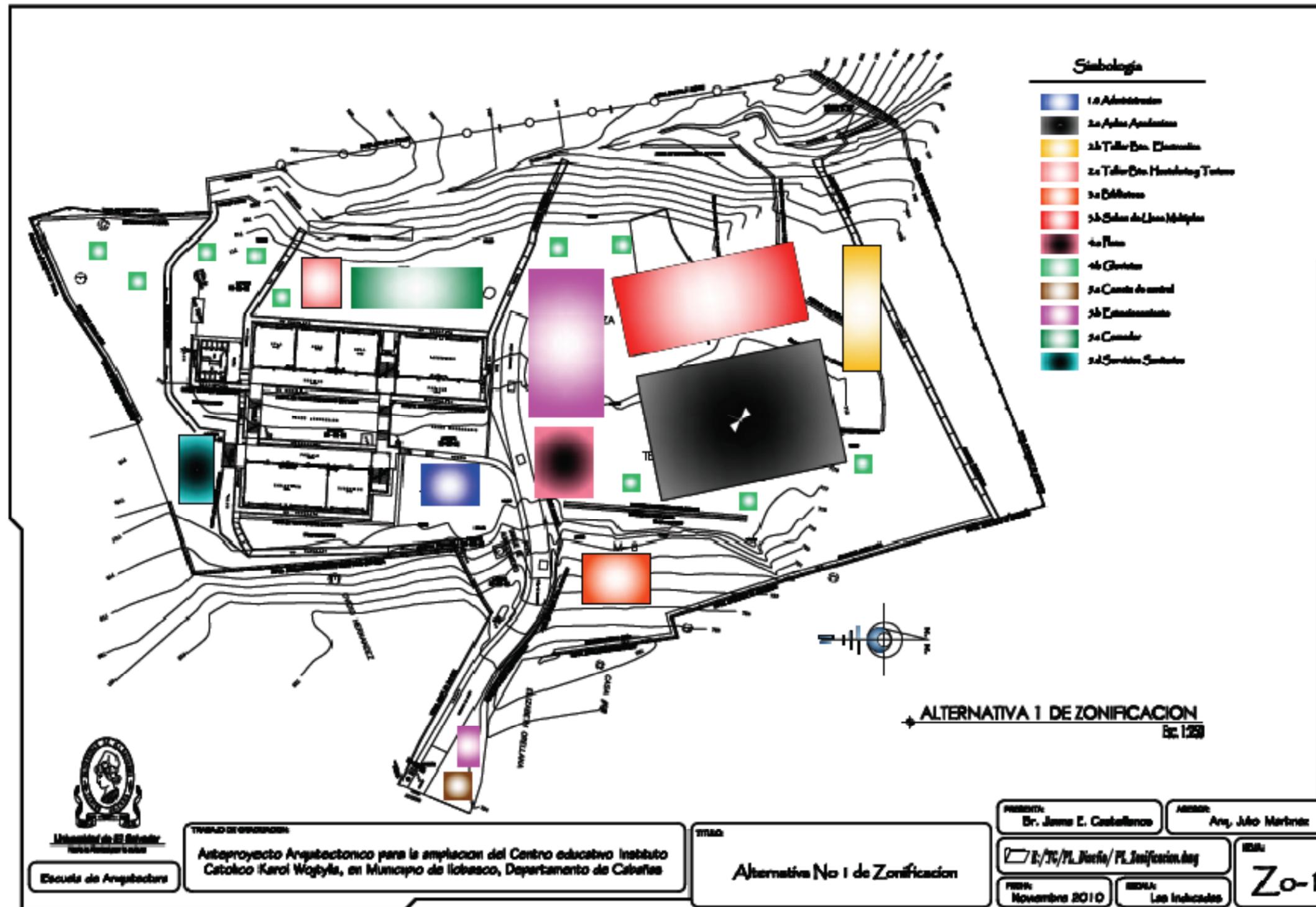
- Conocer las actividades que se desarrollan en las diferentes zonas y ubicar las de mayor movimiento lejos de las que necesitan un ambiente más silencioso.

### **6 Integración con las instalaciones existentes**

- Relación de la continuidad en la que se comunican las nuevas edificaciones con las existentes en las instalaciones del centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła.

### **7 Uso directo del Estacionamiento**

- Factibilidad de los espacios con relación directa con el estacionamiento, para el suministro de materiales, materia prima, uso de estudiantes, maestros y visitantes, dentro de las instalaciones del centro educativo Instituto.

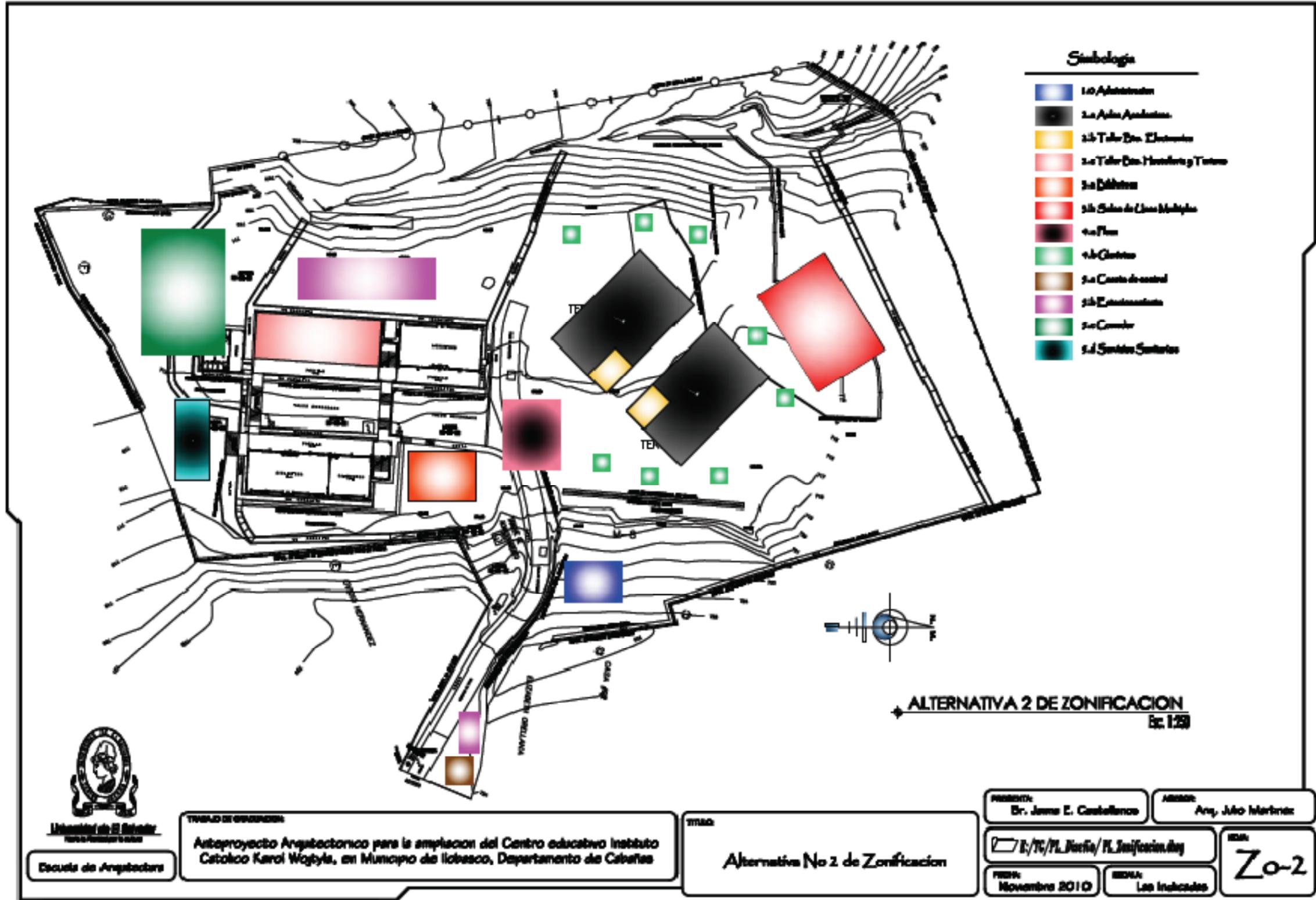


Universidad de El Salvador  
Escuela de Arquitectura

TÍTULO DE ORDENACIÓN  
Autoproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico 'Karol Wojtyła', en Municipio de Iloasco, Departamento de Cabañas

TÍTULO  
Alternativa No 1 de Zonificación

|                                      |                               |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| PRESENTA:<br>Dr. James E. Castellano | ASISOR:<br>Arq. Aldo Martínez |
| E:/TC/PL_Diseño/PL_Zonificacion.dwg  |                               |
| FECHA:<br>Noviembre 2010             | ESCALA:<br>Las Inducidas      |
| Z0-1                                 |                               |



Universidad de El Salvador  
Escuela de Arquitectura

TÍTULO DE OBRAS:  
Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Iloasco, Departamento de Cabañas

TÍTULO:  
Alternativa No 2 de Zonificación

PROYECTA:  
Dr. Jaime E. Castellano

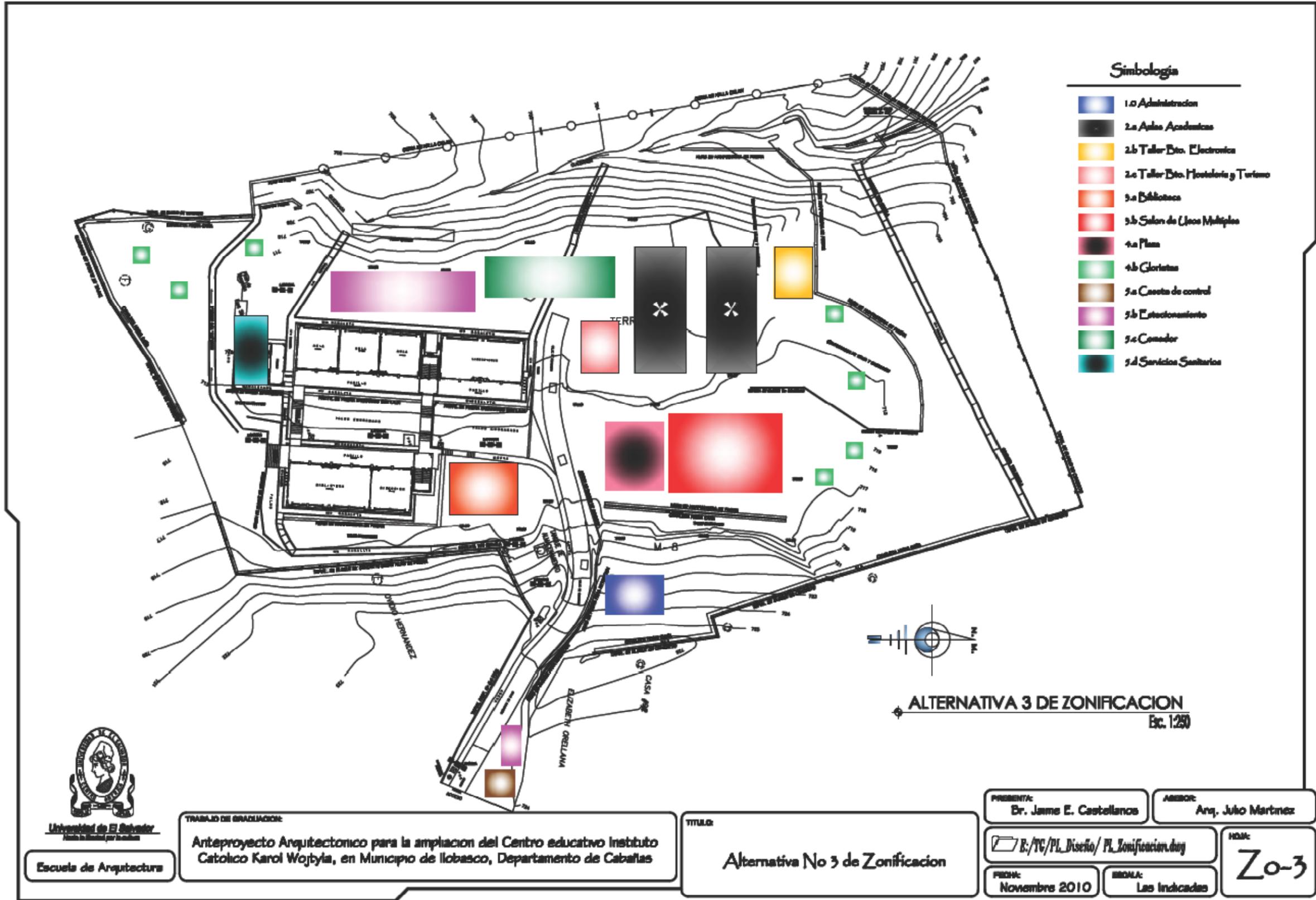
ARQUITECTO:  
Arq. Jairo Martínez

ESTUDIO:  
E./TC/PL. Diseño/PL. Zonificación.dwg

ESCALA:  
Z0-2

FECHA:  
Noviembre 2010

LEGENDA:  
Las Inducidas



Universidad de El Salvador  
Escuela de Arquitectura

TRABAJO DE GRADUACION:  
Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TITULO:  
Alternativa No 3 de Zonificación

|                                       |                                |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| PRESENTA:<br>Br. Jaime E. Castellanos | ASESOR:<br>Arq. Julio Martínez |
| E:/TG/PL_Diseño/PL_Zonificacion.dwg   |                                |
| FECHA:<br>Noviembre 2010              | ESCALA:<br>Las Indicadas       |
| NO. DE:<br><b>Zo-3</b>                |                                |

## 5.10 Tabla de evaluación de alternativas de zonificación

Tabla de Evaluacion de Zonificacion

| No | Criterio   | Pocentaje |
|----|--|-----------|
| 1  | Orientacion Norte-Sur en todas las Areas                                   | 20%       |
| 2  | Factibilidad de accesos en Puntos de llegada                               | 10%       |
| 3  | Funcionalidad en distribucion de espacios para crear unidad arquitectonica | 20%       |
| 4  | Vistas Panoramicas   | 10%       |
| 5  | Adecuada Integracion en la creacion de ambientes agradables                | 10%       |
| 6  | Integracion con las Instalaciones existentes                               | 20%       |
| 7  | Uso directo de estacionamiento   | 10%       |

| Valor de Categorias |             |
|---------------------|-------------|
| 0                   | Indiferente |
| 5                   | Aceptable   |
| 10                  | Optimo      |

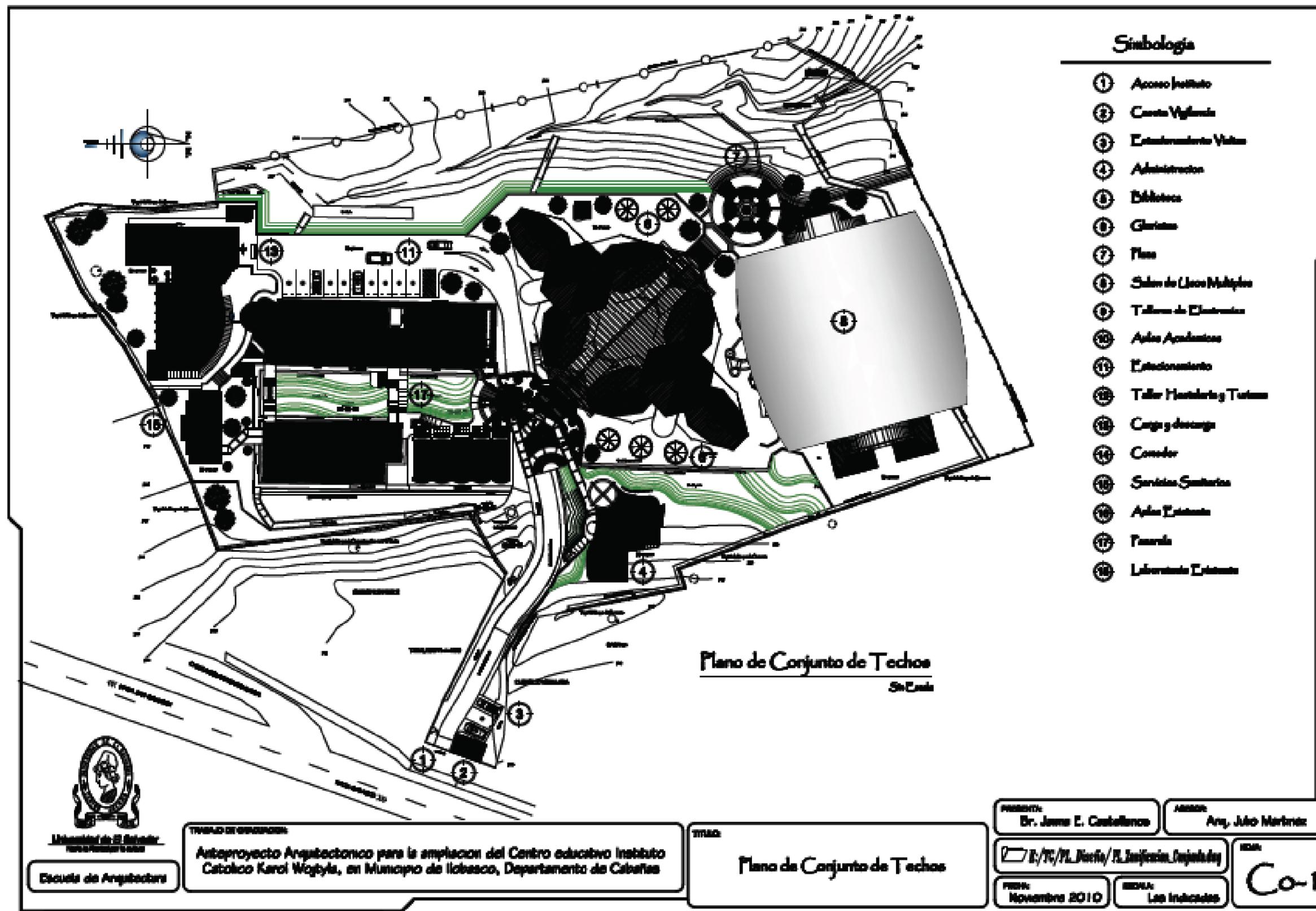
| Alternativa | Criterios de Zonificacion |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | Total |
|-------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|             | 1                         |       | 2     |       | 3     |       | 4     |       | 5     |       | 6     |       | 7     |       |       |
|             | Valor                     | Total | Valor | Total | Valor | Total | Valor | Total | Valor | Total | Valor | Total | Valor | Total |       |
| A1          | 7                         | 1,4   | 6     | 0,6   | 7     | 1,4   | 7     | 0,7   | 7     | 0,7   | 6     | 1,2   | 9     | 0,9   | 6,90  |
| A2          | 8                         | 0,8   | 10    | 1     | 10    | 2     | 10    | 1     | 8     | 0,8   | 9     | 1,8   | 9     | 0,9   | 8,30  |
| A3          | 8                         | 1,6   | 7     | 0,7   | 6     | 1,2   | 7     | 0,7   | 8     | 0,8   | 7     | 1,4   | 6     | 0,6   | 7,00  |

|                        |    |      |
|------------------------|----|------|
| Alternativa mas Idonea | A2 | 8,30 |
|------------------------|----|------|

La alternativa A2 es la más idónea, porque sale mejor evaluada ya que cumple con los criterios de zonificación antes expuesto en el Item 5.8, y es en base a ella que se planteara el diseño del anteproyecto arquitectónico para el centro educativo Karol Wojtyla.

**CAPITULO VI**  
**Anteproyecto arquitectónico**

## **6.1 Planos arquitectónicos**



**Simbología**

- ① Acceso Instituto
- ② Courtyard
- ③ Edificio Existente
- ④ Administración
- ⑤ Biblioteca
- ⑥ Capilla
- ⑦ Plaza
- ⑧ Salon de Usos Múltiples
- ⑨ Taller de Electrónica
- ⑩ Atrio Existente
- ⑪ Estacionamiento
- ⑫ Taller Mantenimiento y Tutorías
- ⑬ Carga y descarga
- ⑭ Convento
- ⑮ Servicios Sanitarios
- ⑯ Atrio Existente
- ⑰ Terraza
- ⑱ Laboratorio Existente

**Plano de Conjunto de Techos**  
St. Carlo



TÍTULO DE OBRAS:  
Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

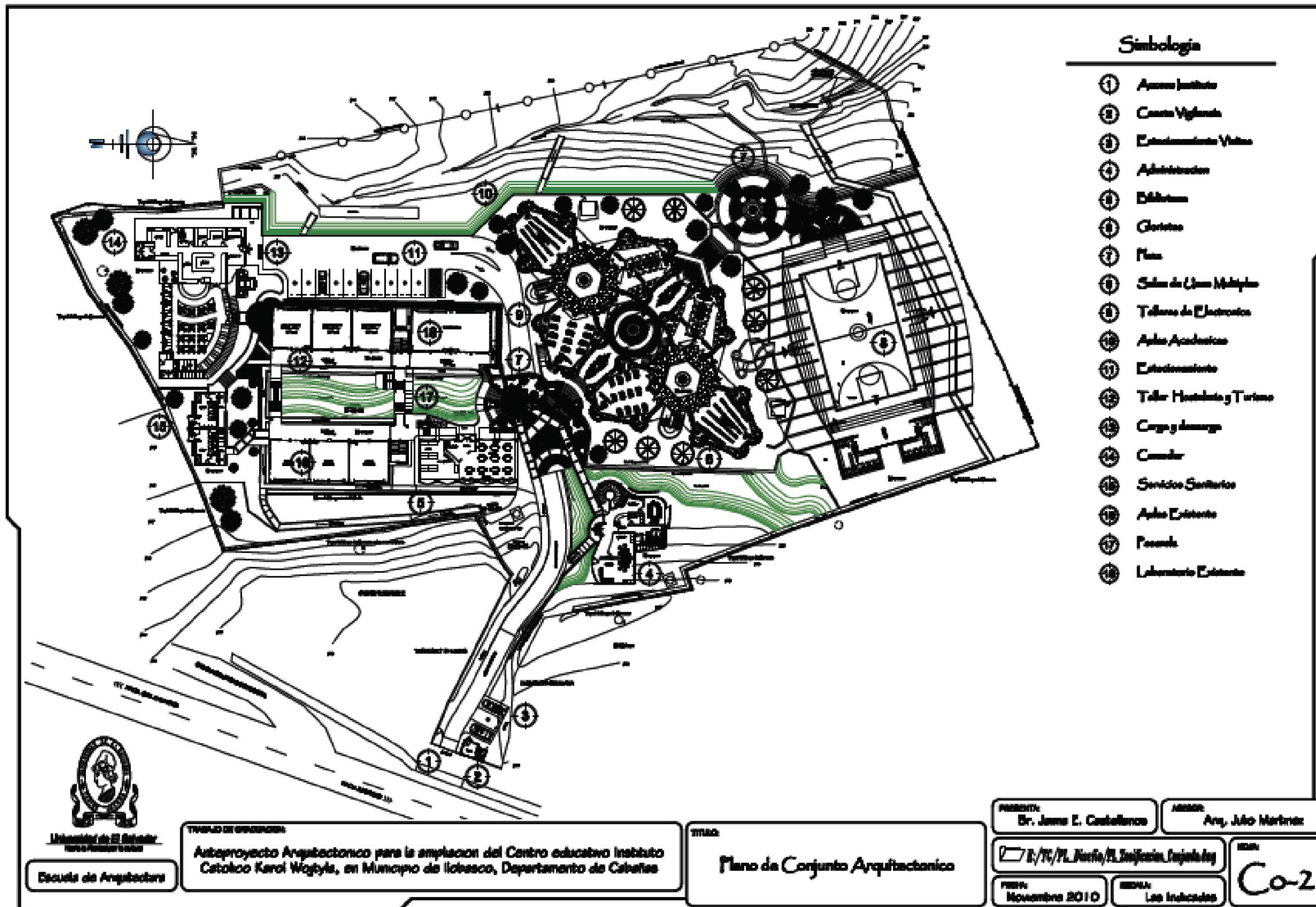
TÍTULO:  
Plano de Conjunto de Techos

PROYECTA: Dr. James E. Castellano  
ASISTENTE: Arq. Julio Martínez

ESCALA: 1/100, 1/200, 1/300, 1/400, 1/500, 1/600, 1/800, 1/1000, 1/1500, 1/2000, 1/3000, 1/4000, 1/5000, 1/6000, 1/8000, 1/10000

FECHA: Noviembre 2010  
SÍMBOLO: Los Inducidos

SEÑAL: Co-1



**Simbología**

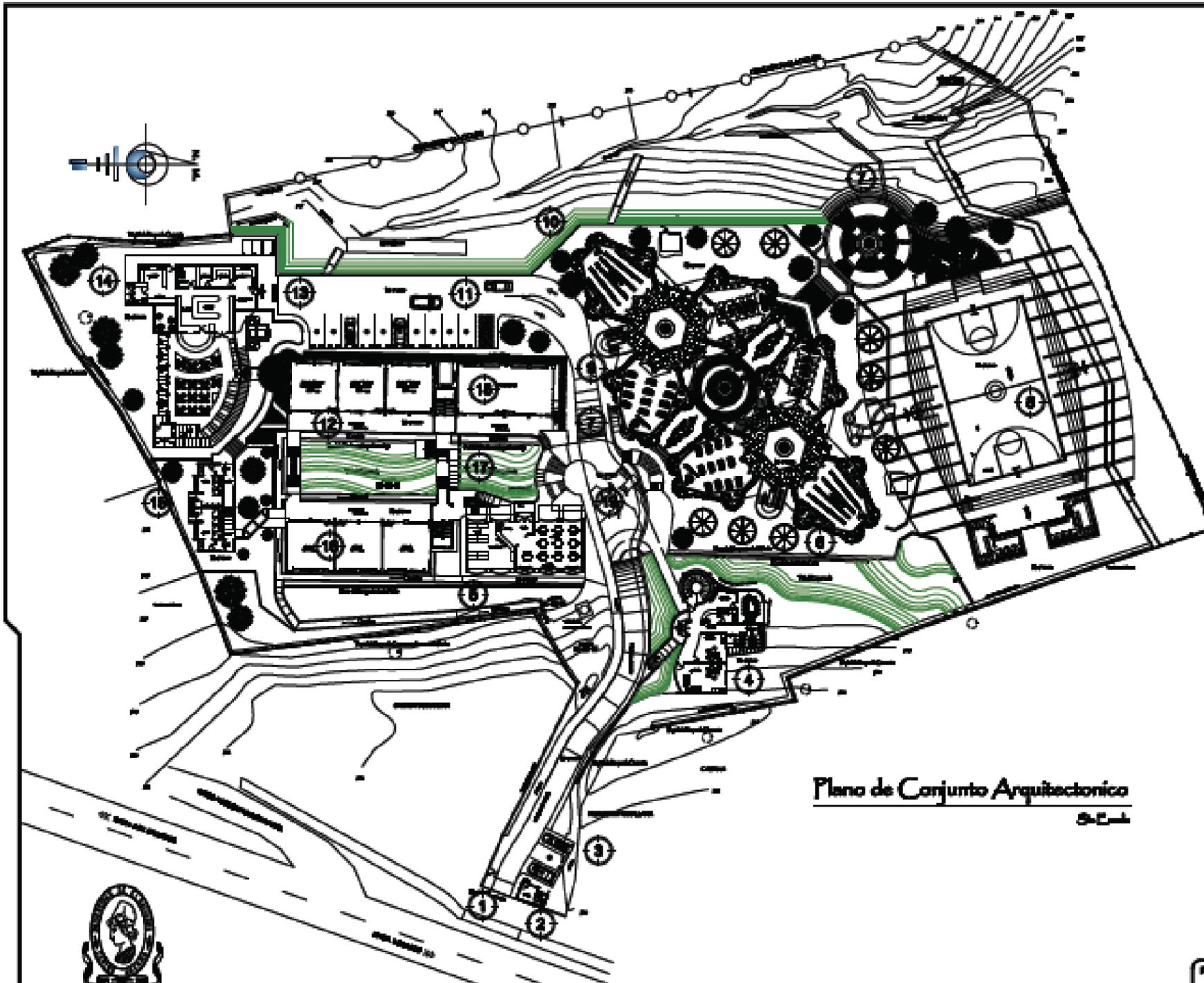
- ① Acceso Instituto
- ② Casas Vigilantes
- ③ Estacionamiento Viejo
- ④ Administración
- ⑤ Edificios
- ⑥ Glorieta
- ⑦ Plaza
- ⑧ Salas de Usos Múltiples
- ⑨ Talleres de Electricidad
- ⑩ Aulas Académicas
- ⑪ Estacionamiento
- ⑫ Taller Hostelería y Turismo
- ⑬ Carga y descarga
- ⑭ Camión
- ⑮ Servicios Sanitarios
- ⑯ Aulas Existentes
- ⑰ Pasadizo
- ⑱ Laboratorio Existente



TÍTULO DE ORIGINACIÓN:  
Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyla, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TÍTULO:  
Plano de Conjunto Arquitectónico

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| PROYECTA:<br>Dr. James E. Castellanos                      | ARQUITECTO:<br>Arq. Julio Martínez |
| REVISOR:<br>E./TC./PL. Diseño/PL. Inspección Conjunta/Arq. | ESCALA:<br>Co-2                    |
| FECHA:<br>Noviembre 2010                                   | SEÑALA:<br>Las Indicadas           |



**Simbología**

- ① Acceso Instituto
- ② Caseta Vigilancia
- ③ Estacionamiento Visitas
- ④ Administración
- ⑤ Biblioteca
- ⑥ Glorieta
- ⑦ Plaza
- ⑧ Salas de Usos Múltiples
- ⑨ Talleres de Electrónica
- ⑩ Aulas Apodadas
- ⑪ Estacionamiento
- ⑫ Taller Hostelería y Turismo
- ⑬ Carga y descarga
- ⑭ Comedor
- ⑮ Servicios Sanitarios
- ⑯ Aulas Externas
- ⑰ Pasarela
- ⑱ Laboratorio Externos
- ⑳ Paseo vehicular (Ex. de la Plaza)

Plano de Conjunto Arquitectónico  
S. Escobedo

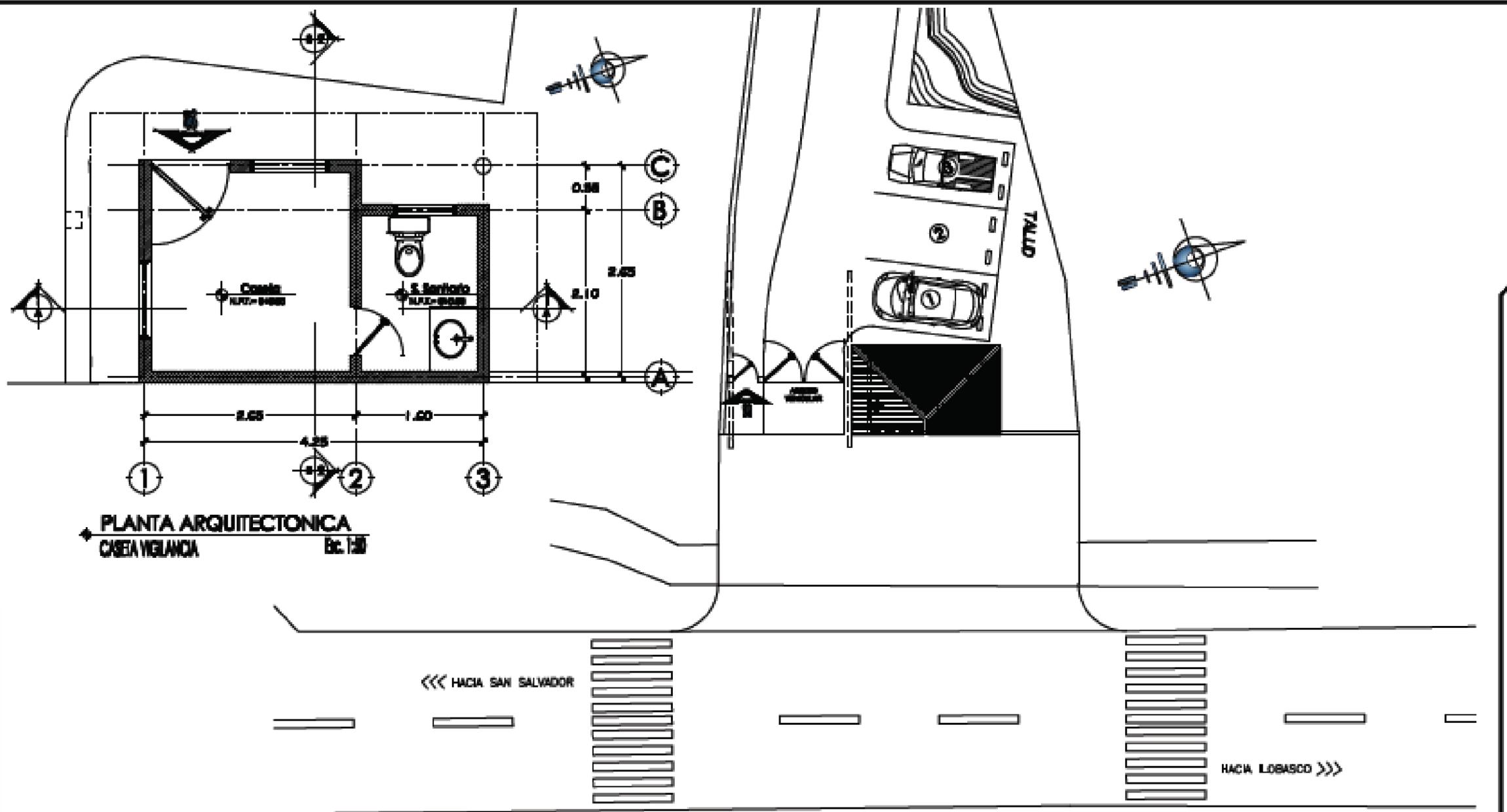


Universidad de El Salvador  
Escuela de Arquitectura

TÍTULO DE ORDENACIÓN  
Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TÍTULO  
Plano de Conjunto Arquitectónico

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| PROYECTA:<br>Dr. Jaime E. Castellano          | ARQUITECTO:<br>Arq. Julio Martínez |
| E/TC/PL. Puesta/PL. Inscripción, Inspección y |                                    |
| FECHA:<br>Noviembre 2010                      | ESCALA:<br>Las Inducidas           |
| IDEM:<br><b>Co-3</b>                          |                                    |

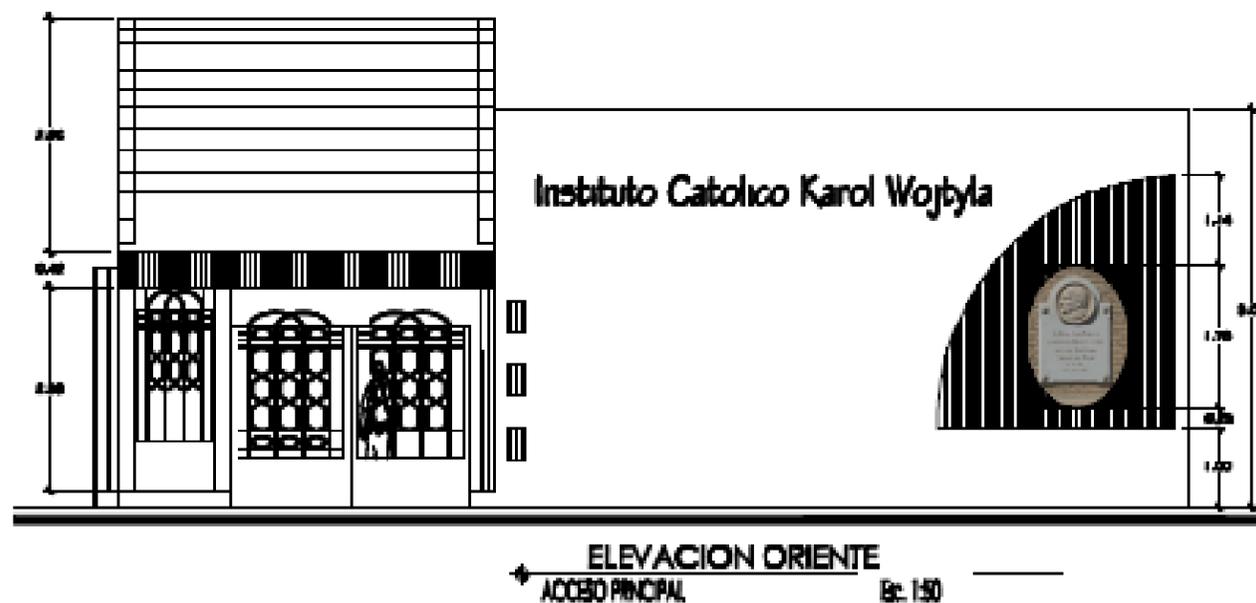
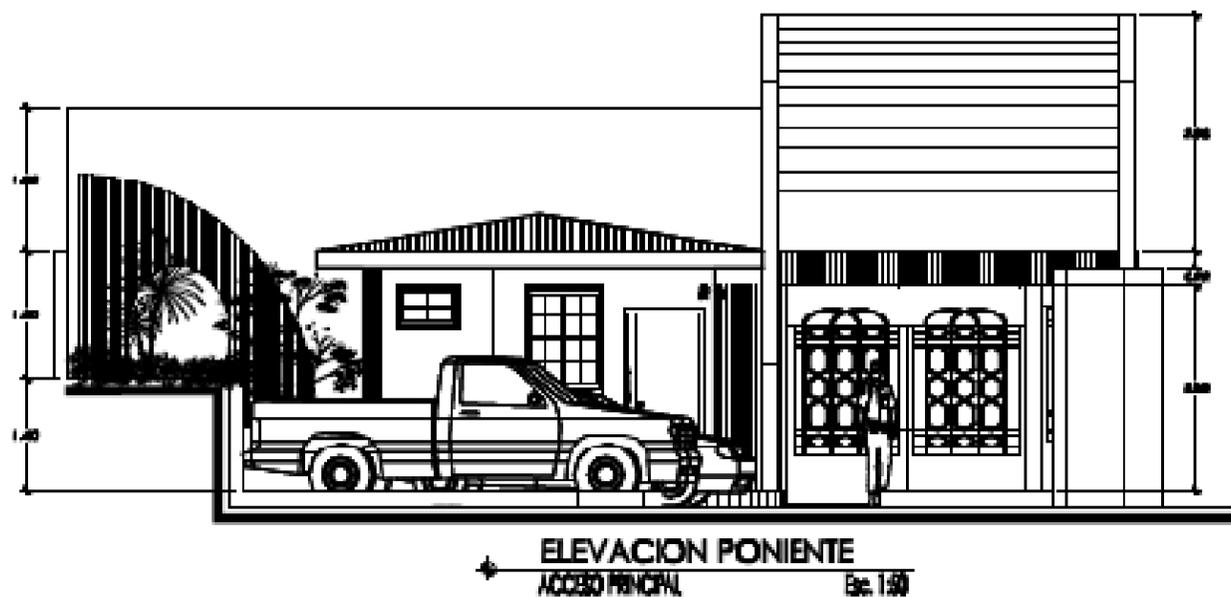


Universidad de El Salvador  
Escuela de Arquitectura

TÍTULO DE OBRAS:  
Autoproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Lobasco, Departamento de Cabañas

TÍTULO:  
Planta Arquitectónica  
Planta de Techo

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| PROFESOR:<br>Dr. Jaime E. Castellano                 | ASISTENTE:<br>Arq. Julio Martínez |
| PROYECTO:<br>E/TC/PL. Techo/ PL. Casa Vigilancia.dwg | ESCALA:<br>Vi-1                   |
| FECHA:<br>Noviembre 2010                             | SEÑALA:<br>Las Indicadas          |



Universidad de El Salvador  
Escuela de Arquitectura

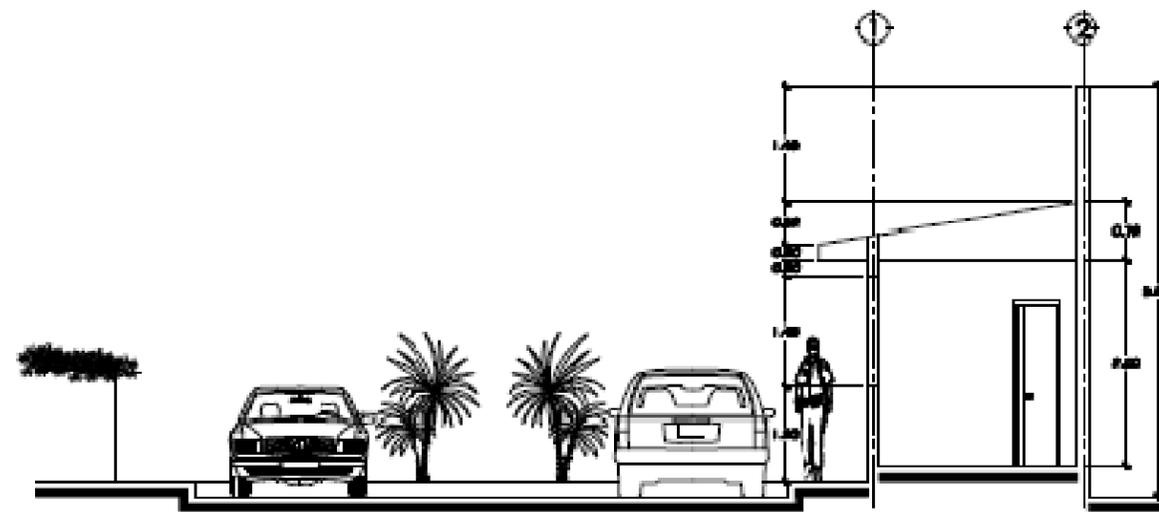
TRABAJO DE GRADUACION  
Anteproyecto Arquitectonico para la ampliacion del Centro educativo Instituto Catolico Karol Wojtyla, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TITULO:  
Elevacion Oriente  
Elevacion Poniente

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| PROFETA:<br>Dr. Jaime E. Castellanos                         | ASISOR:<br>Arq. Julio Narváez |
| PROF. ASISTENTE:<br>E. TC/PL. Diseño/ R. Castro Fajardo, deg | FECHA:<br>Noviembre 2010      |
| UBICACION:<br>Las Indoladas                                  | ESCALA:<br>Vi-2               |



SECCION A - A  
CASA DE VIGILANCIA E.C. 1:50



SECCION B - B  
CASA DE VIGILANCIA E.C. 1:50

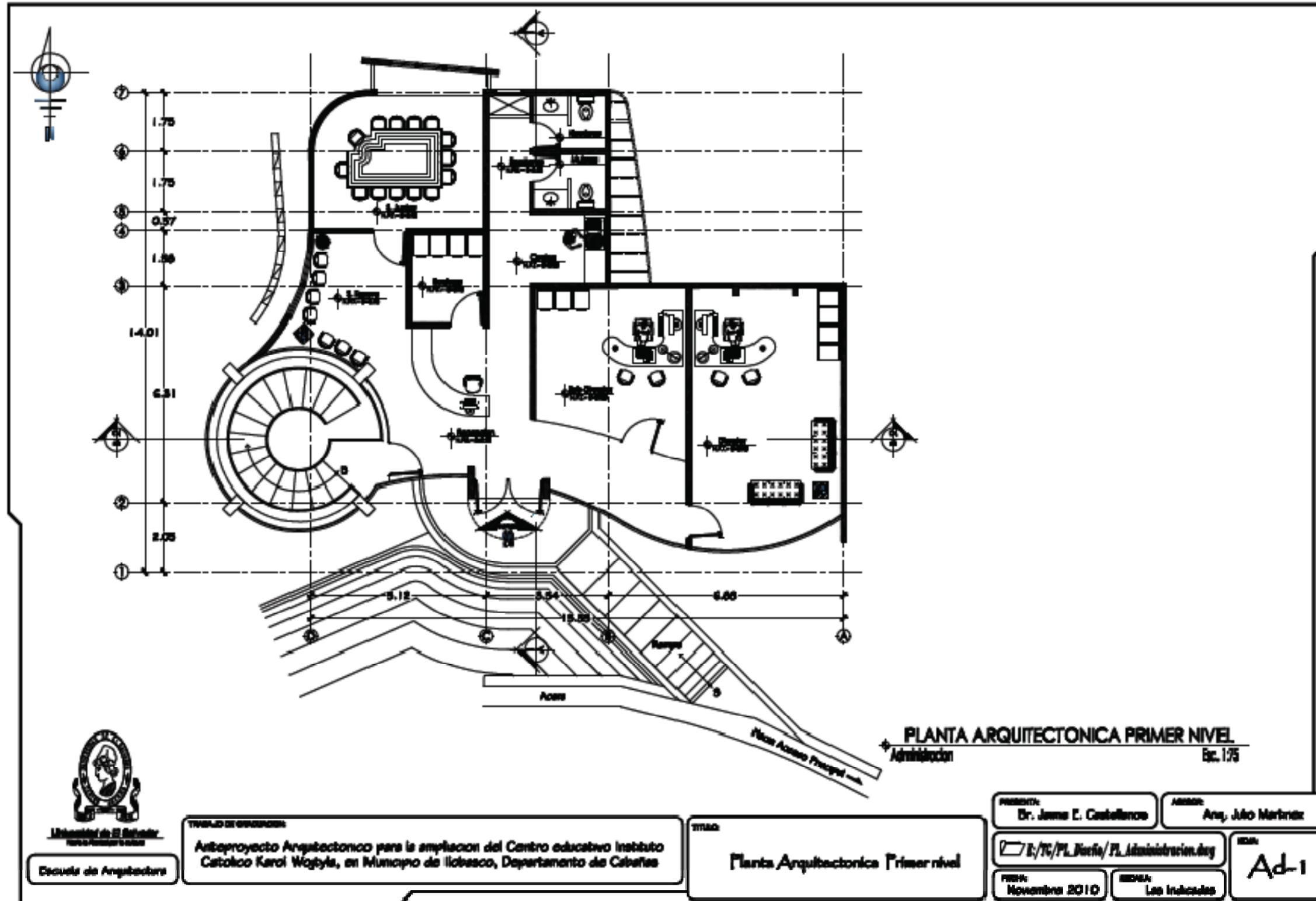


Universidad de El Salvador  
Escuela de Arquitectura

TRABAJO DE GRADUACION:  
Antiproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TITULO:  
Seccion A-A  
Seccion B-B

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| PROFESOR:<br>Dr. Jaime E. Castellanos             | ASISTENTE:<br>Ana, Julio Martínez |
| E: / TC / PL, Diseño / PL, Constr. Ejecución, etc |                                   |
| FECHA:<br>Noviembre 2010                          | ESCALA:<br>Las Indicadas          |
| FOLIO:<br>Vi-3                                    |                                   |



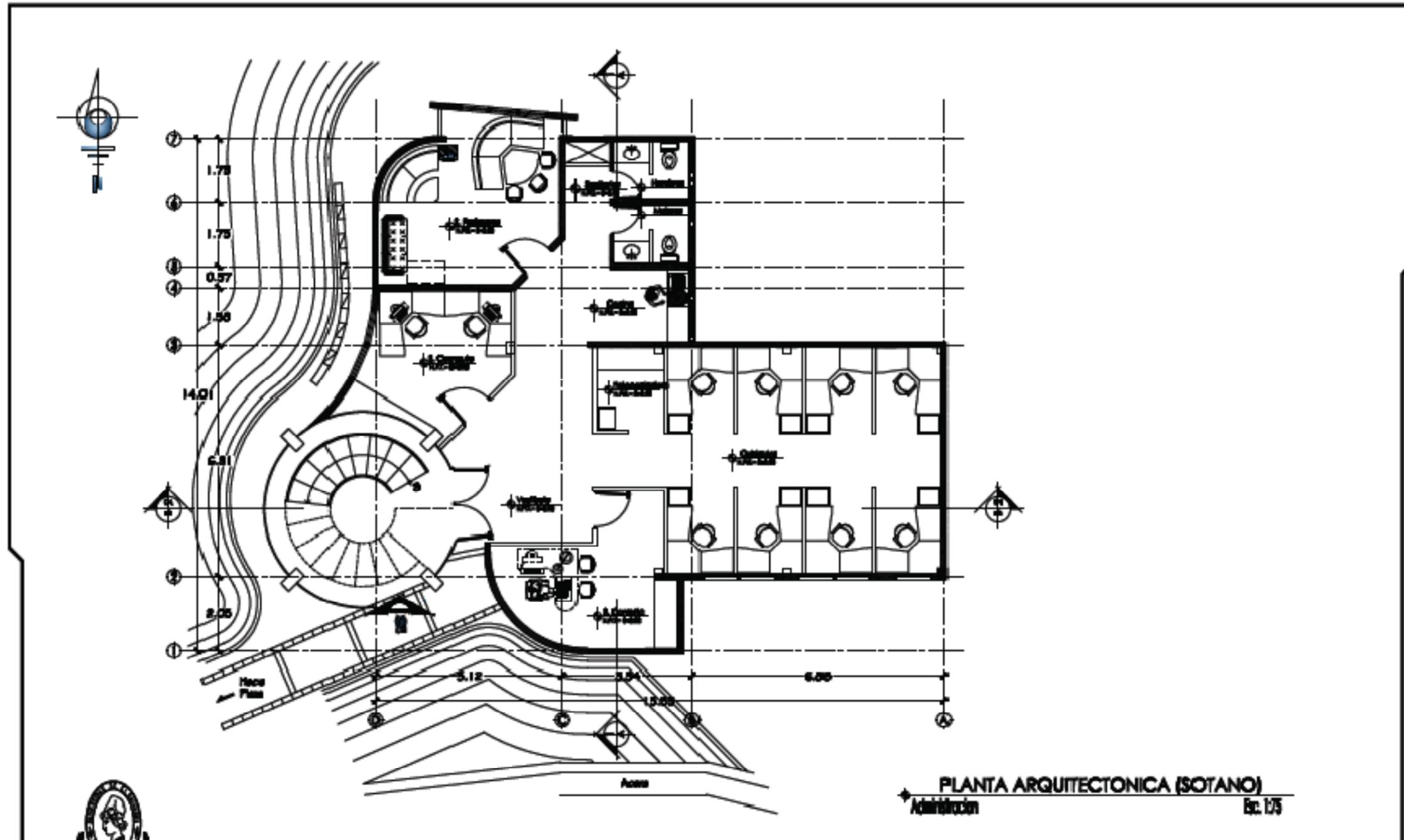
Universidad de El Salvador  
Escuela de Arquitectura

TÍTULO DE OBRAS:  
Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TÍTULO:  
Planta Arquitectónica Primer nivel

|                                       |                                    |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| PROYECTA:<br>Dr. James E. Castellanos | ARQUITECTO:<br>Arq. Julio Martínez |
| FECHA:<br>Noviembre 2010              | ESCALA:<br>Los Indicados           |
| SEÑAL:<br>Ad-1                        |                                    |

PLANTA ARQUITECTONICA PRIMER NIVEL  
Escala: 1/75



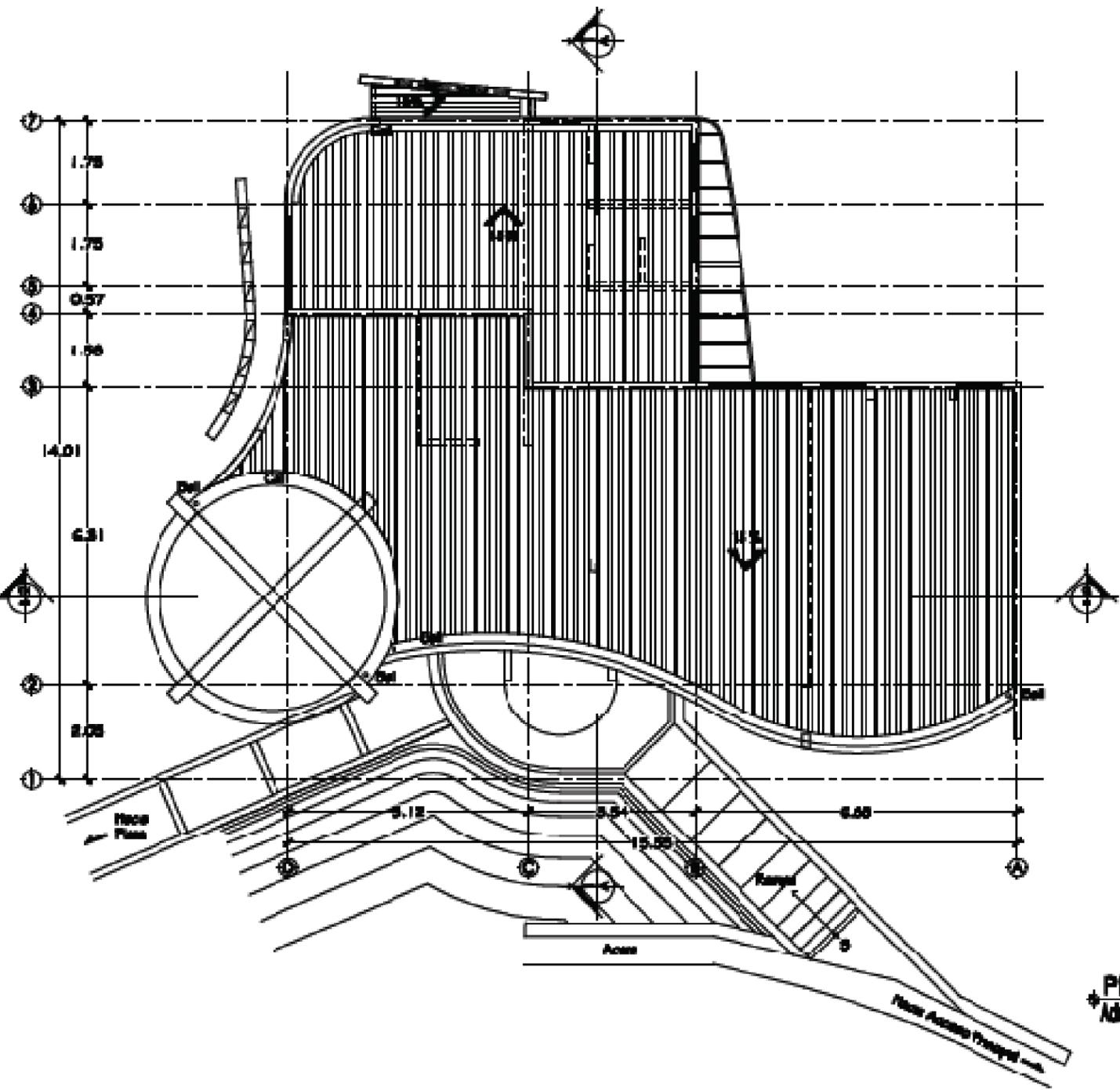
Universidad de El Salvador  
Escuela de Arquitectura

TÍTULO DE GRADUACIÓN  
Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TÍTULO  
Planta Arquitectónica Sotano

PLANTA ARQUITECTONICA (SOTANO)  
Esc. 1/25  
Administración

|                                      |                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| PROFESOR:<br>Dr. Jaime E. Castellano | ASISTENTE:<br>Arq. Julio Martínez |
| E:TC/PL.Diseño/PL.Administración.dwg |                                   |
| FECHA:<br>Noviembre 2010             | ESPALA:<br>Las Inabscadas         |
| Ad-2                                 |                                   |



**PLANTA DE TECHOS**  
 \* Administración Ec. 175



Universidad de El Salvador  
 Escuela de Arquitectura

TÍTULO DE ORIGINAR:  
 Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilo-Ilo, Departamento de Cabañas

TÍTULO:  
 Planta de Techos

PROFESOR:  
 Dr. Jaime E. Castellanos

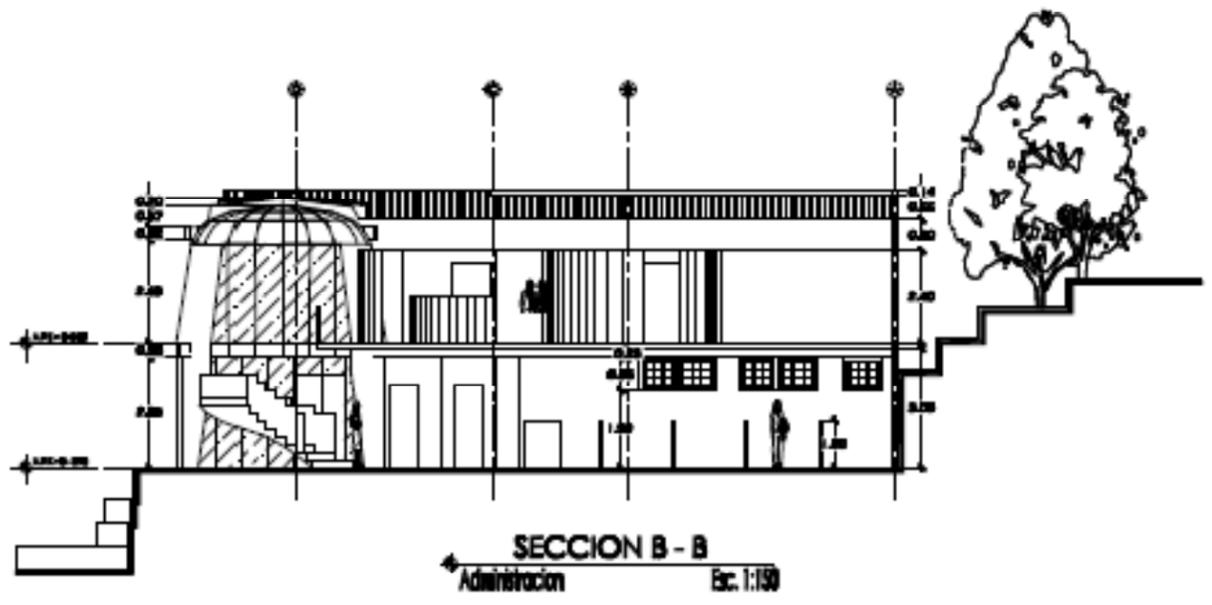
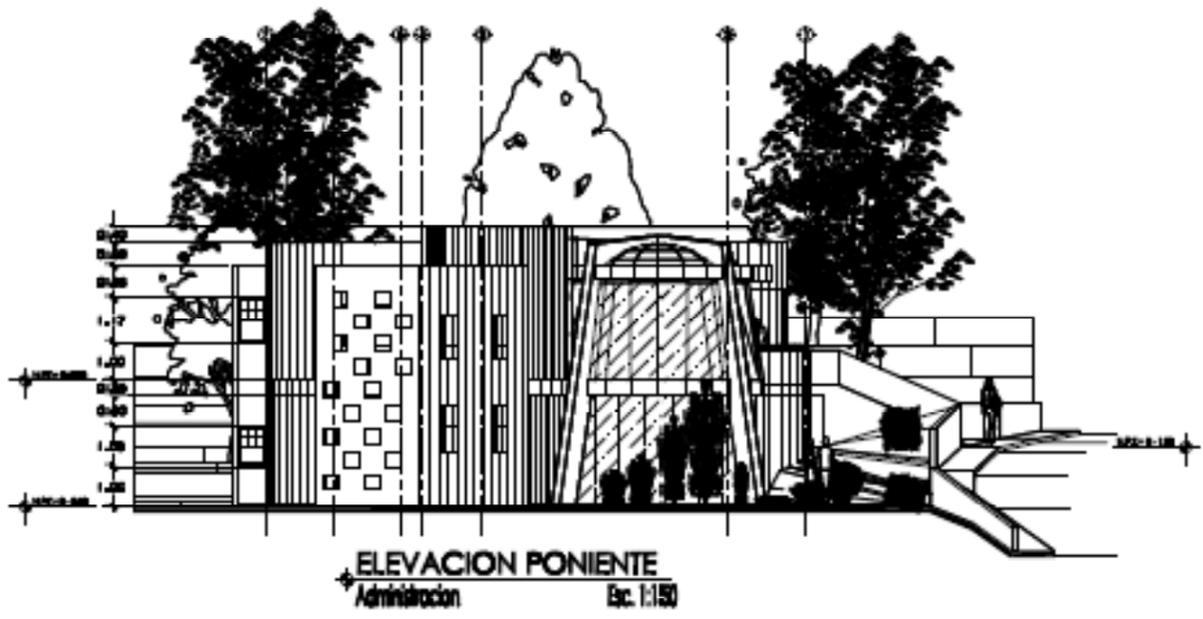
ASISTENTE:  
 Arq. Julio Martínez

E./TC/PL./Diseño/PL./Administración.dwg

ESCALA:  
 Ad-3

FECHA:  
 Noviembre 2010

SEÑALA:  
 Leo Indalecio



Universidad de El Salvador  
 Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
 Escuela de Arquitectura

TRABAJO DE GRADUACION:  
 Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TITULO:  
 - Elevación Poniente  
 - Sección B-B

PROFESOR:  
 Dr. Jaime E. Castellanos

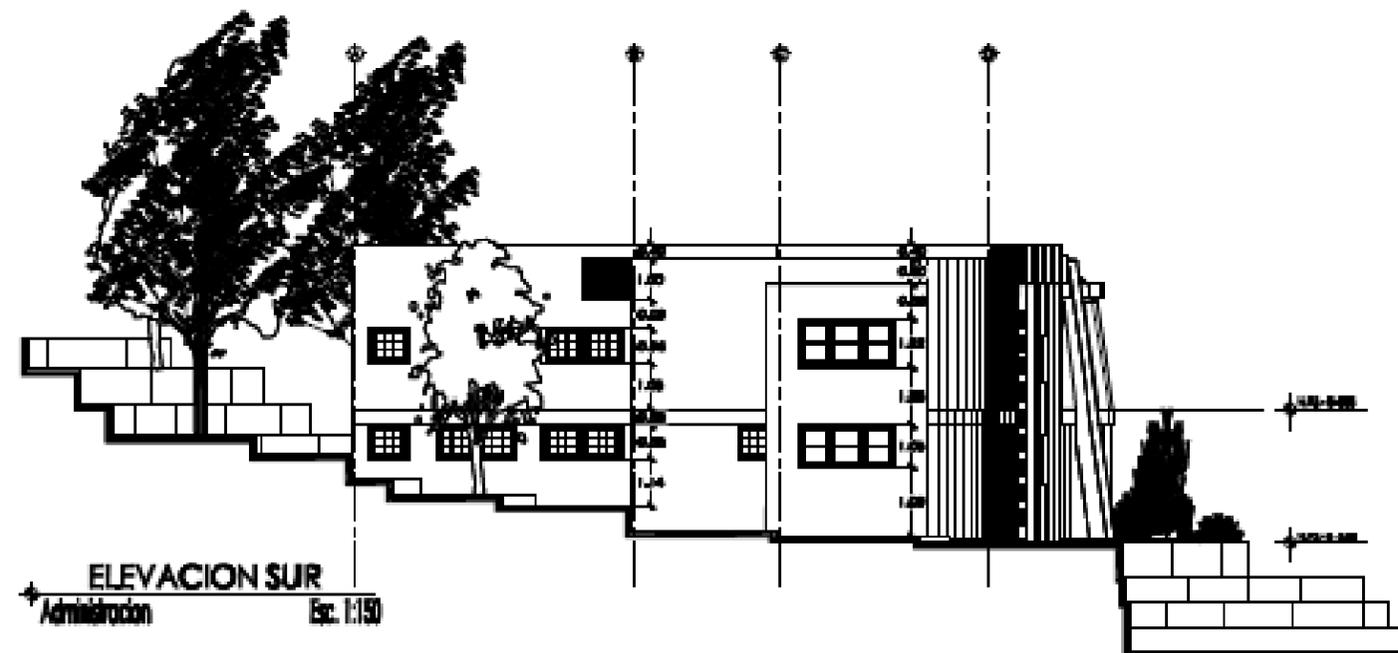
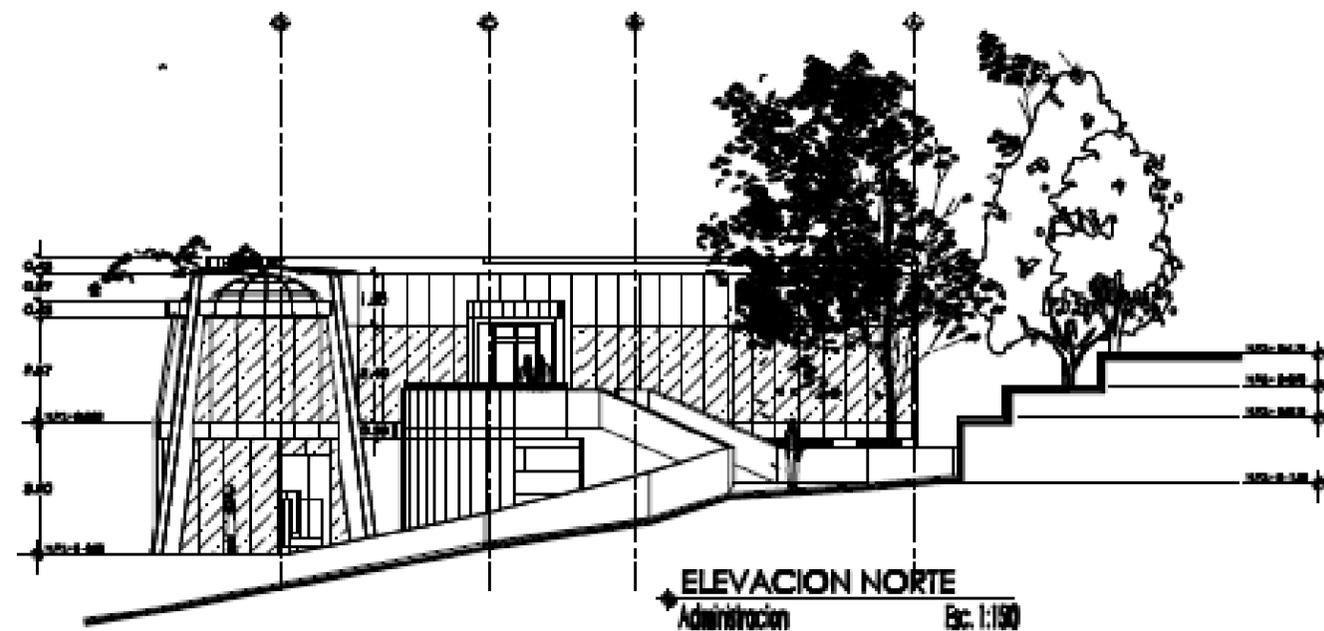
ASISTENTE:  
 Arq. Julio Martínez

PLANO:  
 E./TC/PL. Diseño/PL. Administración.dwg

FECHA:  
 Noviembre 2010

UBICACION:  
 Las Inducadas

SEÑALA:  
 Ad4



Universidad de El Salvador  
1968 • FUNDACIÓN • 2010

Escuela de Arquitectura

TRABAJO DE GRADUACIÓN:

Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TÍTULO:

- Elevación Norte  
- Elevación Sur

PROFESOR:

Dr. Jaime E. Castellanos

ASISTENTE:

Arq. Julio Martínez

E./TC/PL\_Diseño/PL\_Administración.dwg

FECHA:

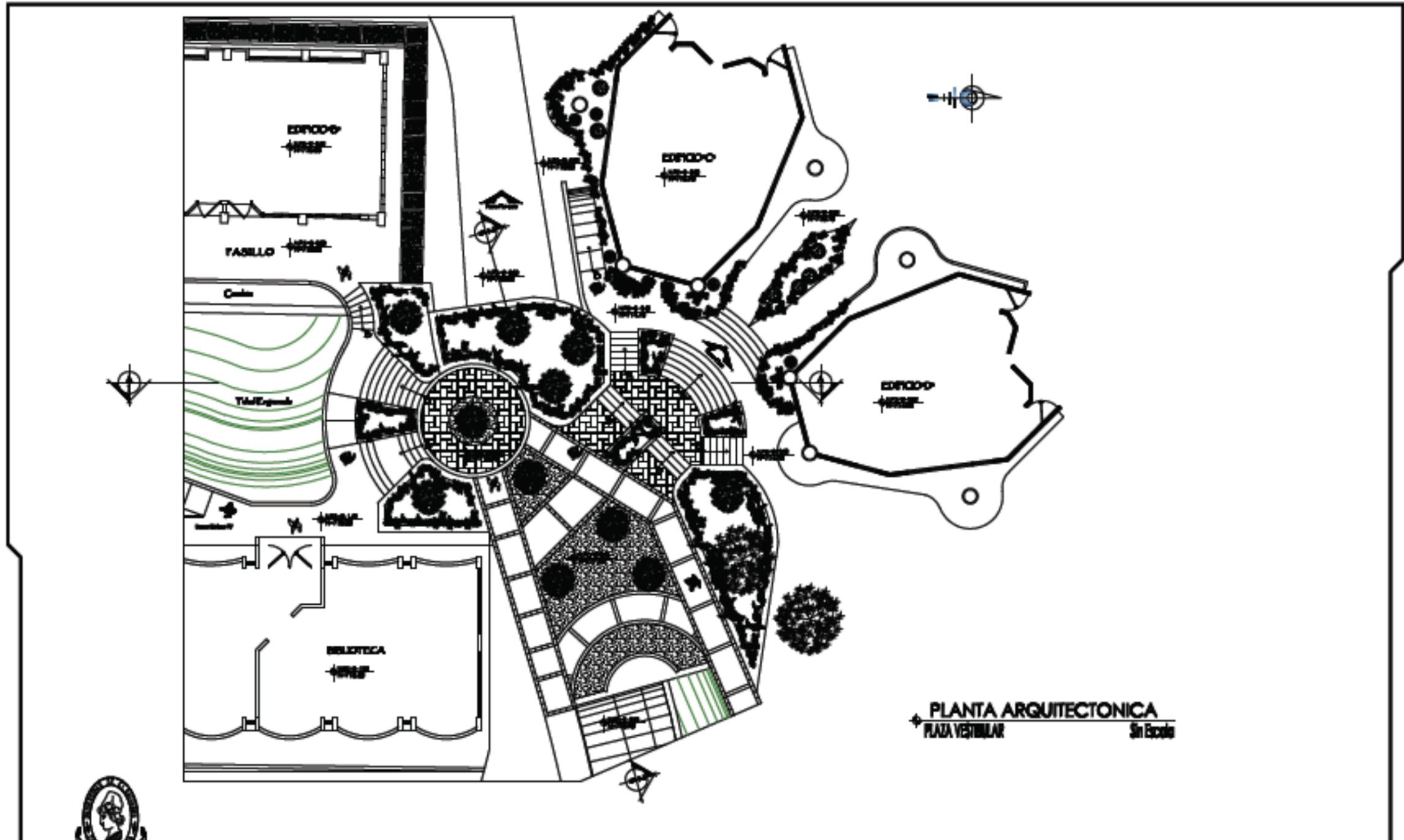
Ad-5

FECHA:

Noviembre 2010

SIGNA:

Las Indicadas



**PLANTA ARQUITECTONICA**  
PLAZA VESTIBULAR Sin Escala

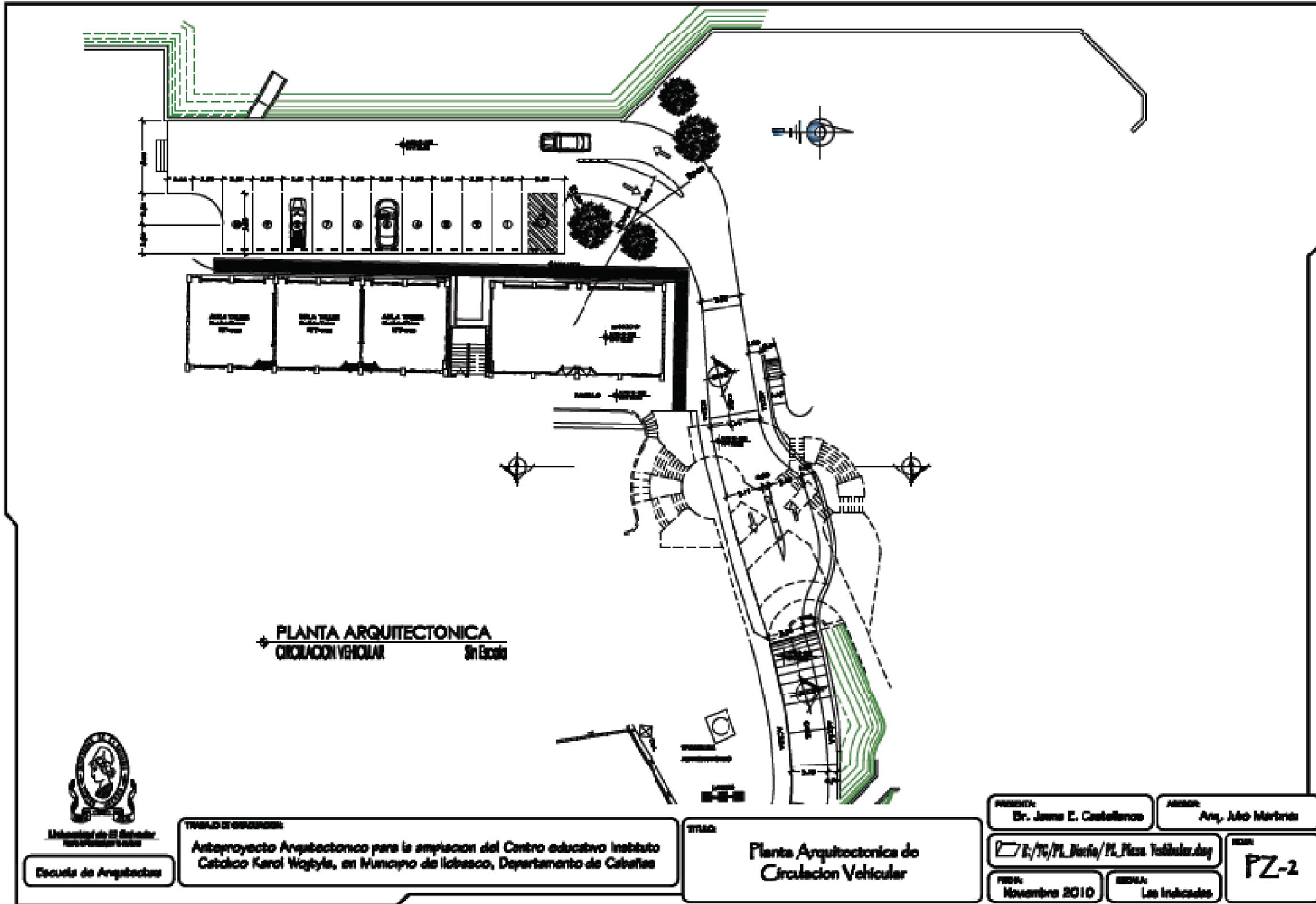


Universidad de El Salvador  
Escuela de Arquitectura

TÍTULO DE ORDENACIÓN:  
Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TÍTULO:  
Planta Arquitectónica de Plaza Vestibular

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| PROYECTA:<br>Dr. Jaime E. Castellano                     | ASISISTENTE:<br>Arq. Julio Martínez |
| PROYECTO:<br>E/TG/PL. Vestib. / PL. Plaza Vestibular.dwg | ESCALA:<br>PZ-1                     |
| FECHA:<br>Noviembre 2010                                 | SEÑALA:<br>Leo Indicados            |



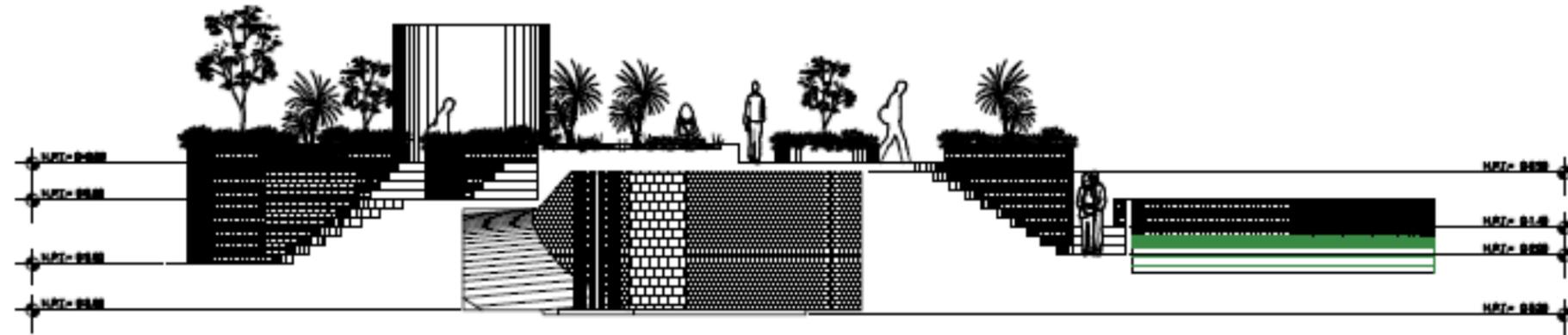
PLANTA ARQUITECTONICA  
CIRCULACION VEHICULAR Sin Escala



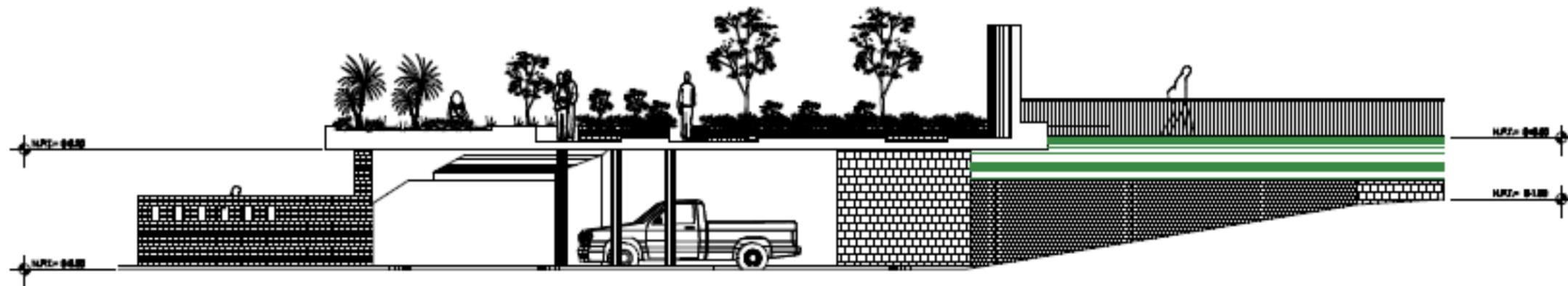
TRABAJO DE GRADUACION:  
Anteproyecto Arquitectonico para la ampliacion del Centro educativo Instituto Catolico Karol Wojtyla, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TITULO:  
Planta Arquitectonica de Circulacion Vehicular

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| PROFESOR:<br>Dr. James E. Castellanos           | ASESOR:<br>Arq. Julio Martínez |
| CALLE: E/TC/PL. Jureta/PL. Plaza Testicular.dog |                                |
| FECHA:<br>Noviembre 2010                        | SEÑALA:<br>Las Indicadas       |
| PZ-2  |                                |



SECCION A - A  
PLAZA VESTIBULAR Sin Escala



SECCION B - B  
PLAZA VESTIBULAR Sin Escala



Universidad de El Salvador  
Escuela de Arquitectura

TRABAJO DE GRADUACION:  
Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TITULO:  
- Sección A-A  
- Sección B-B

PRESENTA:  
Dr. Jaime E. Castellanos

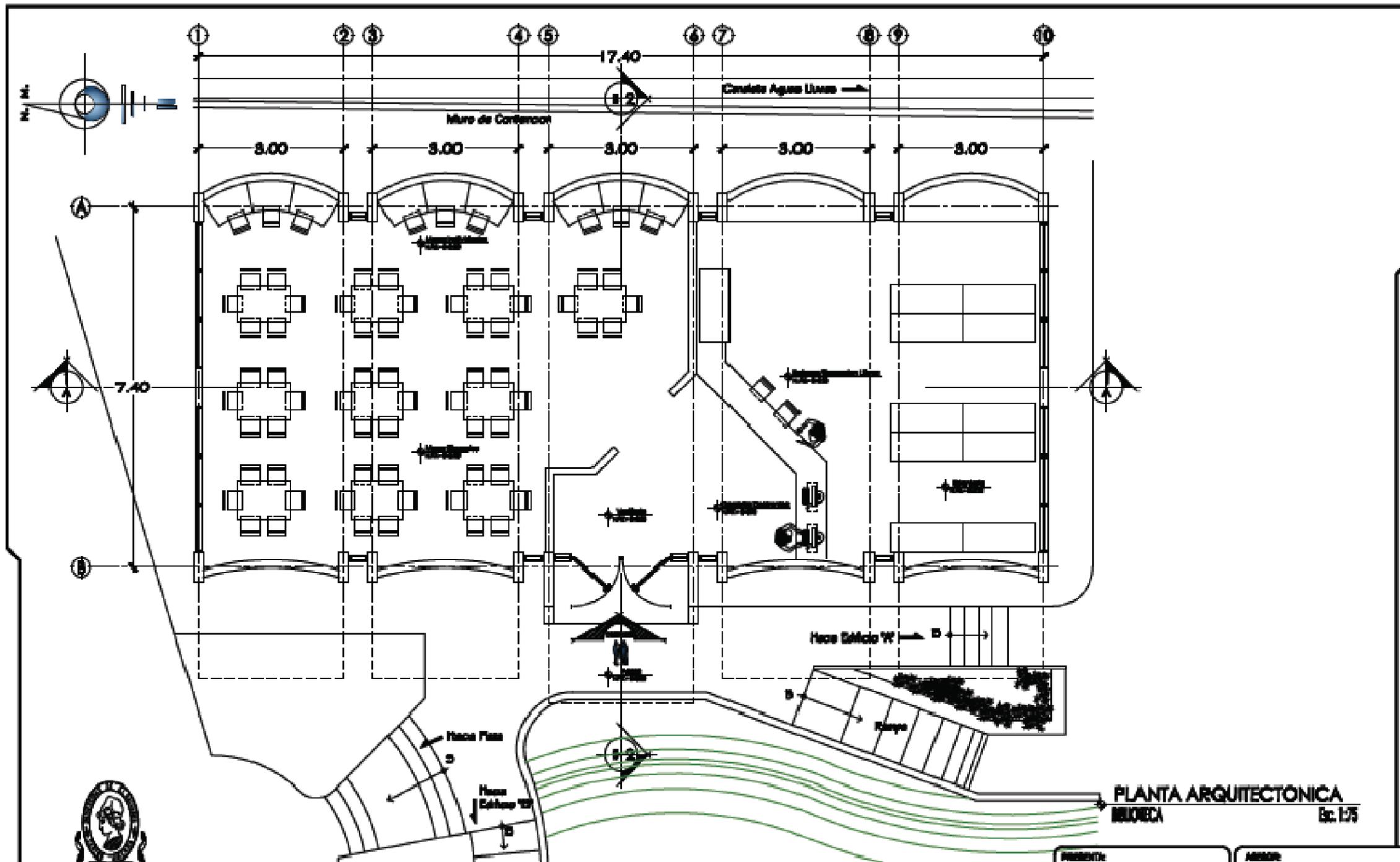
ASISTENTE:  
Arq. Julio Martínez

E./TC/PL. Diseño/PL. Plaza Vestibular.dwg

HOJA:  
PZ-3

FECHA:  
Noviembre 2010

ESCALA:  
Las Indicadas



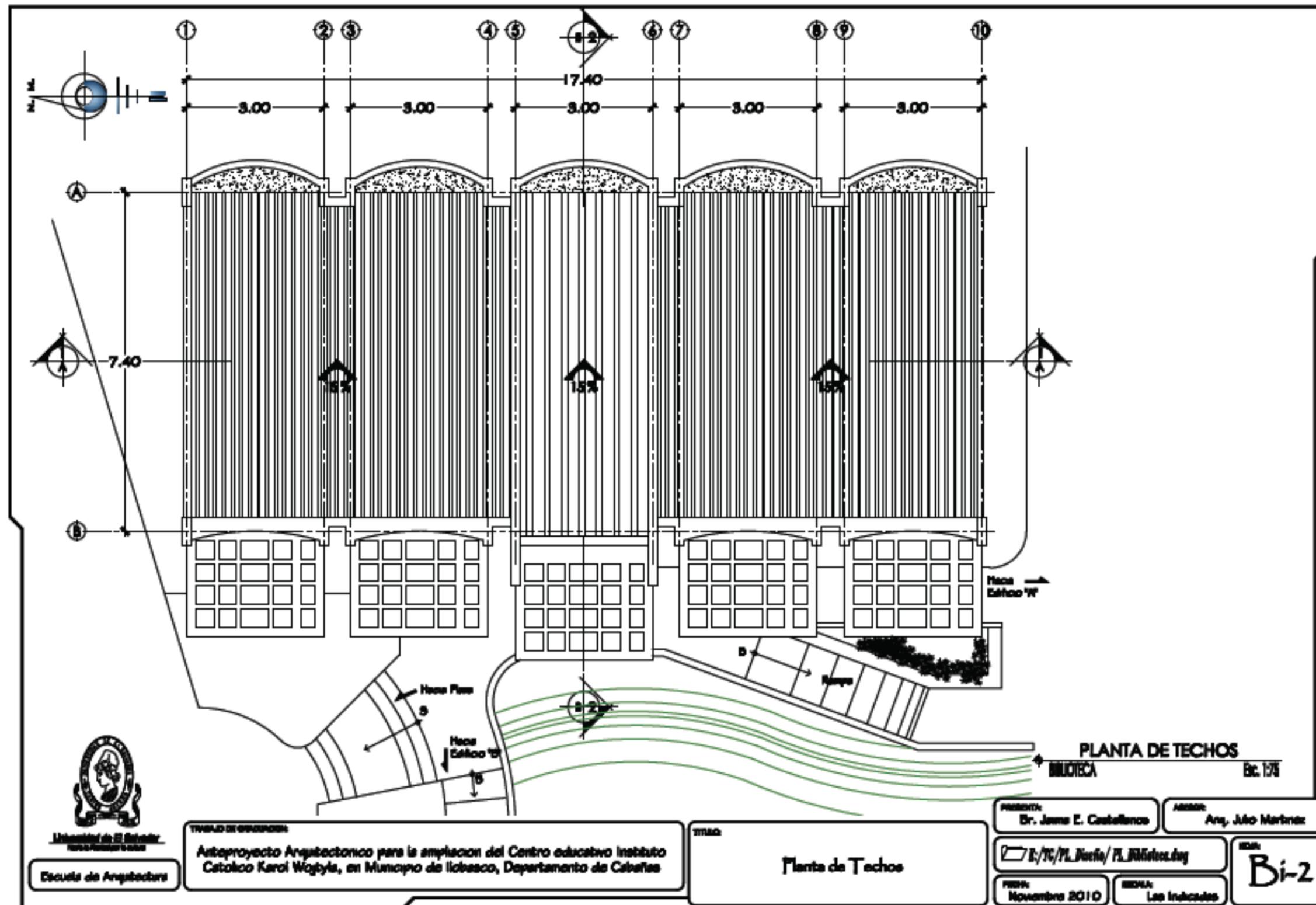
**PLANTA ARQUITECTÓNICA**  
 BLOQUEA Ec. 1/25

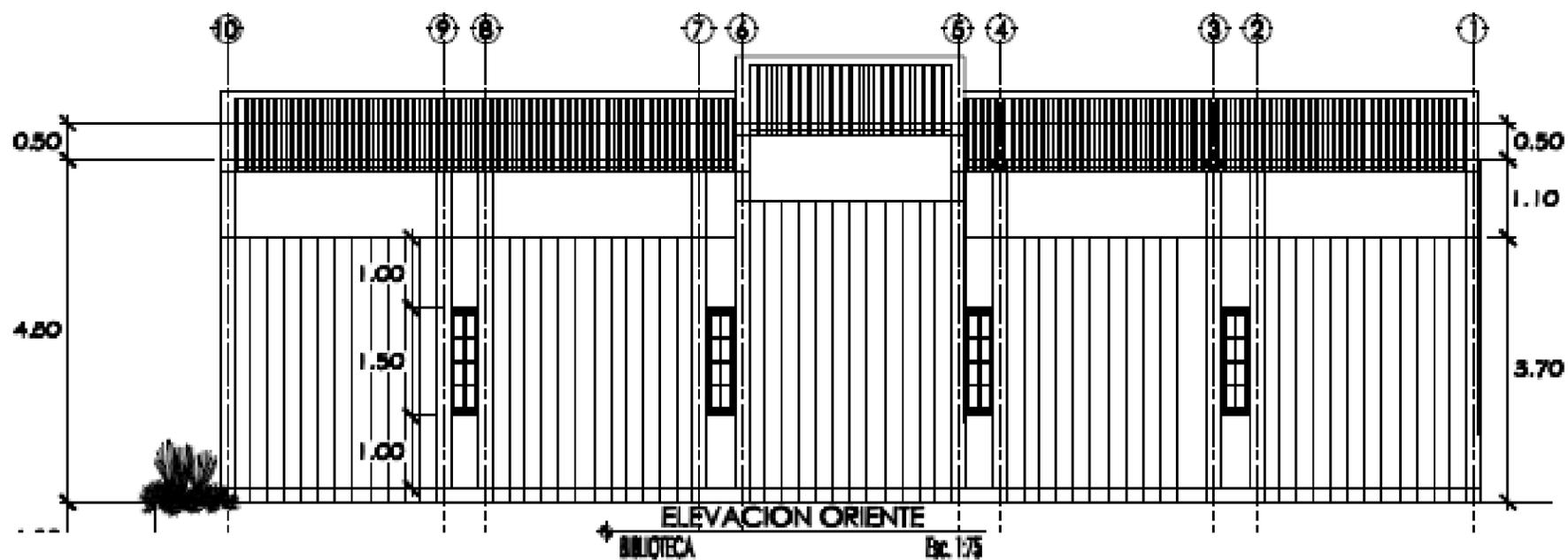
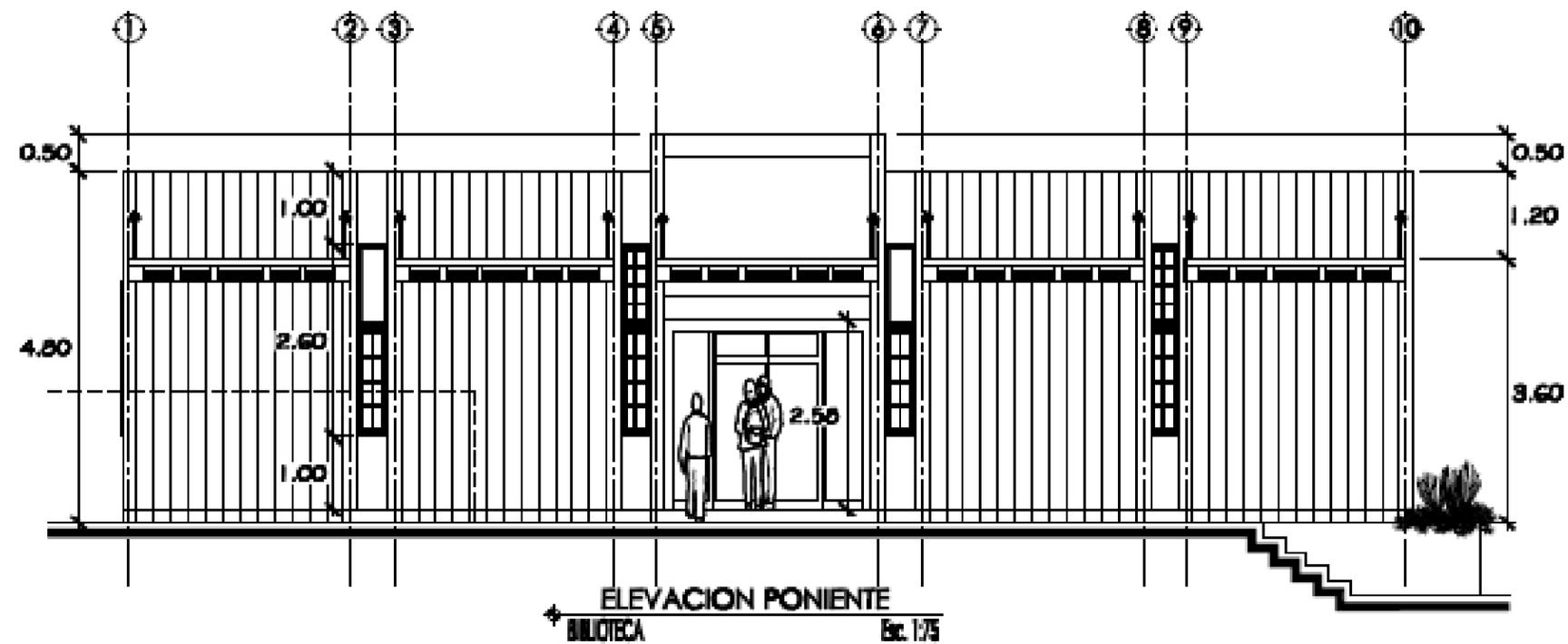


**TÍTULO DE OBRAS:**  
 Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wigoyle, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

**TÍTULO:**  
 Planta Arquitectónica

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| <b>PROFESOR:</b><br>Dr. James E. Castellanos            | <b>ASESOR:</b><br>Arq. Jairo Martínez |
| <b>FILEO:</b><br>E:/TC/PL_Diseño/ PL_Arquitectonica.dwg | <b>FECHA:</b><br>Noviembre 2010       |
| <b>REVISOR:</b><br>Leo Indacaleo                        | <b>ESCALA:</b><br>Bi-1                |





Universidad de El Salvador  
Escuela de Arquitectura

TÍTULO DE OBRACION:  
Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TÍTULO:  
Elevación Oriente  
Elevación Poniente

PROFESOR:  
Dr. Jaime E. Castellano

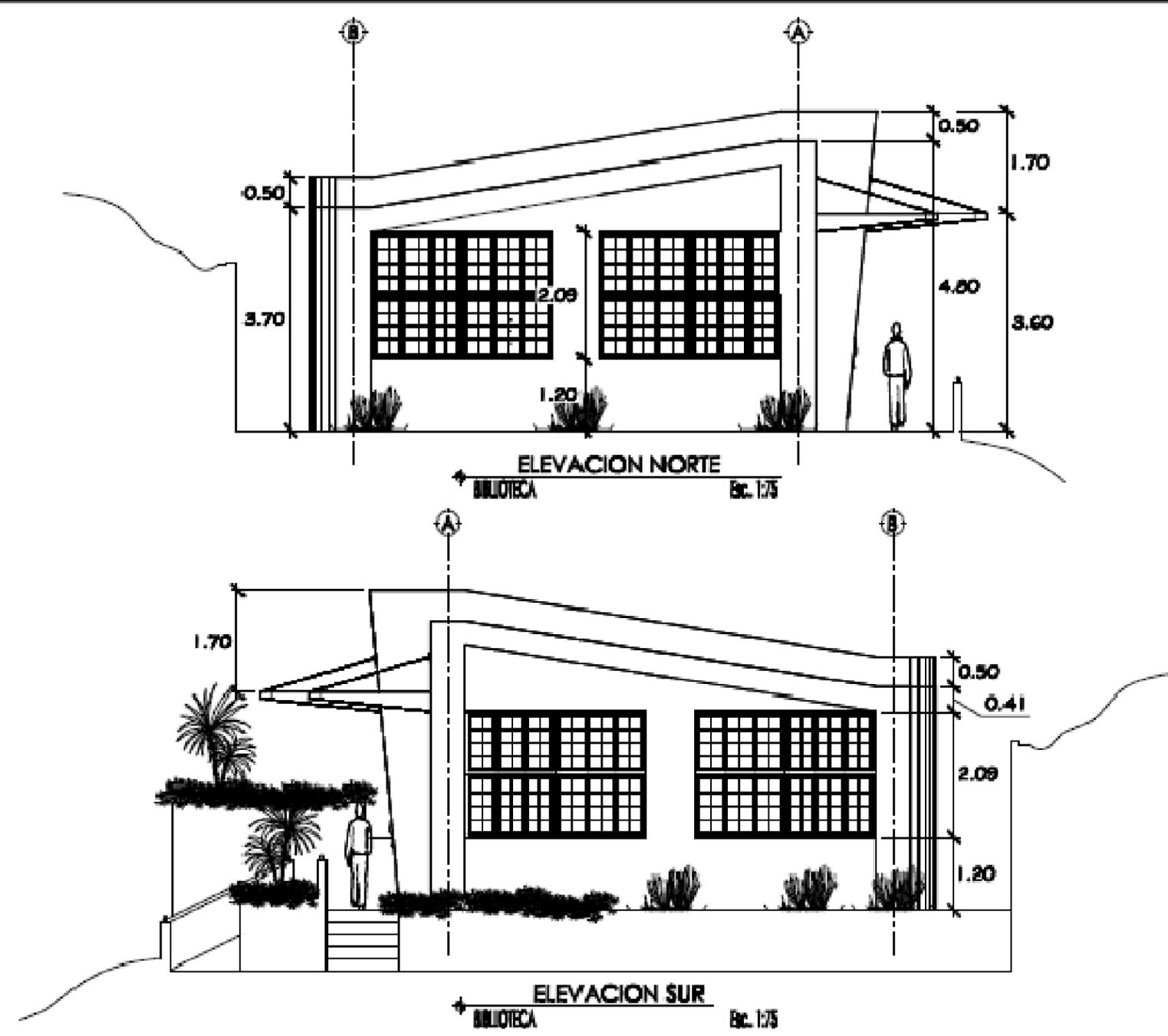
ASESOR:  
Arq. Julio Martínez

PROYECTO:  
E/TC/PL/Instituto/ PL\_Biblioteca.dwg

HOJA:  
Bi-3

FECHA:  
Noviembre 2010

ESCALA:  
Las Indicadas



Universidad de El Salvador  
Escuela de Arquitectura

TRABAJO DE GRADUACION:  
Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TITULO:  
Elevación Norte  
Elevación Sur

PRESENTA:  
Dr. Jaime E. Castellano

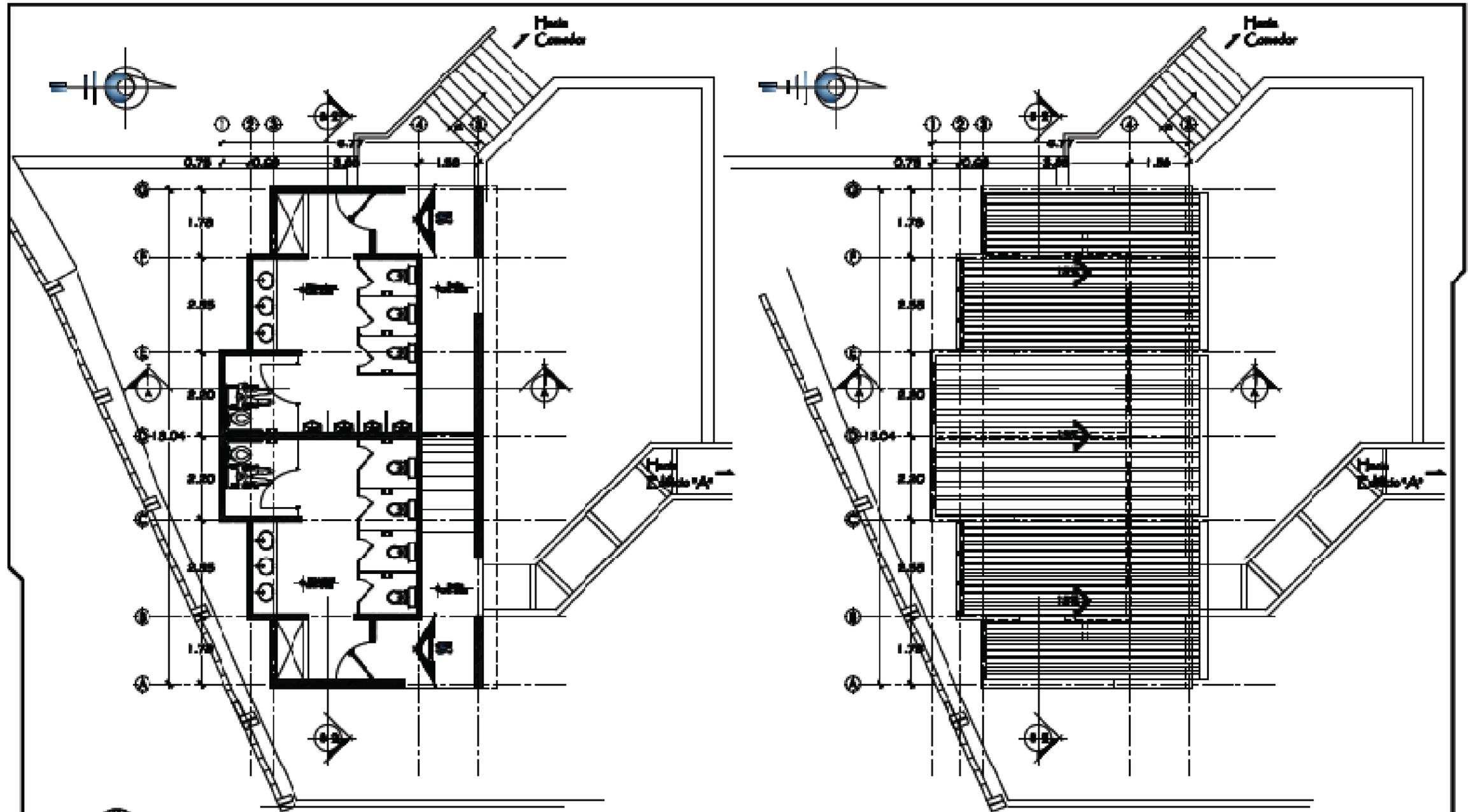
ASESOR:  
Arq. Julio Martínez

E./TC./PL. Diseño/ PL. Biblioteca.dwg

FECHA:  
Noviembre 2010

SEALA:  
Las Indicadas

SEAL:  
B-4



PLANTA ARQUITECTONICA  
 SANTIAGO Ec: 1:100

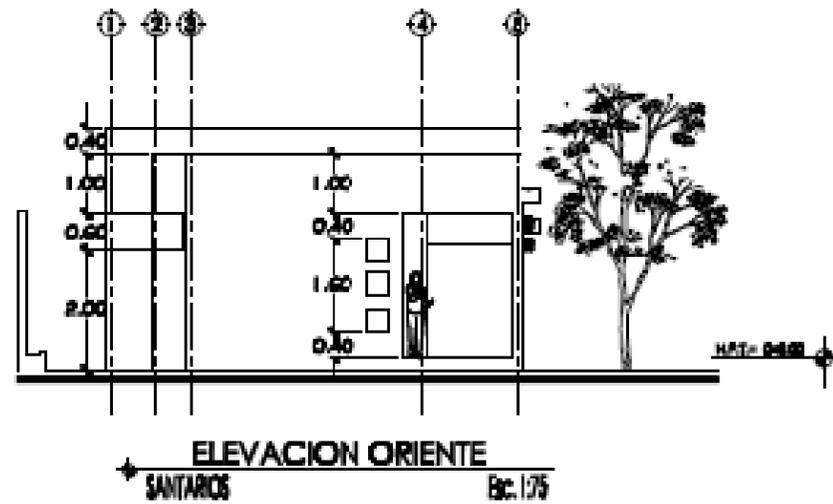
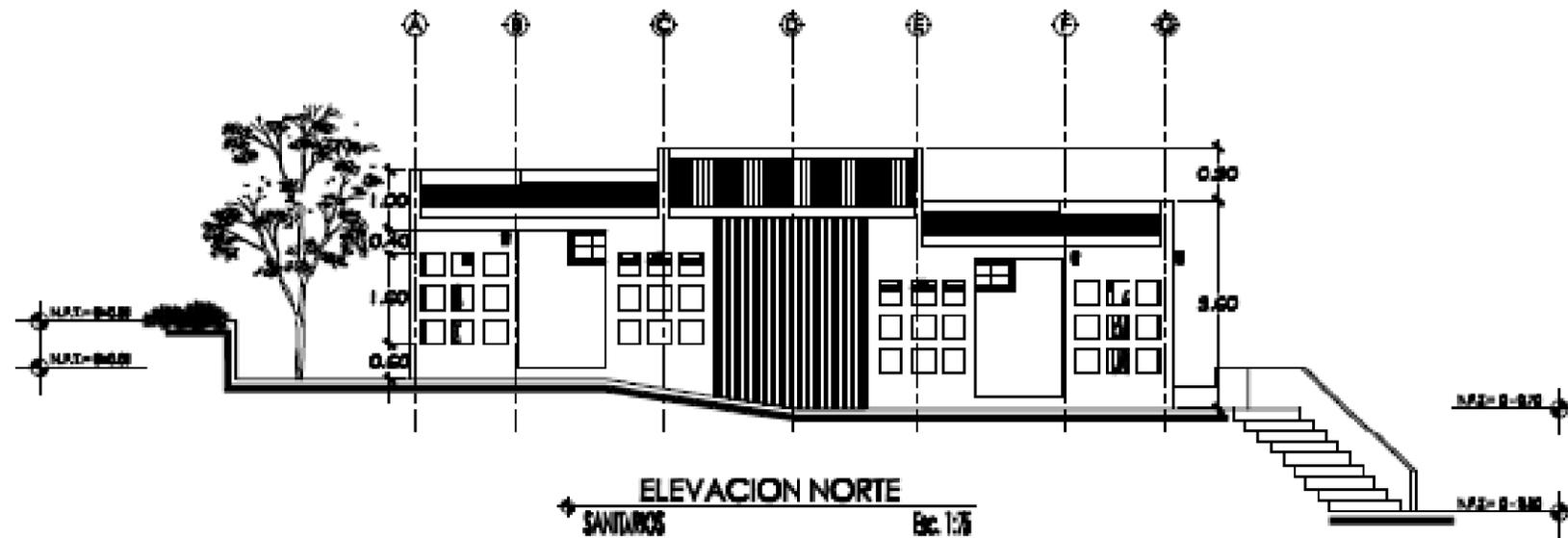
PLANTA DE TECHOS  
 SANTIAGO Ec: 1:100



TÍTULO: Autoproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Iloasco, Departamento de Cabezas

TÍTULO: -Planta Arquitectónica  
 -Planta de Techos

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| PROYECTISTA:<br>Er. James E. Castellanos                  | ARQUITECTO:<br>Arq. Julio Martínez |
| INSTITUCIÓN:<br>I.C./I.C. Justicia/ I. Servicios Sociales | HOJA:<br>55-1                      |
| FECHA:<br>Noviembre 2010                                  | ESCALA:<br>Las Inducidas           |



Universidad de El Salvador  
Escuela de Arquitectura

TÍTULO DE GRADUACIÓN:  
Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TÍTULO:  
- Elevation Norte  
- Elevation Oriente

PROFESOR:  
Dr. Jaime E. Castellano

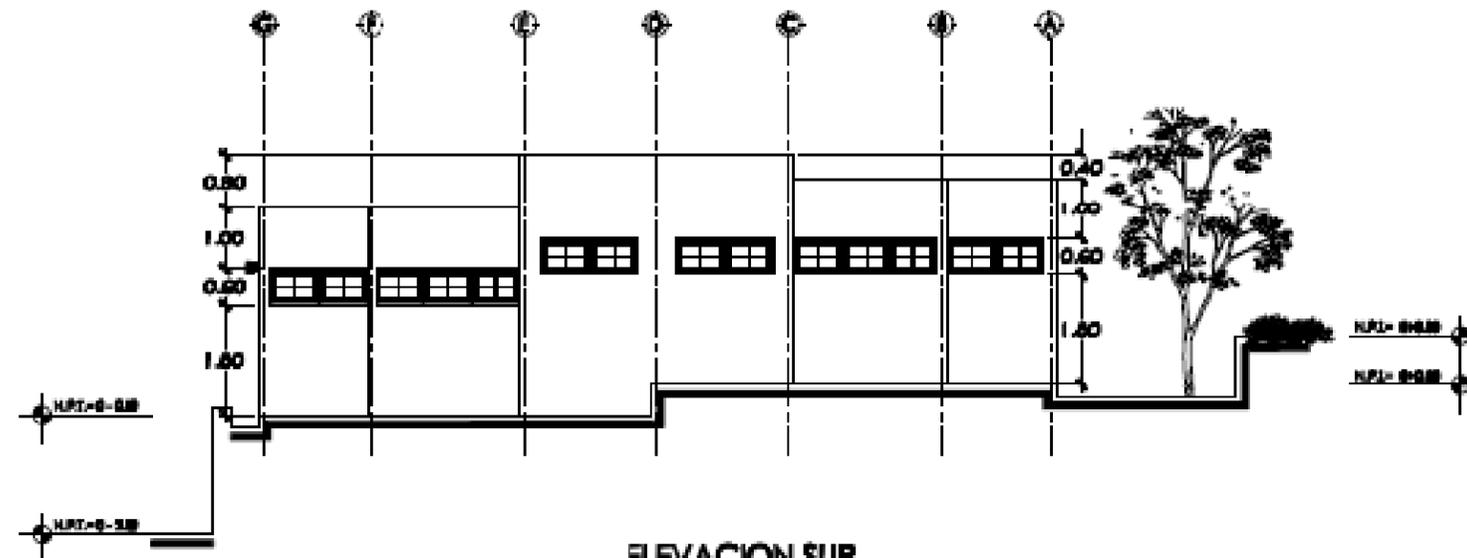
ASISTENTE:  
Arq. Julio Martínez

INSTITUTO:  
I/TG/PL. Diseño / PL. Servicio Sanitario.dg

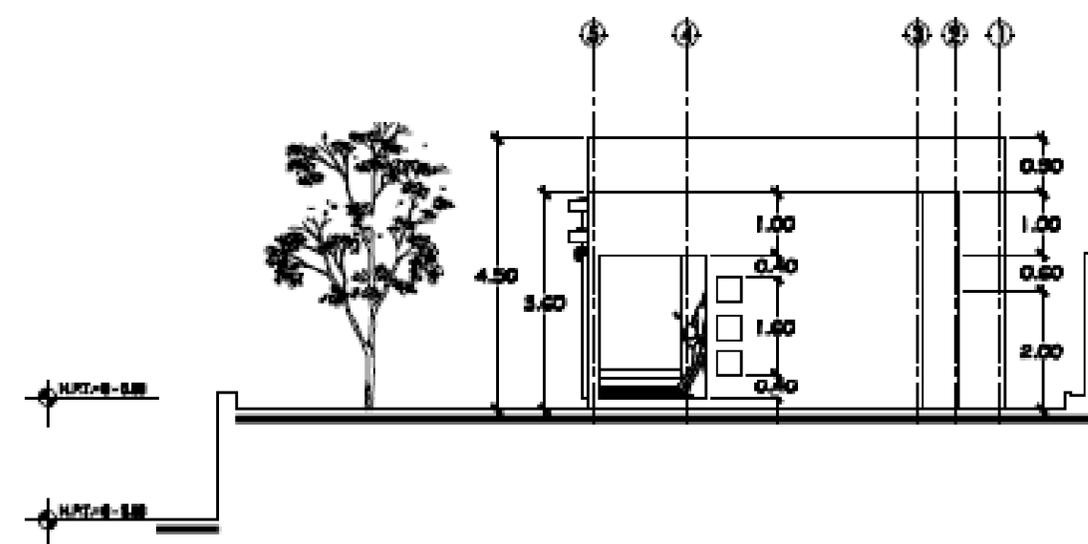
NO. DE:  
55-2

FECHA:  
Noviembre 2010

SERIE:  
Los Indicados



ELEVACION SUR  
SANTARICA Ec. 1/75



ELEVACION PONIENTE  
SANTARICA Ec. 1/75

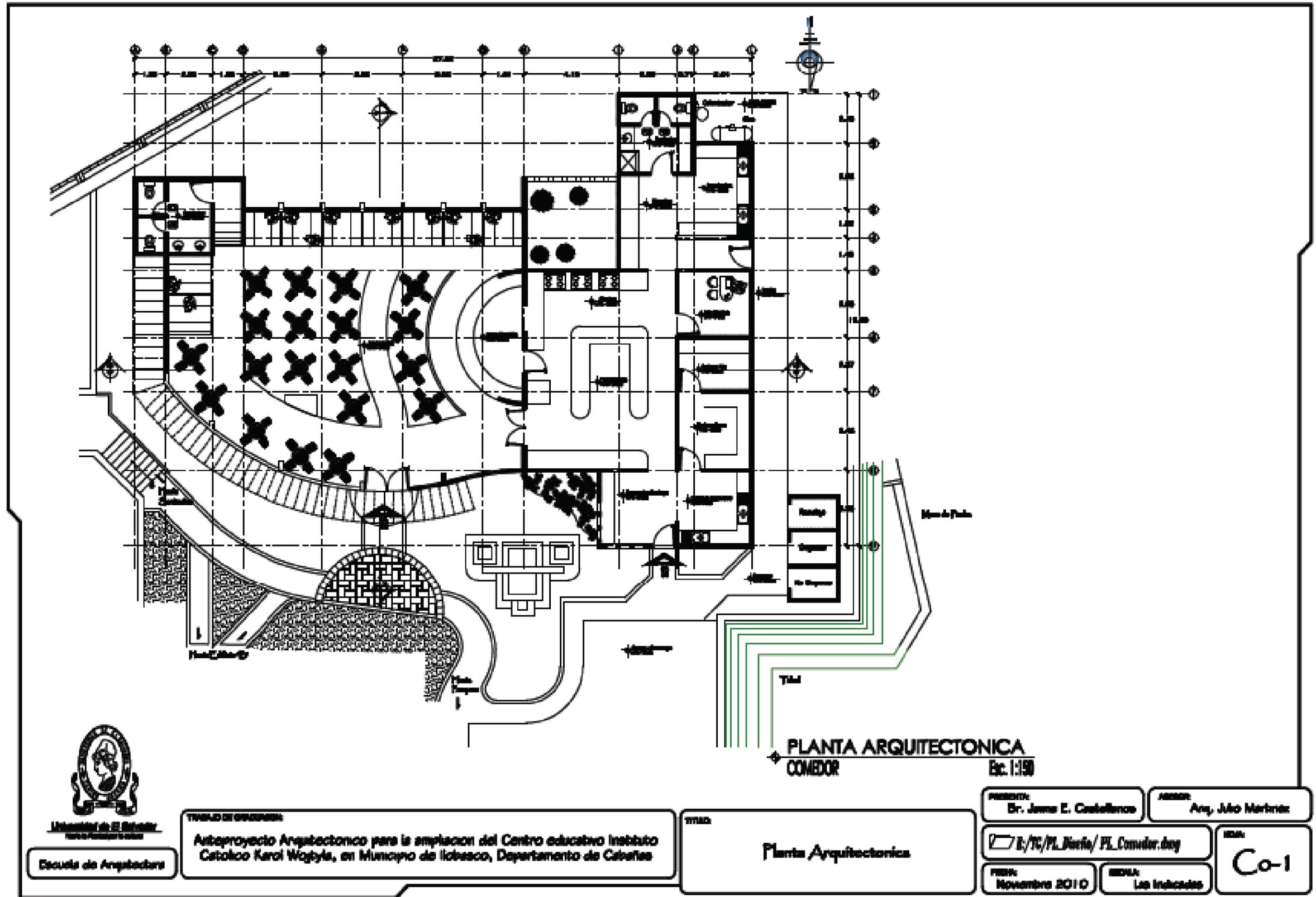


Universidad de El Salvador  
Escuela de Arquitectura

TÍTULO DE OBRAS:  
Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TÍTULO:  
- Elevation Sur  
- Elevation Poniente

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| PRESENTA:<br>Dr. Jaime E. Castellanos                                   | ASESOR:<br>Arq. Julio Martínez |
| <input type="checkbox"/> D./TC./PL. Diseño/ PL. Servicio Sanitarios.dwg |                                |
| FECHA:<br>Noviembre 2010  | ESCALA:<br>Las Indicadas       |
| HOJA:<br><span style="font-size: 2em;">SS-3</span>                      |                                |



Escuela de Arquitectura

TÍTULO DE GRUPO:  
 Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabanas

TÍTULO:  
 Planta Arquitectónica

PRESENTE:  
 Dr. James E. Castellano

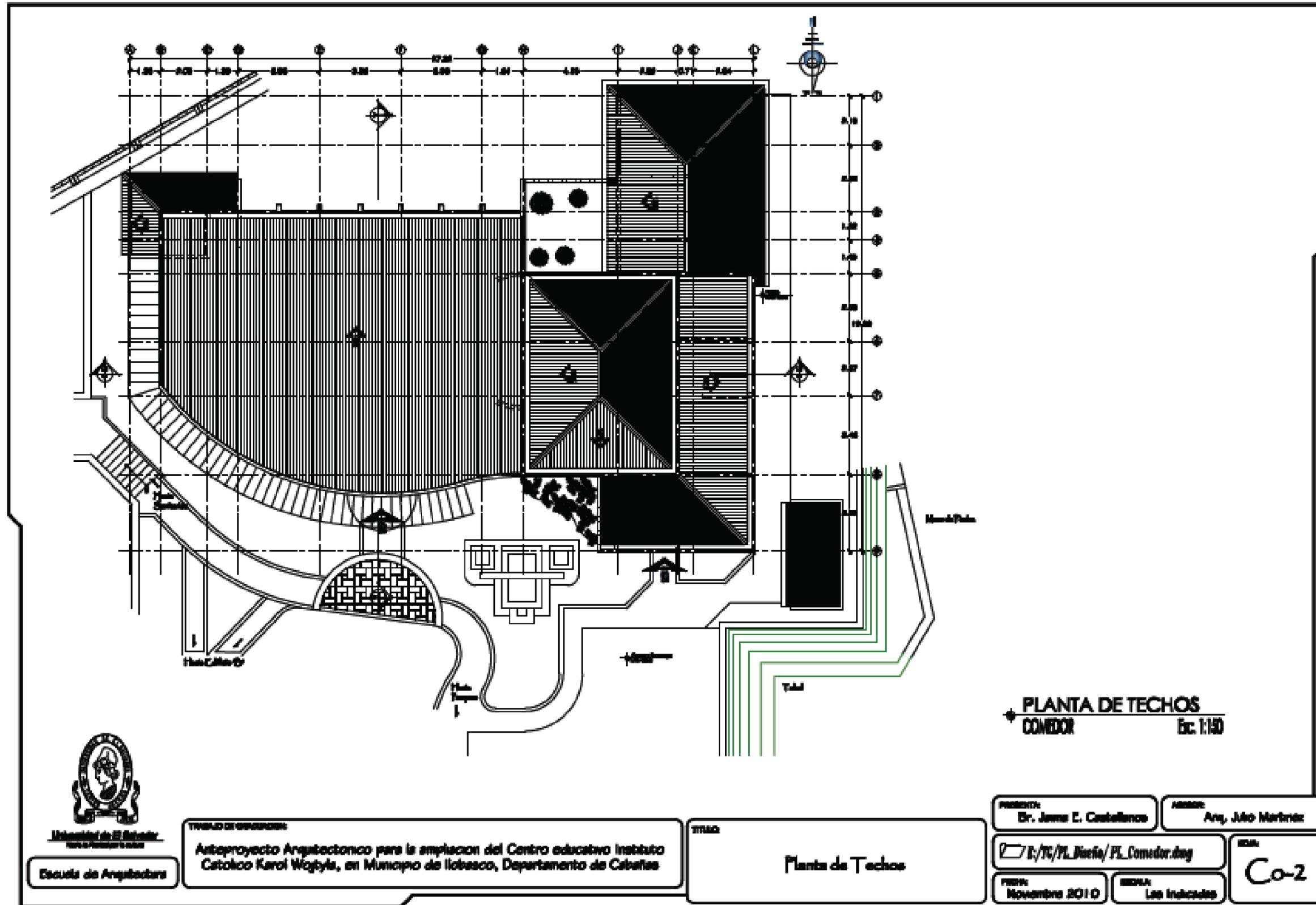
ASESOR:  
 Arq. Aldo Martínez

E/TC/PL.Diseño/ PL.Comedor.dwg

FECHA:  
 Noviembre 2010

SEALA:  
 Las Indicadas

SEAL:  
 Co-1



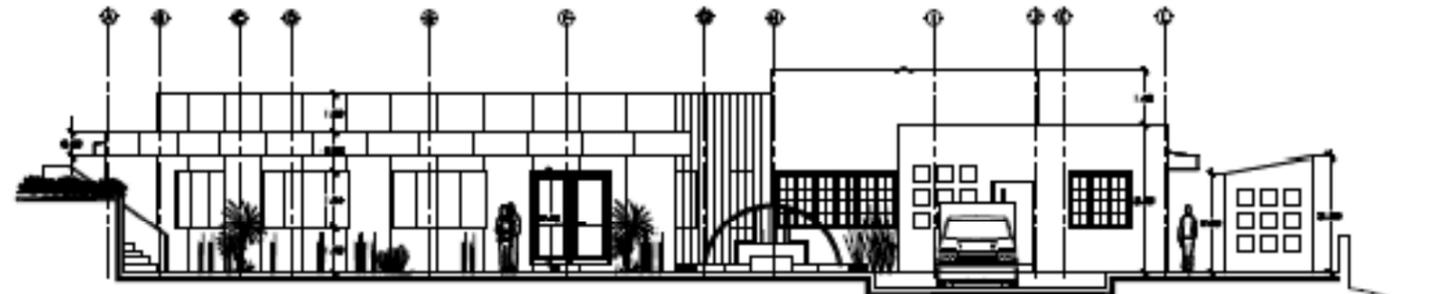
Universidad de El Salvador  
www.universidad.us.edu.sv

Escuela de Arquitectura

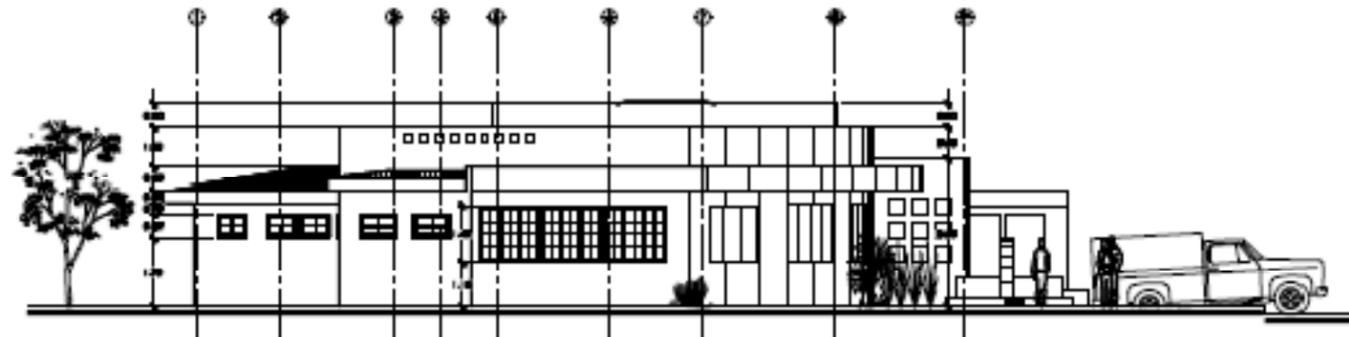
TÍTULO DE OBRAS:  
Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TÍTULO:  
Planta de Techos

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| PROYECTA:<br>Dr. James E. Castellano    | ASISTENTE:<br>Arq. Julio Martínez |
| FILE:<br>E:/TC/PL_Diseño/PL_Comedor.dwg | ESCALA:<br>Co-2                   |
| FECHA:<br>Noviembre 2010                | MODAL:<br>Lap. Inducidos          |



ELEVACION NORTE  
COMEDOR Esc. 1:150



ELEVACION ORIENTE  
COMEDOR Esc. 1:150



Universidad de El Salvador  
Escuela de Arquitectura

TRABAJO DE GRADUACION:  
Anteproyecto Arquitectonico para la ampliacion del Centro educativo Instituto Catolico Karol Wojtyla, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TITULO:  
- Elevacion Norte  
- Elevacion Oriente

PRESENTA:  
Dr. James E. Castellanos

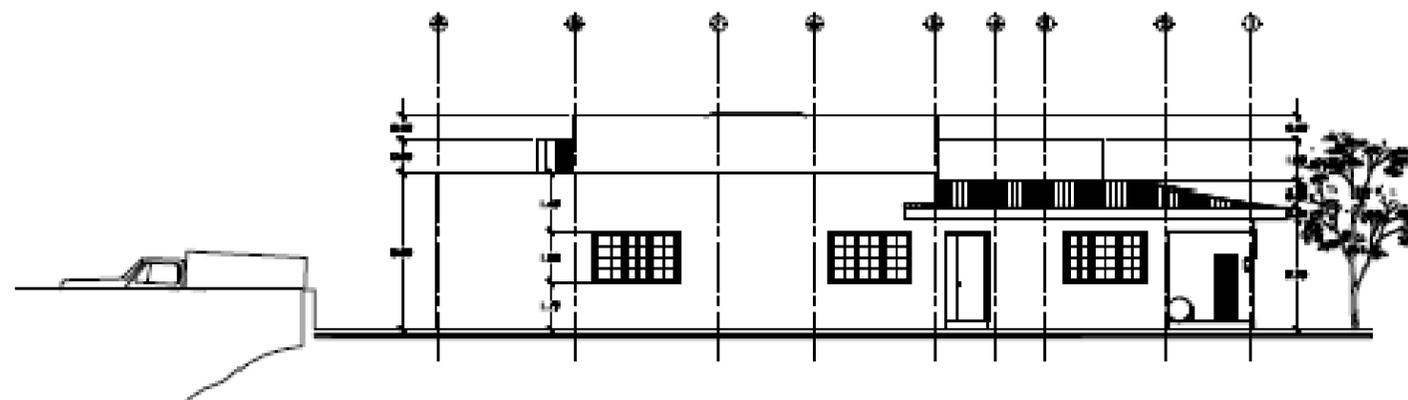
ASESOR:  
Arq. Julio Martinez

E:/TC/PL\_Diseño/ PL\_Comedor.dwg

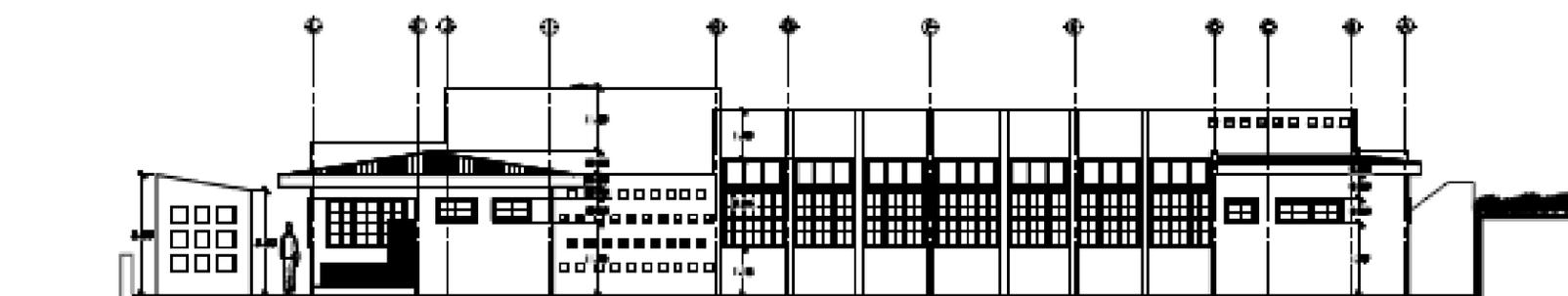
NOA:  
Co-3

FECHA:  
Noviembre 2010

UBICACION:  
Las Inditadas



ELEVACION PONIENTE  
COMEDOR Esc. 1:150



ELEVACION SUR  
COMEDOR Esc. 1:150



Universidad de El Salvador  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

Escuela de Arquitectura

TITULO DE OBLIGACION:

Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TITULO:

- Elevación Sur  
- Elevación Poniente

PROFETA:  
Dr. Jaime E. Castellanos

ASISTENTE:  
Arq. Julio Martínez

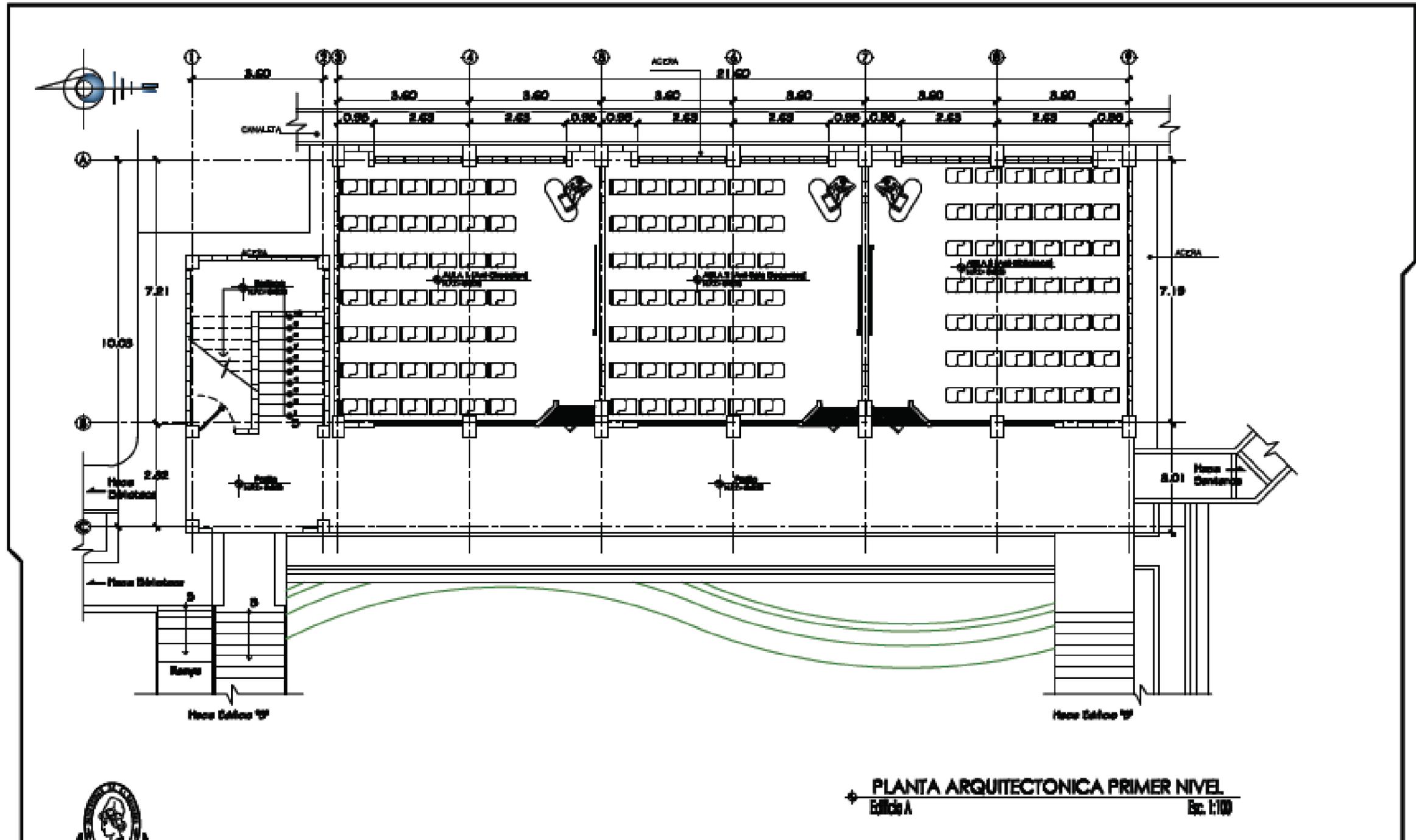
FILEO:  
E:/TC/PL\_Diseño/ PL\_Comedor.dwg

SEALA:

Co4

FECHA:  
Noviembre 2010

SEÑALA:  
Las Indicadas



PLANTA ARQUITECTONICA PRIMER NIVEL  
Edificio A Esc. 1:100



TÍTULO DE OBRAS  
Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

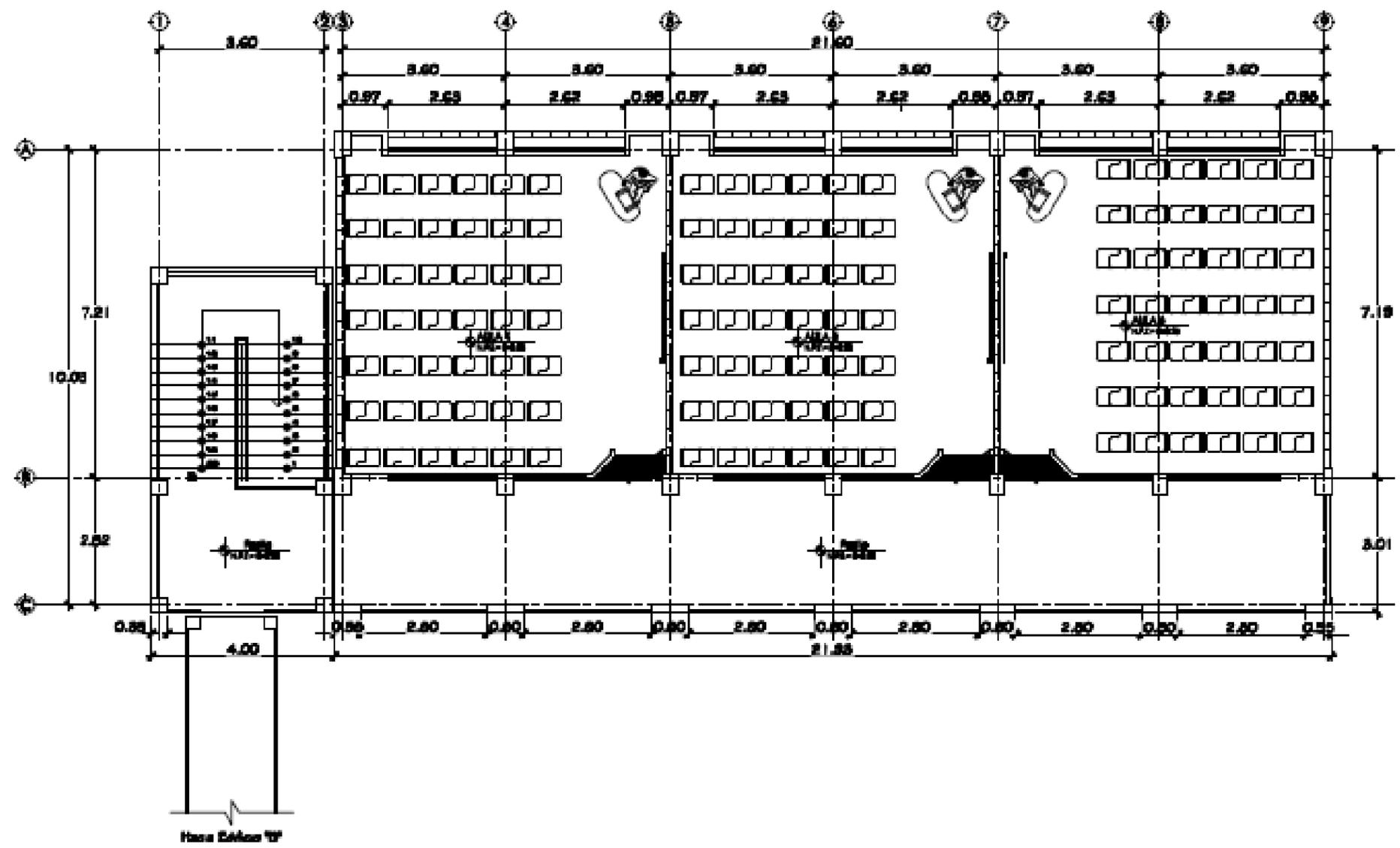
TÍTULO  
Planta Arquitectónica Primer nivel Edificio A existente modificado

PROYECTA: Dr. Jaime E. Castellano ASISTENTE: Arq. Julio Martínez

PROYECTA: E./TC./PL. Diseño / A. Diseño Individual

FECHA: Noviembre 2010 ESCALA: Las Inducidas

NO. Ex-1



PLANTA ARQUITECTONICA SEGUNDO NIVEL  
Edificio A Esc. 1:100

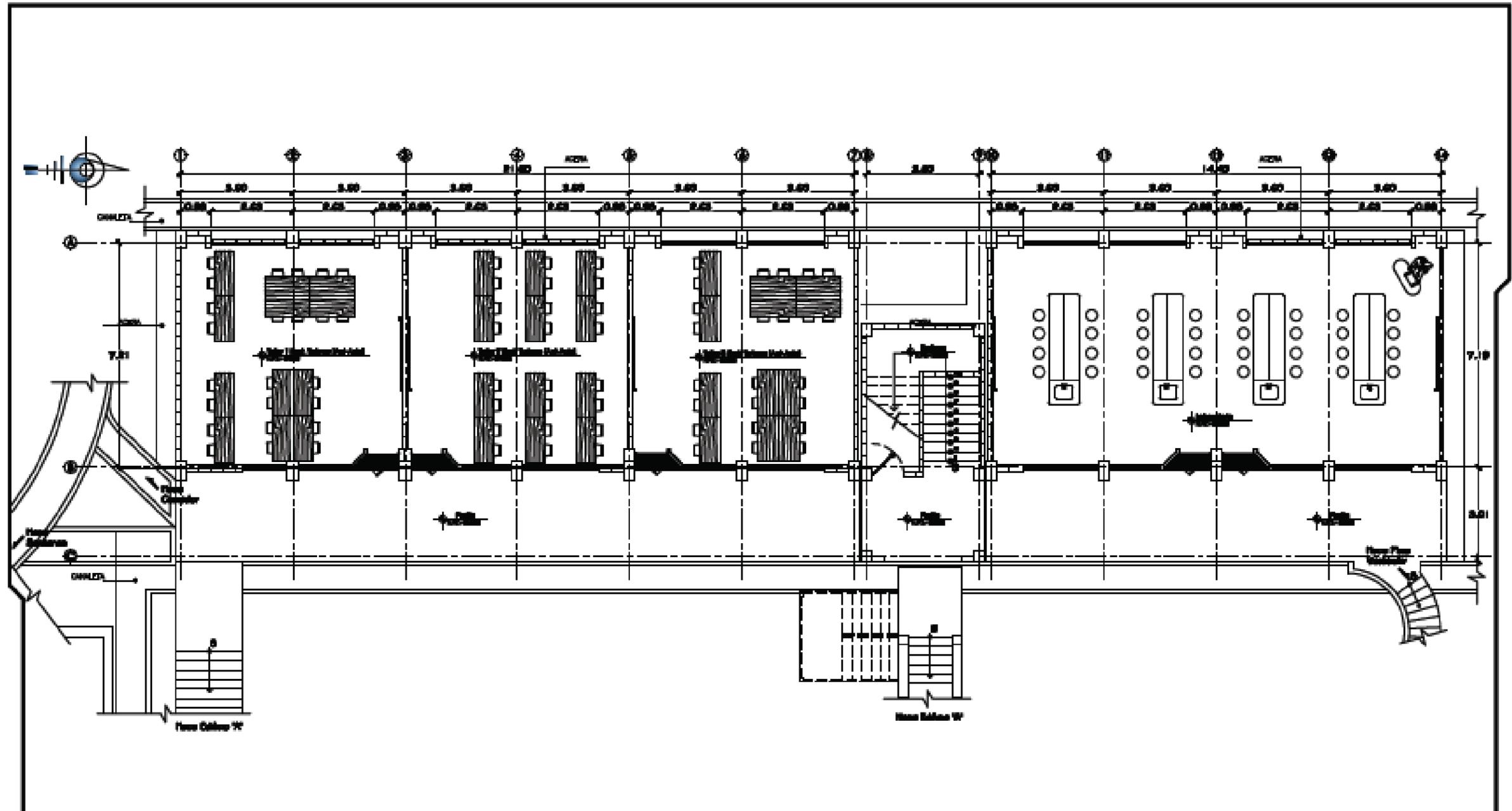


Universidad de El Salvador  
Escuela de Arquitectura

TRABAJO DE GRADUACION:  
Anteproyecto Arquitectonico para la ampliacion del Centro educativo Instituto Catolico Karol Wojtyla, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TITULO:  
Planta Arquitectonica Segundo nivel Edificio A existente modificado

|                                       |                                   |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| PROFESOR:<br>Dr. Jaime E. Castellanos | ASISTENTE:<br>Ana, Julio Martinez |
| E/TC/PL/Dirige/PL/Dirige Indiferente  |                                   |
| FECHA:<br>Noviembre 2010              | SEALA:<br>Las Indicadas           |
| HELA:<br>Ex-2                         |                                   |



PLANTA ARQUITECTONICA PRIMER NIVEL  
Edificio B

Esc. 1:125



Universidad de El Salvador  
FACULTAD DE INGENIERIA

Escuela de Arquitectura

TITULO DE OPERACION  
Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TITULO  
Planta Arquitectónica Primer nivel  
Edificio B existente modificado

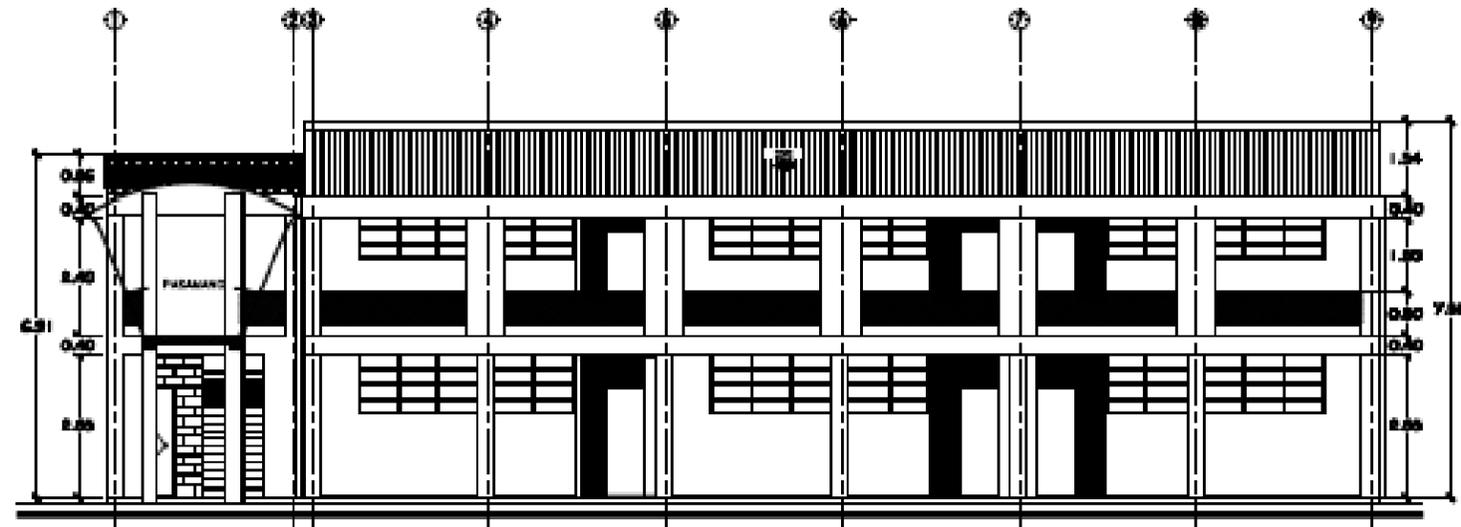
PROFESOR: Dr. Jaime E. Castellano ASISTENTE: Arq. Julio Martínez

PROFESOR: Dr. Jaime E. Castellano ASISTENTE: Arq. Julio Martínez

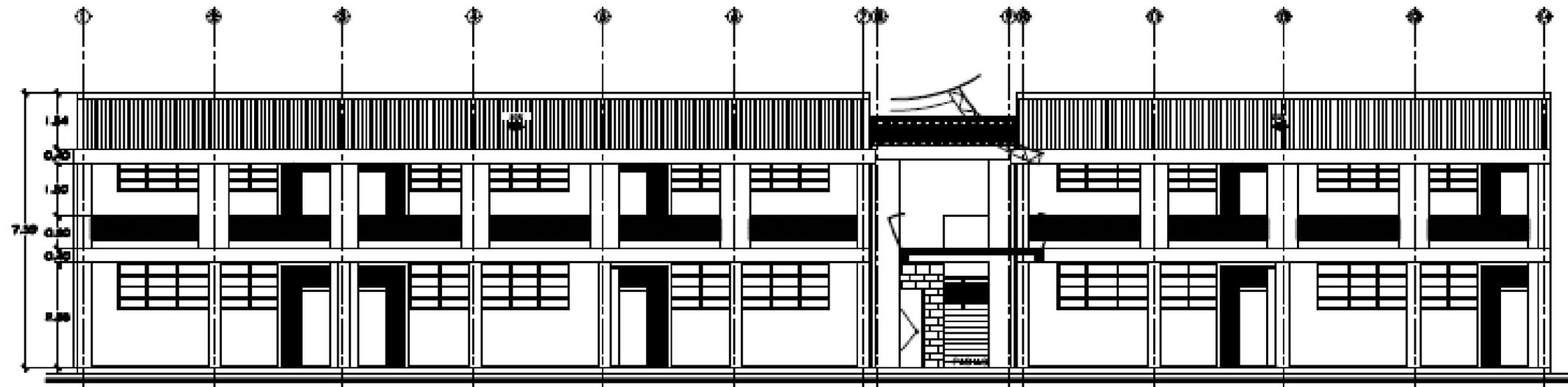
FECHA: Noviembre 2010 ESCALA: Las Inducidas

NO. 3





ELEVACION PRINCIPAL  
Edificio A Esc. 1:125



ELEVACION PRINCIPAL  
Edificio B Esc. 1:125



Universidad de El Salvador  
Escuela de Arquitectura

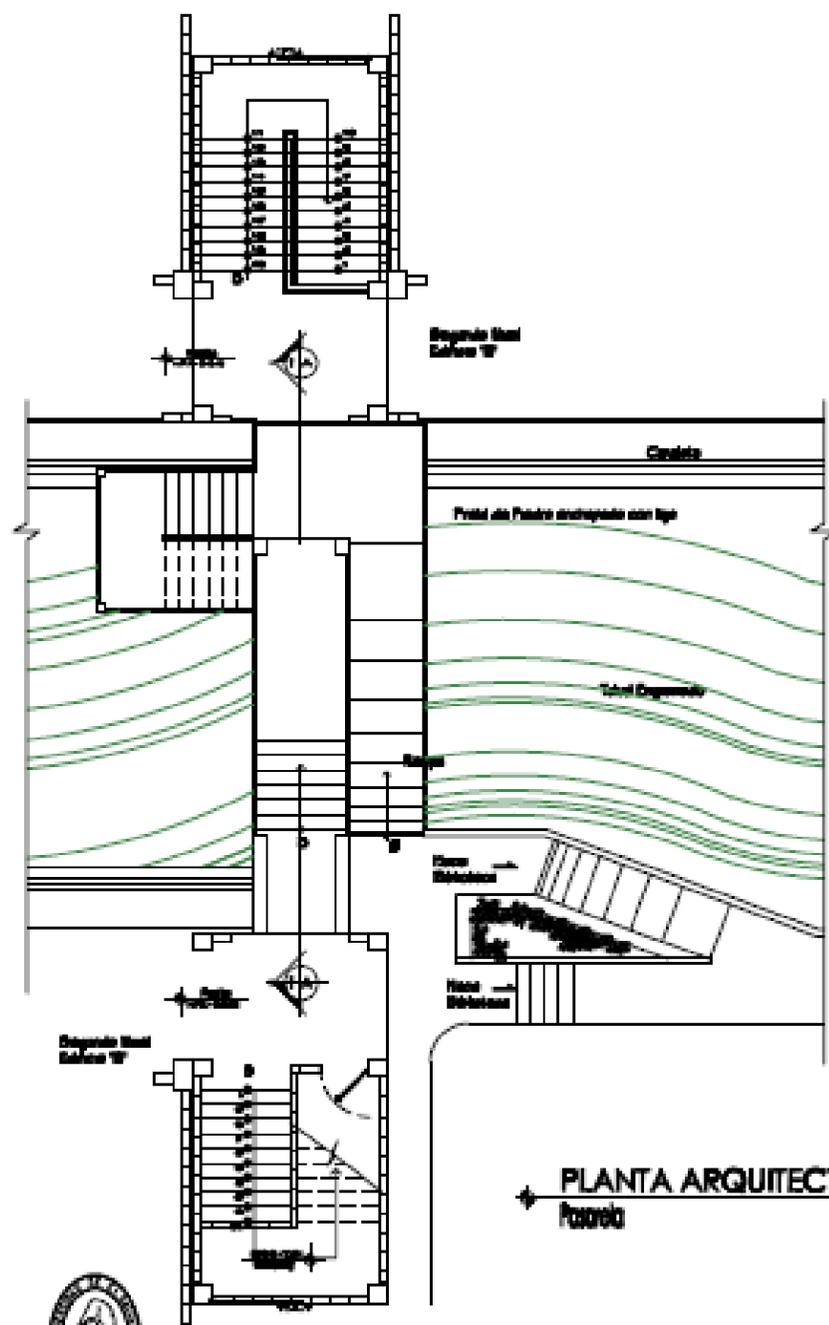
TRABAJO DE GRADUACION:  
Anteproyecto Arquitectonico para la ampliacion del Centro educativo Instituto Catolico Karol Wojtyla, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TITULO:  
- Elevacion Poniente Edificio A  
- Elevacion Oriente Edificio B

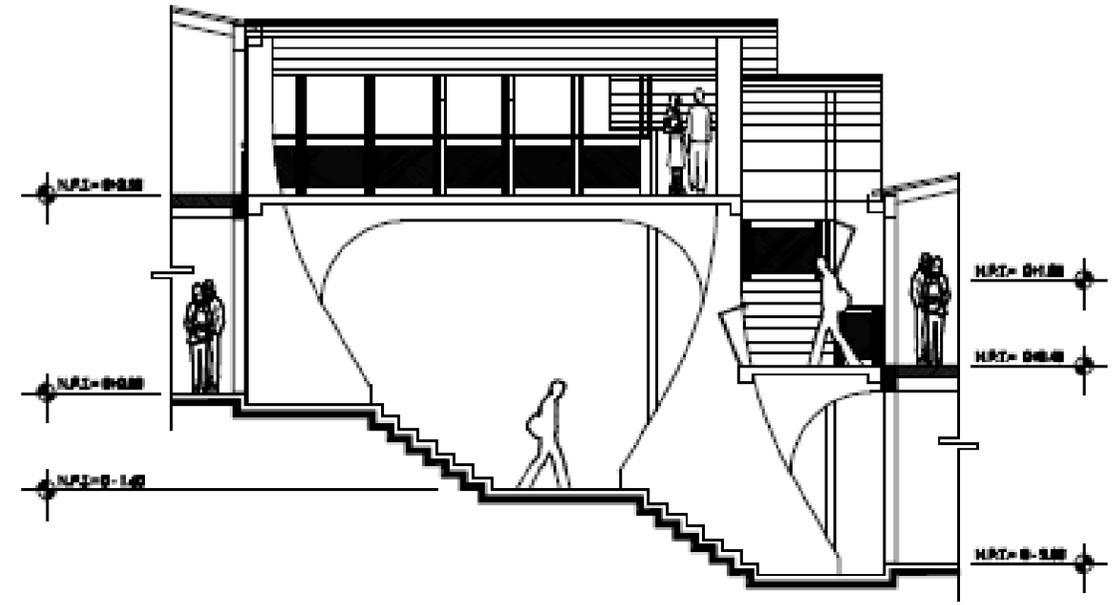
PRESENTA: Dr. Jaime E. Castellanos  
ASESOR: Anq. Julio Martinez

✓ E./TC./PL. Dario/ A. Cristobal Infante/aly  
FECHA: Noviembre 2010  
ESCALA: Las Indicadas

NUM:  
Ex-5



PLANTA ARQUITECTONICA  
Pasado Esc. 1:25



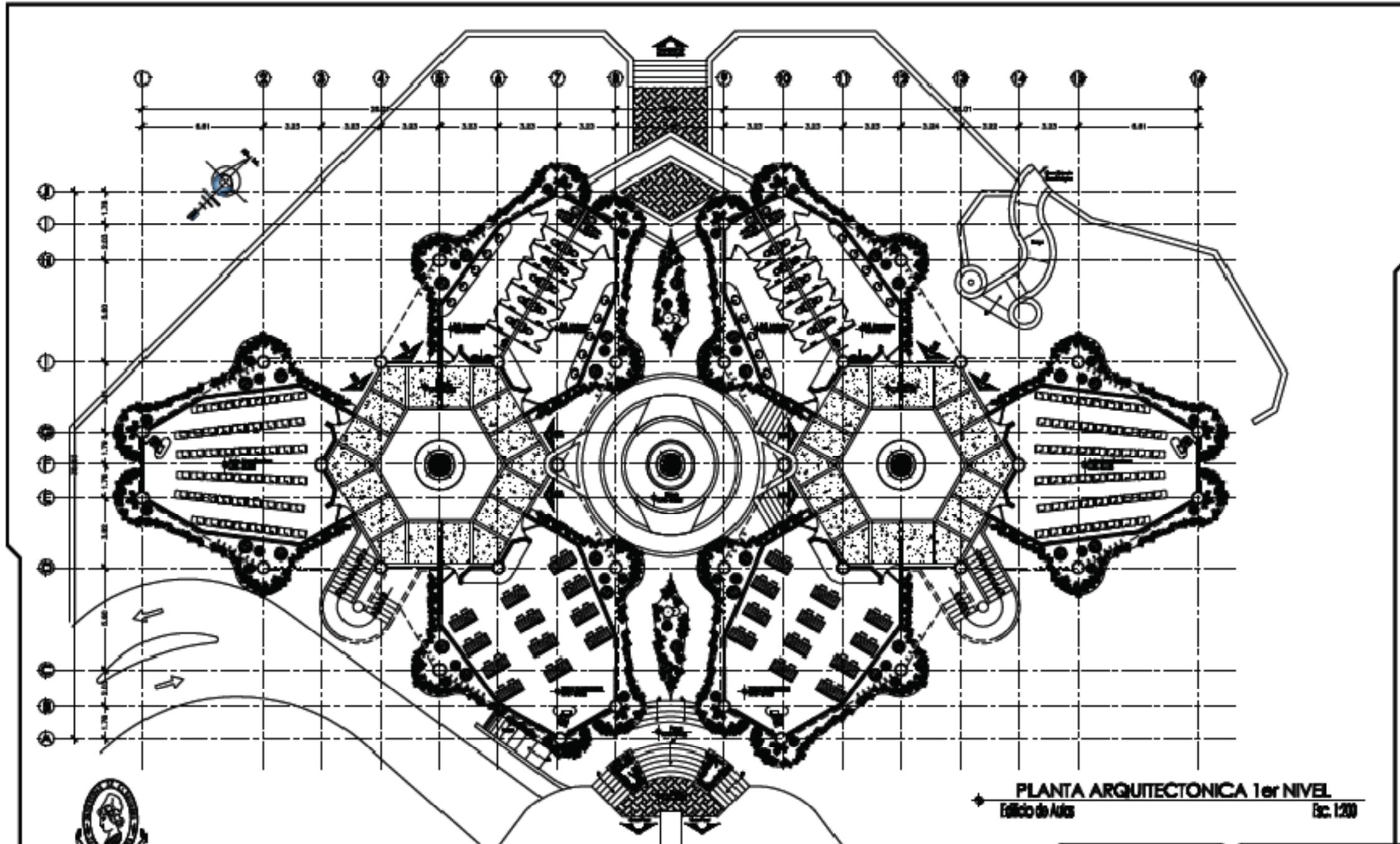
SECCION A - A  
Pasado Esc. 1:30



TRABAJO DE GRADUACION  
Anteproyecto Arquitectonico para la ampliacion del Centro educativo Instituto Catolico Karol Wojtyla, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TITULO  
- Planta Arquitectonica  
- Seccion A-A

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| PROFESOR:<br>Dr. James E. Castellanos                           | ASISTENTE:<br>Arq. Julio Martinez |
| PROFESOR ADJUNTO:<br>E./TC/PL. Diercio/ PL. Cristobal Rodriguez | SEÑAL:<br>P 5-1                   |
| FECHA:<br>Noviembre 2010  | UBICACION:<br>Las Inducidas       |



PLANTA ARQUITECTONICA 1er NIVEL  
Edificio de Aulas Esc. 1200

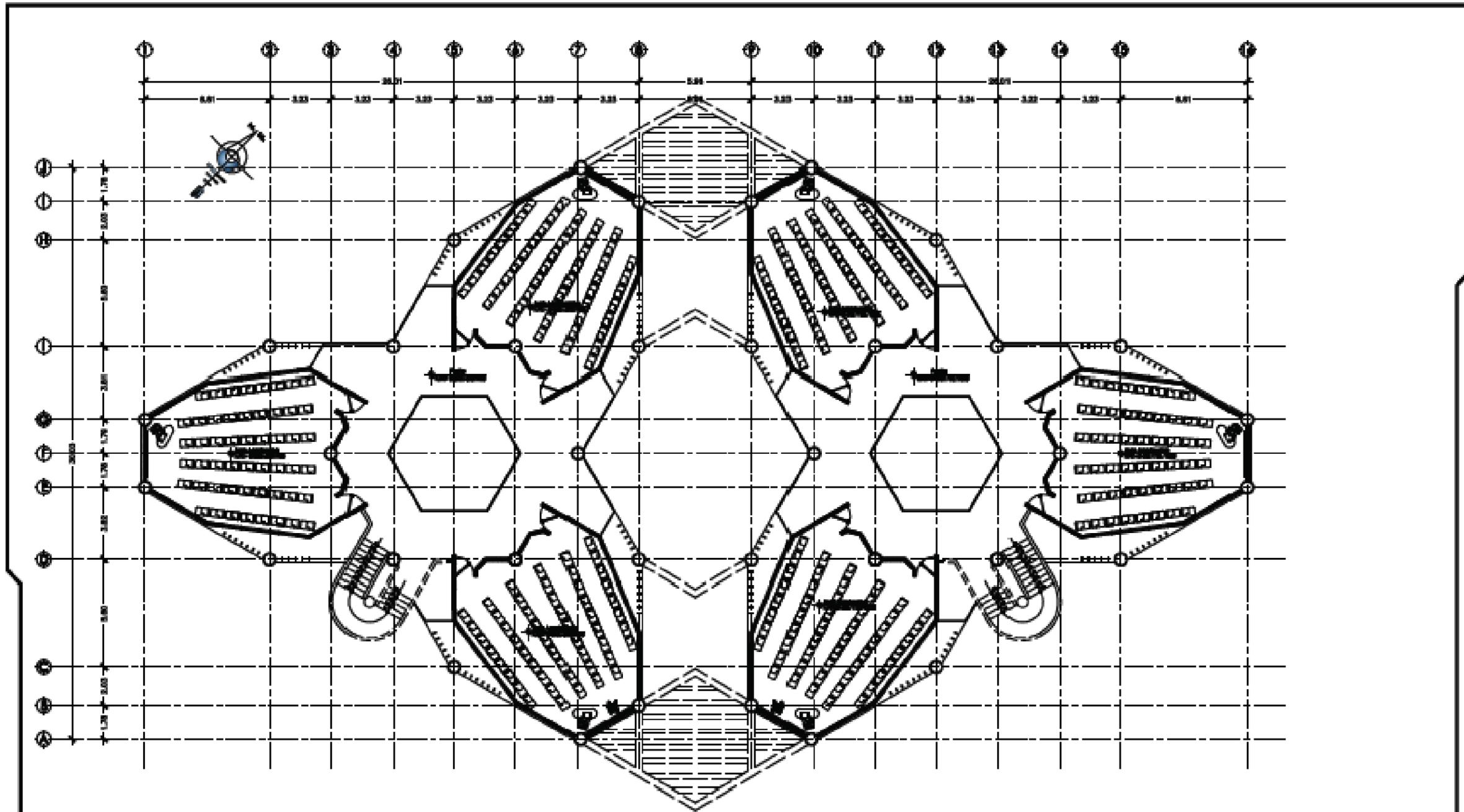


Universidad de El Salvador  
Escuela de Arquitectura

TÍTULO DE OBRAS:  
Autoproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TÍTULO:  
Planta Arquitectónica 1er Nivel

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| PROYECTA:<br>Dr. James E. Castellano             | ABRASA:<br>Arq. Aldo Martínez |
| EMAIL:<br>E:/TC/PL_Diseño/PL_Aulas_Academias.dwg | ESCALA:<br>EA-1               |
| FECHA:<br>Noviembre 2010                         | SEÑALA:<br>Las Inducidas      |



PLANTA ARQUITECTONICA 2do al 4to NIVEL  
Edificio de Aula Esc. 1:200



Universidad de El Salvador  
Escuela de Arquitectura

TÍTULO DE OBRAS:  
Autoproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TÍTULO:  
Planta Arquitectónica 2do al 4to Nivel

PROFESOR:  
Dr. James E. Castellano

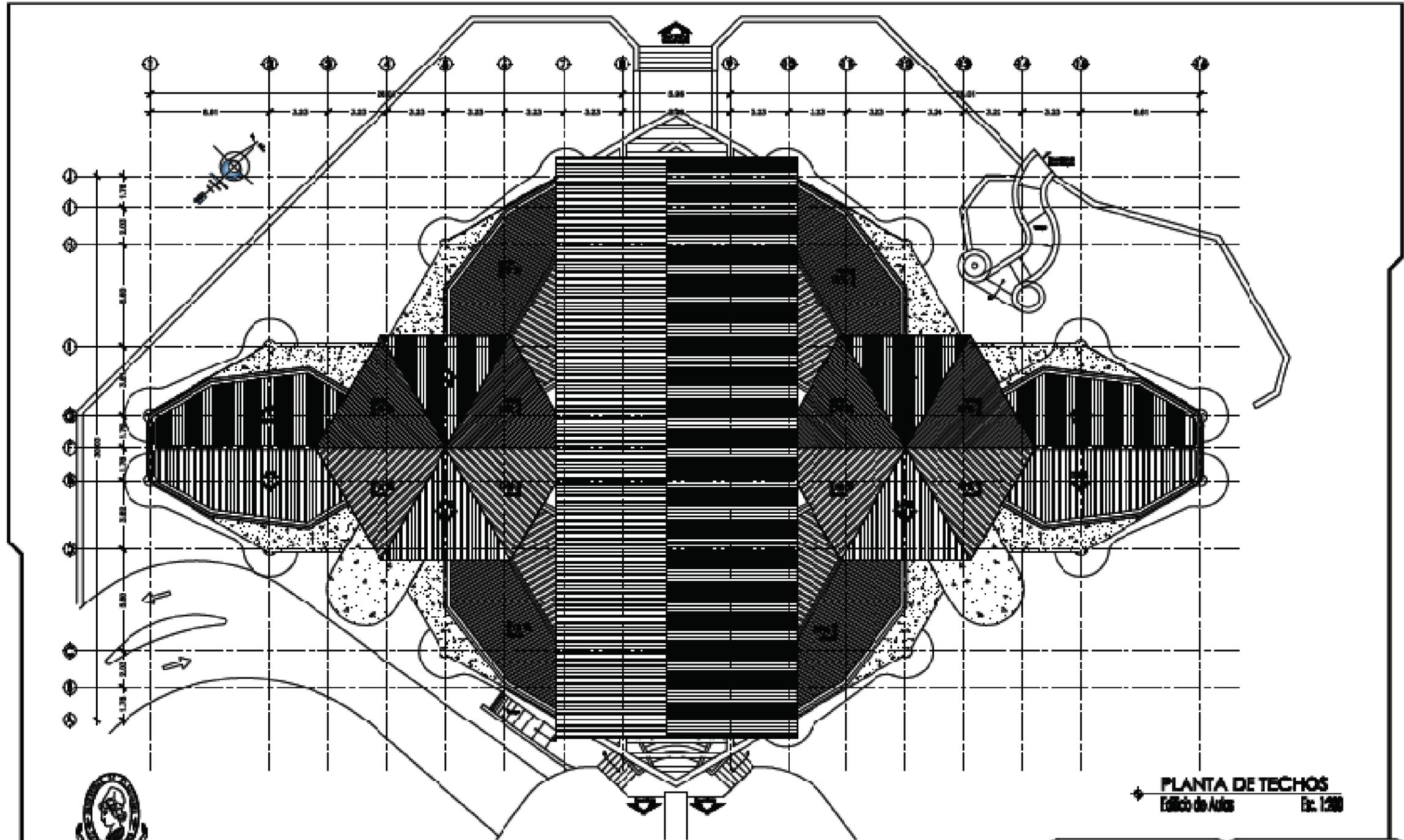
ASISTENTE:  
Arq. Julio Martínez

ALUMNO:  
E./TC/PL. Dora/ J. Luis Jaramila/ J. J.

SEÑAL:  
EA-2

FECHA:  
Noviembre 2010

SEÑALA:  
Leo Indacato



PLANTA DE TECHOS  
Edificio de Aulas Ec. 1300



Universidad de El Salvador  
Escuela de Arquitectura

TÍTULO DE PROYECTO:  
Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto  
Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TÍTULO:  
Planta de Techos

PROYECTA:  
Dr. Juan E. Castellano

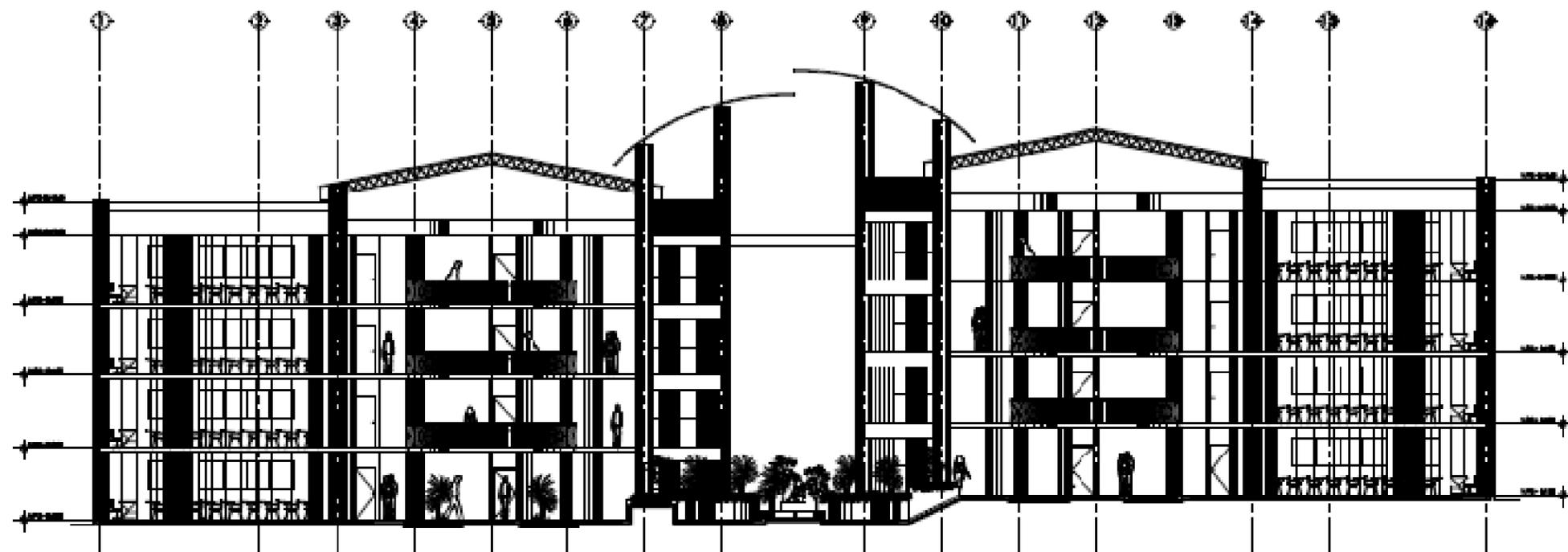
ASISTENTE:  
Arq. Jho Marbric

REVISOR:  
E./R./R. Jucifé / R. Jho. Jucifé / R. Jho.

FECHA:  
Noviembre 2010

REVISOR:  
Leo Indacales

ESCALA:  
EA-3



SECCION A - A  
 Aula Academicas Ec. 1:125



Universidad de El Salvador  
 1968 - FUNDACION 1968

Escuela de Arquitectura

TÍTULO DE OBRAS:

Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TÍTULO:

- Sección A-A

PROFESOR:

Dr. Jaime E. Castellanos

ASESOR:

Arq. Julio Martínez

E./TC./PL. Dirección/ PL. Juntas Académicas, day

NOA

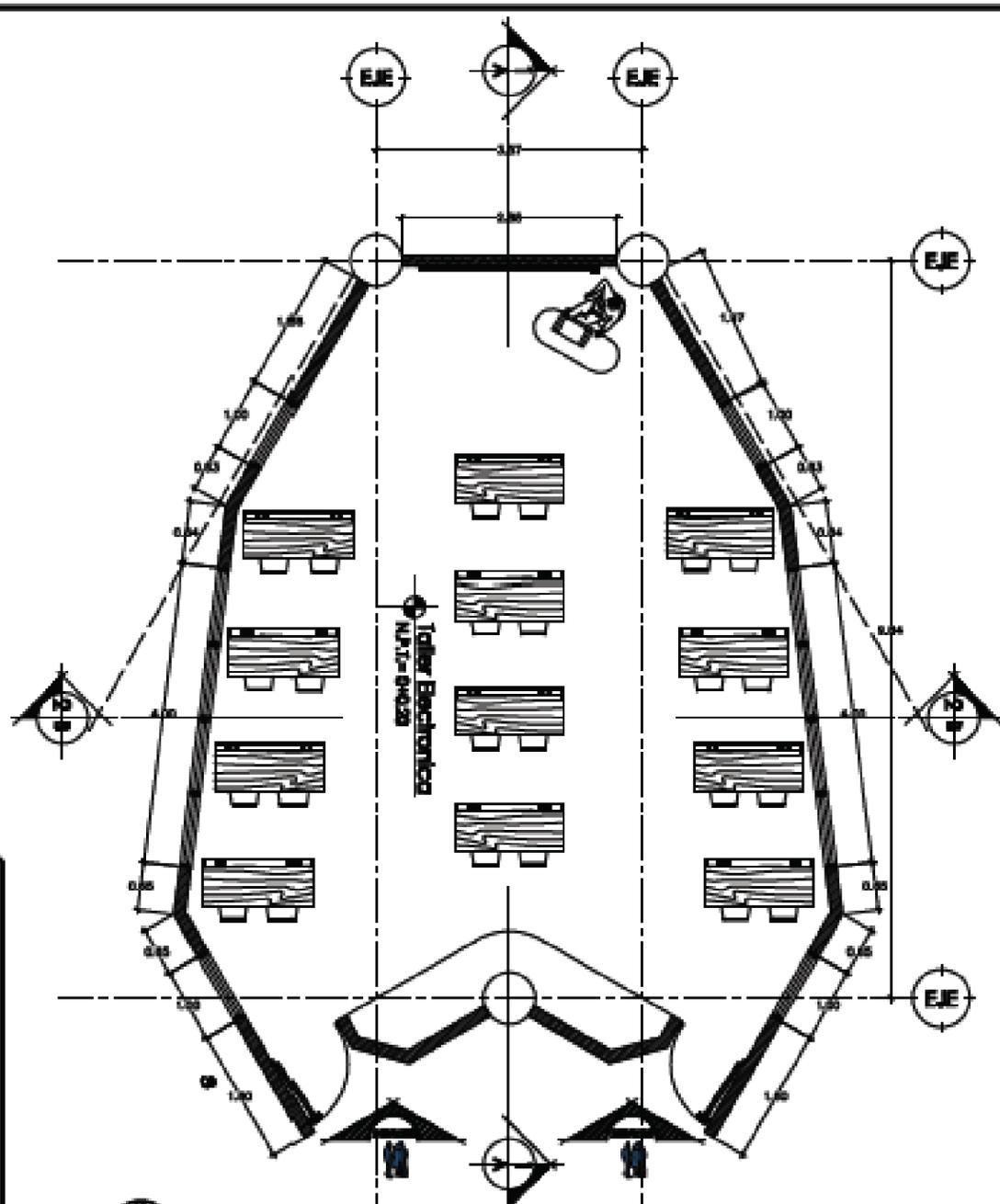
EA-4

FECHA:

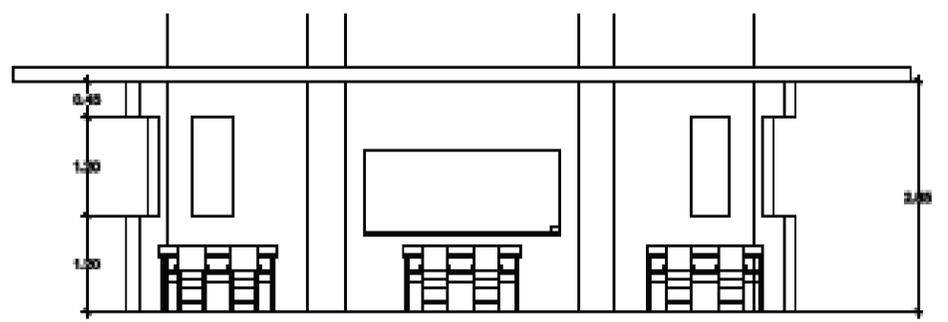
Noviembre 2010

UBICACIÓN:

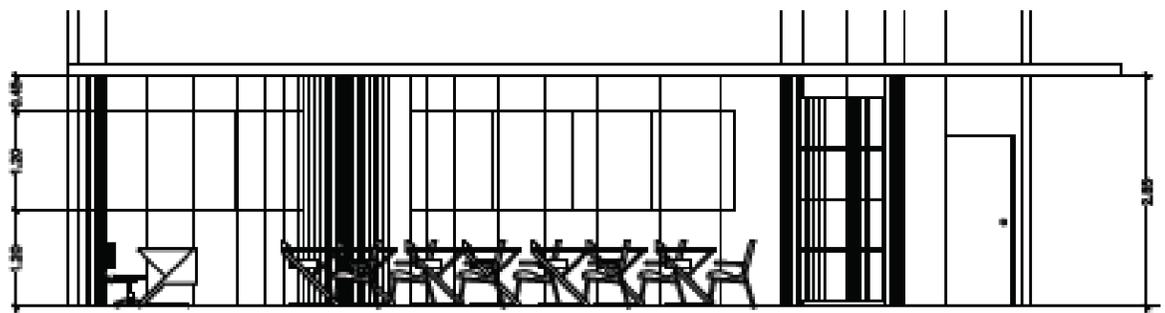
Las Indicadas



**PLANTA ARQUITECTONICA**  
Aula Taller Tipo [Electronica] Esc. 1:50



**SECCION B - B**  
Aula Taller Electronica Esc. 1:25



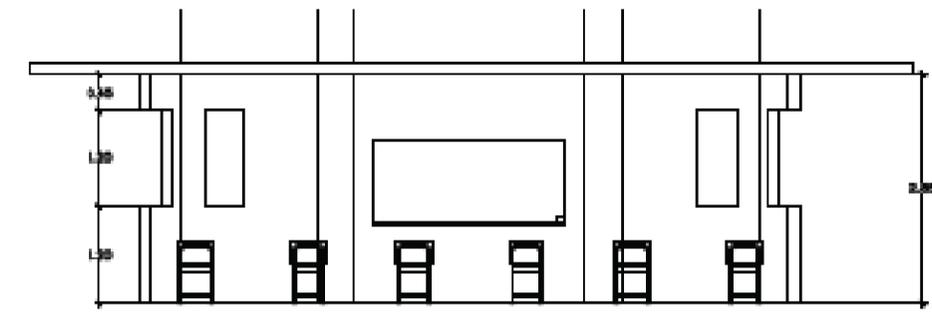
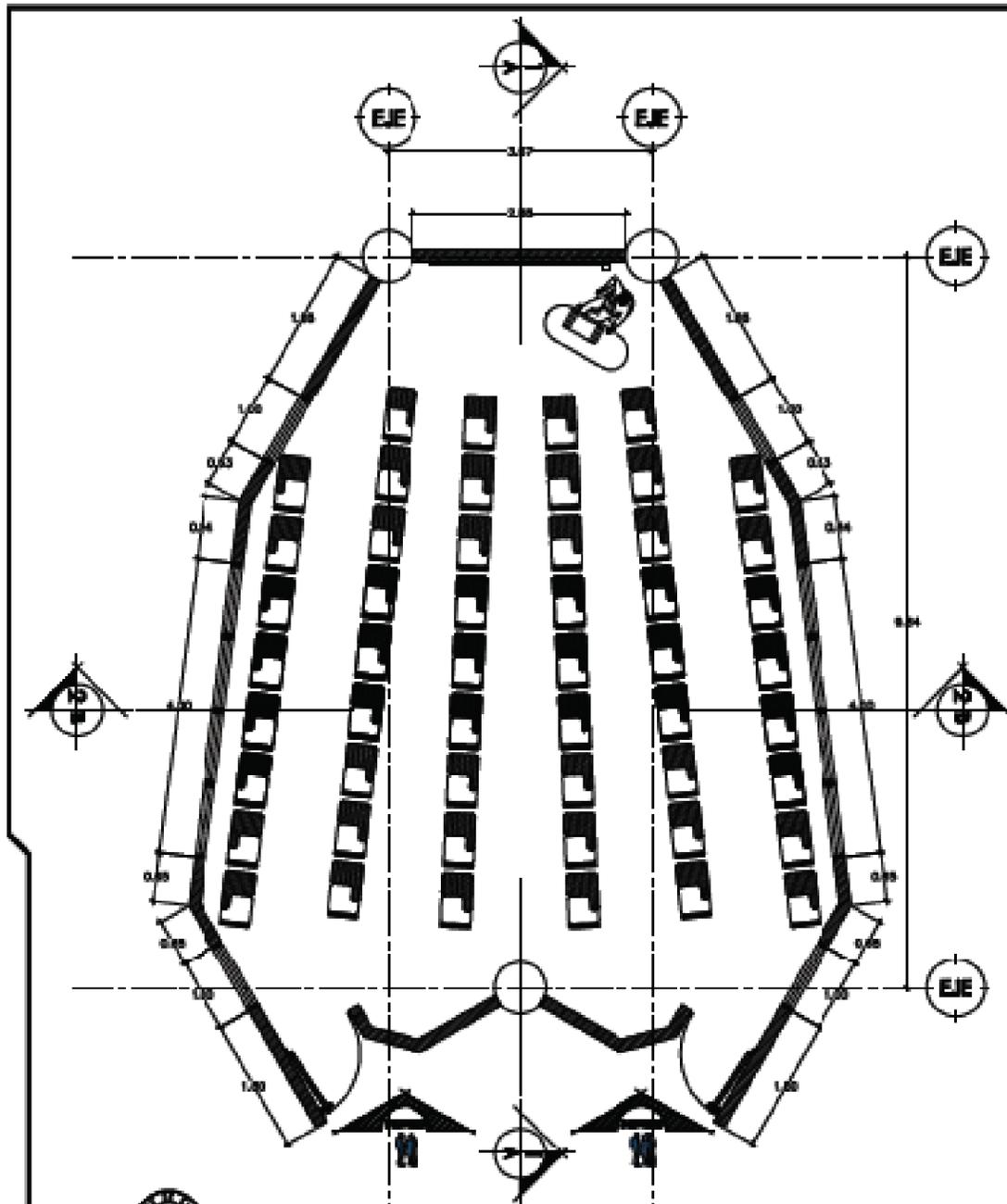
**SECCION A - A**  
Aula Taller Electronica Esc. 1:25



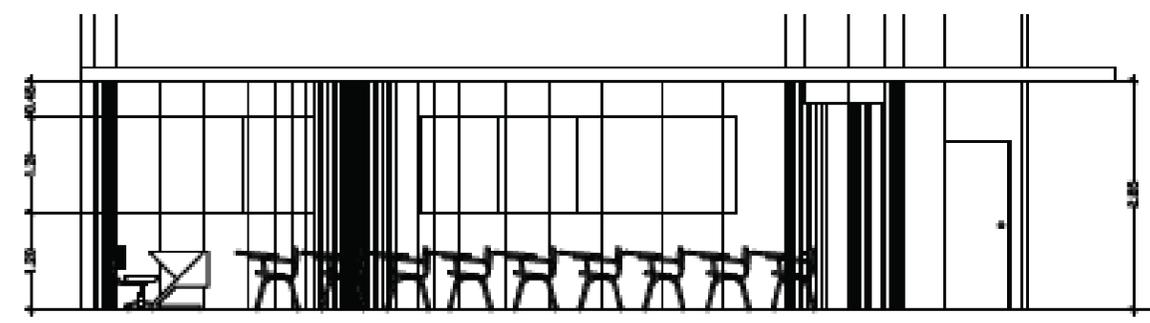
TRABAJO DE GRADUACION  
Anteproyecto Arquitectonico para la ampliacion del Centro educativo Instituto Catolico Karol Wojtyla, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TITULO  
Planta arquitectonica de Aula Academica Tipo

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| PROFESOR:<br>Dr. James E. Castellano                      | ASISTENTE:<br>Arq. Julio Martínez |
| ALUMNO:<br>E./T./P.L. Parra / P.L. Julio José García Díaz | GRUPO:<br>EA-5                    |
| FECHA:<br>Noviembre 2010                                  | SEÑALA:<br>Las indicadas          |



SECCION B - B  
Ata Académica Esc. 1/25



SECCION A - A  
Ata Académica Esc. 1/25

PLANTA ARQUITECTONICA  
Ata tipo (académica) Esc. 1/30

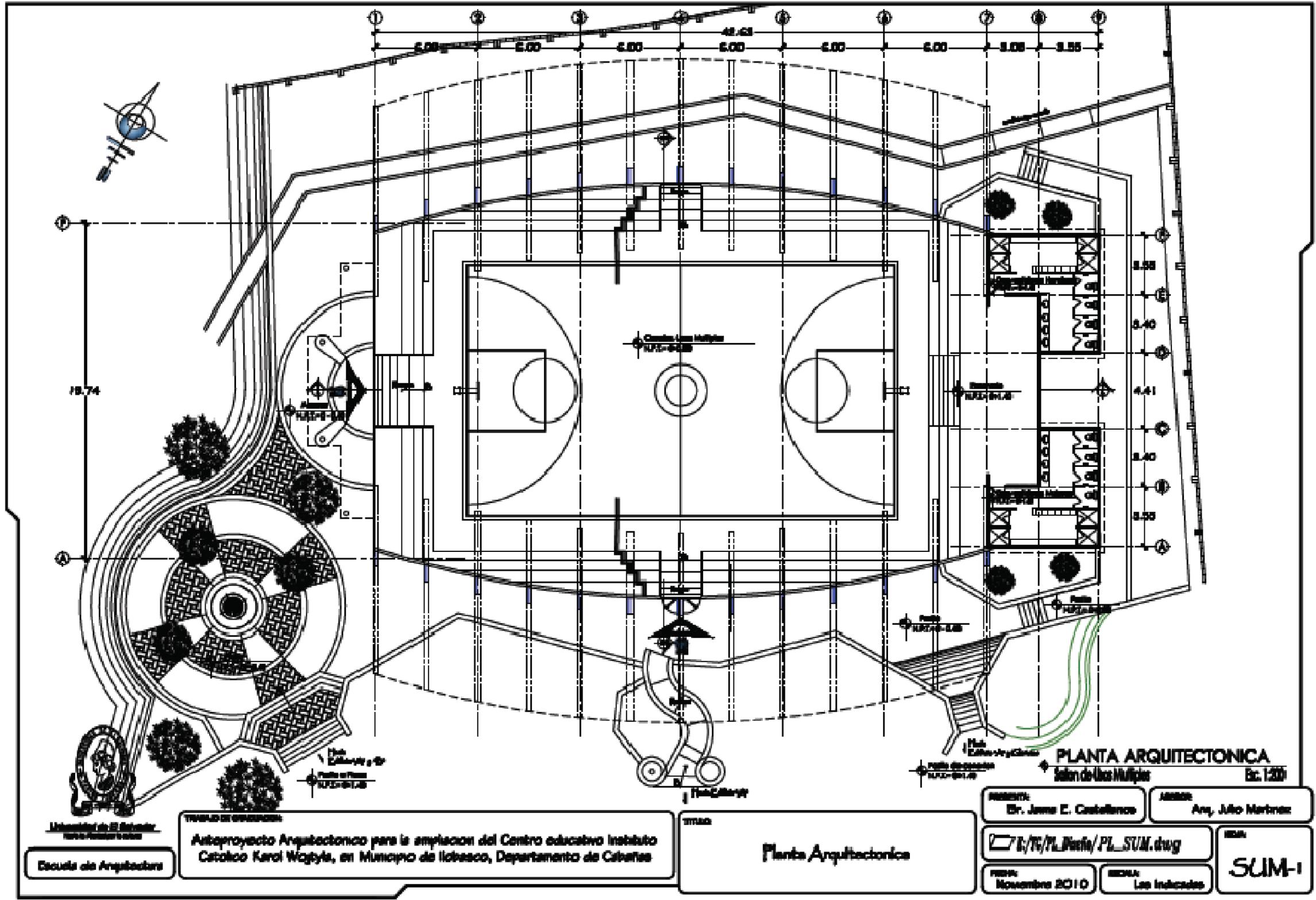


Universidad de El Salvador  
Escuela de Arquitectura

INDICACIONES:  
Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilo-Ilo, Departamento de Cabañas

TITULO:  
Planta arquitectónica de Taller de  
Electrónica Tipo

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| PROFESOR:<br>Dr. James E. Castellanos                             | ASISTENTE:<br>Arq. Jairo Martínez |
| PROFESOR AYUDANTE:<br>Ing. ETC/PL. Dora/ PL. Jairo Jaramila, Ing. | ESCALA:<br>EA-6                   |
| FECHA:<br>Noviembre 2010  | REVISOR:<br>Los Indicados         |



Universidad de El Salvador  
Escuela de Arquitectos

TRABAJO DE GRADUACION  
Anteproyecto Arquitectonico para la ampliacion del Centro educativo Instituto  
Catalcoo Karol Wojtyla, en Municipio de Ilo-Ilo, Departamento de Cabañas

TITULO  
Planta Arquitectonica

**PLANTA ARQUITECTONICA**  
Salon de Usos Múltiples  
E.C. 1:200

|                                       |                                   |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| PROFESOR:<br>Dr. James E. Castellano  | ASISTENTE:<br>Arq. Julio Martinez |
| ARCHIVO:<br>I:/TC/PL/Insta/PL_SUM.dwg | FECHA:<br>Noviembre 2010          |
| ESCALA:<br>Las Inducidas              | INDICACION:<br>SUM-1              |

Nota: La cubierta del salón de usos múltiples es de Lona Sintética color Negro.

Ref: Lomas Lomas Mexico



Universidad de El Salvador

Escuela de Arquitectura

TÍTULO DE OPERACION

Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TÍTULO

Planta de Techos

PLANTA DE TECHOS

Salón de Usos Múltiples

Ec. 1200

PROYECTA:  
Ar. James E. Castellanos

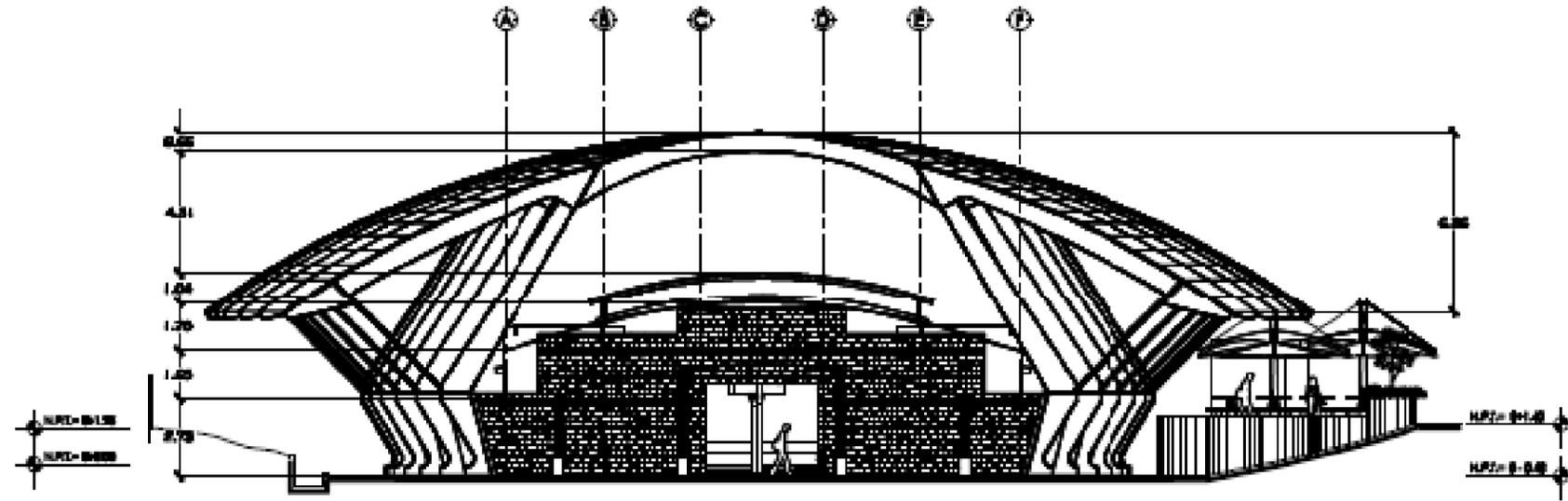
ASISTE:  
Arq. Julio Martínez

E:/TC/PL/Insta/PL\_SUM.dwg

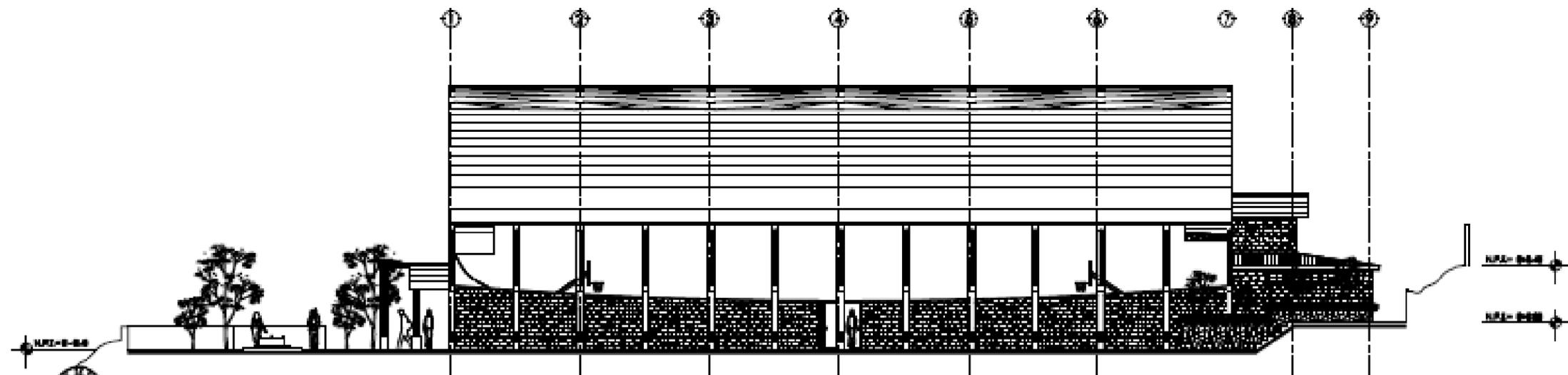
FECHA:  
Noviembre 2010

ESCALA:  
Lap. Indicado

SEÑAL:  
SUM-2



ELEVACION PONIENTE  
Salón de Usos Múltiples Esc. 1:150



ELEVACION SUR  
Salón de Usos Múltiples Esc. 1:150



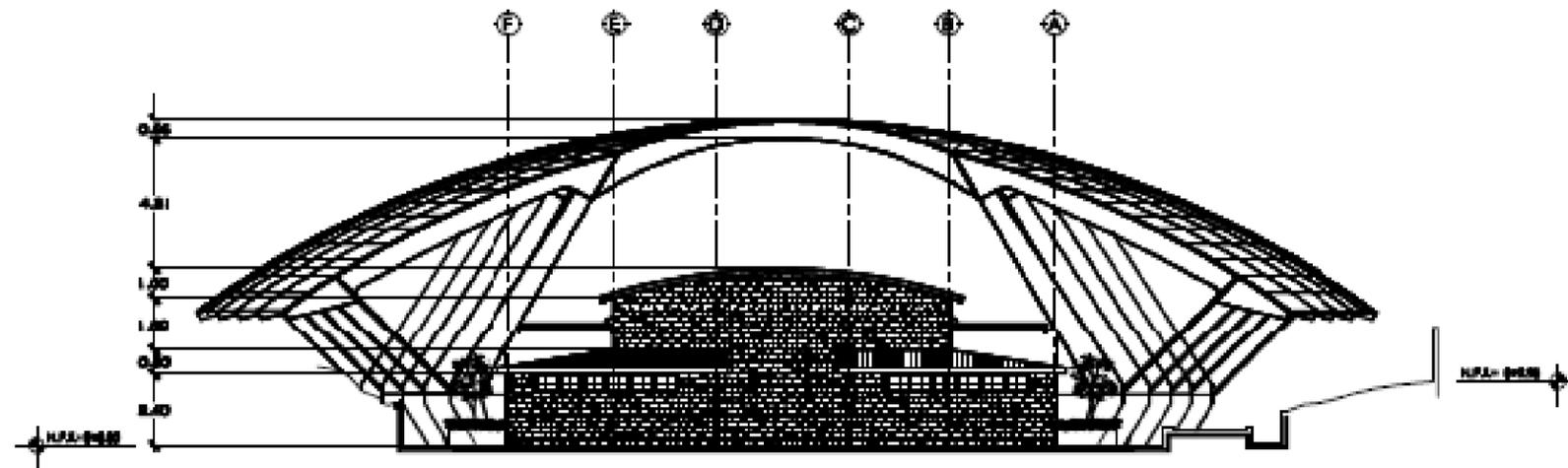
Universidad de El Salvador  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

Escuela de Arquitectura

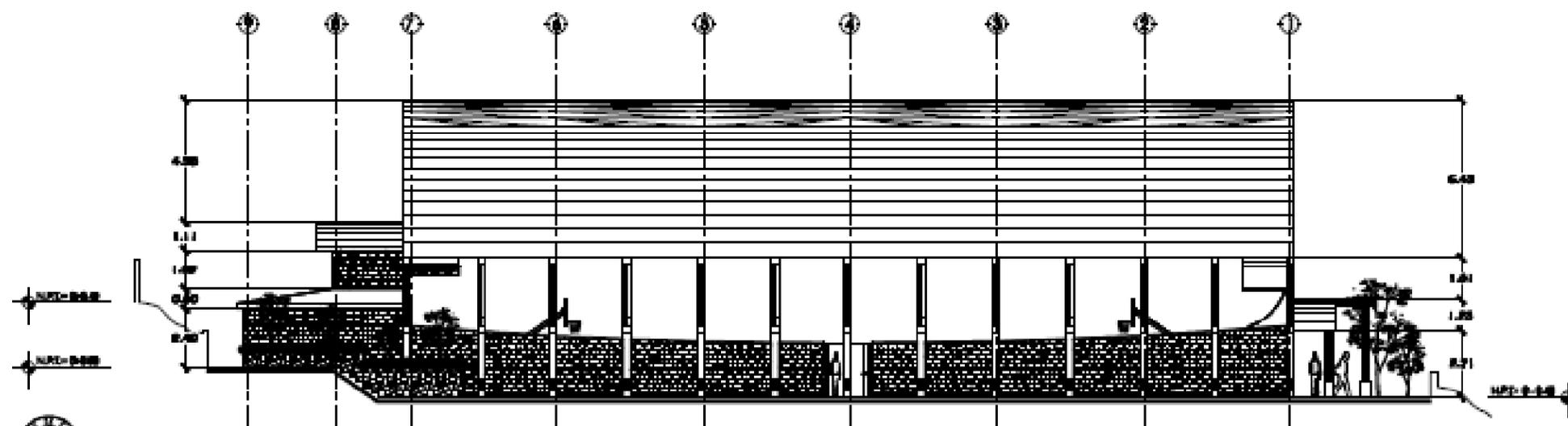
TRABAJO DE GRADUACION:  
Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TITULO:  
- Elevación Sur  
- Elevación Poniente

|                                      |                                 |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| PROFETA:<br>Dr. Jaime E. Castellanos | ARQUITO:<br>Arq. Julio Martínez |
| FILE:<br>E:\TC\PL_Diseño\PL_SUM.dwg  | FECHA:<br>Noviembre 2010        |
| UBICACION:<br>Las Inducidas          | INDICACION:<br>SUM-3            |



ELEVACION ORIENTE  
Sala de Usos Múltiples Esc. 1:150



ELEVACION NORTE  
Sala de Usos Múltiples Esc. 1:150



Universidad de El Salvador  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

Escuela de Arquitectura

TITULO DE OBLIGACION:

Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TITULO:

- Elevación Sur  
- Elevación Poniente

PRESENTA:  
Dr. Jaime E. Castellanos

ASESOR:  
Arq. Julio Martínez

FILE: E:/TC/PL\_Diseño/PL\_SUM.dwg

FECHA:  
Noviembre 2010

UBICACION:  
Las Inducidas

INDICACION:  
SUM+

## **6.2 Criterios estructurales**

## 6.2 Concepto y criterios estructurales del anteproyecto

### 6.2.1 Concepto de sistemas estructurales <sup>41</sup>

Los elementos estructurales, también llamados miembros estructurales o piezas estructurales “son cada una de las piezas que forman parte de una estructura, poseen un carácter unitario y se muestran de la misma manera bajo la acción de una o varias cargas aplicadas, y dentro de la clasificación de los elementos estructurales están: Viga de Riostra, Pedestal, Zapata, Losa de Entrepiso, Vigas de Amarre, Vigas de Carga y Columnas.

Un sistema estructural deriva su carácter único de cierto número de consideraciones; consideradas por separados, son las siguientes:

- ✓ Funciones estructurales específicas resistencia a la compresión, resistencia a la tensión; para cubrir claros horizontales, verticalmente; en voladizo u horizontal.
- ✓ La forma geométrica u orientación
- ✓ El o los materiales de los elementos
- ✓ La forma y unión de los elementos
- ✓ La forma de apoyo de la estructura
- ✓ Las condiciones específicas de carga
- ✓ Las consideraciones de usos impuestas
- ✓ Las propiedades de los materiales, procesos de producción y la necesidad de funciones especiales como desarmar o mover.

Existen características para calificar los sistemas disponibles que satisfagan una función específica. Los siguientes puntos son algunas de estas características:

- ✓ Economía
- ✓ Necesidades estructurales especiales

---

41. Fuente: Análisis y diseño de estructuras

- ✓ Problemas de diseño
- ✓ Problemas de construcción
- ✓ Material y limitación de escala

En el estudio o diseño de estructuras, interesan las propiedades particulares de los materiales. Estas propiedades críticas se pueden dividir en propiedades estructurales esenciales y propiedades generales

Propiedades estructurales esenciales:

- ✓ Resistencia: puede variar para los diferentes tipos de fuerzas, en diferentes direcciones, en diferentes edades o diferentes valores de temperatura o contenido de humedad.
- ✓ Resistencia a la deformación: grado de rigidez, elasticidad, ductilidad; variación con el tiempo, temperatura, etc.
- ✓ Dureza: resistencia al corte de la superficie, raspaduras, abrasión o desgaste.
- ✓ Resistencia a la fatiga: pérdida de la resistencia con el tiempo; fractura progresiva; cambio de forma con el tiempo.
- ✓ Uniformidad de estructura física: vetas y nudos en la madera, agrietamiento del concreto, planos cortantes en la roca, efectos de la cristalización en los metales.

Las propiedades generales:

- ✓ Forma: natural, remoldada o reconstituida.
- ✓ Peso: como contribuyente a las cargas gravitacionales de la estructura.
- ✓ Resistencia al fuego: combustibilidad, conductividad, punto de fusión y comportamiento general de altas temperaturas.
- ✓ Coeficiente de expansión térmica: relacionado con los cambios dimensionales debidos a las variaciones de temperatura.
- ✓ Durabilidad: resistencia al clima, pudrición, insectos y desgastes.
- ✓ Apariencia: natural o modificada.
- ✓ Disponibilidad y uso.

## **6.2.2 Criterios estructurales <sup>42</sup>**

### **1) Elección de los materiales**

Esto debe hacerse a menudo en base a varias propiedades, tanto estructurales como generales, por lo que se tiene que categorizar en las diversas propiedades, según su importancia:

#### **Acero:**

El acero se usa en gran variedad de tipos y formas en casi cualquier edificio. el acero es el material más versátil de las sistemas estructurales. También es el más fuerte, el más resistente al envejecimiento y el más confiable en cuanto a calidad. el acero es un material completamente industrializado y está sujeto a estrecho control de su composición y de los detalles de su moldeo y fabricación. Tiene las cualidades adicionales deseables de no ser combustible, no pudrirse y ser estable dimensionalmente con el tiempo y los cambios de temperatura. las desventajas son su rápida absorción de calor y la pérdida de resistencia (cuando se expone al fuego), corrosión (cuando se expone a la humedad y al aire).

#### **Concreto:**

La palabra concreto se usa para describir una variedad de materiales que tienen un elemento en común: el uso de un agente aglutinante o aglomerante para formar una masa solida a partir de un agregado suelto inerte ordinario. Los tres ingredientes básicos del concreto ordinario son agua, agente aglomerante (cemento) y agregado suelto (arena y grava).

El concreto ordinario tiene varios atributos, el principal es su bajo costo general y su resistencia a la humedad, la oxidación los insectos, el fuego y los desgastes. Puede tomar una gran variedad de formas.

Su principal desventaja es la falta de resistencia al esfuerzo de tensión. Debido a su amorfismo, su moldeo y acabado presentan, a menudo, los mayores gastos en su uso. El precolado de fabrica en formas permanentes es una técnica común utilizada para superar ese problema.

---

**42. Fuente: Análisis y diseño de estructuras, MCCORMAC JACK C.**

La respuesta de una estructura o de un elemento es su comportamiento bajo una acción determinada; está en función de sus propias características y puede expresarse en función de deformaciones, agrietamiento, vibraciones, esfuerzos, reacciones. Para obtener dicha respuesta requerimos considerar los siguientes aspectos en la idealización de la estructura para seleccionar un modelo teórico y analítico factible.

En la selección del modelo analítico de la estructura puede estar integrado de las siguientes partes:

- ✓ Modelo geométrico: Esquema que representa las principales características geométricas de la estructura.
- ✓ Modelo de las condiciones de continuidad en las fronteras: Debe establecerse como cada elemento está conectado a sus adyacentes y cuáles son las condiciones de apoyo de la estructura.
- ✓ Modelo del comportamiento de los materiales: Debe suponerse una relación acción - respuesta o esfuerzo - deformación del material que compone la estructura.
- ✓ Modelo de las acciones impuestas: Las acciones que afectan la estructura para una condición dada de funcionamiento se representan por fuerzas o deformaciones impuestas.

## **2) Determinación de las acciones de diseño:**

En muchas situaciones las cargas y otras acciones que introducen esfuerzos en la estructura están definidos por los reglamentos de las construcciones y es obligación del proyectista sujetarse a ellos al determinar la respuesta de las acciones de diseño en el modelo elegido para la estructura para que esto sea necesario obtener los elementos mecánicos y los desplazamientos en el sistema estructural.

Las secciones se dimensionan de tal manera que su resistencia a las diversas acciones de trabajo a las que puedan estar sujetas sean igual a dichas acciones multiplicadas por factores de carga, de acuerdo con el grado de seguridad deseado o especificado tales como:

**a) Etapa de estructuración**

**b) Estimación de las solicitaciones o acciones**

**c) Análisis estructural**

### **a) Etapa de estructuración**

- ✓ Es probable la etapa más importante del diseño estructural pues, la optimización del resultado final del diseño depende de gran medida del acierto que se haya obtenido en adoptar la estructura esquelética más adecuada para una edificación específica.
- ✓ En esta etapa de estructuración se seleccionan los materiales que van a constituir la estructura, se define el sistema estructural principal y el arreglo y dimensiones preliminares de los elementos estructurales más comunes. El objetivo debe ser el de adoptar la solución óptima dentro de un conjunto de posibles opciones de estructuración.

### **b) Análisis estructural**

Procedimiento que lleva la determinación de la respuesta del sistema estructural ante la sollicitación de las acciones externas que puedan incidir sobre dicho sistema.

Atendiendo los conceptos de seguridad estructural y de los criterios de diseño, la clasificación más racional de las acciones se hace en base a la variación de su intensidad con el tiempo. Se distinguen así los siguientes tipos de acciones:

Acciones permanentes.

Son las que actúan en forma continua sobre la estructura y cuya intensidad puede considerarse que no varía con el tiempo.

Pertenecen a este grupo las siguientes.

- ✓ Cargas muertas debidas al propio peso de la estructura y al de los elementos no estructurales de la construcción  
Empujes estáticos de líquidos y tierras
- ✓ Deformaciones y desplazamientos debido al esfuerzo de efecto del pre-esfuerzo y a movimientos diferenciales permanentes en los apoyos
- ✓ Contracción por fraguado del concreto, flujo plástico del concreto.

Acciones variables.

Son aquellas que inciden sobre la estructura con una intensidad variable con el tiempo, pero que alcanzan valores importantes durante lapsos grandes

Se pueden considerar las siguientes:

- ✓ Cargas vivas, o sea aquellas que se deben al funcionamiento propio de la construcción y que no tienen carácter permanente
- ✓ Cambios de temperaturas
- ✓ Cambios volumétricos

Acciones accidentales.

Son aquellas que no se deben al funcionamiento normal de la construcción y que puede tomar valores significativos solo durante algunos minutos o segundos, a lo más horas en toda la vida útil de la estructura, en las cuales se consideran los siguientes:

- ✓ Sismos
- ✓ Vientos
- ✓ Oleajes
- ✓ Explosiones

### **3) Dimensionamiento:**

En esta etapa se define a detalle la estructura y se revisa si se cumple con los requisitos de seguridad adoptados, por lo que se recomienda que el diseño de elementos estructurales debe hacerse de forma muy compleja, el cual será basado en columnas y vigas metálicas, con transmisión de cargas de tipo reticulado, es decir con puntos de reunión de cargas en cada elementos verticales, diseñadas para soportar cargas sísmicas, verticales y laterales.

Vigas y Columnas:

- ✓ Las columnas del nuevo edificio para aulas académicas y de taller de electrónica serán de tubo de acero estructural con un

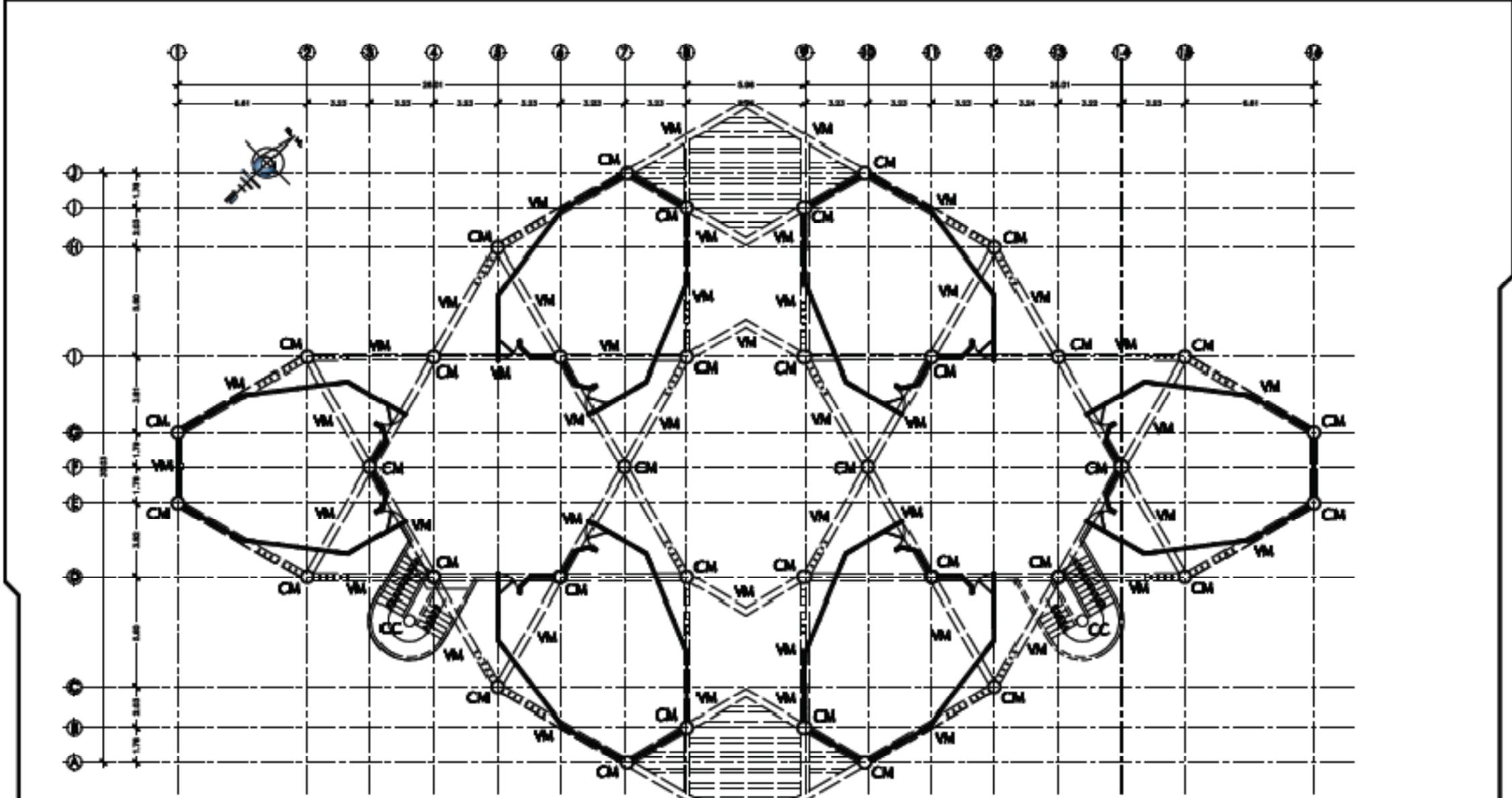
- ✓ pre-dimensionamiento de diámetro 10", para soportar vigas metálicas y losas de concreto que estarán ancladas a pedestales y estos a zapatas de concreto reforzado.
- ✓ Las vigas serán de acero estructural de perfilería tipo I con un pre-dimensionamiento W18x30.
- ✓ Las losas serán de concreto estructural tipo Galvadeck.

#### Techos:

La estructura del techo estará constituido por vigas metálicas de tubo estructural, la cubierta será de tipo Duralum (lamina galvanizada) color blanco cal. 26 con aislante térmico tipo prodex de ½".

#### Paredes:

Estas serán de bloque de concreto de 15x20x40 cm. con refuerzos verticales y horizontales, con acabados de ladrillo visto y estuco color blanco.



CM- Columna Metálica  
 CC- Columna de Concreto  
 VM- Viga Metálica

PLANTA ESTRUCTURAL  
 Edificio de Aulas Esc. 1:200



Universidad de El Salvador  
 Facultad de Ingeniería

Escuela de Ingeniería

TÍTULO DE OBRAS:  
 Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TÍTULO:  
 Planta Estructural

PROFESOR:  
 Dr. Jaime E. Castellanos

ASISTENTE:  
 Arq. Julio Martínez

FECHA:  
 11/10/2010

ESCALA:  
 EA-1

FECHA:  
 Noviembre 2010

BOCNA:  
 Las Inalceles

## **6.3 Criterios hidráulicos**

### **6.3 Criterios para instalaciones hidráulicas**

El sistema de agua potable y aguas negras deberán proyectarse y construirse atendiendo las Normas técnicas para el diseño y construcción de acueductos y alcantarillados sanitarios.

#### **a) Agua Potable**

La aportación de agua por los emisores debe ser lo más uniforme posible, uniformidad constituye el punto de partida del diseño hidráulico, para lograr una buena uniformidad será necesaria:

- ✓ Que todos los emisores de la instalación sean de buena calidad (es muy importante que tengan certificado de calidad).
- ✓ Que la presión del agua en todos los emisores sea lo más parecida posible.

El agua en su recorrido por la red va perdiendo presión debido al rozamiento, cambios bruscos de dirección, pasos por filtros lógicamente cuando el recorrido de la tubería de carga sea ascendente tendremos pérdida de presión y ganancia cuando sea en forma descendente.

La longitud de las tuberías laterales está condicionada entre otros factores por la topografía del terreno, en las pendientes muy elevadas las tuberías laterales siguen las líneas de nivel, y las terciarias siguen la pendiente, disponiendo de reguladores de presión en aquellos lugares donde se requiera, siempre que sea posible, trataremos de suministrar el agua a la tubería terciaria en el punto más alto para compensar las pérdidas de carga con la pendiente.

Como consecuencia de las pérdidas de carga y de la pendiente del terreno, en cada una de las sub-unidades de riego se van a producir distintas pérdidas de carga. Por lo tanto a la entrada de cada sub-unidad de riego la presión de entrada debe ser tal que el emisor que está situado en el punto más desfavorable, reciba la presión suficiente para suministrar el caudal adecuado.

Para que la presión de entrada en cada sub-unidad sea similar y no varíe durante el riego, es preciso instalar un regulador de presión al principio de cada tubería terciaria.

A mayor diámetro de la tubería reducen las pérdidas de carga pero aumentan los costes de la instalación.

El caudal del emisor condiciona la longitud de la tubería lateral, de tal forma que cuanto mayor sea el caudal del emisor, menor será la longitud del lateral.

## **b) Aguas Negras**

Las instalaciones de agua negra deben ser proyectadas de modo que permitan la evacuación rápida de los desechos y ser fáciles de limpiar, impedir el paso de gases y animales hacia el interior de los espacios, no permitir la formación de sedimentos en el interior de las tuberías e impedir la contaminación del agua de consumo.

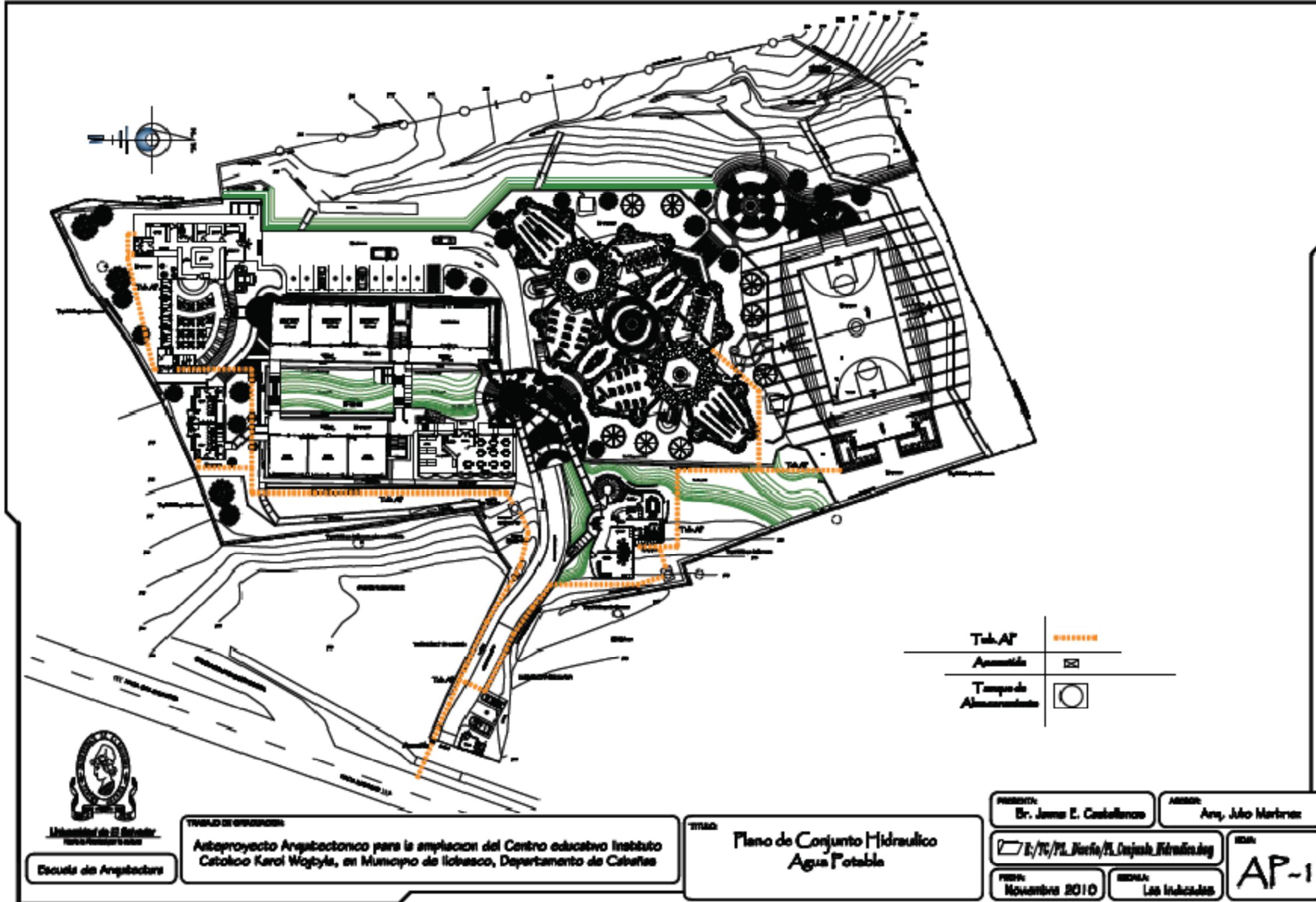
Para los drenajes de aguas negras o aguas de desecho provenientes de servicios sanitarios, cocinas y lavaderos se utilizarán materiales de PVC, según norma, los diámetros máximos a utilizar serán de 4" o 6".

Se trabajara con puntos de recolección interna en la sede ya través del sistema de red interna del instituto, que serán por medio de pozos hasta llevarlos a la fosa séptica.

## **Aguas Lluvias**

La topografía del instituto ayudara a evacuar el drenaje de aguas lluvias por medio de canaletas reutilizando las existentes y creando así un nuevo sistema de drenaje hasta llevarlos a la quebrada.

Para la recolección y salida del agua lluvia procedente de los techos y patios de las edificaciones, se conectara también a la red ya sea de canaleta o de alcantarillado por medio de tuberías de PVC con diámetros adecuados, dicho sistema funcionara desde la cubierta por medio de la recaudación en canales de lamina galvanizada, luego a bajadas de PVC que desembocaran a sus respectivas cajas.



|                           |       |
|---------------------------|-------|
| Tub. AF                   | ----- |
| Acueducto                 | ⊠     |
| Tanques de Almacenamiento | ⊡     |

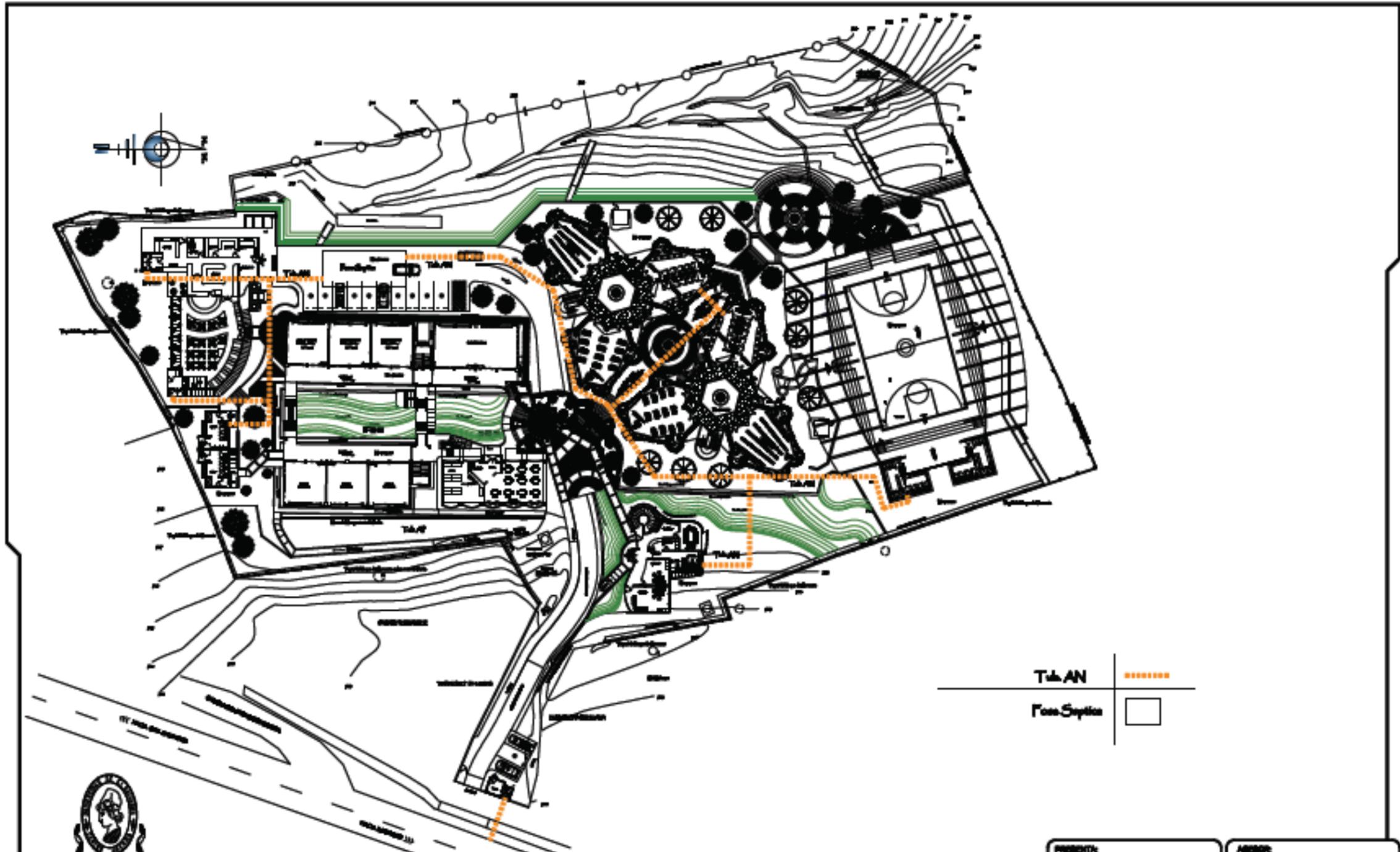


Universidad de El Salvador  
Escuela de Arquitectura

TÍTULO DE ORGANIZACIÓN  
**Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas**

TÍTULO  
**Plano de Conjunto Hidráulico Agua Potable**

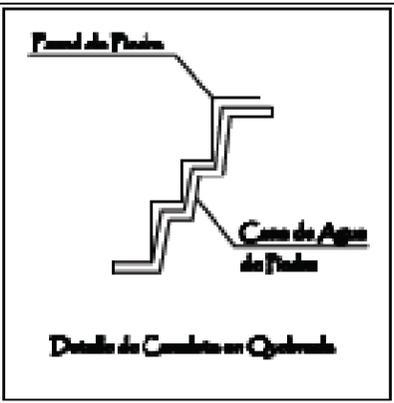
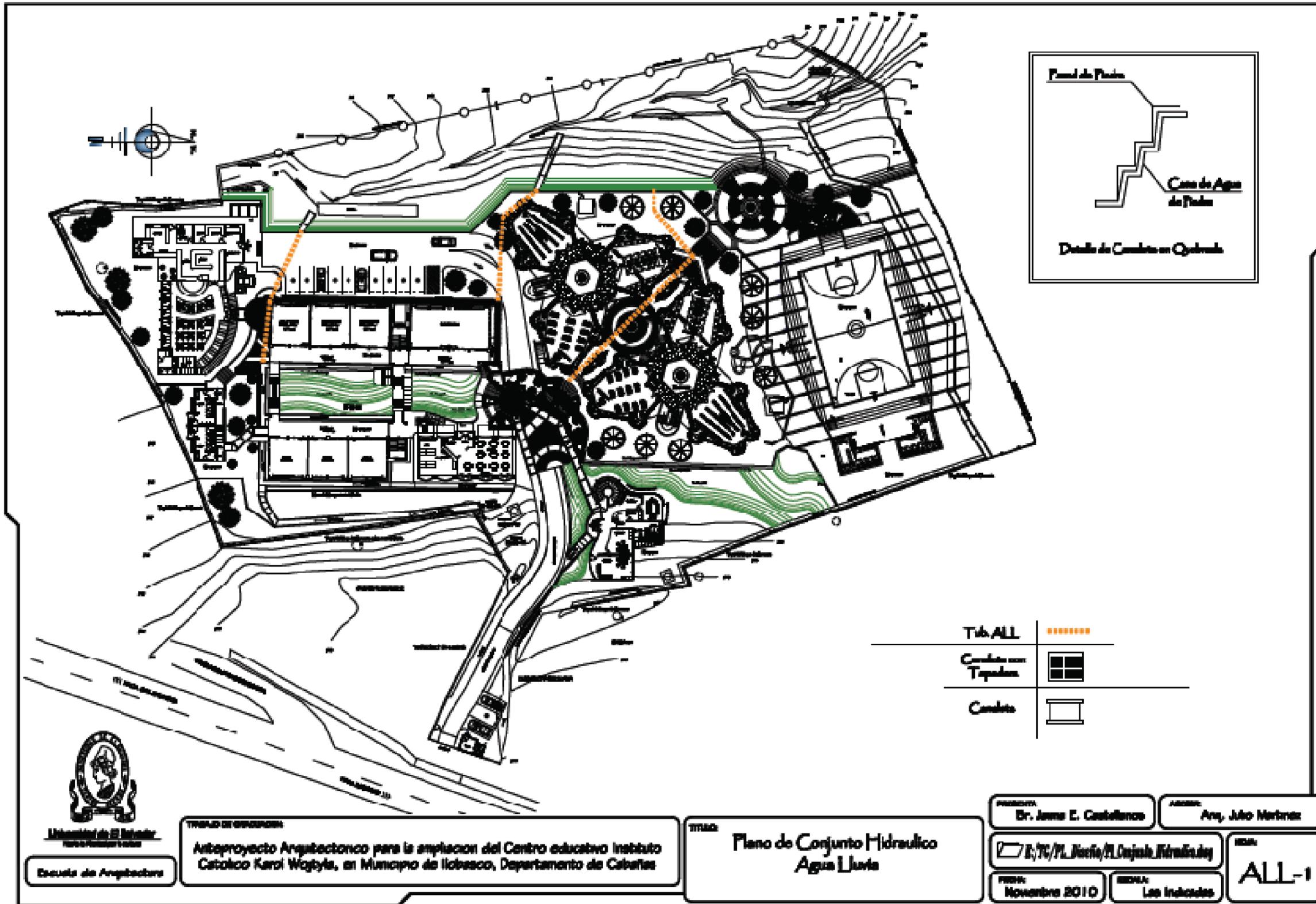
|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| PROYECTISTA:<br>Dr. Jaime E. Castellano                     | ARQUITECTO:<br>Arq. Julio Martínez |
| REVISOR:<br>E./TC/PL. Dirección PL. Conjunto Hidráulico del | ESCALA:<br>AP-1                    |
| FECHA:<br>Noviembre 2010                                    | REVISIÓN:<br>Las indicadas         |



**TÍTULO DE ORDENACIÓN:**  
 Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilesco, Departamento de Cabañas

**TÍTULO:**  
 Plano de Conjunto Hidráulico  
 Aguas Negras

|  |  |
|--|--|
| <b>PROYECTISTA:</b><br>Dr. James E. Castellanos            | <b>ASISTENTE:</b><br>Arq. Julio Martínez |
| <b>DISEÑO:</b><br>E./TC/PL. Diseño/PL. Conjunto Hidráulico | <b>ESCALA:</b><br>AN-1                   |
| <b>FECHA:</b><br>Noviembre 2010                            | <b>SECTOR:</b><br>Los Inducidos          |



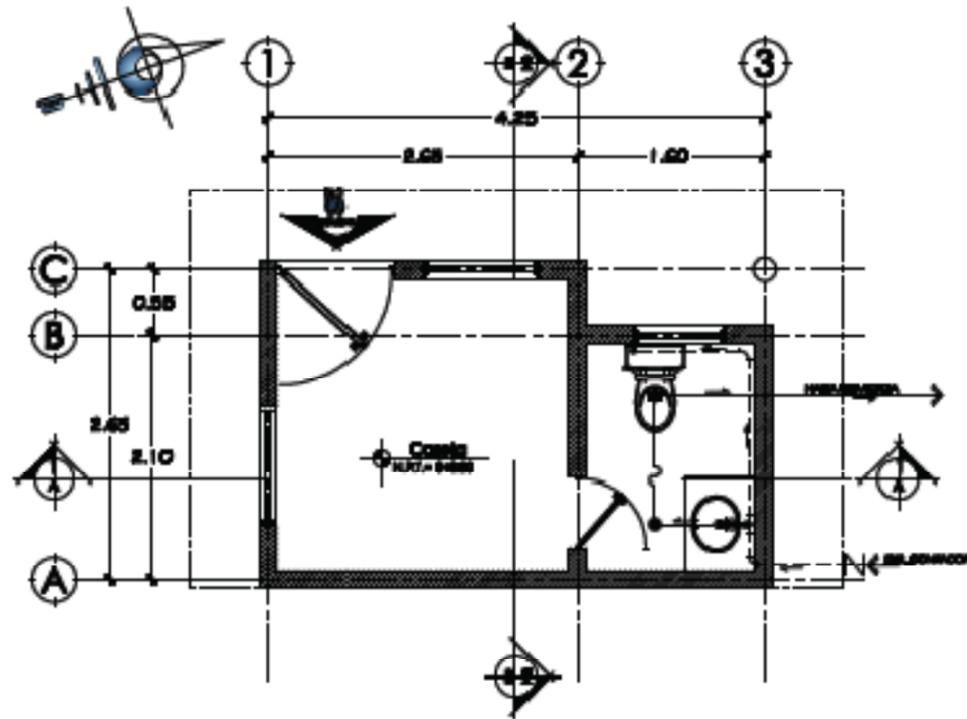
|                      |       |
|----------------------|-------|
| Tub ALL              | ----- |
| Cuchetas con Tapadas | ■     |
| Cuchetas             | □     |

Universidad de El Salvador  
Escuela de Arquitectura

**TITULO DE ORIGINACION**  
Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

**TITULO**  
Plano de Conjunto Hidráulico Agua Lluvia

|  |   |
|--|---|
| <b>PROYECTA</b><br>Dr. James E. Castellano               | <b>ASISTENTE</b><br>Arq. Julio Martínez |
| <b>REVISOR</b><br>E; TC/PL Diseño/PL Conjunto Hidráulico | <b>ESCALA</b><br>ALL-1                  |
| <b>FECHA</b><br>Noviembre 2010                           | <b>UBICACION</b><br>Las Indolitas       |



PLANTA HIDRAULICA  
CASA VIGILANCIA Ec. 1-58

| SIMBOLOGIA HIDRAULICA |                                   |
|-----------------------|-----------------------------------|
| SIMBOLO               | DESCRIPCION                       |
|                       | DATA DE GONDEN                    |
|                       | ACCESORIO PNO TEC                 |
|                       | ACCESORIO PNO 0000                |
|                       | ACCESORIO PNO TEC                 |
|                       | ACCESORIO PNO CURVA               |
|                       | TIPON ACCESORIO DA PNO            |
|                       | VALVULA (S)R(4)C                  |
|                       | DATA DE AGUAS NORMAS              |
| SIMBOLOGIA HIDRAULICA |                                   |
| SIMBOLO               | DESCRIPCION                       |
|                       | BAJADA DE AGUAS LLUVIAS           |
|                       | BAJADA DE AGUAS NORMAS            |
|                       | BUNDA DE AGUA POSIBLE             |
|                       | DATA DE AGUAS LLUVIAS             |
|                       | VALVULA (S)C (S)R(4)C             |
|                       | TUBERIA AGUA LLUVIAS, PVC 100 PDL |
|                       | TUBERIA AGUA FOGALE, PVC 200 PDL  |
|                       | TUBERIA AGUA NORMAS, PVC 100 PDL  |
|                       | ACCESORIO                         |
|                       | TIPON                             |
|                       | DETENTE                           |

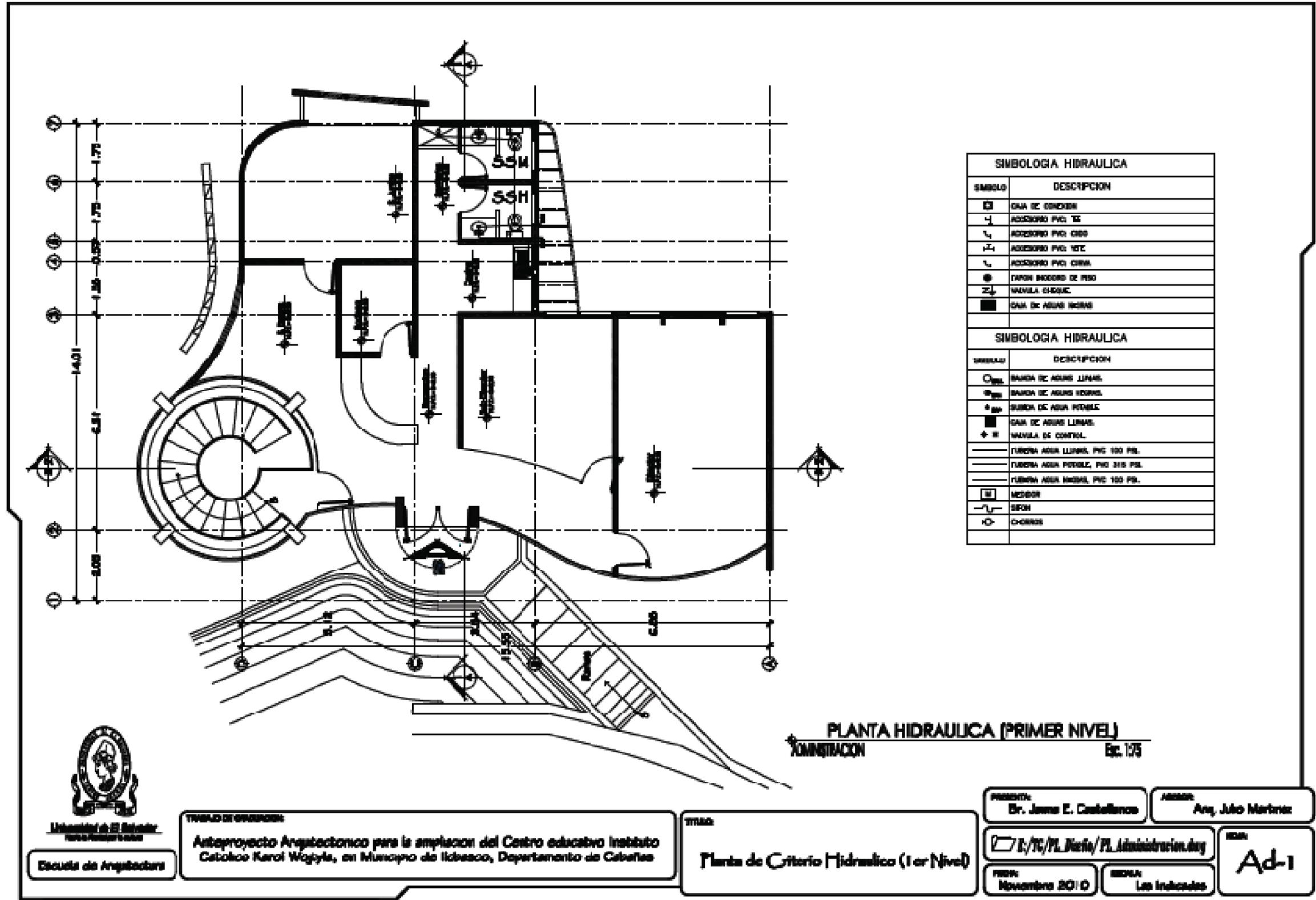


Universidad de El Salvador  
Escuela de Arquitectura

TITULO DE GRADUACION  
Anteproyecto Arquitectonico para la ampliacion del Centro educativo Instituto Catolico Karol Wojtyla, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TITULO:  
Planta de Criterio Hidraulico

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| PROFESOR:<br>Dr. James E. Castellanos    | ASISTENTE:<br>Arq. Julio Martinez |
| E:TC/PL_Diseño/ PL_Cuerpo Vigilancia.dwg |                                   |
| FECHA:<br>Noviembre 2010                 | SEÑALA:<br>Los Inducidos          |
| Vi-1                                     |                                   |



| SIMBOLOGIA HIDRAULICA |                      |
|-----------------------|----------------------|
| SIMBOLO               | DESCRIPCION          |
| □                     | SALA DE CONDENS.     |
| └─┘                   | ACCESORO PVC TC      |
| └─┘                   | ACCESORO PVC CSD     |
| └─┘                   | ACCESORO PVC YTC     |
| └─┘                   | ACCESORO PVC CDM     |
| ⊙                     | DARON BODORO DE PISO |
| ⊙                     | MANEJA CERRAR.       |
| ■                     | SALA DE AGUA MORN.   |

| SIMBOLOGIA HIDRAULICA |                                    |
|-----------------------|------------------------------------|
| SIMBOLO               | DESCRIPCION                        |
| ○                     | BANDA DE AGUA LIMPA.               |
| ⊙                     | BANDA DE AGUA MORN.                |
| ⊙                     | BANDA DE AGUA POTABLE.             |
| ■                     | SALA DE AGUA LIMPA.                |
| ⊙                     | MANEJA DE CONTROL.                 |
| —                     | TUBERIA AGUA LIMPA, PVC 100 PBL.   |
| —                     | TUBERIA AGUA POTABLE, PVC 315 PBL. |
| —                     | TUBERIA AGUA MORN, PVC 100 PBL.    |
| □                     | MEDIDOR                            |
| └─┘                   | SEÑAL                              |
| ○                     | CHORRO                             |

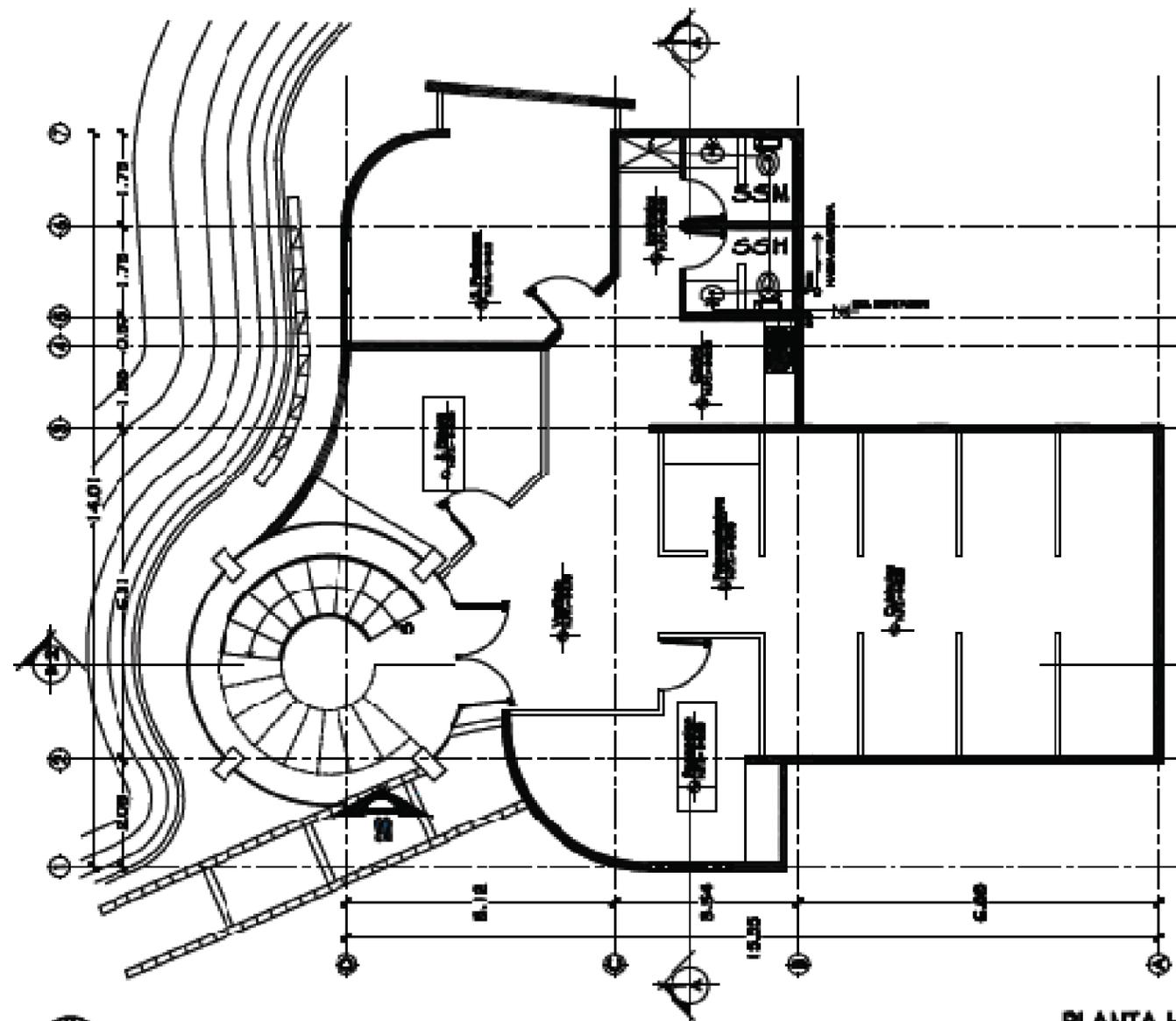
PLANTA HIDRAULICA (PRIMER NIVEL)  
ADMINISTRACION E.C. 175



TITULO DE ORIGIN: Anteproyecto Arquitectonico para la ampliacion del Centro educativo Instituto Catolico Karol Wojtyla, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TITULO: Planta de Criterio Hidraulica (1er Nivel)

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| PRESENTA:<br>Dr. Jaime E. Castellano    | ASESOR:<br>Arq. Julio Martínez |
| E: TC/PL. Diseño/PL. Administración.dwg |                                |
| FECHA:<br>Noviembre 2010                | ESCALA:<br>Los Indicaes        |
| IDIA:<br>Ad-1                           |                                |



| SIMBOLOGIA HIDRAULICA |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| SIMBOLO               | DESCRIPCION             |
|                       | SALA DE CONTROL         |
|                       | ACCESORIO PISO EE       |
|                       | ACCESORIO PISO 1000     |
|                       | ACCESORIO PISO 1010     |
|                       | ACCESORIO PISO 1020     |
|                       | TIPON ACCESORIO DE PISO |
|                       | VALVULA DE CONTROL      |
|                       | SALA DE AGUAS NOMBAS    |

| SIMBOLOGIA HIDRAULICA |                                   |
|-----------------------|-----------------------------------|
| SIMBOLO               | DESCRIPCION                       |
|                       | BANDA DE AGUAS LIMBAS             |
|                       | BANDA DE AGUAS NOMBAS             |
|                       | BANDA DE AGUAS LIMBAS             |
|                       | SALA DE AGUAS LIMBAS              |
|                       | VALVULA DE CONTROL                |
|                       | TUBERIA AGUA LIMBAS, PISO 100 PSL |
|                       | TUBERIA AGUA NOMBAS, PISO 310 PSL |
|                       | TUBERIA AGUA NOMBAS, PISO 100 PSL |
|                       | MEDICION                          |
|                       | SIFFON                            |
|                       | DEBARRIL                          |

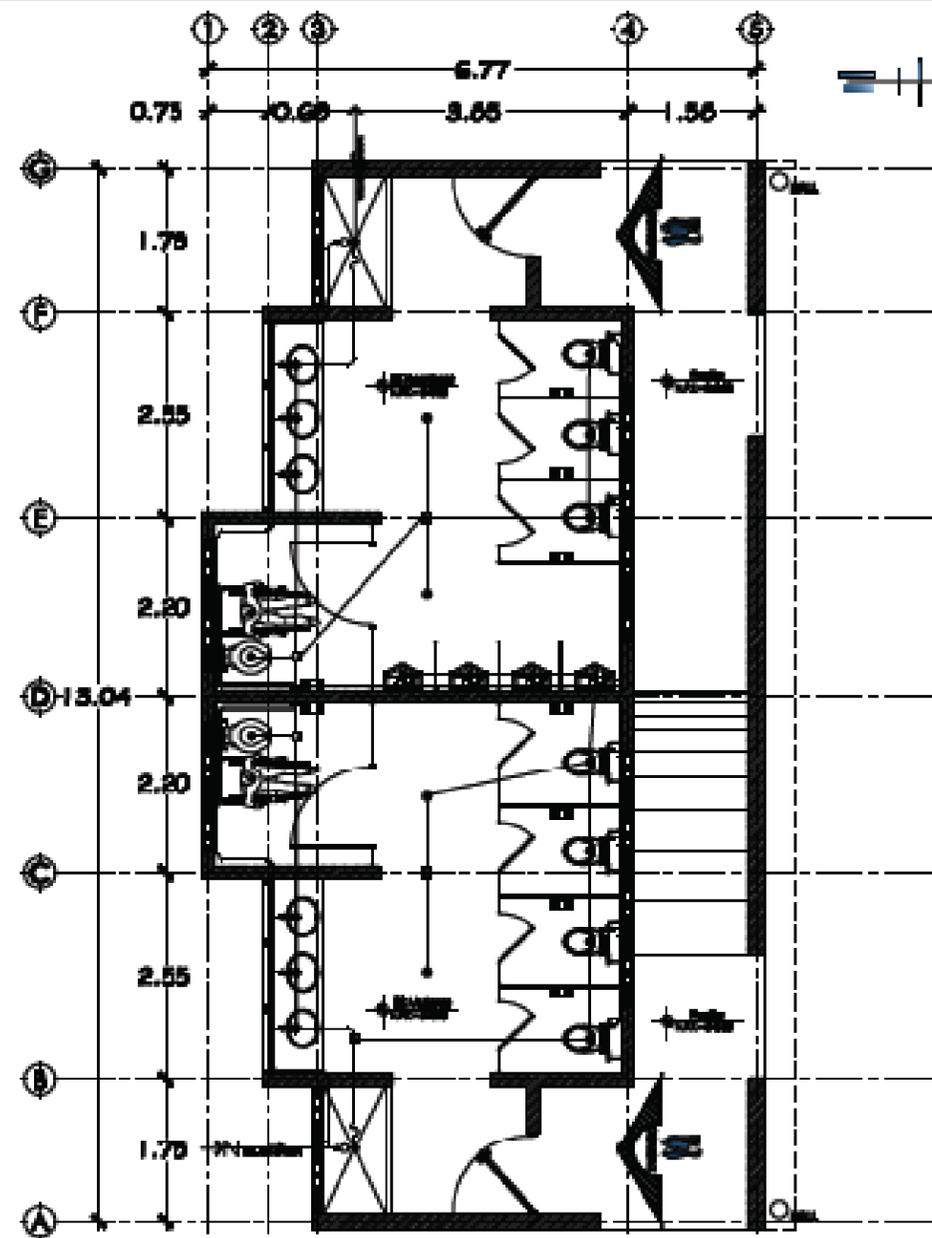
PLANTA HIDRAULICA (SOTANO)  
 ← Administración Ec. 1/75



TÍTULO DE ORIGINARIO:  
 Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Iloabasco, Departamento de Cabañas

TÍTULO:  
 Planta de Criterio Hidráulico (Sotano)

PRESENTE: Br. James E. Castellanos ASSESOR: Arq. Jairo Martínez  
 E:/TC/PL.Direc/PL.Administracion.dwg  
 FECHA: Noviembre 2010 ESCALA: Las Indicadas  
 Ad-2



| SIMBOLOGIA HIDRAULICA |                                   |
|-----------------------|-----------------------------------|
| SIMBOLO               | DESCRIPCION                       |
| ☐                     | CAJA DE CONTROL                   |
| ⊥                     | ACCESORO PVC: TEE                 |
| ⌒                     | ACCESORO PVC: CODO                |
| ⌒                     | ACCESORO PVC: TETE                |
| ⌒                     | ACCESORO PVC: CURVA               |
| ⊙                     | TAPON INSORNO DE PISO             |
| ⌒                     | VALVULA CHECK                     |
| ■                     | CAJA DE AGUAS RESERVA             |
| SIMBOLOGIA HIDRAULICA |                                   |
| SIMBOLO               | DESCRIPCION                       |
| ○                     | BAJADA DE AGUAS LLUVIAS           |
| ⊙                     | BAJADA DE AGUAS RESERVA           |
| +                     | BUNDA DE AGUA POTABLE             |
| ■                     | CAJA DE AGUAS LLUVIAS             |
| +                     | VALVULA DE CONTROL                |
| —                     | TUBERIA AGUA LLUVIAS, PVC 100 PDL |
| —                     | TUBERIA AGUA POTABLE, PVC 200 PDL |
| —                     | TUBERIA AGUA RESERVA, PVC 100 PDL |
| ⊥                     | ACEDER                            |
| ⌒                     | DEFIN                             |
| ⊙                     | CHORROS                           |

PLANTA HIDRAULICA  
SANTARIOS Ec. 1:100



Universidad de El Salvador  
Escuela de Arquitectura

TITULO DE OBRAS:  
Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilo-Ilo, Departamento de Cabañas

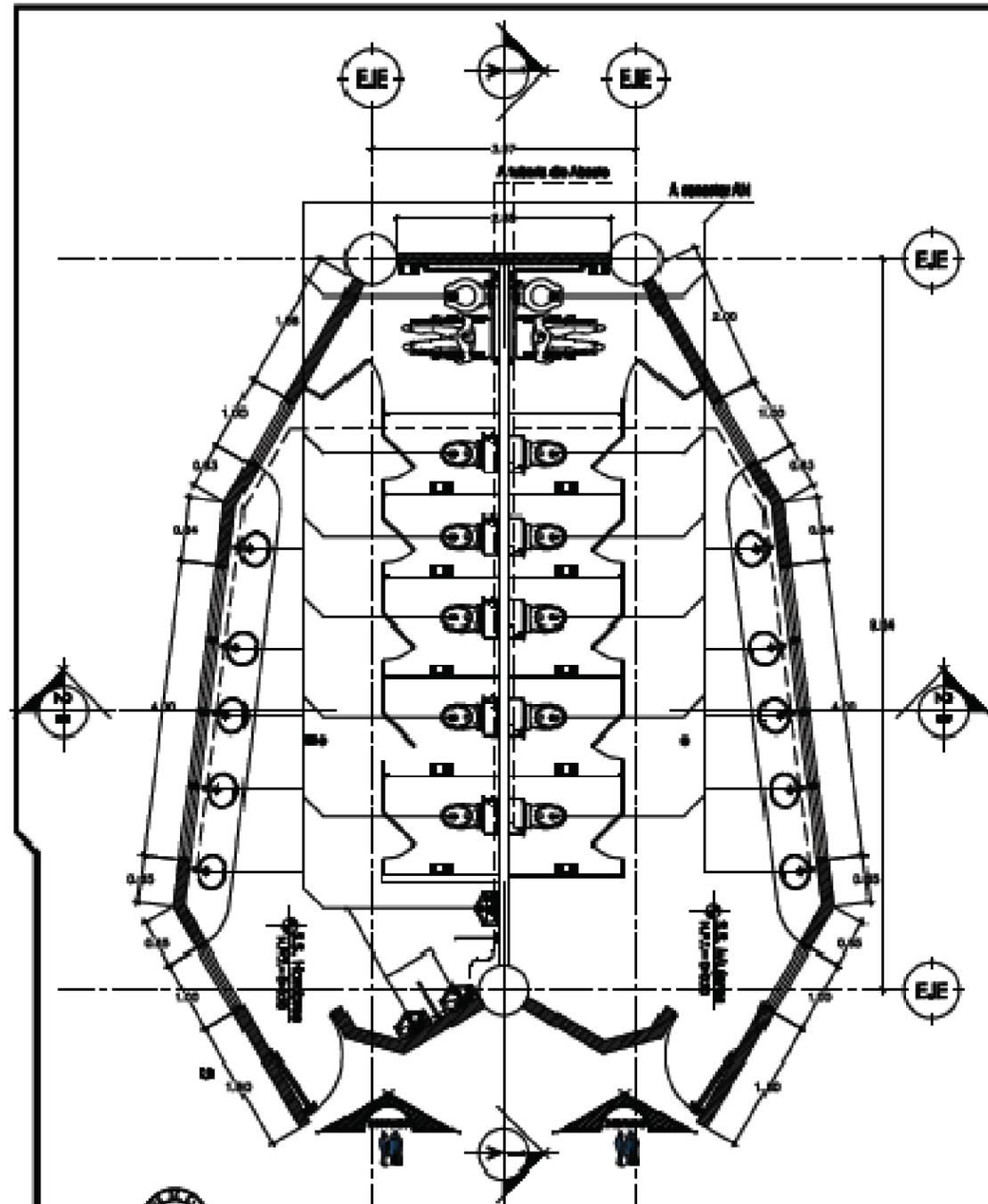
TITULO:  
- Planta de Criterio Hidraulico  
- Planta de Criterio Electrico

PROFESOR: Dr. James E. Castellano  
ASISTENTE: Arq. Julio Martínez

FECHA: 11/10/10  
SERVICIO: R. Servicios Sanitarios

FECHA: Noviembre 2010  
MEDIDA: Las Indicadas

NO. OBRAS:  
SH-1



| SIMBOLOGIA HIDRAULICA |                      |
|-----------------------|----------------------|
| SIMBOLO               | DESCRIPCION          |
| ☐                     | CAJA DE CONEXION.    |
| ┌┐                    | ACCESORO PVC TEE     |
| └┘                    | ACCESORO PVC CODO    |
| ┌└                    | ACCESORO PVC YEE     |
| └┌                    | ACCESORO PVC CURVA   |
| ●                     | TAPON INODOR DE PISO |
| ⌞                     | VALVULA CHECKE.      |
| ■                     | CAJA DE AGUAS NEGRAS |

| SIMBOLOGIA HIDRAULICA |                                   |
|-----------------------|-----------------------------------|
| SIMBOLO               | DESCRIPCION                       |
| ○                     | BAJADA DE AGUAS LUVIAS.           |
| ⊙                     | BAJADA DE AGUAS NEGROAS.          |
| +                     | SUBIDA DE AGUA POTABLE            |
| ■                     | CAJA DE AGUAS LUVIAS.             |
| ⊕                     | VALVULA DE CONTROL.               |
| —                     | TUBERIA AGUA LUVIAS, PVC 100 PSL  |
| —                     | TUBERIA AGUA POTABLE, PVC 315 PSL |
| —                     | TUBERIA AGUA NEGROAS, PVC 100 PSL |
| □                     | MEDIDOR                           |
| —                     | SIFON                             |
| ○                     | CHORRO                            |

**PLANTA HIDRAULICA**  
Aulas tipo (Academica) Ec. 150



Escuela de Arquitectura

TITULO DE ORDENACION:  
Anteproyecto Arquitectonico para la ampliacion del Centro educativo Instituto Catolico Karol Wojtyla, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TITULO:  
Planta de Instalaciones Hidraulicas

PRESENTA:  
Dr. James E. Castellano

ASISTE:  
Arq. Julio Martinez

ELABORA:  
E./TC./PL. Doris / PL. Julia Jimenez de J.

ESCALA:  
EA-1

FECHA:  
Noviembre 2010

LEGENDA:  
Las Inducidas



## **6.4 Criterios eléctricos**

### 6.4.1 Criterios para instalaciones eléctricas

El uso de la energía eléctrica se ha generalizado al máximo en la aplicación de la iluminación y de innumerables elementos de usos.

En electricidad, con el fin de facilitar el diseño y montaje de instalaciones, la representación gráfica de los circuitos, valores, cantidades y aparatos, se realiza mediante símbolos. Los símbolos eléctricos tienen gran importancia puesto que son como el abecedario del técnico y permiten que se puedan prescindir de largas indicaciones escritas. Por lo tanto, es necesario el conocimiento de estos símbolos o del libro o tabla donde puedan consultarse. El número de símbolos, es muy grande. Para citar sólo los normalizados internacionales por la C.E.J. (Comisión Electrónica Internacional) suman hasta ahora 415 símbolos eléctricos.

En este tema se han recopilado dos series de los más comúnmente utilizados. Pero antes de hacer ver los símbolos, conviene dar la definición de los principales elementos a los que se refieren los mismos, definiéndolos de acuerdo a su afinidad, en los siguientes grupos:

- a) Generadores
- b) Elementos de protección
- c) Clases de corriente
- d) Línea y conexiones
- e) Receptores
- f) Aparatos de accionamiento
- g) Aparatos de medida

a) Generadores:

Máquinas o elementos que producen corriente eléctrica.

- ✓ Pila: Fuente de energía por transformación directa de la energía química.
- ✓ Batería: Conjunto de dos o más elementos conectados para suministrar energía eléctrica.

b) Elementos de Protección: Son los que sirven para proteger la instalación contra aumentos excesivos de la intensidad de la corriente, bien por sobrecargas, bien porque se establezca un cortocircuito.

- ✓ Fusible: Aparato que se conecta con el circuito, de tal manera que circule por ellos toda la intensidad de la corriente, y se funden, evitando así, que se estropee la instalación.

c) Clases de Corrientes:

- ✓ Corriente continua: La que circula siempre en el mismo sentido y con un valor constante. La producen dinamos, pilas y acumuladores.
- ✓ Corriente alterna: Corriente periódica, cuya intensidad media es nula. Es producida por los alternadores.

d) Línea: Conjunto de conductores, aisladores y accesorios destinados al transporte o a la distribución de la energía eléctrica

- ✓ Tierra: Masa conductora de la tierra, o todo conductor unido a ella.

e) Receptores: Son los aparatos que utilizan la energía eléctrica para su aprovechamiento con diversos fines.

- ✓ Lámparas de incandescencia (bombillos): Lámpara en la que se produce la emisión de la luz, por medio de un cuerpo calentado hasta su incandescencia, por el paso de una corriente eléctrica.
- ✓ Zumbador: Aparato electromagnético que produce una señal acústica por la vibración de una lámpara metálica al ser atraída por el campo variable de una bobina con núcleo de hierro.
- ✓ Resistencia: Dispositivo que se utiliza con el fin de controlar el flujo de la corriente.

f) Aparatos de accionamiento:

- ✓ Interruptor: Aparato que sirve para abrir y dar corriente, o también cerrar un circuito eléctrico de modo permanente y a voluntad.
- ✓ Conmutador: Aparato destinado a modificar las conexiones de varios circuitos.

- ✓ Pulsador: Es un tipo de interruptor especial que solamente cierra el circuito mientras se mantiene la presión sobre el sistema de accionamiento, y cesa el contacto al cesar dicha presión.

g) Aparatos de medida:

- ✓ Voltímetro: Instrumento que mide la fuerza electromotriz y las diferencias de potencial.
- ✓ Amperímetro: Instrumento que mide la intensidad de la corriente eléctrica.
- ✓ Watímetro: Instrumento que mide la potencia de la corriente eléctrica en vatios.
- ✓ Series de Símbolos Eléctricos
- ✓ En la primera serie se consignan símbolos normalizados internacionalmente.
- ✓ En la segunda, símbolos utilizados a nivel pedagógico

Entre otros se consideran los siguientes:

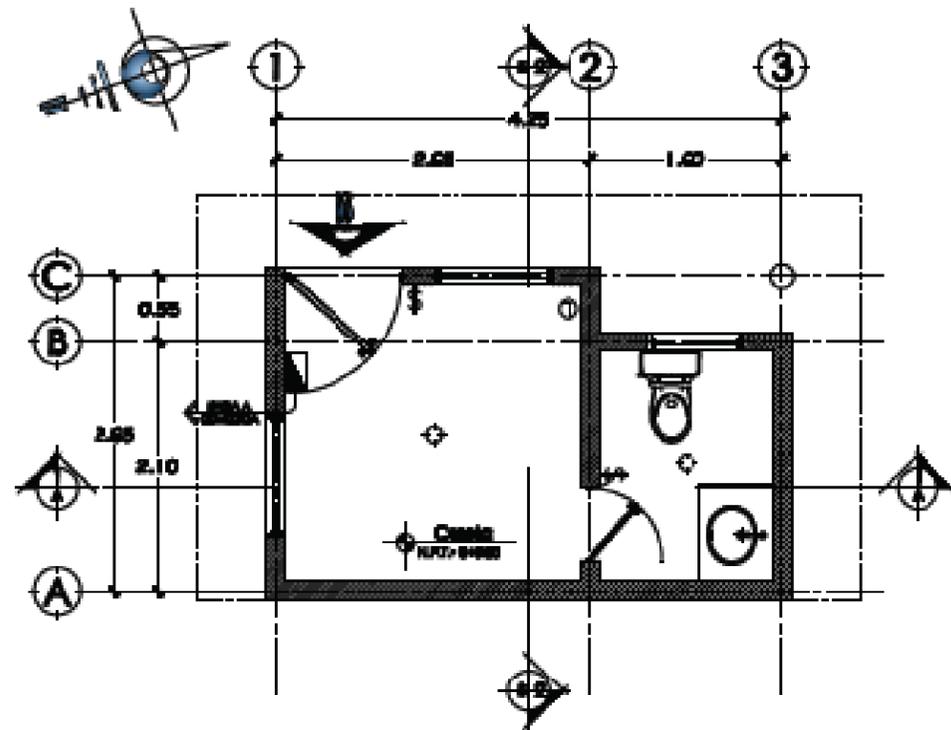
- ✓ Acometida: La acometida de una instalación eléctrica está formada por una línea que une la red general de electrificación con la instalación propia de la vivienda.

Clases de acometidas:

- ✓ Acometida Aérea: Es la que va desde el poste hasta la vivienda, en recorrido visto, a una altura mínima de 6 m para el cruce de la calle.
- ✓ Acometida Subterránea: Así se llama a la parte de la instalación que va bajo tierra desde la red de distribución pública hasta la unidad funcional de protección o caja, instalada en la vivienda.
- ✓ Medidor: Es el aparato destinado a registrar la energía eléctrica consumida por el usuario.
- ✓ Conductores: Los conductores son los elementos que transmiten o llevan el fluido eléctrico. Se emplea en las instalaciones o circuitos eléctricos para unir el generador con el receptor

#### Clasificación de conductores:

- ✓ Hilo o alambre: Es un conductor constituido por un único alambre macizo.
- ✓ Cordón: Es un conductor constituido por varios hilos unidos eléctricamente arrollados helicoidalmente alrededor de uno o varios hilos centrales.
- ✓ Cable: Es un conductor formado por uno o varios hilos o cordones aislado eléctricamente entre sí.
- ✓ Según el número de conductores aislados que lleva un cable se denomina unipolar, si lleva uno solo; bipolar, si lleva dos hilos; tripolar, tres; tetrapolar, pentapolar, multipolar...
- ✓ Los cables son canalizados en las instalaciones mediante tubos para protegerlos de agentes externos como los golpes, la humedad, la corrosión, etc.
  
- ✓ Interruptores, apagadores o switch: Los interruptores son aparatos diseñados para poder conectar o interrumpir una corriente que circula por un circuito. Se accionan manualmente.
  
- ✓ Conmutadores: Los conmutadores son aparatos que interrumpen un circuito para establecer contactos con otra parte de éste a través de un mecanismo interior que dispone de dos posiciones: conexión y desconexión.
  
- ✓ Cajas de empalmes y derivación: Las cajas de empalme (cajetines) se utilizan para alojar las diferentes conexiones entre los conductores de la instalación. Son cajas de forma rectangular o redonda, dotadas de guías laterales para unirlos entre sí.



| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN                              |
|---------|--|
| Ⓢ       | Salida para Telefonos.                   |
| Ⓢ       | ojo de buey 75 watta                     |
| Ⓢ       | Fuorescencia 2'x4',3x32w,electronic      |
| Ⓢ       | Salida en Baños 50 w.                    |
| Ⓢ       | Toma Duplex Polarizado 15 A, 120 V.      |
| Ⓢ       | Toma T1                                  |
| Ⓢ       | TomaTrifilar Polarizada 30 A, 220 v.     |
| Ⓢ       | Interruptor Simple 15 AMP, 120 v.        |
| Ⓢ       | Interruptor de Cambio 15 AMP, 120 v.     |
| Ⓢ       | Interruptor Doble/ Cambio 15 AMP, 120 v. |
| Ⓢ       | Tablero Individual por edificación.      |

PLANTA ELECTRICA  
CASA VIGLANCA Ec. 150



Universidad de El Salvador  
Escuela de Arquitectura

TÍTULO DE RESPONDER:  
Autoproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ictesco, Departamento de Cabañas

TÍTULO:  
- Planta de Criterio Eléctrico

PROFESOR:  
Dr. Jaime E. Castellano

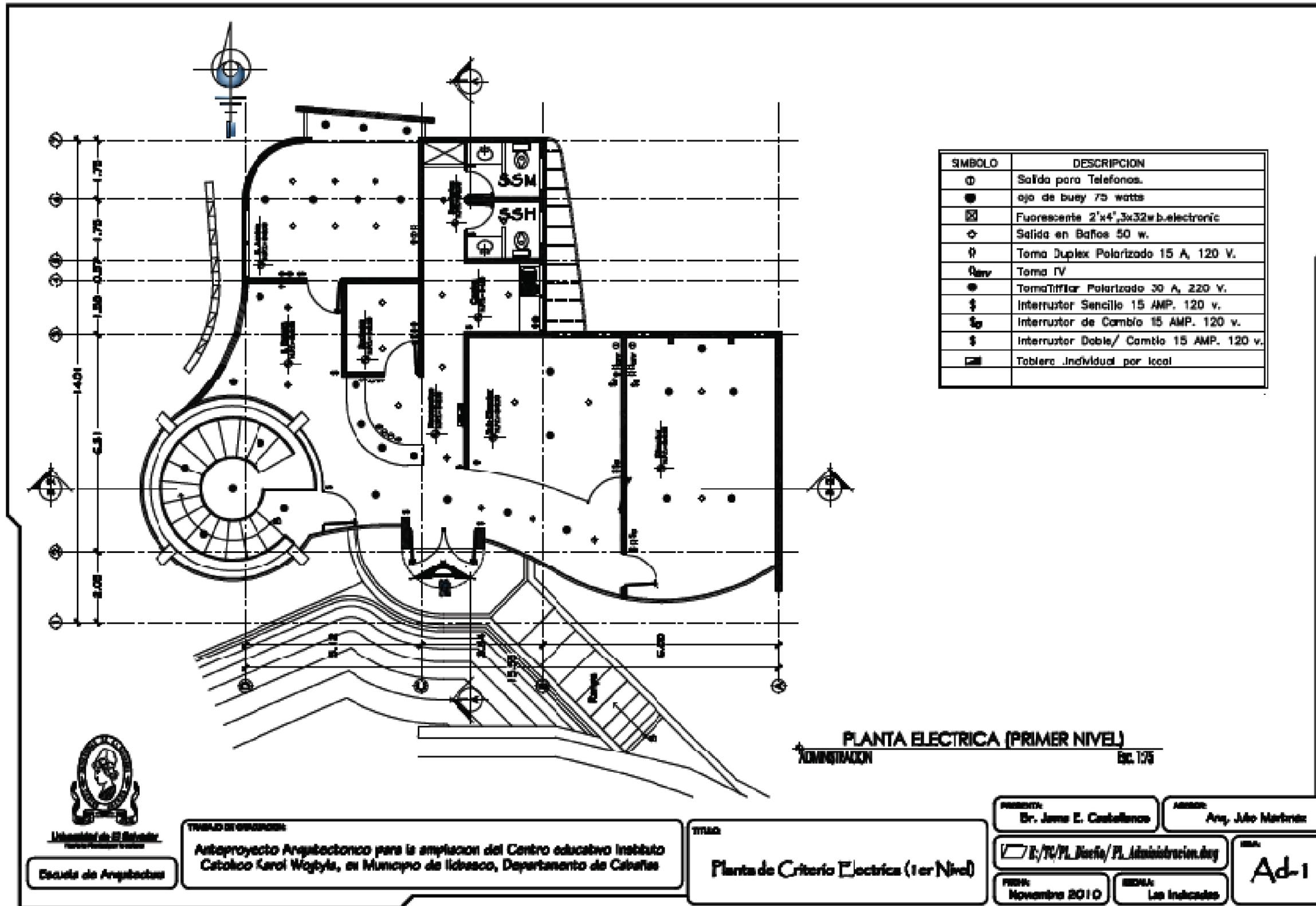
ASISTENTE:  
Arq. Julio Martínez

FECHA:  
Enero 2010

ESCALA:  
Vi-1

FECHA:  
Noviembre 2010

ESCALA:  
Los Indicados



| SIMBOLO | DESCRIPCION                             |
|---------|---|
| ⊙       | Salida para Telefonos.                  |
| ●       | ojo de buey 75 watts                    |
| ⊠       | Fuorescente 2'x4', 3x32w.b.electronic   |
| ⊕       | Salida en Baños 50 w.                   |
| ⊕       | Toma Duplex Polarizado 15 A, 120 V.     |
| ⊕       | Toma IV                                 |
| ●       | Toma Tiffiler Polarizado 30 A, 220 V.   |
| ⊕       | Interrupor Sencillo 15 AMP. 120 v.      |
| ⊕       | Interrupor de Cambio 15 AMP. 120 v.     |
| ⊕       | Interrupor Doble/ Cambio 15 AMP. 120 v. |
| ⊕       | Tablero Individual por local            |

**PLANTA ELECTRICA (PRIMER NIVEL)**  
ADMINISTRACION Esc. 1/5



**TRABAJO DE GRADUACION**  
**Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Carol Wozyla, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas**

**TITULO**  
**Planta de Criterio Eléctrica (1er Nivel)**

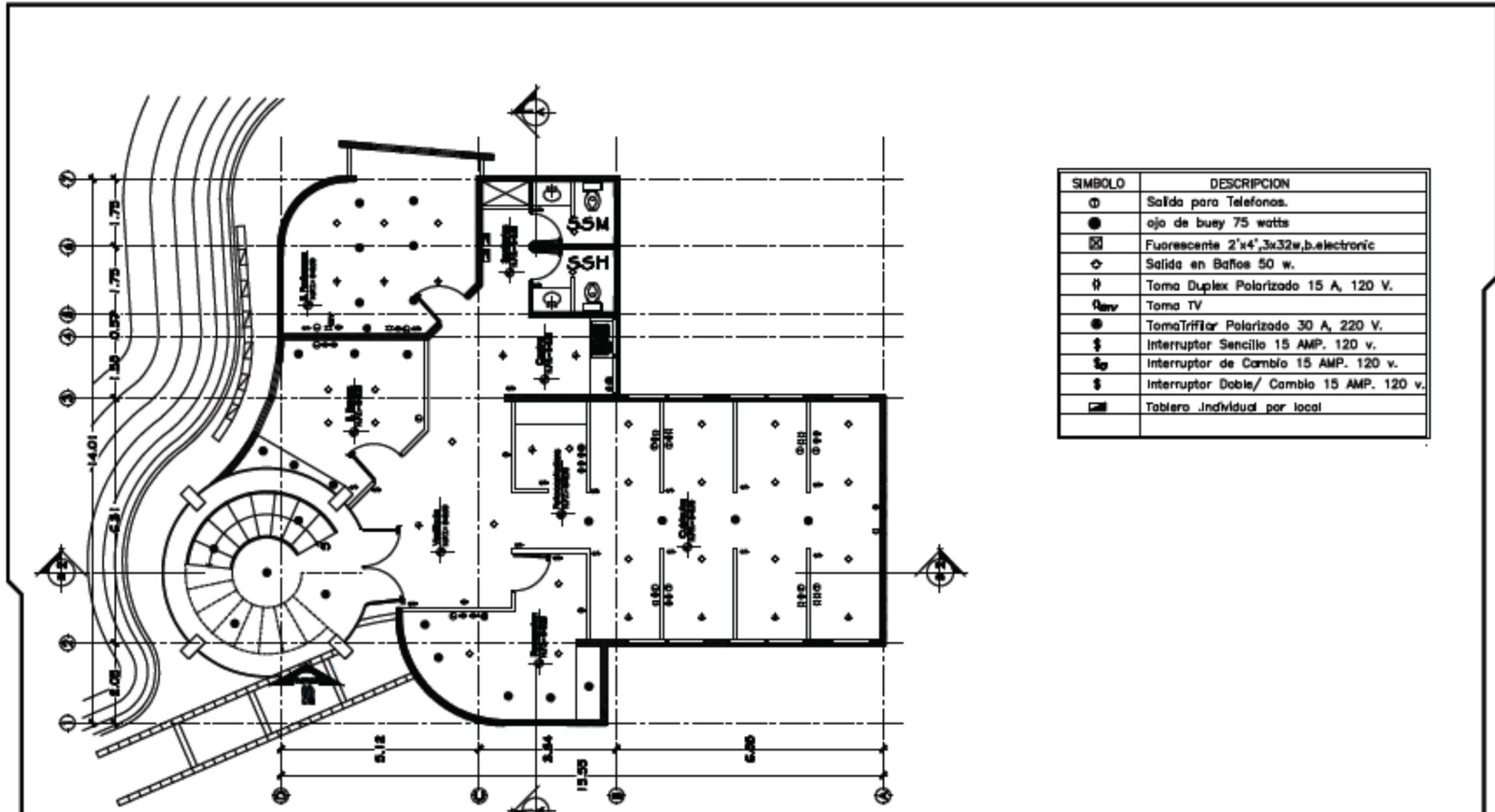
**DISEÑADO POR:** **Dr. Jaime E. Castellano**      **ASISTENTE:** **Arq. Julio Martínez**

**FILEADO EN:** **E:/TC/PL. Diseño/PL. Administración.dwg**

**FECHA:** **Noviembre 2010**

**REVISADO POR:** **Los Indicados**

**NO. DE PLAN:** **Ad-1**



| SIMBOLO | DESCRIPCION                              |
|---------|--|
| ⊕       | Salida para Telefonos.                   |
| ●       | ojo de buey 75 watts                     |
| ⊞       | Fuorescente 2'x4',3x32w,b.electronic     |
| ⊕       | Salida en Baños 50 w.                    |
| ⊕       | Toma Duplex Polarizado 15 A, 120 V.      |
| ⊕       | Toma TV                                  |
| ●       | Toma Trifilar Polarizado 30 A, 220 V.    |
| ⊞       | Interruptor Sencillo 15 AMP. 120 v.      |
| ⊞       | Interruptor de Cambio 15 AMP. 120 v.     |
| ⊞       | Interruptor Doble/ Cambio 15 AMP. 120 v. |
| ⊞       | Tablero Individual por local             |

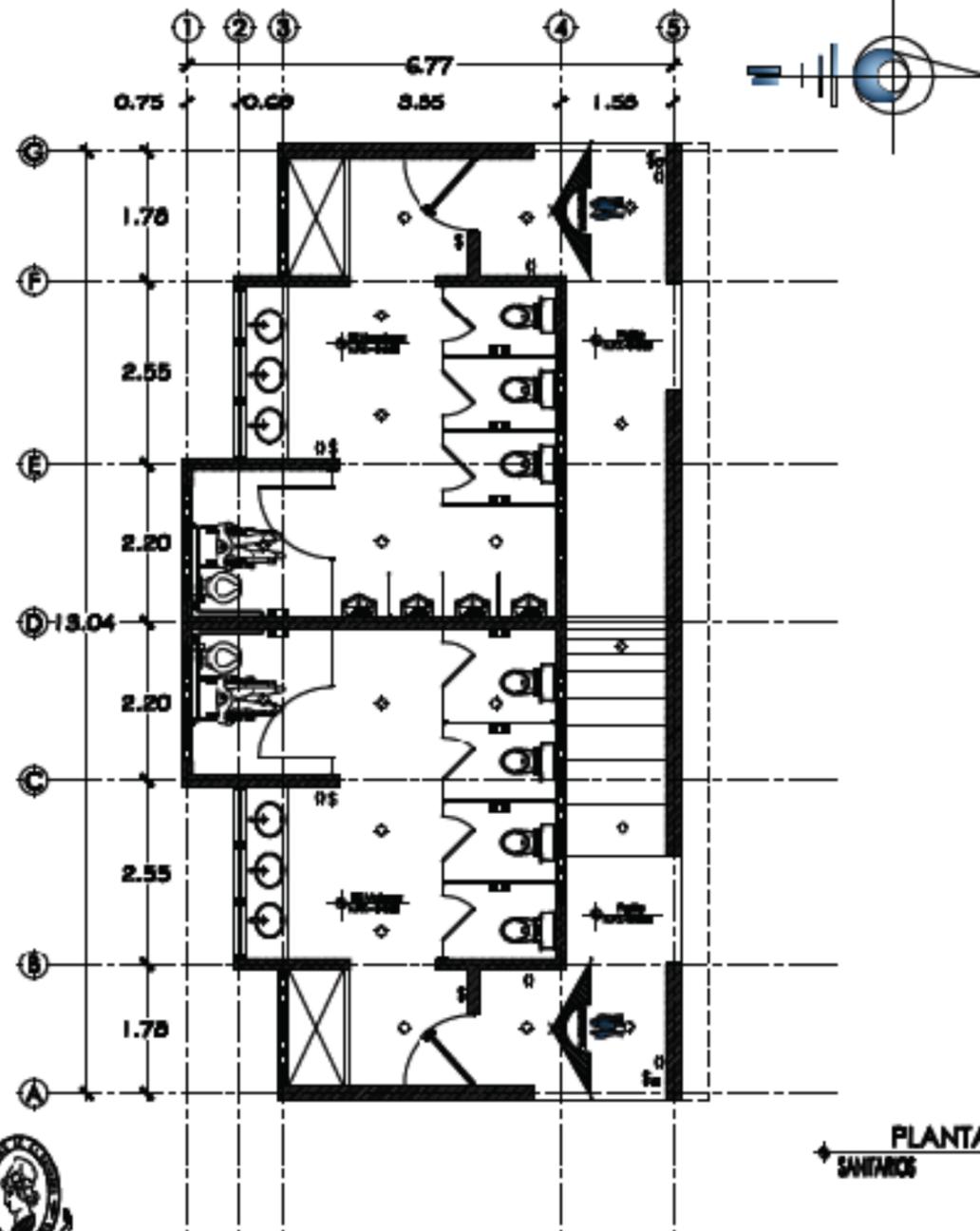
PLANTA ELECTRICA (SOTANO) Esc. 1/25



TITULO DE OBRAS:  
 Anteproyecto Arquitectonico para la ampliacion del Centro educativo Instituto Catolico Karol Wojtyla, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabezas

TITULO:  
 Planta de Criterio Electrica (Sotano)

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| PROYECTO:<br>Dr. Jaime E. Castellano                  | ASISTENTE:<br>Arq. Jairo Martinez |
| REVISOR:<br>E./TC/PL. Diseño/ PL. Administracion. Iny | FECHA:<br>Ad-2                    |
| FECHA:<br>Noviembre 2010                              | REVISION:<br>Las Indicadas        |



| SIMBOLO | DESCRIPCION                              |
|---------|--|
| ⊕       | Salida en Baños 50 w.                    |
| ⊕       | Toma Duplex Polarizado                   |
| ⊕       | Interruptor Sencillo 15 AMP. 120 v.      |
| ⊕       | Interruptor de Cambio 15 AMP. 120 v.     |
| ⊕       | Interruptor Doble/ Cambio 15 AMP. 120 v. |
| ■       | Tablero Individual por local             |

PLANTA ELECTRICA  
 SWITZARDS      Esc. 1:100

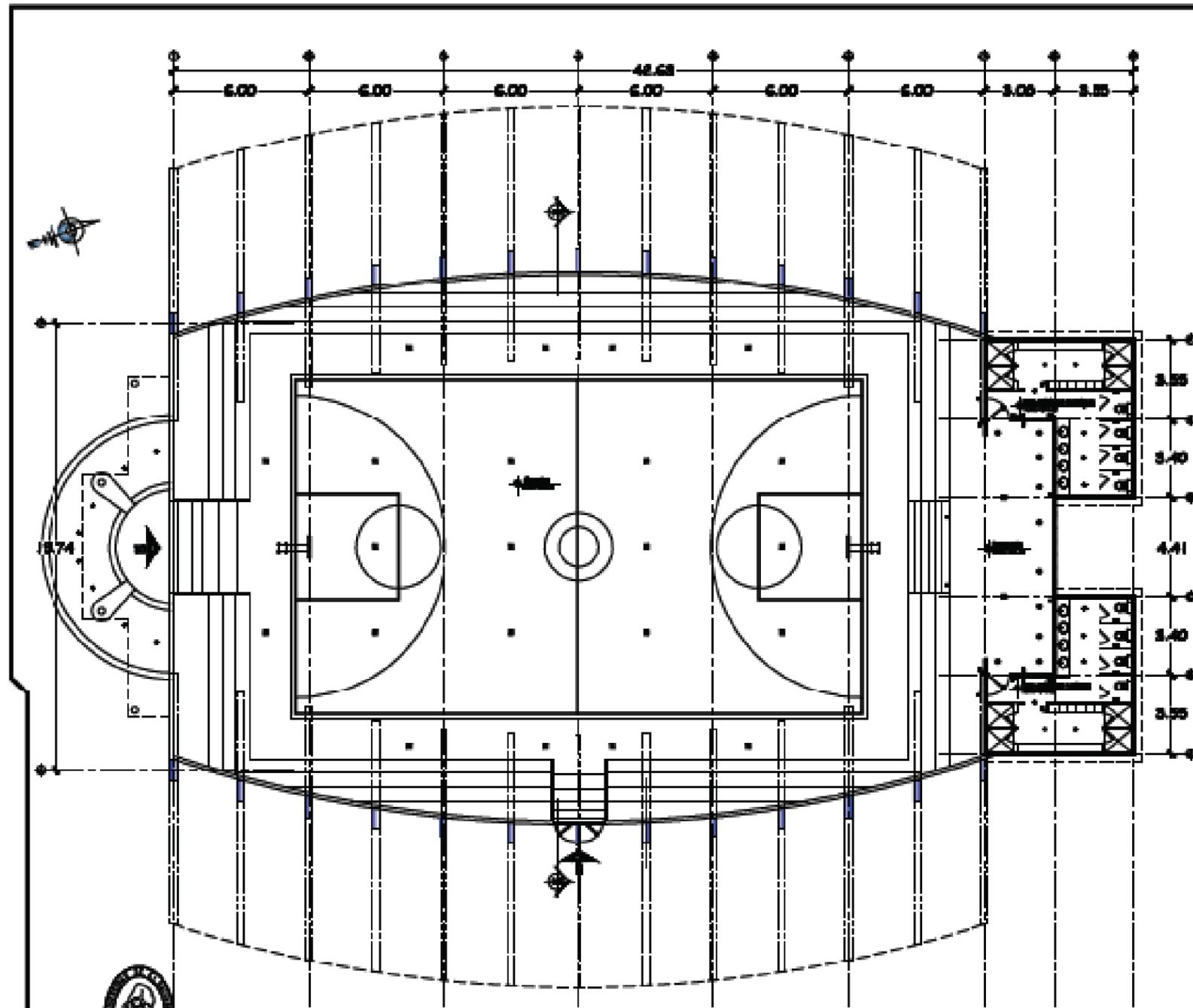


Escuela de Arquitectura

TITULO DE OPERACION:  
 Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilobasco, Departamento de Cabañas

TITULO:  
 - Planta de Criterio Hidráulico  
 - Planta de Criterio Eléctrico

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| DISEÑADO:<br>Dr. Jaime E. Castellanos                   | ASISTENTE:<br>Anq. Jairo Martínez |
| ESCUELA:<br>E./TC/PL. Diseño/ PL. Servicio Similares.eg | NÚMERO:<br>SE-1                   |
| FECHA:<br>Noviembre 2010                                | SEMBLA:<br>Leo Inúlcadas          |



| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN                              |
|---------|--|
| ⊙       | Salida para Telefonos.                   |
| ⊗       | ojo de luz 75 watts                      |
| ⊠       | Fuorescencia 2'x4',3x32w,electronic      |
| ⚡       | Salida en Bofas 50 w.                    |
| ⊕       | Toma Duplex Polarizado 15 A. 120 V.      |
| ⊖       | Toma TV                                  |
| ⊗       | Toma/Filtro Polarizado 30 A. 220 V.      |
| ⊞       | Interruptor Simple 15 AMP. 120 v.        |
| ⊞       | Interruptor de Cambio 15 AMP. 120 v.     |
| ⊞       | Interruptor Doble/ Cambio 15 AMP. 120 v. |
| ⊞       | Tableros Individuales con load           |

PLANTA ELECTRICA  
 Salón de Baños Múltiple Esc. 1200



Escuela de Arquitectura

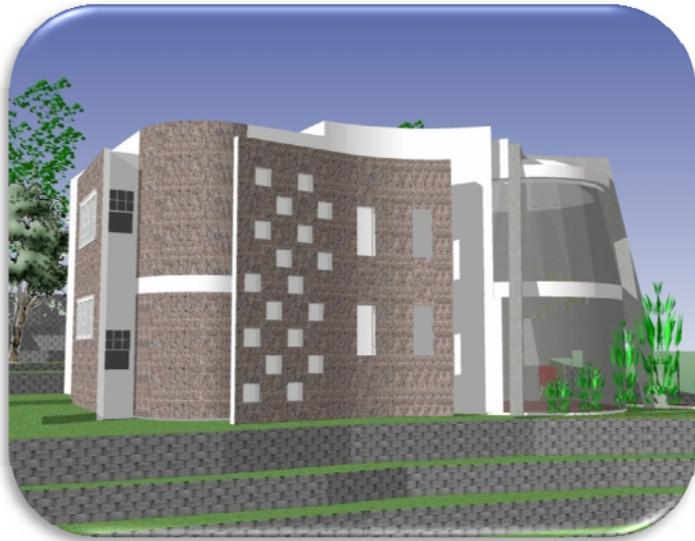
TRABAJO DE ORDENACION  
 Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del Centro educativo Instituto Católico Karol Wojtyła, en Municipio de Ilo-Ilo, Departamento de Cebu

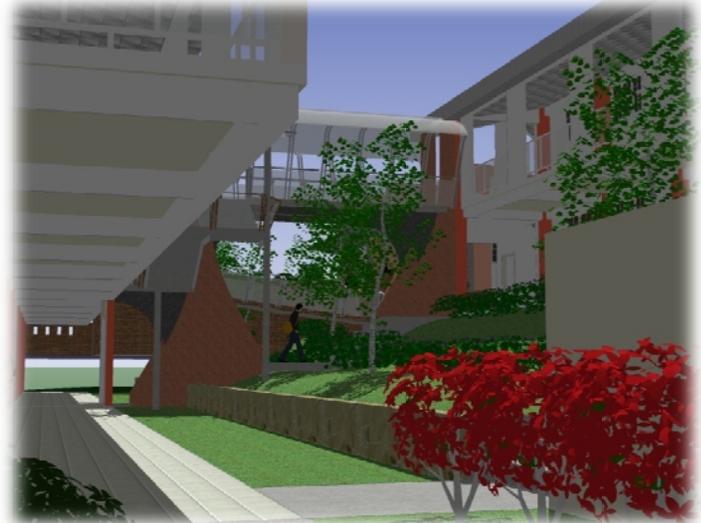
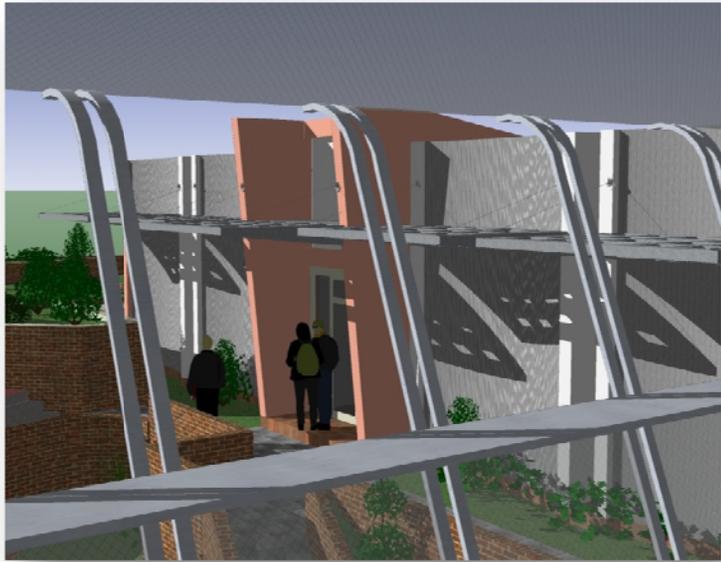
PLANTA DE CRITERIO ELECTRICO

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| PROYECTA:<br>Dr. Jaime E. Castellano                         | ASISTENTE:<br>Arq. Aldo Martínez |
| <input checked="" type="checkbox"/> I/TC/PL/Insta/PL_SUM.dwg |                                  |
| FECHA:<br>Noviembre 2010                                     | ESCALA:<br>Las Indicadas         |
| HONORARIO:<br><b>SUM-1</b>                                   |                                  |

## **6.5 Presentaciones de perspectivas exteriores e interiores**





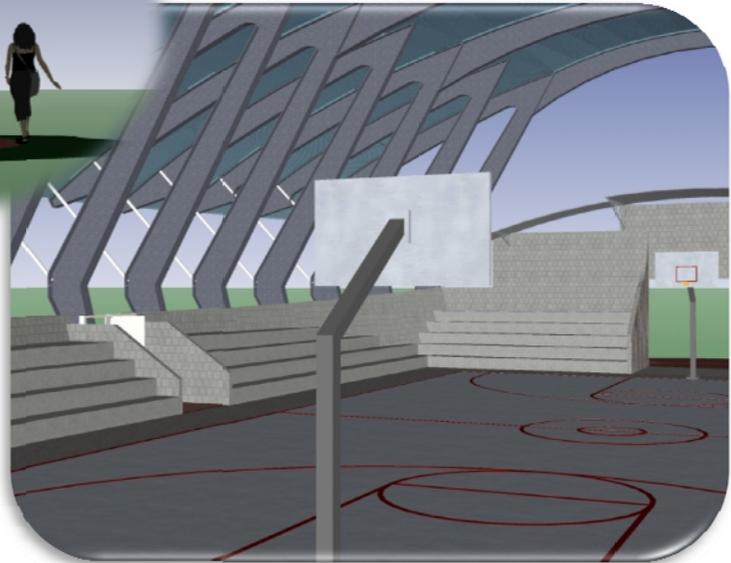
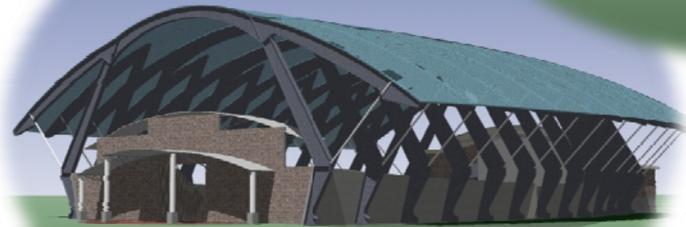
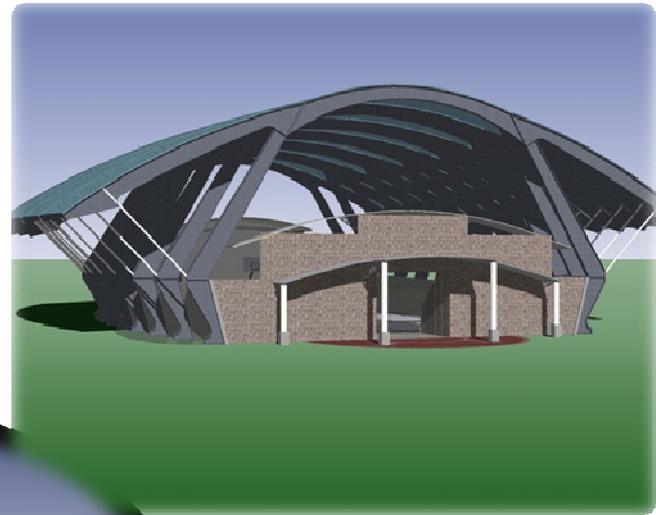












## **6.6 Estimado de costos**

### **6.6.1 Concepto de costos**

Son una técnica que se basa en la experiencia habida, el costo estimado indica lo que puede costar algo, motivo por el cual al final del periodo se ajustan a los costos reales. Los costos estimados fueron el primer paso para la predeterminación del costo de producción para los tres elementos del costo (material, mano de obra y los costos indirectos de fabricación) y tuvieron por finalidad pronosticar el costo total a invertirse en un producto determinado. Asimismo, el objetivo inicial que se persiguió en la estimación del costo, fue el de tener una base para cotizar precios de venta, posteriormente fue posible utilizar ese costo estimado con fines contables, dando nacimiento al sistema de costos estimados.

La característica especial de un sistema de costos estimados es que al hacerse la comparación con los costos reales, aquellos deberán ajustarse a la realidad, siendo posible lograr con el tiempo una predeterminación que se acerque más al costo real.

De lo antes expuesto se puede inferir que los costos estimados son una variante de los Costos Predeterminados y su objetivo es fijar las proyecciones de los costos unitarios para el próximo período del costeo. Así pues, la necesidad que tienen las empresas industriales y las de servicios de conocer sus costos con antelación, obliga a estas organizaciones a disponer de un grupo de personas instruidas e idóneas para que determinen sus costos y así poder presentar y ofrecer precios de ventas razonables.

Del mismo modo, la obtención de los costos estimados se basa en cálculos sobre experiencias adquiridas y en un conocimiento amplio de la industria en cuestión, cálculos que de ninguna manera tienen base técnica, siendo necesario hacer las correcciones para ajustarlos al costo real.

### 6.6.2 Cuadro de estimado de costo

| Item                                | Descripcion                               | Unidad | Cantidad | Costo Indice | Sub-Total            |
|-------------------------------------|---|--------|----------|--------------|----------------------|
| 1.00                                | Acceso Principal                          | m2     | 12.45    | \$175.00     | \$2,179.00           |
| 2.00                                | Caseta de Vigilancia                      | m2     | 10.78    | \$150.00     | \$1,617.00           |
| 3.00                                | Estacionamientos                          | m2     | 387.68   | \$30.00      | \$11,630.00          |
| 4.00                                | Administracion                            | m2     | 350.93   | \$325.00     | \$114,052.00         |
| 5.00                                | Biblioteca                                | m2     | 174.96   | \$280.00     | \$48,989.00          |
| 6.00                                | Glorietas                                 | m2     | 110.32   | \$75.00      | \$8,274.00           |
| 7.00                                | Plaza en paso desnivel                    | m2     | 287.07   | \$225.00     | \$64,591.00          |
| 8.00                                | Salon de Usos Multiples                   | m2     | 926.63   | \$300.00     | \$277,989.00         |
| 9.00                                | Edificio de Aulas y Taller de Electronica | m2     | 3110.54  | \$400.00     | \$1244,216.00        |
| 10.00                               | Comedor                                   | m2     | 346.00   | \$325.00     | \$112,450.00         |
| 11.00                               | Servicios Sanitarios                      | m2     | 83.40    | \$225.00     | \$18,765.00          |
| 12.00                               | Pasarela                                  | m2     | 42.30    | \$185.00     | \$7,826.00           |
| 13.00                               | Obras de Proteccion                       | ml     | 211.54   | \$190.00     | \$40,193.00          |
| 14.00                               | Cafetines                                 | m2     | 26.50    | \$150.00     | \$3,975.00           |
| <b>Sub-Total de Costos Directos</b> |   |        |          |              | \$1956,746.00        |
| <b>IVA (13%)</b>                    |   |        |          |              | \$254,377.00         |
| <b>Estimado Total</b>               |   |        |          |              | <b>\$2211,123.00</b> |

El monto total del costo estimado del Anteproyecto para la ampliación del centro educativo seria de \$2,211,123.00.

## BIBLIOGRAFIA

✓ **Enciclopedia de arquitectura,**

Volumen II (diseño de Biblioteca)

Volumen IV (diseño escuelas y estacionamiento)

Volumen VIII (diseño de oficinas)

Volumen IX (diseño de restaurante)

Plazola Cisneros, Alfredo

✓ **El arte de proyectar en arquitectura**

4 Edición, Ediciones G, México 2001

Neufert, Ernest

✓ **Manual de criterios de diseño urbano, 3 edición,**

Ediciones Trillas, México , 1986.

Jan Bazant

✓ **El Concreto Armado en las Estructuras, teoría elástica,**

Editorial Trillas, México

Vicente Pérez Alamá

✓ **Diseño de estructuras metálicas**

MCCORMAC JACK C.

✓ **Mecánica de materiales, segunda edición**

Ferdinand P. Beer y E. Russell Johnston , Jr.

✓ **Análisis y diseño de estructuras**

Ambrose, James

Editorial Limusa. Noriega Editores

México, DF 1998

**Anteproyecto arquitectónico para las instalaciones del centro de educación técnica “MEGATEC” de Santa Ana.**

Alexander Adolfo Juárez Osorio, Erick Rolando Robles Fuentes, Marco Antonio Zuniga Diaz

Tesis Universidad de El Salvador. 2006

✓ **Plan nacional de educación 2021**

Ministerio de educación de El Salvador

✓ **Reforma educativa. Vol. III**

Ministerio de Educación de El Salvador

✓ **Censo municipal anual de matrícula 2003 – 2004**

Alcaldía Municipal de Ilobasco

• **Anuario Estadístico Departamental 2000 – 2001**

Dirección de estadísticas educativas

Ministerio de Educación de El Salvador

✓ **Definición de criterios para el diseño de espacios de trabajo y aprendizaje en la educación media técnica de El Salvador.**

APREMAT 2004

Ministerio de Educación de El Salvador

- **Revisión de diseños, propuestas de modelos estandarizados, especificaciones técnicas, planes y presupuestos para proyectos de educación en los niveles de Parvularia, Básico y Medio, y para la Educación especial.**

APREMAT 2004

Ministerio de Educación de El Salvador

- **Reseña Histórica del Sistema Educativo.**

Ministerio de Educación de El Salvador

Página Web MINED.

- ✓ **La historia de la educación en El Salvador**

Página Web MINED.

## **GLOSARIO**

ACE: Asociación Comunal para la Educación

ANDA: Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados

APREMAT: Apoyo al proceso de reforma de la educación media en el área técnica

BID: Banco Interamericano de Desarrollo

CDE: Consejos Directivos Escolares

CECE: Consejo Educativo Católico Escolar

C.E.J. Comisión Electrónica Internacional

Compite: Programa de competencias de inglés.

Comprendo: Competencias de lectura y matemática para primer ciclo de Educación Básica.

CONCULTURA Consejo Nacional para la Cultura y el Arte

Conéctate: Oportunidad de acceso a la tecnología.

Edifica: Mejora de la infraestructura escolar.

Edúcame: Acceso de educación media a la población.

Educare: palabra del latín que puede definirse "formar, instruir"

Educere: palabra del latín que puede definirse "guiar, conducir"

EDUCO: programa Educación con Participación de la Comunidad

Edunet: Programa que ofrece la oportunidad de acceso a los servicios de conectividad y comunicación a los centros educativos públicos.

ET: Educación Técnica

GOES: Gobierno de El Salvador

ITEXSAL: Instituto Técnico de Ex alumnos Salesianos.

Juega Leyendo: proceso de apoyo a la educación inicial y parvulario.

Megatec: educación técnica y tecnológica en áreas de desarrollo.

MINED: Ministerio de Educación de El Salvador.

Mi portal: Es el programa que pondrá a disposición de la comunidad educativa, por medio de un sitio en la Internet.

NPM: Nivel Poblacional del Municipio de Ilobasco.

OMT: Organización Mundial del Turismo.

PILET: Programa de Integración Lineal de Estudios Técnicos.

Poder: promoción integral de la juventud salvadoreña.

TIC: Tecnología de la Información y la Comunicación.

Todos iguales: Programa de atención a la diversidad.

UDB: Universidad Don Bosco.

UNFPA: Fondo de Población de las Naciones Unidas.

UNICEF: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.

**Anexos**

**Universidad de El Salvador**

**Facultad de Ingeniería y Arquitectura**

**Escuela de Arquitectura**

**Trabajo de Graduación: "Anteproyecto arquitectónico para la ampliación del centro educativo instituto católico Karol Wojtyla" en municipio de Ilobasco departamento de Cabañas.**

**Cuestionario**

**Nombre:** \_\_\_\_\_

**Cargo:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

1. Cómo surgió la idea de crear el ICKW?

---

---

---

---

2. Como era la idea Original en la creación del ICKW?

---

---

---

3. Quienes fueron los actores Intelectuales?

---

---

---

---

---

4. De donde surgieron los fondos para la construcción o quien los proporcionó?

---

---

---

---

5. Porque se convirtió en Instituto Nacional?

---

---

---

---

6. Porque se mantuvo la clasificación de “Católico”?

---

---

---

---

7. Quienes forman parte del CECE?

---

---

---

---

8. El MINED es totalmente dueño del Terreno o pertenece a dicho ICKW?

---

---

---

---