

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



**Anteproyecto arquitectónico del Instituto de Ciencia y
Tecnología Aplicada de la Universidad de El Salvador
INCTAUES, Chalatenango**

PRESENTADO POR:

**KARLA DE LOS ÁNGELES AYALA
PABLO PEDRO GONZÁLEZ GARCÍA
MIGUEL JOSÉ HERRERA LAÍNEZ**

PARA OPTAR AL TITULO DE:

ARQUITECTO

CIUDAD UNIVERSITARIA, FEBRERO 2015.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR

:
ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO

SECRETARIA GENERAL :

DRA. ANA LETICIA ZAVALETA DE AMAYA

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DECANO

:
ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL

SECRETARIO

:
ING. JULIO ALBERTO PORTILLO

ESCUELA DE ARQUITECTURA

DIRECTOR

:
ARQ. MANUEL HEBERTO ORTIZ GARMENDEZ

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

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

ARQUITECTO

Título :

**Anteproyecto arquitectónico del Instituto de Ciencia y
Tecnología Aplicada de la Universidad de El Salvador
INCTAUES, Chalatenango**

Presentado por :

KARLA DE LOS ÁNGELES AYALA

PABLO PEDRO GONZÁLEZ GARCÍA

MIGUEL JOSÉ HERRERA LAÍNEZ

Trabajo de Graduación Aprobado por :
Docente Asesor :

ARQ. JULIO DE JESÚS MARTÍNEZ MONTERROZA

San Salvador, febrero de 2015.

Trabajo de Graduación Aprobado por :

Docente Asesor :

ARQ. JULIO DE JESÚS MARTÍNEZ MONTERROZA

DEDICATORIAS:

Principalmente a Dios todopoderoso, dador de todos los dones y bendiciones en la vida, a quien debo la fortaleza, la inteligencia necesaria y el espíritu de constancia, aspectos fundamentales para concluir este trabajo.

A mi hija Jazmín González, a la cual le toco crecer entre la estrechez del tiempo; pero a la cual dedico uno de mis mayores esfuerzos mostrándole que todos nuestros objetivos pueden lograrse, solo necesitamos ser perseverantes y no dejarnos caer en el camino.

A mi madre Simona Alvarenga Vda. de Ayala, quien siempre tuvo en su boca palabras de ánimo, la que siempre confió en mi esfuerzo, y la que sigue estando junto a mí. A mi madre biológica Hortencia Ayala, que me permitió venir a este mundo para ver las bondades de la vida.

A mi único hermano Juan Ulises Ayala, el cual se mantuvo apoyándome cuando más lo necesite.

A mi compañero de lucha, amigo, esposo Pablo González, quien dio siempre lo mejor de sí y con el cual emprendí el camino y con el cual finalizo. Nuestra lucha tiene su recompensa ahora.

KARLA AYALA

DEDICATORIAS:

Dedico este trabajo a Dios, que con su bendición me ha ayudado a largo de mi vida dándome la fortaleza para seguir adelante.

A mi compañía y esposa Karla Ayala que siempre ha estado a mi lado apoyándome en los momentos que en que más la necesite, esta meta la hemos comenzado y finalizo junto; vida te amo.

A mi hija Jazmín González que ha sabido comprender todas las dificultades de tiempo por la que la he hecho pasar por tareas y el ajetreo de este trabajo.

A mis padres Martha y Salvador por apoyarme desde el momento que decidí estudiar arquitectura siempre me animaran a seguir hasta el final.

A mi cuñado Juan Ayala que siempre estuvo pendiente para ayudar en todo lo que está a su alcance.

Pablo Pedro González.

DEDICATORIAS

"Gracias a la vida, que me ha dado tanto, me ha dado la risa y me ha el llanto..."
Violeta Parra, Chile.

Al Supremo Creador del Universo, nuestro Dios;
a mis padres,
a mis hermanos,
a los compañeros,
a todos los docentes y
a las personas que han marcado mi vida y
me han acompañado para finalizar esta etapa.
En especial a Karla y Pablo por la entrega demostrada.

¡Se lucha por lo que se sueña!

MIGUEL HERRERA

ÍNDICE

	Pág.
Introducción	i
ETAPA I: PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN	1
Capítulo 1: FORMULACIÓN	2
1.1. Antecedentes.....	2
1.2. Planteamiento del Problema	3
1.3. Justificación	3
1.4. Objetivos.....	4
1.4.1. Objetivo General.....	4
1.4.2. Objetivos Específicos	4
1.5. Alcances.....	4
1.6. Limitaciones	5
1.7. Proceso metodológico de la investigación	5
1.7.1. Generalidades.....	5
1.7.2. Tipos de investigación	5
1.7.3. Clasificación de los Métodos de Investigación.....	5
1.7.4. Fuente de la investigación.....	6
1.7.5. Técnica de recolección de datos.....	6
1.7.6. Metodología de la investigación del Anteproyecto Arquitectónico del INCTAUES-Chalatenango.....	6
1.7.7. Etapas del proceso de investigación	6
1.7.8. Partes que componen el Trabajo de Graduación	6
1.7.9. Recursos a utilizar	8
1.7.10. Cronograma de actividades.....	8
Capítulo 2: MARCO DE REFERENCIA	11
2.1. Conceptualización del trabajo a realizar.....	11
2.1.1. Conceptos.....	12
2.2. Marco histórico.....	13
2.2.1. Estudios superiores en El Salvador	13
2.2.2. Educación técnica de El Salvador	14
2.2.3. Educación técnica para Chalatenango y Nueva Concepción	15
2.2.4. Historia del INCTAUES sede Chalatenango.	15
Capítulo 3: DIAGNOSTICO	17
3.1. Situación Social.	17
3.1.1. Población de Chalatenango y Nueva Concepción.	17
3.1.2. Producción agropecuaria.....	18
3.1.3. Educación	20
3.2. Demanda estudiantil según Estudio de Factibilidad.....	21
3.2.1. Áreas y materias de formación técnica de interés.	22
3.2.2. Opiniones sobre carreras técnicas y disposición de presupuesto	23
3.3. Oferta de formación técnica en Chalatenango.	23
3.3.1. Oferta de educación superior en Chalatenango.	24
3.3.2. Oferta académica INCTAUES (Sede Chalatenango)	24

3.3.3. Detalle de carreras y cursos a impartir en el INCTAUES – Sede Nueva Concepción.	25
3.4. Estudio institucional.....	26
3.4.1. Situación de aprobación del INCTAUES	26
3.4.2. Instituciones involucradas.....	26
3.4.3. Mapeo de Instituciones para futuros convenios interinstitucionales.	27
3.5. Aspecto legal	28
3.5.1. Marco legal universitario.....	28
3.5.2. Reglamento INCTAUES	29
3.5.1. Situación legal del terreno	29
3.6. Análisis urbano.....	31
3.6.1. Marco geográfico.....	31
3.6.2. Contexto natural	32
3.6.3. Contexto Urbano.....	35
3.6.4. Uso de suelo	36
3.7. Análisis de sitio	39
3.7.1. Ubicación.....	39
3.7.2. Aspecto Climático	39
3.7.3. Estudio Topográfico	44
3.7.4. Factibilidad de servicios.....	44
3.7.5. Vías de acceso al sitio.....	44
3.7.6. Vegetación	44
3.8. Conclusiones.....	49
3.9. Recomendaciones.....	50
ETAPA II: DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADUACION	52
CAPÍTULO 4: ANALISIS ARQUITECTONICO	53
4.1. Introducción a la propuesta arquitectónica	53
4.2. Proceso de diseño	54
4.3. Criterios generales para el diseño.....	54
4.3.1. Funcional.....	54
4.3.2. Formales.	55
4.3.3. Técnicos	56
4.4. Calculo de áreas según normativa para la Infraestructura de Instituciones de educación superior del MINED	56
4.5. Programa arquitectónico.	62
4.6. Matriz de relación	73
Capítulo 5: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	84
5.1. Conceptualización espacial.....	84
5.1.1. Criterios de zonificación para ponderación	84
5.1.2. Criterios generales de zonificación:	84
5.1.3. Criterios específicos de zonificación por zona.....	85
5.1.5. Evaluación de alternativas de zonificación	89
5.1.6. Selección de alternativas.....	89
5.2. Propuesta arquitectónica	92
ANEXOS.....	103
BIBLIOGRAFÍA.....	112

GLOSARIO	112
ÍNDICE DE ESQUEMAS	114
ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN.....	114
ÍNDICE DE IMAGEN	115
INDICE DE PLANOS	116

Introducción

El Instituto de Ciencias Aplicadas de la Universidad de El Salvador (INCTAUES), es un proyecto que nace con el enfoque de ofrecer servicios educativos con programas descentralizados de Educación Pública Científica y Técnica Superior, para sus cinco sedes regionales en los departamentos: Ahuachapán, Chalatenango, Cabañas y Usulután.

El modelo de los INCTAUES son los “Institutos Comunitarios”, el cual consiste en ofertar cursos de 2 años o su equivalente a 64 Unidades Valorativas para obtener un título de Técnico¹. Además se articula la educación secundaria con la universitaria, disponibilidad laboral más rápida, requisitos flexibles de ingreso y con bajos costos.

La visión estratégica de país y líneas estratégicas se enfocan en el Contexto actual y perspectivas de desarrollo Científico y Tecnológico en las Áreas de Biotecnología, Agroindustria y Energías Limpias.

El INCTAUES, sede regional Chalatenango se ubicara en el municipio de Nueva Concepción; dentro de un territorio con altas potencialidades agrícolas y pecuarias, con oportunidades de crecimiento de los sectores: turismo, ganadería, forestal, desarrollo de artesanías (La Palma y San Ignacio) y producción agrícola.

En el Anteproyecto Arquitectónico del INCTAUES se proponen estas grandes áreas o zonas: Académica, Administrativa, Residencial y Complementaria, Recreativa y de Servicios; identificar espacios específicos; dimensionar los espacios; establecer usuarios; definir mobiliario y equipamiento; establecer los diseños de la distribución en planta y su volumetría. Estimar un costo de construcción.

¹ (EUROLATINA para Latinoamérica y el Caribe, S.A. de C.V., Noviembre 2011.) La Unidad Ejecutora y Unidad Planificadora (2010), han desarrollado la “Oferta de Carreras Técnicas” y los requisitos de ingreso.

**ETAPA I: PLANIFICACIÓN DEL
TRABAJO DE GRADUACIÓN.**

1.1. Antecedentes

El Modelo bajo el “cual se articularán las acciones encaminadas a gestionar las diferentes actuaciones rectorales” (Universidad de El Salvador, 2010, pág. 17), dio como resultado que en el año 2010 la Universidad de El Salvador diera inicio el proceso de Elaboración de Términos de Referencia de la consultoría del proyecto Instituto de Ciencia y Tecnología Aplicada de la Universidad de El Salvador (INCTAUES).

El INCTAUES, es un proyecto que implementa la Universidad de El Salvador y consiste en la descentralización de la Educación Pública Superior a través de cuatro Centros de Ciencia y Tecnología Aplicadas con sedes regionales en los departamentos de Ahuachapán, Cabañas, Usulután y Chalatenango; que respondan a las necesidades de formación e investigación que contribuyan al desarrollo local y del país; a través, de una visión y líneas estratégicas en las áreas de Biotecnología, Agroindustria y Energías Limpias.

Se ha desarrollado un Estudio de Factibilidad para el proyecto “Construcción y Equipamiento del Instituto de Ciencia y Tecnología Aplicada de la Universidad de El Salvador y Sedes Regionales.” (INCTAUES). La unidad formuladora fue la empresa Eurolatina para Latinoamérica y el Caribe, S.A. de C.V. (EUROLATINA), con opinión técnica del Ministerio de Hacienda; por parte del Fondo Salvadoreño para Estudios de Preinversión (FOSEP) así como también, la aplicabilidad del financiamiento de este estudio. El estudio contempla un diagnóstico, estudio de oferta y demanda, evaluación económica y social y programas educativos para los diferentes centros a desarrollarse. Dentro de los resultados que se han obtenido ya están propuestos la selección de terrenos para los Centro sedes y se ha desarrollado una propuesta de Plan Maestro modular que sea aplicadas en cada una de las cinco sedes fue desarrollada por el Arq. Carlos Ferrufino.

El estudio establece además que la sede regional de Chalatenango se proyecte en el municipio de Nueva Concepción y no detalla la propuesta de anteproyecto arquitectónico que se desarrollara para el funcionamiento de esta sede. Con el desarrollo de este anteproyecto se podrá definir un nuevo proceso de gestión para la Universidad de El Salvador que trate la asignación de fondos para la elaboración de planos constructivos y buscar las fuentes de financiamiento para la construcción de dicho centro.

1.2. Planteamiento del Problema

En el afán de contribuir con la formación profesional de la sociedad salvadoreña a través de la transferencia del conocimiento la Universidad de El Salvador se plantea el desarrollo del proyecto educativo denominado "Instituto de Ciencia y Tecnología Aplicada de la Universidad de El Salvador" (INCTAUES), su funcionamiento está basado en una Coordinación Central y cinco centros de Ciencia y Tecnología Aplicada, con sus diferentes programas descentralizados de Educación Pública Científica y Técnica Superior, en los departamentos de Ahuachapán, Chalatenango, Cabañas, Morazán y Usulután. La oferta académica son carreras técnicas en las áreas: Técnico Agrícola, Técnico en Auxiliar Veterinario, Técnico en Ganadería, Técnico Forestal, Técnico en Piscicultura, Técnico en Alimentos, Técnico en Diseño y Producción Artesanal y Técnico en Hostelería y Turismo, entre otras.

Para la sede regional del municipio de Nueva Concepción se necesita la elaboración de un anteproyecto arquitectónico que satisfaga las necesidades presentadas por el INCTAUES; por tanto se propone la realización de un estudio de diagnóstico que permitirá caracterizar y contextualizar a los actores involucrados que forman parte de la demanda educativa. Dicho estudio proporcionará elementos cualitativos y cuantitativos, y conforme a estos proyectar: 1) grandes áreas o zonas; 2)

identificar espacios específicos; 3) dimensionar los espacios de acuerdo a la actividad a desarrollar; 4) establecer usuario; 5) definir mobiliario y equipamiento; 6) diseñar el Anteproyecto y finalmente, 7) realizar un estimado del valor de construcción de la obra.

1.3. Justificación

En El Salvador no existe una oferta de Educación Técnica Superior bajo el enfoque de los "Colegio comunitarios", en donde los estudiantes con cursos cortos se puedan insertar rápidamente al medio laboral, así mismo existe un déficit en la mano de obra técnica calificada para ser empleada en las actividades productivas de los departamentos del interior del país.

La Universidad de El Salvador apuesta a la descentralización de los servicios de la Educación Pública Superior a través del Instituto de Ciencia y Tecnología Aplicada de la Universidad de El Salvador en sedes regionales y posee el compromiso de cumplir con sus principales fines institucionales: conservar, fomentar y difundir la ciencia; realizar investigación científica; promover la sustentabilidad y la protección de los recursos naturales y el medio ambiente entre otros (Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador, 1999).

En El Salvador más del 70% de los jóvenes bachilleres de las comunidades de las zonas donde se desarrollaran las sedes regionales de los INCTAUES, no tienen acceso ni oportunidades para ingresar a la educación universitaria con el esquema actual.

En Chalatenango los Agentes de Desarrollo² señalaron la existencia de vacíos evidentes en la formación técnica superior requerida para el desarrollo del departamento. Estos externaron sus necesidades de formación técnica.

² Productores, miembros de Instituciones públicas y privadas, ONG y representantes de las iglesias.

(EUROLATINA para Latinoamérica y el Caribe, S.A. de C.V., Noviembre 2011.)

Con la elaboración del Trabajo de Graduación: Anteproyecto arquitectónico del “Instituto de Ciencia y Tecnología Aplicada de la Universidad de El Salvador - INCTAUES”, Chalatenango, la escuela de Arquitectura proporciona a la Universidad de El Salvador un documento para la toma de decisión y una herramienta de gestión para la realización del proyecto ejecutivo (formulación) y la búsqueda del financiamiento de la construcción de la infraestructura.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

- Formular el anteproyecto arquitectónico que responda a las necesidades de formación e investigación de la sede regional del “Instituto de Ciencia y Tecnología Aplicada de la Universidad de El Salvador” (INCTAUES) – Nueva Concepción, Chalatenango.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Garantizar que la propuesta de diseño espacial responda a la oferta y demanda académica, las necesidades pedagógicas y la relación con las actividades complementarias, previniendo al mismo tiempo una expansión de nuevas edificaciones.
- Recopilar y analizar toda la información disponible que permita la elaboración de un diagnóstico para el planteamiento de una propuesta integral.
- Desarrollar un diseño modular que se adapte a las actividades de aulas y talleres en la zona académica.
- Proporcionar a la Universidad de El Salvador documentos técnicos que podrán ser elementos para la toma de decisión y la gestión del financiamiento estatal.

1.5. Alcances

1.5.1. Alcances educativo

Contribuir con la formación profesional de los habitantes de Nueva Concepción y municipios aledaños a través de carreras técnicas de corta duración.

1.5.2. Alcances económicos

Impulsar el desarrollo de la zona, preparando personal técnico de para ser insertado en las actividades productivas.

1.5.3. Alcances técnico

Proporcionar las habilidades técnicas y científicas necesarias para aplicarse en las actividades productivas de la zona.

1.5.4. Alcances ambiental

Hacer un uso racional del terreno destino para el funcionamiento del INCTAUES evitando así causar un gran deterioro ambiental.

1.5.5. Alcances del Trabajo de Graduación

Corto plazo: Desarrollar el Anteproyecto Arquitectónico del “Instituto de Ciencia y Tecnología Aplicada de la Universidad de El Salvador - INCTAUES”, Chalatenango, con calidad técnica suficiente para ser una herramienta de gestión para el financiamiento del Proyecto Ejecutivo.

Largo plazo: Disponer de un modelo arquitectónico aplicable a las demás sedes del INCTAUES.

1.5.6. Alcances documentales

Se desarrollara un anteproyecto arquitectónico el cual contendrá:

- Plantas arquitectónicas
- Secciones y/o cortes
- Elevaciones
- Plantas de acabados
- Presentaciones arquitectónicas
- Maqueta volumétrica

Se establecerán criterios en las instalaciones eléctricas, hidráulicas y el pre-dimensionamiento para el sistema estructural.

1.6. Limitaciones

1.6.1. Limitación geográfico

El terreno en el cual se desarrollará la propuesta del anteproyecto arquitectónico del Instituto de Ciencia y Tecnología Aplicada de la Universidad de El Salvador, sede Nueva Concepción; es una porción a desmembrar de la Hacienda "Jayuca" la cual inicia a 150 metros desde la intersección de carretera a Santa Rosa y la calle a Jayuca; jurisdicción de Nueva Concepción, departamento de Chalatenango. Esta porción es una donación a favor de la Universidad de El Salvador y está comprendido en la Porción "B"; de su antecedente, de la parcela catastral número 004.8310500-436, al cual consta de 33,432.44 metros cuadrados de superficies equivalente a 4.78 manzanas.

1.6.2. Limitación espaciales

Desarrollar en el terreno a donar la propuesta de diseño que cumpla el programa arquitectónico del INCTAUES, para las áreas académicas (aulas y laboratorios), administrativas, servicio y complementaria para el funcionamiento de las carreras que actualmente se desarrollan los perfiles académicos.

1.6.3. Limitación temporales

El anteproyecto arquitectónico se realizará en un periodo estimado de 9 meses, iniciando el 24 de febrero de 2014.

1.6.4. Limitación legales

El diseño del anteproyecto estará normado por las leyes y reglamentos de las siguientes instituciones:

- Ministerio de Educación
- Ministerio de Medio Ambiente
- Alcaldía municipal
- Universidad de El Salvador
- INCTAUES

Y otras instituciones relacionadas con el desarrollo de este tipo de proyectos.

1.7. Proceso metodológico de la investigación

1.7.1. Generalidades

El desarrollo del Trabajo de Graduación con el título *Anteproyecto Arquitectónico del "Instituto de Ciencia y Tecnología Aplicada de la Universidad de El Salvador - INCTAUES"*, Chalatenango; se divide de dos partes: la primera en donde se realiza la investigación que tiene fundamentación teórica, conceptual y física del entorno del terreno; y una segunda, la cual es el desarrollo del anteproyecto arquitectónico.

Según Fernández Collado, Hernández Sampieri, & Baptista Lucio, (2010); La investigación "es un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno". Los procesos de investigación aplicas a la arquitectura "varían desde la mera inspiración creativa, que se apoya en la intuición perceptual, hasta el planteamiento de procesos razonados, que permiten llevar a buen fin su objetivo de manera clara, concisa, y precisa" (Martínez Zarate, 2006, pág. 33).

1.7.2. Tipos de investigación

Investigación cuantitativa, "nos brinda una gran posibilidad de réplica y un enfoque sobre puntos específicos de los fenómenos, además de que facilita la comparación entre estudios similares". (Fernández Collado, Hernández Sampieri, & Baptista Lucio, 2010, pág. 20).

Investigación cualitativa, "se fundamenta en una perspectiva interpretativa centrada en el entendimiento del significado de las acciones de seres vivos, sobre todo de los humanos y sus instituciones (busca interpretar lo que va captando activamente)". (Fernández Collado, Hernández Sampieri, & Baptista Lucio, 2010, pág. 9)

1.7.3. Clasificación de los Métodos de Investigación.

El proceso de investigación puede clasificarse desde diversos puntos de vista. Según Campbell & Stanley, (1973). Uno de ellos se divide en dos clases, a saber:

- a) Investigación pura o básica
- b) Investigación aplicada.

La primera se interesa en el descubrimiento de las leyes que rigen el comportamiento de ciertos fenómenos o eventos; intenta encontrar los principios generales que gobiernan los diversos fenómenos en los que el investigador se encuentra interesado. La investigación aplicada trata de responder a preguntas o problemas concretos que se presentan al investigador con el objeto de encontrar soluciones o respuestas que puedan aplicarse de manera inmediata en contextos o situaciones específicas. Esta última, la investigación aplicada suele clasificarse como sigue: a) Exploratoria, b) Descriptiva y c) Confirmatoria (Campbell & Stanley, 1973).

1.7.4. Fuente de la investigación

Existe una gran variedad de fuentes para realizar la investigación, estos pueden ser bibliográficas o documentales (libros, revistas, periódicos y tesis), digitales, conversaciones personales, observación de los hechos y estadísticas (estas dos últimas son de campo).

1.7.5. Técnica de recolección de datos

Para la recolección de datos pertinentes al problema es importante realizar las consultas a la información tanto teórica y empírica que se relacionen.

La técnica de Investigación directa o empírica, se obtiene directamente de la realidad a través de técnicas como la observación sistemática, la entrevista, la encuesta, el cuestionario u otras. (Martínez Zarate, 2006)

La técnica de Investigación Indirecta o teórica, se basa en el inventario, organización y consulta de toda fuente de información, tanto histórica, monográfica, estadística y de otra

clase que se refieran al problema en cuestión. (Martínez Zarate, 2006).

1.7.6. Metodología de la investigación del Anteproyecto Arquitectónico del INCTAUES-Chalatenango.

Está se desarrolla en base a las siguientes características:

Tabla 1 Generalidades de la investigación

Tipo de investigación	Cualitativa
Método de la investigación	investigación aplicada: exploratoria y descriptiva
Fuentes de recolección	Bibliográficas: Estudio de Factibilidad Censos: Población, agropecuarios de El Salvador. Entrevistas a personas relacionadas al proyecto.
Técnicas de investigación	Se recurrirá al uso de ambas las técnicas de: Investigación directa o empírica y la investigación Indirecta o teórica.

Fuente: Elaboración propia.

1.7.7. Etapas del proceso de investigación

Para el desarrollo de la investigación se han definido una serie de pasos generales para llevarlo a cabo, a continuación se presenta:

Tabla 2 Pasos del proceso de investigación

PASO	ACTIVIDAD
1.	Concebir la idea a investigar
2.	Plantear el problema de investigación
3.	Elaborar marco teórico
4.	Definir que la investigación se inicia como Exploratoria y Descriptiva
5.	Definir delimitación del tema de investigación
6.	Recolección de datos
7.	Analizar los datos
8.	Obtención de resultados.

Fuente: Elaboración propia.

1.7.8. Partes que componen el Trabajo de Graduación

El Reglamento Especifico de procesos de graduación de la Facultad de I y Arquitectura de la Universidad de El Salvador³, establece el desarrollo de tres etapas que se detallan a continuación:

Tabla 3 Etapas del Trabajo de Graduación

ETAPA I
Planificación del Trabajo de Graduación. Producto obtenido: Anteproyecto, Protocolo o Plan de Investigación.
EVALUACIÓN 1: 10% al 20%
ETAPA II
Ejecución o desarrollo del Trabajo de Graduación propiamente dicho. Producto obtenido: Documento o informe final del Trabajo de Graduación.
EVALUACIÓN 2: 60% al 70%
ETAPA III
Exposición y defensa del informe final del Trabajo de Graduación.
EVALUACIÓN 3: 20 %

Fuente: Elaboración propia en base a Reglamento Especifico de Procesos de Graduación de La Facultad de Ingeniería y Arquitectura de La Universidad De El Salvador (Comité Técnico Asesor FIA - UES, 2013).

Para el desarrollo de estas tres etapas, se ha desarrollado en cinco capítulos que se describen de la siguiente manera:

Etapas I: Planificación del Trabajo de Graduación.

Capítulo 1: Formulación

Define los aspectos generales, la problemática, justificación, objetivos y metodología del problema en estudio. En este capítulo se estructura en la fase inicial del trabajo correspondiente; es la descripción general del trabajo por realizar. Muchas veces esta etapa es conocida como anteproyecto, protocolo de investigación y es la primera aproximación al tema de investigación. Se define el plan de trabajo para realizar el trabajo de grado, que

³ Elaborado por el Comité Técnico Asesor FIA – UES, 2013.

debe expresar lo que se quiere hacer, desde qué perspectivas se pretende hacerlo y cómo se propone lograrlo.

Capítulo 2: Marco De Referencia

El marco de referencia es la base en la que sustenta el trabajo de graduación este capítulo incluye varios marcos pero el mas importantes es el marco teórico en el que se conceptualiza y consiste en presentar los principales planteamientos que, sobre el tema de estudio, se presentan.

Capítulo 3: Diagnostico

En este capítulo se hace una recolección de información de investigadores sociales referentes a la dinámica poblacional de la zona. Se hace un estudio de las instituciones relaciones con el proyecto. Se analizan las variables sociales, institucionales, legales del sitio que tienen una relación directa con el trabajo por realizar.

Etapas II: Ejecución o desarrollo del Trabajo de Graduación propiamente dicho.

Capítulo 4: Análisis Arquitectónico

El análisis arquitectónico comprende de los aspectos que estarán afectando el medio ambiente de la infraestructura tomando como base la incorporación de criterios técnicos, formales y las soluciones técnicas.

Con la información obtenida en el diagnóstico se pretende definir las necesidades que regirán la propuesta, y lo relacionado con el proyecto en cuanto al entorno y al sitio del emplazamiento del proyecto.

Así mismo se hacen prospectivamente análisis espaciales en los programas arquitectónicos y se inician a realizar las primeras representaciones graficas esquemáticas que ayudan a ordenar el funcionamiento del proyecto.

Capítulo 5: Propuestas Arquitectónica

Es la presentación gráfica de la propuesta espacial, a través de planos arquitectónicos y

son la respuesta a las necesidades y problemática planteada, la cual estará definida por los alcances de la propuesta. También se realiza un estimado de costos de la inversión de la construcción de dicho proyecto: Se establece un estimado de costo a nivel global de la propuesta.

Etapas III: Exposición y defensa del informe final del Trabajo de Graduación.

En esta etapa se va a realizar una evaluación y defensa expositiva luego de haber entregado el informe definitivo. *Ver Esquema 1 Trabajo de Graduación: anteproyecto arquitectónico "Instituto de Ciencia y Tecnología Aplicada de la Universidad de El Salvador - INCTAUES", Chalatenango.*

1.7.9. Recursos a utilizar

a. Recursos Humanos

Equipo de ejecución de Trabajo de Graduación, 3 estudiantes egresados de la carrera de Arquitectura – UES.

Docente Asesor, asignado por la Escuela de Arquitectura

Enlaces con la Unidad Técnica de la Universidad de El Salvador.

b. Recursos materiales

Herramientas, equipos, instrumentos, materiales, maquinas, dispositivos electrónicos.

c. Recursos Financieros

Disposición de efectivo y conjunto de activos financieros para la ejecución de este trabajo.

d. Recursos bibliográficos

Libros, artículos en revista, informes institucionales, ponencias o conferencias en simposio, congreso, reuniones, etc. tesis de grado o post-grad, información en línea (computación); Leyes y normativas.

e. Recursos técnicos o tecnológicos

- Equipo informático

- Softwares especializados de diseño y modelado arquitectónico y edición gráfico.

f. Recursos temporales

Asesorías periódicas y regularizadas con el docente asesor una vez por semana.

Disponer de 9 meses para la ejecución del trabajo de graduación.

1.7.10. Cronograma de actividades

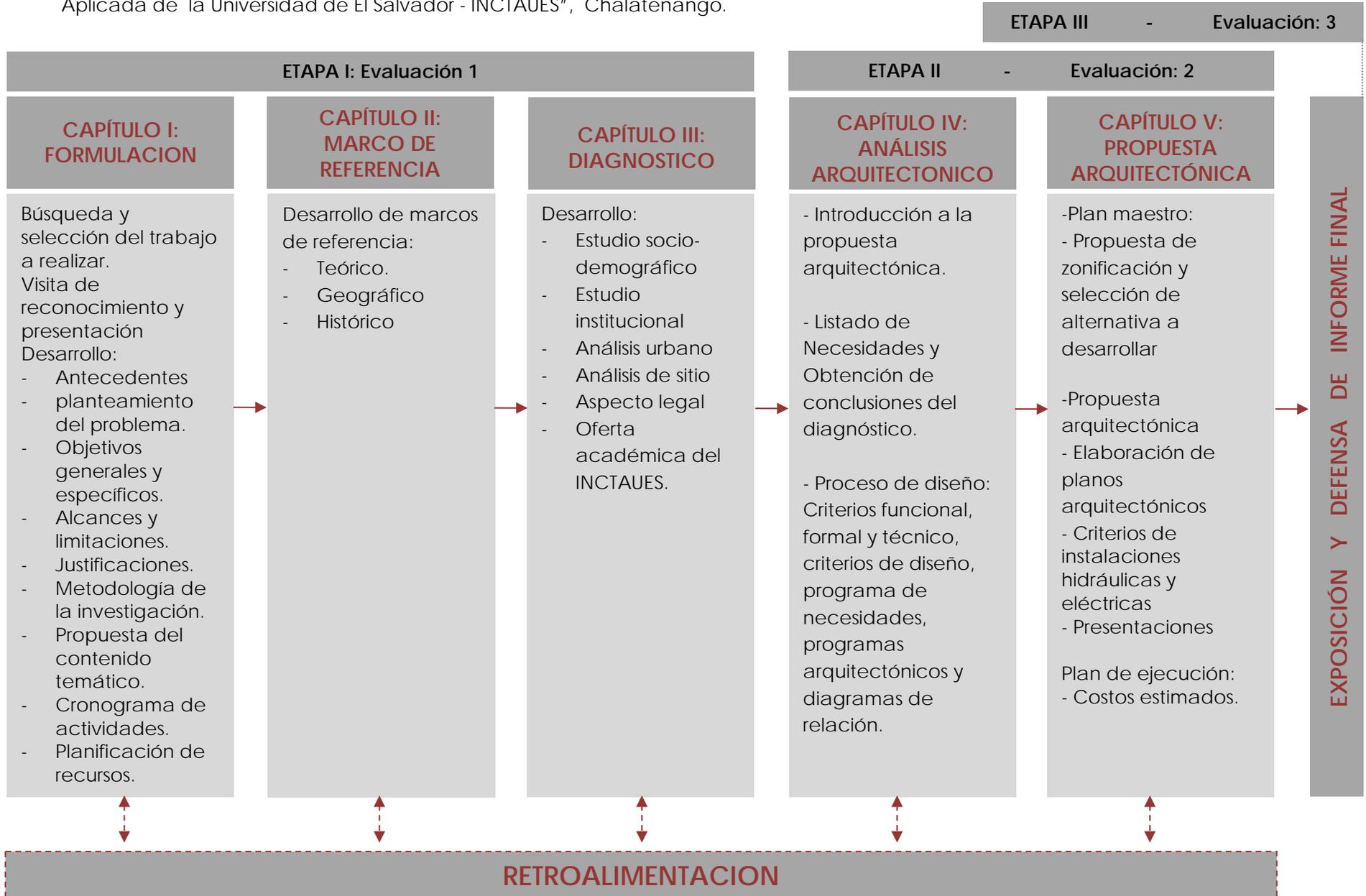
Un cronograma de actividades es un documento donde se enlista una serie de actividades a desarrollar para lograr metas u objetivos personales o empresariales. Además se establecen tiempos para la realización de cada actividad y se determina al responsable de llevarla a cabo.

Generalmente un cronograma se establece como un esquema con renglones y columnas. En la parte superior del documento se pone el nombre del proyecto y la meta u objetivos a lograr.

Para el desarrollo del Trabajo de graduación se ha definido el cumplimiento de actividades en un tiempo máximo de 9 meses. (Ver el Esquema 2 Cronograma de actividades Esquema 1 Trabajo de Graduación: anteproyecto arquitectónico "Instituto de Ciencia y Tecnología Aplicada de la Universidad de El Salvador - INCTAUES", Chalatenango. en pág.10).

A continuación se presenta el esquema del contenido del trabajo a realizar en cada una de las etapas y capítulos:

Esquema 1 Trabajo de Graduación: anteproyecto arquitectónico “Instituto de Ciencia y Tecnología Aplicada de la Universidad de El Salvador - INCTAUES”, Chalatenango.



Esquema 2 Cronograma de actividades generales

Plan de Trabajo de Graduación: Anteproyecto arquitectónico del Instituto de Ciencia y Tecnología Aplicada de la Universidad de El Salvador INCTAUES, Chalatenango		CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES																																							
		CICLO I - 2014																		CICLO II - 2014																					
		Feb			Marzo			Abril			Mayo			Junio			Julio			Agosto			Septiembre			Octubre			Noviembre			Dic.									
No.	Actividades / Desarrollo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
ETAPA I: PLANIFICACION DEL TRABAJO DE GRADUACION																																									
1	Capítulo FORMULACIÓN																																								
1.1	Antecedentes																																								
1.2	Planteamiento Del Problema																																								
1.3	Justificación																																								
1.4	Objetivos																																								
1.5	Alcances																																								
1.6	Limitaciones																																								
1.6	Proceso metodológico																																								
2	Capítulo MARCO DE REFERENCIA																																								
2.1	Conceptualización del trabajo a realizar																																								
2.2	Marco histórico																																								
3	Capítulo DIAGNOSTICO																																								
3.1	Situación Social																																								
3.2	Demanda estudiantil según Estudio de Factibilidad																																								
3.3	Estudio Institucional																																								
3.4	Aspecto legal																																								
3.5	Análisis Urbano																																								
3.6	Análisis de sitio																																								
3.7	Oferta de formación técnica en Chalatenango																																								
3.8	Conclusiones del Diagnostico																																								
	Evaluación y defensa 1																																								
ETAPA II: DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADUACION																																									
4	Capítulo ANALISIS ARQUITECTÓNICO																																								
4.1	Introducción a la propuesta de arquitectónica																																								
4.2	Proceso de diseño																																								
4.3	Listado de Necesidades																																								
4.4	Criterios generales para el diseño																																								
4.5	Calculo de áreas según Normativa del MINED																																								
4.6	Programa arquitectónico																																								
4.7	Matrices de relación																																								
5	Capítulo PROPUESTA ARQUITECTÓNICA																																								
5.1	Plan maestro																																								
5.2	Propuesta arquitectónica																																								
5.3	Plan de ejecución																																								
	Recomendaciones																																								
	Conclusiones																																								
	Maqueta volumétrica																																								
	Evaluación y defensa 2																																								
	Correcciones finales																																								
ETAPA III: EXPOSICION Y DEFENSA DEL INFORME FINAL																																									
	Defensa de informe final del Trab. de Grad.																																								
	Fechas feridas (Semanas que no tendran asesorias)																																								
	Evaluaciones																																								
	Actividades reprogramadas																																								

Fuente: Elaboración Propia.

2.1. Conceptualización del trabajo a realizar

Como parte del plan de estudios de las diferentes carreras de pregrado de la FIA – UES (Reglamento específico de procesos de graduación de la Facultad De Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador, 2013), se plantea el desarrollo del anteproyecto arquitectónico del Instituto de Ciencia y Tecnología Aplicada de la Universidad de El Salvador sede Chalatenango; siendo el INCTAUES un proyecto educativo de estudios técnicos y de investigación que depende de la Universidad de El Salvador, el proyecto se desarrolla en cinco zonas: Zona académica (ZAC), Zona administrativa (ZAD), Zona Residencial y complementaria (ZRC); Zona Recreativa (ZRE) y Zona de servicios (ZS).

Para el desarrollo del anteproyecto se establece un proceso metodológico, compuesto por tres grandes partes Diagnóstico, Análisis arquitectónico y Propuesta arquitectónica.

El INCTAUES surge como una respuesta a las necesidades de desarrollo que tiene la población en los diferentes departamentos del país. Los departamentos que están contemplados para iniciar: Chalatenango, Usulután, Ahuachapán, Morazán y Cabañas.

Sin embargo, Chalatenango y Morazán van adelante, porque las autoridades locales han tenido mayor protagonismo en todo el proyecto. En la sede Nueva Concepción se planificó el inicio del ciclo académico I del año 2014 con las actividades de nuevo ingreso, ofertando las carreras: Gestión municipal, Diseño y producción artesanal, Biotecnología Agroindustrial, Turismo ecológico y cultural, pero a falta de los dictámenes favorables de la Asamblea General Universitaria (AGU) y Consejo Superior Universitario se suspendió el funcionamiento.

A partir de lo anterior se conceptualiza: "El anteproyecto arquitectónico del INCTAUES es una propuesta preliminar del diseño espacial que satisface el modelo académico propuesto de Institutos comunitarios", la propuesta deberá estar basada en la investigación e interpretación de los requisitos mínimos que garantizan la calidad de enseñanza técnica-práctica para los aspirantes que deseen formarse profesionalmente".

2.1.1. Conceptos

a. Conceptos académicos

Institutos Comunitarios: a nivel superior es una oferta de cursos cortos de habilitación laboral con valor académico; el estudiante puede hacer cursos muy cortos de acuerdo a su interés, al terminarlos se incorpora a la vida laboral, y luego puede regresar a continuar con otros cursos. (EUROLATINA para Latinoamérica y el Caribe, S.A. de C.V., Noviembre 2011.)

Grado de técnico: se otorga al estudiante que ha aprobado un programa de estudios que comprenda todos los aspectos esenciales para la práctica del conocimiento y las destrezas en un área científica o humanística, arte o técnica específica. (Ley de Educación Superior, 2004).

Institutos especializados de nivel superior: los dedicados a formar profesionales en un área de las ciencias, la técnica o el arte. (Ley de Educación Superior, 2004)

Unidades Valorativas (U.V.): equivaldrá a un mínimo de veinte horas de trabajo académico del estudiante, atendidas por un docente, en un ciclo de dieciséis semanas, entendiéndose la hora académica de cincuenta minutos. (Ley de Educación Superior, 2004)

b. Conceptos Agropecuarios

Agroindustria: Procesamiento y transformación de productos agropecuarios. (Instituto Nacional de Capacitación del Sector Agropecuario, 1982)

Agronomía: Ciencia o conjunto de conocimientos técnicos económicos y sociales que, aplicados a la agricultura, permiten mejorar el aprovechamiento de sus recursos. Agrónomo es la persona dedicada a la actividad y estudio del campo. (Instituto Nacional de Capacitación del Sector Agropecuario, 1982)

Agrosilvopastoril: Es el conjunto de prácticas relativas al manejo de la interacción de bosques naturales e implantados, la agricultura, la ganadería, en función productiva, cuyo principal objetivo es la sostenibilidad del recurso natural. Relativo también a las plantaciones que combinan a nivel de parcelas productivas, cultivos agrícolas y forestales, con la actividad de pastoreo. (Instituto Nacional de Capacitación del Sector Agropecuario, 1982)

Biocombustibles: Combustible obtenido mediante el tratamiento físico o químico de materia vegetal o de residuos orgánicos. (Real Academia Española, 22.^a, publicada en 2001)

Biotecnologías: Empleo de células vivas para la obtención y mejora de productos útiles, como los alimentos y los medicamentos. (Real Academia Española, 22.^a, publicada en 2001)

Contabilidad agrícola: Estudio y aplicación de los libros de contabilidad principales y auxiliares macroeconomía y microeconomía; la oferta, la demanda, la empresa, el análisis de costos y los mercados de productos; el crecimiento económico y el comercio inter. (EUROLATINA para Latinoamérica y el Caribe, S.A. de C.V., Noviembre 2011.)

Forestal: Que pertenece o se relaciona con los bosques, las plantaciones arbóreas y su aprovechamiento. (Instituto Nacional de Capacitación del Sector Agropecuario, 1982)

Ganadería: Conjunto de actividades que realiza el hombre para llevar a cabo la reproducción, cría, mejoramiento y explotación de los animales domésticos o ganado y para aprovechar los productos que de ellos se obtienen. La ganadería extensiva es la que permite al ganado estar libremente en los potreros o agostaderos. La ganadería intensiva es la que se lleva a cabo confinando al ganado en corrales, establos y jaulas. (Instituto Nacional de Capacitación del Sector Agropecuario, 1982)

Hidroponía: Cultivo de plantas que tienen las raíces sumergidas en una solución acuosa y que contienen los nutrientes necesarios para su desarrollo. (Instituto Nacional de Capacitación del Sector Agropecuario, 1982)

c. Conceptos Arquitectónicos

Funcionalismo: Tendencia de la arquitectura racionalista moderna, que hace prevalecer los elementos formales y prácticos. (Real Academia Española, 22.^a, publicada en 2001)

Obras de protección: Obras estructurales de protección contra amenazas ambientales de deslizamiento, derrumbe o inundación. (EUROLATINA para Latinoamérica y el Caribe, S.A. de C.V., Noviembre 2011.)

Zona académica (ZAC): que comprende el corazón funcional del INCTAUES, es decir: aulas, talleres y laboratorios para cada uno de los programas académicos, así como los espacios complementarios compartidos entre ellos. (EUROLATINA para Latinoamérica y el Caribe, S.A. de C.V., Noviembre 2011.)

Zona administrativa (ZAD): donde se dan las actividades de soporte académico administrativo propias de la administración

del Instituto. (EUROLATINA para Latinoamérica y el Caribe, S.A. de C.V., Noviembre 2011.)

Zona Residencial y complementaria (ZRC): que incluye las facilidades necesarias para el desplazamiento, circulación y esparcimiento de la población del INCTAUES e incluso de su entorno inmediato. (EUROLATINA para Latinoamérica y el Caribe, S.A. de C.V., Noviembre 2011.)

Zona Recreativa (ZRE): reúne las condiciones necesarias para desarrollar actividades físicas y de esparcimiento a través del deporte.

Zona de servicios (ZS): que agrupa espacios para actividades de servicio necesarias para la operación de las anteriores. (EUROLATINA para Latinoamérica y el Caribe, S.A. de C.V., Noviembre 2011.)

d. Conceptos Jurídicos

Desmembración: El fraccionamiento o parcelación de un inmueble situado en una zona catastral o catastrada, deberá ser previamente autorizado por el Instituto Geográfico, para lo cual el interesado deberá acompañar a su solicitud un plano previamente autorizado por autoridad competente. (Ley de Catastro, 1970)

Desarrollo rural sustentable. Mejoramiento integral del bienestar social de la población y de las actividades económicas, en el territorio comprendido fuera de los núcleos considerados urbanos, de acuerdo con las disposiciones aplicables; asegurando la conservación permanente de los recursos naturales, la biodiversidad y los servicios ambientales. (Procuraduría Agraria, Primera reimpresión, 2009)

2.2. Marco histórico

2.2.1. Estudios superiores en El Salvador

El nivel superior se considera el estrato más alto del sistema educativo de la nación; de este sistema egresa la clase dirigente de la

sociedad o con responsabilidad en las áreas de liderazgo y dirección de una variedad de organismos socioeconómicos, culturales y políticos.

La educación universitaria en El Salvador, se inicia con la fundación de la Universidad, el 16 de febrero de 1841, bajo la administración de Juan Nepomuceno Fernández Lindo. Pero funcionó realmente hasta el año de 1846, con la primera promoción de bachilleres del Colegio La Asunción. Convirtiéndose ésta en el único centro a nivel de Educación Superior, durante muchos años.

Tras el conflicto social y político que enfrentó desde 1960 con la invasión de fuerza militares durante varias década, dada la larga ocupación del único centro de enseñanza superior y por la inquietud de algunos sectores de la elite económica y de la Iglesia, respecto al caos antes mencionado, se fundó en 1960 una Universidad Católica privada, la primera de este sector, con el nombre de Universidad Centroamericana "José Simeón Cañas", que se legalizó el 1° de septiembre de 1965 hecho que marca el inicio de un cambio significativo en el desarrollo y democratización de la educación superior.

A continuación se presenta una tabla que resumen las universidades que fueron fundadas posteriormente:

Tabla 4 Fundación de Universidades a nivel nacional

Universidad	Fundación
Universidad "Albert Einstein" (UAE)	20 de septiembre de 1973
Universidad Dr. José Matías Delgado	15 de septiembre de 1977
Universidad Francisco Gavidia	7 de marzo de 1981
Universidad Don Bosco	8 de marzo de 1984

Fuente: *Elaboración propia*

En la actualidad en El Salvador las instituciones de educación superior legalmente establecidas, autorizadas para funcionar al mes de Junio de 2013 cubren una oferta educativa a nivel superior 24 Universidades (1 pública).

2.2.2. Educación técnica de El Salvador

La educación técnica o educación superior no universitaria es reciente en El Salvador nace a finales de la década los años 60's con la aparición de diversas instituciones que impulsaban la formación especialidad en ámbito labor en empresarial.

Tabla 5 Institutos especializados

Institutos especializados	
Nombre	Carreras activas
De educación superior El espíritu Santo	7
Escuela de comunicaciones Mónica Herrera	2
Escuela Militar Capitán General Gerardo barrios.	1
Escuela superior de economía y negocios.	2
Superior de economía y administración de empresas.	2

Fuente: *www. udb.edu.sv (acceso el 13 de junio de 2014).*

En el Salvador los institutos de educación superior no universitaria se clasifican en institutos especializados y tecnológicos, a continuación se resumen en las siguientes tablas:

Tabla 6 Institutos tecnológicos

Institutos Tecnológicos	
Nombre	Carreras activas
Instituto tecnológico americano de educación superior.	1
Instituto tecnológico Centro Americano (ITCA)	13
Instituto Tecnológico de	1

Chalatenango.	
Instituto Tecnológico de Optometría.	1
Instituto Tecnológico de profesionales para la salud.	2
Instituto Tecnológico de Sonsonate.	2
Instituto Tecnológico de Usulután.	1
Escuela de agricultura "Roberto Quiñónez"	1
Escuela técnica para la salud.	2

Fuente: www.udb.edu.sv (acceso el 13 de junio de 2014).

Según la ley de educación superior en el capítulo I en el artículo 4 indica que la educación tecnológica y la educación universitaria es todo esfuerzo sistemático de formación posterior a la enseñanza media.

La educación tecnológica tiene como propósito la formación y capacitación de profesionales y técnicos especializados en la aplicación de los conocimientos y destrezas de las distintas áreas científicas o humanísticas.

2.2.3. Educación técnica para Chalatenango y Nueva Concepción

Tabla 7 Institutos tecnológicos

Institución	Carreras
Universidad Dr. Andrés bello	Técnico en diseño gráfico
	Técnico en contabilidad
	Técnico en Turismo
Universidad monseñor Oscar Arnulfo Romero	Ingeniería económica.
Instituto tecnológico de Chalatenango (ITCHA)	Técnico en Ingeniería en computación
	Técnico en mantenimiento de computadoras
	Técnico en gestión de turismo alternativo
	Técnico en ingeniería de desarrollo de software
	Técnico en ingeniería

	civil
	Técnico en mercadeo
	Técnico en agroindustria

Fuente: *Elaboración propia.*

2.2.4. Historia del INCTAUES sede Chalatenango.

Este proyecto nace como una iniciativa de descentralización y abrir carreras técnicas para potenciar el desarrollo de los territorios, la Universidad de El Salvador pretende "tener relaciones directas con la comunidad en relación al proceso de formación académica" (Muñoz, 2014). Se iniciaron gestiones desde el año 2000 para que se instalara una sede regional de la Universidad de El Salvador en el municipio. Pero hasta la gestión del rector Ing. Rufino Quezada en el año 2010 que se inició con un el Estudio de Factibilidad denominado: "Construcción y equipamiento del Instituto Nacional de Ciencia y Tecnología Aplicada de la Universidad de El Salvador y Sedes Regionales". El cual arrojó un diagnóstico de los municipios donde se desarrollara el proyecto y un marco para su aprobación. A continuación se detallan fechas importantes del INCTAUES, sede Nueva Concepción.

Tabla 8 Fecha de sucesos de interés

Fecha	Suceso
Noviembre de 2011	Presentación del Estudio de Factibilidad;
16 de agosto de 2012	CSU, aprueba Estudio de Factibilidad
23 de noviembre de 2012	Firma de convenio de colaboración interinstitucional entre la Universidad de El Salvador y la Alcaldía Municipal;
Viernes 15 de febrero 2013	Inaugura la Oficina Administrativa del INCTAUES;
7 de mayo de 2013	CSU emite dictamen de creación de INCTAUES;
6 de septiembre 2013	Feria informativa en Nueva Concepción;
20 de septiembre a	Convocatoria y proceso de nuevo ingreso;

Fecha	Suceso
15 de noviembre de 2013.	
20 de septiembre a 15 de noviembre de 2013.	Convocatoria y proceso de nuevo ingreso;
7 de octubre de 2013	AGU emite acuerdo desfavorable sobre la creación de INCTAUES
18 de noviembre de 2013	Examen de admisión;
12 de diciembre de 2013	Firma de carta de Ofrecimiento de donación de porción de terreno de parte de la Sra. Berta Rodríguez Sandoval;
6, 7 y 18 de marzo 2014	Consultas para elaborar perfiles de la carreras;
5 de abril de 2014	Se constituyó la Asociación Pro INCTAUES Chalatenango, sede Nueva Concepción.
1 de abril 2014	Comisión especial del CSU emite dictamen favorable en relación al Reglamento del INCTAUES

Fuente: Elaboración propia.

A pesar que el proceso de nuevo ingreso se había realizado con 57 jóvenes en las carreras: Técnico en Gestión Municipal, Técnico en Diseño del Producto Artesanal, Técnico en Biotecnología Agroindustrial y Técnico en Turismo Ecológico y Cultural; se suspendieron la apertura del ciclo I-2014, por debilidades institucionales en su proceso de aprobación en lo referente a la reglamentación. Actualmente las autoridades insisten en la aprobación del proyecto y esperan subsanar las diferencias creadas en la Asamblea General Universitaria. Esperan que con la aprobación del Reglamento en el seno del Consejo Superior Universitario la AGU, dé luz verde para su ratificación.

3.1. Situación Social.

3.1.1. Población de Chalatenango y Nueva Concepción.

En el siguiente apartado se presentan datos cuantitativos y cualitativos (sociales, demográficos y económicos), con el fin de reafirmar la necesidad técnica que el municipio de Nueva Concepción y sus lugares vecinos requieren.

El municipio de Nueva Concepción es el segundo más poblado del departamento de Chalatenango, con una población de 30,000 habitantes aprox. según el censo de 2007, de los cuales dos terceras partes habitan el área urbana. Por diversos factores, incluyendo la dimensión del departamento, el carácter más rural y disperso de su población y la relativa prosperidad de las actividades agrícolas vecinas, particularmente el distrito de riego Atiocoyo, Nueva Concepción ha sido tratado consistentemente como un municipio bastante autónomo respecto a la cabecera departamental la población del municipio de Nueva Concepción, siguiendo el mismo patrón demográfico del país en su conjunto, ha aumentado de forma vegetativa, constante e inexorable a lo largo de los 31 años comprendidos entre 1961 y 1992. Pero según los datos estadísticos del Censo 2007 en comparación a su anterior han tenido un crecimiento absoluto de la población de 1,304, eso puede ser un fenómeno producido por la emigración.

Tabla 9 Distribución de la población en los municipios del departamento de Chalatenango.

Municipio	Extensión en Km²	Población
Agua Caliente	195.74	8261
Arcatao	66.85	2946
Azacualpa	10.01	1136
Citalá	79.36	4164
Comalapa	28.22	2996
Concepción	54.04	5051

Municipio	Extensión en Km ²	Población
Quezaltepeque		
Chalatenango	131.8	29271
Dulce Nombre de María	54.04	5051
El Carrizal	25.32	2404
El Paraíso	52.14	10483
La Laguna	25.82	3923
La Palma	135.6	12235
La Reina	133.5	9525
Las Vueltas	36.83	940
Nombre de Jesús	40.43	4484
Nueva Concepción	257.49	28625
Nueva Trinidad	46.33	1673
Ojos de Agua	34.12	3667
Potonico	37.73	1586
San Antonio de la Cruz	25.02	1854
San Antonio de los Ranchos	11.21	1619
San Fernando	44.03	2593
San Francisco Lempa	11.01	862
San Francisco Morazán	97.17	3919
San Ignacio	69.15	8611
San Isidro Labrador	28.22	2592
San José Cancasque	35.42	1751
San José Las Flores	26.22	1583
San Luis del Carmen	21.31	1173
San Miguel de Mercedes	19.61	2487
San Rafael	23.72	4264
Santa Rita	53.14	5985
Tejutla	107.48	13609
Total	2018.08	191323

Fuente: Elaborado con base en datos de DIGESTYC. Censo de Población, 2007.

Tabla 10 Composición demográfica en el municipio de Nueva Concepción (1961-2007)

Indicadores	Censos			
	1961	1971	1992	2007
Población total	14,875	20,532	27,321	28,625
Crecimiento absoluto de	3,300	5,657	6,789	1,304

la población				
Tasa de crecimiento promedio anual	2.30	3.27	1.37	0.86
Densidad poblacional	58	80	106	111
Composición por sexo				
Población masculina	7,778	10,715	13,714	13,491
Población femenina	7,097	9,817	13,557	15,134
Por área de residencia				
Población urbana	2,873	4,741	7,903	9,845
Población rural	12,002	15,791	19,418	18,780

Fuente: Ministerio de Obras Públicas, Instituto Geográfico Nacional "Ingeniero Pablo Arnoldo Guzmán". (1985). *Diccionario geográfico de El Salvador*. Tomo II L-Z. San Salvador, El Salvador, p. 999; MINEC, DIGESTYC. (1995). *Censos nacionales V de población*.

3.1.2. Producción agropecuaria

Los datos que a continuación se presentan son una revisión al IV Censo Agropecuario que fue realizado entre 2007 y 2008 bajo la coordinación Viceministerio de Comercio e Industria del Ministerio de Economía. Este proyecto se dio por finalizado en abril de 2009, pero sus resultados no se oficializaron debido a significativas discrepancias con las cifras oficiales divulgadas por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), durante el período de realización de dicho censo. (DIGESTYC, 2009). Pero, "no obstante la tasa de omisión del censo es relativamente alta y que no contó con el debido acompañamiento institucional de otras oficinas públicas o de un organismo externo que le diera transparencia a su levantamiento, los resultados son estadísticamente aceptables y deberían ser oficializados".

El departamento de Chalatenango cuenta con 20,771 productores agropecuarios, el 5.25% de los productores a nivel nacional y el 36.99% de la Región Norte. En agrícola el

rubro que registra el mayor número de productores es de granos básicos, seguido de hortalizas y frutales; así mismo se destacan 565 productores de café y 795 productores de forestales. En el departamento de Chalatenango en el rubro de ganadería es el que tiene mayores productores es el de bovino con 3647 y 434 productores que se dedican al rubro de desarrollo de porcino. Tan solo 1899 productores recibieron asistencia técnica de instituciones gubernamentales, ONG's e instituciones financieras. En la actividad agropecuaria en el departamento se generan un total de 51817 puestos de trabajo, lo que representa un total de 27.08% de la población total del departamento.

En los datos provistos en el IV Censo agropecuario, se registra total de 80460.92 mz en superficie de explotación y lo que representa un 39.87% del total del territorio del departamento; de las cuales 28247.58 mz se dedican a los cultivos, 9622.48 mz a pastos permanentes, bosques 6,595.96 mz entre otros usos de explotación agrícola (DIGESTYC, 2009). Así mismo se realizan la explotación con riego por uso de la tierra de 3335.36 mz de las cuales el 78.50% se dedican a cultivos y el resto a riego de pastos permanentes. La superficie cultivada de maíz por producto cosechado de 17313.63 mz con una producción de 663,932 quintales anuales de producción para grano y semilla, de las cuales 439384 se cosechan en parcelas de terreno hasta la 1.42 Mz; así también el cultivo de frijol se registran una superficie cosechada de 5276.43 con una producción de 53687 de quintales. Se destaca una producción en el departamento de 881415 quintales de hortalizas, así mismo la producción de caña de azúcar posee un total de 147926 mz cultivadas, la superficie en producción de frutales posee un total de 254.26 mz cultivadas con una producción anual de 81,369 quintales. El cultivo de café posee un total de 1508.34 mz en el departamento con

un total de 878.82 mz de estricta altura. Así mismo la producción en invernaderos o viveros posee un total de 77662.03 m² y 6602.87 mz superficie forestal de manejo, de las cuales el 89.16% son de bosque natural y el 10.84% son de manejo de plantación.

En el inventario de bovinos registra un total de 84443 cabezas, en el manejo de cría y desarrollo de cerdos se registra un total de 2778 en todo el departamento y en el manejo avícola, se destacan un total de 1139981 entre pollitos recién nacidos, pollos de engorde, gallinas ponedoras entre otros. En la producción apícola se cosechan 173,276 botellas de miel, anualmente, además se producen un total de 114,457 kg. de producción acuícola anualmente.

Tabla 11 Superficie de la explotación (Mz)

Departamento de Chalatenango	
Cultivo	28,247.58
Pastos permanentes	9,622.48
Barbecho o descanso	7,625.56
Pastos estacionales	25,361.02
Espejos de agua	18.87
Instalaciones	820.12
Bosques	6,595.96
No apta para la agricultura	2,169.33
Total	80,460.92

Fuente: Elaboración propia en base a datos del IV Censo Agropecuario.

Para completar el marco del análisis con la producción que engloba otras actividades económicas de Chalatenango, se presenta la tabla siguiente.

Tabla 12 Ocupados por Rama de Actividad Económica. Chalatenango, 2007.

Rama de Actividad Económica	%
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura	30.79%
Pesca	0.62 %
Explotación de minas y canteras	0.00%
Industria manufacturera	13.51%
Suministro de electricidad, gas y	0.00%

Rama de Actividad Económica	%
agua	
Construcción	7.15%
Comercio, hoteles y restaurantes	23.74%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	3.23%
Financieras, inmobiliarias	2.28%
Administración pública y defensa	4.63%
Enseñanza	5.61%
Servicios comunales, sociales, salud	4.82%
Hogares con servicio doméstico	3.62%
Total	68.59%

Fuente: Arias Peñate, Salvador. Atlas de la Pobreza y la Opulencia en El Salvador. 2011

3.1.3. Educación

En el aspecto educativo, la Dirección Departamental de Educación del MINED es la encargada de desarrollar las coordinaciones pedagógicas y administrativas de la educación en el Departamento de Chalatenango. El número de centros educativos del Departamento, hasta el año 2008, fue de 424, de los cuales 9 son privados y 415 son públicos.

En este apartado se dará mayor realce a datos educativos de Nueva Concepción, sin restar importancia a los datos referentes a municipios aledaños, ya que estos son parte de la cobertura del INCTAUES.

La matrícula escolar en el Departamento presenta características similares al comportamiento general del país. La educación de Chalatenango en parvulario es significativamente menor a la registrada para los niveles de primaria, tercer ciclo y media. Esto ocurre no sólo porque el nivel parvulario tiene menos grados, sino por factores asociados tanto a la demanda como a la oferta de estos servicios educativos.

En las tablas siguientes se presentan las cifras de matrícula y cobertura educativa:

Tabla 13 Población matriculada en el sistema escolar por municipios

Municipios	Población matriculada en el sistema escolar			
	Parvulario	Primaria	Tercer Ciclo	Media
Agua Caliente	398	1444	765	656
Arcatao	128	553	281	270
Azacualpa	52	155	88	83
Citalá	201	713	349	302
Comalapa	170	572	250	199
Concepción				
Quezaltepeque	286	1066	574	488
Chalatenango	1138	4210	2119	1868
Dulce Nombre de María	295	938	462	333
El Carrizal	116	437	233	194
El Paraíso	522	1879	808	740
La Laguna	195	725	394	288
La Palma	635	2162	1150	923
La Reina	490	1652	869	713
Las Vueltas	34	154	89	75
Nombre de Jesús	207	823	432	337
Nueva Concepción	1341	4946	2476	2221
Nueva Trinidad	67	309	138	137
Ojos de Agua	155	706	366	274
Potonico	44	220	102	108
San Antonio de La Cruz	113	389	215	141
San Antonio Los Ranchos	65	266	144	133
San Fernando	161	496	221	168
San Francisco Lempa	29	135	70	81
San Francisco Morazán	184	711	354	316
San Ignacio	487	1632	784	660
San Isidro Labrador	96	439	278	239
San José Cancasque	99	319	164	134
San José Las Flores	44	251	139	143
San Luis del	43	157	78	71

Municipios	Población matriculada en el sistema escolar			
	Parvulario	Primaria	Tercer Ciclo	Media
Carmen				
San Miguel de Mercedes	115	340	200	159
San Rafael	187	664	325	294
Santa Rita	278	948	539	437
Tejutla	678	2316	1148	978

Fuente: MINED-UNICEF. Compendio de Perfiles Educativos. El Salvador 2009

Las mejores cifras de cobertura en el nivel medio se registran en los municipios de Nueva Concepción, Chalatenango, La Palma y Tejutla.

3.2. Demanda estudiantil según Estudio de Factibilidad

El estudio de factibilidad utilizó 238 encuestas, aplicadas en distintos centros educativos, dos de los cuales son centros educativos privados y 14 son centros educativos públicos, con el fin de obtener información de primera mano, se citaron aspectos tales como: especialidad de bachillerato que estudian, lugar de residencia, servicios con los que cuenta, áreas de formación de interés. Los municipios elegidos como representativos son: Chalatenango, Nueva Concepción, Dulce Nombre de María, La Palma, Tejutla, La Reina, El Paraíso, Agua Caliente, Concepción Quezaltepeque, San Rafael y San Francisco Morazán.

Tabla 14 Tipos de bachilleratos que se ofrecen en el municipio

Tipo de bachillerato que estudia actualmente	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
General	86	36.1	36.1	36.1
Comercial-comercio	23	9.7	9.7	45.8
Asistente contable	106	44.5	44.5	90.3

Secretariado	23	9.7	9.7	100.0
Total	238	100.0	100.0	

Fuente: (EUROLATINA para Latinoamérica y el Caribe, S.A. de C.V., Noviembre 2011., pág. 260)

Las mayores frecuencias las registran los estudiantes de Bachillerato General y el Vocacional Comercial, opción Asistente Contable.

Tabla 15 Distribución de género de estudiantes

Género del estudiante	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
MASCULINO	84	35.3	35.3	35.3
FEMENINO	154	64.7	64.7	100.0
Total	238	100.0	100.0	

Fuente: (EUROLATINA para Latinoamérica y el Caribe, S.A. de C.V., Noviembre 2011., pág. 260)

La muestra se realizó con inclusión de hombres y mujeres. La mayoría de éstas es un reflejo estadístico de la prevalencia femenina en el Departamento de Chalatenango.

La mayor parte de estudiantes de bachillerato realizan sus estudios en el mismo municipio en el que residen. Excepto una minoría de estudiantes, que acuden a municipios distintos al de su residencia. Uno de los municipios que atraen población estudiantil es Chalatenango. En la tabla siguiente se da cuenta del número de estudiantes, según el municipio de residencia.

Tabla 16 Municipio de residencia del grupo familiar

Municipio de residencia del grupo familiar		Frecuencia
Valores válidos	Chalatenango	57
	Nueva Concepción	60
	Dulce Nombre De María	10
	La Palma	20
	Tejutla	17
	La Reina	14
	El Paraíso	13
Agua Caliente	10	

Concepción Quezaltepeque	14
San Rafael	5
San Francisco Morazán	11
San Isidro Labrador	1
San Miguel Mercedes	2
Arcatao	1
Santa Rita	1
San Ignacio	2
Total	238

Fuente: (EUROLATINA para Latinoamérica y el Caribe, S.A. de C.V., Noviembre 2011., pág. 260)

La dotación de energía eléctrica es un dato positivo para el desarrollo educativo de una familia. Afortunadamente para el 95.4% de los hogares de los y las estudiantes poseen servicio domiciliar de energía eléctrica

Tabla 17 Hogares de con electricidad

Tienen en su hogar energía eléctrica			
Valores Válidos	SÍ	Frecuencia	Porcentaje
	SÍ	227	95.4
	NO	11	4.6
	Total	238	100.0

Fuente: (EUROLATINA para Latinoamérica y el Caribe, S.A. de C.V., Noviembre 2011., pág. 260)

3.2.1. Áreas y materias de formación técnica de interés.

En la primera pregunta de esta sección, se exploró el interés de los y las estudiantes sobre las áreas técnicas de Estudio para los próximos años. En una segunda pregunta se intentó determinar qué materias específicas de las áreas de interés, resultarían más atractivas para el estudio de una determinada formación superior técnica.

Tabla 18 Áreas de formación técnica de interés para los estudiantes

Primera área de formación técnica que le interesaría estudiar los próximos	Frecuencia	%
Enfermería	10	4.2
Medicina	6	2.5
Contaduría	3	1.3
Administración de empresas	11	4.6

Computación-informática	70	29.4
Reparación computadoras	4	1.7
Te. Ing. Civil	4	1.7
Electrónica	1	0.4
Marketing-mercadeo	13	5.5
Salud	11	4.6
Fisioterapia	1	0.4
Leyes-jurisprudencia	5	2.1
Matemáticas	2	0.8
Tecnología	1	0.4
Tec. Ing. Mecánica	2	0.8
Educación-profesor	8	3.4
Idiomas-inglés	14	5.9
Diseño gráfico	1	0.4
Tec. En ingeniería	6	2.5
Psicología	3	1.3
Sociales-sociología	1	0.4
Agronomía	8	3.4
Hostelería-turismo	18	7.6
Mecánica automotriz	2	0.8
Secretariado	1	0.4
Relaciones internacionales	1	0.4
Relac. Públicas	1	0.4
Prof. Educ. Física	1	0.4
Tec. Mantenimiento	2	0.8
Nutrición	3	1.3
Veterinaria	1	0.4
Ciencias naturales	1	0.4
Sobrecargo-aeromoza	1	0.4
Gastronomía	3	1.3
Criminología	1	0.4
No sabe	16	6.7
Ninguna	1	0.4
Total	238	100

Fuente: (EUROLATINA para Latinoamérica y el Caribe, S.A. de C.V., Noviembre 2011., pág. 260)

Las áreas y materias con mayores frecuencias son las relacionadas con la informática; con menos porcentaje, destacan el área de enfermería, medicina, matemáticas, contabilidad, idiomas, agronomía, entre otras.

3.2.2. Opiniones sobre carreras técnicas y disposición de presupuesto
 En el estudio se sometió a la consideración de los y las estudiantes de bachillerato la propuesta de una carrera corta con materias técnicas que facilitarían las probabilidades de obtención de trabajo e ingresos. La mayor parte de los futuros bachilleres estuvieron de acuerdo y muy de acuerdo con esa idea. La idea de una carrera técnica y corta es vista con beneplácito por los futuros bachilleres de Chalatenango y la calificación de la oferta prácticamente se mantiene cuando la administración de esa formación profesional se asocia con la administración de la UES. De los datos siguientes un 67.6% estar muy de acuerdo con ese tipo de propuesta de formación; el 30.3% estuvo de acuerdo.

Tabla 19 Calificación de carreras cortas

Cómo calificaría la propuesta de una carrera corta con materias técnicas que facilitarían prob. De obtención de trabajo e ingresos	Frecuencia	%
Muy de acuerdo	161	67.6
De acuerdo	72	30.3
En desacuerdo	3	1.3
Me es indiferente	2	0.8
Total	238	100

Fuente: (EUROLATINA para Latinoamérica y el Caribe, S.A. de C.V., Noviembre 2011., pág. 260)

3.3. Oferta de formación técnica en Chalatenango.

Para el departamento de Chalatenango, la oferta técnica a nivel medio se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 20 Bachilleratos técnicos en Chalatenango

Tipo de bachillerato	Especialidad	Total nacional	Chalatenango
Técnico	Asistencia	4500	132

vocacion al comercial	administrativa		
	Secretariado	6178	103
	Asistencia contable	8996	308
	Contaduría	61204	2137
Técnico vocacion al industrial	Mecánica general	1686	0
	Electrónica	3587	0
	Mecánica automotriz	5849	0
	Electrotecnia	2613	0
	Arquitectura	559	0
	Sistema informático	652	0
	Electromecánico	233	0
	Diseño gráfico	205	0
Bachillerato Técnico vocacion al	Aeronáutica	169	0
	Salud	8976	167
Bachillerato Técnico vocacion al (articulados)	Agricultura	255	43
	Hotelería	37	0
	Logística y aduanas	518	0
	Acuicultura	52	0
	Cárnicos y lácteos	80	0
	Gestión y desarrollo turístico	199	0
	Logística global	76	0
	Electrónica	180	0
	Turismo alternativo	90	90
	Ingeniería civil	82	0
Ingeniería	11	0	

	eléctrica		
	Pesquería	0	0
Bachillerato General	General	71546	2840

Fuente: (EUROLATINA para Latinoamérica y el Caribe, S.A. de C.V., Noviembre 2011.)

3.3.1. Oferta de educación superior en Chalatenango.

Los centros académicos que ofrecen educación superior para el departamento de Chalatenango son:

Tabla 21 Instituciones con oferta técnica en Chalatenango

Institución	Centros educativos implementados	Carreras
MEGATEC	Instituto tecnológico de Chalatenango, ITCHA-FEPADE,	Técnico superior en Ingeniería civil
	Instituto Nacional San Ignacio e Instituto Nacional de la Palma	Técnico superior en Ingeniería civil
Universidad Andrés Bello	Universidad Andrés Bello	Técnico en turismo
		Técnico en diseño gráfico
		Técnico en contabilidad
Universidad Monseñor Oscar Arnulfo Romero	Universidad Monseñor Oscar Arnulfo Romero	Ingeniería Agronómica

Fuente: (Propuesta del Reglamento Interno del Instituto de Ciencia y Tecnología Aplicada de la Universidad de El Salvador (INCTAUES), 2014)

3.3.2. Oferta académica INCTAUES (Sede Chalatenango)

A partir del estudio de factibilidad realizado en Nueva Concepción para el Instituto de

Ciencia y Tecnología Aplicada de la Universidad de El Salvador (INCTAUES), se presenta la oferta técnica como respuesta a las necesidades de formación. Para el nivel medio, la oferta se reduce al manejo actual de 3 tipos de bachilleratos vocacionales técnicos con 7 especialidades y un bachillerato general la cual satisface parcialmente algunos de los requerimientos que se tienen en los sectores del comercio, servicios, restaurantes, pequeñas industrias y hogares del Departamento.

En ese mismo sentido, la oferta educativa del MEGATEC, se reduce a dos especialidades: Técnico en Ingeniería Civil y Técnico superior en gestión de turismo alternativo. Las universidades ofrecen técnico en turismo, diseño gráfico, contabilidad e Ingeniería Agronómica. Chalatenango es uno de los Departamentos más diversificados en materia de demanda de servicios en función de los sectores encontrados allí con potencial de crecimiento como: turismo, ganadería, forestal, desarrollo de artesanías (La Palma y San Ignacio) y agricultura los cuales, representan un amplio abanico de posibilidades para el diseño de la oferta académica. La posibilidad de ubicar el INCTAUES y su oferta en La Nueva Concepción, ofrece una oportunidad más significativa para jóvenes de microrregiones departamentales que viven distanciados de la cabecera departamental.

A continuación se muestra la información sobre las carreras técnicas que en un inicio urgían como candidatas a implantarse, y que se consideran en el apartado, ya que a futuro pueden retomarse.

Tabla 22 Carreras planteadas para INCTAUES- Chalatenango

Oferta de carreras técnicas
1. Técnico en Biotecnologías Agroindustriales
2. Técnico Agrícola

3. Técnico Forestal
4. Técnico en Ganadería
5. Técnico en Auxiliar Veterinario
6. Técnico en Software
7. Técnico en Gestión Turística
8. Técnico en diseño y producto artesanal

Fuente: (EUROLATINA para Latinoamérica y el Caribe, S.A. de C.V., Noviembre 2011.)

Del listado anterior se retoman cuatro carreras técnicas para desarrollar la malla curricular, dos de estas ya poseen un listado de cursos a los cuales se pudiese optar, las siguientes dos están en proceso de desarrollo.

Los primeros técnicos a implantarse son:

1. Técnico en gestión del desarrollo territorial.
2. Técnico en turismo ecológico y cultural.
3. Técnico en diseño y producto artesanal.
4. Técnico en Biotecnología agroindustrial.

3.3.3. Detalle de carreras y cursos a impartir en el INCTAUES – Sede Nueva Concepción.

La oferta académica con la que se pretende iniciar las labores educativas el INCTAUES, presenta a la comunidad en general e Nueva Concepción las opciones en las carreras que a continuación se describen:

Tabla 23 Curricula de Técnico en gestión del desarrollo territorial

Técnico en gestión del desarrollo territorial.	
Ciclo I	Historia Política de El Salvador
	Taller de expresión oral y escrita.
	Políticas Públicas y programas nacionales de desarrollo.
	Diseño y Formulación de proyectos
Ciclo II	Taller de Pensamiento Creativo
	Sociología del Desarrollo
	Construcción de mapas de actores
	Sistemas de Georreferencia
Ciclo III	Enfoques y tendencias del desarrollo
	Taller de Pensamiento Crítico
	Gestión y evaluación de proyectos

Ciclo IV	Economía y Desarrollo Territorial
	Taller de Investigación Científica
	Legislación Del desarrollo Local
	Informática Aplicada
	Gestión de Cooperación Externa

Fuente: Desarrollado por Lic. Hugo Figueroa, designado por COTEUES.

Tabla 24 Curricula Técnico en turismo ecológico y cultural

Técnico en turismo ecológico y cultural.	
Ciclo I	Introducción al turismo
	Legislación turística, ambiental y cultural
	Taller de expresión oral y escrita
	Historia y Geografía de El Salvador
Ciclo II	Mercadeo turístico
	Etiqueta y protocolo
	Taller de pensamiento crítico
Ciclo III	Ecología y biodiversidad
	Ética Profesional
	Planificación y gestión de proyectos
	Taller de pensamiento creativo
Ciclo IV	Gestión turística del patrimonio ecológico y cultural
	Relaciones Públicas
	Taller de investigación científica
	Informática
	Gastronomía

Fuente: Desarrollado por Lic. Hugo Figueroa, designado por COTEUES.

Tabla 25 Lista de cursos para el técnico en diseño de producto artesanal.

Técnico en Diseño de producto artesanal.
Técnica artesanal.
Manejo escultórico.
Manejo pictórico.
Empaque y presentación.
Estética de la artesanía.
Administración de empresas y cooperativas de artesanos.
Comercio de productos artesanales.
Artesanía y desarrollo.
Comercialización y marketing de artesanías.
Artesanías y turismo.
El mercado artesanal.
Horneados y acabados.
Cultura salvadoreña y centroamericana.

Seminario especializado y taller.
Cursos y/o seminarios optativos. (Virtual o semipresencial).

Fuente: (EUROLATINA para Latinoamérica y el Caribe, S.A. de C.V., Noviembre 2011.)

Tabla 26 Lista de cursos para el técnico en Biotecnología agroindustrial.

Técnico en Biotecnología agroindustrial.
Introducción a la Biotecnología.
Ingeniería genética.
Bioseguridad.
Biología molecular.
Biotecnología animal
Animales transgénicos.
Clonación animal y células madres.
Biotecnología vegetal.
Plantas transgénicas.
Injertos y clonación vegetal.
Bioprocesos.
Biocombustibles.
Bioseguridad alimentaria.
Prácticas de campo I
Prácticas de campo II
Cursos y/o seminarios optativos. (Virtual o semipresencial)

Fuente: (EUROLATINA para Latinoamérica y el Caribe, S.A. de C.V., Noviembre 2011.)

3.4. Estudio institucional

3.4.1. Situación de aprobación del INCTAUES

En la actualidad el proceso se encuentra a mitad de camino. El Consejo Superior Universitario emitió un acuerdo favorable para la creación del Instituto de Ciencias y Tecnologías aplicada de la Universidad de El Salvador (INCTAUES), tomado en Sesión Ordinaria celebrada el día 07 de Mayo/2013. En dicho acuerdo se reconoce, "como Unidad Académica independiente, responsable de planificar, coordinar y dirigir la formación de profesionales en Ciencia y Tecnología Aplicada, con sus diferentes programas de Educación Pública Técnica Superior en las diferentes Sede, jerárquicamente dependiente de la Vicerrectoría Académica y del Consejo Superior Universitario" (Consejo Superior Universitario, 2013). Así mismo se remite dicho

acuerdo a la Asamblea General Universitaria para su respectiva ratificación; pero este organismo emitió observaciones que se deben de subsanar y llevarlas al pleno para ratificar dicho proyecto académico. Una de las observaciones que la Comisión que reviso el proyecto en la Asamblea General Universitaria, determino definir un Reglamento del Instituto de Ciencias y Tecnologías aplicada de la Universidad de El Salvador (INCTAUES), es por ello que la Comisión de Reglamento del CSU, a través de la Vicerrectoría Académica ha preparado un instrumento de conformidad con el Art.22 literal ñ) de la Ley Orgánica, con la atribución que mandata a "Elaborar los reglamentos específicos que sean necesarios para la buena marcha de la Universidad y proponerlos a la Asamblea General Universitaria, para su correspondiente aprobación;"

3.4.2. Instituciones involucradas

a. Instituciones Impulsoras

Universidad de El Salvador: es la institución que conforme a lo establecido en la Ley Orgánica de la UES, es autónoma y creada para prestar servicios de Educación Superior en el país.

Alcaldía Municipal de Nueva Concepción: que de acuerdo al Convenio Marco de Colaboración interinstitucional entre la UES y esta alcaldía, tiene entre sus cláusulas de trabajo conjunto, "Elaborar en conjunto con la UES, orientados a la creación, Construcción y Equipamiento del Instituto Nacional⁴ de Ciencia y Tecnología de la Universidad de El Salvador y sedes regionales, en dicho municipio." Así mismo la municipalidad se compromete, "Gestionar ante los entes Públicos o Privados, la donación de terrenos donde funcionara" el INCTAUES en dicho municipio.

⁴ A pesar que en el Convenio Marco aparece el CSU omite en las demás resoluciones en su nombre "Nacional".

b. Instituciones Interesados

Asación Pro INCTAUES: una organización de la sociedad civil que pretende que está conformada por aspirantes, miembros de la comunidad, representantes de la municipalidad y egresado de la UES, que pretende “impulsar y acompañar las gestiones para el desarrollo del INCTAUES en el municipio, para atraer el desarrollo económico y profesional” (Portillo, 2014).

Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal – Ministerio de Agricultura y Ganadería (CENTA – MAG): En el municipio se cuenta una Agencia de Extensión y tienen como función principal brindar asistencia técnica especializada y servicios de capacitación a las familias productoras del país.

Institutos de educación media: municipio Nueva Concepción, La Reyna, Paraiso y otros de la zona.

c. Instituciones Beneficiadas

Las instituciones beneficiadas son las que tendrán acceso de investigación y aplicación en las áreas agropecuarias que se impartirán dentro de la sede regional. A continuación se describen algunas de ellas: *ACACYPANC, de R.L.:* Asociación Cooperativa de Ahorro Crédito Y Producción Agropecuaria Comunal de Nueva Concepción de Responsabilidad Limitada.

ADESCOS de las comunidades de la zona.
Alcaldías municipales de la región del departamento de Chalatenango, en materia de formación técnica de personal humano en Gestión Municipal.

APANC - Asociación de Productores Agropecuarios de Nueva Concepción.
Asociación de Regantes Atiocoyo Norte
Cooperativa agrícola “Juan Chacón”
Cooperativa agrícola “Los Chilamates”

3.4.3. Mapeo de Instituciones para futuros convenios interinstitucionales.

A continuación se detallan algunas instituciones para la gestión de futuros convenios a nivel nacional e internacional, en materia de transferencia de conocimiento, así como también de financiamiento.

a. Nacionales

Tabla 27 Cuadro de instituciones para gestión de convenios nacionales del INCTAUES

Convenio marco de cooperación académica científica.
Facultad de Ciencias Agronómicas - UES
Escuela Nacional de Agricultura "Roberto Quiñónez".
Convenio de cooperación científica, gestión del conocimiento y biotecnología.
Centro Tecnológico de Agricultura y Ganadería (CETAG). UES
Fundación para la Innovación Tecnológica Agropecuaria (FIAGRO)
Convenios para aplicación de tecnología y conocimiento
Asociación Cooperativa de Producción Agropecuaria Pañanalapa (ACPAC).
Fundación Promotora de Cooperativas (FUNPROCOOP)
Programa de Agricultura Familiar (PAF -MAG)
Convenios para la gestión de capital semilla
Banco de Fomento Agropecuario (BFA)
Banco de Desarrollo de El Salvador (BANDESAL)

Fuente: Elaboración propia.

b. Internacionales

Tabla 28 Cuadro de instituciones para gestión de convenios internaciones del INCTAUES

Convenio cooperación económica para investigaciones
Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO.
Convenio de cooperación científica, gestión del conocimiento.
Escuela Nacional de Ciencias Forestales (ESNACIFOR - Honduras).
Convenio de gestión económica e innovación y construcción y equipamiento.
Agencias de Cooperación Internacional como la Agencia de Cooperación

Internacional de Corea (KOICA, Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo (USAID) y demás cooperantes.

Fuente: Elaboración propia.

3.5. Aspecto legal

3.5.1. Marco legal universitario

La Ley de Educación Superior clasifica a las Instituciones de Educación Superior, según el Art. 22 son instituciones de educación superior: a) Institutos tecnológicos; b) Institutos especializados de nivel superior; y, c) Universidades.

Establece además en su Art. 23 “Las instituciones de educación superior podrán crear las dependencias, escuelas y centros de investigación y proyección social necesarias para la realización de sus fines. La autonomía y libertad está dada en misma en su Art. 25. “La Universidad de El Salvador y las demás del Estado gozan de autonomía en lo docente, lo económico y lo administrativo. Los institutos tecnológicos y los especializados estatales estarán sujetos a la dependencia de la unidad primaria correspondiente”. La materia competente en el artículo 76 de la Ley de Educación Superior, establece que la Universidad de El Salvador, se regirá por su Ley Orgánica y demás disposiciones internas, en todo lo que no contraríe dicha Ley de Educación Superior; en el Art. 4 de la Ley Orgánica establece: “La autonomía universitaria consiste, fundamentalmente, en la facultad que tiene la Universidad para: a) Estructurar sus unidades académicas, determinar la forma de cumplir sus funciones de docencia, investigación y proyección social, formular y aprobar sus planes de estudio; todo de conformidad a lo dispuesto en su propio ordenamiento jurídico y sin sujeción a aprobación extraña; salvo planes y programas de estudio para la formación de maestros, regulados en el artículo 57 de la Ley de Educación Superior”. En las atribuciones y deberes, en funciones administrativas, docente, técnica y

disciplinaria del Consejo Superior Universitario, Art. 22 literal ñ) “Elaborar los reglamentos específicos que sean necesarios para la buena marcha de la Universidad y proponerlos a la Asamblea General Universitaria, para su correspondiente aprobación;” “Con la creación del Instituto de Ciencia y Tecnología Aplicada de la Universidad de El Salvador se está presentando un asunto trascendente y se considera en la Ley Orgánica en su Art. 78 literal e) “La creación, supresión, anexión o fusión de Facultades, Escuelas, Institutos u otros organismos destinados a realizar los fines de la Universidad;”. Las decisiones sobre asuntos trascendentales se tomarán con el voto conforme de los dos tercios del total de sus integrantes, como mínimo de los miembros de la Asamblea General Universitaria.

El Consejo Superior Universitario emitió el Acuerdo No. 068-2011-2013 (IV-4), tomado en la sesión ordinaria celebrada el día 07 de mayo de 2013, donde establece que “es procedente la creación del Instituto de Ciencia y Tecnología Aplicada de la Universidad de El Salvador (INCTAUES), como Unidad Académica independiente responsable de planificar, coordinar y dirigir la formación de profesionales en Ciencia y Tecnología Aplicada, con sus diferentes programas de Educación Pública Técnica Superior en las diferentes sedes, jerárquicamente dependiente de la Vicerrectoría Académica y del Consejo Superior Universitario.” Establece entre otras cosas “Que el INCTAUES se una Unidad Adscrita a la UES en los aspectos académico, administrativo y económico, y será administrado por un Coordinador General, quien durara en sus funciones el mismo periodo del Rector. Las Sedes Regionales serán administradas por un Director, quien será nombrado por Rectoría, de conformidad a un perfil establecido y durara en sus

funciones el mismo periodo del Coordinador General”.

3.5.2. Reglamento INCTAUES

Basado en el Reglamento propuesto donde se determinan que en el Organigrama actual de la UES, la coordinación de los INCTAUES podrá depender funcionalmente de la Vicerrectoría Académica, y su funcionamiento estará determinado por la toma de decisión de un Consejo Consultivo cuyo fines son: Art. 11 a) Dictaminar, previo a la presentación al CSU, por parte de la Vicerrectoría Académica, sobre los planes estratégicos, planes de acción, políticas y estrategias de investigación, desarrollo académico y tecnológico y prioridades del INCTAUES (Propuesta del Reglamento Interno del Instituto de Ciencia y Tecnología Aplicada de la Universidad de El Salvador (INCTAUES), 2014). Según el artículo 8 de esa misma propuesta de reglamento establece que la estructura orgánica estará a cargo de a) El Consejo Superior Universitario, b) La Vicerrectoría Académica, c) La Dirección General del INCTAUES; d) La Secretaria; y e) Los Directores de Sedes del Instituto. Así también establece la creación de un Consejo Consultivo estará conformado por “a) La Vicerrectoría Académica o su delegado, quien lo coordinará; b) Dirección General del Instituto c) Los Directores de Sedes del Instituto d) Un docente y un estudiante por sede establecida. Para el caso de ausencia de alguno de estos habrá un suplente para que lo sustituya” Art. 95. El cual se encarga de “a) Dictaminar, previo a la presentación al CSU, por parte de la Vicerrectoría Académica, estrategias de investigación, desarrollo académico y tecnológico y prioridades del INSTAUES”; “h) Proponer áreas de coordinación en relación con la investigación académica, científica y tecnológica con las facultades y los centros e

⁵ (Propuesta del Reglamento Interno del Instituto de Ciencia y Tecnología Aplicada de la Universidad de El Salvador (INCTAUES), 2014)

institutos de investigación de la UES;” Art. 116. En el enfoque del Reglamento la propuesta de organización funcional del INCTAUES se recoge en el siguiente organigrama. Ver Esquema 3 Organigrama de funcionamiento de INCTAUES

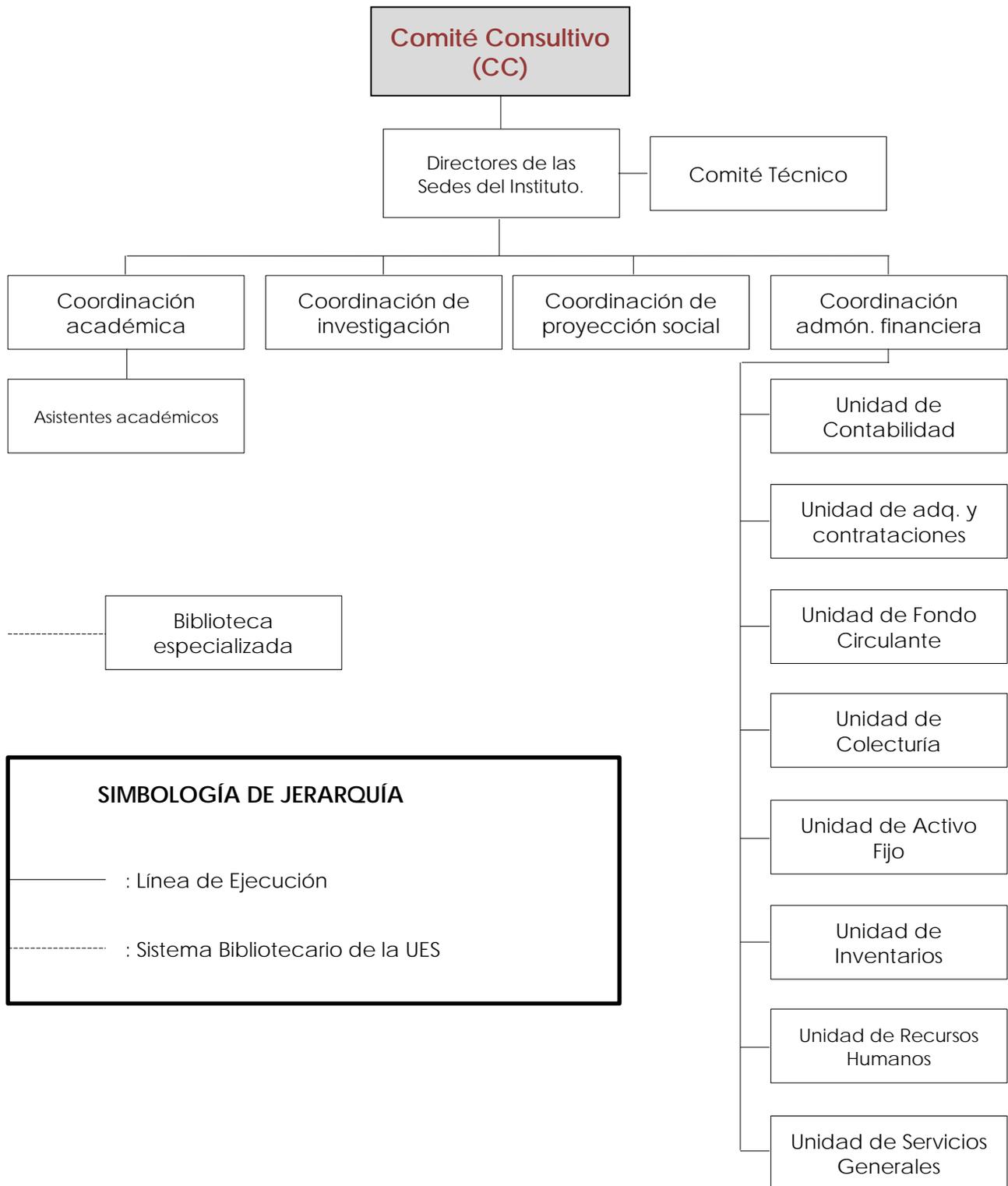
3.5.1. Situación legal del terreno

Para el desarrollo de la infraestructura de la Sede Regional de la Nueva Concepción existe un ofrecimiento expreso de la Sra. Berta Rodríguez Sandoval a favor de la Universidad de El Salvador para la donación de una porción de la Parcela Catastral Numero 00438310500-436, “siendo la condición principal y fundamental, objeto y destino de dicha Donación, el que se construya en la porción a donar, el Instituto Nacional de Ciencia y tecnología Aplicada de la Universidad de El Salvador (INCTAUES)”.

Siendo factible dicha donación cuando se haya realizado las respectivas diligencias de remediación y aprobación de segregación. Así mismo la donante ha definido la porción a donar por la delimitación de 4 mojones principales que se detallan a continuación. Actualmente el proceso de donación se ha detenido debido a la falta de ratificación del INCTAUES en la Asamblea General Universitaria, pero sigue en firme la donación

⁶ Ídem.

Esquema 3 Organigrama de funcionamiento de INCTAUES



Fuente: Elaboración propia en base a la Propuesta del Reglamento Interno del Instituto de Ciencia y Tecnología Aplicada de la Universidad de El Salvador (INCTAUES), 2014

de dicho inmueble para los fines señalados; a través de la firma de una carta de ofrecimiento con fecha del 12 de diciembre de 2013.

3.6. Análisis urbano

3.6.1. Marco geográfico

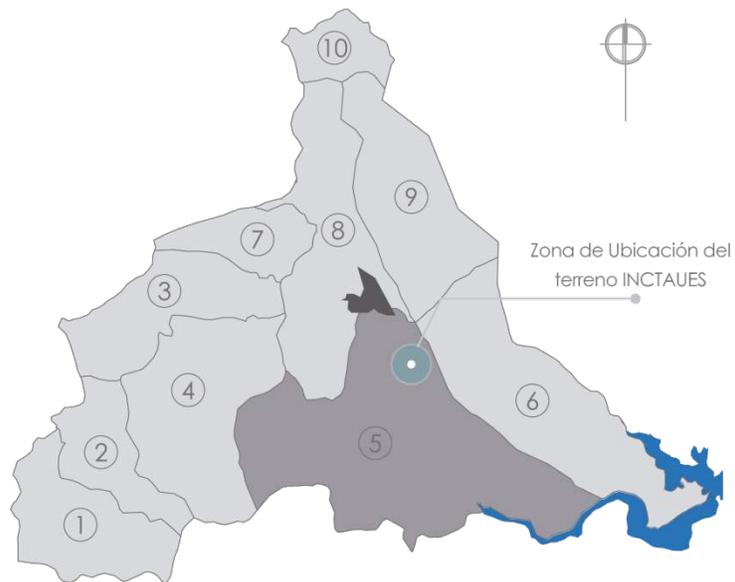
La sede INCTAUES, estará ubicado en el departamento de Chalatenango, en el municipio de Nueva Concepción el cual está limitado por los siguientes municipios: al norte, por Santa Rosa Guachipilín y Metapán (ambos del departamento de Santa Ana) y Agua Caliente; al este, por Agua Caliente, Tejutla y La Reina; al sur, por El Paisnal (departamento de San Salvador) y San Pablo Tacachico (departamento de La Libertad), separados por el río Lempa; y al oeste, por Santa Ana, Masahuat y Texistepeque (todos del departamento de Santa Ana).

El municipio tiene una superficie territorial de 257.49 Km², que equivale al 12.8% de la extensión total del Departamento al que pertenece. Su cabecera municipal es la ciudad de Nueva Concepción. Está situada en una llanura, 67 Km. al noroeste de San Salvador y a 40 Km. al

Ilustración 1 Ubicación y división político administrativa



DEPARTAMENTO DE CHALATENANGO



MUNICIPIO DE NUEVA CONCEPCION

SIMBOLOGÍA	
NO.	CANTÓN
1	Gavilán
2	Las Tablas
3	Laguna Seca
4	Potrero Sula
5	Santa Rosa
6	Chilamates
7	Zapote
8	Sunapa
9	Potenciana
10	Santa Rita Cimarrón

Fuente: Elaboración a base (Centro Nacional de Registros, 2006)

noroeste de la ciudad de Chalatenango. La ciudad de Nueva Concepción está a una altura de 325 metros sobre el nivel del mar, su posición geográfica: 14° 7'36.73"N, 89°17'40.04"W. El terreno para el desarrollo de la sede regional del INCTAUES; es una porción a desmembrar de la Hacienda "Jayuca", situado en cantón Santa Rosa, jurisdicción de Nueva Concepción, departamento de Chalatenango.

3.6.2. Contexto natural

La ciudad de Nueva Concepción posee elementos naturales que lo caracterizan e identifican, generando la relación naturaleza-usuario; entre estos elementos podemos mencionar: hidrográficos, orográficos, clima, flora y fauna, los cuales son los que le dan soporte a la ciudad misma, ya que el ambiente es el elemento fundamental para la subsistencia humana. A continuación se detalla lo más relevante de cada uno de los elementos mencionados:

a. Hidrología:

Para Nueva Concepción el aspecto hídrico toma relevancia ya que es fundamental para el desarrollo de las actividades productivas de la zona, al mismo tiempo que forma parte del distrito de riego y avenamiento Atiocoyo Norte con fuente en el río Lempa.

Los ríos que riegan el municipio son:

Río Lempa. Entra a formar parte del municipio a 12.7 kilómetros al norte de la ciudad de Nueva Concepción. A su paso por éste, le sirve de límite en dos tramos de su recorrido: el primero de este a oeste, con el municipio de Metapán (departamento de Santa Ana), desde su confluencia con la quebrada El Aguacatillo hasta recibir la afluencia, aguas abajo, de la quebrada El Cimarrón; el segundo, con dos rumbos, uno de norte a sur y el otro de oeste a este, lo limita con los municipios de Santa Ana, Texistepeque (departamento de Santa Ana), San Pablo Tacachico (departamento de La Libertad) y El Paisnal (departamento de San Salvador) y

que va desde su confluencia por la margen derecha del río Honduritas. La longitud de su recorrido dentro del municipio es de 64.5 kilómetros.

Río San Nicolás. Se forma de la confluencia de las quebradas: El Buñigal, El Conacaste y La Ceiba a 7.6 kilómetros al norte de la ciudad de Nueva Concepción. La longitud de su recorrido dentro del municipio es de 12.5 kilómetros.

Río Jayuca. Se forma de la confluencia de los ríos. San Nicolás y Gualchayo a 2.6 kilómetros al este de la ciudad de Nueva Concepción. La longitud de su recorrido dentro del municipio es de 12.5 kilómetros.

Río Moja Flores o El Paterno. Se forma de la confluencia del río El Sauce y una quebrada sin nombre a 7.2 kilómetros al noroeste de la ciudad de Nueva Concepción. La longitud de su recorrido dentro del municipio es de 18.0 kilómetros.

b. Orografía

El relieve que forma el municipio de Nueva Concepción no es muy accidentado ya que presenta amplias planicies. Entre las elevaciones que comprende el relieve del territorio del municipio sobresalen:

Duraznillo. Está situado a 11.8 kilómetros al norte de la ciudad de Nueva Concepción, tiene una elevación de 1,237.0 metros sobre el nivel del mar. Así mismo *Ocotillo*, *El Teosinte*, *Las Visiones entre otros más*.

c. Distrito de riego y avenamiento

Atiocoyo N° 2.

El distrito de riego y avenamiento N° 2 fue creado mediante decreto legislativo N° 285, en marzo de 1973.

El área del proyecto se encuentra ubicada en la zona Nor-Occidental de la república, al Norte del departamento de la Libertad y al Sur del departamento de Chalatenango.

Tabla 29 Datos generales del distrito Atiocoyo Norte

Datos del distrito Atiocoyo Norte	
Fecha de creación.	1973
Fecha de construcción.	1975 - 1978 / 1979
Fecha de inicio.	1978
Cantones.	Santa Rosa y Potrero Sula
Fuente del recurso.	Rio Lempa
Estaciones de bombeo.	1 Estación de bombeo compuesta por 3 Bombas, "Las Mercedes"
Sistema de riego.	Gravedad, inundación, goteo, micro aspersión
Superficie regada (ha)	2,200.00
Número de unidades de riego	13 (Zonas de riego)

Fuente: Elaboración propia a base (MAG-Dirección General de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riego, Julio 2012)

Tiene una extensión de 5,506.00 hectáreas de las cuales 2904 se incorporan al riego y se extiende en la jurisdicción de los municipios de San Pablo Tacachico en el departamento de La Libertad y de Nueva Concepción en el departamento de Chalatenango. En el área del Proyecto se encuentran ubicadas las siguientes comunidades:

En el margen derecha del río Lempa se encuentran las siguientes comunidades: Atiocoyo, ubicada 10 km al Norte de San Pablo Tacachico a cuya jurisdicción pertenece. La forman 14 caseríos de los cuales el principal es el que crece alrededor del casco de la hacienda del mismo nombre. Las Pavas, ubicada a 6 Km. Al Este del cantón San Isidro el municipio de San Pablo Tacachico a cuya Jurisdicción pertenece. En la margen izquierda del río Lempa se encuentran las siguientes comunidades: Santa Rosa, ubicada a 10 km al sureste de Nueva Concepción a cuya jurisdicción pertenece; cuenta con 7 caseríos.

El Sistema de Información Nacional de Gestión de Agua para Riego (SINGAR), del Ministerio

de Agricultura y Ganadería año 2007-2008, siendo administrado directamente por la Dirección General de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riego; comprende el periodo de riego de la siguiente manera:

Tabla 30 Periodo de Riego en El Salvador

Temporada de riego	
DESDE	HASTA
1 de Septiembre (del corriente año)	31 de Mayo (del siguiente año)

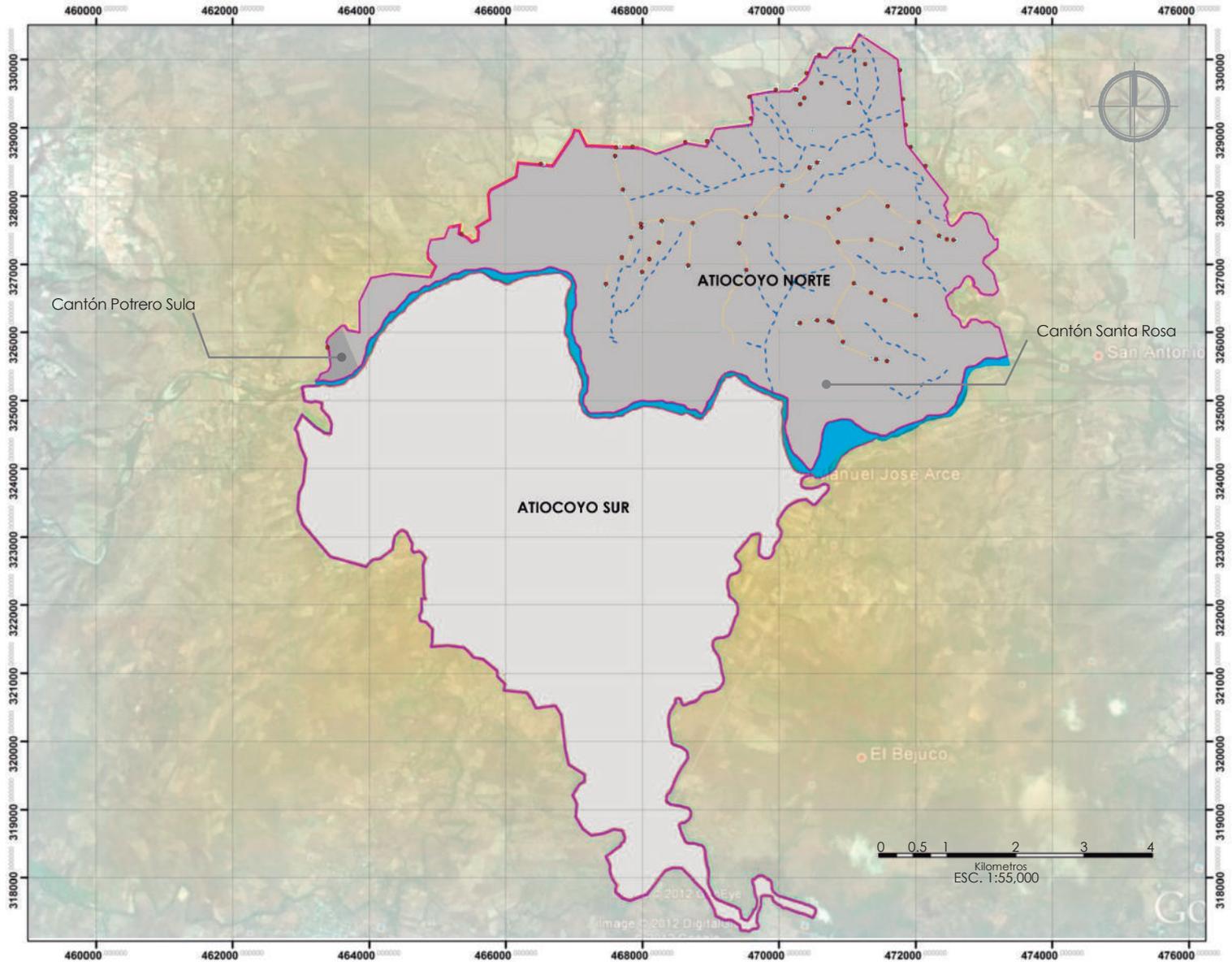
Fuente: (MAG - Dirección General de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riego, 2012)

El clima de municipio por lo general es cálido y pertenece al tipo de tierra caliente. El monto pluvial anual oscila entre 1,400 y 1,800 milímetros.

Imagen 1 Canaleta primaria de Sistema de Riego Atiocoyo a 1.5 km del terreno.



Fuente: Fotografía propia.



Fuente: Elaboración propia en base a MAG-Dirección General de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riego, Julio 2012.

LÍMITE DE DISTRITO DE RIEGO ATIOCOCHO
 PROYECCIÓN CÓNICA CONFORMAL DE LAMBERT DATUM NORTEAMERICANO DE 1927.

FUENTE: CENTRO NACIONAL DE REGISTRO (CNR)
 MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA.

ELABORO MAPA:
 MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA
 DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENAMIENTO FORESTAL, CUENCAS Y RÍOS.

FECHA: JULIO 2012.



SIMBOLOGIA	
	Límite de distrito de Riego Atiococho
	Río Lempa
	Atiococho Norte
	Atiococho Sur
	Toma
	Represa
	Canal Primario
	Canal Secundario
	Drenaje

d. Flora

La vegetación en el municipio está constituida por bosque húmedo subtropical. Las especies arbóreas más notables son: peine de mico, madrecacao, caulote, guayabo, jocote, chaparro, árbol de queso, conacaste, pintadillo, quebracho, mulato, volador, aceituno, laurel, árboles frutales, cocoteros y bambú.

3.6.3. Contexto Urbano

Para toda ciudad existen condicionantes que influye el desarrollo personal y social sus habitantes, este contexto comprenderá toda aquella infraestructura como diversos servicios que la ciudad misma pone a disposición de sus habitantes.

El equipamiento urbano se conforma por todos aquellos elementos complementarios a la vivienda que son indispensables para prestar servicios públicos o privados. El municipio cuenta con una diversidad de equipamiento que cubren las necesidades básicas de la población, entre los equipamientos existente tenemos:

a. Educativo

Se incluyen todos los centros de enseñanza que están disposición inmediata para la población, Nueva Concepción cuenta actualmente con 3 centros escolares que cubren la educación primaria los cuales son: En los que respecta a la educación media cuenta con un el instituto nacional de Nueva Concepción (INNCO).

b. Comercio y servicio

Lo constituyen todos los establecimientos dedicados al comercio de bienes o servicios que contribuyen a la dinámica de económica de la ciudad en este caso se encuentra concentrada en del centro de la misma distribuyéndose de forma línea para satisfacer la demanda.

Imagen 2 Comercio en portal frente al Parque Central



Fuente: Fotografía propia.

c. Deportivo y Recreación

Está conformado por todos los centros deportivos y zonas verdes recreativas que están a disposición de la población y dentro de municipio se cuenta con un estadio de futbol y cancha de futbol y como único lugar de encuentro el parque central "Francisco Amaya".

d. Salud y asistencia

Está formado por todo los establecimientos que brindad atención médica a la población, en este aspecto el municipio cuenta con el hospital de Nueva Concepción y con el Centro medico la esperanza que brindan el servicio no solo a su habitantes sino que también a los municipios aledaños.

Imagen 3 Acceso a consulta externa de Hospital Nacional de Nueva Concepción



Fuente: Fotografía propia.

e. Mobiliario

Lo conforman aquellos elementos que forma parte del espacio público instalados en

espacios de uso común; entre los que tenemos basureros, paradas de buses, bancas. En Nueva Concepción la existencia de este tipo de elementos es poca, pero los que se encuentran están en buenas condiciones.

Imagen 4 Mobiliario urbano ubicado en el Parque Central



Fuente: Fotografía propia

f. Social e Institucional

En los que respecta al equipamiento social están aquellos establecimientos que brinda un servicio de tipo de social a la comunidad; como son cementerio, casa comunal y guarderías municipales, en el municipio existe una casa comunal a disposición de la población, cementerio que brinda el servicio a todas las comunidades de Nueva Concepción. En cuanto al aspecto institucional son aquellos organismos municipales y gubernamentales que mantienen la funcionalidad institucional, seguridad pública y Centros de Atención a la población, como Alcaldía, Juzgado de Paz.

Imagen 5 Alcaldía Municipal de Nueva Concepción



Fuente: Fotografía propia.

g. Infraestructura.

La infraestructura urbana corresponde a las redes de servicios públicos que se brindan a la población tales como servicio de agua potable, drenaje, electricidad entre otros. El municipio cuenta con una cobertura de todos los servicios básicos al menos en área urbana.

h. Religión y cultura

En el ámbito religioso se incluyen todos aquellos lugares destinados a la oración culto meditación de lo religioso sin distinción de credo. El municipio se encuentra establecidas dos parroquias, tabernáculo y 3 iglesias evangélicas que en conjunto cubren la demanda de este.

Imagen 6 Parroquia de Nueva Concepción



Fuente: Fotografía propia.

3.6.4. Uso de suelo

El suelo es el soporte para diversas las actividades que el ser humano realiza. Para el municipio de Nueva Concepción al ubicarse al interior de país el uso general observado se eminentemente agrícola, el área urbana presenta diversos usos complementarios entre sí, el uso predominante de esta área es habitacional los cual representa un aproximado del 80% del mismo.

El segundo uso de mayor presencia en la zona es el de comercio servicio focalizado al interior de la misma distribuyéndose de forma línea sobre la 1° avenida norte y de igual

forma en 1° avenida sur. En lo que respecta al uso educativo solo se presenta en los niveles básico e intermedio con una clara carencia de educación superior que sirva la creciente demanda

El equipamiento como uso de suelo se presenta con menor frecuencia en zona. Se observa que el uso institucional se presenta manera escasa de igual forma el uso recreativo o/y verde recreativa se presenta de manera muy escasa contando únicamente con el parque, 2 canchas de futbol y estadio dedicado al mismo.

A continuación se presenta el plano de Uso de Suelo del Municipio de Nueva Concepción, departamento de Chalatenango. (Ver Ilustración 3 Uso de Suelo del Municipio de Nueva Concepción) el uso de suelo predominante en la zona del terreno es el destinado a la agricultura, el cual por el crecimiento poblacional y el proceso de urbanización ha producido que tierras fértiles que actualmente no se están usando para tal fin, en la zona rural se ubican además una combinación de uso habitacional con el agrícola; el terreno destinado para el funcionamiento del INCTAUES es de tipo agrícola el cual es compatible para la implementación.

3.6.5. Vialidad y transporte

El municipio de Nueva Concepción se encuentra conectado a la red vial nacional a través la carretera longitudinal de norte (CA-3) la cual a traviesa la parte sur-este de municipio haciendo posible la comunicación terrestre con el municipio de Metapán y el vecino país de Guatemala.

Así mismo se tiene acceso al municipio por la carretera a San Pablo Tacachico (CA-1A) por la parte sur-este del mismo, uniendo el municipio de San Pablo Tacachico con el municipio de San Juan Opico. Al interior del casco urbano la vía primaria que se identifica es la carretera a Potrero Sula la cual se inserta

con la primera avenida norte en el centro de mismo del cual se derivan calles secundarios, las cuales presentan condiciones aceptable para poder ser transitadas. Cabe mencionar que los caminos que conducen a los caseríos de la periferia al casco urbano no cuentan con tales condiciones ya que su mayoría siguen siendo calles de polvo sin ningún tipo de infraestructura.

Imagen 7 Sistema de transporte interdepartamental y urbano de Nueva Concepción

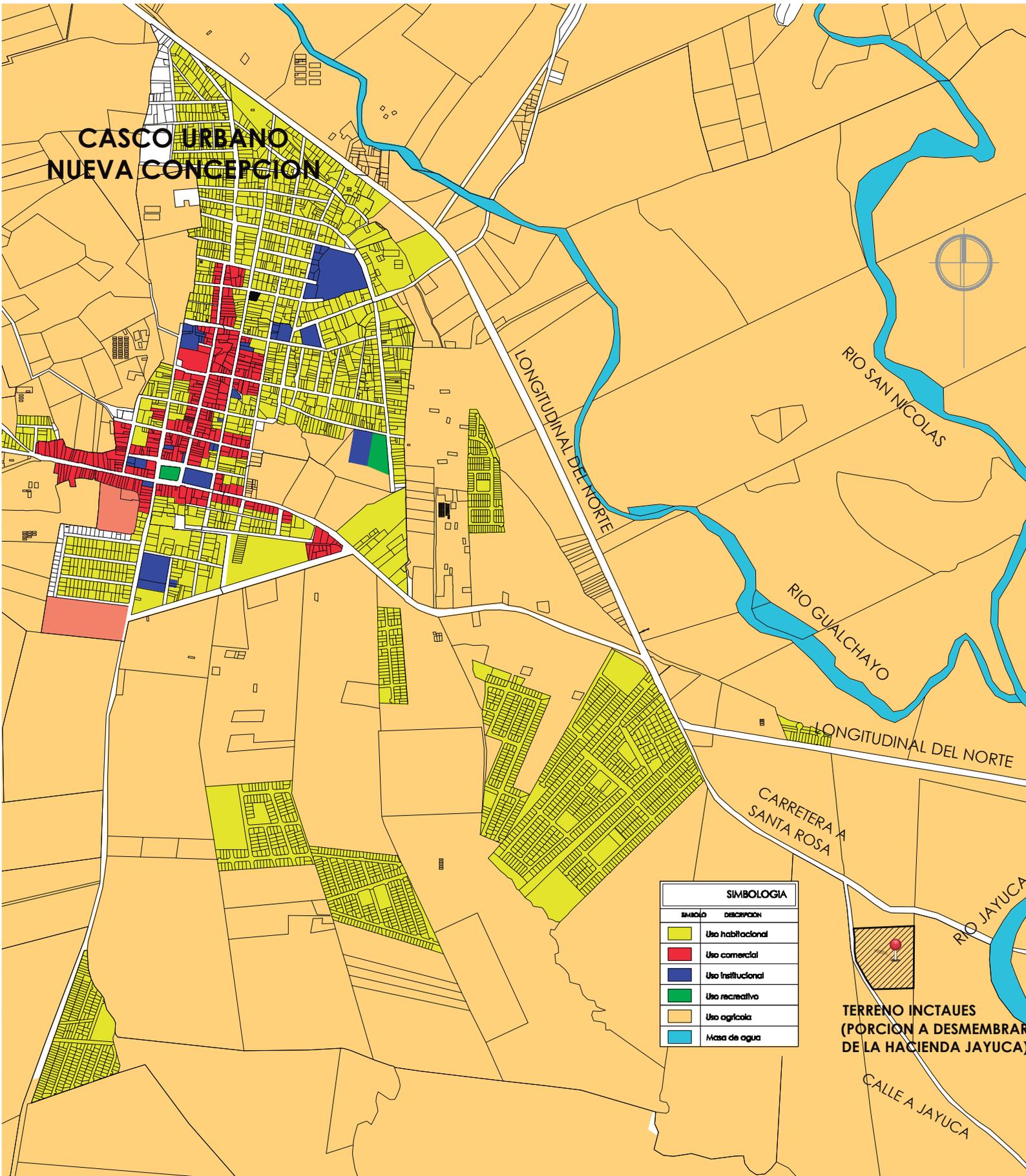


Fuente: Fotografía propia.

En lo que respecta al transporte y movilidad, el municipio cuenta sistema de transporte departamental que lo brinda la ruta 141 que realiza el corrido de San Salvador hacia Nueva Concepción y viceversa.

En cuanto al transporte en el área urbana dada su extensión se realiza de manera eficiente con el uso del servicio de moto taxis, que recorre toda la ciudad y su periferia. (Ver Accesibilidad vial del municipio Nueva Concepción en pág. 40).

CASCO URBANO NUEVA CONCEPCION



SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	Uso habitacional
	Uso comercial
	Uso Institucional
	Uso recreativo
	Uso agricola
	Masa de agua

TERRENO INCTAUES
(PORCION A DESMEMBRAR
DE LA HACIENDA JAYUCA)

3.7. Análisis de sitio

3.7.1. Ubicación

La sede INCTAUES, estará ubicado en el departamento de Chalatenango, en el municipio de Nueva Concepción el cual está limitado por los siguientes municipios: al norte, por Santa Rosa Guachipilín y Metapán (ambos del departamento de Santa Ana) y Agua Caliente; al este, por Agua Caliente, Tejutla y La Reina; al sur, por El Paisnal (departamento de San Salvador) y San Pablo Tacachico (departamento de La Libertad), separados por el río Lempa; y al oeste, por Santa Ana, Masahuat y Texistepeque (todos del departamento de Santa Ana).

El terreno destinado para desarrollar el Instituto de Ciencia Tecnología Aplicada de la Universidad de El Salvador se ubica en la hacienda Jayuca a 2 kilómetros y medio del casco urbano de la ciudad.

El terreno para el desarrollo de la sede regional del INCTAUES; es una porción a desmembrar de la Hacienda "Jayuca", situado en cantón Santa Rosa, jurisdicción de Nueva Concepción, departamento de Chalatenango. Comprendido en la Porción "B"; de su antecedente, de la parcela catastral número 004.8310500-436. (Ver Ubicación del terreno del INCTAUES en pág. 41).

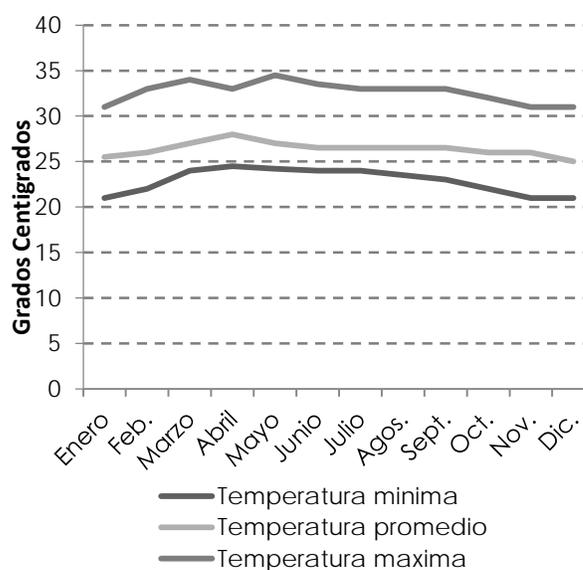
3.7.2. Aspecto Climático

La zona del terreno es dentro de la sabana tropical calurosa o tierra templada según la zonificación climática de Köppen y Sapper-Lauer, esto debido a que su elevación es alrededor de 1000 msnm, los componentes básicos de clima son la temperatura, humedad relativa, precipitación pluvial, asolamiento y la velocidad del aire. La interacción de estos componentes es lo que determina las características climatológicas de un sitio, siendo los componentes más apreciables del clima precipitación Pluvial y el viento.

a. Temperatura

La temperatura atmosférica como componente del clima se refiere al grado de calor específico del aire en un lugar y momento determinada, según los registros de la SNET; la temperatura del municipio de Nueva Concepción oscila entre los 20.6° C y 35 °, presentando las temperaturas más altas en los meses de abril a junio alcanzando la temperatura de 34.2° C y la temperaturas más bajas en los meses de enero y diciembre.

Gráfico 1 Temperatura anual en Nueva Concepción.



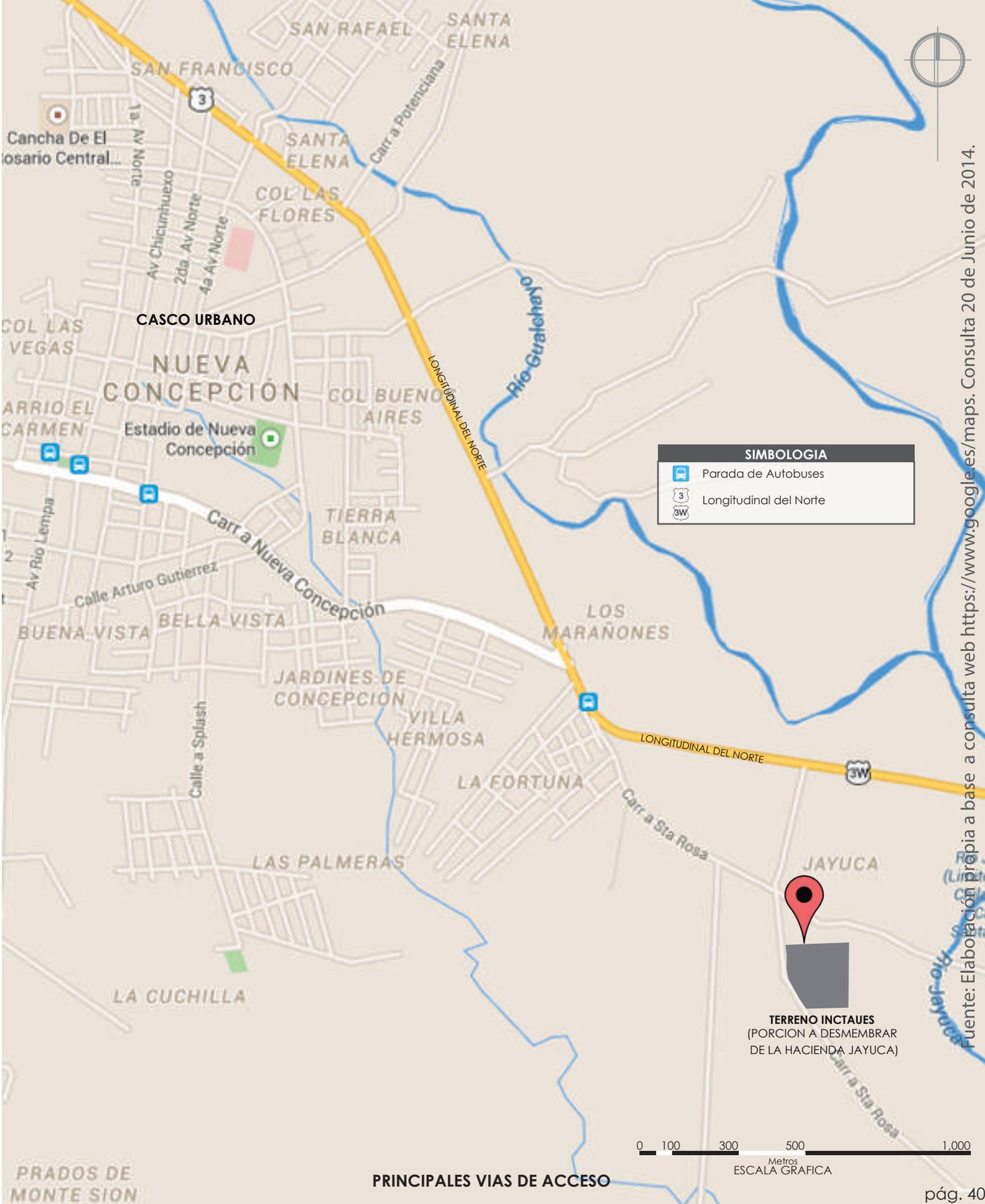
Fuente: Consulta a Servicio Nacional de Estudios Territoriales. SNET.

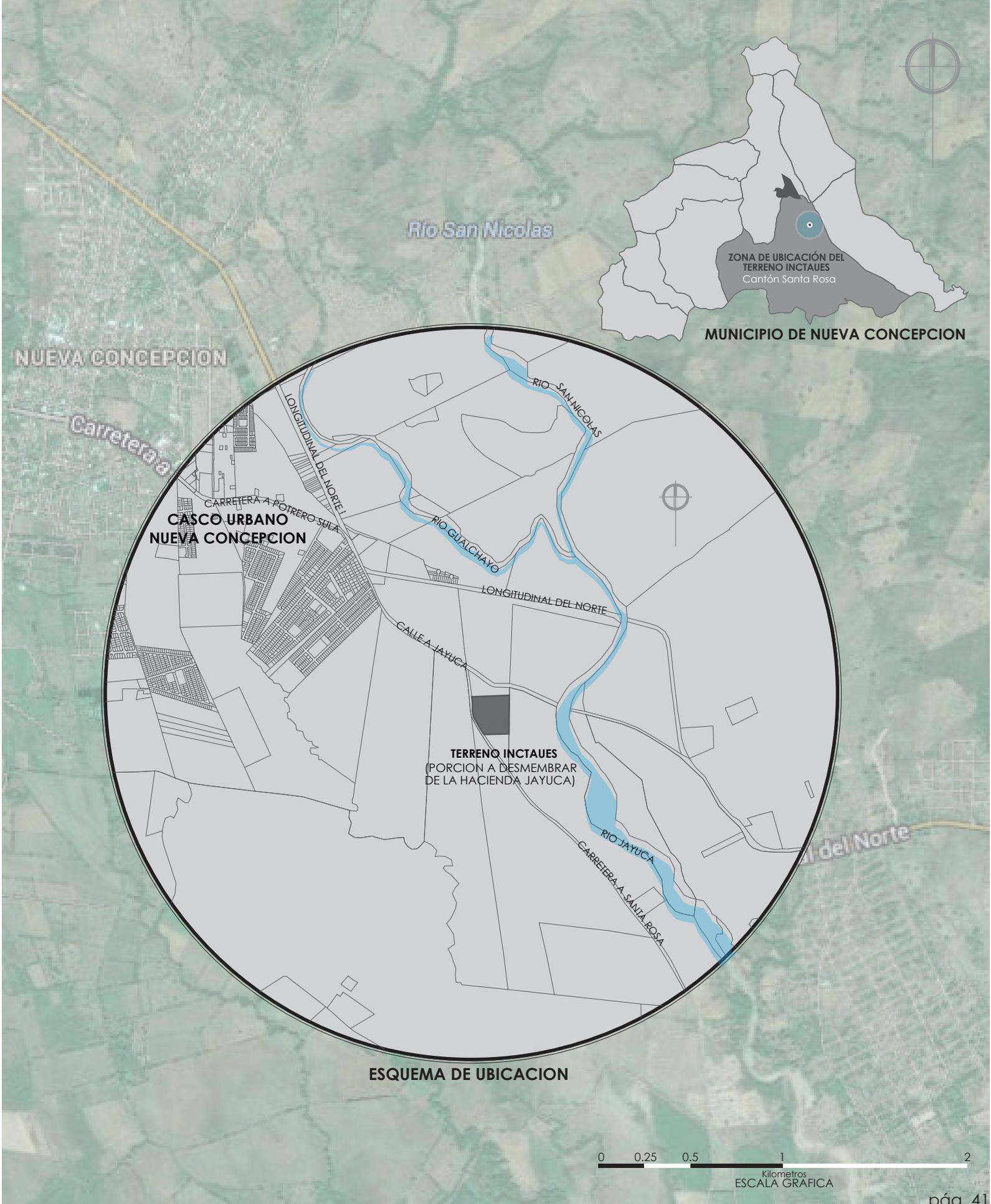
a. Precipitación Pluvial

En lo que se refiere a precipitación pluvial esta es provocada por la saturación del vapor de agua contenida en las masas de aire, que se origina cuando dichas masas de aire son forzadas a elevarse y enfriarse, el municipio percibe anualmente una precipitación pluvial anual oscila entre 1,400 y 1,800 mm, siendo el mes de septiembre el que presenta mayor cantidad de precipitación acumulada con 390 mm y enero el mes con la menor cantidad de esta con un acumulado de 2 mm, en general el periodo normal de lluvia es de 6 meses y comprende los meses de Mayo a Octubre.



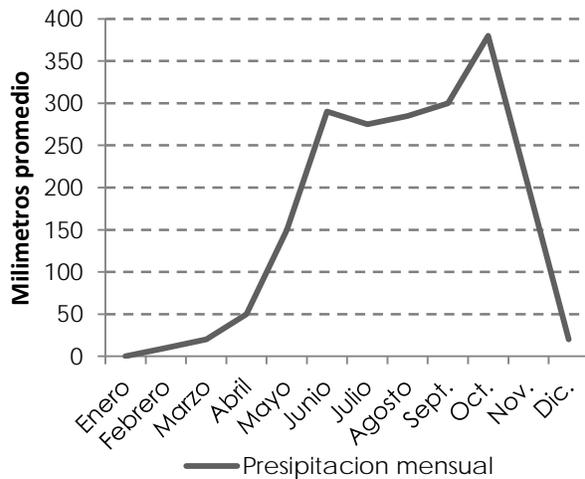
Fuente: Elaboración propia a base a consulta web <https://www.google.es/maps>. Consulta 20 de Junio de 2014.





ESQUEMA DE UBICACION

Gráfico 2 Promedio de precipitación pluvial en milímetros

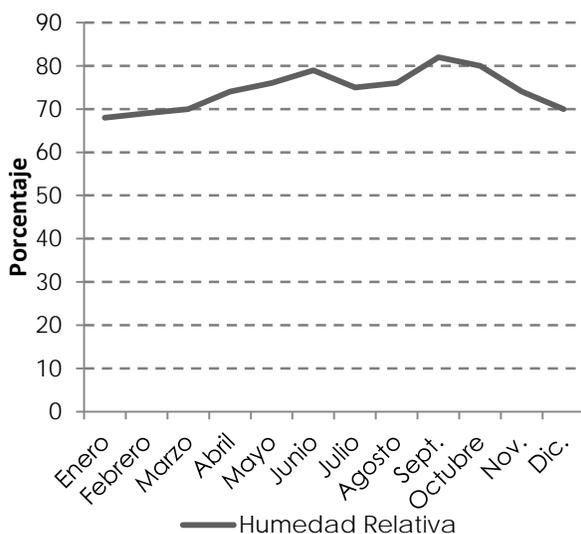


Fuente: Consulta a Servicio Nacional de Estudios Territoriales. SNET

b. Humedad relativa

La humedad relativa, hace referencia a la humedad contenida en una masa de aire en relación con la máxima humedad absoluta presente en una zona sin producir precipitaciones pluviales (lluvias), la humedad relativa presente en el municipio se registra con 69% en temporada seca y 81% en temporada lluviosa, dando un promedio anual del 75% humedad en la zona.

Gráfico 3 Humedad Relativa anual



Fuente: Consulta a Servicio Nacional de Estudios Territoriales. SNET

c. Vientos predominantes

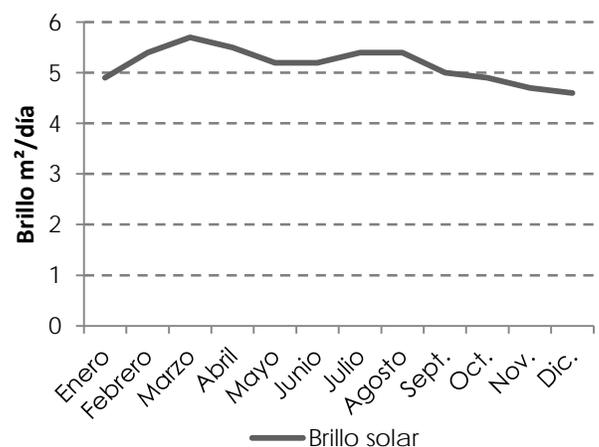
El viento se define como el movimiento en masa del aire en la atmósfera en movimiento horizontal. El viento como componente de clima juega un rol muy importante en lo que respecta al equilibrio térmico al desplazar las distintas masas de aire ayudado a la distribución de humedad y calor sobre las superficies.

Según los datos del Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET); el municipio de Nueva Concepción registra las siguientes velocidades promedio de vientos anuales: Vientos oscilan entre 2.88 –5.08km/h. Estos vientos poseen un rumbo dominante anual norte y sureste en todo el Municipio. A continuación se presentan el Plano de Soleamiento y Vientos.

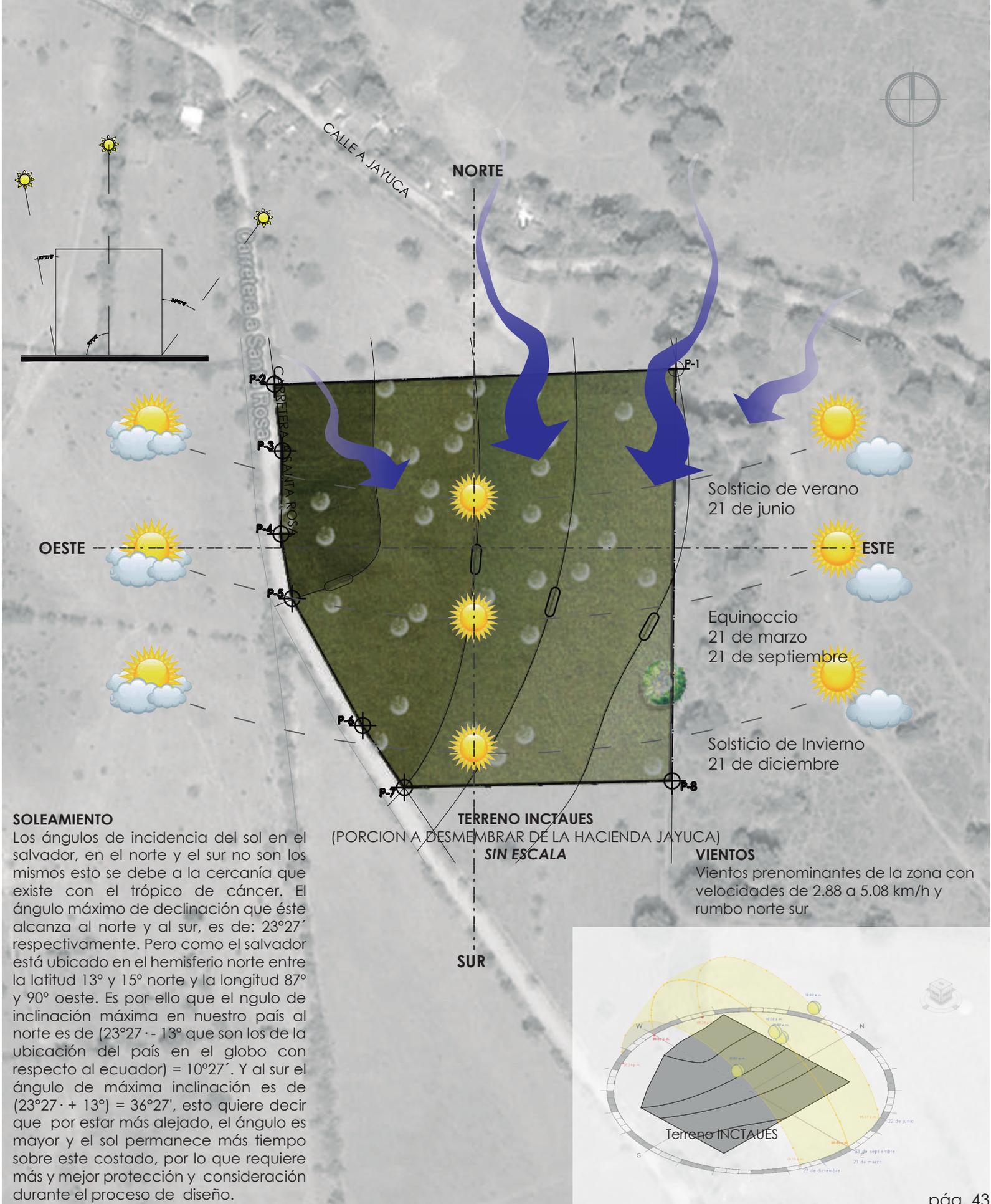
d. Asoleamiento

De acuerdo a los datos del Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET); el municipio de Nueva Concepción recibe en promedio anual 9 horas de luz solar diaria con una cantidad de 7.6 kw/m²/día (Kw= brillo solar por m² / día), siendo el mes de marzo en que se percibe la mayor cantidad de luz con 5.16 kw/m²/día.

Gráfico 4 Brillo mensual



Fuente: Consulta a Servicio Nacional de Estudios Territoriales. SNET



SOLEAMIENTO

Los ángulos de incidencia del sol en el salvador, en el norte y el sur no son los mismos esto se debe a la cercanía que existe con el trópico de cáncer. El ángulo máximo de declinación que éste alcanza al norte y al sur, es de: $23^{\circ}27'$ respectivamente. Pero como el salvador está ubicado en el hemisferio norte entre la latitud 13° y 15° norte y la longitud 87° y 90° oeste. Es por ello que el ngulo de inclinación máxima en nuestro país al norte es de $(23^{\circ}27' - 13^{\circ})$ que son los de la ubicación del país en el globo con respecto al ecuador) = $10^{\circ}27'$. Y al sur el ángulo de máxima inclinación es de $(23^{\circ}27' + 13^{\circ}) = 36^{\circ}27'$, esto quiere decir que por estar más alejado, el ángulo es mayor y el sol permanece más tiempo sobre este costado, por lo que requiere más y mejor protección y consideración durante el proceso de diseño.

TERRENO INCTAUES
(PORCION A DESMEMBRAR DE LA HACIENDA JAYUCA)
SIN ESCALA

VIENTOS

Vientos predominantes de la zona con velocidades de 2.88 a 5.08 km/h y rumbo norte sur

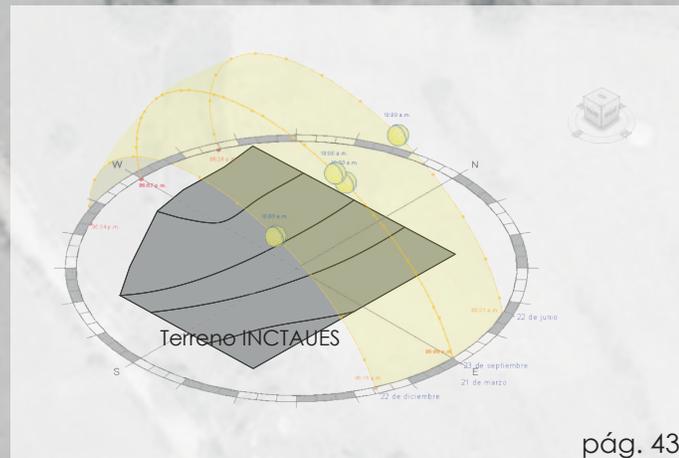
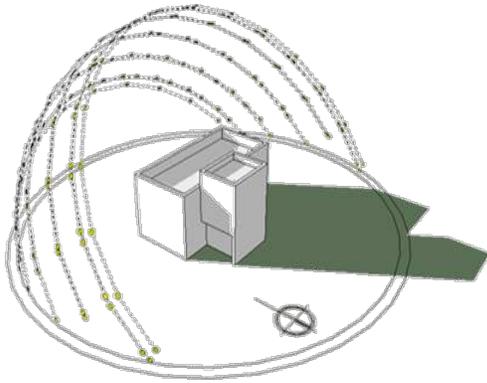


Imagen 8 Modelo 3d con soleamiento



Fuente: Elaboración propia.

3.7.3. Estudio Topográfico

La topografía puede definirse como el grado de continuidad o de discontinuidad de una superficie y el cual puede influir en gran medida en la proyección de la respuesta arquitectónica. El sitio en el cual se emplaza en terreno para el desarrollo del anteproyecto arquitectónico del INCTAUES está conformado por una poligonal bastante regular constituido por 8 lados de dimensiones distintas (ver Plano 1 Topografía del terreno INCTAUES; en pág.45), en lo que respecta al relieve el terreno presenta cambio brusco o accidentes relevantes, sino que cuenta con desnivel poco pronunciado con una pendiente de 1.7% con rumbo de sureste en toda su superficie. (Ver Plano 2 Perfiles del terreno INCTAUES en pág. 46).

3.7.4. Factibilidad de servicios

El sitio en el cual se emplaza el terreno es una zona rural en la cual el proceso de urbanización, se ha iniciado aunque de forma lenta, en la actualidad no se cuenta con infraestructura de alcantarillados para el drenaje de aguas lluvias, servidas y negras ya que solo se cuenta con la cobertura en el casco urbano, la misma situación se presenta para la cobertura de agua potable.

3.7.5. Vías de acceso al sitio

En cuanto al aspecto de accesibilidad el terreno se cuenta con 2 vías de acceso, la primera vía es al noroeste del mismo a través de carretera que de Santa Rosa conduce al

casco urbano de Nueva Concepción empalmándose con la carretera Longitudinal del Norte (CA -3) y la segunda vía es al norte del terreno a través de la calle a Jayuca la cual también se intersecta con la carretera Santa Rosa y la carretera Longitudinal del Norte (CA -3). (Ver Ilustración 7 Vías de accesos al sitio en la página 47 e Ilustración 8 Vista del sitio en pág. 48)

3.7.6. Vegetación

La vegetación actual presente en el terreno se constituye por maleza en casi su totalidad, de igual manera el terreno se encuentra con poca variedad de árboles ya que solo existe el árbol de morro o jicaro (nombre científico es *Crescentia alata*) con una altura promedio de 5 metros y diámetro aproximado de 0.30 a 0.35 metros.

Imagen 9 Árboles dentro del terreno



Fuente: Fotografías propias



ESQUEMA DE UBICACION
SIN ESCALA

N 1'561,414

N 1'561,289

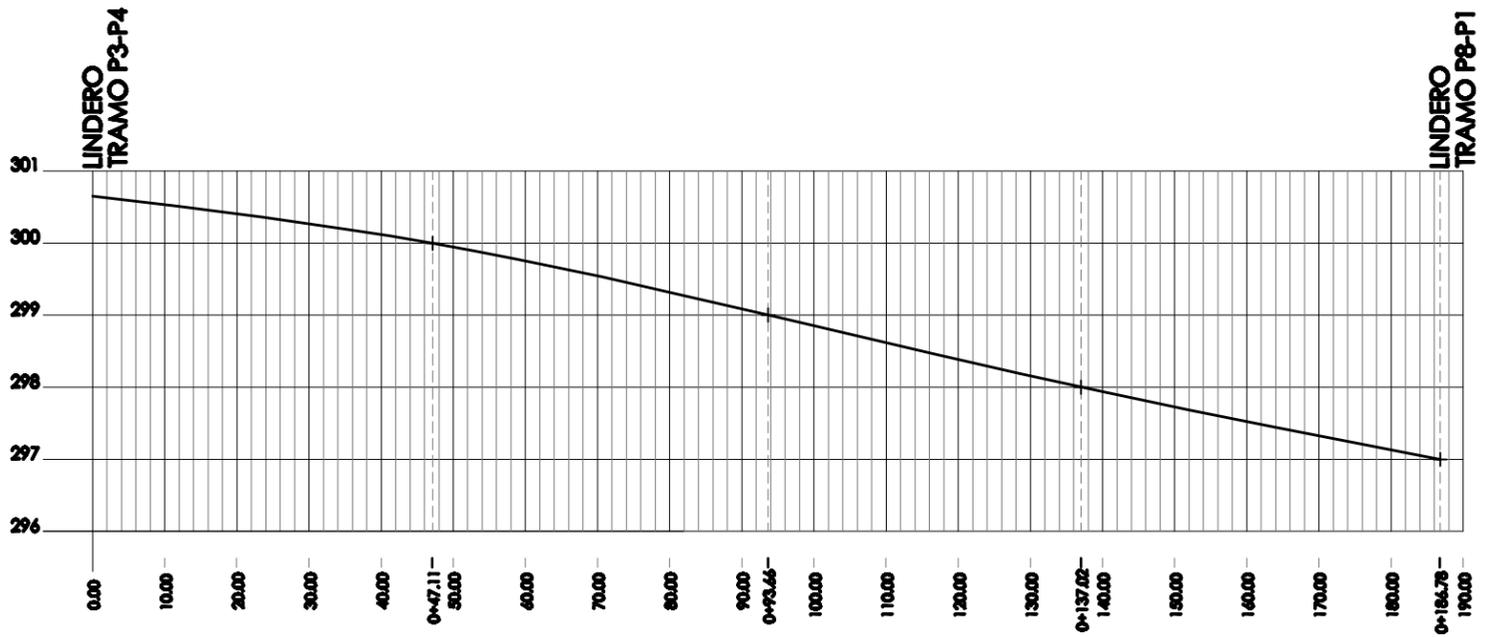
N 1'561,164

Área: 33432.44 m²
47835.13 v²
4.78 mz
Área: 3.34324 ha
Perímetro: 720.85 ml

TERRENO INCTAUES
(PORCION A DESMEMBRAR DE
LA HACIENDA JAYUCA)
Esc. 1:1200

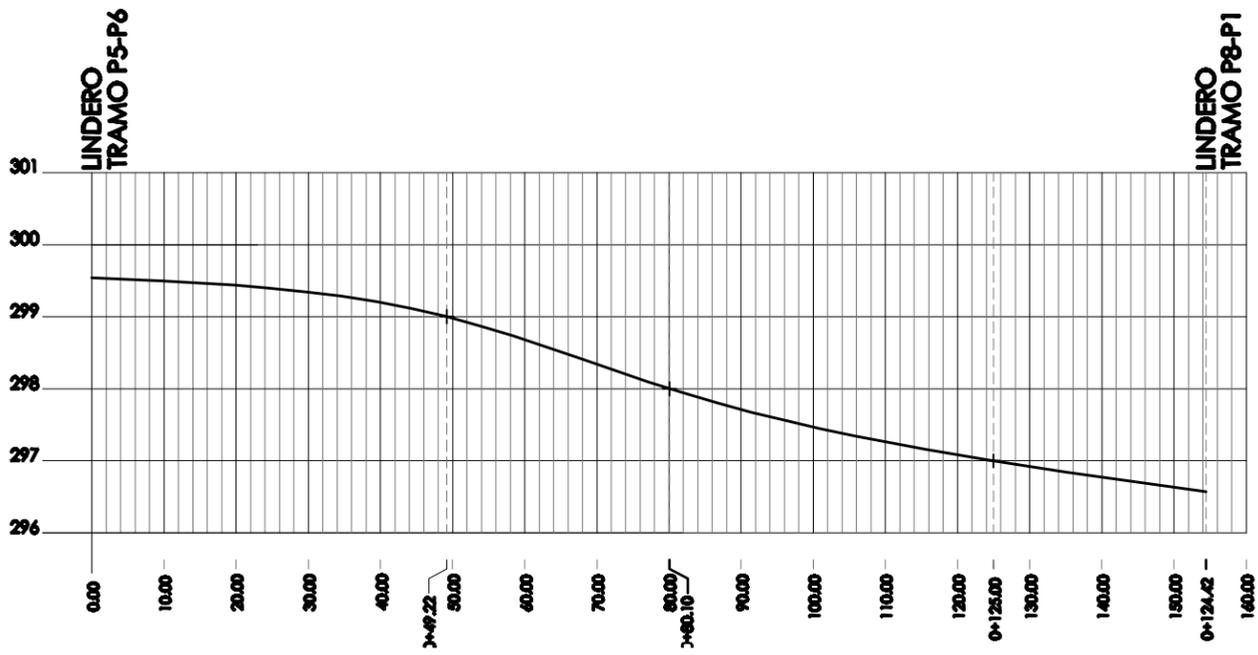
CUADRO DE CONSTRUCCION

VERTICE	LADO	DIST.	RUMBO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	190.87	S87°47'46"O	254761.00	1561402.00
P2	P2 - P3	31.93	S6°53'28"E	254570.27	1561394.66
P3	P3 - P4	39.44	S0°58'19"O	254574.10	1561362.96
P4	P4 - P5	31.10	S9°47'10"E	254573.44	1561323.52
P5	P5 - P6	69.01	S29°0'28"E	254578.72	1561292.88
P6	P6 - P7	35.49	S33°55'7"E	254612.19	1561232.53
P7	P7 - P8	127.18	N88°36'10"E	254631.99	1561203.07



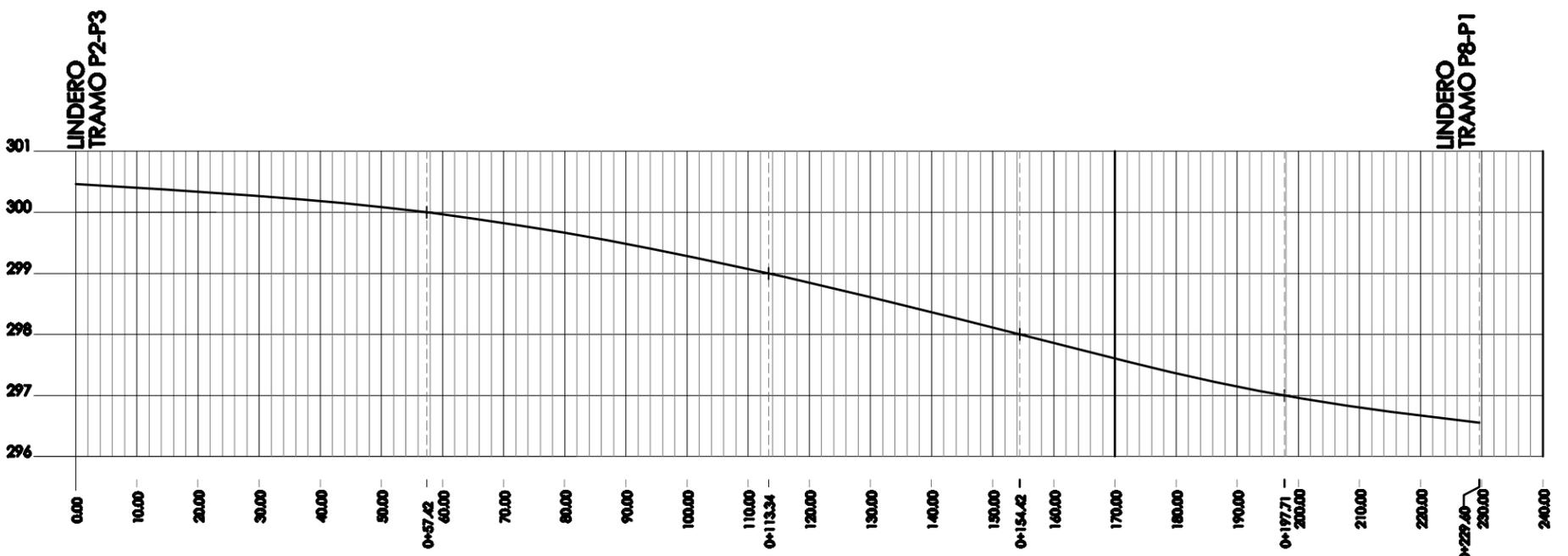
PERFIL A - A

Esc. Vertical 1 : 100
Esc. Horizontal 1 : 1,000



PERFIL B - B

Esc. Vertical 1 : 100
Esc. Horizontal 1 : 1,000



PERFIL C - C

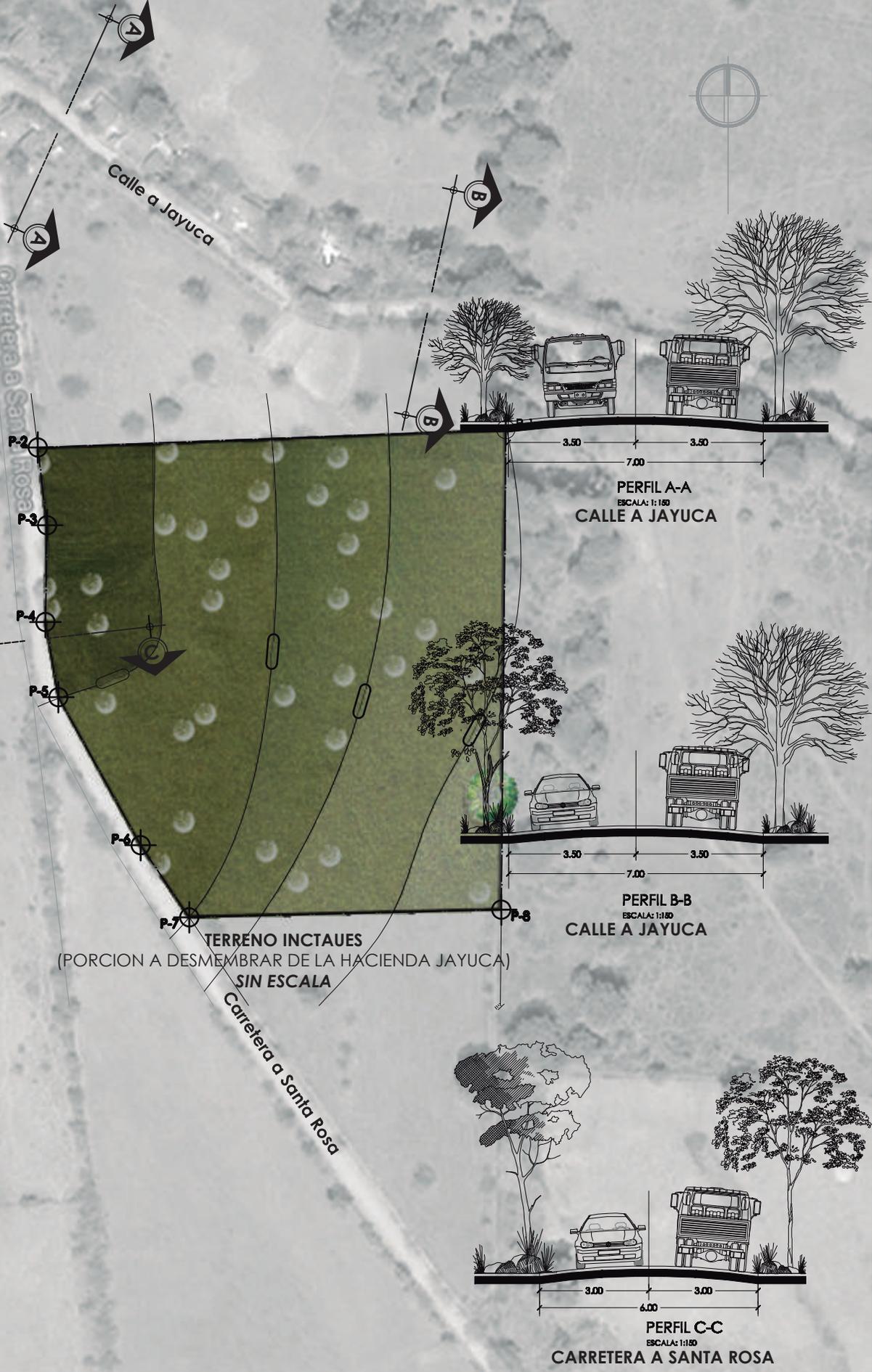
Esc. Vertical 1 : 100
Esc. Horizontal 1 : 1,000



Acceso al terreno por la calle a Jayuca del casco urbano de Nueva Concepcion cuenta con un ancho de rodamiento de 7 metros en total correspondiendole 3.5 mts a cada carril, pero no cuenta con revestimiento asfaltico en la superficie de rodamiento.



El acceso al terreno por la carretera que de Santa Rosa conduce hacia el casco urbano de Nueva Concepcion cuenta con un ancho total de 6 mts cada carril de 3 mts, de igual forma que la calle Jayuca no presenta ningun tipo de revestimiento.

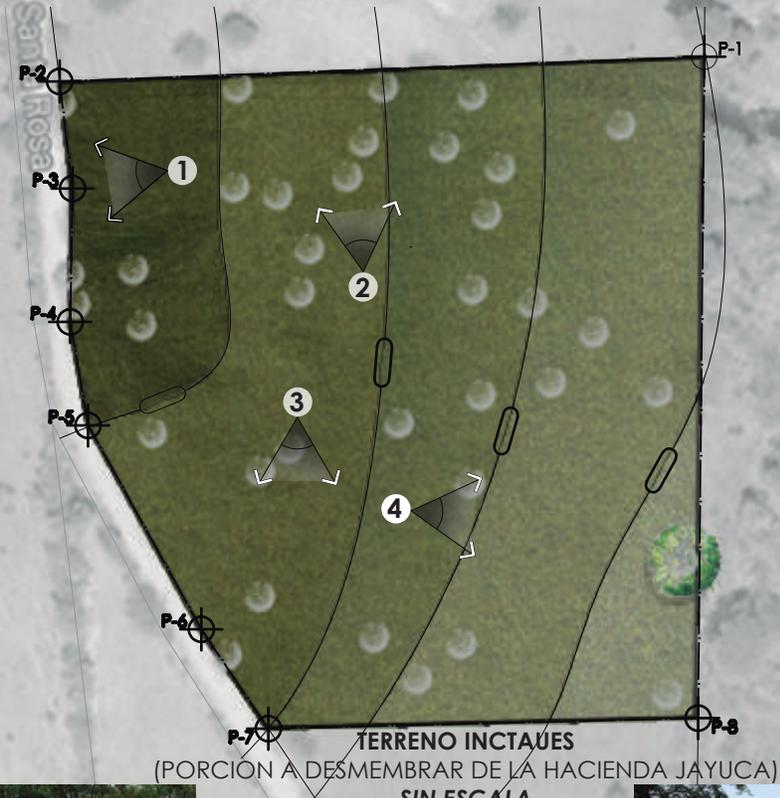




VISTAS 01
Al suroeste de terreno se puede apreciar el paisaje natural y el cielo despejado.



VISTAS 03
Al este se encuentra la vista del paisaje natural



VISTAS 02
La vista al norte del terreno se aprecia las viviendas de los actuales colonos que serán vecino del INCTAUES



VISTAS 04
Al sureste de terreno se puede apreciar el paisaje natural y el cielo despejado.

3.8. Conclusiones

Tabla 31 Obtención de conclusiones del Diagnostico

3.8.1. Relativas a los beneficios de la apertura del INCTAUES sede Nueva Concepción.
a. Se considera que la apertura del INCTAUES, dará un impulso al sector agropecuario del departamento de Chalatenango a mediano plazo, por la transferencia de conocimiento en la aplicación de tecnología y ciencia. Pero, actualmente no existe una cobertura académica en términos cualitativos ni cuantitativos que satisfaga los requerimientos de los bachilleres ni de los agentes de desarrollo que demandan personal técnico calificado.
b. Con la creación se mejorará los índices Escolaridad promedio (en años) y Tasa bruta de escolaridad media [ODM], a nivel departamental a mediano plazo.
c. Potencialmente el municipio Nueva Concepción será el mayor beneficiado, su población ha expresado que uno de sus problemas educativos es: Dificil acceso a la educación media y superior.
3.8.2. Relativas a la oferta académica.
a. Existe déficit de mano de obra técnica calificada para ser empleada en las actividades agropecuarias, el creciente turismo rural en el departamento de Chalatenango. Los Agentes de desarrollo han señalado áreas técnico-productivas en donde se requiere de urgente preparación Técnica Superior y dichos señalamientos han sido recogidos de forma sistemática y traducidos en Carreras Técnicas. Además no existe en el país, una oferta de Educación Técnica Superior bajo el enfoque de los "Institutos Comunitarios".
b. Con la oferta académica propuesta por el Estudio de Factibilidad donde se incluyen carreras agropecuarias, es necesario poseer un campo experimental para el desarrollo de las prácticas de esas áreas de formación. En el terreno actualmente a donar no es suficiente para albergar parcelas agropecuarias.
c. No existe en los departamentos de la Universidad de El Salvador que estén previendo el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología, en las áreas de la Biotecnología en el marco de una estrategia de soberanía alimentaria (granos básicos, piscicultura) desarrollo agrosilvopastoril y del desarrollo agroindustrial en una lógica de cadenas productivas polivalentes, que potencien el desarrollo no sólo de la producción alimentaria.
d. Los cursos impartidos por el INCTAUES no pretenden duplicar en absoluto la oferta académica que la Universidad de El Salvador brinda actualmente a través de su sede Central y sus 3 facultades multidisciplinarias, sino más bien poner a la disposición de los aspirantes a Educación Técnica Superior, una serie de carreras técnicas, nacidas a la partir de los vacíos de formación detectados y en línea con la explotación de las potencialidades productivas propias de cada departamento y del país.
3.8.3. Relativas a la infraestructura requerida.
a. La cantidad de terreno obtenida a partir de la donación es insuficiente para implantar la totalidad de áreas que la oferta académica solicita.
b. Es necesario dar paso al diseño de espacios suficientes que permitan el desarrollo de cada uno de los cursos propuestos, y que a la vez reúnan condiciones mínimas de confort a los estudiantes. Así mismo dotar al área administrativa de las condiciones óptimas para su funcionamiento.

c. Es necesario proveer al proyecto de un sistema de recolección de aguas servidas, ya que este no existe en el sitio.

d. Debe desarrollarse el sistema de conexión vial hacia el proyecto, esto incluye el mejoramiento de calles, señalización y sistema de transporte hasta el lugar.

e. Las condiciones climáticas naturales del lugar a emplazar el anteproyecto arquitectónico en épocas extremas pueden ser molestas para el desarrollo óptimo del desarrollo de aprendizaje.

f. La zonificación de las distintas áreas deberán ser analizadas de tal forma que las actividades entre cada una de estas no se afectada por factores externos que agoten la calidad de enseñanza.

3.9. Recomendaciones

3.9.1. Relativas a los beneficios de la apertura del INCTAUES sede Nueva Concepción.

a. Crear espacios para el desarrollo de las actividades académicas, administrativas, de esparcimiento y las complementarias para el funcionamiento de la sede regional del INCTAUES para una demanda total de 400 estudiantes en las diferentes carreras.

b. Se debe de considerar que la demanda educativa del INCTAUES son posibles jóvenes de todo el departamento de Chalatenango, es por ello que se debe de considerar un área específica para albergar temporalmente a estudiantes de los municipios más lejanos del departamento. Para albergar a 40 jóvenes estudiantes de ambos sexos.

c. Con el acceso a la educación a los pobladores del municipio se debe de mejorar el transporte público en la zona, para ello es necesaria la construcción de una isla de abordaje de autobuses en la vía pública.

3.9.2. Relativas a la oferta académica.

a. Se debe considerar que por la escasas de terreno en la parcela a donar ubicada en la Hacienda Jayuca; es importante determinar que solo se desarrollaran las condiciones para las zonas académicas donde se puedan albergar los técnicos en Gestión Municipal, Diseño del producto artesanal, Biotecnología Agroindustrial y en Turismo Ecológico y Cultural Histórico que actualmente se encuentran realizando los perfiles académicos de las carreras.

b. Se debe gestionar convenios de colaboración o donación de terrenos donde se puedan desarrollar las practicas académicas de campo o un campo experimental para el desarrollo de las prácticas de áreas de formación agropecuarias. Como el terreno donde se ubica el FUNPROCOOP; para la creación de parcelas agrícolas y zonas de explotación ganadera y forestal.

c. Diseño de un laboratorio de investigación en Biotecnología dentro de la parcela a donar, se puede además considerar las instalaciones de un banco de germoplasma, pero es necesario realizar las consultas necesarias con el equipo técnico que desarrolla los perfiles académicos de las carreras.

d. Preparar las condiciones de infraestructura para que jóvenes estudiantes del departamento de Chalatenango puedan tener acceso de formación académica. Se debe de hacer un plan de manejo de infraestructura para albergar también a docentes especializados que puedan trasladarse a la zona para la transferencia de conocimiento.

3.9.3. Relativas a la infraestructura requerida.

a. Es importante recomendar que para realizar una propuesta integral para el funcionamiento completo del INCTAUES sede Nueva Concepción, su campo experimental para el

desarrollo de las prácticas agropecuarias es concluyente que se debe aprovechar el Distrito de riego y avenamiento N° 2. Atiocoyo – Norte.

b. Para el desarrollo académico la creación de la infraestructura para albergar una Biblioteca con capacidad para su acervo y áreas de lectura. Es importante considerar la propuesta de áreas de estudio al aire libre, cubículos de consultas, auditorium y salones magistrales con capacidad máxima de 50 estudiantes. Es importante determinar el ordenamiento en cinco zonas:

- I. Zona académica (ZAC): Formación académica / Salones, Complementaria a la formación académica; Sanitaria.
- II. Zona administrativa (ZAD): Oficinas administrativas, Complementarias a la administración.
- III. Zona Residencial y Complementaria (ZRC): Alimentación, Control, Obras Exteriores y Residencial.
- IV. Zona Recreativa (ZRE): Recreación al aire libre, Recreación bajo techo
- V. Zona de servicios (ZS): Instalaciones especiales y Equipamiento.

Se recomienda crear los espacios para el desarrollo administrativas en los espacios: dirección, sala de reuniones, coordinadores académicos, investigaciones, proyección social y financiera; así mismo para las unidades contables, de adquisiciones y contrataciones, fondo circulante, colecturía, activo fijo, inventarios, recursos humanos, servicios generales y otras que se consideren para el funcionamiento óptimo. Es importante recomendar el uso de una nomenclatura interna para la rotulación de estos espacios, es importante la determinación de un manual de marca institucional.

c. Las instalaciones hidráulicas deben ser separadas las que evacuan las aguas grises y negras. Se recomienda reutilizar el agua gris o servida para el uso de riego de zonas verdes y reusó en servicios sanitarios. Es por ello necesario la instalación de una planta de tratamiento de aguas grises y estanques de oxidación.

d. Se recomienda gestionar con el gobierno central la permeabilización del rodaje de las vías que conducen al terreno donde se instalará la sede del INCTAUES. Así mismo sus respectivas obras de drenaje y señalización horizontal y vertical.

e. Se recomienda la conservación y creación de áreas arborizadas que puedan ser aprovechadas para labores de investigación del INCTAUES. Así mismo se deben de recomendar áreas de arborizadas que sirvan de barreras climáticas.

f. Deberá desarrollarse el diseño de edificios que maximicen la orientación norte - sur y minimicen la exposición oriente poniente con el fin aprovechar las condiciones climáticas naturales. Es indispensable que el diseño de la infraestructura goce del diseño universal para personas con capacidades especiales, que faciliten el desplazamiento al interior del proyecto. Así mismo la infraestructura de los espacios deberá poseer características de flexibilidad ya que la diversidad de cursos, demanda la existencia de espacios multifuncionales, al menos para las áreas teóricas.

**ETAPA II: DESARROLLO DEL
TRABAJO DE GRADUACION**

4.1. Introducción a la propuesta

arquitectónica

El presente capítulo responde a dos variables:

1. Las necesidades de espacios físicos; es decir, las cantidades y calidades de los ambientes necesarios para cumplir con los objetivos del proyecto, en este caso la sede regional del INCTAUES-Chalatenango.
2. Las características físicas, ambientales y urbanísticas del sitio donde se ha decidido intervenir y ubicar el proyecto.

Las necesidades cuantitativas y cualitativas de espacio físico en la sede del INCTAUES-Chalatenango, está definida por la propuesta y enfoque académico del instituto, que se explica en otras secciones de este trabajo. En síntesis dicha visión plantea:

a. El INCTAUES-Chalatenango como una instalación para el desarrollo de programas cortos de habilitación profesional, con un enfoque técnico y una modalidad flexible, capaz de recibir a jóvenes bachilleres del entorno territorial.

b. INCTAUES-Chalatenango como una instalación para el desarrollo de investigación científica e innovación tecnológica en temas vinculados a las potencialidades económicas productivas del territorio, incluyendo formación especializada y de postgrado.

c. INCTAUES-Chalatenango como un ejemplo de investigación e innovación científico tecnológica experimental al servicio de una visión de desarrollo endógeno del territorio y de las comunidades.

d. Para ello, se ha propuesto que para la sede regional de Chalatenango, se desarrollen al menos cuatro posibles programas técnicos y dos programas de maestría, de dos años cada uno, con sus respectivas áreas de experimentación (laboratorios y campos experimentales),

servicios complementarios y sus espacios de soporte.

e. Las necesidades de espacios físicos; es decir, las cantidades y calidades de los ambientes necesarios para cumplir con los objetivos del proyecto, en este caso la sede regional del INCTAUES-Chalatenango.

f. Las características físicas, ambientales y urbanísticas del sitio donde se ha decidido desarrollar en el proyecto

4.2. Proceso de diseño

La solución espacial-arquitectónica, estará definida por un proceso de diseño que considera en primer lugar y a partir de la información vista en capítulos anteriores el listado de necesidades que el proyecto requiere, para luego convertirse éste, en un programa arquitectónico espacial que dará respuesta a las necesidades presentadas. Como parte de lineamientos que nos lleven a un orden lógico se establecerán criterios arquitectónicos que funcionen como guía en la toma de decisión del diseño.

Se considera hacer uso de los diagramas de relación que ayuden a clarificar la interrelación de las distintas zonas y espacios, analizando su funcionamiento.

4.3. Criterios generales para el diseño

Como parte del proceso de diseño se deben establecer lineamientos que sean aplicables al momento de diseñar y que permitan brindar una solución acertada, garantizando la calidad de los ambientes. Con este fin se establecen criterios funcionales, formales y técnicos, que orienten el diseño final.

4.3.1. Funcional

- Las distintas zonas que definirán el proyecto deberán estar agrupadas de forma clara para el usuario.
- La disposición espacial de cada una de las zonas deberá procurar no interferir con las actividades de las zonas aledañas.
- La zona administrativa deberá estar cercana al acceso principal del proyecto

de forma tal que el usuario pueda ser atendido y guiado dentro del proyecto.

- Los espacios escolares deberán dotarse de aleros racionalmente distribuidos, de tal forma que no permitan la penetración directa de los rayos solares.
- La zona de recreación se debe ubicar de forma estratégica y con facilidad de acceso desde distintos puntos.
- Todas las áreas del proyecto deberán ser articuladas por vestíbulos, pasillos o espacios públicos.
- Cualquier tipo de desnivel deberá ser solventado por medio de rampas cuya pendiente no exceda el 20%, si se sobrepasara este criterio deberá hacerse uso de un descanso intermedio con un ancho mínimo de 1.20 m.
- Para el espacio de aula se establecerá 1 m² por estudiante.
- El criterio de diseño para las circulaciones horizontales y verticales: pasillos, gradas y escaleras en los edificios serán: el ancho de los pasillos tendrá una dimensión mínima de 2.40 ms. Cuando se sitúa junto a una fila de aulas, el ancho del pasillo será de 3.6ms.
- Deberán facilitar una rápida evacuación en casos de emergencia. No se deberán ubicar puertas frente a frente en el caso de pasillos dobles.
- Las escaleras se ubicaran preferentemente al centro de la longitud del pasillo de circulación evitándose su colocación directa frente a la puerta de un aula y el acabado del piso será de una superficie rugosa y antideslizante, ofreciéndoles el tratamiento adecuado para la circulación de minusválidos.
- Entre el espacio de pupitres y espacio del docente deberá existir un distancia mínima de 2.0 m.
- Las circulaciones verticales deberán tener huella de 0.30 cm y contrahuella de 16 cm, asegurando la comodidad del usuario.
- En las áreas de escaleras deberán diseñarse pasamanos y cuando el ancho sea mayor de 2.00m. Deberá agregarse un

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

- En los espacios principales deberá considerarse una superficie de ventanas del 20% (o mayor) del área del piso del local
- Para seguridad y control de los alumnos, los pasillos de las aulas de los niveles superiores se deberán proteger con pretilas o barandales debidamente asegurados.
- La cantidad de aparatos sanitarios se deberá calcular 1 aparato (mingitorio - inodoro)/25 usuarios simultáneos.
- El auditorio tomara como estándar 1.2 m²/asistente.
- Los talleres deberán estar concentrados cerca de las aulas teóricas, no así los laboratorios para el técnico de biotecnología.
- El laboratorio de biotecnología debe poseer diferenciación de acuerdo a las actividades que desarrolle en su interior.
- El ancho mínimo de las puertas de laboratorio será 1.35m.
- Tanto laboratorios como talleres deben poseer un área de almacenamiento que limite la contaminación cruzada de las actividades.
- Todos los espacios de talleres y laboratorios deberán ser diseñados considerando el mobiliario base que se ocupara de acuerdo a la actividad a realizar.
- La zona de servicio deberá estar conectada lo más cercana posible a la zona complementaria, con el fin de facilitar el abastecimiento hacia la zona.
- En los talleres deberá prevalecer la iluminación y ventilación natural.
- La orientación de los distintos espacios del INCTAUES debe ser norte-sur, facilitando el control de asoleamiento, además de aprovechar la ventilación cruzada.
- Criterio funcional – espacial; El conjunto se divide en cinco grandes zonas predefinidas en el programa arquitectónico: a) Zona Académica (ZAC); b) Zona Administrativa

(ZAD); c) Zona Residencial y Complementaria (ZRC); d) Zona Recreativa (ZRE) y e) Zona de Servicios (ZS). Aunque claramente las cinco zonas funcionan como un todo, están separadas y su posición en el conjunto evidencia la relación que tienen con diversos públicos usuarios.

4.3.2. Formales.

- Los huecos de puertas y ventanas serán rectangulares.
- Criterios arquitectónicos y simbólicos; La expresión arquitectónica del INCTAUES debe ser coherente con el enfoque académico del proyecto, tanto porque cumple con sus requerimientos y necesidades funcionales como porque transmite una idea de arquitectura orientada hacia la ciencia, la tecnología y de apuesta al desarrollo endógeno del país.
- Todo ello se traduce en la aplicación de tres criterios. Primero, priva la idea de un lenguaje austero, que evita las complejidades formales, muchas veces superficiales y privilegia una arquitectura sencilla, contemporánea, liviana, vinculada a las realidades locales. Por ello, se propone el uso de materiales producidos en el país, con técnicas y sistemas constructivos usuales en El Salvador tales como: ladrillo de barro, bloque de concreto, estructuras metálicas en base a tubos y cubiertas metálicas insuladas, minimizando la importación de materiales como vidrio o acabados especiales. Segundo, se evidencia el concepto de innovación asociada al enfoque científico y tecnológico a través del uso de sistemas que contribuyan a la sustentabilidad del conjunto, como ya se dijo: dispositivos de climatización como aleros, chimeneas solares y cortasoles; sistemas fotovoltaicos utilizados como cubiertas de edificaciones e incluso del estacionamiento general; sistemas de captación y reciclaje de aguas lluvias y grises, incluyendo

dispositivos que faciliten la infiltración del agua, tales como las lagunas de retención o superficies filtrantes en plazas y estacionamientos. Tercero, una serie de ideas vinculadas al carácter simbólico del proyecto, tales como: privilegiar la idea de apertura del conjunto hacia la comunidad, rechazando las visiones más elitistas de acceso restringido al conocimiento, le ciencia y la innovación; articular el conjunto alrededor del espacio de biblioteca – centro de documentación, el cual representa el valor del conocimiento como centro de la iniciativa y finalmente la integración entre edificaciones y naturaleza por medio del respeto de la topografía, vegetación, cauces y en general las preexistencias ambientales.

4.3.3. Técnicos

- Las puertas hacia el exterior deben ser metálicas, en algunos casos con vidrio fijo; al interior se puede hacer uso de puertas de madera.
- En plazas y superficies exteriores debe utilizarse material permeable combinado con piedra y/o cerámica de exteriores de alto tráfico.
- En áreas ajardinadas se utilizara cubre suelo de especies varias con mínimo consumo de agua.
- En vías de circulación vehicular utilizar adoquín.
- Se debe considerar para algunos espacios del laboratorio el uso de ventanas con cierre hermético.
- Las ventanas pueden ser proyectables para algunos espacios, en las aulas puede usarse ventanas de celosía de vidrio.
- Se utilizaran de preferencia lámparas fluorescentes, ya que emiten de dos a tres veces más luz que las incandescentes de la misma potencia y su uso es más económico
- Las superficies de las paredes del aula, serán de block de concreto de 15 x 20 x 40cm, tendrán acabados lisos y se pintaran con los colores que establece la Normativa

de Diseño para Espacios Educativos del Ministerio de Educación.

- A nivel de urbanización, se debe hacer un esfuerzo por minimizar la huella de las edificaciones y evitar el conflicto con las zonas naturalmente más arborizadas, con lo cual se espera reducir la necesidad de talas. Por otra parte, la fragmentación del conjunto en edificaciones individuales debería facilitar la adaptación de su trazo a la ubicación real de árboles.

4.4. Calculo de áreas según normativa para la Infraestructura de Instituciones de educación superior del MINED

El Ministerio de Educación del gobierno de El Salvador ha desarrollado a través de su Departamento de Infraestructura educativa la “Normativa para la infraestructura de las instalaciones de educación superior” y es una “normativa General referente a las disposiciones básicas y características físicas de los diferentes espacios que debe de ofrecer un Centro de Estudios Superior.” (MINED, 1998).

Con la finalidad de definir modelos de espacios ideales y que constituyan un marco de referencia básico en cuanto a infraestructura, el MINED establece una normativa para las construcciones de centros educativos de estudios superiores. La normativa hace mención a espacios básicos que se deben considerar en el programa arquitectónico y características de diseño que deben de cumplir como mínimo. A continuación se describen en los siguientes cuadros.

Tabla 32 Cuadro de áreas y requerimiento de espacios

ESPACIO	DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS
Aulas	Área mínima por alumno: 1.25 m ²
	Altura de repisa en ventana = 1.40m.
	Su diseño facilitará la mejor visibilidad de parte de los alumnos hacia el pizarrón; la primera fila de pupitres estará a 2.10 metros del

	mismo, y la dimensión del aula, en la cual se encuentre ubicado el pizarrón, no excederá los 8.0 metros.	Centro de computo	Área por alumno: 2.6 m ²		
	Las dimensiones del pizarrón serán aproximadamente de 1.20 X 4.50 metros.		Capacidad máxima recomendable: 40 alumnos.		
	La iluminación artificial se proporcionará por medio de luminarias fluorescentes y el nivel lumínico no será menor de 300 LUXES.		Deberá de estar dotado de aire acondicionado.		
	La altura de las luminarias estará aproximadamente a 2.80 metros sobre el nivel del piso.		Tendrá las mejores condiciones de iluminación, ya sea natural o artificial (fluorescente = 300 luxes)		
	La circulación ofrecerá las condiciones óptimas para el acceso y salida de las aulas; y el espacio para el maestro se ubicará inmediatamente junto al acceso.	Talleres	Las puertas abatirán hacia afuera, y el ancho será de 1.00 metro.	Las puertas abatirán hacia afuera, y el ancho será de 1.00 metro.	
	Las puertas abatirán hacia afuera; y el ancho será de 1.00 metro mínimo.		La separación lateral entre pupitres será aproximadamente de 0.45 metros.	Capacidad = 20 alumnos	
	La separación lateral entre pupitres será aproximadamente de 0.45 metros.		La altura promedio del aula se define en aproximadamente 2.80 metros.	Tendrá una bodega con acceso vehicular para cargar y descargar. Su área dependerá de cada especialidad.	Deberá tener dos cubículos: para el instructor y para el auxiliar o asistente.
	La altura promedio del aula se define en aproximadamente 2.80 metros.		Cada especialidad tendrá su propio laboratorio con una capacidad de 20 alumnos por salón y un área por alumno de 1.75 m ²	También contará con servicios sanitarios, duchas, lavamanos, y lockers con llave para uso de los alumnos.	Se considerará también la máxima iluminación y ventilación natural posible. En consecuencia se instalarán extractores de aire en el techo. La altura promedio del techo será de 3.50 metros.
Laboratorios	El mobiliario y las instalaciones serán las adecuadas de acuerdo a la especialidad.	Servicios sanitarios	La iluminación artificial se proporcionará por medio de luminarias fluorescentes. El nivel de iluminación no deberá ser inferior a 400 LUXES, y las luminarias se ubicarán a una altura promedio de 3.00 metros		
	Cada laboratorio tendrá su propia bodega integrada espacialmente, y destinada al almacenamiento del material y equipo de laboratorio.		La puerta de acceso principal, que conecta con la bodega y el acceso a la zona de carga y descarga, tendrán ancho mínimo de 2.00 metros.		
	La puerta que comunica con el exterior abatirá hacia fuera y tendrá un ancho mínimo de 1.20 metros.		Cuando las especialidades ofrecidas pertenezcan a las carreras de Ciencias Agronómicas, el Centro tendrá un Campo de Prácticas Agrícolas y Pecuarias.		
	La altura de repisa en las ventanas será de 1.40 metros aproximadamente.		Los servicios sanitarios para hombres, constarán como mínimo de: 8 inodoros, 8 urinarios (o un urinario de cascada de 4.00 metros de longitud), y 8 lavamanos.		
	La iluminación artificial se proporcionará por medio de luminarias fluorescentes y el nivel lumínico será de 400 LUXES. La altura de las luminarias será aproximadamente de 2.80 metros.	Servicios sanitarios	Se considerará la máxima iluminación y ventilación natural posible.	Los servicios sanitarios para mujeres, constarán de un mínimo de: 10 inodoros y 8 lavamanos.	

	<p>En ambos casos poseerán iluminación y ventilación natural óptimas, y su ubicación favorecerá las mejores condiciones de circulación. En forma integrada, pero independiente a los servicios sanitarios, se incluirá un cuarto de aseo, con su respectiva poceta y anaqueles para los implementos de limpieza.</p>	<p>luminarias fluorescentes que producirán un nivel de iluminación de 500 luxes.</p> <p>La puerta que comunica al exterior abatirá hacia afuera y su ancho nunca será menor de 1.20m.</p> <p>Su ubicación será alejada de los ruidos.</p> <p>El espacio para depósito de libros deberá tener un área igual a la mitad de la sala de lectura y estará protegida contra la humedad y la penetración de la luz solar directa.</p> <p>El espacio para el control de los libros incluirá un mueble tipo mostrador para la solicitud, recibo y entrega del material bibliográfico y estará en relación directa con la sala de lectura y ficheros.</p>
Cafetería	<p>Integrada a la zona de patios y de esparcimiento, se ubicará una cafetería, cuya magnitud dependerá de la población del Centro de Estudios. Debido a los ruidos que genera estará alejada de los salones de clases y laboratorios. Su funcionamiento y diseño facilitará el desalojo efectivo de la basura. Deberá contar con accesibilidad a la zona de carga y descarga, para evitar interferencias con las otras actividades.</p>	<p><i>Fuente: Elaboración propia a base de los criterios de Normativa para la infraestructura de las instalaciones de educación superior</i></p>
Auditorio	<p>Se recomienda incorporar en la institución, como mínimo, un auditorio con una capacidad mínima de 200 butacas. Este auditorio funcionará para clases magistrales, conferencias, asambleas, proyección de películas, presentaciones artísticas y eventos similares. Preferentemente, este auditorio llevará camerinos, escenarios, pantalla de proyección, cuarto de proyección, bodega, servicios sanitarios, sistema de sonido, sistema de iluminación y demás instalaciones complementarias.</p> <p>Su ubicación ofrecerá las mejores facilidades de acceso y salida y quedará integrado a la zona de plazas y estacionamiento vehicular.</p>	<p>Tomando en consideración que la normativa estipula la manera que debe ser usado el terreno en el cual se emplazara un centro educativo en que independientemente la cantidad de alumnos y los servicios que ofrezca recomienda los siguientes porcentajes:</p> <p>Área construida techada.....40% Área de plazas y estacionamiento.....20% Área de jardines.....40% Área del terreno.....100%</p> <p>El terreno para el INCTAUES es de 33,432.44 m², los porcentajes de áreas serían las siguientes:</p> <p>Área construida total.....33,432.44 m² x 0.40 equivale área construida techada. Área construida total.....33,432.44 m² x 0.20 equivale área de plazas y estacionamiento. Área construida total.....33,432.44 m² x 0.40 equivale área de jardines.</p> <p>Área construida techada... 13,372.98 m² (40%) Área plazas y estaciona... 6,686.49 m² (20%) Área de jardines.....13,372.98 m² (40%) Área del terreno.....33,432.44 m² (100%)</p>
Biblioteca	<p>La sala de lectura tendrá un área para consultas bibliográficas a nivel individual, y un área para consultas bibliográficas a nivel de grupo.</p> <p>El área de la sala de lectura, se calculará a razón de 0.80 M² / alumno y deberá poseer iluminación y ventilación natural óptimas.</p> <p>La iluminación artificial se proporcionará por medio de</p>	

Tabla 33 Cuadro de listado de Necesidades y sus respectivas actividades

NECESIDADES	ACTIVIDAD	ESPACIO
Espacios que permitan brindar información teórica por parte de docentes hacia alumnos	Impartir clase, enseñanza aprendizaje	Aula teórica
Ambiente aséptico que permita desarrollar la maduración in-Vitro de los iocitos, obtenidos de ovarios por medio de aspiración o punción folicular, la fertilización in-Vitro (FIV) de los iocitos madurados y el cultivo in-Vitro de los embriones.	Desarrollar aplicaciones como: Producción in Vitro de embriones	Laboratorio de cultivo de embriones
Espacio para desarrollar división de embriones de muestra vegetal	Experimentación, investigación y práctica	Laboratorio de Cultivo de tejido vegetal
Aclimatar los especímenes de alto rendimiento vegetal	Sembrar plantas	Aclimatadores
Espacio para desarrollar prácticas y enseñanza de joyería	Practicar y elaborar artesanías de joyería	Taller 1: Orfebrería
Ambiente para desarrollar prácticas de enseñanza de dibujo técnico y artístico	Dibujar, pintar, aprender	Taller 2: Dibujo
Espacio multifuncional para desarrollar prácticas de enseñanza artesanal	Moldear, pintar, construir, ensamblar	Taller 3: Artesanal
Espacio para llevar a cabo actividades diversas con presencia de grupos numerosos	Realización de Simposios, eventos académicos, graduaciones.	Auditórium
Espacio que permita el uso de la tecnología informática	Impartir clases teórico-práctico haciendo uso de distintos sistemas operativos.	Centro de computo
Espacios que permitan la interacción de pequeños grupos de estudios	Revisar apuntes, leer, estudiar	Áreas de estudios
Ambiente que permita revisar información bibliográfica de interés	Consultar, leer y analizar documentación bibliográfica.	Biblioteca
Espacio para aseo personal y necesidades físicas	Realizar necesidades fisiológicas	Servicios sanitarios (Hombres - Mujeres)
Ambiente de ubicación de tableros eléctricos	-	Cuarto de Tableros, Red y Datos
Lugar para ejercer la dirección del INCTAUES	Dirigir u organizar las diferentes actividades académicas del INCTAUES	Dirección INCTAUES
Espacio donde se puedan generar asistencia operativa para el funcionamiento de las actividades desarrolladas por la dirección	Asistir, coordinar, atender	Asistente administrativa
Generar asistencia operativa para el funcionamiento de las actividades desarrolladas desde la dirección.	Asistir, colaborar, auxiliar.	Secretaria INCTAUES

Áreas con condiciones para reunir personal administrativo	Trabajo en conjunto, toma de acuerdos. Comunicar, informar, anunciar, recibir	Sala de reuniones
Ambiente donde puedan desarrollar pagos de procesos administrativos		Colecturía
Espacio destinado para regular las actividades de tipo académicas, de investigación así como de aspecto social y financiero	Organizar las distintas actividades académicas, administrativas, proyección social y financieras relacionadas a las carreras del INCTAUES	Coordinación INCTAUES
Espacio para efectuar procedimientos relacionados a la administración del INCTAUES	Realizar compras o pagos de servicios de menor cuantía correspondientes a un proyecto, programa o Unidades Organizativas ⁷ ; Controles contables, de adquisiciones y contrataciones, colecturía, inventarios, recursos humanos y generales	Unidades administrativas
Área destina a las actividades de los docentes por hora	Planificar, calificar, atender estudiantes	Estar docentes (Cubículos)
Ambiente para resguardo de bienes materiales	Resguardar, proteger	Almacenamiento
Espacio para dar servicios de limpieza y mantenimiento a las instalaciones	Almacenar, lavar, secar	Cuarto de mantenimiento
Espacio en el que los investigadores y docentes puedan descansar por un corto tiempo	Descansar, conversar. Preparar, calentar	Sala de estar - café
Espacio para aseo personal y necesidades físicas	Realizar necesidades fisiológicas	Servicios sanitarios (Hombres - Mujeres)
Lugar que permita el consumo de alimentos y bebidas a los usuarios. Así mismo sirva para practicas culinarias	Consumir, sentarse, conversar. Aprender, cocinar	Comedor - taller
Ambiente necesario para alimentarse	Comer, departir, beber, sentarse, esperar	Salón de mesas
Lugar que sirva para la práctica deportiva	Practicar deporte, recrearse	Cancha de futbol
	Practicar deporte, entrenarse	Gimnasio
Espacio para controlar el ingreso y salida peatonal de las instalaciones	Ingresar, salir	Control de acceso
Espacio para guardar pertenencias	Almacenamiento de bienes	Bodega general
Ambiente de conectividad exterior e interior; también de embellecer los espacios exteriores.	Actividades de paso que comunica el exterior con la edificación. Así mismo tienen función de estética	Plazas y zonas verdes

⁷ Art. 2 del Reglamento para la Creación, Administración y Liquidación de los fondos circulantes de monto Fijo en La Universidad De El Salvador. Acuerdo de Asamblea General Universitaria 23/97- 99/ IV

*Anteproyecto arquitectónico del Instituto de Ciencia y Tecnología Aplicada de la
Universidad de El Salvador INCTAUES, Chalatenango*

Ambiente para generar conectividad entre los ambientes exteriores e internos	Caminar, correr, conducir	Circulaciones
Sitio para estacionarse	Estacionar automóviles y otro tipo de transporte.	Estacionamiento general
Lugar para alojar a estudiantes	Descansar, dormir	Dormitorio estudiantil
Espacio para descansar o departir	Esperar, quedar, permanecer, descansar, conversar	Sala de estudio
Sistema que brinde tratamiento a las aguas residuales.	Dar tratamiento a las aguas grises para su posterior uso	Planta de tratamiento de aguas grises
Fuente alterna de energía eléctrica	Alimentar de energía eléctrica en momento que se necesite	Planta de energía emergencia
Espacio para abastecer de energía eléctrica	-	Sub estación eléctrica
Fuente de almacenamiento de agua potable	Almacenar, abastecer, proveer	Cisterna con su equipo de bombeo
Proveer y abastecer de agua	Bombear, extraer	Perforación de pozo
Espacio destinado para almacenar temporalmente desechos solidos	Depositar, almacenar	Depósito general de basura
Ambiente urbano para abordar autobuses	Parar, abordar, bajar	Parada de autobuses

Fuente: Elaboración propia basado en Normativa para la infraestructura de las instalaciones de educación superior y en la propuesta de Reglamento del Instituto de Ciencia y Tecnología Aplicada de la Universidad de El Salvador (INCTAUES)

4.5. Programa arquitectónico.

A partir del listado de necesidades se inicia la formulación del programa arquitectónico con el fin de cuantificar los espacios, incluyendo mobiliario y usuarios necesarios para su funcionamiento. El programa arquitectónico correspondiente al INCTAUES, ha sido desarrollado en fichas que permiten detallar y especificar características cualitativas y cuantitativas que se deberán considerar en el diseño (Ver Tabla 36 Formato para fichas de Programa Arquitectónico en pág. **¡Error! Marcador no definido.**). Las zonas en el programa arquitectónico son 5, y se encuentran identificadas por los colores siguientes:

Tabla 34 Simbología de colores por zonas

COLOR	ZONA
	Zona Académica (ZAC)
	Zona Administrativa (ZAD)
	Zona Residencial y Complementaria (ZRC)
	Zona Recreativa (ZRE)
	Zona de Servicios (ZS)

Fuente: Elaboración propia

La ficha arquitectónica está conformada por los siguientes aspectos:

Zona: Agrupación global de todos los espacios que contiene el proyecto.

Sub Zona: en menor grado llamase a la concentración de espacios que son agrupados para simplificar el funcionamiento espacial.

Espacio: extensión de ambientes definidos para el desarrollo de actividades específicas.

Sub-espacio: denominación dada para los lugares contenidos dentro de los espacios y que ocasiones son complementarios.

Mobiliario: Conjunto de elementos que facilitaran el desarrollo de las actividades en los espacios y sub-espacios, para el caso se presentan las cantidades, descripción y dimensiones de cada uno, lo cual determina dato cuantitativo al cual se la ha denominado: (A) Sub-total.

Descripción y usuarios: en esta columna se determina cantidad de personas que ocuparan el espacio, los cuales han sido clasificado en eventuales y permanente.

(B) Áreas de usuarios: El área de usuario es determinada por m² y para efectos de cálculo se le ha denominado como **(B) Áreas de usuarios: Iluminación y ventilación:** Se caracteriza ambientalmente el espacio con iluminación y ventilación de tipo natural o artificial. **C-% de circulación:** Es el porcentaje de circulación especificado para cada sub espacio con relación a la cantidad y al tipo de usuarios que se ha determinado. **Total de M² (A+B+C):** resume los datos obtenidos en (A) Subtotal de mobiliario + (B) Áreas de usuarios + C-% de circulación, dando el resultado cuantitativo del espacio.

A continuación se presenta el Programa Arquitectónico que incluye la Zona de Servicios (ZS) que únicamente se representara como proyección en la propuesta del plan maestro del Anteproyecto Arquitectónico.

Tabla 35 Cuadro general de Programa Arquitectónico

ZONA	SUB ZONA	ESPACIO	SUB ESPACIO	
ZONA ACADEMICA (ZAC)	Formación académica / Salones	Aula teórica	Aula teórica	
		Laboratorio de cultivo de embriones	Recepción de muestras	Recepción de muestras
			Área de laboratorio	Área de laboratorio
			Área de Biotecnología Molecular	Área de Biotecnología Molecular
			Área laboratorio de ensayos físico - químicos	Área laboratorio de ensayos físico - químicos
			Área de Lavado y esterilización	Área de Lavado y esterilización
			Área de Cuarentena y control sanitario, área de vestuarios y esclusas de entrada	Área de Cuarentena y control sanitario, área de vestuarios y esclusas de entrada
			Bodega de almacenamiento	Bodega de almacenamiento
			Sistemas especiales	Sistemas especiales
		Laboratorio de Cultivo de tejido vegetal	Recepción de muestras	Recepción de muestras
			Área de lavado y secado	Área de lavado y secado
			Área de transferencia y preparación	Área de transferencia y preparación
			Área de micro propagación cálida, fría y templada	Área de micro propagación cálida, fría y templada
			Área de biotecnología molecular	Área de biotecnología molecular
	Área de cuarentena y control sanitario, área de vestuarios y esclusas de entrada		Área de cuarentena y control sanitario, área de vestuarios y esclusas de entrada	
	Aclimatadores	Invernadero	Invernadero	
		Cuarto de maquina	Cuarto de maquina	
	Taller 1: Orfebrería	Área de trabajo	Área de trabajo	
		Área de profesor y pizarrón	Área de profesor y pizarrón	
	Taller 2: Dibujo	Área Pizarrón	Área Pizarrón	
		Área de trabajo	Área de trabajo	
	Taller 3: Artesanal	Área de trabajo	Área de trabajo	
		Área de profesor y pizarrón	Área de profesor y pizarrón	
Complementaria a la formación académica	Auditórium	Sala de espectadores (Aforo)	Sala de espectadores (Aforo)	
		Vestíbulo	Vestíbulo	
		Camerino	Camerino	
		Escenario	Escenario	
		Sala de proyecciones, master de sonido e iluminación	Sala de proyecciones, master de sonido e iluminación	
Centro de computo		Área de computadoras	Área de computadoras	
		Servidor	Servidor	

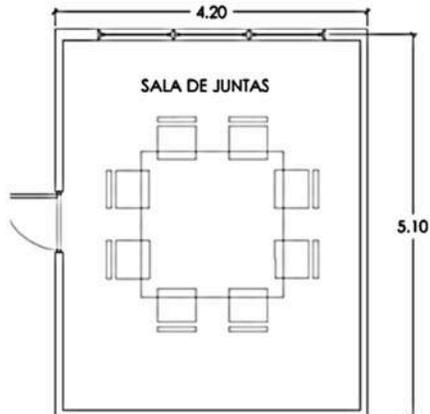
ZONA	SUB ZONA	ESPACIO	SUB ESPACIO	
			Área de docente	
			Bodega	
		Áreas de estudios	-	
		Biblioteca	Sala de lectura	
	Sala de revisión y clasificación			
	Acervo			
	Sanitaria	Servicios sanitarios	Batería Sanitaria Hombres	
			Batería Sanitaria Mujeres	
		Cuarto de Tableros, Red y Datos	Cuarto de limpieza	
	ZONA ADMINISTRATIVA (ZAD)	Oficinas administrativas	Dirección INCTAUES	Despacho del Director
Estancia o Sala de atención				
Servicio Sanitario				
Asistente administrativa			Oficina de secretarías institucionales	
			Recepción, atención y espera	
Secretaría INCTAUES			Despacho de Secretario INCTAUES	
			Secretaría	
Sala de reuniones			Área de mesa de juntas	
			Proyecciones	
Colecturía			Espera de pago	
		Ventanilla de Cobro		
		Despacho u oficina		
Unidades Administrativas		Coordinación INCTAUES	Coordinación Académica	
			Coordinación Investigación	
			Coordinación proyección social	
			Coordinación Financiera	
Complementaria a la administración		Estar docentes (Cubículos)	Cuarto de	Unidad contable
				Unidad de adquisiciones y contrataciones
				Unidad fondo circulante
				Unidad colecturía
	Unidad activo fijo			
	Unidad inventarios			
	Unidad recursos humanos			
	Unidad servicios generales			
Auditoria interna				
			Cubículos de docentes (tiempo completo)	
			Cubículos de docentes (Hora clase)	
			Cuarto de limpieza y lavado	

ZONA	SUB ZONA	ESPACIO	SUB ESPACIO		
		mantenimiento			
		Almacenamiento	Archivo		
			Cuarto de red y datos		
		Sala de estar - café	Cocineta - Lavado		
			Almacenaje seco y preparación alimentos		
			Almacenaje: frio		
		Servicios sanitarios (Hombres y Mujeres)	Batería Sanitaria Hombres		
			Batería Sanitaria Mujeres		
			Cuarto de limpieza		
		ZONA RESIDENCIAL Y COMPLEMENTARIA (ZRC)	Alimentación	Comedor - taller	Bodega de productos secos
					Despensa
					Preparación y cocción
Áreas de mesas de trabajo					
Lavado					
Área de docente					
Oficina de encargado de cocina					
Lockers					
Aula de demostración					
Servicios sanitarios					
Salón de mesas	Barra de mesas térmicas (Bufet)				
	Cobro				
	Área de mesas				
Control de acceso	Acceso vehicular				
	Acceso peatonal				
	Caseta de Vigilancia				
Bodega general	Control		Despacho, Registro - computo		
			Estantería: Secos, Papelería, Maquinaria y Equipo		
			Bodega de mantenimiento		
			Oficina de mantenimiento		
			Talleres de mantenimiento		
			Muelle de carga y descarga		
Plazas y zonas verdes	Obras exteriores		Plaza de acceso o plaza vestibular		
			Bosque de reserva natural		
Circulaciones	Obras exteriores	Peatonal			
		Vehicular			
Estacionamiento general	Obras exteriores	Plaza de automóvil			
		Plaza de motocicletas			
		Plaza minusválidos			
Residencial	Residencial	Dormitorio estudiantil			
		Batería Sanitaria, ducha para			

ZONA	SUB ZONA	ESPACIO	SUB ESPACIO		
			hombres		
			Dormitorios mujeres		
			Batería Sanitaria, ducha para mujeres		
			Oficina y habitación de orientador		
			Área de Lavado y Secado		
			Bodega y cuarto de red y datos		
		Sala de estudio	Sala de lectura		
			Sala de estar		
		ZONA RECREATIVA (ZRE)	Recreación al aire libre	Cancha de futbol	Cancha de futbol
			Recreación bajo techo	Gimnasio	Graderío
Cancha de baloncesto					
Graderío					
Duchas y vestidores para Hombres					
Duchas y vestidores para Mujeres					
Batería Sanitaria espectadores					
Bodega					
Cuarto de red y datos					
Cuarto de limpieza					
ZONA DE SERVICIOS (ZS)	Instalaciones especiales	Planta de tratamiento de Aguas Negras	-		
		Planta de energía emergencia	-		
		Sub estación eléctrica	-		
		Cisterna con su equipo de bombeo	-		
		Perforación de pozo	-		
	Equipamiento	Depósito general de basura	-		
		Parada de autobuses	-		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 37 Formato para fichas de Programa Arquitectónico del Sub-espacio Aula Teórica

FICHA DE PROGRAMA ARQUITECTONICO							
ZONA ADMINISTRATIVA (ZAD)		Sub Zona Oficinas administrativas					
Espacio	Sala de Reuniones	Mobiliario			Área		
Sub-espacio	Área de mesa de juntas	Cantidad	Descripción	Dimensiones	M ²	A-Sub-total	
Descripción: Espacio destinado para reuniones del personal administrativo y Directivo		1	Mesa de trabajo	2.00 m x 3.00 m	6.00 m ²	6.00 m ²	
		8	Silla	0.55 m x 0.40 m	0.22 m ²	1.76 m ²	
		1	Estante	2.00 m x 0.40 m	0.80 m ²	0.80 m ²	
						8.56 m ²	
Descripción y usuario de sub-espacio		B-Áreas de usuarios		Iluminación		Ventilación	
Nº y tipo de usuario: 8 Temporal		M ² /persona	Sub-total	Natural	Artificial	Natural	Artificial
		1.00 m ²	8.00 m ²	x	x	x	
		1.00 m ²	8.00 m ²				
Total de M ² (A+B+C)							
A= 8.56 m ² B= 8.00 m ² C= 4.97 m ² A+B+C= 21.52 m²							

Fuente: Elaboración propia

NOTA: Este ficha es una ejemplo de como se ha obtenido los datos.

Tabla 38 Cuadro Síntesis de áreas de Programa Arquitectónico de Anteproyecto del INCTAUES, Chalatenango

PROGRAMA ARQUITECTONICO								
SUB-ESPACIO		ESPACIO			SUB-ZONA		ZONA	
Nombre	m ²	Nombre	No.	m ²	Nombre	m ²	Nombre	m ²
Aula teórica	69.19 m ²	Aula teórica	12	830.23 m ²	Formación académica / Salones	830.23 m ²	ZONA ACADÉMICA (ZAC)	1914.54 m²
Recepción de muestras	7.80 m ²	Laboratorio de cultivo de embriones	1	322.40 m ²				
Área de laboratorio	91.00 m ²							
Área de Biotecnología Molecular	26.00 m ²							
Área laboratorio de ensayos físico - químicos	26.00 m ²							
Área de lavado y esterilización	44.20 m ²							
Área de Cuarentena y control sanitario, área de vestuarios y esclusas de entrada	27.30 m ²							
Bodega	68.90 m ²							
Sistemas especiales	57.20 m ²	Aclimatados	1	44.20 m ²				
Invernadero	44.20 m ²							
Cuarto de maquinas	21.45 m ²	Taller 1: Orfebrería	1	49.01 m ²				
Área de trabajo	49.01 m ²							
Área de profesor y pizarrón	19.41 m ²	Taller 2: Dibujo	1	95.13 m ²				
Área de profesor y pizarrón	19.41 m ²							
Área de trabajo	75.71 m ²	Taller 3: Artesanal	1	109.76 m ²				
Área de trabajo	90.35 m ²							
Área de profesor y pizarrón	19.41 m ²	Auditorium	1	484.18 m ²				
Sala de espectadores (Aforo)	338.65 m ²							
Vestíbulo	89.60 m ²							
Camerino	25.48 m ²							
Escenario	15.99 m ²							
Sala de proyección, master de sonido e iluminación	14.46 m ²	Centro de Computo	1	113.00 m ²				
Área de computadoras	105.00 m ²							
Servidor	8.00 m ²	Áreas de estudios	5	208.80 m ²				
Áreas de estudios	41.76 m ²							
Sala lectura	108.55 m ²	Biblioteca	1	173.24 m ²				
Sala de revisión y clasificación	7.18 m ²							
Acervo	25.90 m ²							
Sala de espectadores (Aforo)	338.65 m ²	Complementaria a la formación académica	1	979.22 m ²				
Vestíbulo	89.60 m ²							
Camerino	25.48 m ²							
Escenario	15.99 m ²							
Sala de proyección, master de sonido e iluminación	14.46 m ²							

*Anteproyecto arquitectónico del Instituto de Ciencia y Tecnología Aplicada de la
Universidad de El Salvador INCTAUES, Chalatenango*

PROGRAMA ARQUITECTONICO							
Préstamo y colección	31.62 m ²						
Batería sanitario (Hombres)	27.56 m ²	Servicios Sanitarios	2	105.09 m ²	Sanitaria	105.09 m ²	
Batería sanitario (Mujeres)	19.89 m ²						
Cuarto de limpieza	5.10 m ²	Bodega					
Despacho del Director	11.01 m ²	Dirección INCTAUES	1	23.52 m ²			ZONA ADMINISTRATIVA (ZAD) 662.16 m²
Estancia o Sala de atención	9.18 m ²						
Servicio Sanitario	3.32 m ²						
Oficina de secretarías institucionales	10.31 m ²	Asistente administrativa	2	60.22 m ²			
Recepción, atención y espera	19.80 m ²						
Despacho de Secretario INCTAUES	11.01 m ²	Secretaría	1	21.32 m ²			
Asistente secretaria	10.31 m ²						
Área de mesa de juntas	29.33 m ²	Sala de Reuniones	1	29.33 m ²			
Proyecciones	23.53 m ²						
Espera de pago	30.45 m ²	Colecturía	1	30.45 m ²			
Ventanilla de cobro	15.21 m ²						
Despacho u oficina	10.92 m ²						
Coordinación Académica	10.92 m ²	Coordinación INCTAUES	1	43.68 m ²	Oficinas administrativas	314.28 m ²	
Coordinación Investigación	10.92 m ²						
Coordinación proyección social	10.92 m ²						
Coordinación financiera	10.92 m ²						
Unidad contable	10.92 m ²						
Unidad de adquisiciones y contrataciones	10.92 m ²	Unidades Administrativas	1	105.77 m ²			
Unidad fondo circulante	10.92 m ²						
Unidad colecturía	10.92 m ²						
Unidad de activo fijo	10.92 m ²						
Unidad inventarios	18.41 m ²						
Unidad recursos humanos	10.92 m ²						
Unidad servicios generales	10.92 m ²						
Auditoria interna	10.92 m ²						
Cubículos de docentes (tiempo completo)	14.77 m ²						Estar docentes (Cubiculos)
Cubículo de profesores (Por hora)	8.42 m ²						
Cuarto eléctrico y servidores	14.76 m ²	Cuarto de mantenimiento	1	30.62 m ²			

PROGRAMA ARQUITECTONICO							
Cuarto de limpieza y lavado	15.86 m ²	nto					
Cocineta - Lavado	5.64 m ²	Sala de estar – café	1	13.99 m ²			
Almacenaje seco y preparación alimentos	6.11 m ²						
Almacenaje: frio	2.24 m ²						
Batería sanitario (Hombres)	10.34 m ²	Servicios sanitarios	1	22.88 m ²			
Batería sanitario (Mujeres)	9.95 m ²						
Cuarto de limpieza	2.60 m ²						
Bodega de productos secos	13.00 m ²	Cocina – taller	1	137.34 m ²	Alimentación	137.34 m ²	
Dispensa	4.47 m ²						
Preparación y cocción	53.15 m ²						
Áreas de mesas de trabajo	29.25 m ²						
Lavado	13.65 m ²						
Área de docente	14.20 m ²						
Oficina de encargado de cocina	9.62 m ²						
Barra de mesas térmicas (Bufet)	7.79 m ²						
Cobro	9.36 m ²	Salón de mesas	1	208.25 m ²			
Área de mesas	191.10 m ²						
Acceso vehicular	21.45 m ²	Control de acceso	1	55.32 m ²			
Acceso peatonal	18.20 m ²						
Caseta de Vigilancia	15.67 m ²						
Acceso vehicular	21.45 m ²	Bodega general	1	140.17 m ²	Control	195.49 m ²	
Estantería: Secos, Papelería, Perecederos, Maquinaria y Equipo	20.02 m ²						
Bodega de mantenimiento	20.33 m ²						
Oficina de mantenimiento	5.20 m ²						
Taller de mantenimiento	15.71 m ²						
Muelle de carga y descarga	57.46 m ²						
Plaza de acceso o plaza vestibular	97.58 m ²	Plazas y zonas verdes	2	790.16 m ²			
Banco de semilla (bosque)	297.50 m ²						
Peatonal	134.30 m ²	Circulaciones	1	2556.80 m ²	Obras Exteriores	4000.86 m ²	
Vehicular	2422.50 m ²						
Plaza de automóvil	17.55 m ²	Estacionamiento general	25	653.90 m ²			
Plaza de motocicletas	7.80 m ²		10				
Plaza minusválidos	24.38 m ²		2				
Plaza de autobuses	88.40 m ²		1				
ZONA RESIDENCIAL Y COMPLEMENTARIA (ZRC)							5573.60 m²

PROGRAMA ARQUITECTONICO							
Dormitorio (Hombres)	36.22 m ²	Dormitorio estudiantil	8	924.53 m ²	Residencial	1239.91 m ²	
Dormitorio (Mujeres)	36.22 m ²		8				
Batería Sanitaria, ducha para hombres	16.13 m ²		4				
Batería Sanitaria, ducha para mujeres	19.92 m ²		4				
Oficina y habitación de orientador	28.67 m ²		2				
Área de Lavado y Secado	71.76 m ²		2				
Sala de lectura	46.48 m ²	Sala de estudio	4	315.38 m ²			
Sala de estar	32.37 m ²		4				
Cancha de futbol	1350.00 m ²	Cancha de futbol	1	1590.50 m ²	Recreación al aire libre	1590.50 m ²	ZONA RECREATIVA (ZRE)
Graderío	240.50 m ²						
Cancha de baloncesto	312.00 m ²	Gimnasio	1	312.00 m ²	Recreación bajo techo	312.00 m ²	
Graderío	312.65 m ²						
Duchas y vestidores para Hombres	36.41 m ²						
Duchas y vestidores para Mujeres	36.19 m ²						
Sanitario espectadores	32.76 m ²						
Bodega	7.15 m ²						
Cuarto de red y datos	4.88 m ²						
Cuarto de limpieza	7.15 m ²						
TOTAL							9740.80 m²

Fuente: Elaboración propia

Nota: estos datos han sido obtenidos de los resultados de las fichas por cada sub espacio realizadas con el modelo de la Tabla 36 Formato para fichas de Programa Arquitectónico en pág. **¡Error! Marcador no definido.**

4.6. Matriz de relación

Las matrices de relación plantean las condiciones de relación que presentan los diferentes espacios entre sí, comprometiéndose a un diseño limpio que funcione en conjunto; claro está que este puede ser retroalimentado según avance la propuesta espacial, disminuyendo o aumentando el grado de enlace entre los espacios y/o zonas que componen el proyecto del INCTAUES.

Las Matrices de relación, interrelación y diagramas topológicos de también se ha establecido por los espacios que contienen cada uno de los edificios que se han desarrollado en el siguiente Capítulo.

Las matrices de relación ocuparán tres tipos de relación:

- Directa: Cuando exista entre los espacios una relación espacial tal que exija que una no pueda estar separada de la otra.
- Indirecta: Cuando existe una relación espacial tal que de preferencia debería estar próxima.
- Nula: Cuando no existe relación espacial.

Tabla 39 Cuadro de claves para matrices de relación

CLAVE	TIPO DE RELACIÓN
●	Directa
⊙	Indirecta
○	Nula

Fuente: Elaboración propia

Las relaciones de las grandes zonas están a partir del funcionamiento general de las actividades que en los espacios se desarrollan.

Las relaciones que se dan a partir de la Zona Académica de la relación directa con la Zona Administrativa y las indirectas con la Zona Residencial y complementaria; como se muestra a continuación:

Esquema 4 Relaciones entre zonas



Fuente: Elaboración propia

Esquema 5 Matriz de relación, interrelación y topológicos de edificio de Biblioteca

MATRIZ DE RELACION POR EDIFICIOS

Clave	Tipo de relacion
●	Directa
◐	Indirecta
○	Nula

Biblioteca	CLAVE	ESPACIO	
	A	Vestibulo	
B	Lectura individual		●●●●●
C	Lectura grupal		●●●●●
D	Acervo 1		●●●●●
E	Acervo 2		●●●●●
F	Clasificacion y recoleccion		◐◐◐◐◐
G	Oficina de encargado		◐◐◐◐◐

MATRIZ DE INTERRELACION

Clave	Tipo de relacion
—	Directa
- - - -	Indirecta
· · · ·	Nula

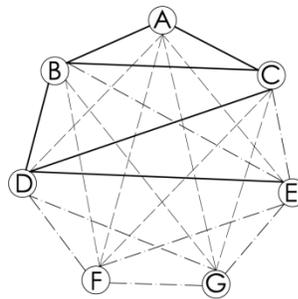


DIAGRAMA TOPOLOGICO

Lectura individual	Lectura grupal	Acervo 1	Oficina de encargado
			Clasificacion y recoleccion
			Acervo 2

Elaboración propia

Fuente:

Esquema 6 Matriz de relación de edificio de Administración

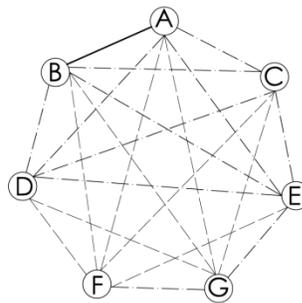
MATRIZ DE RELACION POR EDIFICIOS

Clave	Tipo de relacion
●	Directa
◐	Indirecta
○	Nula

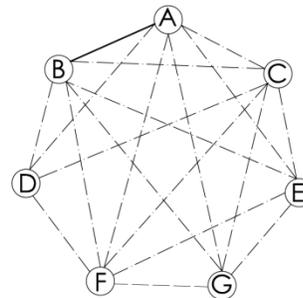
Administración	CLAVE	ESPACIO	
	A	Vestibulo	●
	B	Recepcion	◐
	C	Colecturia	◐
	D	Secretaria	◐
	E	Asistente administrativo	◐
	F	Direccion	◐
	G	Sala de juntas	◐

MATRIZ DE INTERELACION

Clave	Tipo de relacion
—	Directa
- - - -	Indirecta
· · · ·	Nula



Administración	CLAVE	ESPACIO	
	A	Coordinacion INCTAUES	●
	B	Unidades administrativas	◐
	C	Archivo	◐
	D	Sala de descanso	◐
	E	S.S hombres/mujeres	◐
	F	Cuarto de limpieza	◐
	G	Cuarto de red y datos	○



Fuente: Elaboración propia

Esquema 7 Matriz de relación y Diagrama Topológico de edificio de Administración

MATRIZ DE RELACION POR EDIFICIOS

Clave	Tipo de relacion
●	Directa
◐	Indirecta
○	Nula

MATRIZ DE INTERRELACION

Clave	Tipo de relacion
—	Directa
- - - -	Indirecta
· · · ·	Nula

Administración	CLAVE	ESPACIO	
	A	Vestibulo	●
	B	Sala de consulta	◐
	C	Bodega	○
	D	Cubiculo de maestros	◐
	E	Sala de juntas	◐
	F	Sala de descanso	◐
	G	S.S hombres/mujeres	◐

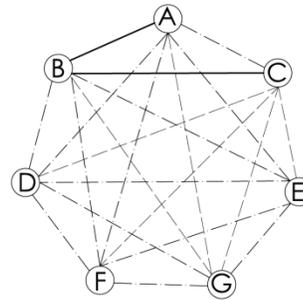


DIAGRAMA TOPOLOGICO

SECRETARIA	ASISTENTE ADMINISTRATIVO	DIRECCION	SALA DE JUNTAS	CUARTOA DE RED Y DATOS	ARCHIVO	
		COORDINACION INCTAUES			SALA DE DESCANSO	
COLECTURIA	RECEPCION Y ESPERA	UNIDADES ADMINISTRATIVAS			S.S. HOMBRE Y MUJERES	CUARTO DE LIMPIEZA
RECEPCION Y ESPERA		CUBICULOS PARA MAESTROS			SALA DE JUNTAS	DESCANSO
SALA DE CONSULTA	BODEGA				S.S. HOMBRE Y MUJERES	CUARTO DE LIMPIEZA

Fuente: Elaboración propia

Esquema 8 Matriz de relación y Diagrama Topológico de edificio de Biotecnología

MATRIZ DE RELACION POR EDIFICIOS



MATRIZ DE INTERRELACION

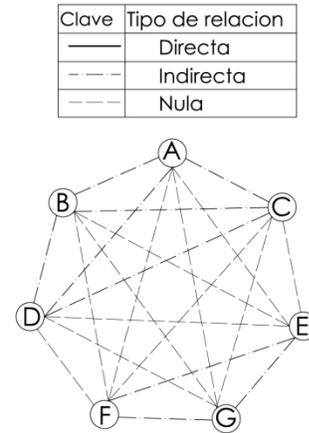


DIAGRAMA TOPOLOGICO



Fuente: Elaboración propia

Esquema 9 Matriz de relación de espacios de Laboratorio de Biotecnología

MATRIZ DE RELACION POR EDIFICIOS

Clave	Tipo de relacion
●	Directa
◐	Indirecta
○	Nula

MATRIZ DE INTERELACION

Clave	Tipo de relacion
—	Directa
- - -	Indirecta
· · ·	Nula

Biotecnología	CLAVE	ESPACIO	
	A	Exclusa	○
	B	Lavado y esterilizacion	◐
	C	Bodega	○
	D	S.S hombres/mujeres	●
	E	Laboratorios	●
	F	Area de micropropagacion	◐
	G	Area de transferencia	○

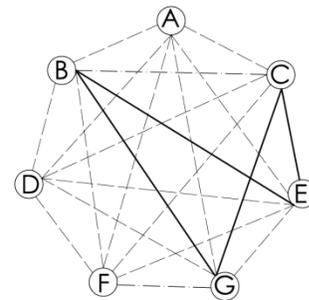
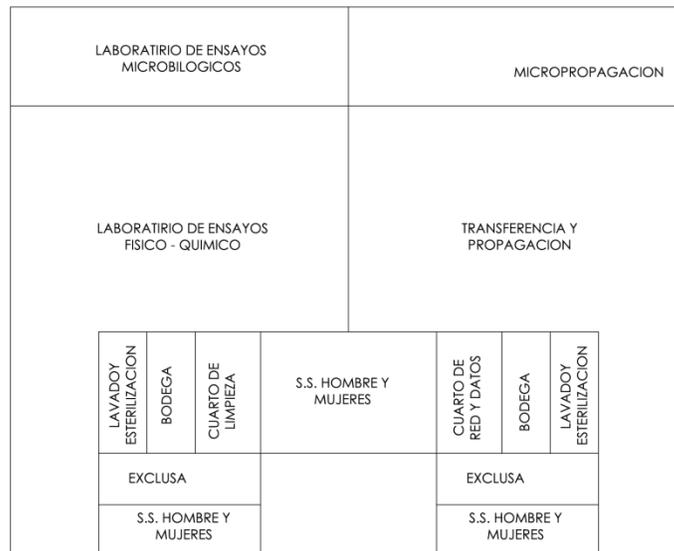


DIAGRAMA TOPOLOGICO



Fuente: Elaboración propia

Esquema 10 Matriz de relación y Diagrama Topológico de edificio de Aulas

MATRIZ DE RELACION POR EDIFICIOS

Clave	Tipo de relacion
●	Directa
◐	Indirecta
○	Nula

MATRIZ DE INTERRELACION

Clave	Tipo de relacion
—	Directa
- - -	Indirecta
· · ·	Nula

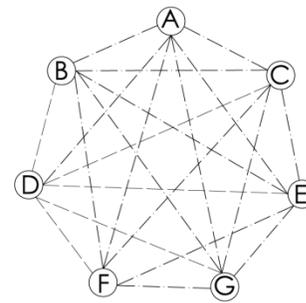
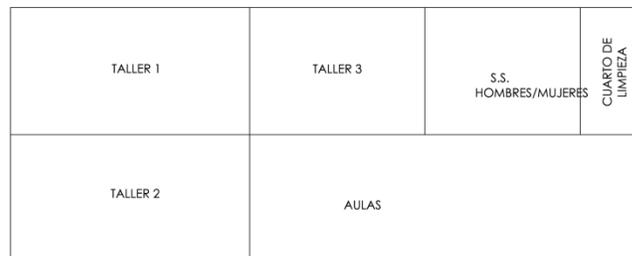


DIAGRAMA TOPOLOGICO



Esquema 11 Matriz de relación y Diagrama Topológico de edificio de Gimnasio

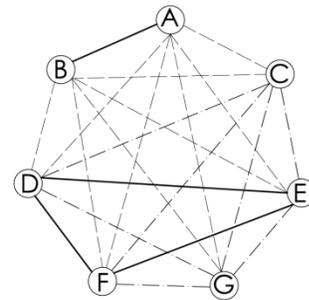
MATRIZ DE RELACION POR EDIFICIOS

Clave	Tipo de relacion
●	Directa
◐	Indirecta
○	Nula

Gimnasio	CLAVE	ESPACIO	
	A	Cancha	●
	B	Graderio para espectadores	○
	C	Bodega	○
	D	Duchas hombres	◐
	E	Vestidores hombres	◐
	F	S.S hombres	◐
	G	Cuarto de limpieza	◐

MATRIZ DE INTERRELACION

Clave	Tipo de relacion
—	Directa
- - -	Indirecta
· · ·	Nula



Gimnasio	CLAVE	ESPACIO	
	A	Bodega	○
	B	Duchas mujeres	◐
	C	Vestidores mujeres	◐
	D	S.S mujeres	◐
	E	Cuarto de limpieza	◐

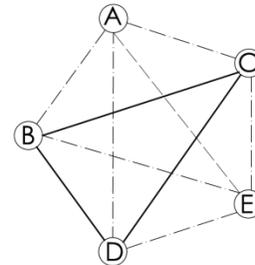


DIAGRAMA TOPOLOGICO

GRADERIOS ESPECTADORES	VESTIDORES	DUCHAS HOMBRES
CANCHA	S.S. HOMBRES	BODEGA
		CUARTO DE LIMPIEZA
	S.S. MUJERES	CUARTO DE LIMPIEZA
		BODEGA
GRADERIOS ESPECTADORES	VESTIDORES	DUCHAS MUJERES

Fuente: Elaboración propia

Esquema 12 Matriz de relación y Diagrama Topológico de edificio de Residencias Estudiantiles

MATRIZ DE RELACION POR EDIFICIOS

Clave	Tipo de relacion
●	Directa
◐	Indirecta
○	Nula

MATRIZ DE INTERELACION

Clave	Tipo de relacion
—	Directa
- - -	Indirecta
· · ·	Nula

Residencia estudiantil	CLAVE	ESPACIO
	A	Bodega/cuarto de red y datos
	B	Lavanderia
	C	Dormitorio (movilidad reducida)
	D	Area de estudio
	E	Sala de estar
	F	Bateria sanitaria
	G	Dormitorios

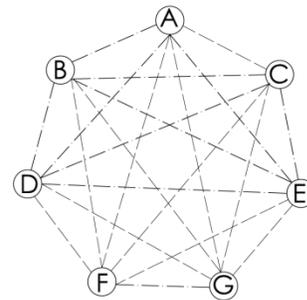


DIAGRAMA TOPOLOGICO



Fuente: Elaboración propia

Esquema 13 Matriz de relación y Diagrama Topológico de edificio de Taller - Cocina

MATRIZ DE RELACION POR EDIFICIOS

Clave	Tipo de relacion
●	Directa
◐	Indirecta
○	Nula

MATRIZ DE INTERELACION

Clave	Tipo de relacion
—	Directa
- - -	Indirecta
· · ·	Nula

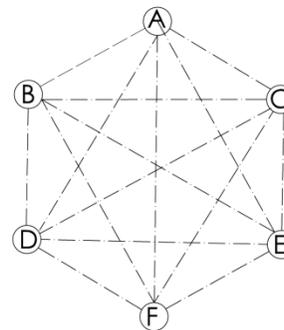
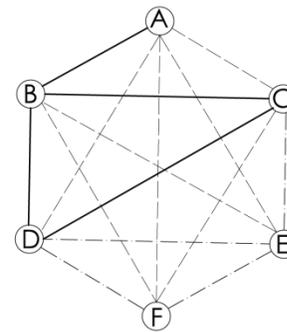
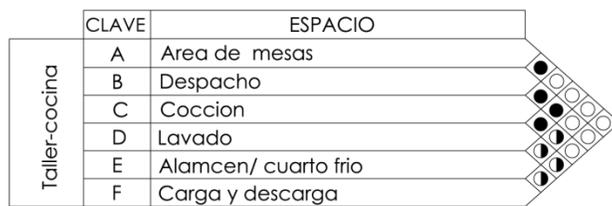
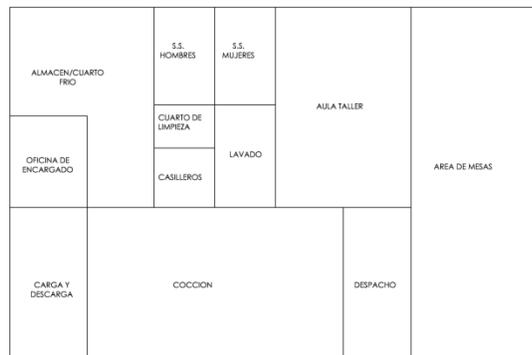


DIAGRAMA TOPOLOGICO



Elaboración propia

Fuente:

Esquema 14 Matriz de relación y Diagrama Topológico de edificio de Auditorio

MATRIZ DE RELACION POR EDIFICIOS

Clave	Tipo de relacion
●	Directa
◐	Indirecta
○	Nula

MATRIZ DE INTERELACION

Clave	Tipo de relacion
—	Directa
- - -	Indirecta
· · ·	Nula

Auditorio	CLAVE	ESPACIO	
	A	Vestibulo	◐
B	Cuarto de control audiovisual	●	
C	Aforo	●	
D	Escenario	◐	
E	Camerinos	◐	

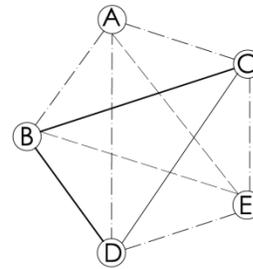
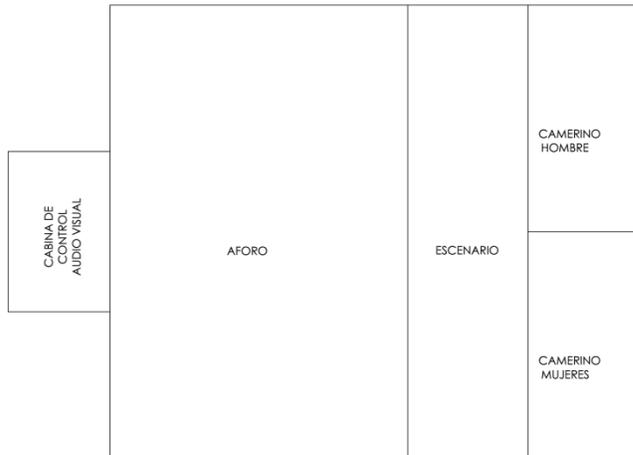


DIAGRAMA TOPOLOGICO



Fuente: Elaboración propia

5.1. Conceptualización espacial

5.1.1. Criterios de zonificación para ponderación

Es importante iniciar con resaltar que es difícil proponer proyecciones a futuro porque no se cuenta con terreno para el desarrollo de campo experimental en este terreno y ampliación de aulas y residencias estudiantiles estará sujeta a la ampliación del terreno con la adquisición de adjunto al costado del lindero Sur de la propiedad en proceso de donación para la sede regional Chalatenango del INSTAUES.

La zonificación se considera como una etapa previa a la solución arquitectónica, por medio de la cual se determina en esquemas la posible distribución y relación en el terreno de las áreas que conforman el proyecto, las cuales tienen características específicas.

Cada área se plantea dentro del terreno con una ubicación y relación que depende de las actividades que en ellas se realizarán.

5.1.2. Criterios generales de zonificación:

- Lograr una buena accesibilidad peatonal, vehicular, de carga y descarga.
- La zona que requieren abastecimiento y desalojo de insumos, maquinaria y equipos, deberán contar con relación directa con los accesos para lograr un eficiente funcionamiento.
- Agrupar zonas por actividades a fin de definir zonas específicas dentro del terreno.
- Aprovechar la vocación natural del terreno
- Propiciar la formación de áreas abiertas que funcionen como elementos de integración y de articulación espacial para los componentes las zonas.
- Aquellos espacios que forman parte de la zona Educativa deberán estar próximos a zonas como la administrativa y complementaria.

- Ubicar los espacios de la zona Recreativa con mayor proximidad a la zona complementaria, en especial a los edificios de residencia estudiantil y del personal docente y administrativo

5.1.3. Criterios específicos de zonificación por zona

Zona académica (ZAC)

- Esta zona deberá contar con una buena ubicación de preferencia centralizada dentro del terreno con la finalidad de que exista equidistancia entre el resto de las instalaciones.
- Se buscara además que está alejada de interferencias provocadas por el ruido y de igual manera que cuente con fácil acceso ya que en esta se desarrollaran las actividades educativas del INCTAUES, además los espacios relacionados a las actividades prácticas y de investigación deberán ubicarse próximas a la zona de formación agrícola.

Zona administrativa (ZAD)

- Se deberá considerarse la ubicación de la zona administrativa cercana a la entrada principal de manera que permita la identificación y fácil acceso a los usuarios; al mismo tiempo se considera conveniente localizarse próxima al estacionamiento general considerando la movilidad hacia esta área.

Zona Residencial y Complementaria (ZRC)

- En esta zona se encuentran los dormitorios estudiantiles los cuales estarán localizados próximos a la zona administrativa para tener un control constante de estudiantes y docentes que hagan uso de estos.
- Se espera que esta zona de abasto de servicios complementarios al desarrollo de las actividades académicas; es por ello que se debe de localizar centralizadamente.
- La zona deberá contar con 2 accesos como mínimo ya que en esta zona se encuentra el estacionamiento general; el

área de abasto debe tener ambos accesos vehicular y peatonal, considerando que su ubicación no se encuentre directamente a la vista del usuario externo.

Zona Recreativa (ZRE)

- Esta zona es la que genera mayores emisiones de ruido y puede perturbar las clases; es por ello que se debe de ubicar alejado de la zona académica.

Zona de servicio (ZS) (Proyectada)

- Dado que la zona de servicio comprende las instalaciones especiales se sugiere establecer su ubicación alejada de la zona académica y la zona administrativa. En cuanto al equipamiento (reservorios, depósito general de basura) este debe ser ubicado con características de fácil acceso y salida procurando no intervenir actividades académicas ni administrativas.

5.1.4. Propuestas de Zonificación

A continuación se presentan tres alternativas de zonificación para la elección de una a través de una evaluación.



1 Alternativa

ACCESO SECUNDARIO

ACCESO PRINCIPAL (VEHICULAR)

ACCESO PRINCIPAL (PEATONAL)



AREAS PARA POSIBLE CIRCULACION

AREA VERDE PARA CLIMATIZADORES

TERRENO INCTAUES
(PORCIÓN A DESMEMBRAR DE LA HACIENDA JAYUCA)
SIN ESCALA

En esta alternativa, la Zona Académica (ZAC); se encuentra alejada de interferencias provocada por el ruido y se garantiza un ambiente óptimo para el desarrollo de enseñanza y aprendizaje de la misma manera se procura que la Zona Administrativa (ZAD) se encuentra localizada a las proximidades al acceso principal.

Se considera la futura expansión de algunos espacios localizados en la zona académica tales como los talleres, laboratorio de Biotecnología y aulas para lo cual se reserva una porción de la parte sur del terreno actual.

Para dar mantenimiento a las instalaciones del INCTAUES se localiza la Zona de Servicios (ZS) alejada de las zonas restantes procurando generar una conexión vial interna para el cuidado de la zona.



2 Alternativa

ACCESO SECUNDARIO

ACCESO PRINCIPAL (VEHICULAR)

ACCESO PRINCIPAL (PEATONAL)



ZONA SERVICIO

ZAD

LABORATORIO BIOTECNOLOGIA

ZC/ESTACIONAMIENTO

ZAC/AULAS

ZAC/AUDITORIO

TALLERES

ZCR/RECREACION Y DEPORTE

ZCR/RESIDENCIAL

AREA VERDE PARA CLIMATIZADORES

AS PARA POSIBLE CIRCULACION

CARRETERA A SANTA ROSA

La segunda alternativa se plantea la Zona Académica (ZAC) concentrada en el lado este, considerando que las actividades que se llevarán a cabo requieren cierto grado de silencio y así eliminando las distracciones de los ocupantes. La Zona Administrativa se ha considerado adyacente al acceso principal, considerando la fácil identificación por parte del usuario. Las zonas Académicas, Recreación y Complementaria se están articulando por medio de un espacio central que permita la distribución al interior del proyecto. Se procuró dejar la Zona de Servicios alejada de las zonas que desarrollan mayores actividades, con el fin de no producir interrupciones.

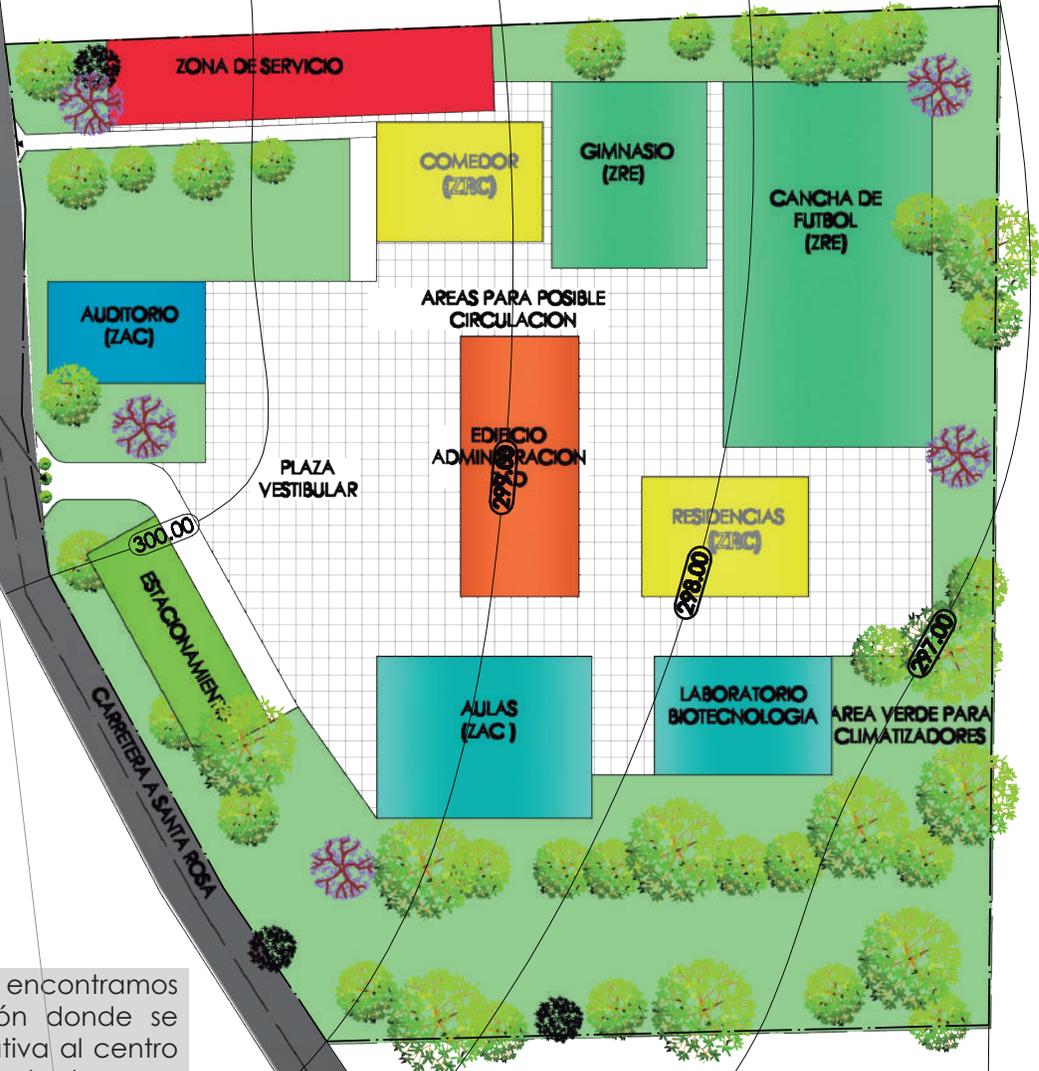
TERRENO INCTAUES
(PORCIÓN A DESMEMBRAR DE LA HACIENDA JAYUCA)
SIN ESCALA

3 Alternativa

ACCESO SECUNDARIO

ACCESO PRINCIPAL (VEHICULAR)

ACCESO PRINCIPAL (PEATONAL)



En la tercera alternativa encontramos una equilibrada distribución donde se plantea la Zona Administrativa al centro de la distribución y como punto de conexión a través de una plaza vestibular con las zonas Académica, Recreación y Complementaria. Se están articulando a través de un espacio abierto o plaza. Se ha considerado además las futuras expansiones de la Zona Académica en el costado Sur del terreno.

TERRENO INCTAUES
(PORCIÓN A DESMEMBRAR DE LA HACIENDA JAYUCA)
SIN ESCALA

5.1.5. Evaluación de alternativas de zonificación

Las alternativas elaboradas se evaluarán con variables generadas por los criterios de zonificación a los cuales se les asignará un factor que dependerá de su importancia. Se calificará con ponderaciones de cumplimiento que servirá para evaluar con mayor exactitud cada una de las alternativas y así seleccionar la alternativa que reúna el mayor puntaje global aunque no alcance el mayor puntaje por variable individual.

Las ponderaciones para evaluar las alternativas por su cumplimiento serán las siguientes:

Tabla 40 Valores de ponderación para evaluación

VARIABLE	PUNTAJE
No cumple	0
Cumple parcialmente	1
Si cumple	2

Fuente: Elaboración propia

El valor que se le asigna a cada una de las variables de acuerdo a su importancia y participación para asegurar que el proyecto posea las mejores características funcionales y estéticas, los valores son los siguientes:

Tabla 41 Valores de factores en relación a su importancia

VARIABLE Y SU IMPORTANCIA	PUNTAJE
Conveniente	1
Importante	3
Indispensable	5

Fuente: Elaboración propia

5.1.6. Selección de alternativas

La selección de las alternativas de zonificación está dada por la evaluación de tres propuestas anteriores.

De las tres propuestas la seleccionada es la Alternativa número 3, la cual ha ganado por encima de la número 1; con 57 puntos en

total. El factor donde se destaca por la independencia del uso de las zonas, que ayuda a tener un concepto de unidad en todo el conjunto.

Los criterios de evaluación que se han utilizado están determinados a través de variables de cumplimiento y de importancia.

Tabla 42 Evaluación y selección de Zonificación

VARIABLE	FACTOR	ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 2		ALTERNATIVA 3	
		POND.	PTOS.	POND.	PTOS.	POND.	PTOS.
Diferenciación de circulación vehicular y peatonal	3	2	6	2	6	2	6
Accesibilidad para la Zona Académica	1	2	2	0	0	2	2
La distribución de las zonas permite una funcionalidad coherente entre ellas de acuerdo a sus actividades.	3	1	3	2	6	2	6
Facilidad de acceso en el área de carga y descarga	5	1	5	0	0	1	5
Creación de plazas y lugares de reunión al aire libre	3	0	0	0	0	2	6
Independencia de las zonas en su funcionamiento	5	2	10	2	10	2	10
Posibilidad de expansión	3	2	6	2	6	2	6
Aprovechamiento de vistas	3	2	6	2	6	2	6
Distancia-tiempo entre zonas	3	2	6	2	6	2	6
Aprovechamiento de la vocación natural del terreno	1	1	1	1	1	1	1
Uso racional de terreno	3	2	6	1	3	1	3
TOTAL		51		44		57	

Fuente: Elaboración propia

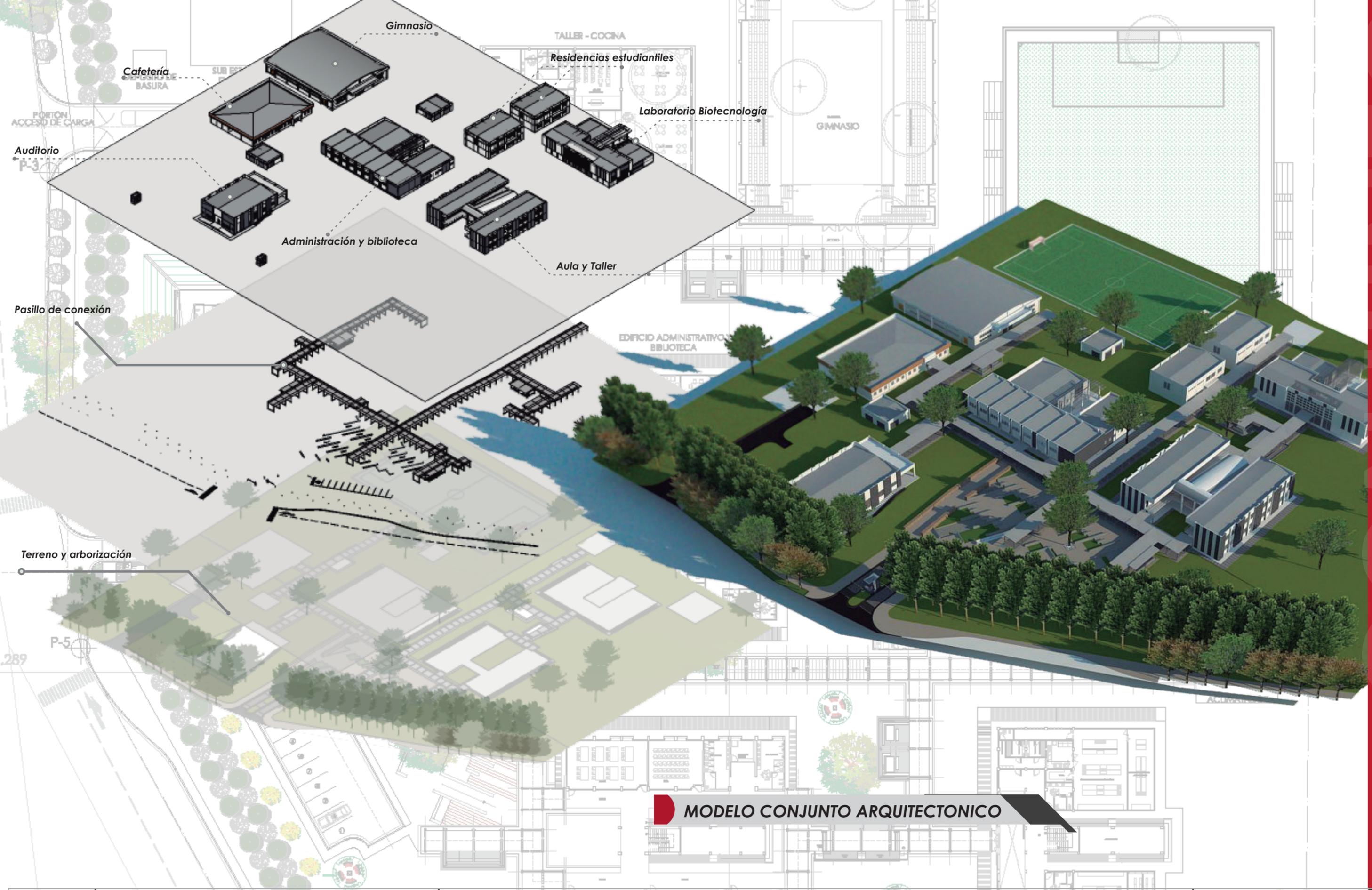
PROPUESTA ARQUITECTONICA

5.2. Propuesta arquitectónica

A continuación se presenta el desarrollo de la propuesta arquitectónica para el anteproyecto arquitectónico del Instituto de Ciencia y Tecnología Aplicada de la Universidad de El Salvador INCTAUES, Chalatenango; se presentan en el orden a continuación:

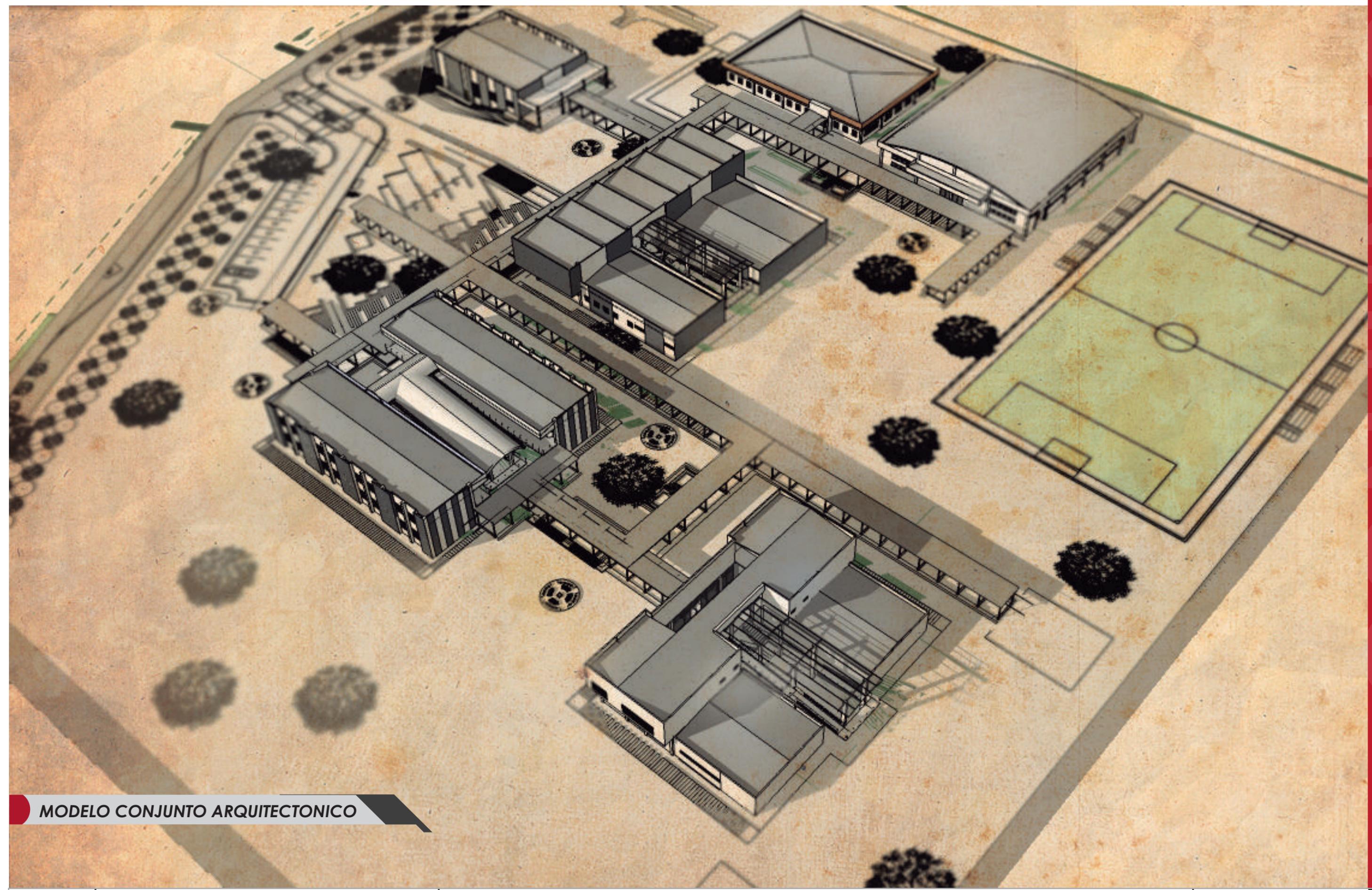
- Conjunto arquitectónico
- Edificio de Administración Académica
- Edificio de Auditorio
- Residencia estudiantil
- Laboratorio de Biotecnología y Centro de Cómputo
- Módulo 1 y 2 Aulas y Talleres
- Gimnasio
- Taller cocina
- Detalles arquitectónicos
- Perspectiva.

De cada uno de los edificios se han desarrollado los aspectos o soluciones de distribución arquitectónica (plantas arquitectónicas, cortes y fachadas), Acabados, distribución de Luminarias, plano esquemático de Red Hidráulica, solución de Techos y los respectivos detalles arquitectónicos de Gradas y Pasillo.



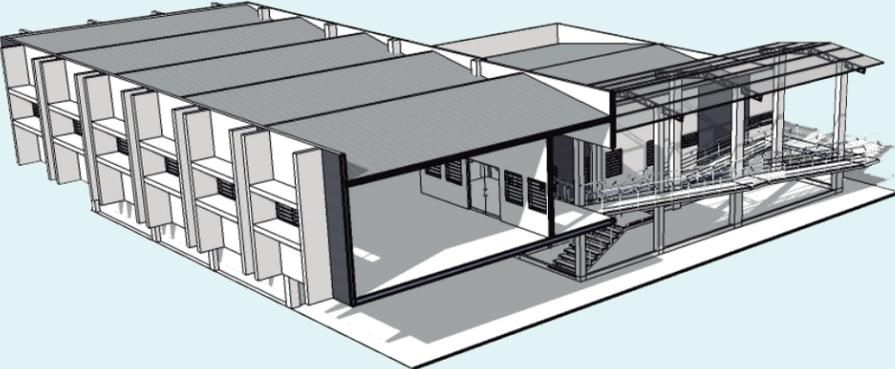
MODELO CONJUNTO ARQUITECTONICO





MODELO CONJUNTO ARQUITECTONICO

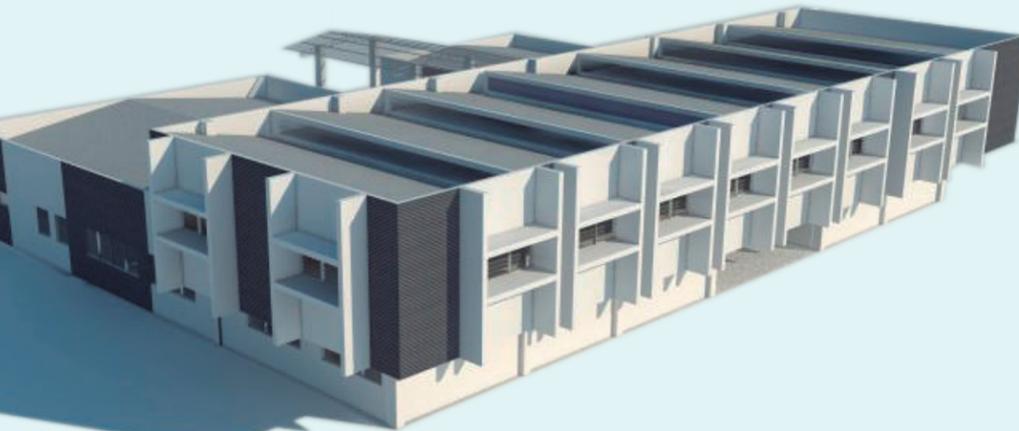




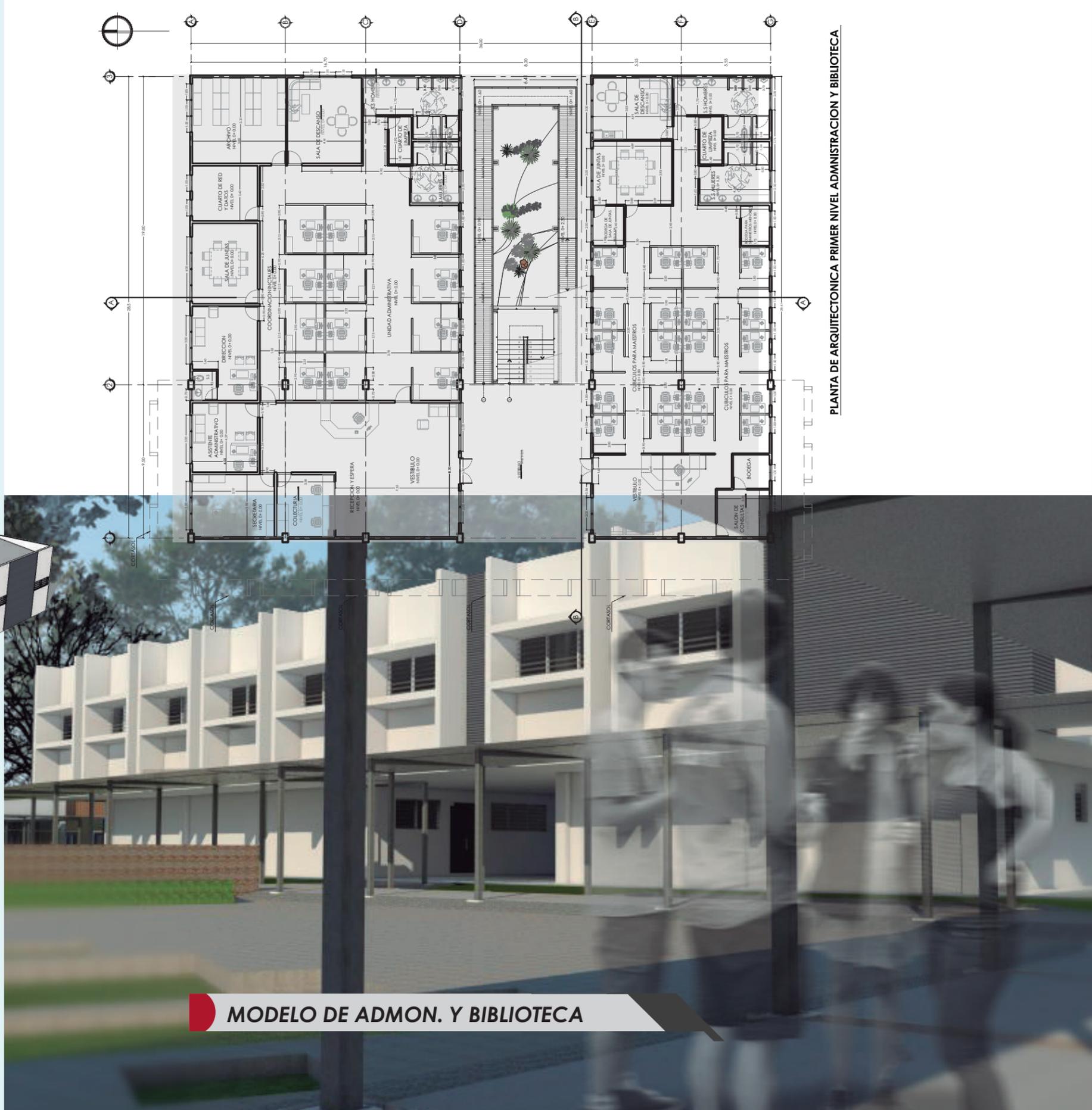
SECCIÓN EN VISTA DE ADMINISTRACION Y BIBLIOTECA



ISOMETRICO DE ADMINISTRACION Y BIBLIOTECA

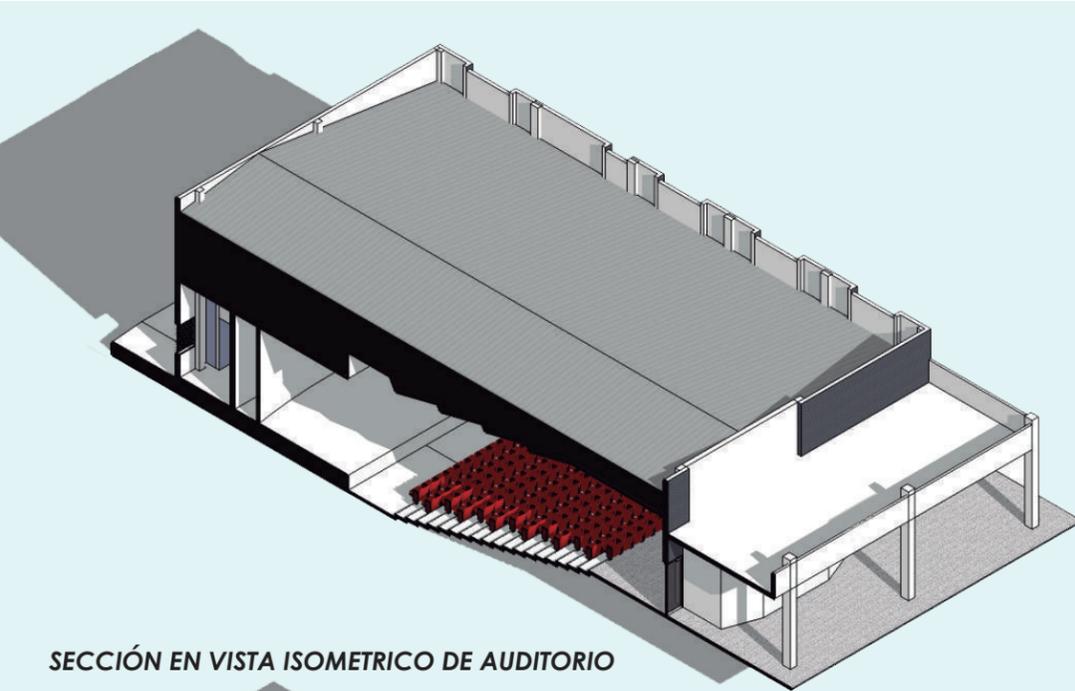


VISTA LATERAL IZQUIERDA DE EDIFICIO DE ADMINISTRACION Y BIBLIOTECA

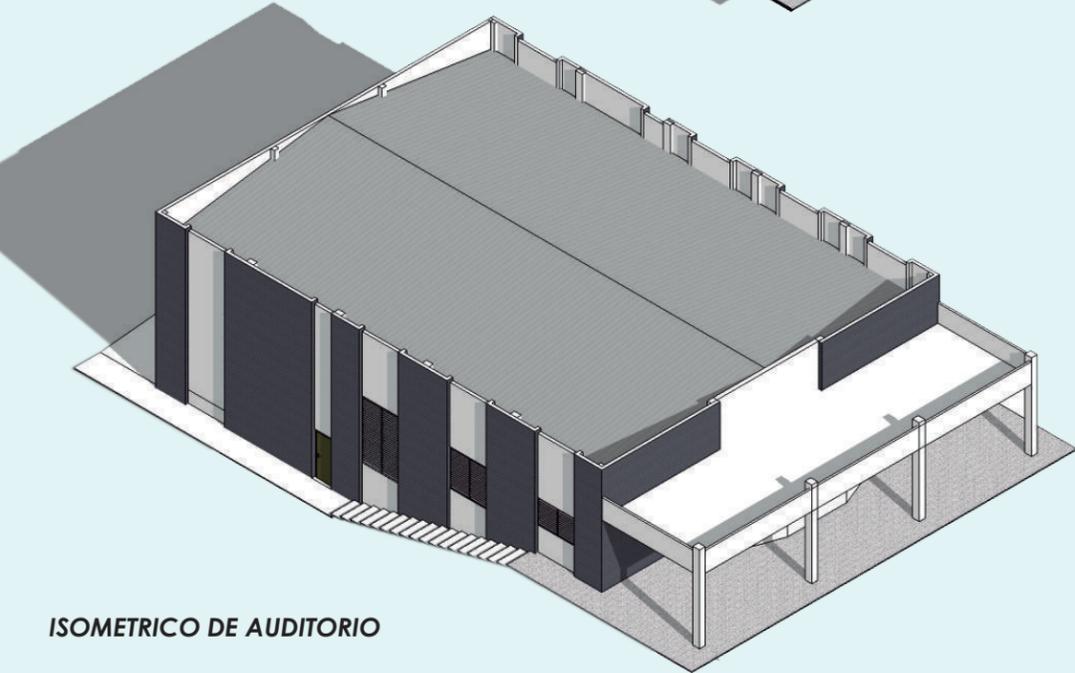


PLANTA DE ARQUITECTONICA PRIMER NIVEL ADMINISTRACION Y BIBLIOTECA

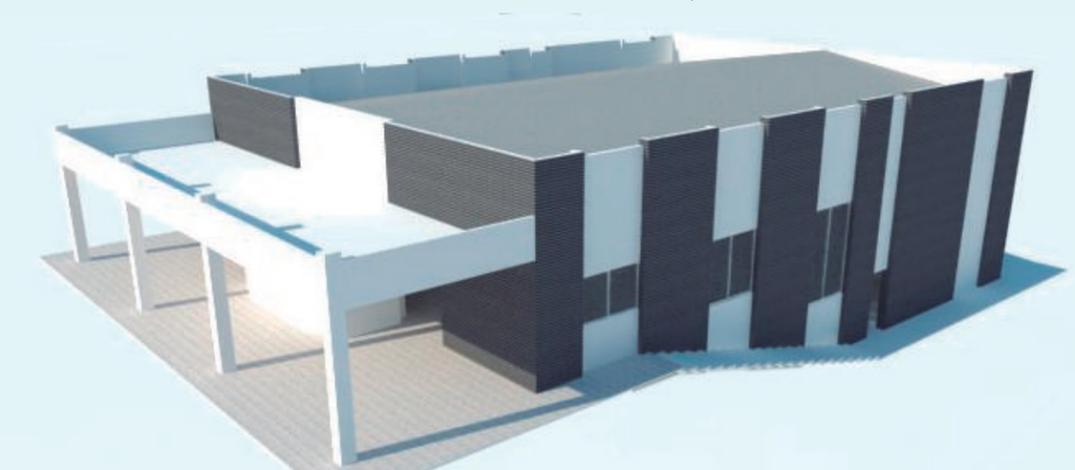
MODELO DE ADMON. Y BIBLIOTECA



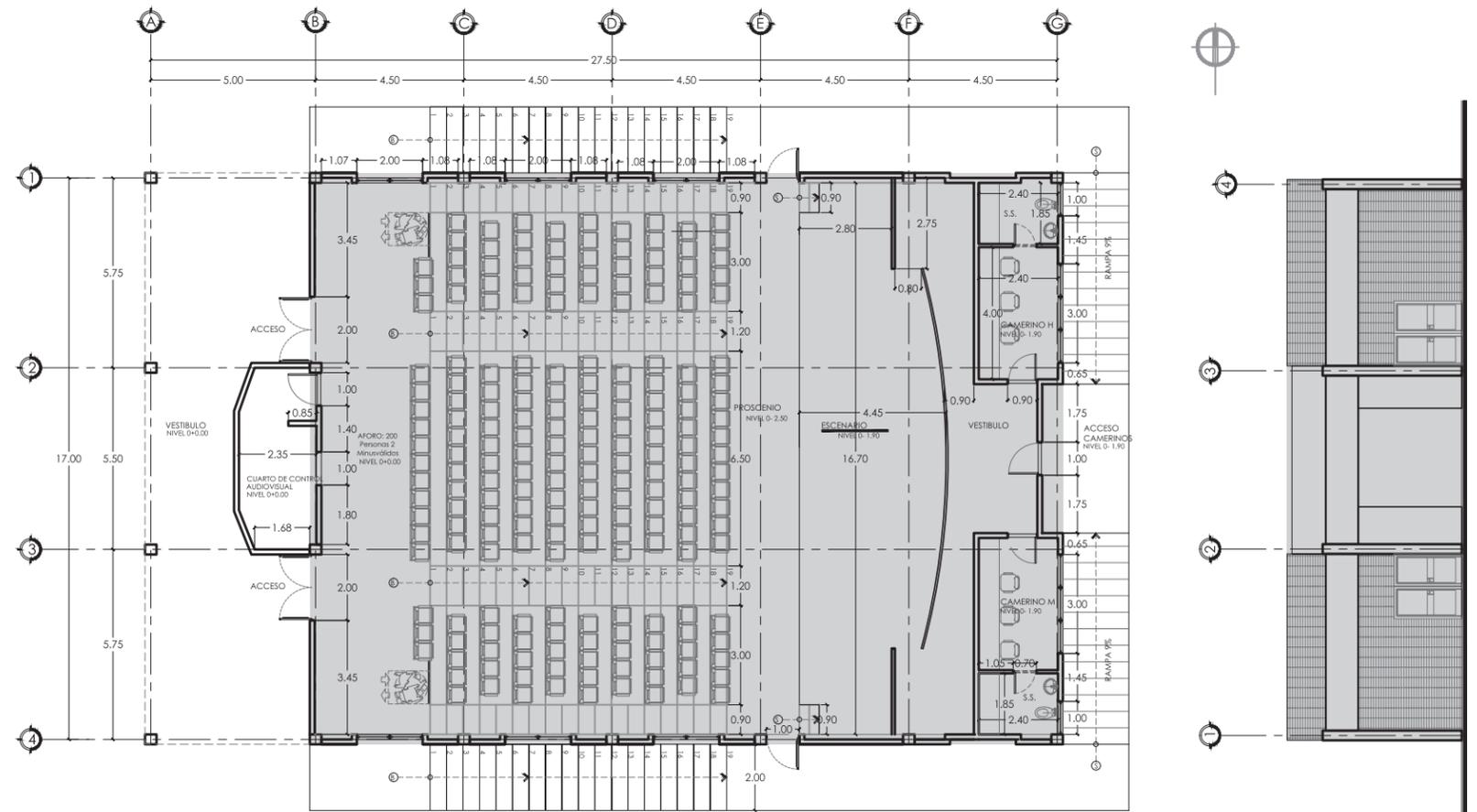
SECCIÓN EN VISTA ISOMETRICO DE AUDITORIO



ISOMETRICO DE AUDITORIO



VISTA LATERAL DERECHA DE AUDITORIO



PLANTA ARQUITECTONICA AUDITORIO

FACHADA PRINCIPAL DE AUDITORIO



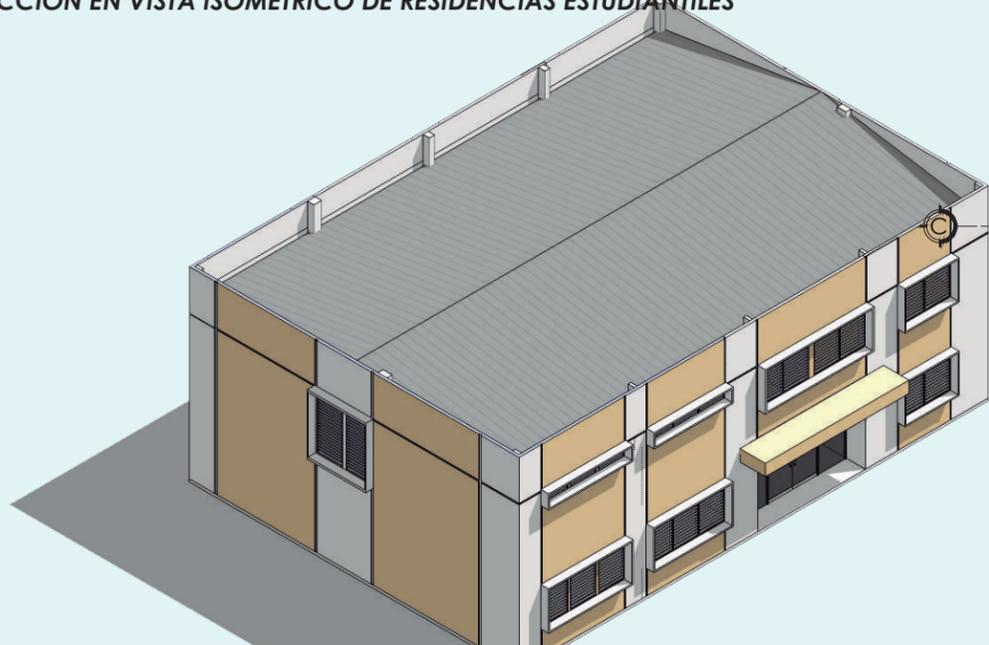
MODELO AUDITORIO



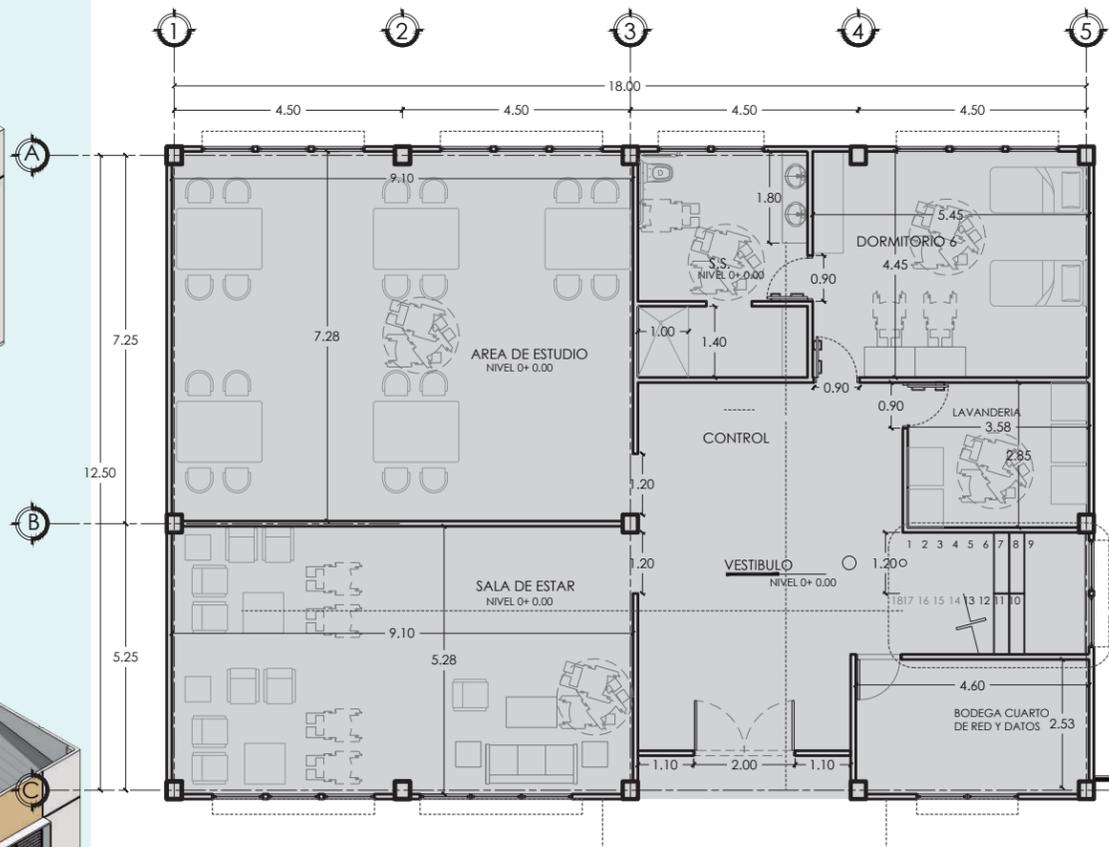
SECCIÓN EN VISTA ISOMETRICO DE RESIDENCIAS ESTUDIANTILES



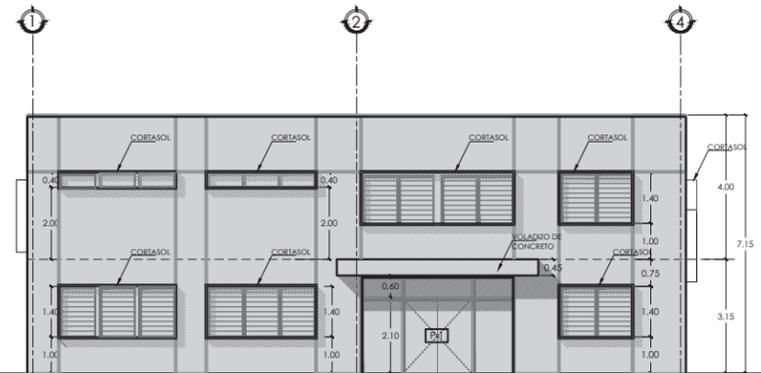
ISOMETRICO DE RESIDENCIAS ESTUDIANTILES



VISTA FACHADA PRINCIPAL DE RESIDENCIAS ESTUDIANTILES



PLANTA ARQUITECTONICA PRIMER NIVEL EDIFICIO DE DORMITORIOS



FACHADA SUR



MODELO DE RESIDENCIAS ESTUDIANTILES





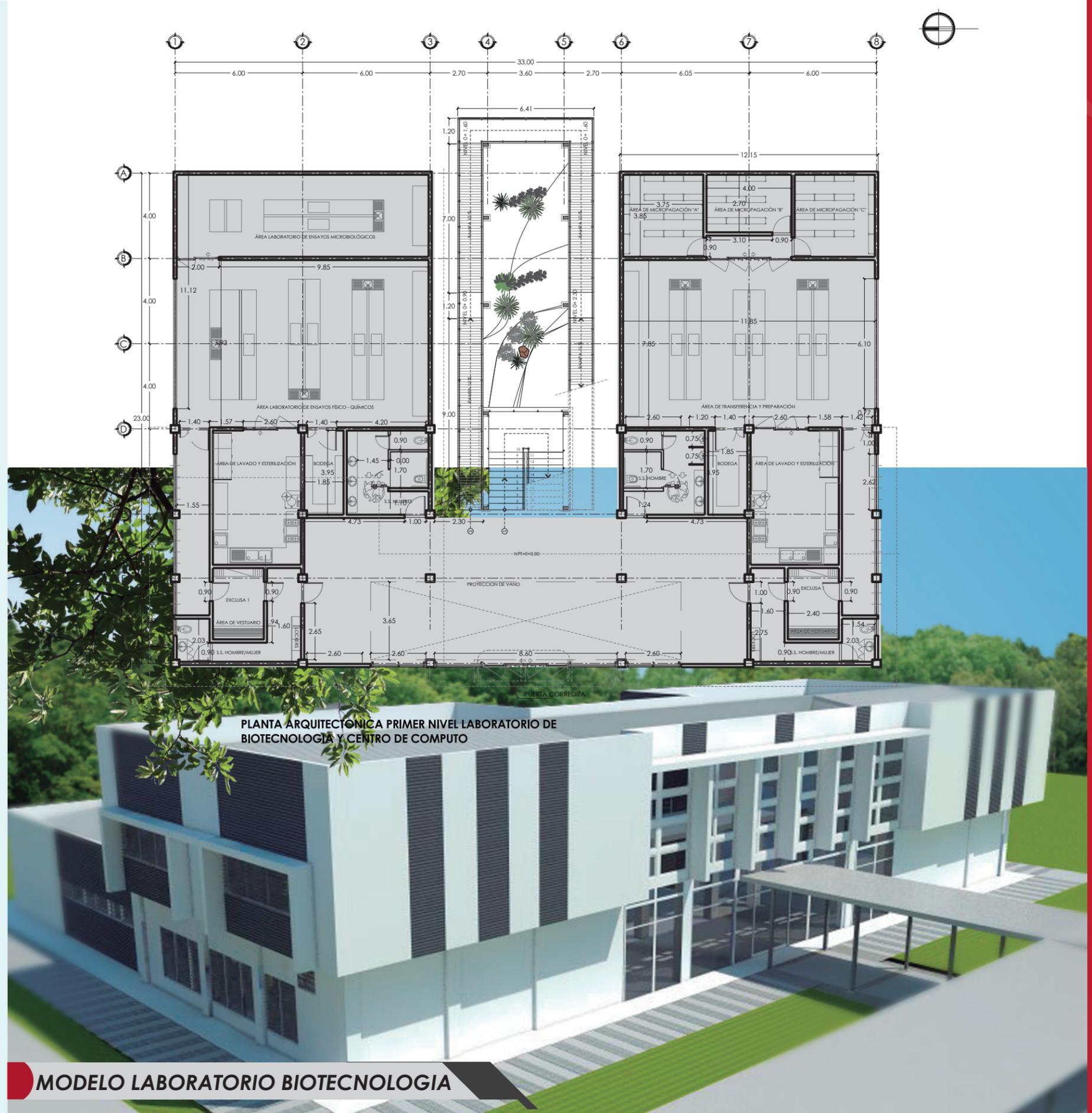
SECCIÓN EN VISTA ISOMETRICO DE LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA



ISOMETRICO DE LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA



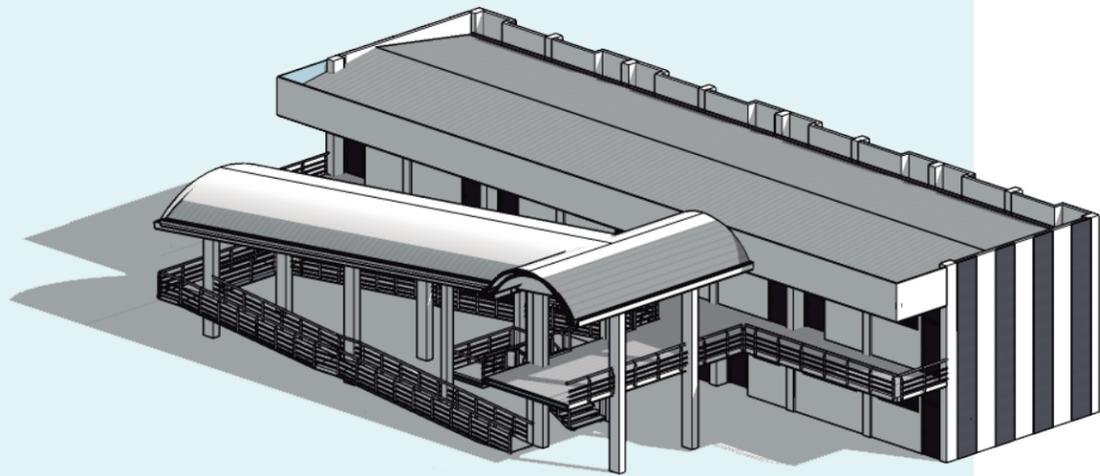
VISTA POSTERIOR DE LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA



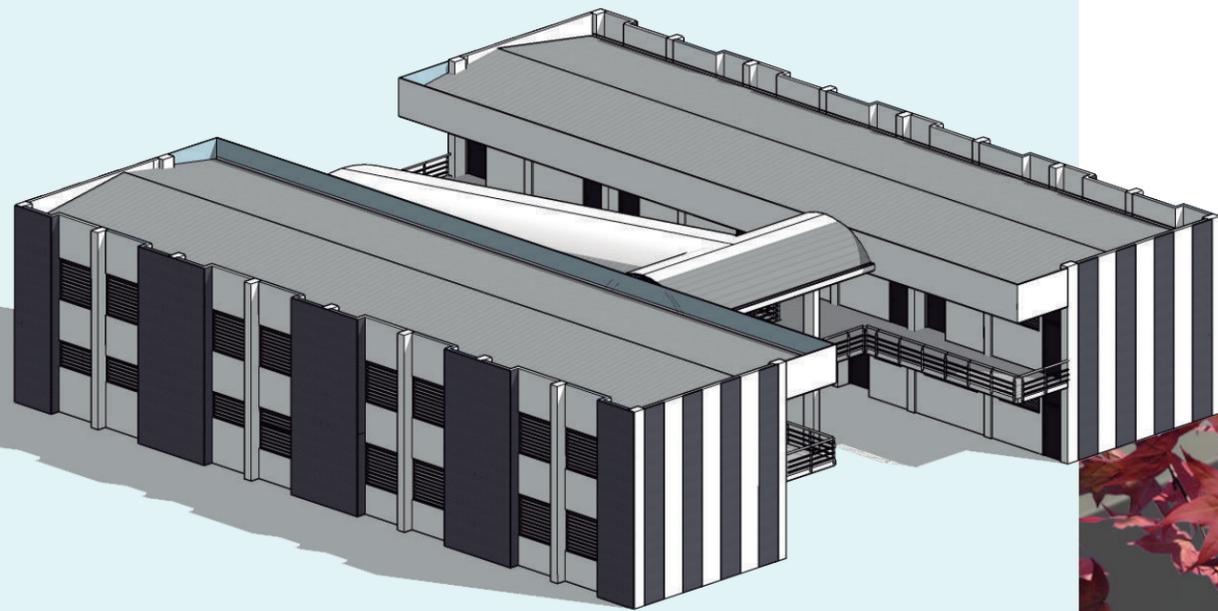
PLANTA ARQUITECTONICA PRIMER NIVEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA Y CENTRO DE COMPUTO

MODELO LABORATORIO BIOTECNOLOGIA





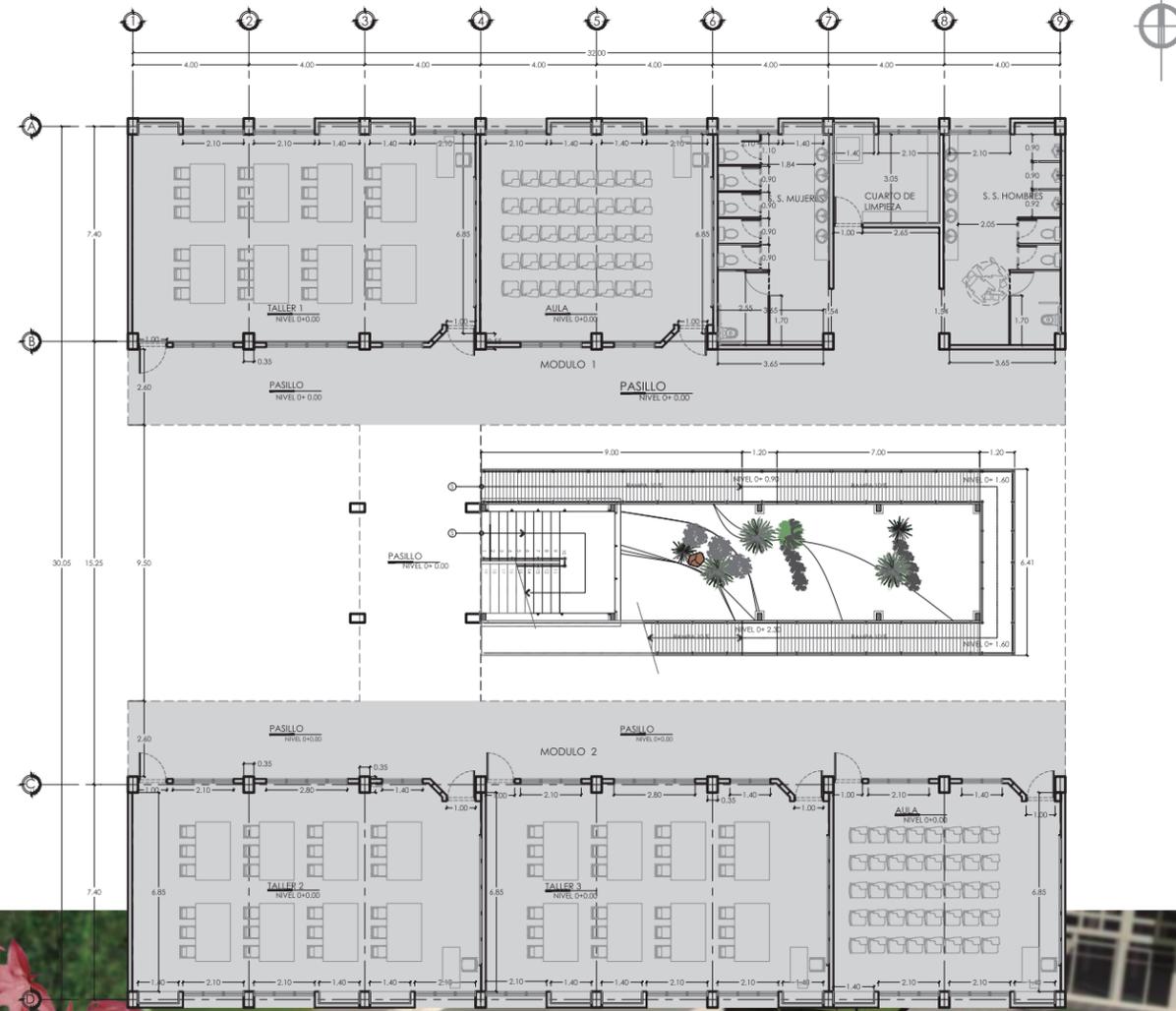
SECCIÓN EN VISTA ISOMETRICO DE MODULO DE AULA TALLER



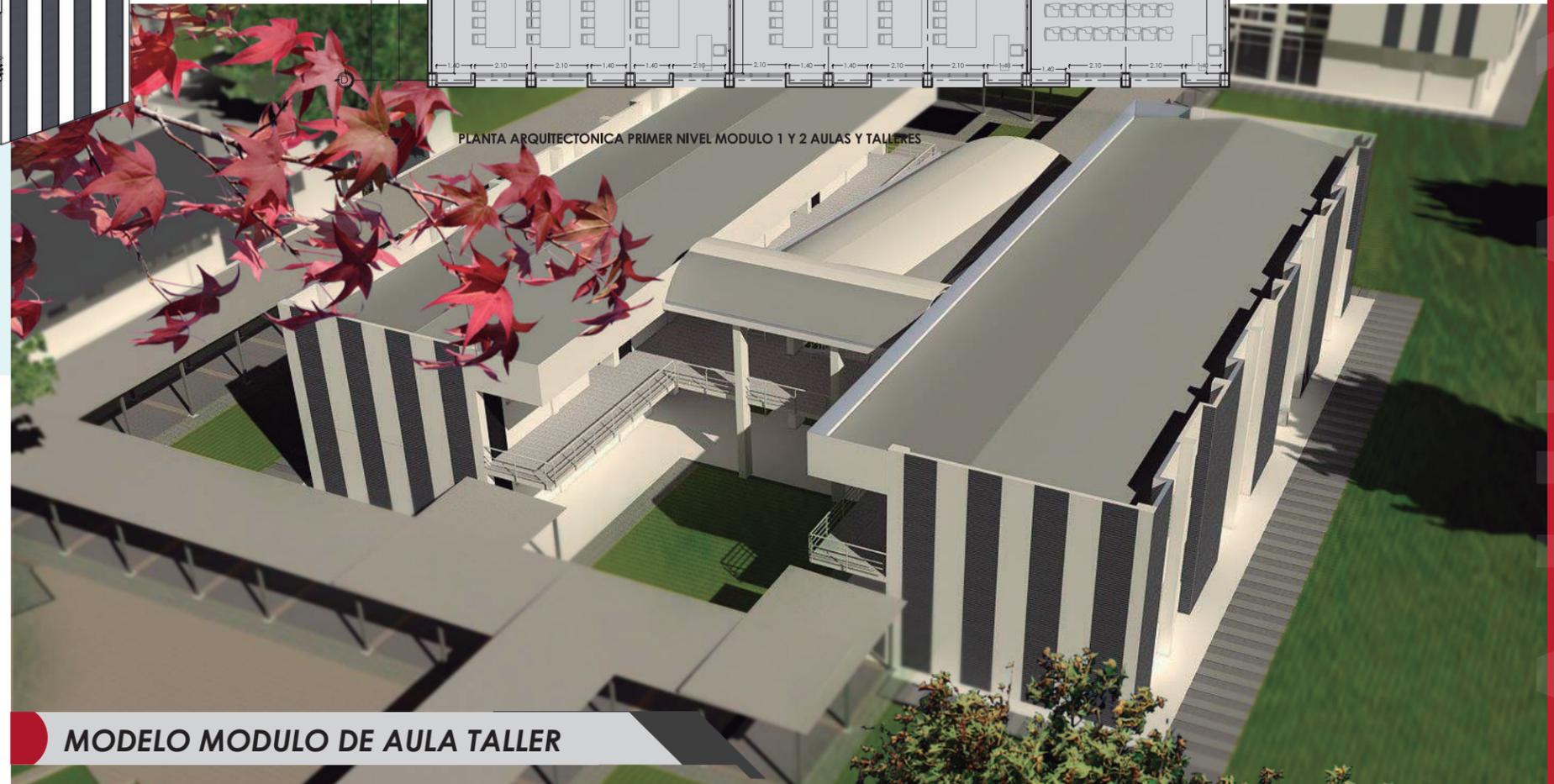
ISOMETRICO DE MODULO DE AULA TALLER



VISTA FRONTAL DE ACCESO DE MODULO DE AULA TALLER

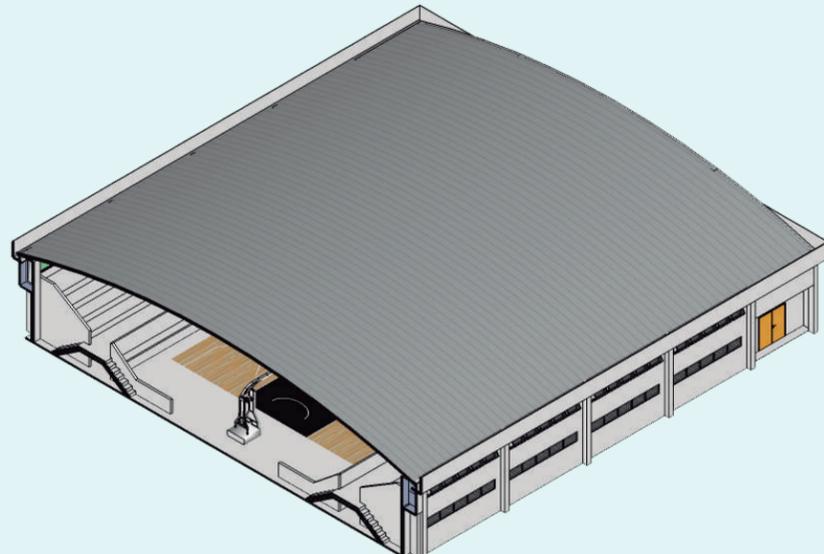


PLANTA ARQUITECTONICA PRIMER NIVEL MODULO 1 Y 2 AULAS Y TALLERES

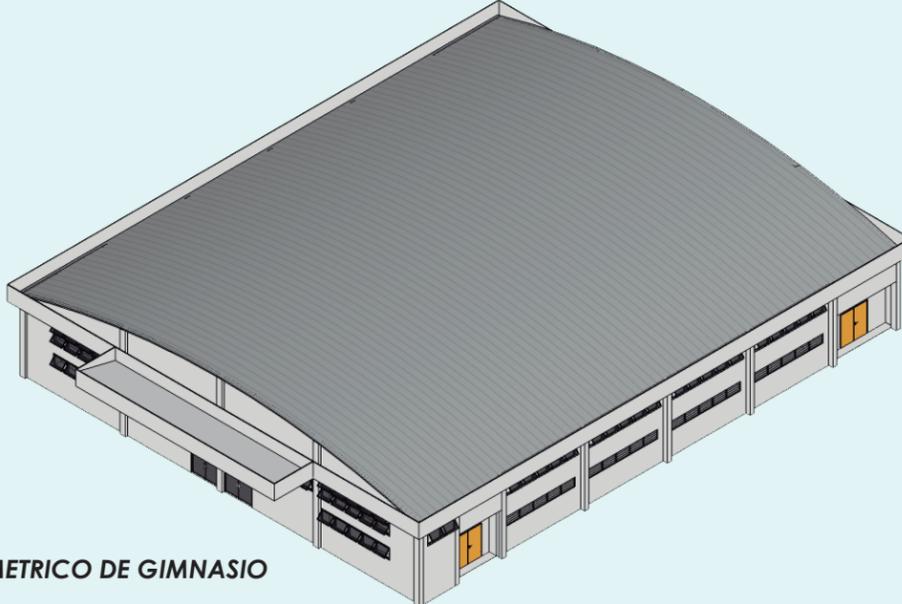


MODELO MODULO DE AULA TALLER

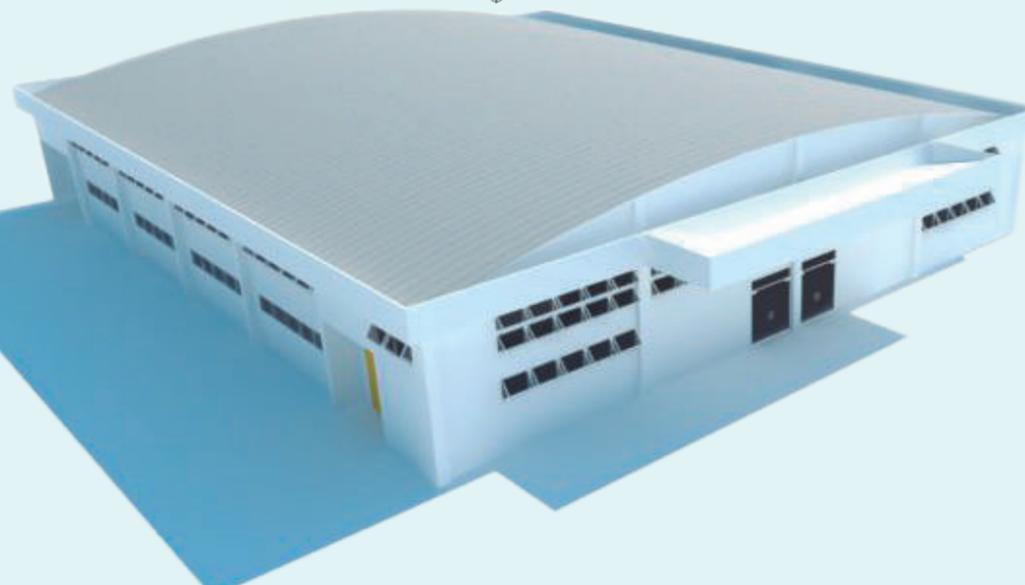




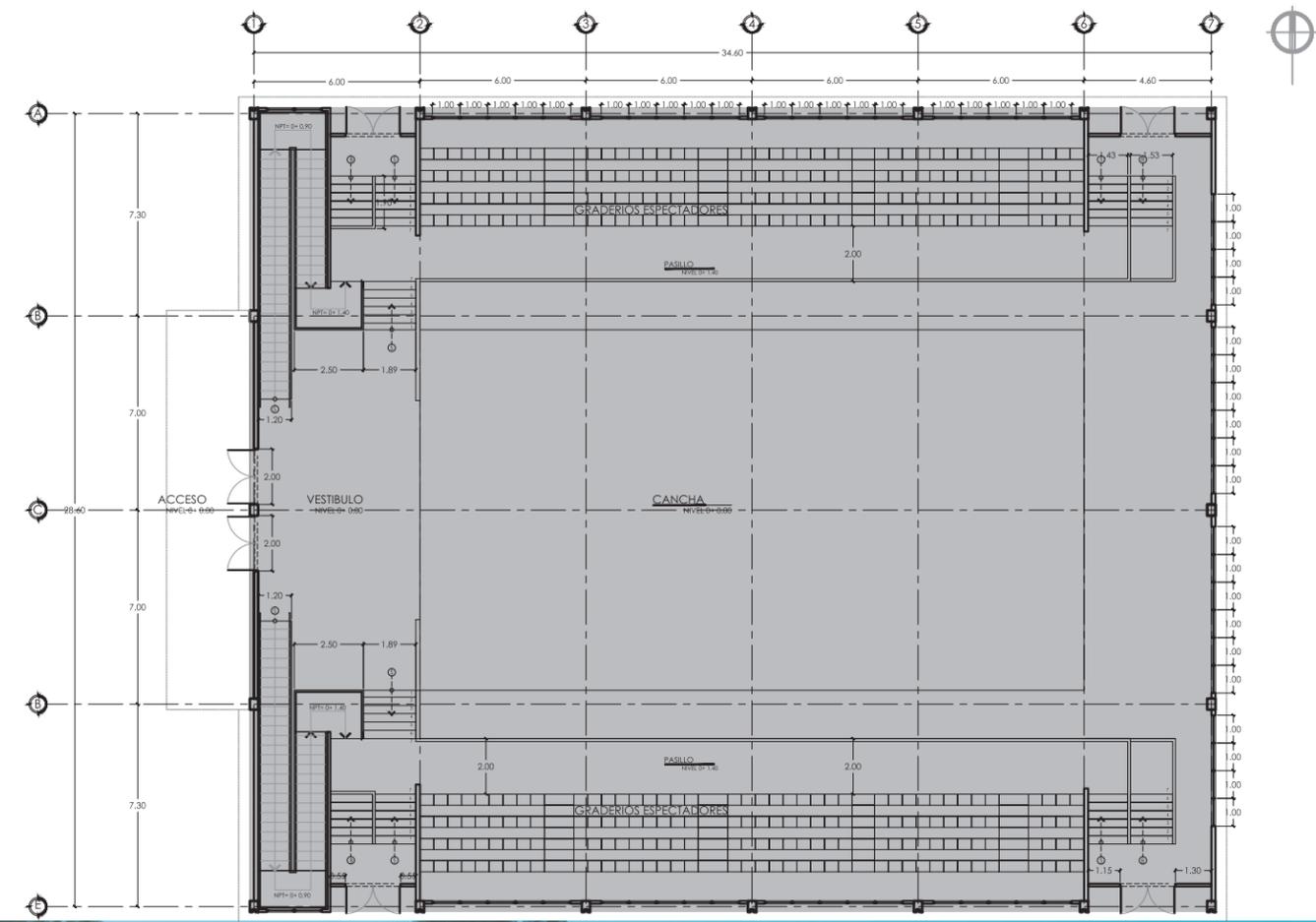
SECCIÓN EN VISTA ISOMETRICO GIMNASIO



ISOMETRICO DE GIMNASIO



VISTA ACCESO PRINCIPAL DE GIMNASIO

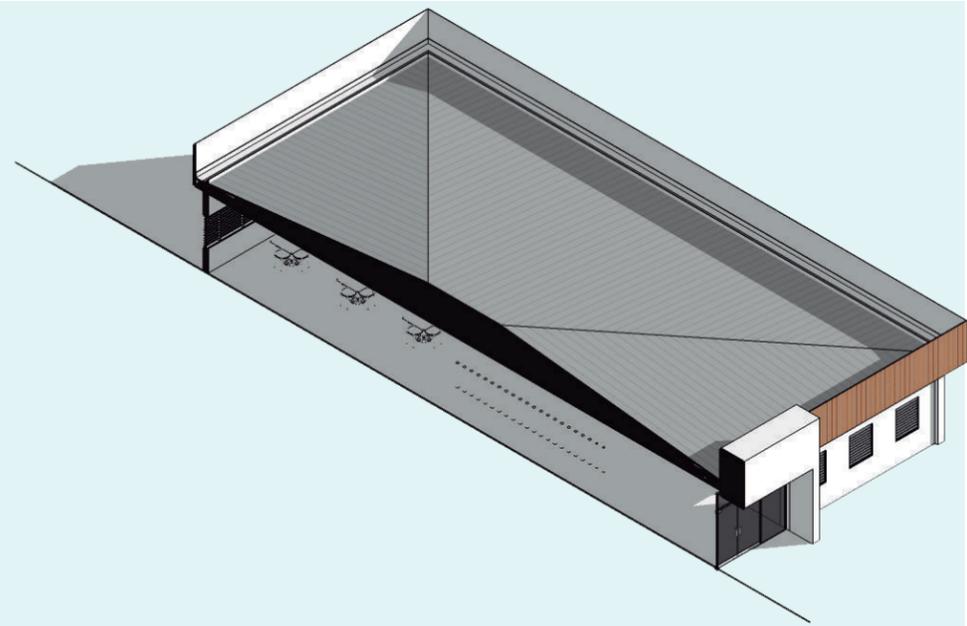


PLANTA ARQUITECTONICA PRIMER NIVEL GIMNASIO

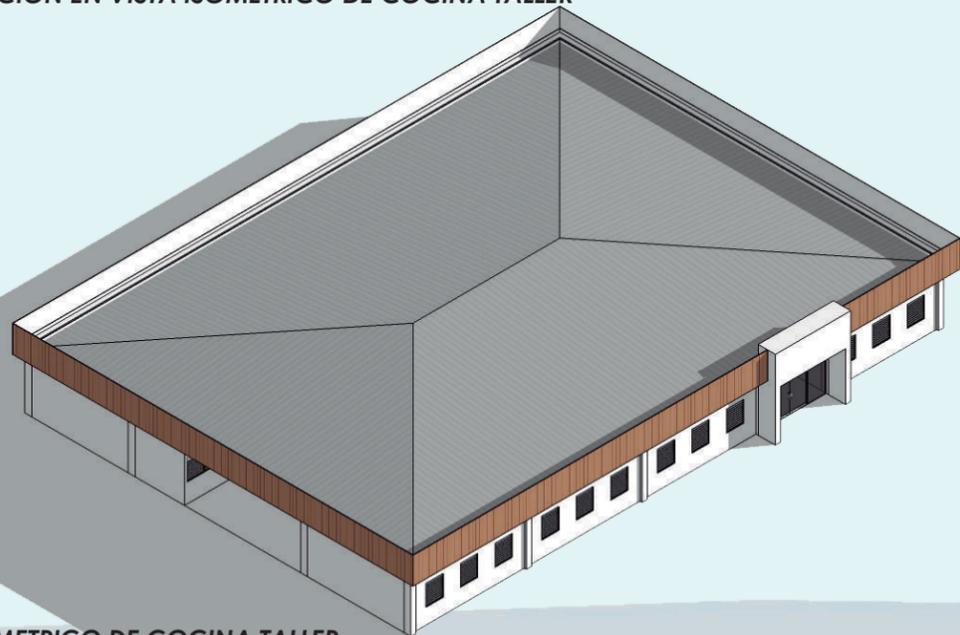


MODELO GIMNASIO





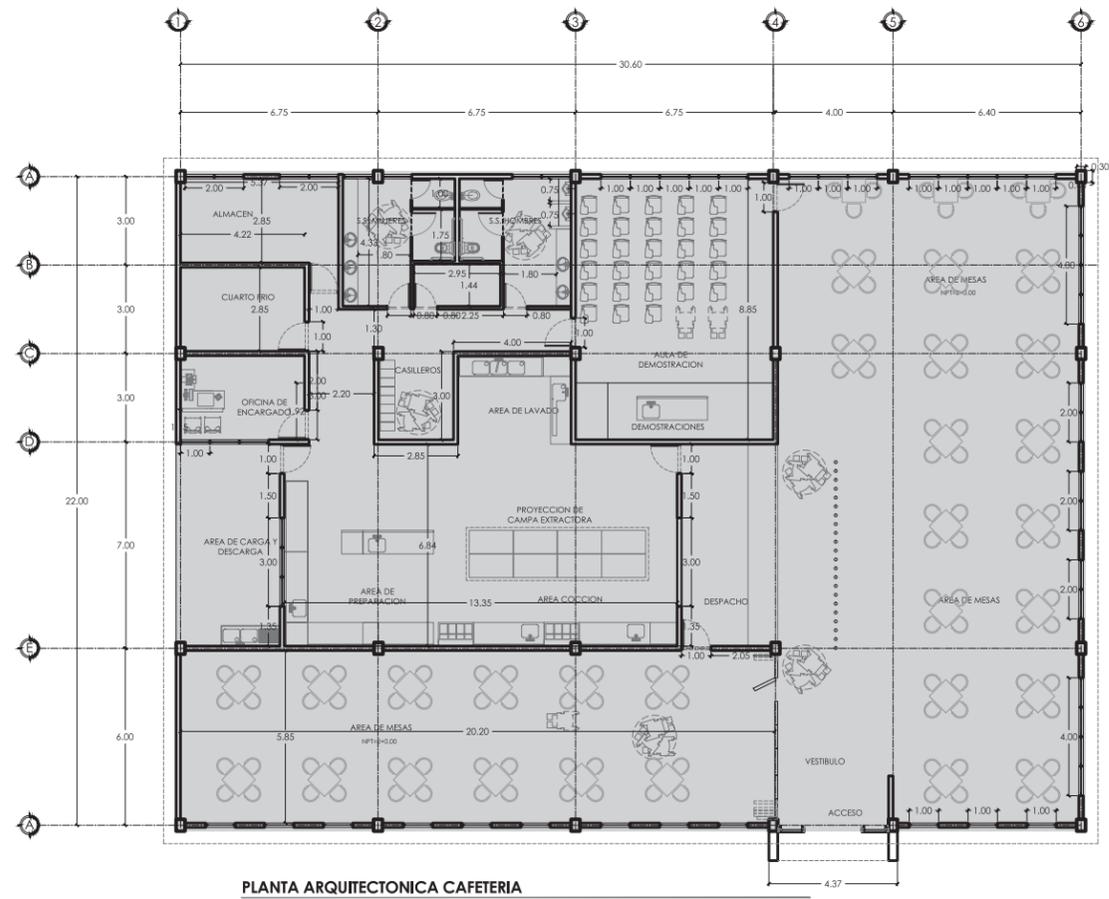
SECCIÓN EN VISTA ISOMETRICO DE COCINA TALLER



ISOMETRICO DE COCINA TALLER



VISTA FRONTAL DE COCINA TALLER



MODELO COCINA TALLER





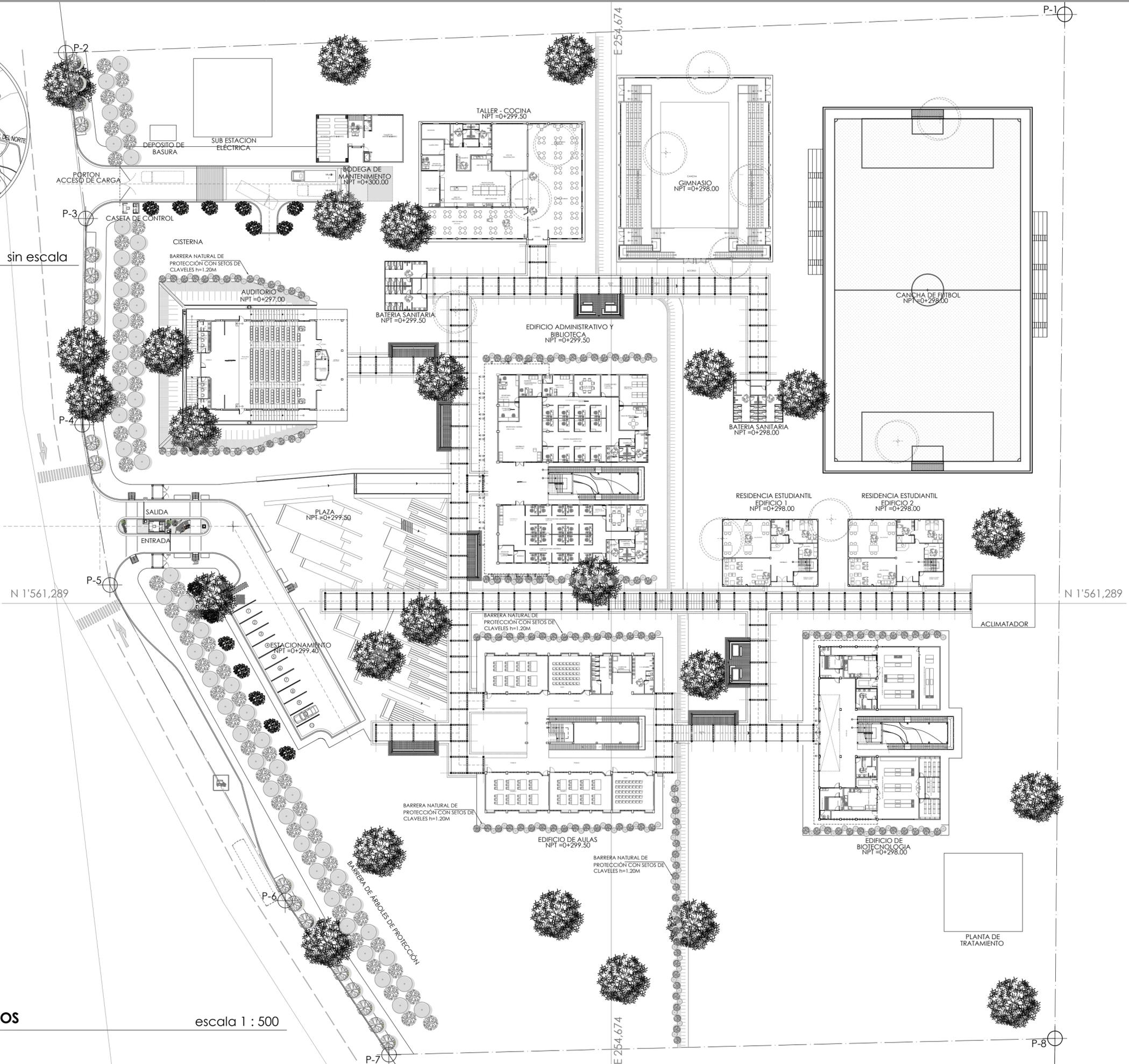
ESQUEMA DE CONJUNTO

sin escala

Área: 33432.44 m²
 47835.13 v²
 4.78 mz
 Área: 3.34324 ha
 Perímetro: 720.85 ml

PLANTA DE CONJUNTO Y TECHOS

escala 1 : 500



 UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FAC. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO: ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCITALES, CHALATENANGO	PROPIETARIO: UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	HOJA N°: C	A-01
	UBICACION: HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO	CONTENIDO: CONJUNTO ARQUITECTONICO	ESCALA: INDICADA	FECHA: Febrero 2015



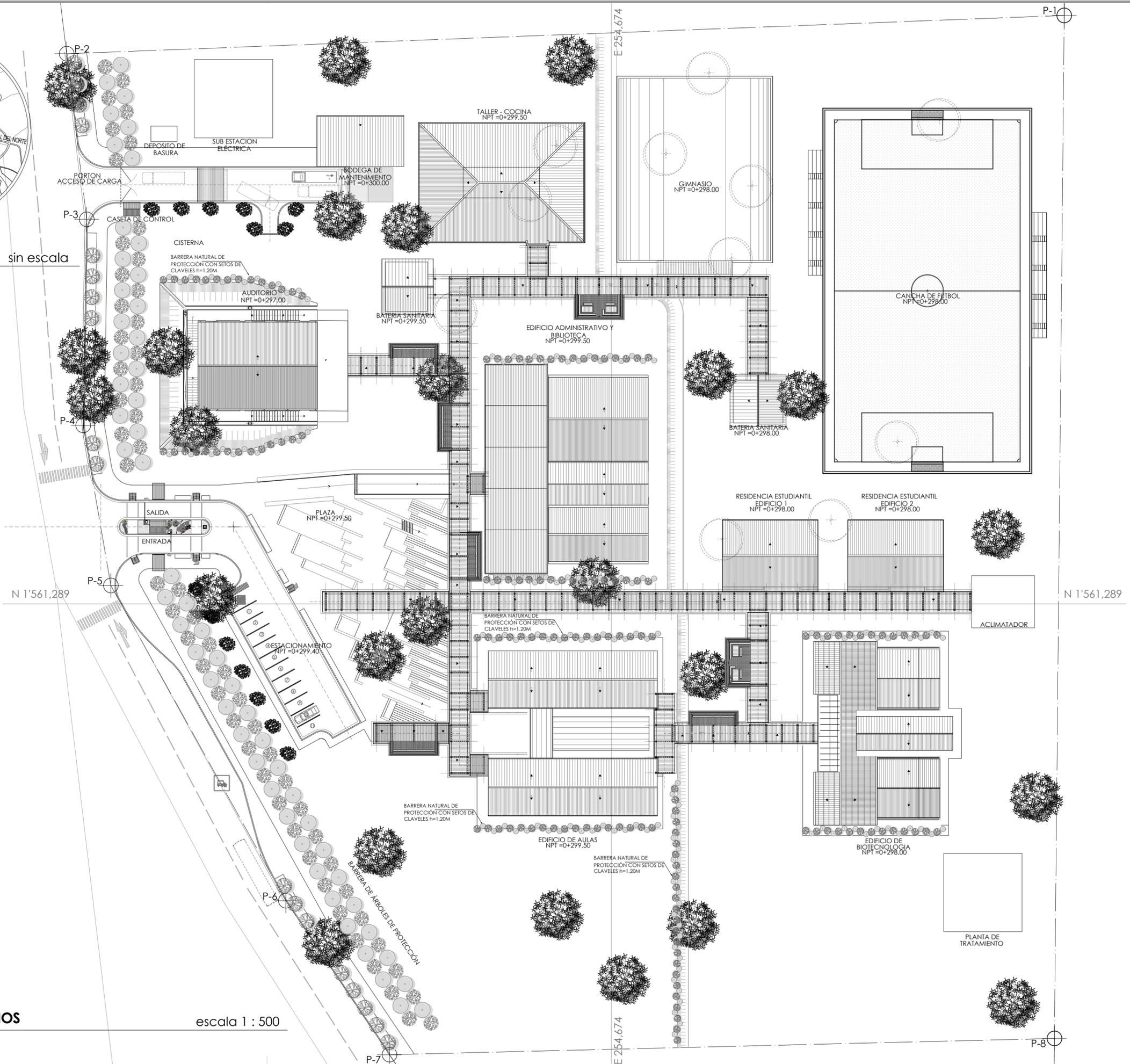
ESQUEMA DE CONJUNTO

sin escala

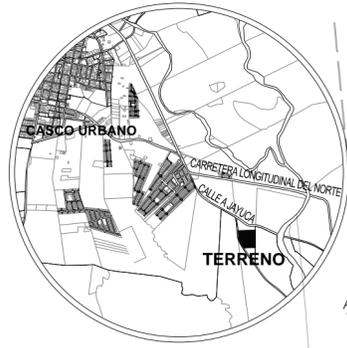
Área: 33432.44 m²
 47835.13 v²
 4.78 mz
 Área: 3.34324 ha
 Perimetro: 720.85 ml

PLANTA DE CONJUNTO Y TECHOS

escala 1 : 500



 UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FAC. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO: ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCITALES, CHALATENANGO	PROPIETARIO: UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	HOJA N°: C	T-01
	UBICACION: HACIENDA JAYUCA, CANTÓN SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO	CONTENIDO: PLANO DE CONJUNTO Y TECHO	ESCALA: INDICADA	FECHA: Febrero 2015



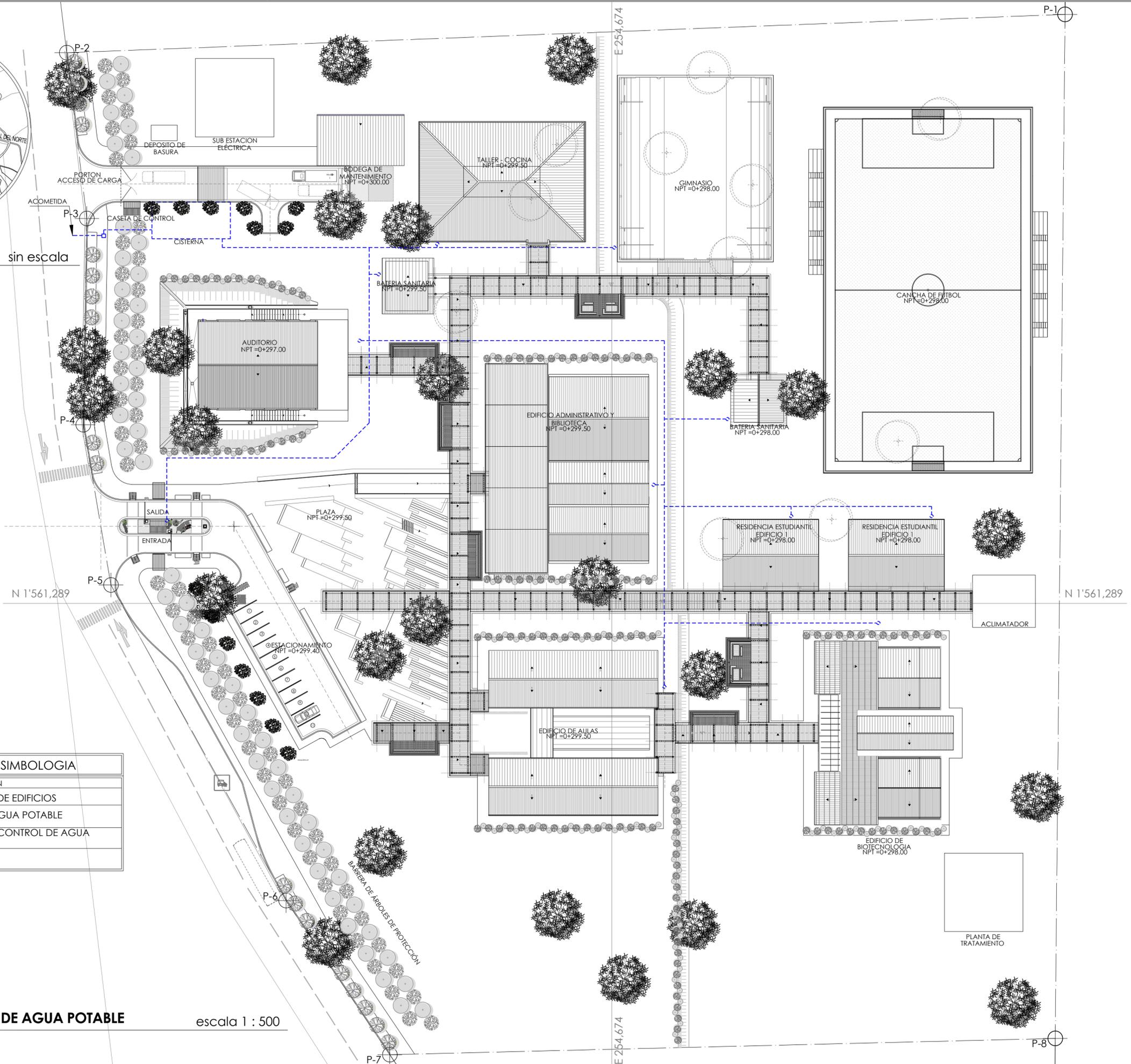
ESQUEMA DE CONJUNTO

sin escala

CUADRO DE SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	ACOMETIDA DE EDIFICIOS
	TUBERIA DE AGUA POTABLE
	VALVULA DE CONTROL DE AGUA POTABLE
	CISTERNA

PLANO ESQUEMATICO DE RED DE AGUA POTABLE

escala 1 : 500

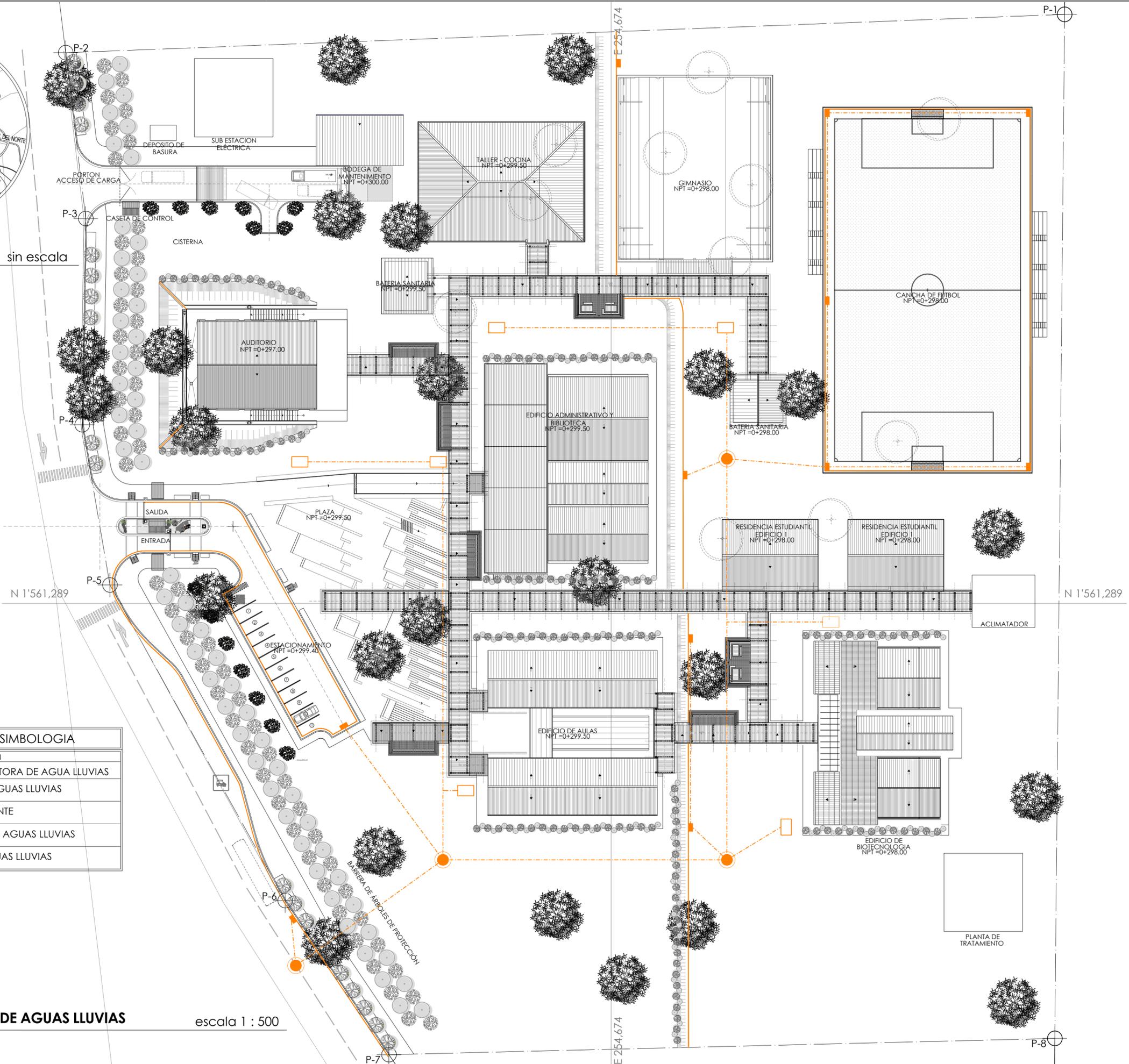


<p>UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FAC. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA</p>	<p>PROYECTO: ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCITALES, CHALATENANGO</p>	<p>PROPIETARIO: UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR</p>	<p>HOJA N°: C</p>
	<p>UBICACION: HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO</p>	<p>CONTENIDO: RED GENERAL DE AGUA POTABLE</p>	<p>ESCALA: INDICADA</p>
<p>DOCENTE ASESOR: ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA</p>		<p>PRESENTAN: BR. YARA DE LOS ANGELES AYALA BR. PABLO PEDRO GONZALEZ GARCIA BR. MIGUEL JOSE HERRERA LAINEZ</p>	



ESQUEMA DE CONJUNTO

sin escala



CUADRO DE SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	CAJA COLECTORA DE AGUA LLUVIAS
	TUBERIA DE AGUAS LLUVIAS
	CAJA TRAGANTE
	CANALETA DE AGUAS LLUVIAS
	POZO DE AGUAS LLUVIAS

PLANO ESQUEMATICO DE RED DE AGUAS LLUVIAS

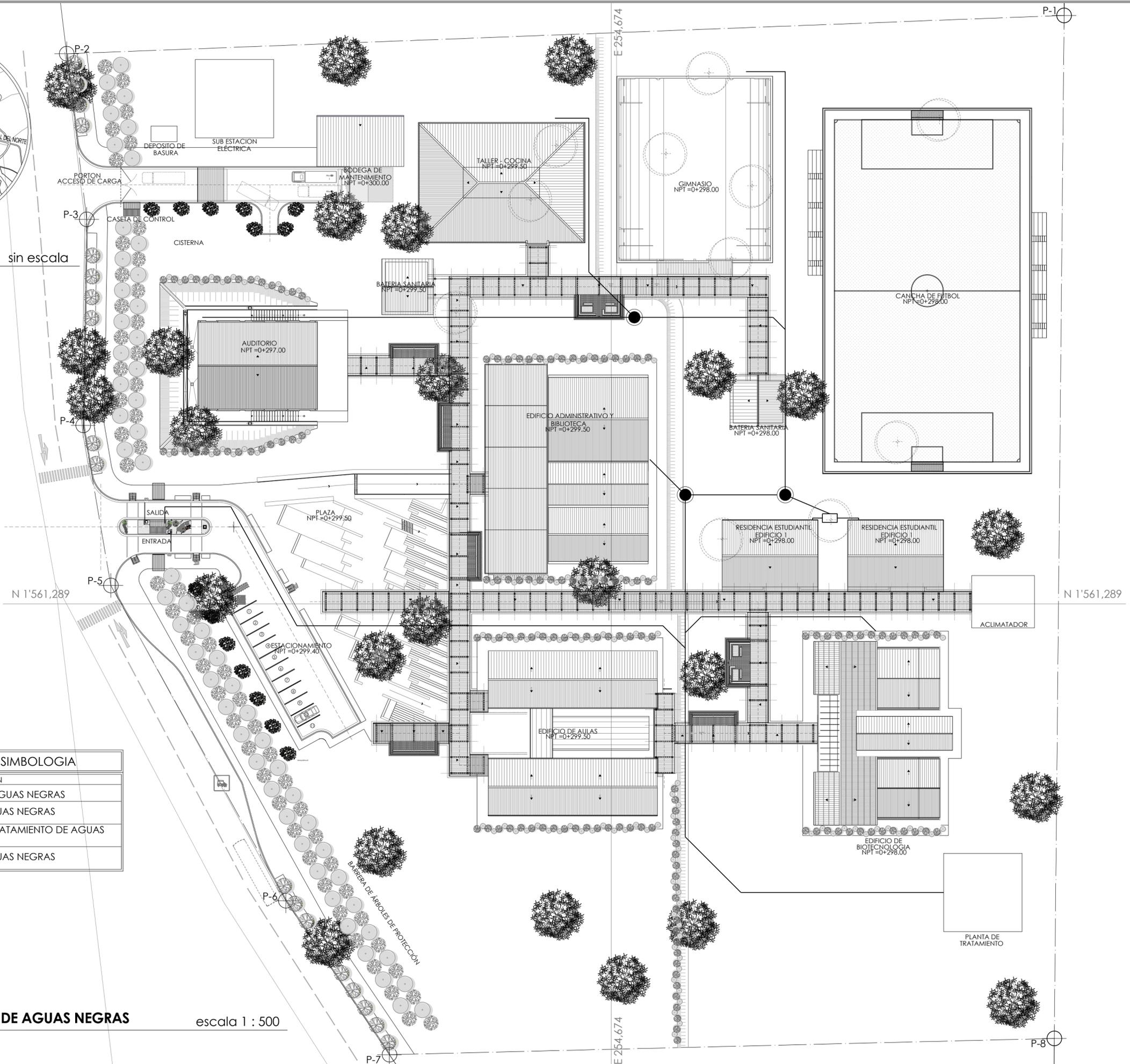
escala 1 : 500

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FAC. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO: ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCITALES, CHALATENANGO	PROPIETARIO: UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	HOJA N°: C
	UBICACION: HACIENDA JAYUCA, CANTÓN SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO	CONTENIDO: RED GENERAL DE AGUAS LLUVIAS	PRESENTAN: BR. YARLA DE LOS ANGELES AYALA BR. PABLO PEDRO GONZALEZ GARCIA BR. MIGUEL JOSE HERRERA LAINEZ	ESCALA: INDICADA



ESQUEMA DE CONJUNTO

sin escala

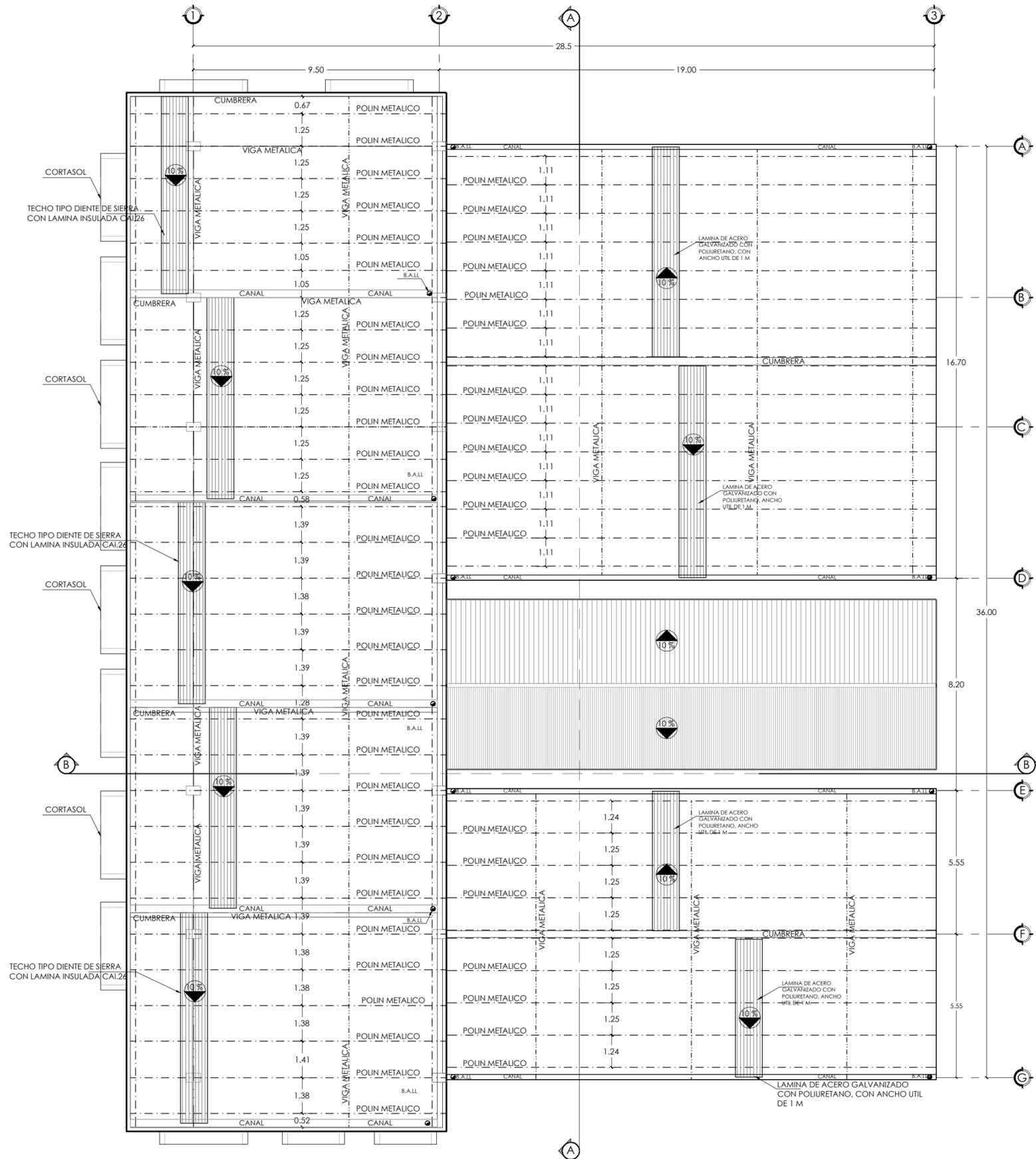


CUADRO DE SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS
	CAJA DE AGUAS NEGRAS
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS
	POZO DE AGUAS NEGRAS

PLANO ESQUEMATICO DE RED DE AGUAS NEGRAS

escala 1 : 500

<p>UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FAC. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA</p>	<p>PROYECTO: ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCITALES, CHALATENANGO</p>	<p>PROPIETARIO: UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR</p>	<p>DOCENTE ASESOR: ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA</p>	<p>HOJA N°: C</p>
	<p>UBICACION: HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO</p>	<p>CONTENIDO: RED GENERAL DE AGUAS NEGRAS</p>	<p>ESCALA: INDICADA</p>	<p>FECHA: Febrero 2015</p>



PLANTA DE TECHO ADMINSTRACION Y BIBLIOTECA

escala 1 : 125

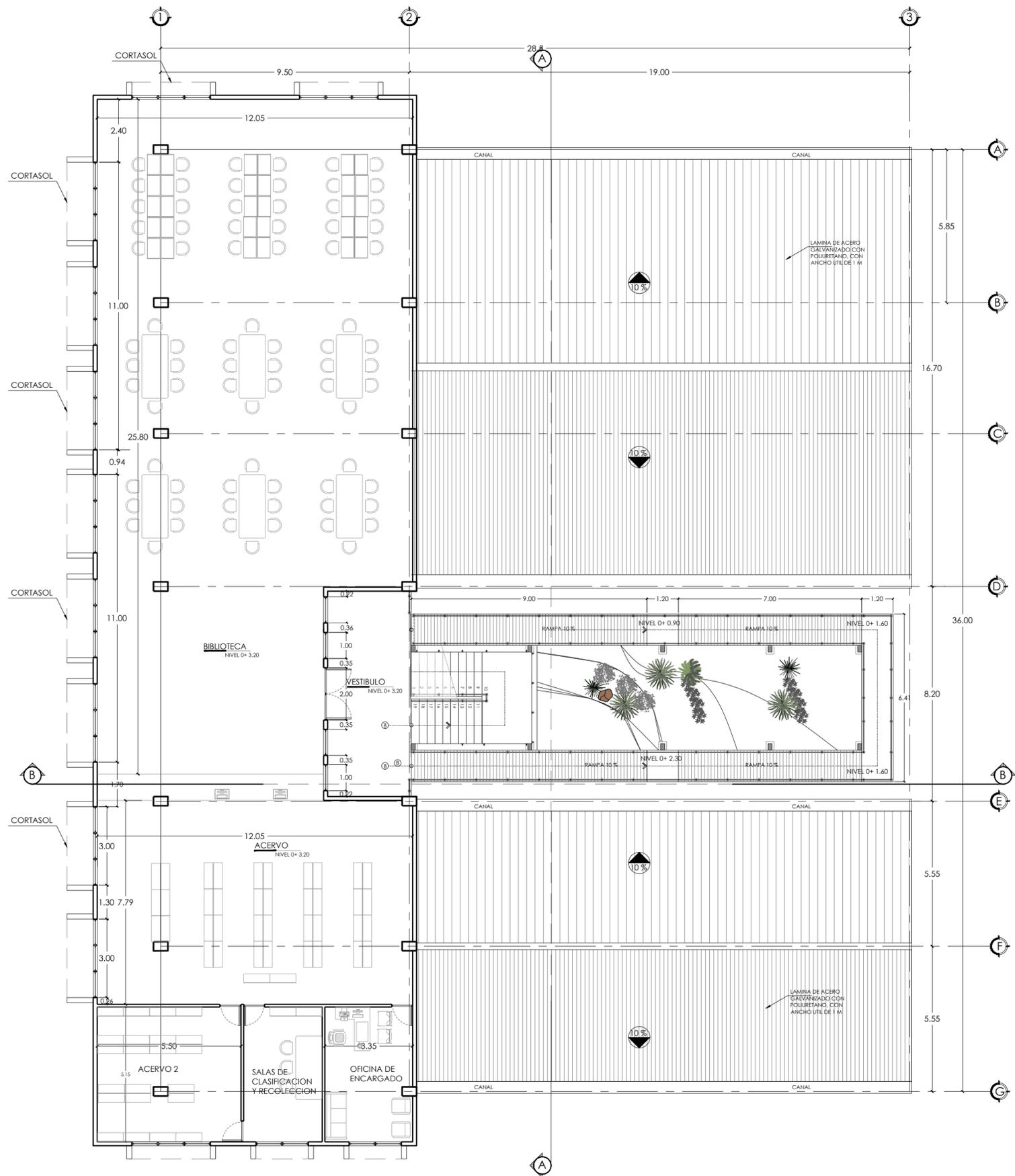
PROYECTO:	ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCITALES, CHALATENANGO	PROPIETARIO:	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	DOCENTE ASESOR:	ARB. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA	HOJA N°:	A-01
LUBICACION:	HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO	CONTENIDO:	PLANTA DE TECHO ADMINISTRACION Y BIBLIOTECA	PRESENTAN:	BR. YARLA DE LOS ANGELES AYALA BR. PABLO PEDRO GONZALEZ GARCIA BR. MIGUEL JOSE HERRERA LAINEZ	ESCALA:	INDICADA
						FECHA:	Febrero 2015



PLANTA DE ARQUITECTONICA PRIMER NIVEL ADMINSTRACION Y BIBLIOTECA

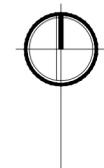
escala 1 : 125

 UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FAC. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO: ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INICIALES, CHALATENANGO	PROPIETARIO: UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	HOJA N°: A-02
	UBICACION: HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO	CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTONICA PRIMER NIVEL ADMINISTRACION Y BIBLIOTECA	ESCALA: INDICADA
		DOCENTE ASESOR: ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA	
		PRESENTAN: BR. KARLA DE LOS ANGELES AYALA BR. PABLO PEDRO CONZALEZ GARCIA BR. MIGUEL JOSE HERRERA LANIEZ	

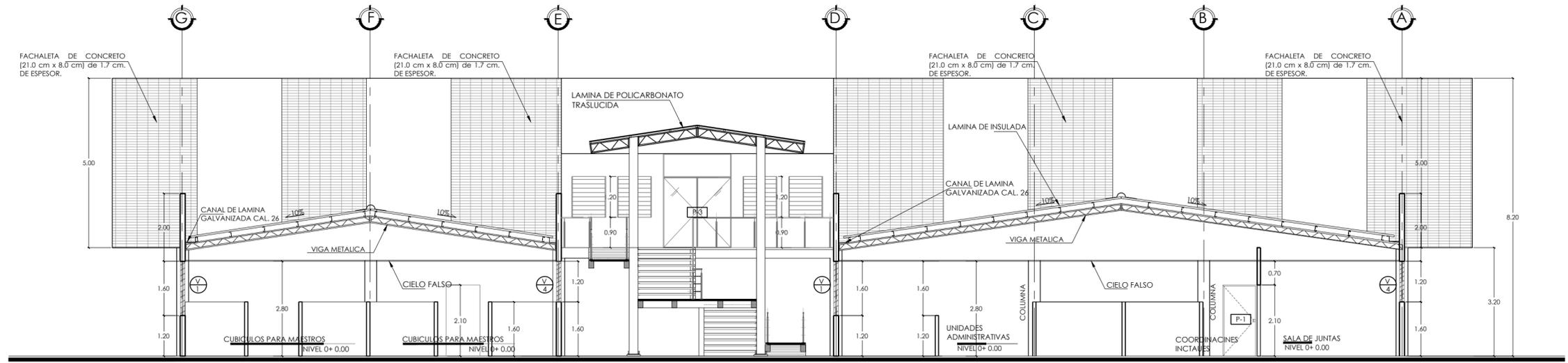


PLANTA DE ARQUITECTONICA SEGUNDO NIVEL ADMINSTRACION Y BIBLIOTECA

escala 1 : 125

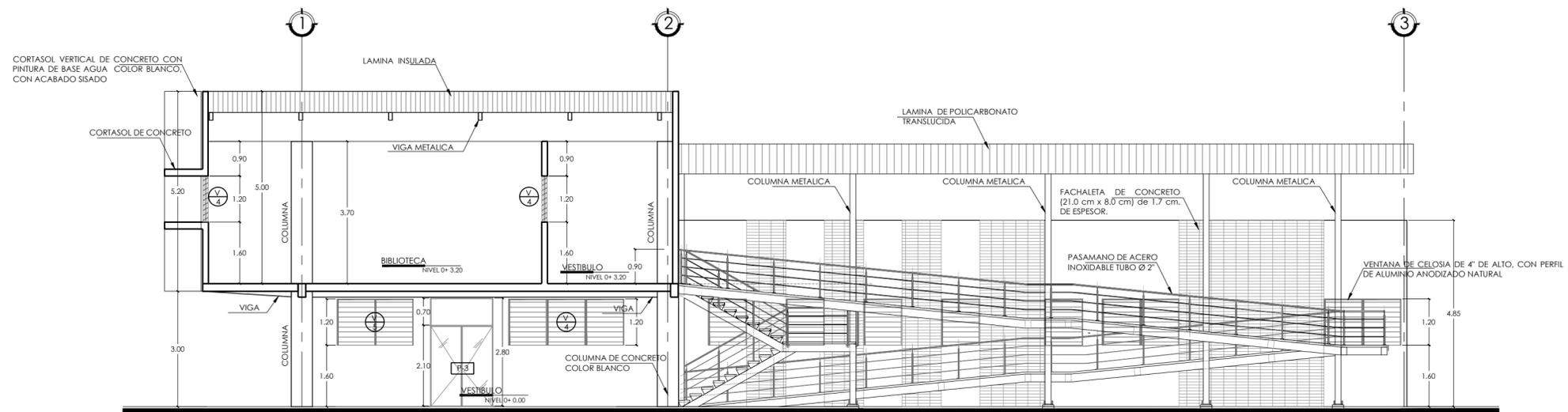


 UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FAC. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO: ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCITALES, CHALATENANGO	PROPIETARIO: UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	HOJA N°: A-03
	UBICACION: HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO	CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTONICA SEGUNDO NIVEL ADMINISTRACION Y BIBLIOTECA	ESCALA: INDICADA
DOCENTE ASESOR: ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA		PRESENTAN: BR. PABLO DE LOS ANGELES AYALA BR. PABLO PEDRO GONZALEZ GARCIA BR. MIGUEL JOSE HERRERA LAINEZ	



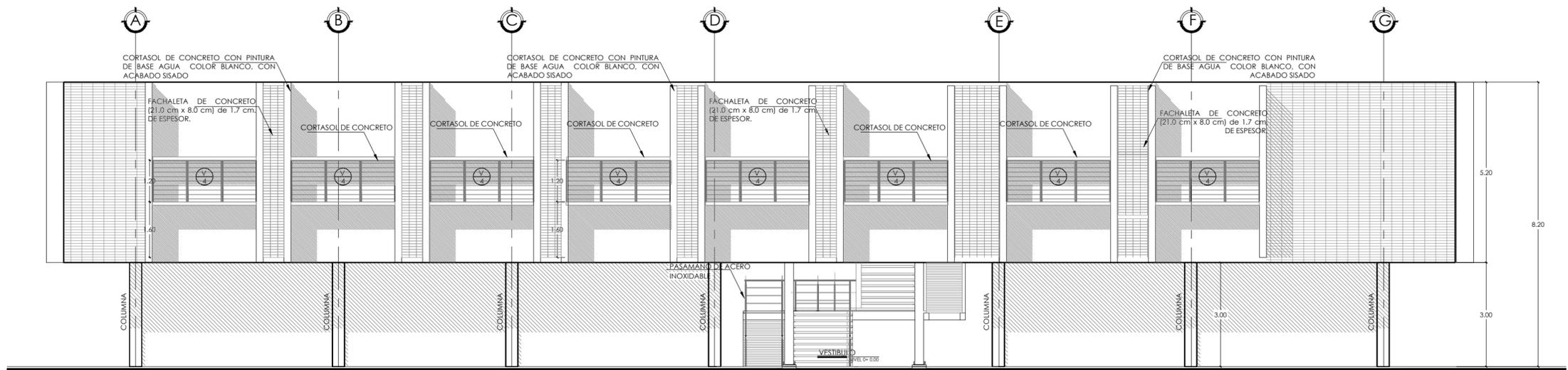
CORTE A-A

escala 1 : 100



CORTE B-B

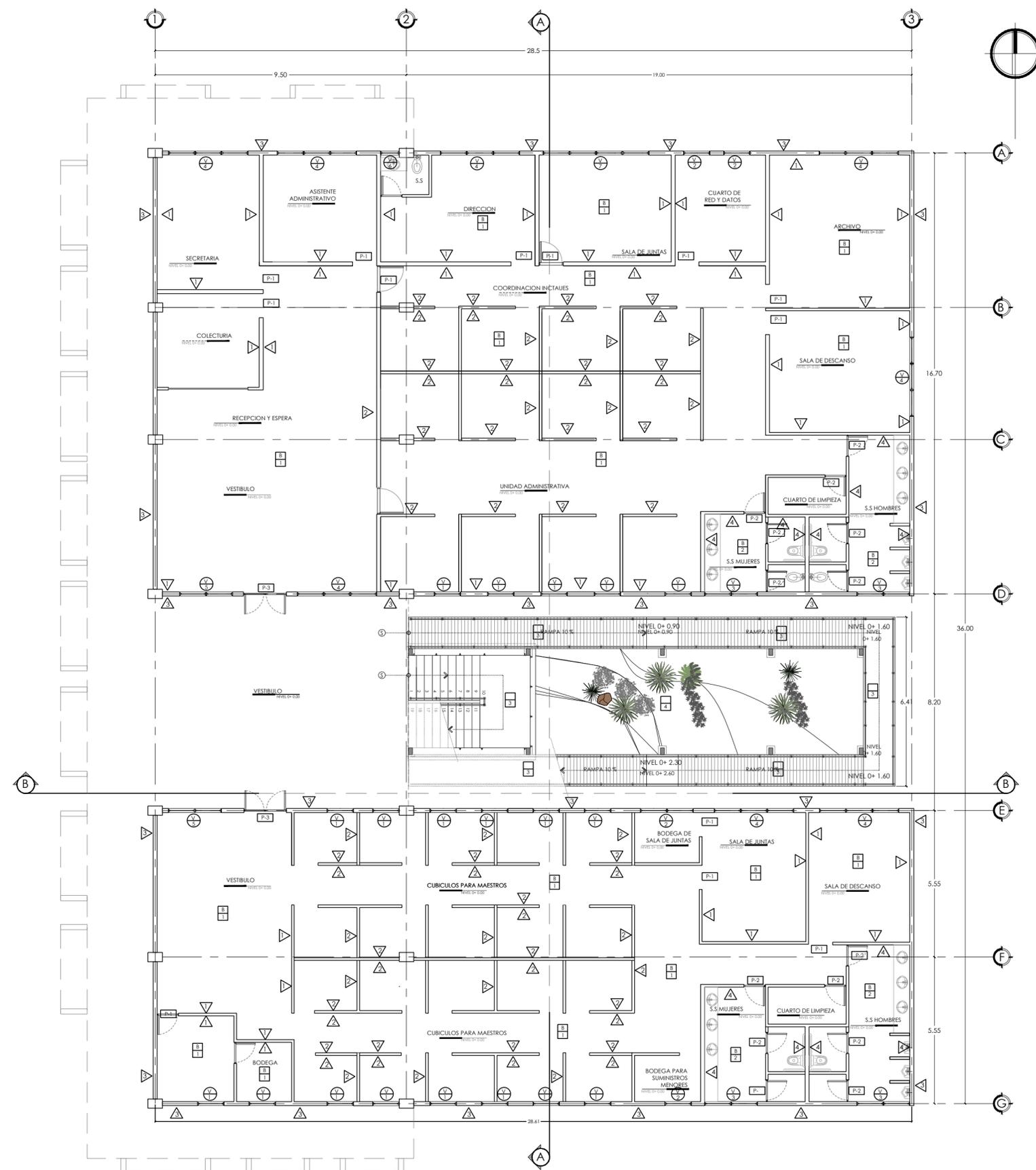
escala 1 : 100



FACHADA OESTE

escala 1 : 100

HOJA N°:	A-04	FECHA:	Febrero 2015
DOCENTE ASESOR:	ARB. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA	ESCALA:	INDICADA
PROPIETARIO:	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	PRESENTAN:	BR. PABLO PEDRO GONZALEZ GARCIA BR. MIGUEL JOSE HERRERA LAINEZ
CONTENIDO:	CORTE A-A (EDIFICIO ADMINISTRACION Y BIBLIOTECA) CORTE B-B (EDIFICIO ADMINISTRACION Y BIBLIOTECA) FACHADA OESTE (EDIFICIO ADMINISTRACION Y BIBLIOTECA)	PROYECTO:	ANPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCTALES, CHALATENANGO
		LUBRICACION:	HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO
			UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FAC. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA



CUADRO DE ACABADOS DE VENTANAS						
CLAVE	ANCHO	ALTURA	REPISA	CUERPO	DESCRIPCION	
V 1	1.00	1.60	1.20	1	VENTANA DE CELOSIA, CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL, APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.	
V 2	1.00	1.00	1.80	1	VENTANA DE CELOSIA, CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL, APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.	
V 3	1.00	1.00	1.80	2	VENTANA DE CELOSIA CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL, APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.	
V 4	1.00	1.60	1.20	3	VENTANA DE CELOSIA CUERPOS, CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL, APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.	
V 5	1.00	1.60	1.20	2	VENTANA DE CELOSIA, CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL, APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.	
V 6	0.70	1.00	1.80	1	VENTANA DE CELOSIA, CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL, APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.	
V 7	1.00	1.60	1.20	4	VENTANA DE CELOSIA, CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL, APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.	

CUADRO DE ACABADOS DE PUERTAS	
CLAVE	DESCRIPCION
P-1	PUERTA DOBLE FORRO DE PLYWOOD 90.0cm X 210cm. CON MARCO DE CEDRO.
P-2	PUERTA DE MELAMINA 6 mm(80.0cm. X 2.10 cm) COLOR BLANCO.
P-3	PUERTA DOBLE HOJA 160.0cm. X 2.10 cm VIDRIO FIJO 6mm CON CHAPA DE SEGURIDAD.

CUADRO DE ACABADOS DE PAREDES	
CLAVE	DESCRIPCION
1	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm, CON PINTURA DE BASE AGUA COLOR BLANCO, CON ACABADO SISADO
2	DIVISION INTERNA DE TABLAROCA CON MARCO DE ALUMINIO.
3	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm, TIPO SPLIT FACE COLOR GRIS
4	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm, CON ENCHAPE DE AZULEJO CON ALTURA DE 1.20, EL RESTO CON PINTURA BASE AGUA COLOR BLANCO.
5	CORTASOL DE CONCRETO (20cm X 40cm X 495.0 cm) CON PINTURA DE BASE AGUA COLOR BLANCO, CON ACABADO SISADO
6	COLUMNA DE CONCRETO REPELLADA, AFINADA Y PINTADA COLOR BLANCO (PINTURA BASE AGUA)

CUADRO DE ACABADOS DE PISOS	
CLAVE	DESCRIPCION
1	PISO DE LADRILLO DE CEMENTO 30 cm. X 30cm. COLOR BEIGE.
2	PISO DE LADRILLO DE CEMENTO ANDESILIZANTE 25 cm. X 25 cm. COLOR GRIS.
3	ENCEMENTADO TIPO ACERA
4	JARDIN SECO

CUADRO DE ACABADOS DE CIELOS	
CLAVE	DESCRIPCION
B	CIELO FALSO DE LOSETAS DE FIBRA MINERAL 60 cm. X 120 cm. CON SUSPENSION DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR BLANCO.

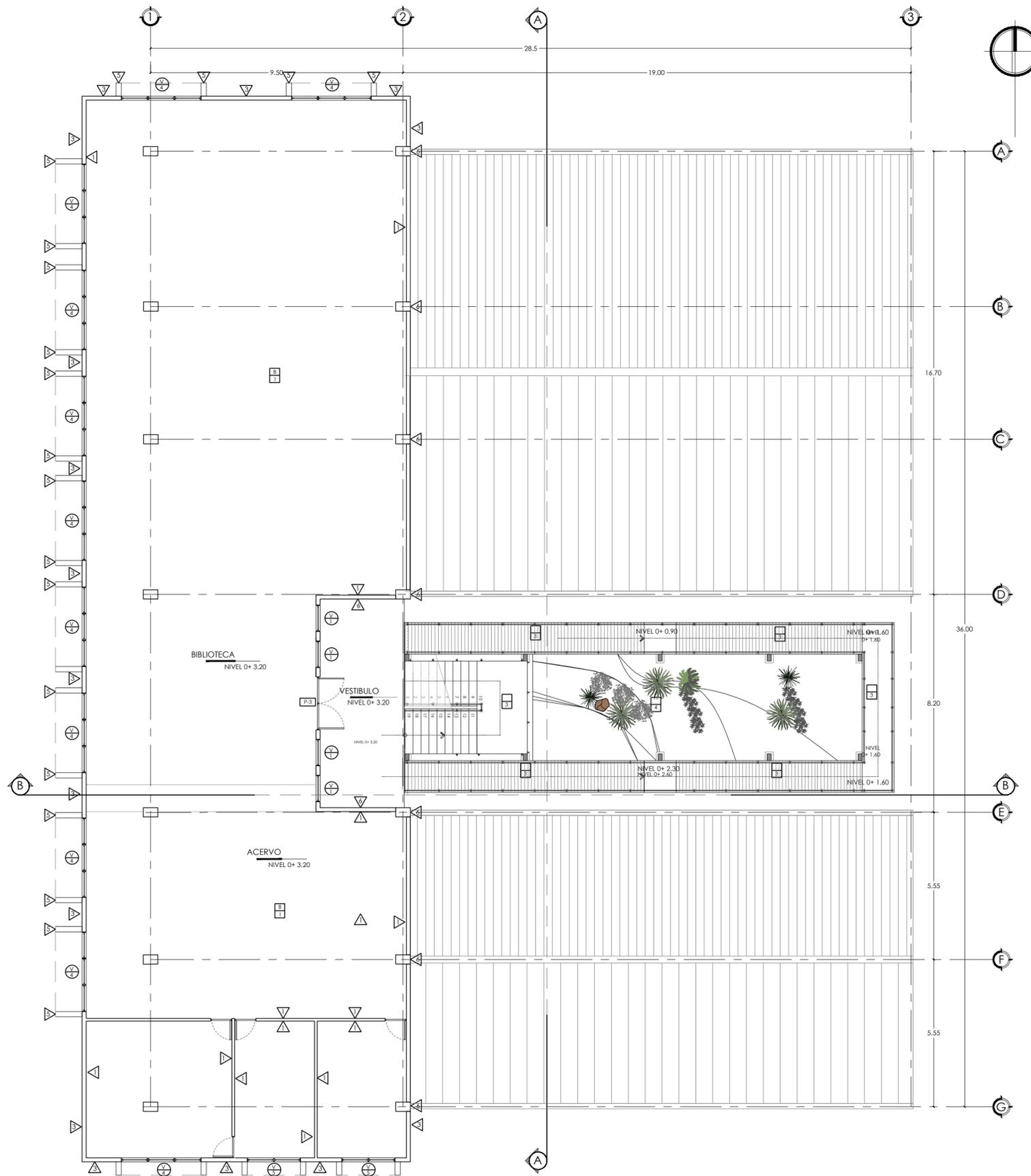
PLANTA DE ACABADOS PRIMER NIVEL ADMINSTRACION Y BIBLIOTECA

escala 1 : 125

HOJA N°:	AC-01	FECHA:	Febrero 2015
DOCENTE ASesor:	ARG. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA	ESCALA:	INDICADA
PRESENTAN:	BR. KARLA DE LOS ANGELES AYALA BR. PABLO PEDRO GONZALEZ GARCIA BR. MIGUEL JOSE HERRERA LAINEZ		
PROPIETARIO:	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR		
CONTENIDO:	PLANTA DE ACABADOS PRIMER NIVEL ADMINISTRACION Y BIBLIOTECA		
PROYECTO:	ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCTALES, CHALATENANGO		
UBICACION:	HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO		



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FAC. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



PLANTA DE ACABADOS SEGUNDO NIVEL ADMINSTRACION Y BIBLIOTECA

escala 1 : 125

CUADRO DE ACABADOS DE VENTANAS					
CLAVE	ANCHO	ALTURA	REPISA	CUERPO	DESCRIPCION
V-1	1.00	1.60	1.20	1	VENTANA DE CELOSIA, CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL ,APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V-2	1.00	1.00	1.80	1	VENTANA DE CELOSIA , CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL ,APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V-3	1.00	1.00	1.80	2	VENTANA DE CELOSIA CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL ,APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V-4	1.00	1.60	1.20	3	VENTANA DE CELOSIA CUERPOS, CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL ,APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V-5	1.00	1.60	1.20	2	VENTANA DE CELOSIA, CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL ,APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V-6	0.70	1.00	1.80	1	VENTANA DE CELOSIA, CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL ,APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V-7	1.00	1.60	1.20	4	VENTANA DE CELOSIA, CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL ,APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.

CUADRO DE ACABADOS DE PUERTAS	
CLAVE	DESCRIPCION
P-1	PUERTA DOBLE FORRO DE PLYWOOD 90.0cm X 210cm. CON MARCO DE CEDRO .
P-2	PUERTA DE MELAMINA 6 mm(80.0cm. X 2.10 cm) COLOR BLANCO.
P-3	PUERTA DOBLE HOJA 160.0cm. X 2.10 cm VIDRIO FIJO 6mm CON CHAPA DE SEGURIDAD.

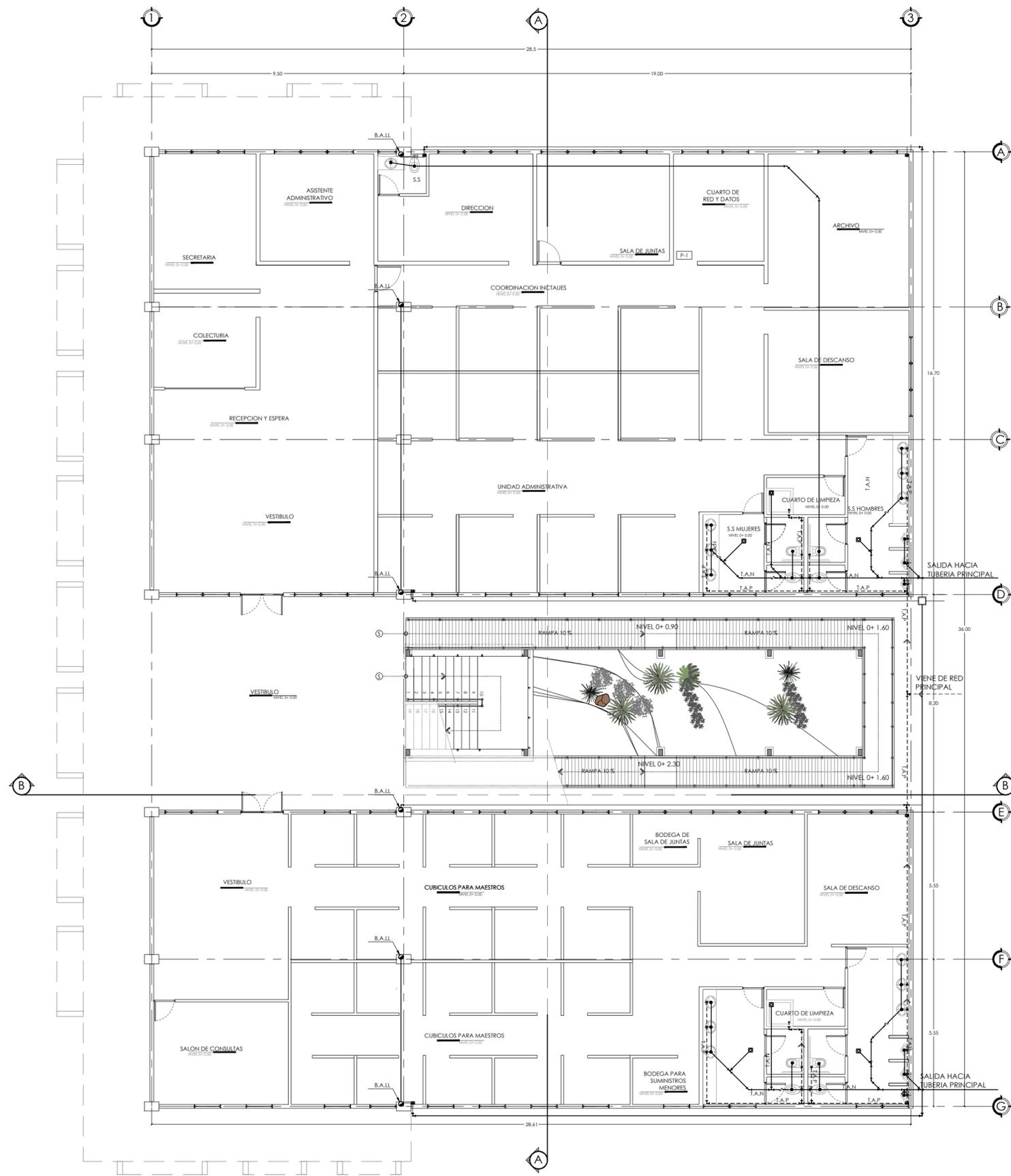
CUADRO DE ACABADOS DE PAREDES	
CLAVE	DESCRIPCION
1	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm, CON PINTURA DE BASE AGUA COLOR BLANCO, CON ACABADO SISADO
2	DIVISION INTERNA DE TABLAROCA CON MARCO DE ALUMINIO.
3	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm, TIPO SPLIT FACE COLOR GRIS
4	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm, CON ENCHAPE DE AZULEJO CON ALTURA DE 1.20, EL RESTO CON PINTURA BASE AGUA COLOR BLANCO.
5	CORTASOL DE CONCRETO (20cm X 40cm X 495.0 cm) CON PINTURA DE BASE AGUA COLOR BLANCO, CON ACABADO SISADO
6	COLUMNA DE CONCRETO REPELLADA, AFINADA Y PINTADA COLOR BLANCO (PINTURA BASE AGUA)

CUADRO DE ACABADOS DE PISOS	
CLAVE	DESCRIPCION
1	PISO DE LADRILLO DE CEMENTO 30 cm. X 30cm. COLOR BEIGE.
2	PISO DE LADRILLO DE CEMENTO ANDIDESLIZANTE 25 cm. X 25 cm. COLOR GRIS.
3	ENCEMENTADO TIPO ACERA
4	JARDIN SECO

CUADRO DE ACABADOS DE CIELOS	
CLAVE	DESCRIPCION
B	CIELO FALSO DE LOSETAS DE FIBRA MINERAL 60 cm. X 120 cm. CON SUSPENSION DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR BLANCO.

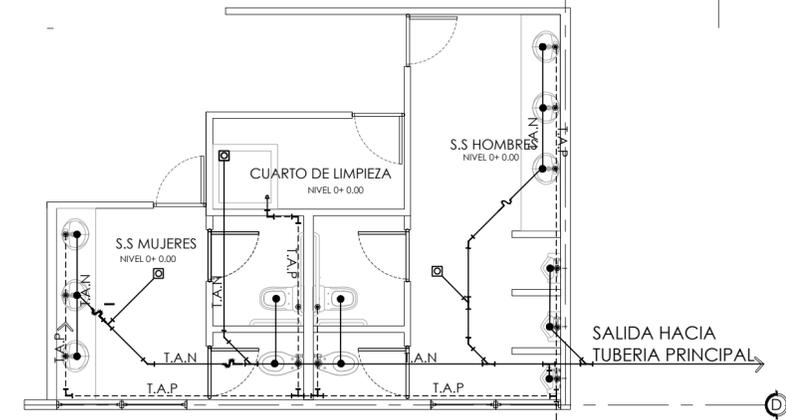
PROYECTO:	ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCITALES, CHALATENANGO	PROPIETARIO:	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	DOCENTE ASESOR:	ARG. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA	HOJA N°:	AC-02
UBICACION:	HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO	CONTENIDO:	PLANTA DE ACABADOS SEGUNDO NIVEL ADMINISTRACION Y BIBLIOTECA	PRESENTAN:	BR. KARLA DE LOS ANGELES AYALA BR. PABLO PEDRO GONZALEZ GARCIA BR. MIGUEL JOSE HERRERA LAINEZ	ESCALA:	INDICADA
						FECHA:	Febrero 2015





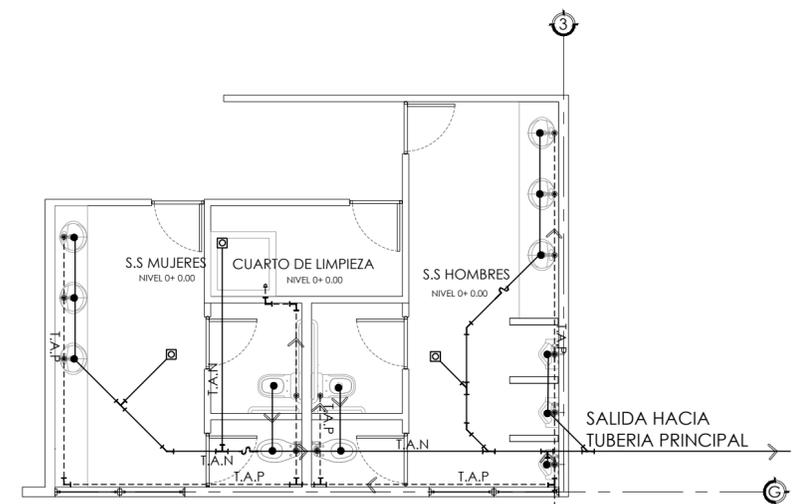
PLANTA ESQUEMATICA DE RED HIDRAULICA PRIMER NIVEL ADMNISTRACION Y BIBLIOTECA

escala 1 : 125



PLANTA ESQUEMATICA DE RED HIDRAULICA PRIMER NIVEL ADMNISTRACION Y BIBLIOTECA AREA DE CUBICULOS

escala 1 : 75

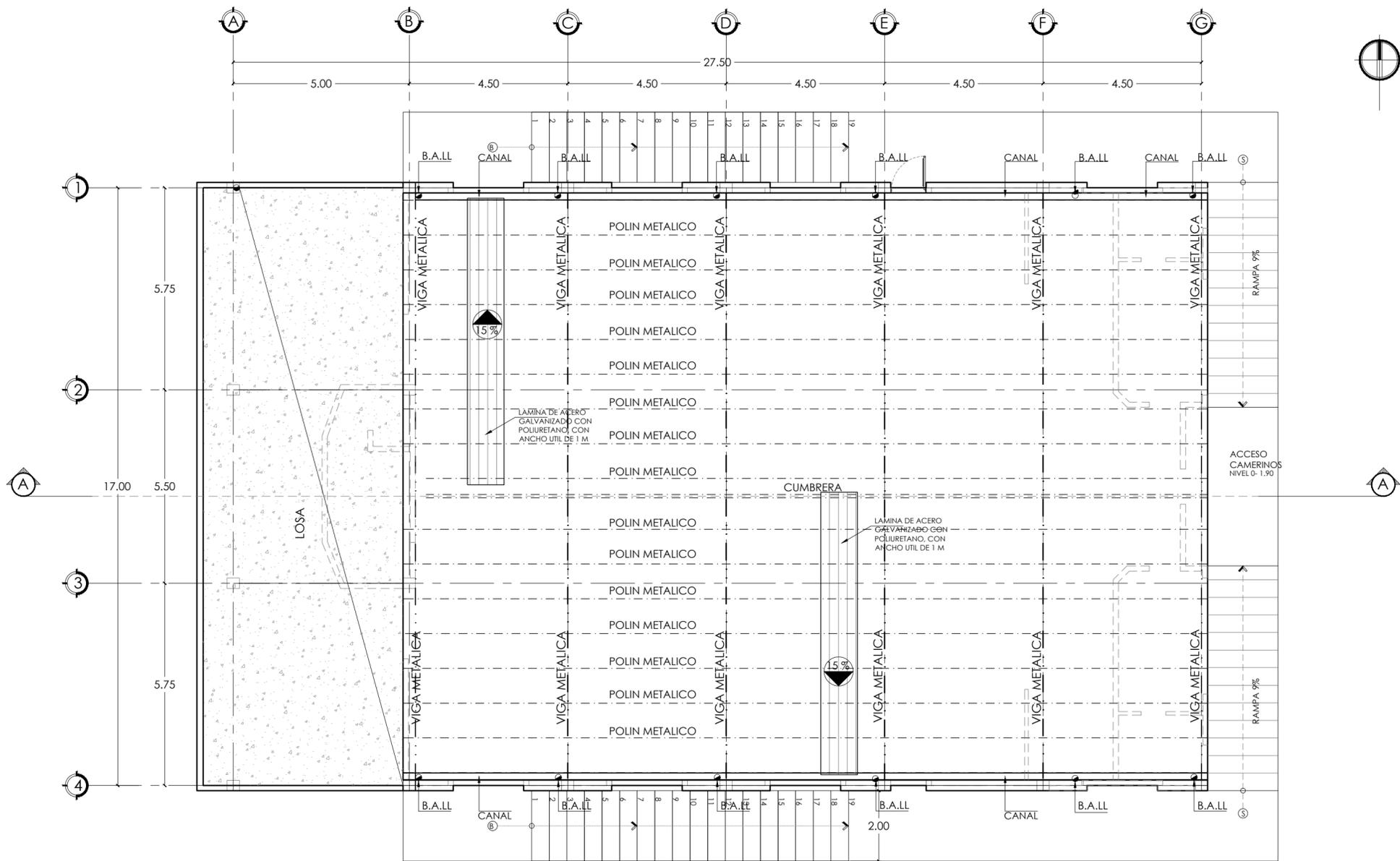


PLANTA ESQUEMATICA DE RED HIDRAULICA PRIMER NIVEL ADMNISTRACION Y BIBLIOTECA AREA DE CUBICULOS

escala 1 : 75

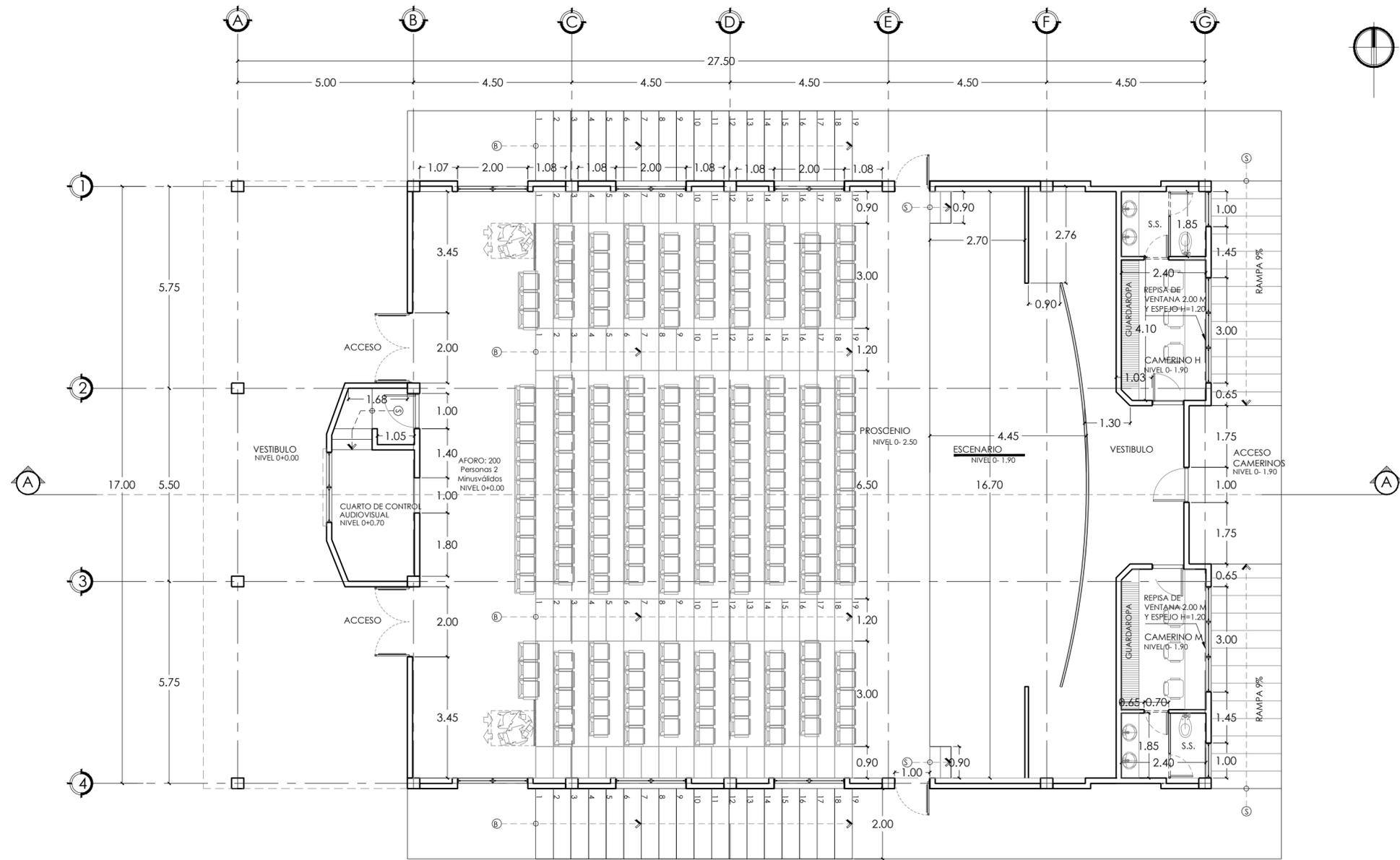
CUADRO DE SIMBOLOGIA HIDRAULICA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
●	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
⊙	SUBIDA DE AGUA POTABLE
●	BAJADA DE AGUAS LLUVIAS
—	TUBERIA DE AGUAS LLUVIAS (T.A.LL)
—	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS (T.A.N)
---	TUBERIA DE AGUA POTABLE (T.A.P)
└	CODO 90° DE P.V.C
┌	TEE DE P.V.C
⊠	DESAGUE
⋈	SIFON
→	CHORRO
□	CAJA DE AGUAS LLUVIAS

HOJA N°: **H-01**
 ASESOR: **ADB**
 FECHA: Febrero 2015
 DOCENTE ASESOR: ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA
 PRESENTAN: BR. KARLA DE LOS ANGELES AYALA
 BR. PABLO PEDRO CONTALEZ GARCIA
 BR. MIGUEL JOSE HERRERA LANIPEZ
 PROPIETARIO: UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 CONTENIDO: PLANO ESQUEMATICO DE RED HIDRAULICA PRIMER NIVEL ADMINISTRACION Y BIBLIOTECA
 PROYECTO: ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCITALES, CHALATENANGO
 UBICACION: HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO
 UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FAC. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA



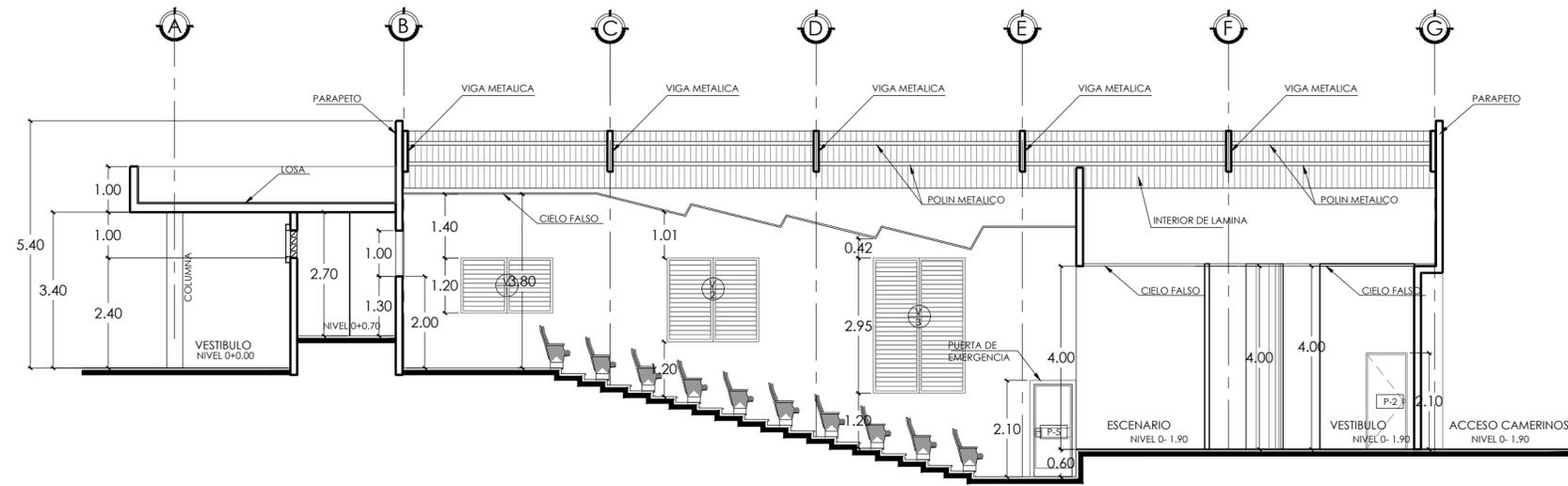
PLANTA DE TECHO AUDITORIO

escala 1 : 100



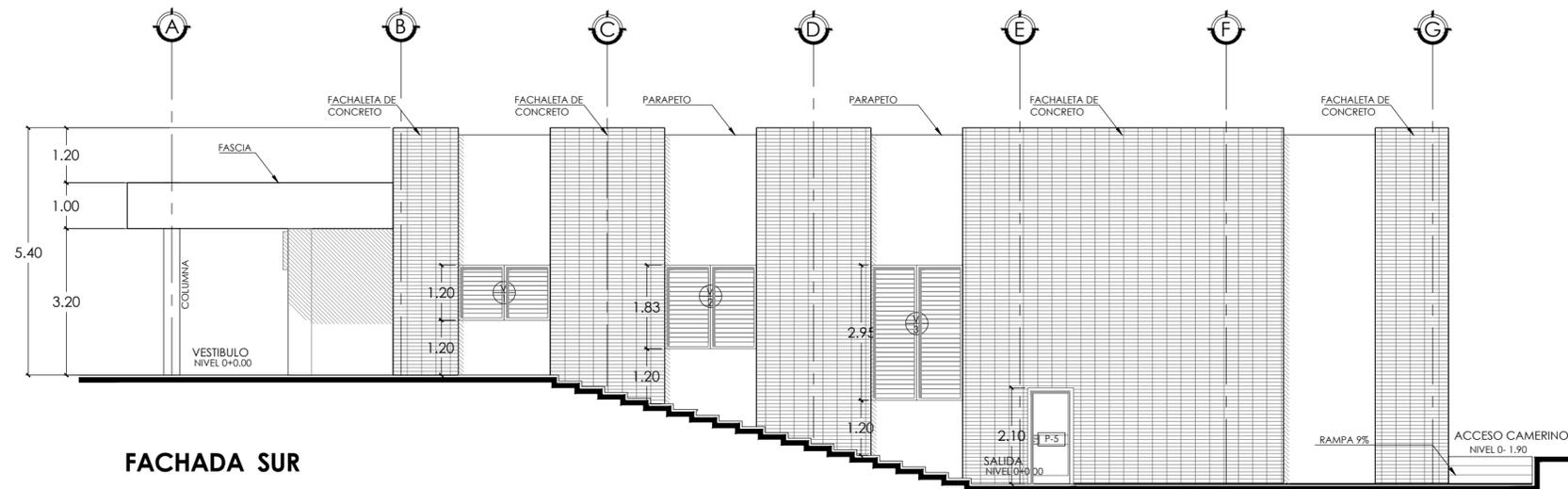
PLANTA ARQUITECTONICA AUDITORIO

escala 1 : 100



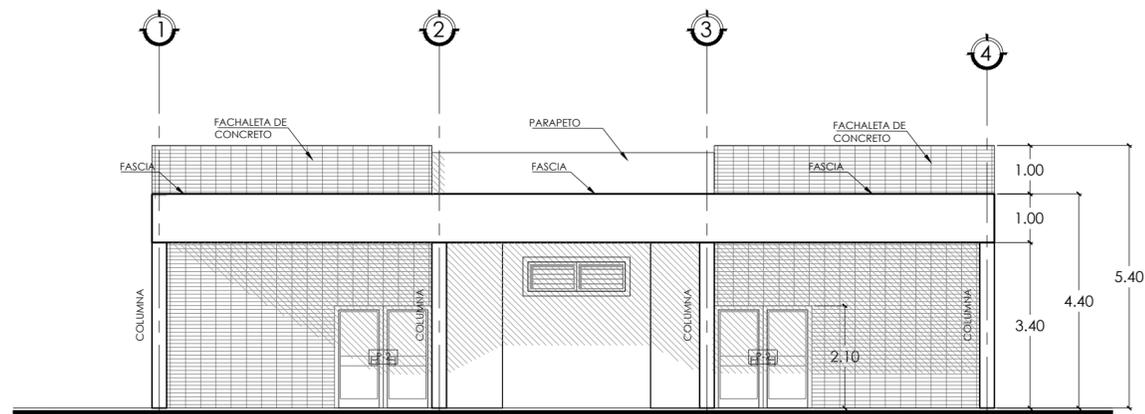
CORTE A-A

escala 1 : 100



FACHADA SUR

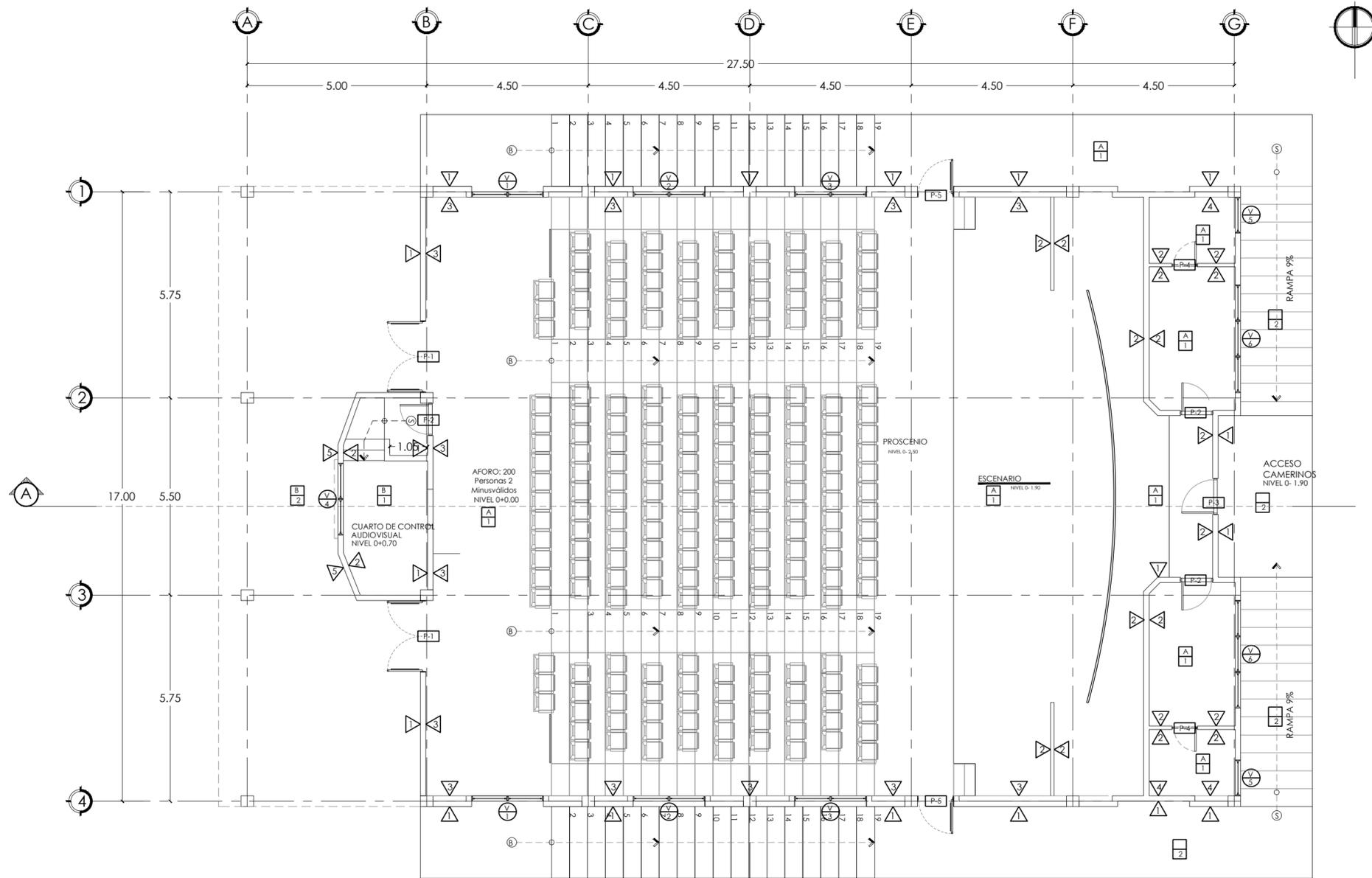
escala 1 : 100



FACHADA OESTE

escala 1 : 100

PROYECTO:	ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCTAUES, CHALATENANGO	PROPIETARIO:	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	DOCENTE ASESOR:	ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA	HOJA N°:	A-03
UBICACION:	HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO	CONTENIDO:	CORTES Y FACHADAS AUDITORIO	PRESENTAN:	BR. KARLA DE LOS ANGELES AYALA BR. PABLO PEDRO GONZALEZ GARCIA BR. MIGUEL JOSE HERRERA LAINEZ	ESCALA:	INDICADA
						FECHA:	Febrero 2015



PLANTA DE ACABADOS AUDITORIO

escala 1 : 100

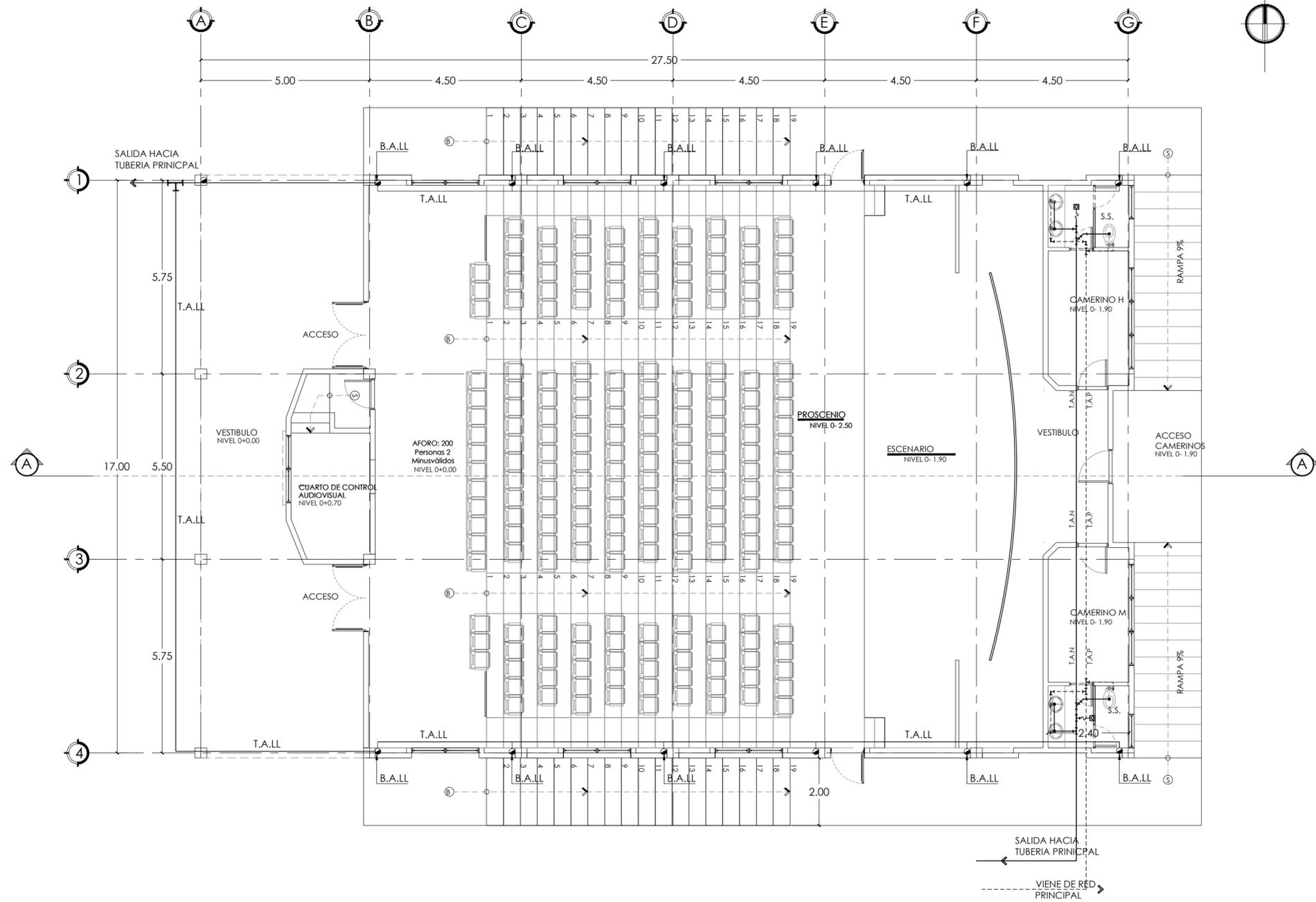
CUADRO DE ACABADOS DE PUERTAS	
CLAVE	DESCRIPCION
P-1	PUERTA (200.0 cm. X 210 cm.) CON MARCO METALICO DE TUBO ESTRUCTURAL 1" X 1" Y LAMINA DE HO DE 1/16" AMBAS CARAS.
P-2	PUERTA DE MELAMINA 6 mm CON MARCO DE MADERA DE CEDRO (90.0cm. X 2.10 cm) COLOR OGRE
P-3	PUERTA DE 100cm X 210cm. CON MARCO METALICO DE TUBO ESTRUCTURAL 1" X 1" Y LAMINA DE HO DE 1/16" AMBAS CARAS.
P-4	PUERTA DE 70cm X 210cm. CON MARCO DE MADERA DE CEDRO (90.0cm. X 2.10 cm) COLOR OGRE

CUADRO DE ACABADOS DE PAREDES	
CLAVE	DESCRIPCION
1	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm, CON ACABADO R.A.P. Y PINTADO DE COLOR NARANJA INTENSO
2	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm, CON ACABADO R.A.P. CON PINTURA COLOR BLANCO
3	REVESTIMIENTO DE TABLAYESO CON ESTRUCTURA DE ALUMINIO PINTA DE COLOR BLANCO
4	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm, CON ENCHAFE DE AZULEJO CON ALTURA DE 1.20, EL RESTO CON PINTURA BASE AGUA COLOR BLANCO.
5	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm, CON ACABADO R.A.P. Y PINTADO DE COLOR NARANJA INTENSO

CUADRO DE ACABADOS DE PISOS	
CLAVE	DESCRIPCION
1	PISO DE LADRILLO DE CEMENTO 30 cm. X 30cm. COLOR BEIGE.
2	CEMENTADO TIPO ACERA

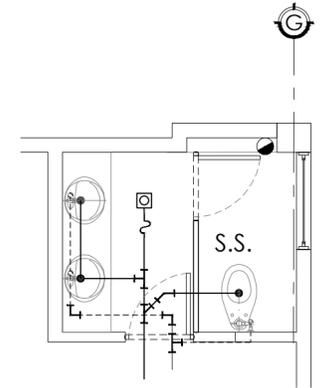
CUADRO DE ACABADOS DE CIELOS	
CLAVE	DESCRIPCION
A	CIELO FALSO DE LOSETAS DE FIBRA MINERAL DE 60 cm. X 120 cm. CON SUSPENSION DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR BLANCO.
B	LOSA VISTA R.A.P. DE COLOR BLANCO

CUADRO DE ACABADOS DE VENTANAS					
CLAVE	ANCHO	ALTURA	REPISA	CUERPO	DESCRIPCION
V-1	2.00	1.20	1.20	2	VENTANA DE CELOSIA DE ALUMINIO, CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL ,APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V-2	2.00	1.80	1.20	2	VENTANA DE CELOSIA , CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL ,APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V-3	2.00	3.00	1.20	2	VENTANA DE CELOSIA CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL ,APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V-4	2.00	0.60	2.40	2	VENTANA DE VIDRIO FLIO CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL ,APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V-5	1.00	0.60	1.90	1	VENTANA DE CELOSIA, CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL ,APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V-6	3.00	1.20	2.00	3	VENTANA DE CELOSIA, CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL ,APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.



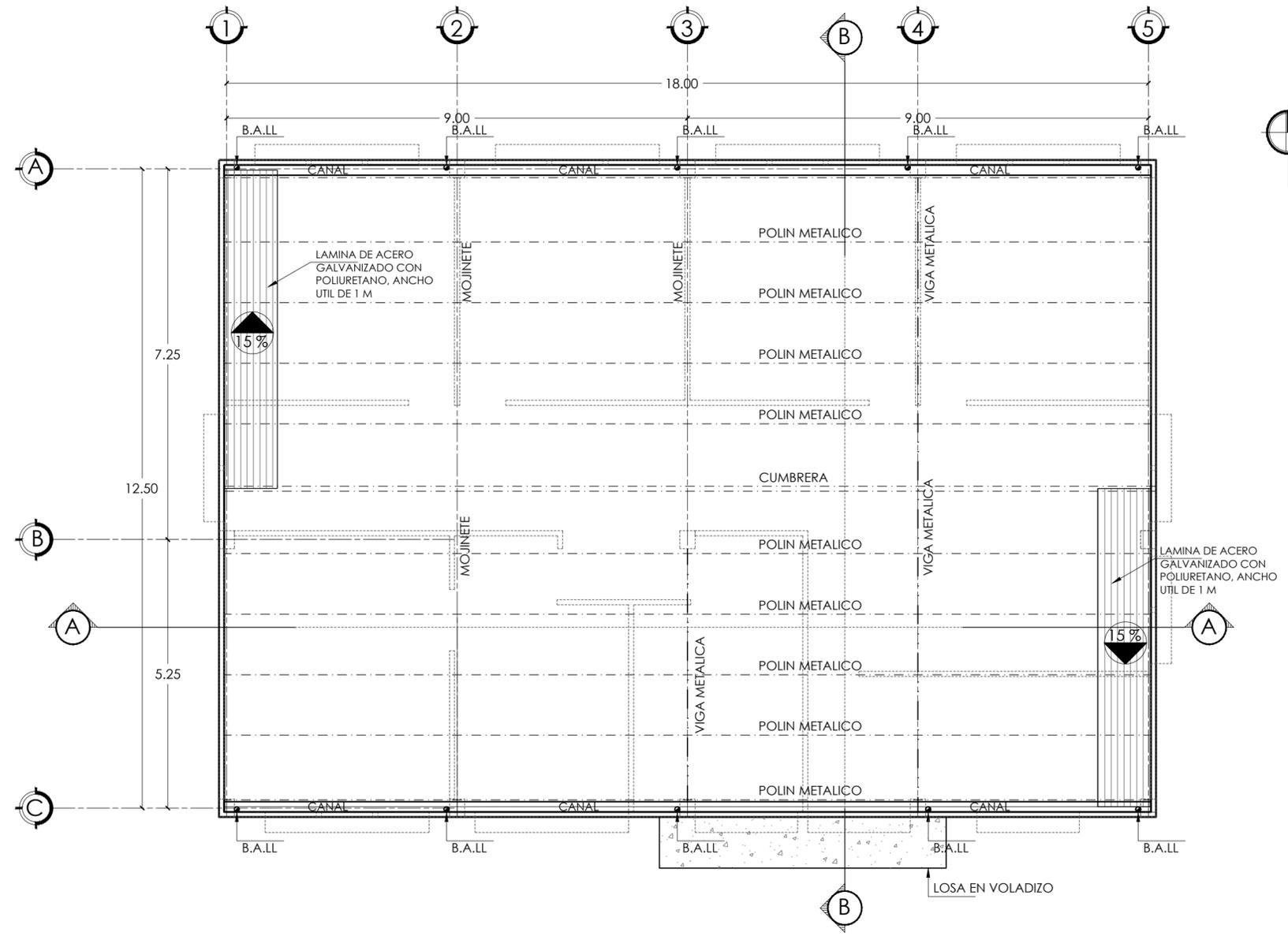
PLANO ESQUEMATICO DE RED HIDRAULICA AUDITORIO

escala 1 : 100



DETALLE DE SERVICIO SANTIRIO
escala 1 : 50

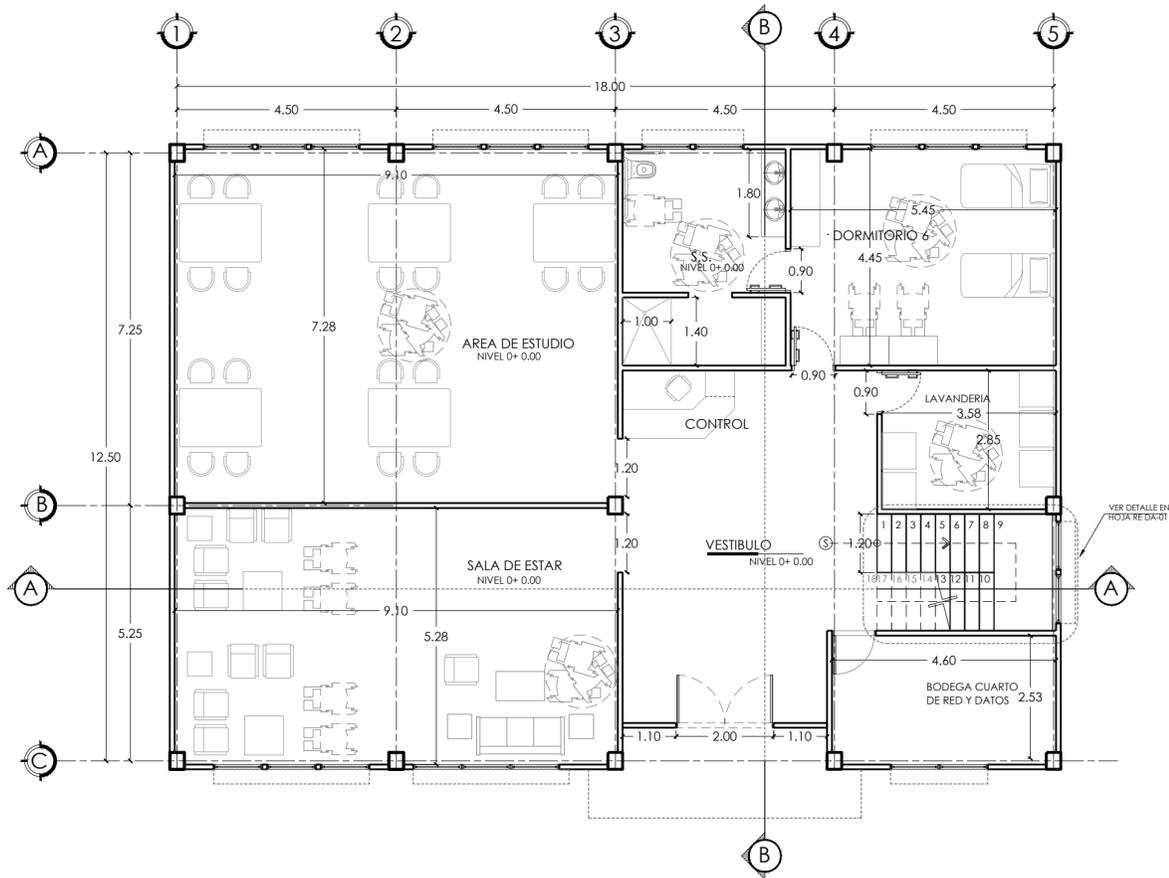
CUADRO DE SIMBOLOGIA HIDRAULICA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS (T.A.N)
	TUBERIA DE AGUA POTABLE (T.A.P)
	TUBERIA DE AGUA LLUVIA (T.A.LL)
	CODO 90° DE P.V.C
	YTEE DE P.V.C
	TEE DE P.V.C
	DESAGUE
	GRIFO
	SIFON
	DESAGUE DE AGUAS NEGRAS (S.S.)
	DESAGUE DE AGUAS NEGRAS (LAVAM.)
	BAJADA DE AGUAS LLUVIAS



PLANTA DE TECHO RESIDENCIA ESTUDIANTIL

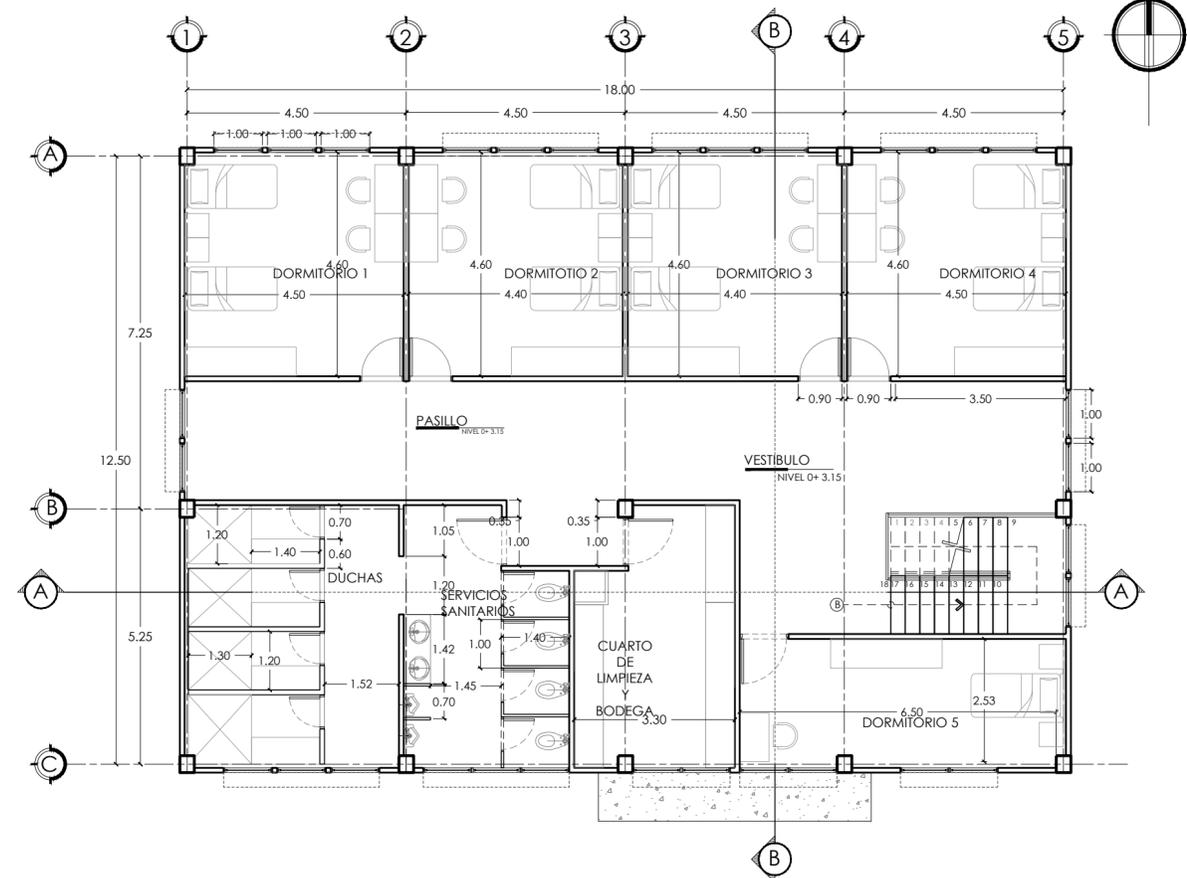
escala 1 : 75

 UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FAC. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO: ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCTAUES, CHALATENANGO	PROPIETARIO: UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	DOCENTE ASESOR: ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA	HOJA N°: RE
	UBICACION: HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO	CONTENIDO: PLANTA DE TECHO RESIDENCIA ESTUDIANTIL	PRESENTAN: BR. KARLA DE LOS ANGELES AYALA BR. PABLO PEDRO GONZALEZ GARCIA BR. MIGUEL JOSE HERRERA LAINEZ	ESCALA: INDICADA



PLANTA ARQUITECTONICA PRIMER NIVEL EDIFICIO DE DORMITORIOS

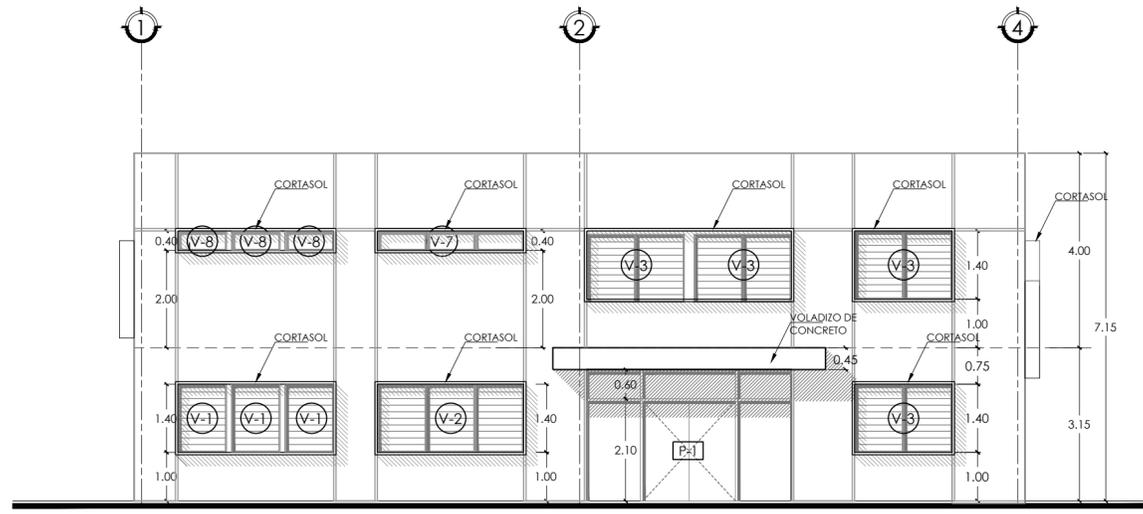
escala 1 : 100



PLANTA ARQUITECTONICA SEGUNDO NIVEL EDIFICIO DE DORMITORIOS

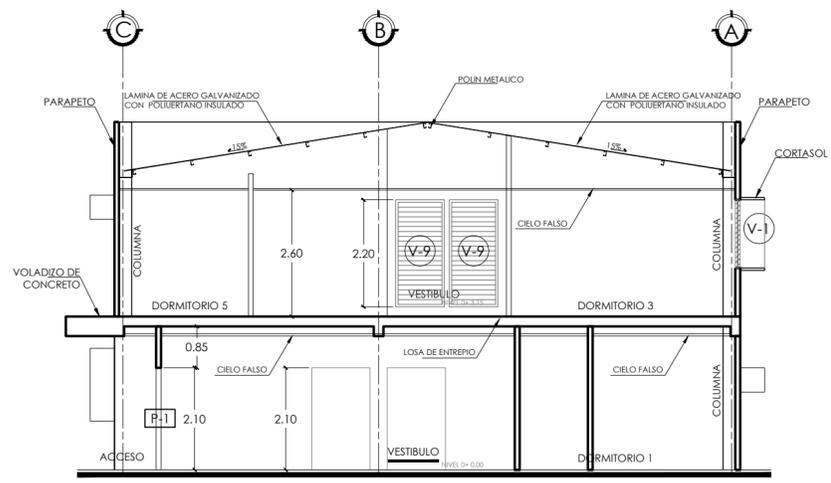
escala 1 : 100

 UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FAC. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO: ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCTAUES, CHALATENANGO	PROPIETARIO: UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	HOJA N°: RE	ESCALA: A-02
	UBICACION: HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO	CONTENIDO: PLANTAS ARQUITECTONICAS PRIMER Y SEGUNDO NIVEL RESIDENCIA ESTUDIANTIL	PRESENTAN: RR. KARLA DE LOS ANGELES AYALA RR. PABLO PEDRO CONZALEZ GARCIA RR. MIGUEL JOSE HERRERA LANIÑEZ	ESCALA: INDICADA



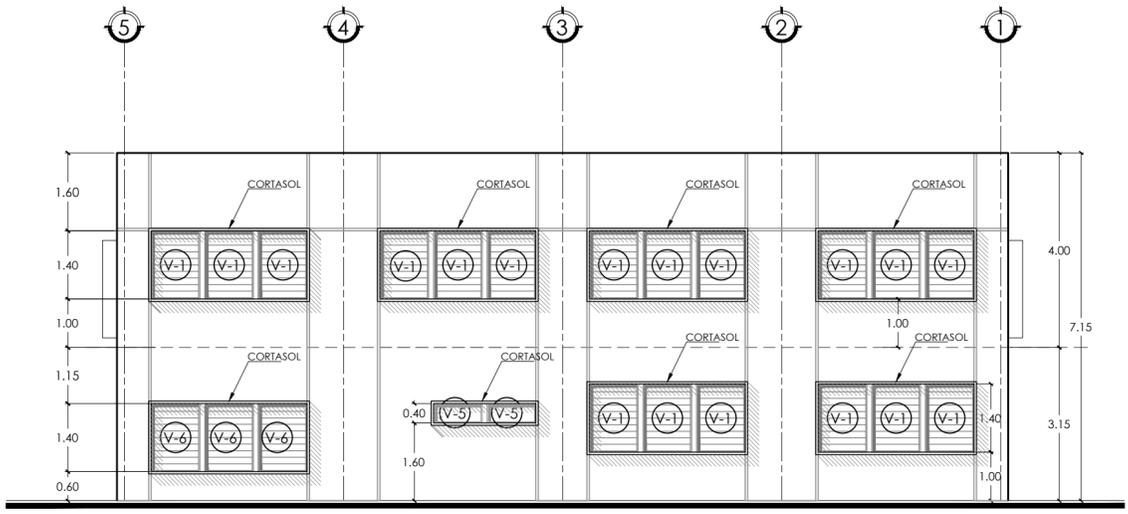
FACHADA SUR

escala 1 : 100



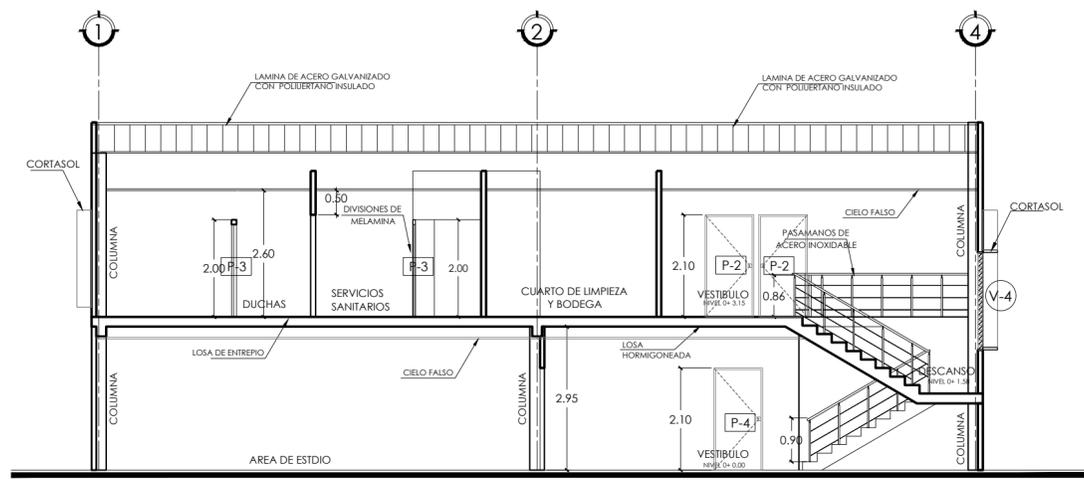
CORTE B-B

escala 1 : 100



FACHADA NORTE

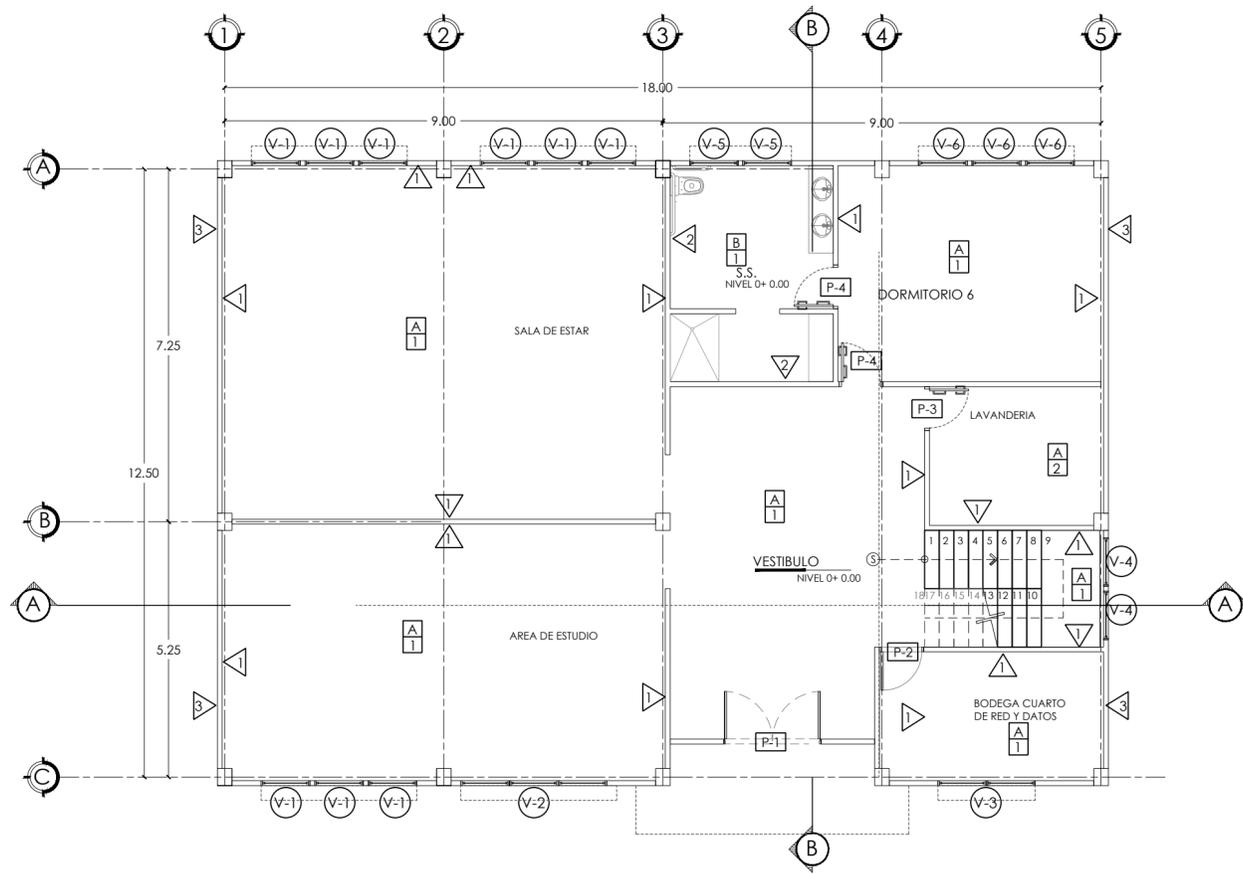
escala 1 : 100



CORTE A-A

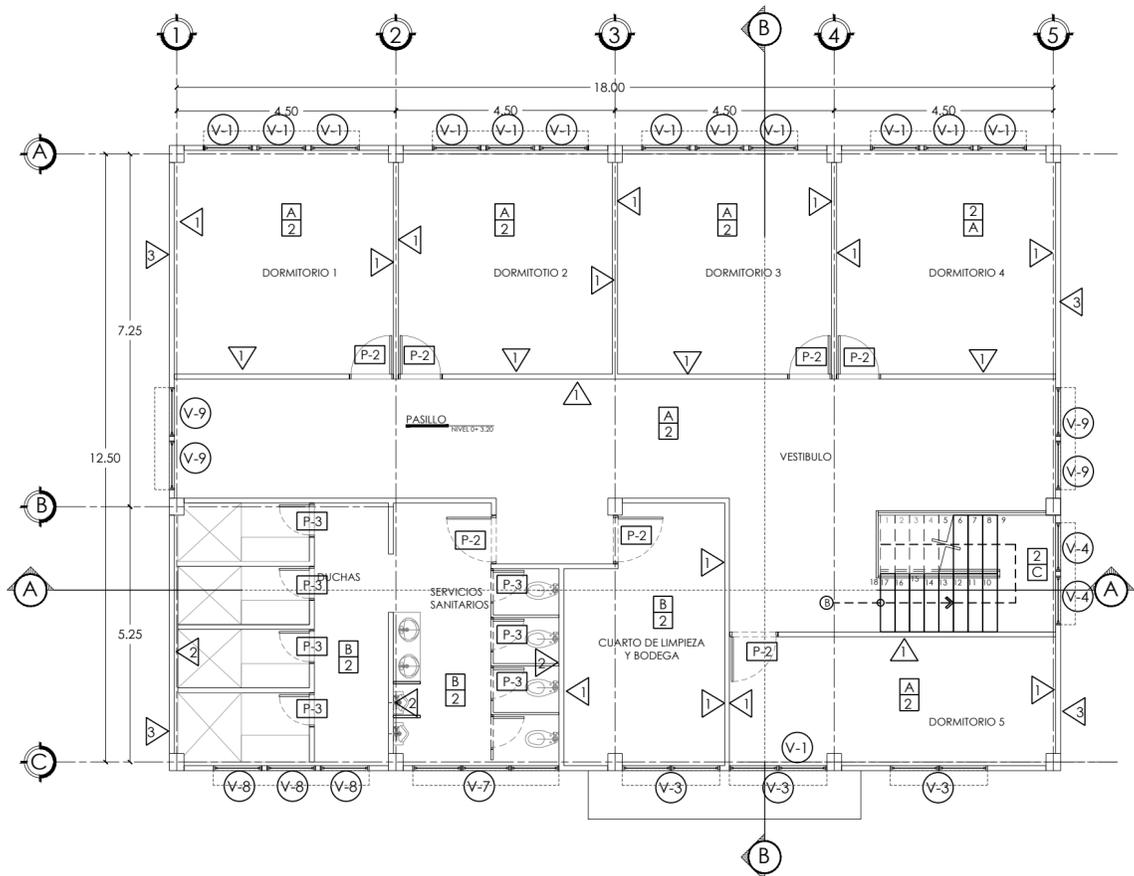
escala 1 : 100

 UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FAC. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO: ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCTAES, CHALATENANGO	PROPIETARIO: UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	HOJA N°: RE	A-03
	UBICACION: HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO	CONTENIDO: CORTES Y FACHADAS RESIDENCIA ESTUDIANTEL	ESCALA: INDICADA	FECHA: Febrero 2015
		DOCENTE ASESOR: ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA		
		PRESENTAN: BR. KARLA DE LOS ANGELES AYALA BR. PABLO PEDRO GONZALEZ GARCIA BR. MIGUEL JOSE HERRERA LAINEZ		



PLANTA DE ACABADOS PRIMER NIVEL RESIDENCIA ESTUDIANTIL

escala 1 : 100



PLANTA DE ACABADOS SEGUNDO NIVEL RESIDENCIA ESTUDIANTIL

escala 1 : 100

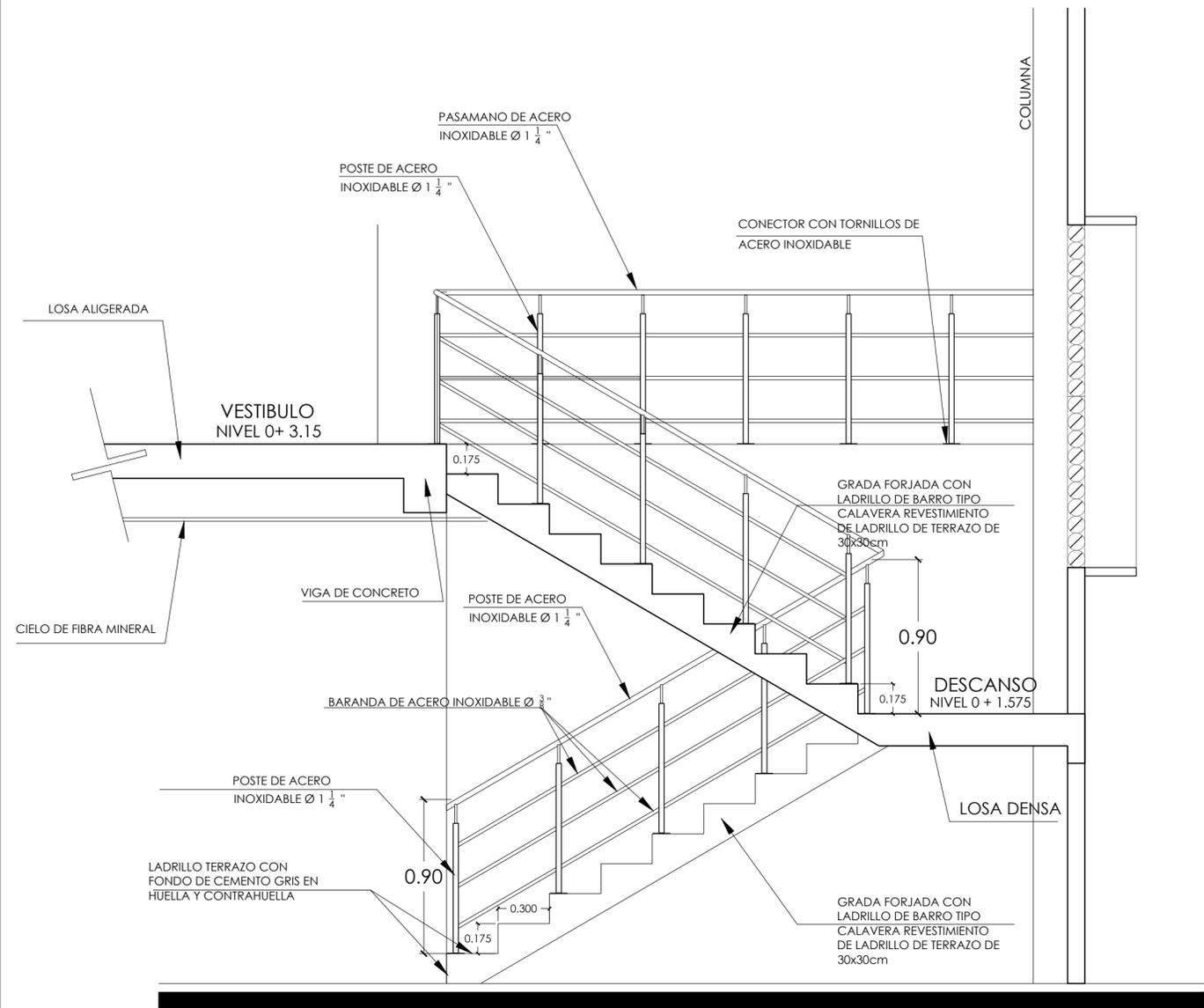
CUADRO DE ACABADOS DE PUERTAS	
CLAVE	DESCRIPCION
P-1	PUERTA DE VIDRIO FIJO TEMPLADO (200.0 cm. X 210 cm.) CON MARCO DE PERIL DE ALUMINIO DE 1.75" BISAGRAS DE 4" X 4 DE ACERO INOXIDABLE
P-2	PUERTA DE 90 cm X 210cm. CON MARCO DE MADERA 1"X 1" Y FORO DE MELAMINA EN 6 mm AMBAS CARAS.
P-3	PUERTA DE MELAMINA 6 mm(70cm. X 150 cm) COLOR BLANCO.
P-4	PUERTA DE 90 cm X 210cm. CON MARCO DE MADERA 1"X 1" Y FORO DE MELAMINA EN 6 mm AMBAS CARAS Y CON MANILLA A 95 cm DESDE EL SUELO.

CUADRO DE ACABADOS DE PISOS	
CLAVE	DESCRIPCION
1	PISO DE LADRILLO DE CEMENTO 30 cm. X 30cm. COLOR BEIGE.
2	PISO DE LADRILLO DE CEMENTO ANTIDESLIZANTE 25 cm. X 25 cm. COLOR GRIS.

CUADRO DE ACABADOS DE PAREDES	
CLAVE	DESCRIPCION
1	PARED DE BLOQUE DE 10X20X40 cm, REPELLADA, AFINA Y PINTADA DE COLOR BLANCO
2	PARED DE BLOQUE DE 10X20X40 cm, CON ENCHAPE DE AZULEJO CON ALTURA DE 1.20, EL RESTO REPELLADA, AFINA Y PINTADA DE COLOR BLANCO.
3	PARED DE BLOQUE DE 10X20X40 cm, REPELLADA, AFINA Y PINTADA.
4	PARED DE BLOQUE DE 10X20X40 cm, CON REVESTIMIENTO DE FACHALETA DE CONCRETO COLOR GRIS

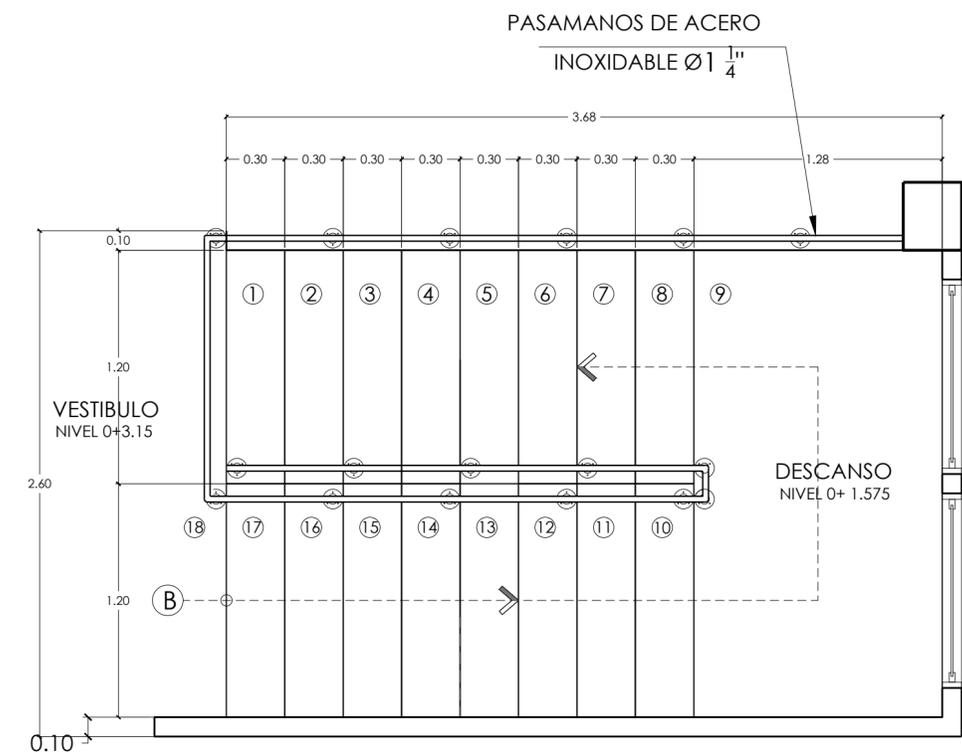
CUADRO DE ACABADOS DE CIELOS	
CLAVE	DESCRIPCION
A	CIELO FALSO DE LOSETAS DE FIBRA MINERAL DE 60 cm. X 120 cm. CON SUSPENSION DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR BLANCO.

CUADRO DE ACABADOS DE VENTANAS					
CLAVE	ANCHO	ALTURA	REPISA	CUERPO	DESCRIPCION
V-1	1.00	1.40	1.00	1	VENTANA DE CELOSIA, CON PERIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL, APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V-2	3.00	1.40	1.00	3	VENTANA DE CELOSIA, CON PERIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL, APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V-3	2.00	1.40	1.00	2	VENTANA DE CELOSIA CON PERIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL, APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V-4	1.00	2.00	0.90	1	VENTANA DE CELOSIA CUERPOS, CON PERIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL, APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V-5	1.00	0.40	1.60	1	VENTANA DE CELOSIA, CON PERIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL, APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR DE CADENA.
V-6	1.00	1.40	0.60	1	VENTANA DE CELOSIA, CON PERIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL, APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V-7	1.00	1.20	2.00	3	VENTANA DE PROYECTANTE, CON PERIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL, APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V-8	1.00	1.20	2.00	1	VENTANA DE PROYECTANTE, CON PERIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL, APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V-9	1.00	2.20	0.20	1	VENTANA DE CELOSIA, CON PERIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL, APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.



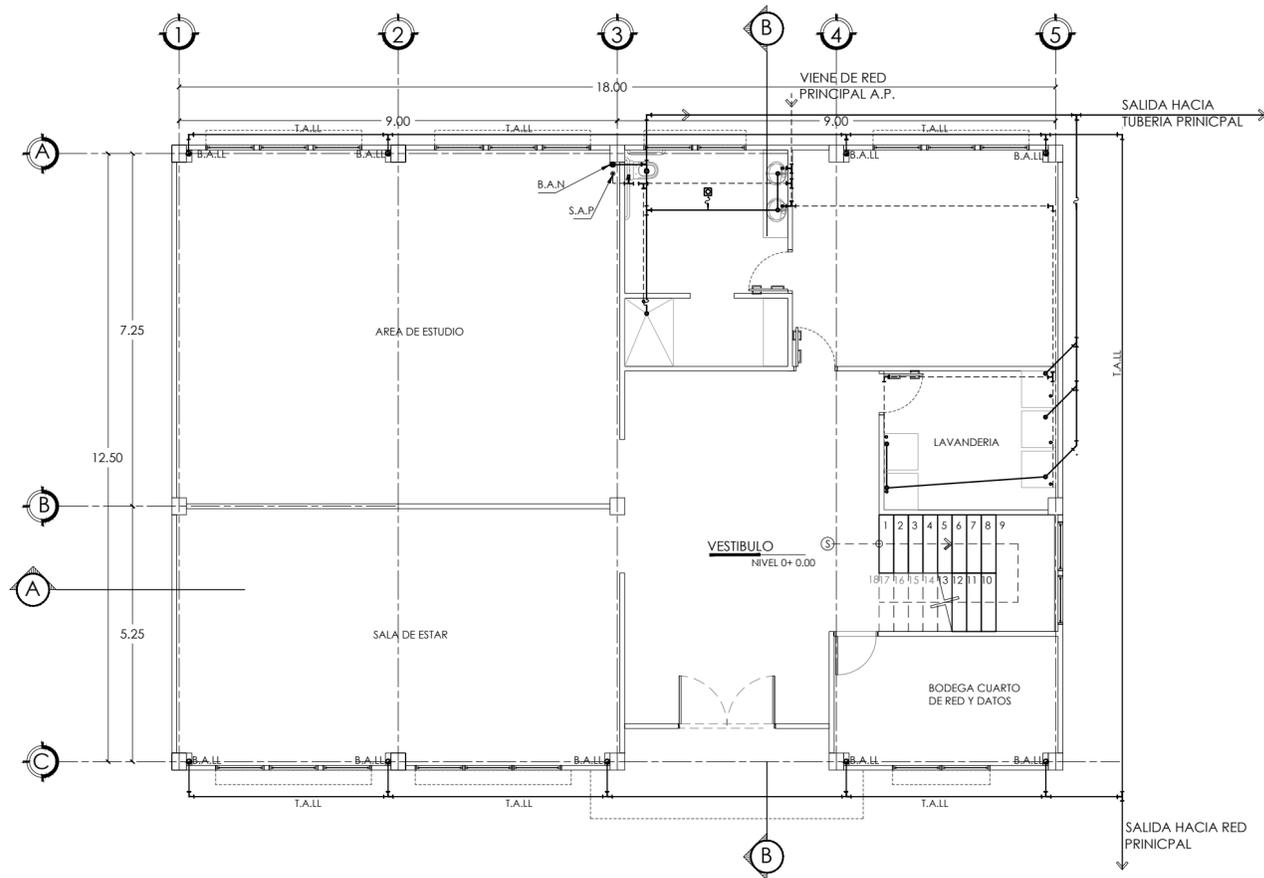
ELEVACION LATERAL ESCALERA

escala 1 : 25



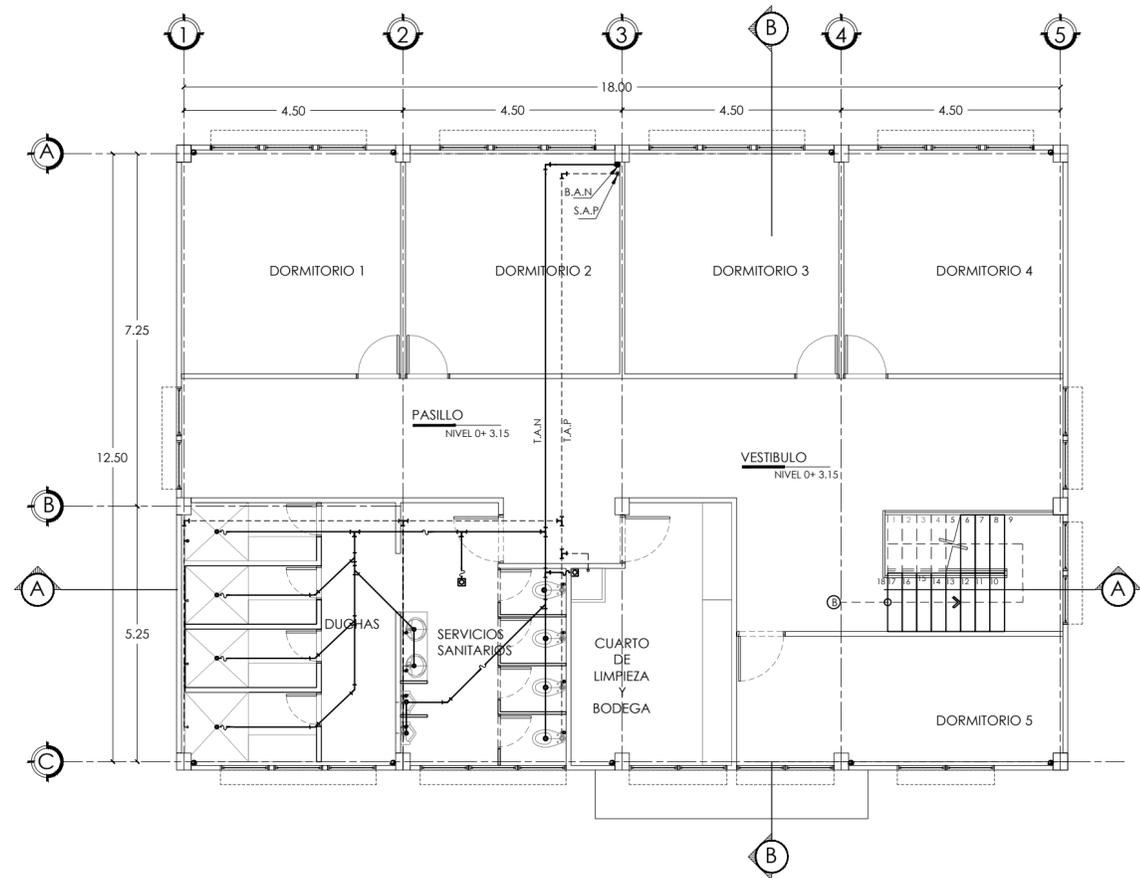
PLANTA DE ESCALERA RESIDENCIA ESTUDIANTIL

escala 1 : 25



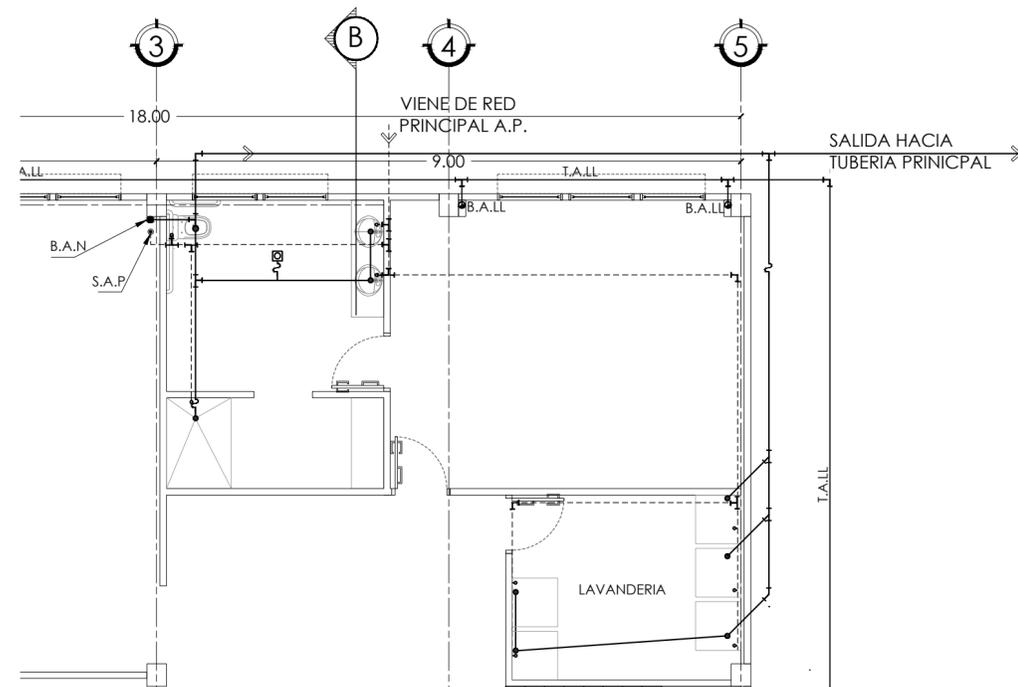
PLANO ESQUEMATICO DE RED HIDRAULICA PRIMER NIVEL RESIDENCIA ESTUDIANTIL

escala 1 : 100

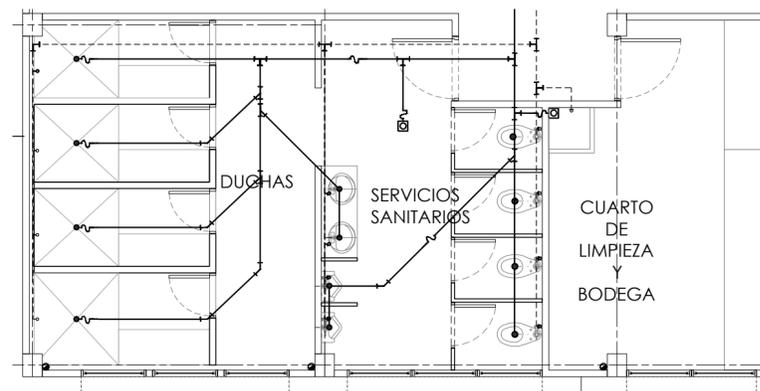


PLANO ESQUEMATICO DE RED HIDRAULICA SEGUNDO NIVEL RESIDENCIA ESTUDIANTIL

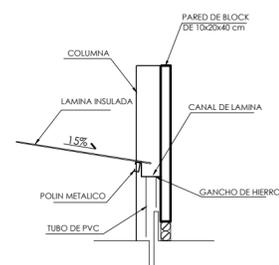
escala 1 : 100



DETALLE DE RED HIDRAULICA PRIMER NIVEL
escala 1 : 75

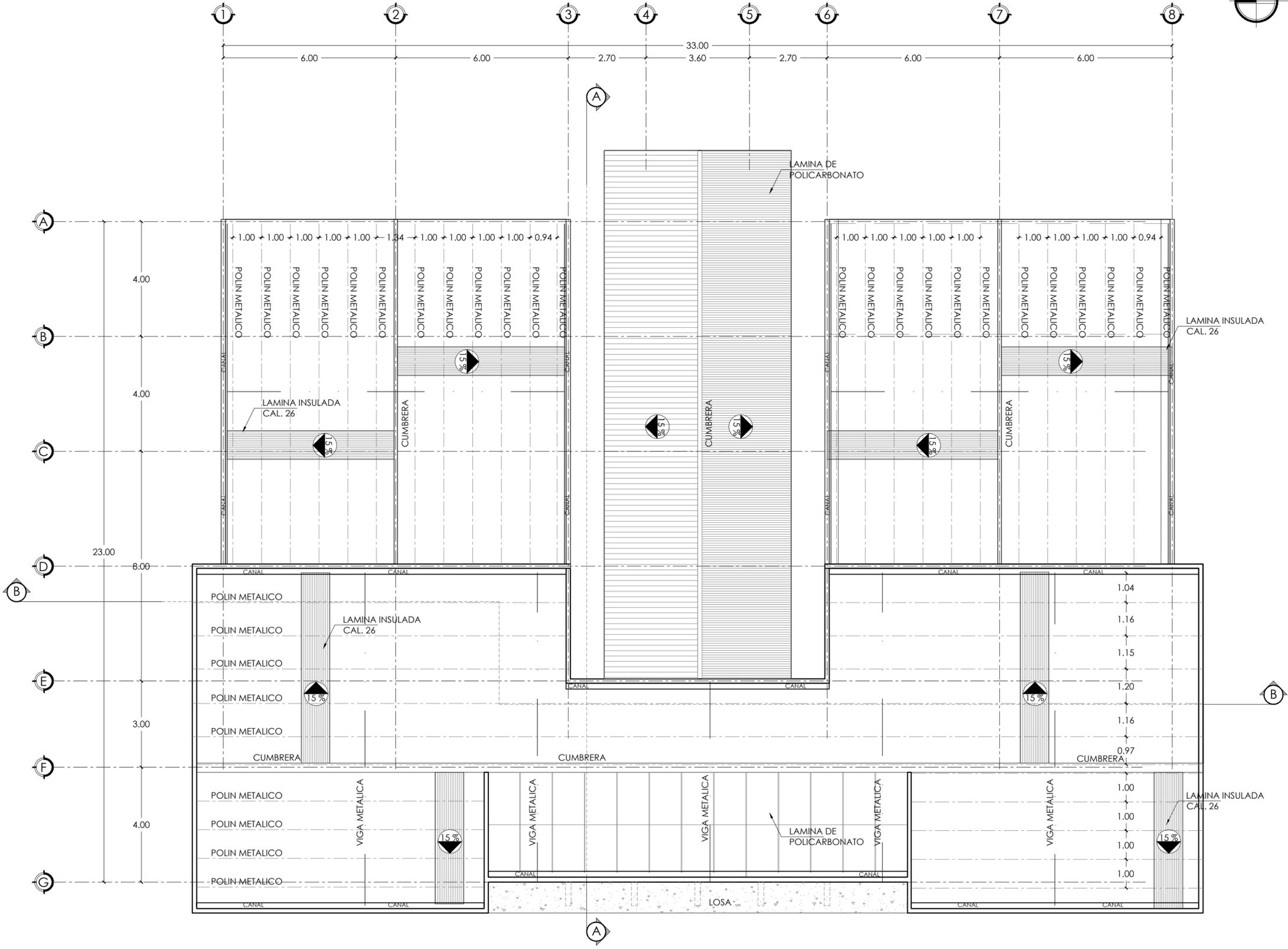


DETALLE DE RED HIDRAULICA SEGUNDO NIVEL
escala 1 : 75



DETALLES DE BAJADA DE AGUAS LLUVIA
escala 1 : 75

CUADRO DE SIMBOLOGIA HIDRAULICA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
●	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
⊙	SUBIDA DE AGUA POTABLE
—	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS (T.A.N)
- - -	TUBERIA DE AGUA POTABLE (T.A.P)
—	TUBERIA DE AGUA LLUVIA (T.A.LL)
└┘	CODO 90° DE P.V.C
└┴┘	YTEE DE P.V.C
├┴┤	TEE DE P.V.C
□	DESAGUE
○	GRIFO
~	SIFON
●	DESAGUE DE AGUAS NEGRAS (S.S.)
●	DESAGUE DE AGUAS NEGRAS (LAVAM.)
●	BAJADA DE AGUAS LLUVIAS



PLANTA DE TECHO LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA Y CENTRO DE COMPUTO

escala 1 : 100

 UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FAC. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO: ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCTAUES, CHALATENANGO	PROPIETARIO: UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	DOCENTE ASESOR: ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA	HOJA N°: LB
	UBICACION: HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO	CONTENIDO: PLANTA DE TECHO LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA Y CENTRO DE COMPUTO	PRESENTAN: BR. KARYA DE LOS ANGELES AYALA BR. PABLO PEDRO GONZALEZ GARCIA BR. MIGUEL JOSE HERRERA LAINEZ	ESCALA: INDICADA



PLANTA ARQUITECTONICA PRIMER NIVEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA Y CENTRO DE COMPUTO

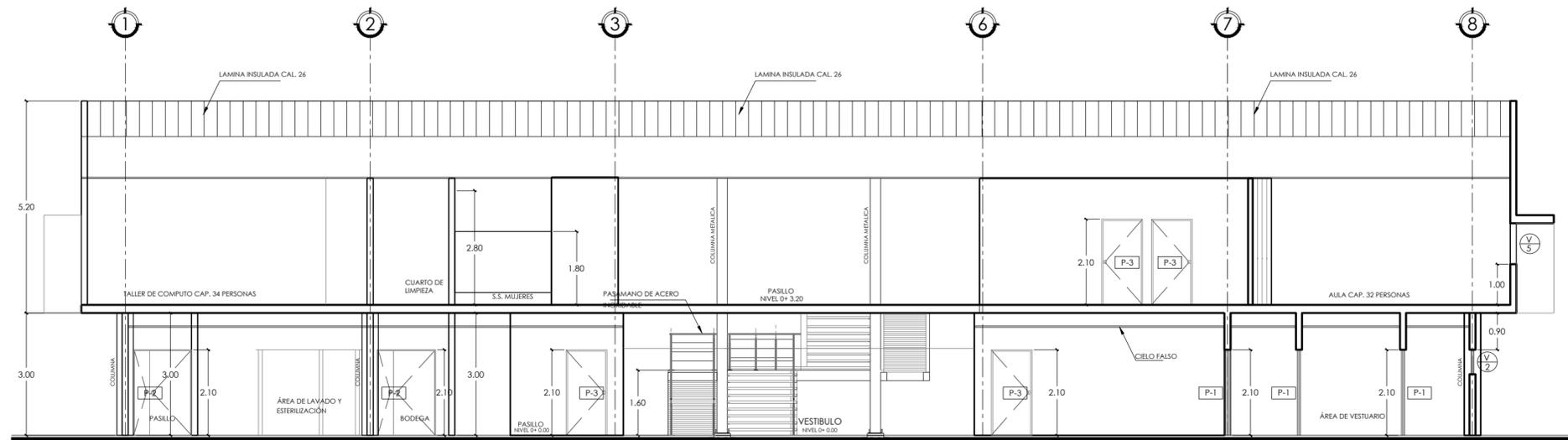
escala 1 : 100

 UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FAC. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO: ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCTAUES, CHALATENANGO	PROPIETARIO: UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	DOCENTE ASESOR: ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA	HOJA N°: LB
	UBICACION: HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO	CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTONICA PRIMER NIVEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA Y CENTRO DE COMPUTO	PRESENTAN: BR. KARLA DE LOS ANGELES AYALA BR. PABLO PEDRO GONZALEZ GARCIA BR. MIGUEL JOSE HERRERA LAINEZ	ESCALA: INDICADA



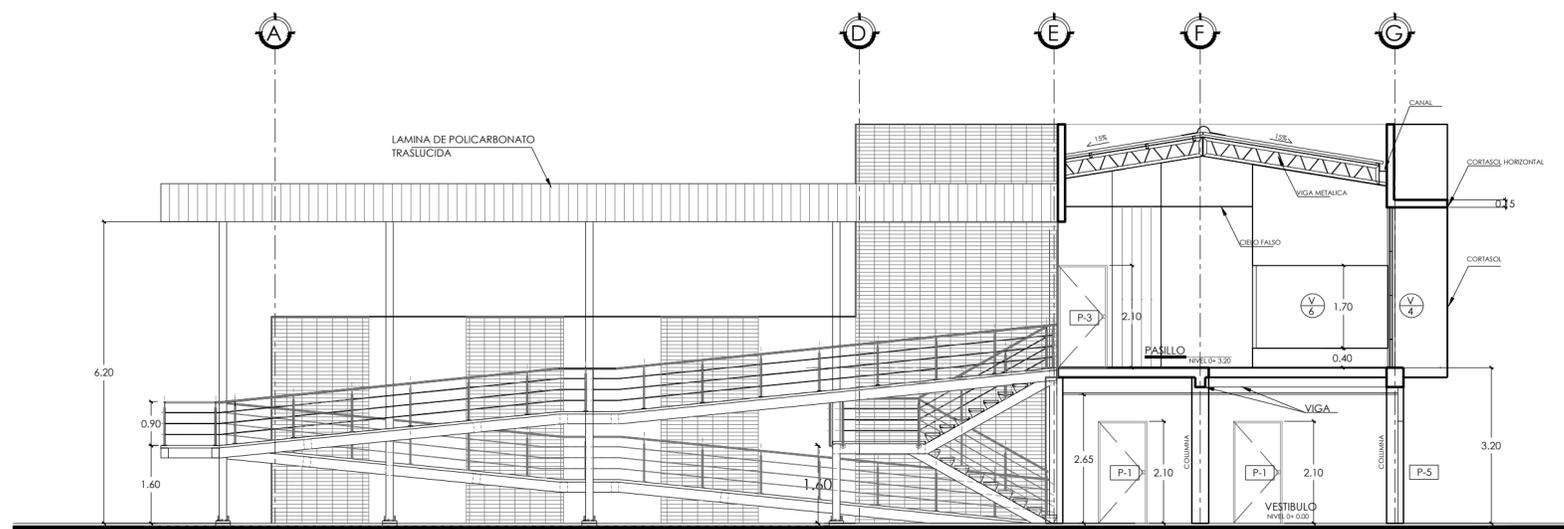
PLANTA ARQUITECTONICA SEGUNDO NIVEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA Y CENTRO DE COMPUTO

escala 1 : 100



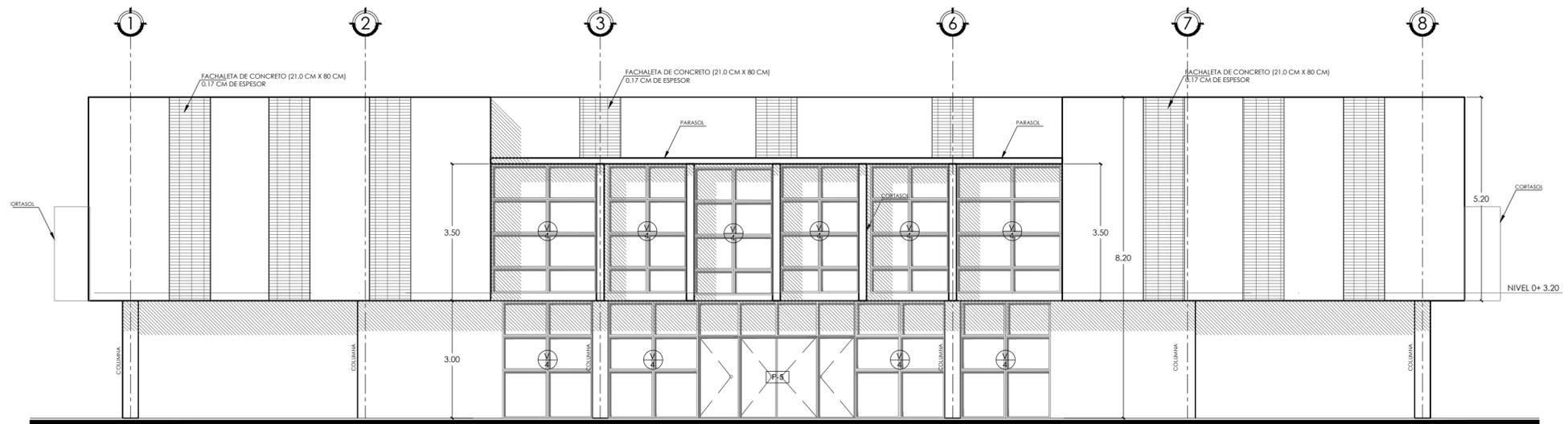
CORTE A-A

escala 1 : 100



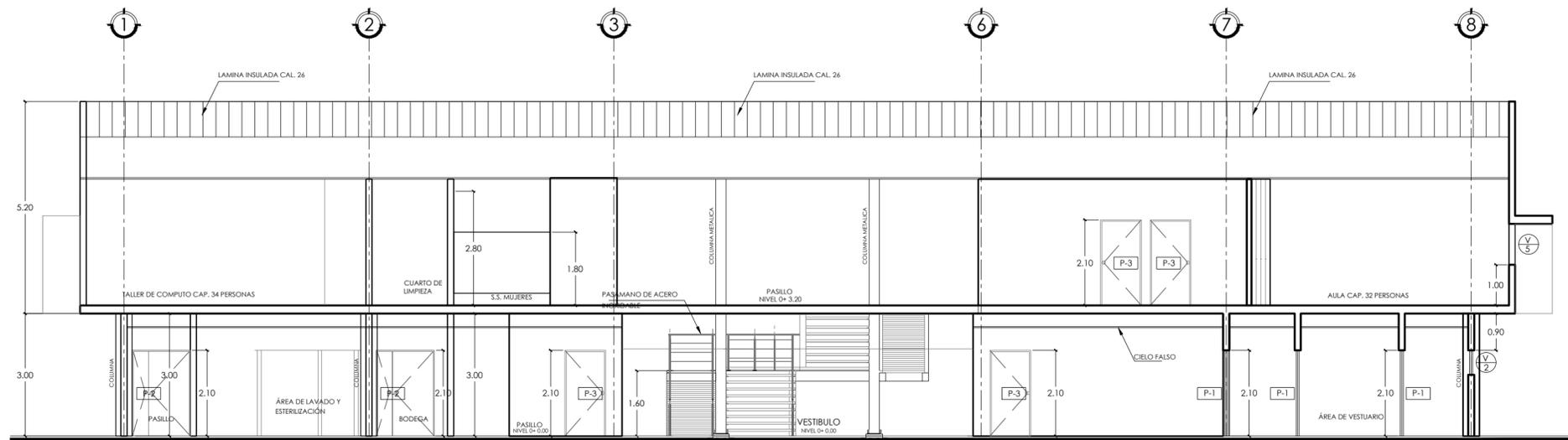
CORTE B-B

escala 1 : 100



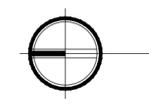
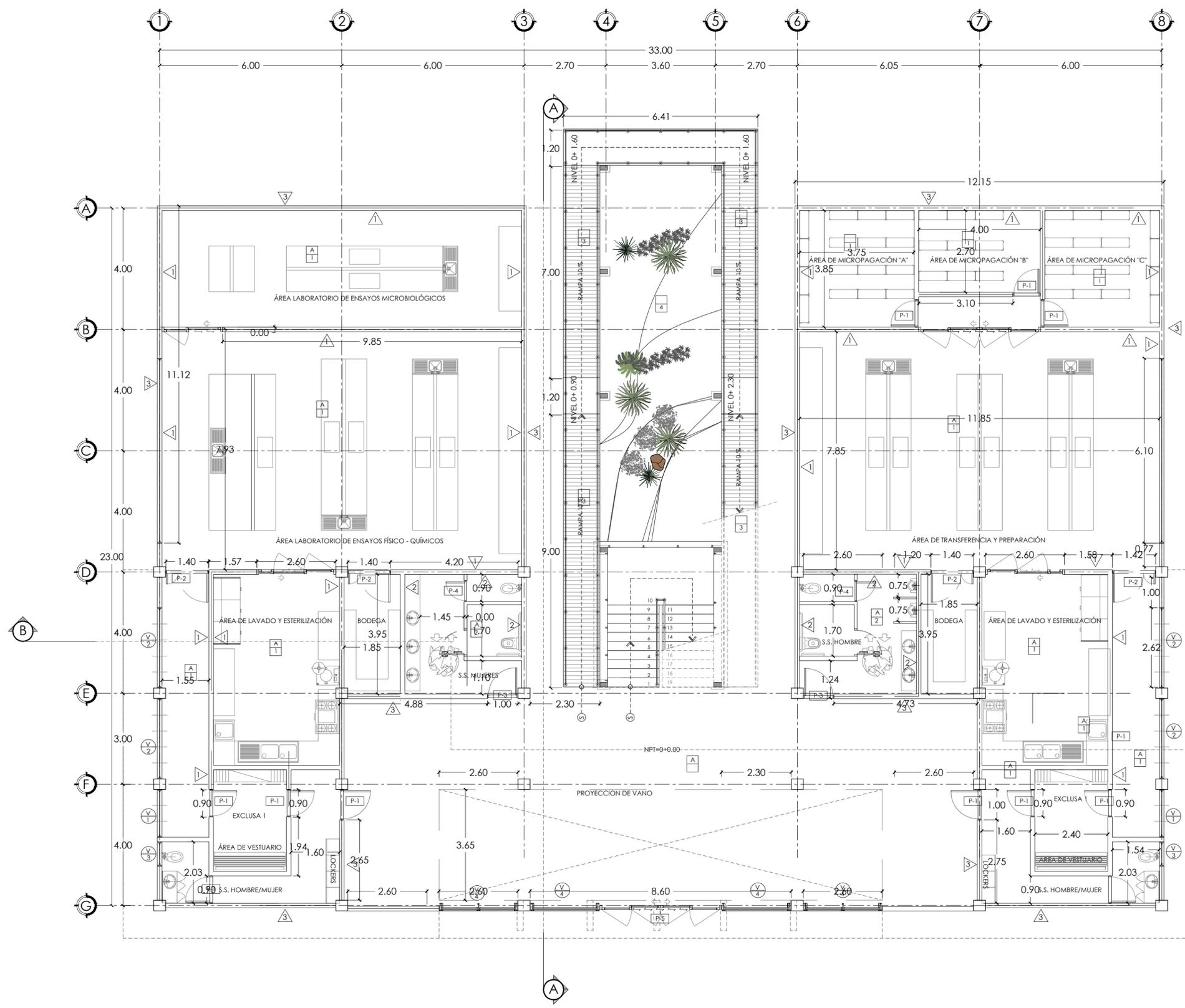
FACHADAS OESTE

escala 1 : 100



CORTE B-B

escala 1 : 100



CUADRO DE ACABADOS DE VENTANAS					
CLAVE	ANCHO	ALTIMA	REPSA	CUERPO	DESCRIPCION
⊕	1.60	1.00	1.80	3	VENTANA CON VIDRIO FIJO NEVADO CON MARCO DE ALUMINIO COLOR BLANCO
⊕	2.40	1.00	1.80	5	VENTANA DE CELOSA CON PERIL DE ALUMINIO DE 1.75 DE ANCHO ANODIZADO NATURAL - APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
⊕	0.80	1.00	1.60	1	MURO CORTINA LACADO CON PERFERIA DE ALUMINIO
⊕	0.70	1.20	1.60	8	VENTANA DE CELOSA CON PERIL DE ALUMINIO DE 1.75 DE ANCHO ANODIZADO NATURAL - APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
⊕	2.40	1.20	1.60	4	VENTANA DE CELOSA CON PERIL DE ALUMINIO DE 1.75 DE ANCHO ANODIZADO NATURAL - APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
⊕	3.00	1.20	1.60	3	VENTANA DE CELOSA CON PERIL DE ALUMINIO DE 1.75 DE ANCHO ANODIZADO NATURAL - APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.

CUADRO DE ACABADOS DE PUERTAS	
CLAVE	DESCRIPCION
P-1	PUERTA (100.0 cm. X 210 cm) JUNA HOJA CON VIDRIO DE SEGURIDAD A UNA ALTURA DE 1.60m.
P-2	PUERTA (140.0 cm. X 210 cm) DOBLE HOJA ABATIBLE CON VIDRIO DE SEGURIDAD A UNA ALTURA DE 1.60m.
P-3	PUERTA DE MELAMINA 6 mm(100.0cm. X 210 cm) COLOR BLANCO.
P-4	PUERTA DE MELAMINA 6 mm(90 cm. X 210 cm) COLOR BLANCO.

CUADRO DE ACABADOS DE PAREDES	
CLAVE	DESCRIPCION
⚠	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm. CON PINTURA DE BASE AGUA COLOR BLANCO, LAVABLE
⚠	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm. CON ENCHAPE DE AZULEJO CON ALTURA DE 1.20. EL RESTO CON PINTURA BASE AGUA COLOR BLANCO.
⚠	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm. CON PINTURA BASE AGUA LAVABLE COLOR BLANCO.

CUADRO DE ACABADOS DE PISOS	
CLAVE	DESCRIPCION
1	PISO IMPERMEABLE CON REVESTIMIENTO DE PINTURA EPOXICA COLOR BEIGE SIN JUNTA
2	PISO DE LADRILLO DE CEMENTO ANDESILIZANTE 25 cm. X 25 cm. COLOR GRIS.
3	ENCIMENTADO TIPO ACERA
4	JARDIN SECO
5	PISO DE LADRILLO DE CEMENTO 30 cm. X 30cm. COLOR BEIGE.

CUADRO DE ACABADOS DE CIELOS	
CLAVE	DESCRIPCION
A	LOSA REPELLADA, AFINADA Y PINTADA COLOR BLANCO.
B	CIELO FALSO DE LOSETAS DE FIBRA MINERAL DE 60 cm. X 120 cm. CON SUSPENSIÓN DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR BLANCO.

PLANTA DE ACABADOS PRIMER NIVEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA Y CENTRO DE COMPUTO

escala 1 : 100

HOJA N°: **AC-01**
 ESCALA: **LB**
 FECHA: **Febrero 2015**
 INDICADA
 DOCENTE ASESOR: **ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA**
 PRESENTAN: **BR. KARLA DE LOS ANGELES AYALA BR. PABLO PEDRO GONZALEZ GARCIA BR. MIGUEL JOSE HERRERA LAINEZ**
 PROPIETARIO: **UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**
 CONTENIDO: **PLANTA DE ACABADOS PRIMER NIVEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA Y CENTRO DE COMPUTO**
 PROYECTO: **ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCTAUES, CHALATENANGO**
 UBICACION: **HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FAC. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



CUADRO DE ACABADOS DE VENTANAS					
CLAVE	ANCHO	ALTURA	REPISA	CUERPO	DESCRIPCION
Y1	1,60	1,00	1,80	3	VENTANA CON VIDRIO FLO NEVADO CON MARCO DE ALUMINIO COLOR BLANCO
Y2	2,60	1,00	1,80	5	VENTANA CON VIDRIO FLO NEVADO CON MARCO DE ALUMINIO COLOR BLANCO
Y3	0,80	1,00	1,60	1	VENTANA DE CELOSIA CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1,75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
Y4	0,70	1,20	1,60	8	MURO CORTINA LACADO CON PERFERIA DE ALUMINIO
Y5	2,40	1,20	1,60	4	VENTANA DE CELOSIA CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1,75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
Y6	3,00	1,20	1,60	3	VENTANA DE CELOSIA CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1,75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.

CUADRO DE ACABADOS DE PUERTAS	
CLAVE	DESCRIPCION
P-1	PUERTA (100,0 cm. X 210 cm.) PUERTA HOJA, CON VIDRIO DE SEGURIDAD A UNA ALTURA DE 1,60m.
P-2	PUERTA (140,0 cm. X 210 cm.) DOBLE HOJA ABATIBLE CON VIDRIO DE SEGURIDAD A UNA ALTURA DE 1,60m.
P-3	PUERTA DE MELAMINA 6 mm (100,0cm. X 210 cm) COLOR BLANCO.
P-4	PUERTA DE MELAMINA 6 mm (90 cm. X 210 cm) COLOR BLANCO.

CUADRO DE ACABADOS DE PAREDES	
CLAVE	DESCRIPCION
A1	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm. CON PINTURA DE BASE AGUA COLOR BLANCO, LAVABLE
A2	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm. CON ENCHAFE DE AZULEJO CON ALTURA DE 1,20. EL RESTO CON PINTURA BASE AGUA COLOR BLANCO.
A3	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm. CON PINTURA BASE AGUA LAVABLE COLOR BLANCO.

CUADRO DE ACABADOS DE PISOS	
CLAVE	DESCRIPCION
1	PISO IMPERMEABLE CON REVESTIMIENTO DE PINTURA EPONICA COLOR BEIGE SIN JUNTA
2	PISO DE LADRILLO DE CEMENTO ANDESIZANTE 25 cm. X 25 cm. COLOR GRIS.
3	ENCEMENTADO TIPO ACERA
4	JARDIN SECO
5	PISO DE LADRILLO DE CEMENTO 30 cm. X 30cm. COLOR BEIGE.

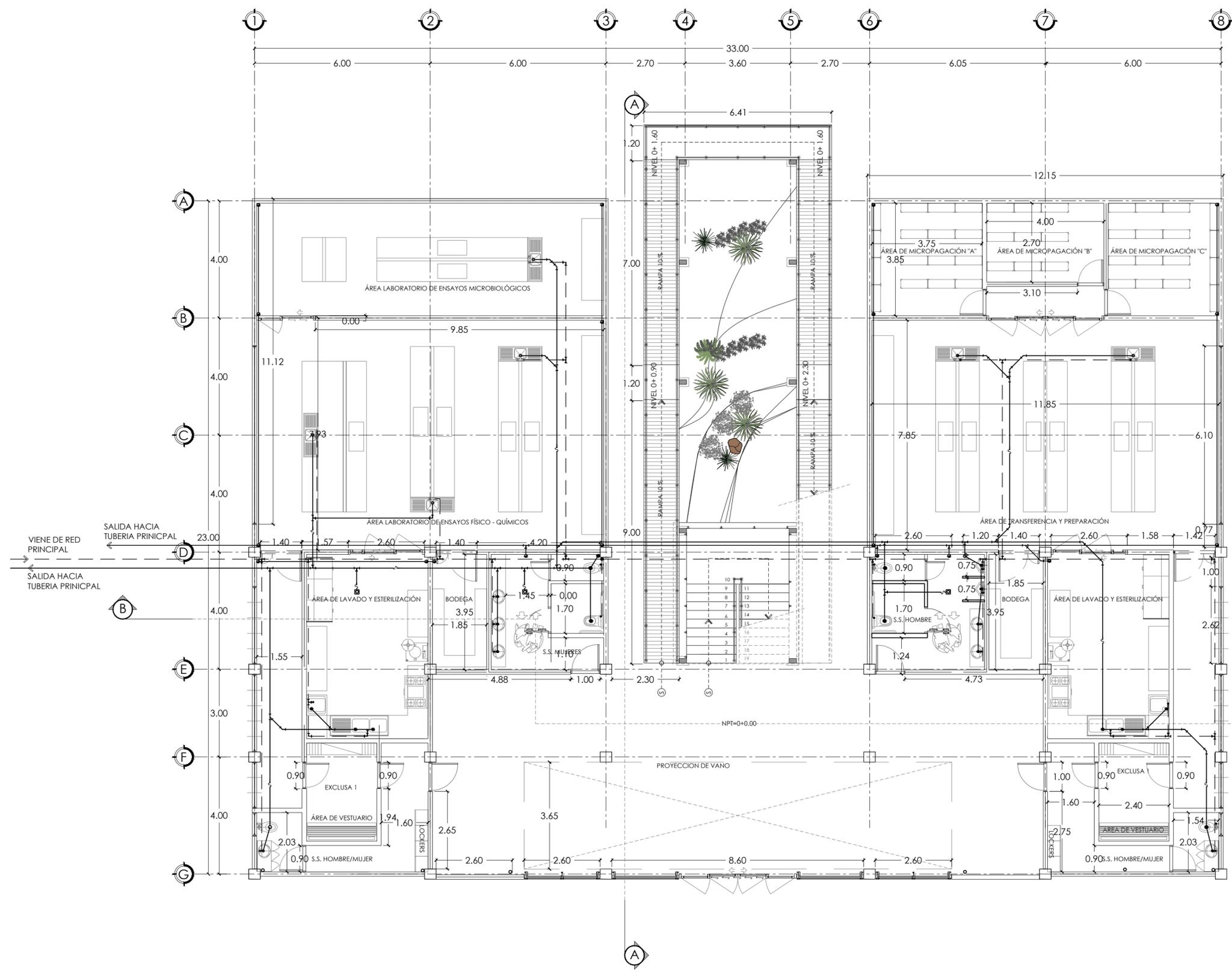
CUADRO DE ACABADOS DE CIELOS	
CLAVE	DESCRIPCION
A	LOSA REPELLADA, AFINADA Y PINTADA COLOR BLANCO.
B	CIELO FALSO DE LOSETAS DE FIBRA MINERAL DE 60 cm. X 120 cm. CON SUSPENSION DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR BLANCO.

PLANTA ACABADOS SEGUN NIVEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA Y CENTRO DE COMPUTO

escala 1 : 100

HOJA N°: **AC-02**
 FECHA: Febrero 2015
 ESCALA: **LB**
 INDICADA
 DOCENTE ASESOR: ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA
 PRESENTAN: BR. KARLA DE LOS ANGELES AYALA
 BR. PABLO PEDRO GONZALEZ GARCIA
 BR. MIGUEL JOSE HERRERA LAINEZ
 PROPIETARIO: UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 CONTENIDO: PLANTA ACABADOS SEGUNDO NIVEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA Y CENTRO DE COMPUTO
 PROYECTO: ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCTAUES, CHALATENANGO
 UBICACION: HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO

 UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FAC. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA



CUADRO DE SIMBOLOGIA HIDRAULICA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
●	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
⊙	SUBIDA DE AGUA POTABLE
—	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS (T.A.N)
- - -	TUBERIA DE AGUA POTABLE (T.A.P)
—	TUBERIA DE AGUA LLUVIA (T.A.LL)
└┘	CODO 90° DE P.V.C
└┘	CODO 45° DE P.V.C
└┘	YTEE DE P.V.C
└┘	TEE DE P.V.C
⊙	DESAGUE
○	GRIFO
—	SIFON
●	DESAGUE DE AGUAS NEGRAS (S.S.)
●	DESAGUE DE AGUAS NEGRAS (LAVAM.)
●	BAJADA DE AGUAS LLUVIAS

**PLANO ESQUEMATICO DE RED HIDRAULICA PRIMER NIVEL
LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA Y CENTRO DE COMPUTO**

escala 1 : 100

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FAC. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCTAUES, CHALATENANGO
 UBICACION: HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO

PROPIETARIO: UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 CONTENIDO: PLANO ESQUEMATICO DE RED HIDRAULICA PRIMER NIVEL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA Y CENTRO DE COMPUTO

DOCENTE ASESOR: ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA
 PRESENTAN: BR. KARLA DE LOS ANGELES AYALA
 BR. PABLO PEDRO GONZALEZ GARCIA
 BR. MIGUEL JOSE HERRERA LAINEZ

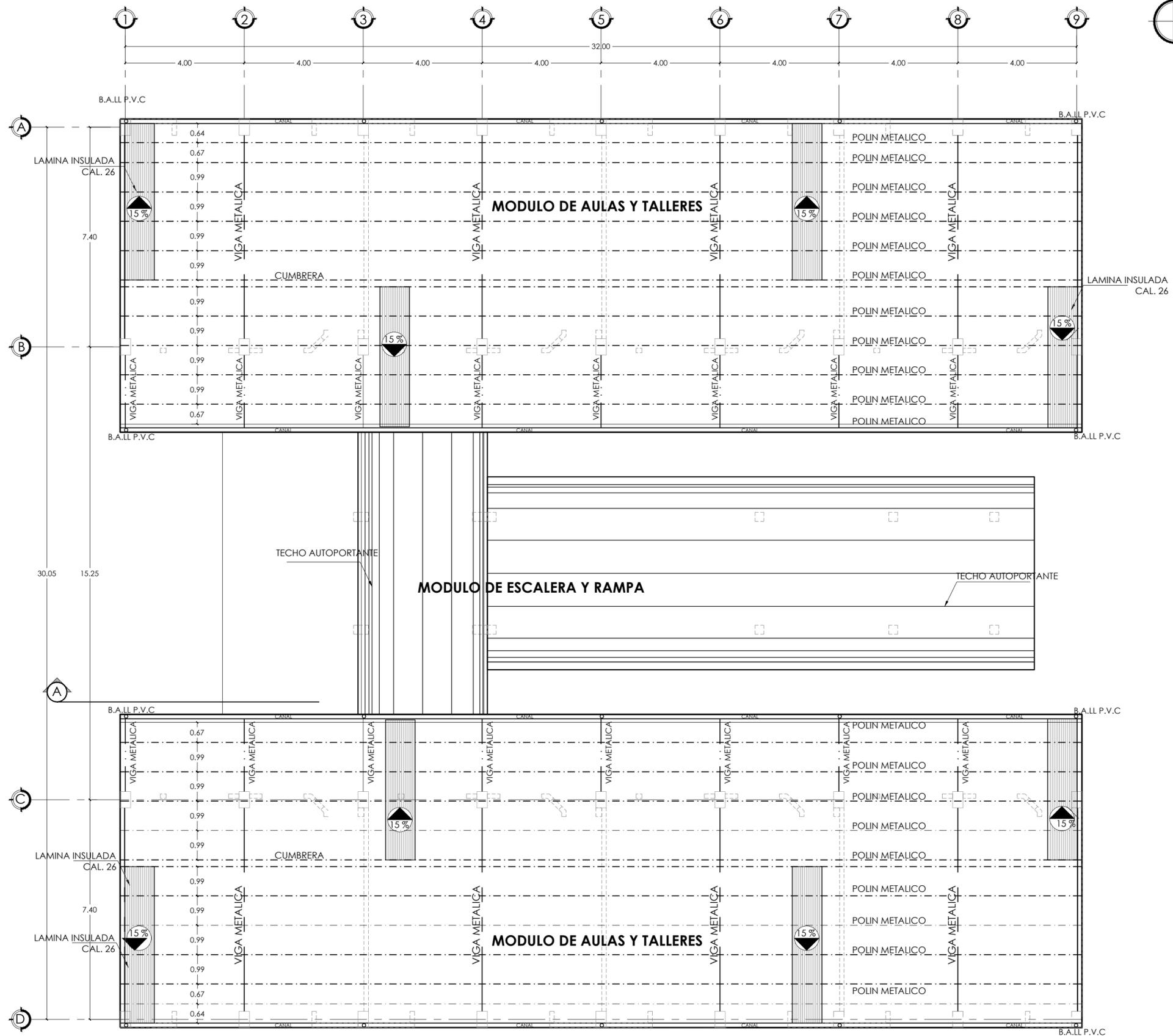
HOJA N°: **LB**
 ESCALA: INDICADA
 FECHA: Febrero 2015



CUADRO DE SIMBOLOGIA HIDRAULICA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
●	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
⊙	SUBIDA DE AGUA POTABLE
—	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS (T.A.N)
- - -	TUBERIA DE AGUA POTABLE (T.A.P)
└┘	CODO 90° DE P.V.C
└┘	CODO 45° DE P.V.C
└┘	YTEE DE P.V.C
└┘	TEE DE P.V.C
⊠	DESAGUE
⊠	GRIFO
⊠	SIFON
●	DESAGUE DE AGUAS NEGRAS (S.S.)
●	DESAGUE DE AGUAS NEGRAS (LAVAM.)
⊙	BAJADA DE AGUAS LLUVIAS

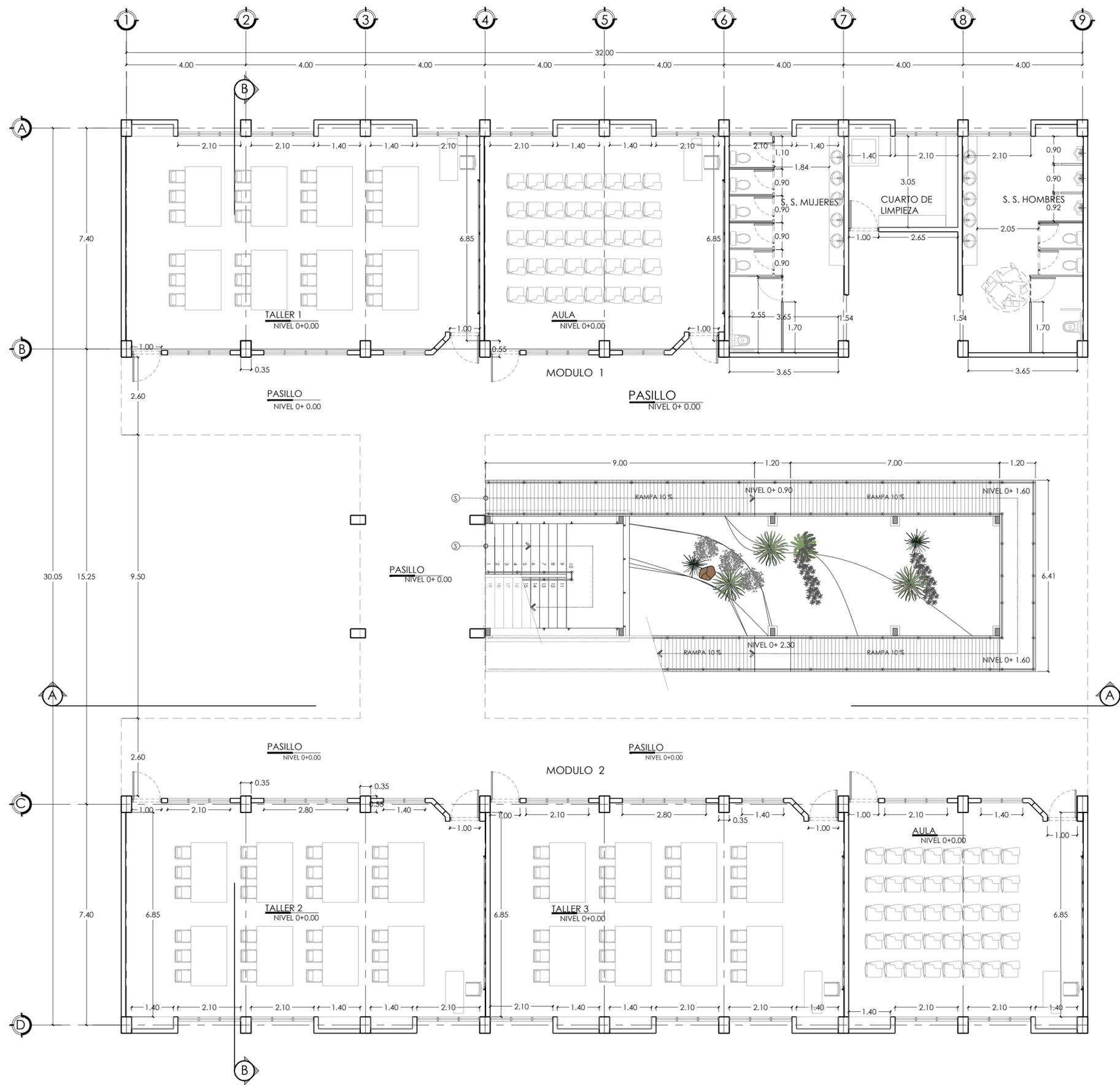
PLANO ESQUEMATICO DE RED HIDRAULICA SEGUNDO NIVEL
LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA Y CENTRO DE COMPUTO

escala 1 : 100



PLANTA DE TECHO MODULO 1 Y 2 AULAS Y TALLERES

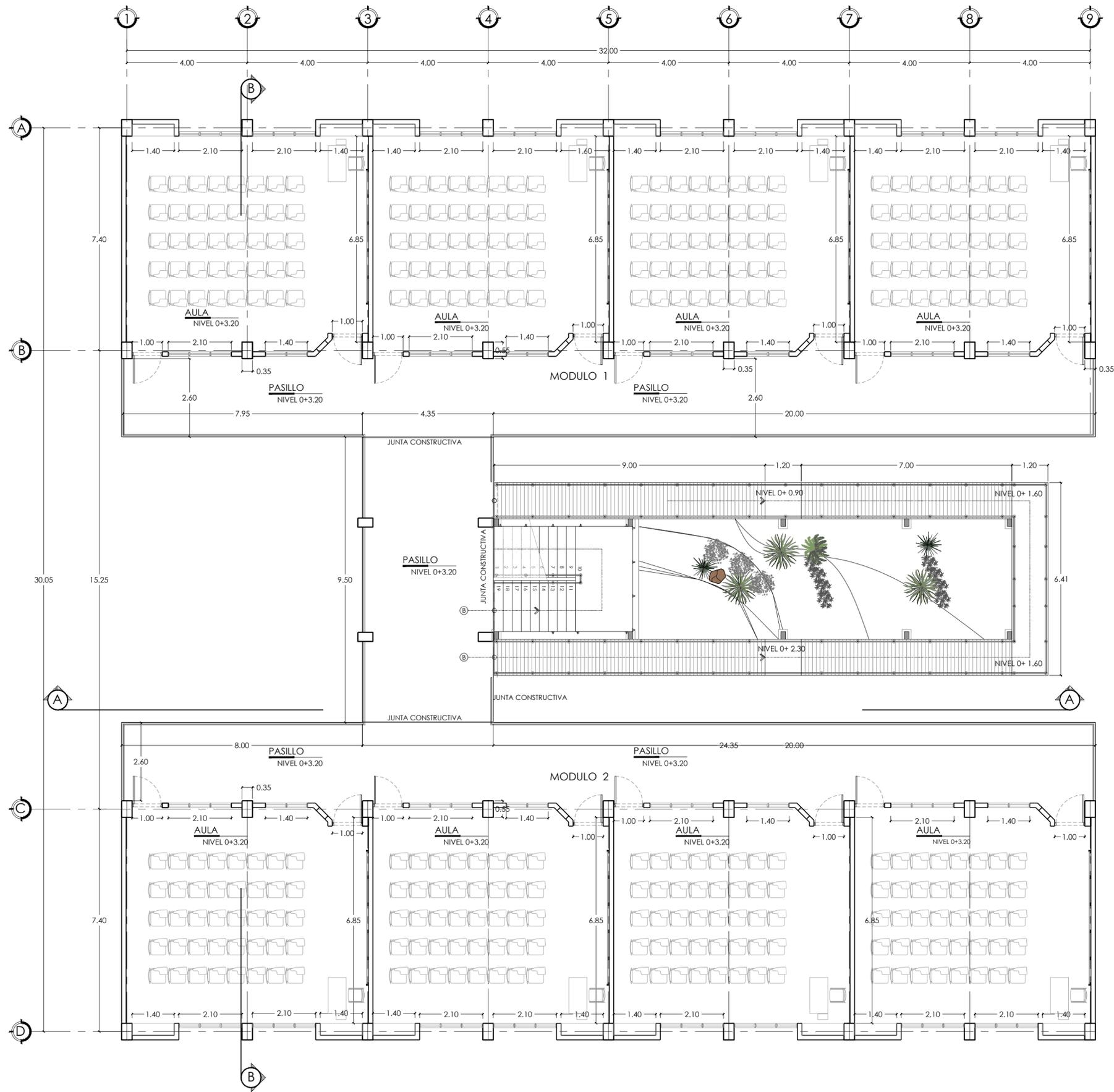
escala 1 : 100



PLANTA ARQUITECTONICA PRIMER NIVEL MODULO 1 Y 2 AULAS Y TALLERES

escala 1 : 100

 UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FAC. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO: ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCTAUES, CHALATENANGO	PROPIETARIO: UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	HOJA N°: A-02
	UBICACION: HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO	CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTONICA PRIMER NIVEL MODULO 1 Y 2 AULAS Y TALLERES	ESCALA: INDICADA
		DOCENTE ASESOR: ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA	
		PRESENTAN: BR. YARLA DE LOS ANGELES AYALA BR. PABLO PEDRO GONZALEZ GARCIA BR. MIGUEL JOSE HERRERA LAINEZ	



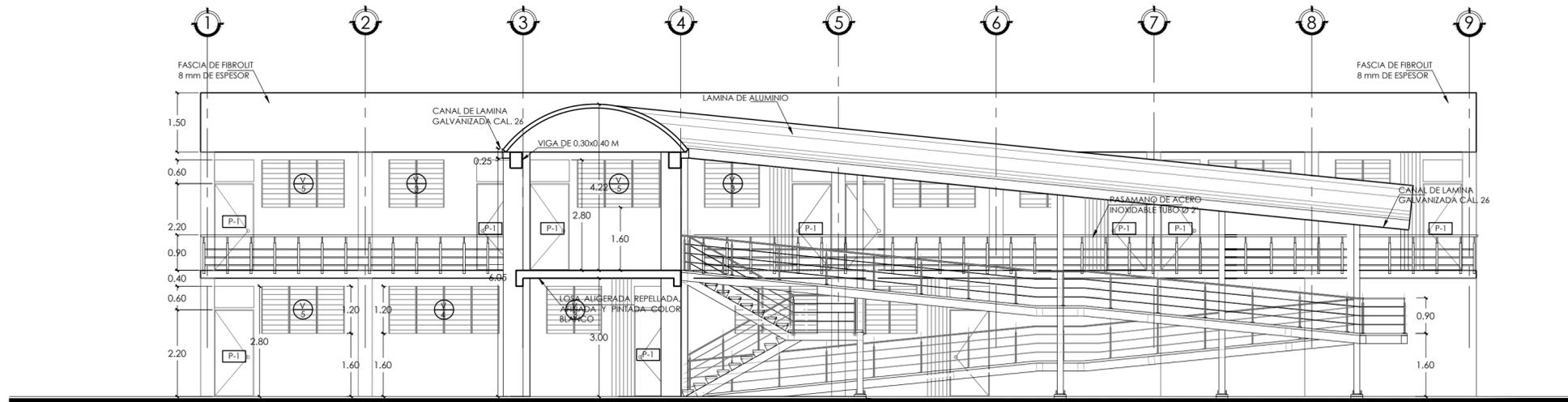
PLANTA ARQUITECTONICA SEGUNDO NIVEL MODULO 1 Y 2 AULAS Y TALLERES

escala 1 : 100

PROYECTO:	ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCTAUDES, CHALATENANGO	PROPIETARIO:	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	DOCENTE ASesor:	ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA	HOJA N°:	A-03
UBICACION:	HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO	CONTENIDO:	PLANTA ARQUITECTONICA SEGUNDO NIVEL MODULO 1 Y 2 AULAS Y TALLERES	PRESENTAN:	BR. KARLA DE LOS ANGELES AYALA BR. PABLO PEDRO GONZALEZ GARCIA BR. MIGUEL JOSE HERRERA LAINEZ	ESCALA:	INDICADA
						FECHA:	Febrero 2015

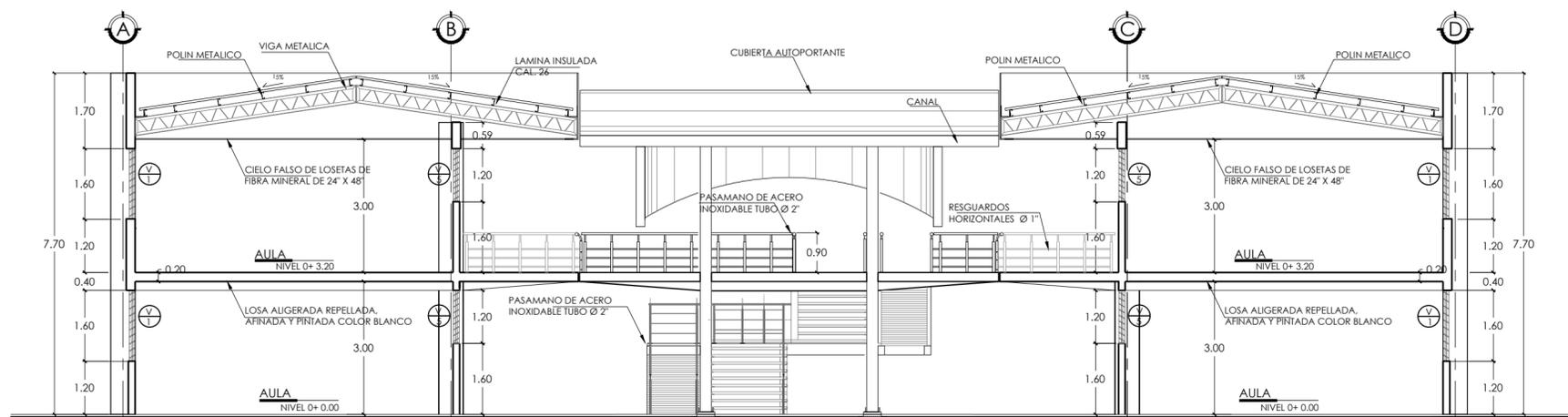


UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FAC. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



CORTE A-A MODULO 1 Y 2 AULAS Y TALLERES

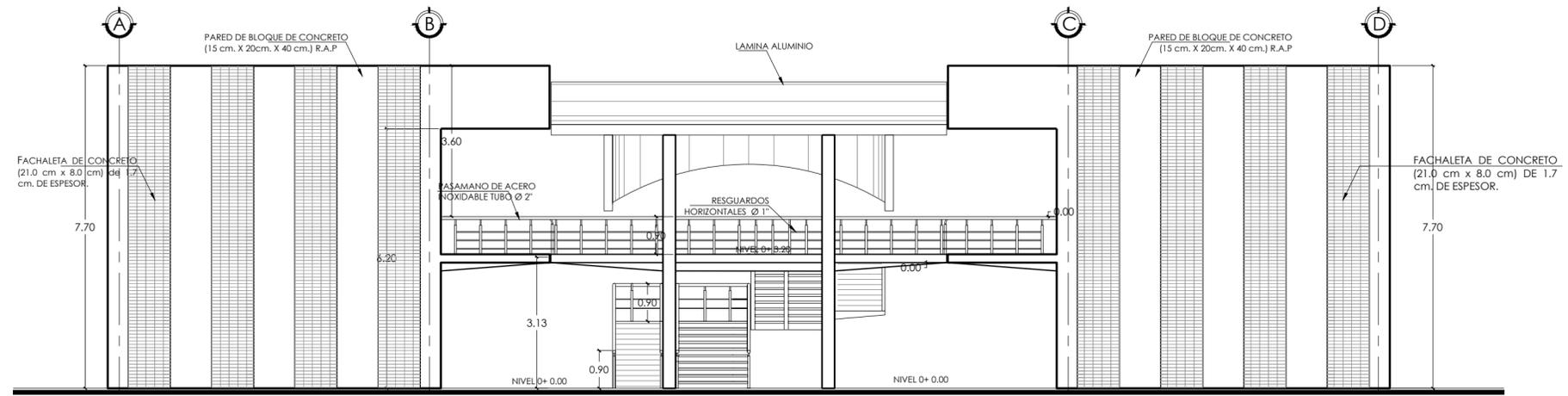
escala 1 : 100



CORTE B-B MODULO 1 Y 2 AULAS Y TALLERES

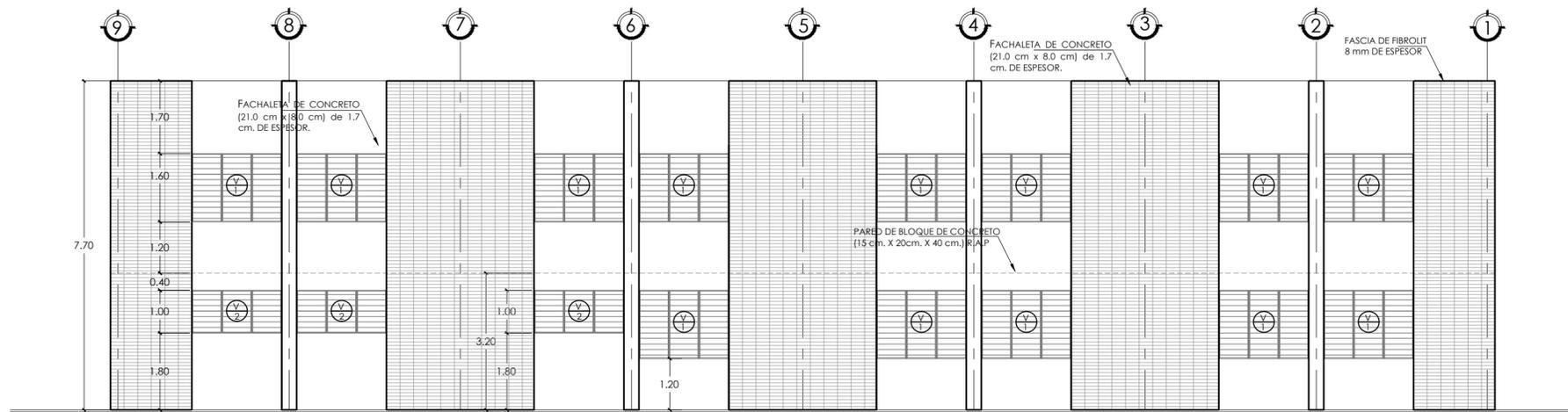
escala 1 : 100

PROYECTO:	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	HOJA N°:	A-04
UBICACION:	CORTES DE MODULO 1 Y 2 AULAS Y TALLERES	ESCALA:	INDICADA
PROPIETARIO:	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	DOCENTE ASESOR:	ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA
CONTENIDO:	CORTES DE MODULO 1 Y 2 AULAS Y TALLERES	PRESENTAN:	BR. YARLA DE LOS ANGELES AYALA BR. PABLO PEDRO GONZALEZ GARCIA BR. MIGUEL JOSE HERRERA LAINEZ
PROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCTAUES, CHALATENANGO			FECHA: Febrero 2015
HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO			



FACHA OESTE MODULO 1 Y 2 AULAS Y TALLERES

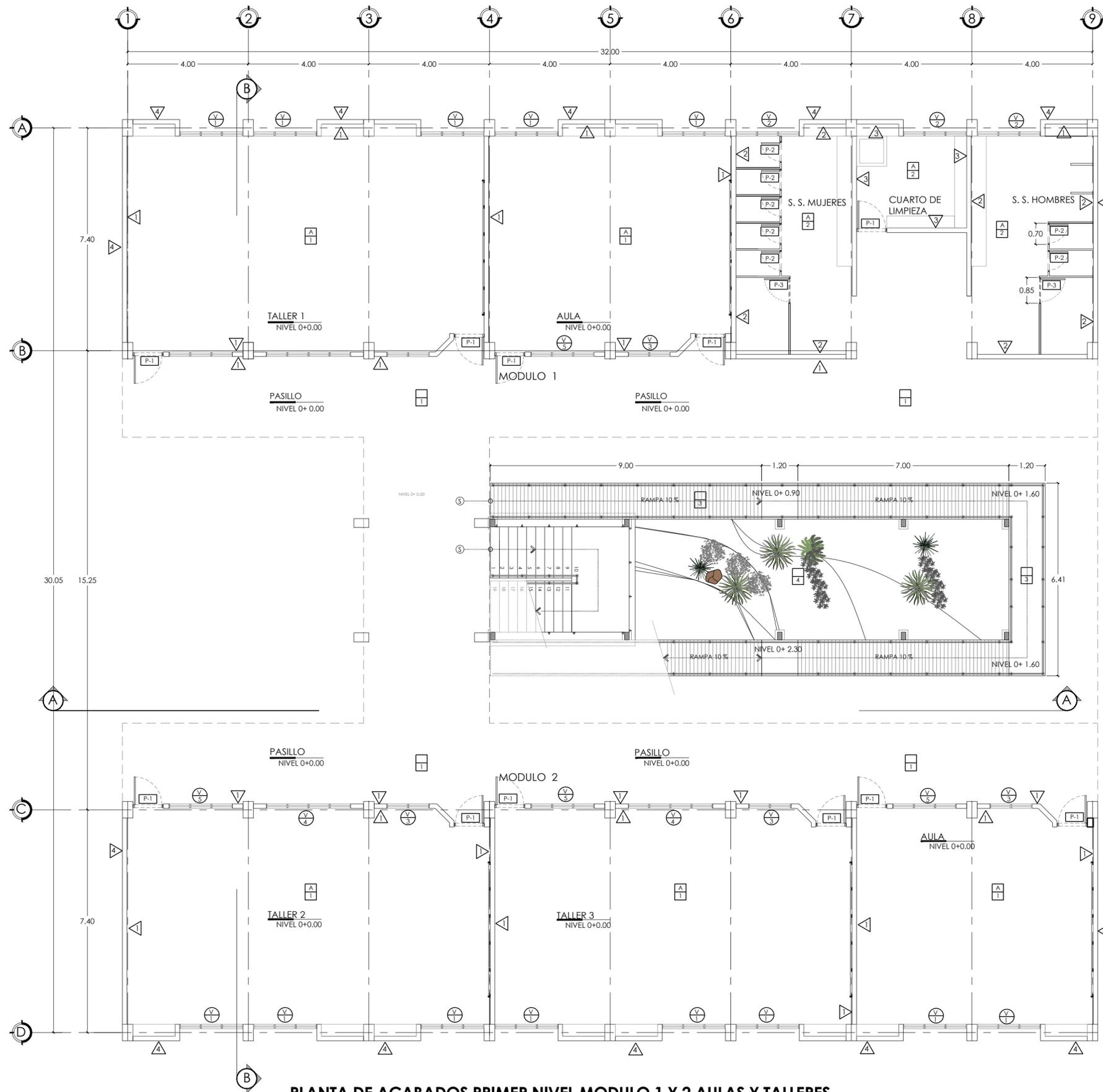
escala 1 : 100



FACHADA NORTE MODULO 1 Y 2 AULAS Y TALLERES

escala 1 : 100

PROYECTO:	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	HOJA N°:	AT
ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCTAUES, CHALATENANGO	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	DOCENTE ASESOR:	ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA
UBICACION:	FACHADAS DE MODULO 1 Y 2 AULAS Y TALLERES	PRESENTAN:	BR. KARLA DE LOS ANGELES AYALA BR. PABLO PEDRO CONZALEZ GARCIA BR. MIGUEL JOSE HERRERA LAINEZ
HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO		ESCALA:	INDICADA
		FECHA:	Febrero 2015



PLANTA DE ACABADOS PRIMER NIVEL MODULO 1 Y 2 AULAS Y TALLERES

escala 1 : 100

CUADRO DE ACABADOS DE VENTANAS					
CLAVE	ANCHO	ALTURA	REPISA	CUERPO	DESCRIPCION
V-1	0.70	1.60	1.20	3	VENTANA DE CELOSIA, CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL ,APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V-2	0.70	1.00	1.80	3	VENTANA DE CELOSIA , CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL ,APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V-3	0.70	1.20	1.60	2	VENTANA DE CELOSIA CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL ,APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V-4	0.70	1.20	1.60	4	VENTANA DE CELOSIA CUERPOS, CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL ,APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V-5	0.70	1.20	1.60	3	VENTANA DE CELOSIA, CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL ,APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.

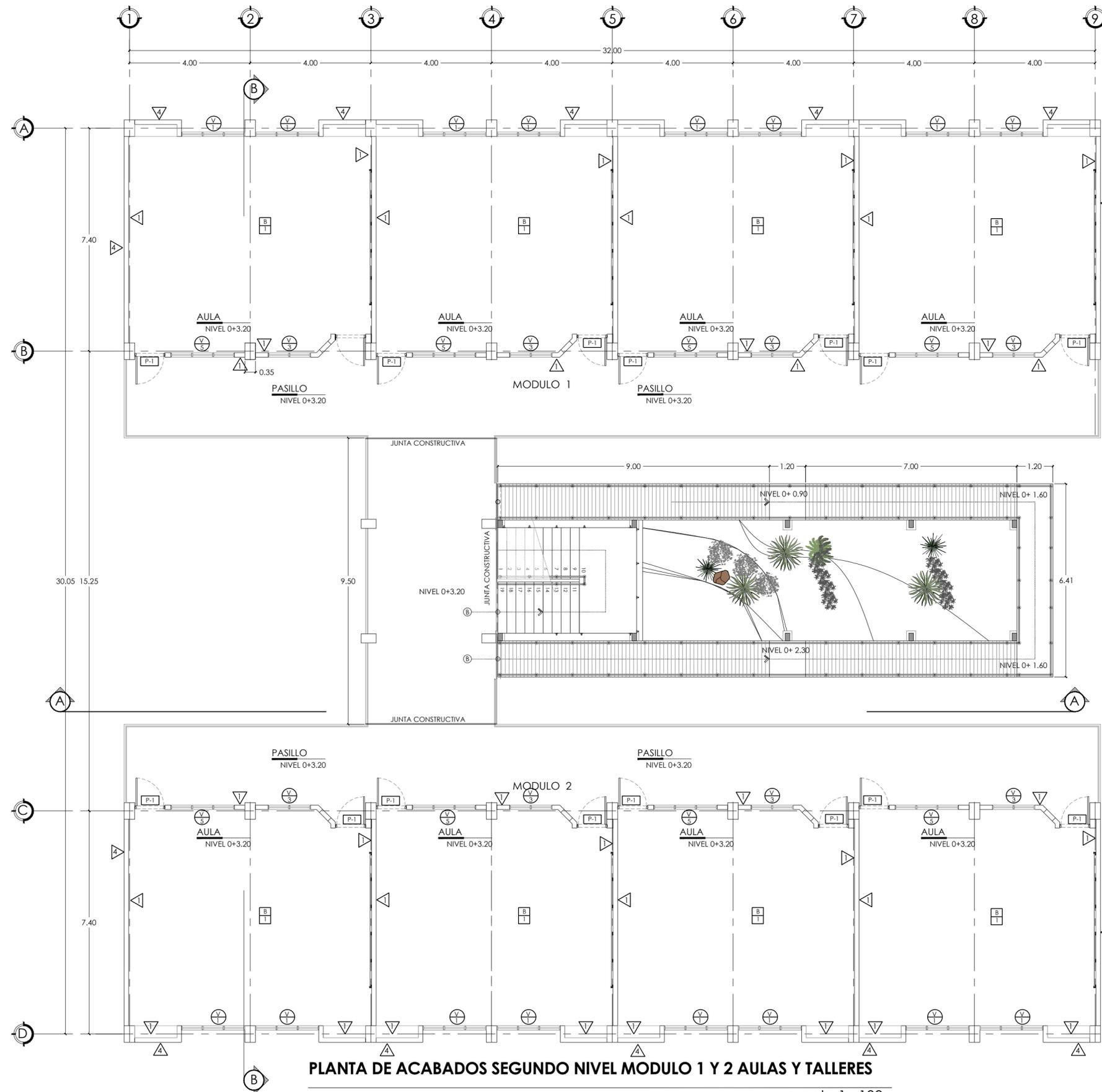
CUADRO DE ACABADOS DE PUERTAS	
CLAVE	DESCRIPCION
P-1	PUERTA (100.0 cm. X 210 cm.)CON MARCO METALICO DE TUBO ESTRUCTURAL 1"X 1" Y LAMINA DE Ho DE 1/16" AMBAS CARAS.
P-2	PUERTA DE MELAMINA 6 mm(80.0cm. X 2.10 cm) COLOR BLANCO.
P-3	PUERTA DE 85.0cm X 210cm. CON MARCO METALICO DE TUBO ESTRUCTURAL 1"X 1" Y LAMINA DE Ho DE 1/16" AMBAS CARAS.

CUADRO DE ACABADOS DE PAREDES	
CLAVE	DESCRIPCION
1	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm, CON PINTURA DE BASE AGUA COLOR BLANCO, CON ACABADO SISADO
2	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm, CON ENCHAPE DE AZULEJO CON ALTURA DE 1.20, EL RESTO CON PINTURA BASE AGUA COLOR BLANCO.
3	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm.CON PINTURA BASE ACEITE COLOR BLANCO.
4	PARED DE CON RECUBRIMIENTO DE FACHALETA DE CONCRETO DE 8 x 28 cm Y 1.7 cm DE ESPESOR

CUADRO DE ACABADOS DE PISOS	
CLAVE	DESCRIPCION
1	PISO DE LADRILLO DE CEMENTO 30 cm. X 30cm. COLOR BEIGE.
2	PISO DE LADRILLO DE CEMENTO ANDIDESLIZANTE 25 cm. X 25 cm. COLOR GRIS.
3	ENCEMENTADO TIPO ACERA
4	JARDIN SECO

CUADRO DE ACABADOS DE CIELOS	
CLAVE	DESCRIPCION
A	LOSA REPELLADA, AFINADA Y PINTADA COLOR BLANCO.
B	CIELO FALSO DE LOSETAS DE FIBRA MINERAL DE 60 cm. X 120 cm. CON SUSPENSION DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR BLANCO.

HOJA N°: **AC-01**
 FECHA: Febrero 2015
 ESCALA: INDICADA
 DOCENTE ASESOR: ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA
 PRESENTAN: BR. KARLA DE LOS ANGELES AYALA
 BR. PABLO PEDRO GONZALEZ GARCIA
 BR. MIGUEL JOSE HERRERA LAINEZ
 PROPIETARIO: UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 CONTENIDO: PLANTA DE ACABADOS PRIMER NIVEL MODULO 1 Y 2 AULAS Y TALLERES
 PROYECTO: ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCTAUES, CHALATENANGO
 UBICACION: HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO
 UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FAC. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA



PLANTA DE ACABADOS SEGUNDO NIVEL MODULO 1 Y 2 AULAS Y TALLERES

escala 1 : 100

CUADRO DE ACABADOS DE VENTANAS					
CLAVE	ANCHO	ALTURA	REPISA	CUERPO	DESCRIPCION
V 1	0.70	1.60	1.20	3	VENTANA DE CELOSIA, CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL ,APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V 2	0.70	1.00	1.80	3	VENTANA DE CELOSIA , CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL ,APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V 3	0.70	1.20	1.60	2	VENTANA DE CELOSIA CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL ,APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V 4	0.70	1.20	1.60	4	VENTANA DE CELOSIA CUERPOS, CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL ,APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V 5	0.70	1.20	1.60	3	VENTANA DE CELOSIA, CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL ,APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.

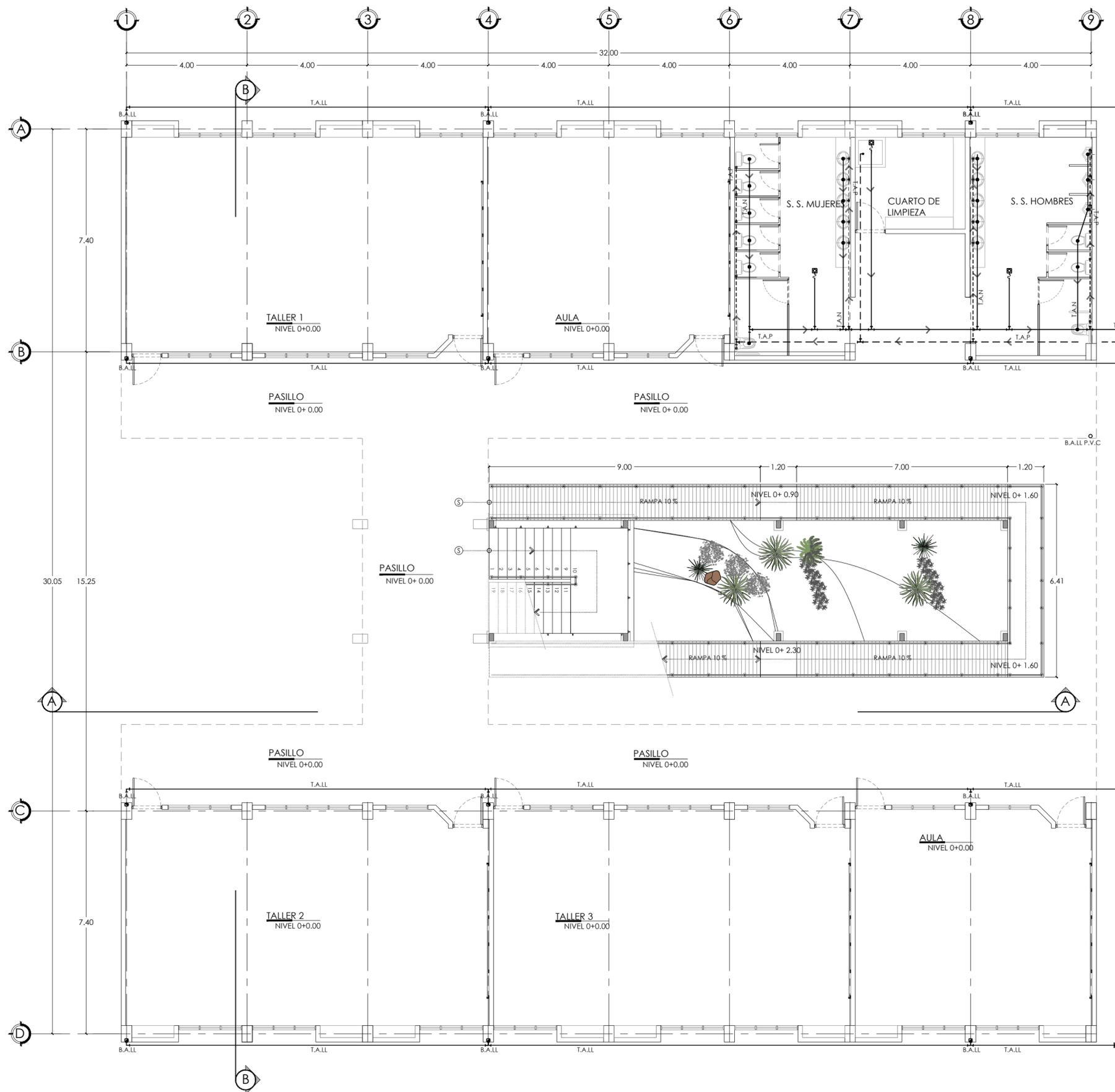
CUADRO DE ACABADOS DE PUERTAS	
CLAVE	DESCRIPCION
P-1	PUERTA (100.0 cm. X 210 cm.) CON MARCO METALICO DE TUBO ESTRUCTURAL 1"X 1" Y LAMINA DE HO DE 1/16" AMBAS CARAS.
P-2	PUERTA DE MELAMINA 6 mm(80.0cm. X 2.10 cm) COLOR BLANCO.
P-3	PUERTA DE 85.0cm X 210cm. CON MARCO METALICO DE TUBO ESTRUCTURAL 1"X 1" Y LAMINA DE HO DE 1/16" AMBAS CARAS.

CUADRO DE ACABADOS DE PAREDES	
CLAVE	DESCRIPCION
1	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm. CON PINTURA DE BASE AGUA COLOR BLANCO. CON ACABADO SISADO
2	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm. CON ENCHAPE DE AZULEJO CON ALTURA DE 1.20. EL RESTO CON PINTURA BASE AGUA COLOR BLANCO.
3	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm. CON PINTURA BASE ACEITE COLOR BLANCO.
4	PARED DE CON RECUBRIMIENTO DE FACHALETA DE CONCRETO DE 8 x 28 cm Y 1.7 cm DE ESPESOR

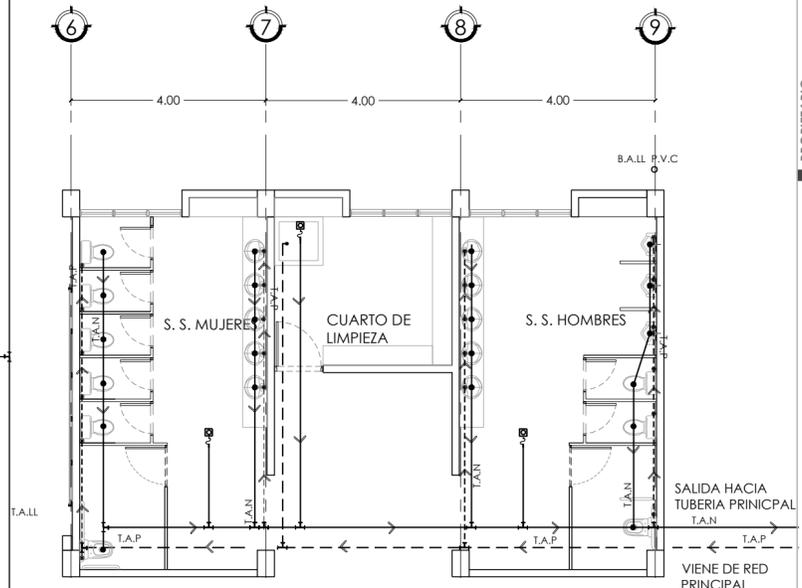
CUADRO DE ACABADOS DE PISOS	
CLAVE	DESCRIPCION
1	PISO DE LADRILLO DE CEMENTO 30 cm. X 30cm. COLOR BEIGE.
2	PISO DE LADRILLO DE CEMENTO ANDIDESLIZANTE 25 cm. X 25 cm. COLOR GRIS.
3	ENCEMENTADO TIPO ACERA
4	JARDIN SECO

CUADRO DE ACABADOS DE CIELOS	
CLAVE	DESCRIPCION
A	LOSA REPELLADA, AFINADA Y PINTADA COLOR BLANCO.
B	CIELO FALSO DE LOSETAS DE FIBRA MINERAL DE 60 cm. X 120 cm. CON SUSPENSION DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR BLANCO.

HOJA N°: **AC-02**
 FECHA: Febrero 2015
 INDICADA
 ESCALA: AT
 DOCENTE ASESOR: ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA
 PRESENTAN: BR. KARLA DE LOS ANGELES AYALA
 BR. PABLO PEDRO GONZALEZ GARCIA
 BR. MIGUEL JOSE HERRERA LAINEZ
 UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 CONTENIDO: PLANTA DE ACABADOS SEGUNDO NIVEL MODULO 1 Y 2 AULAS Y TALLERES
 PROYECTO: ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCTAES, CHALATENANGO
 UBICACION: HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO
 UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FAC. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA



CUADRO DE SIMBOLOGIA HIDRAULICA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
●	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
⊙	SUBIDA DE AGUA POTABLE
◐	BAJADA DE AGUAS LLUVIAS
—	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS (T.A.N)
- - -	TUBERIA DE AGUA POTABLE (T.A.P)
└	CODO 90° DE P.V.C
├	TEE DE P.V.C
⊠	DESAGUE
⌒	SIFON
⋈	CHORRO



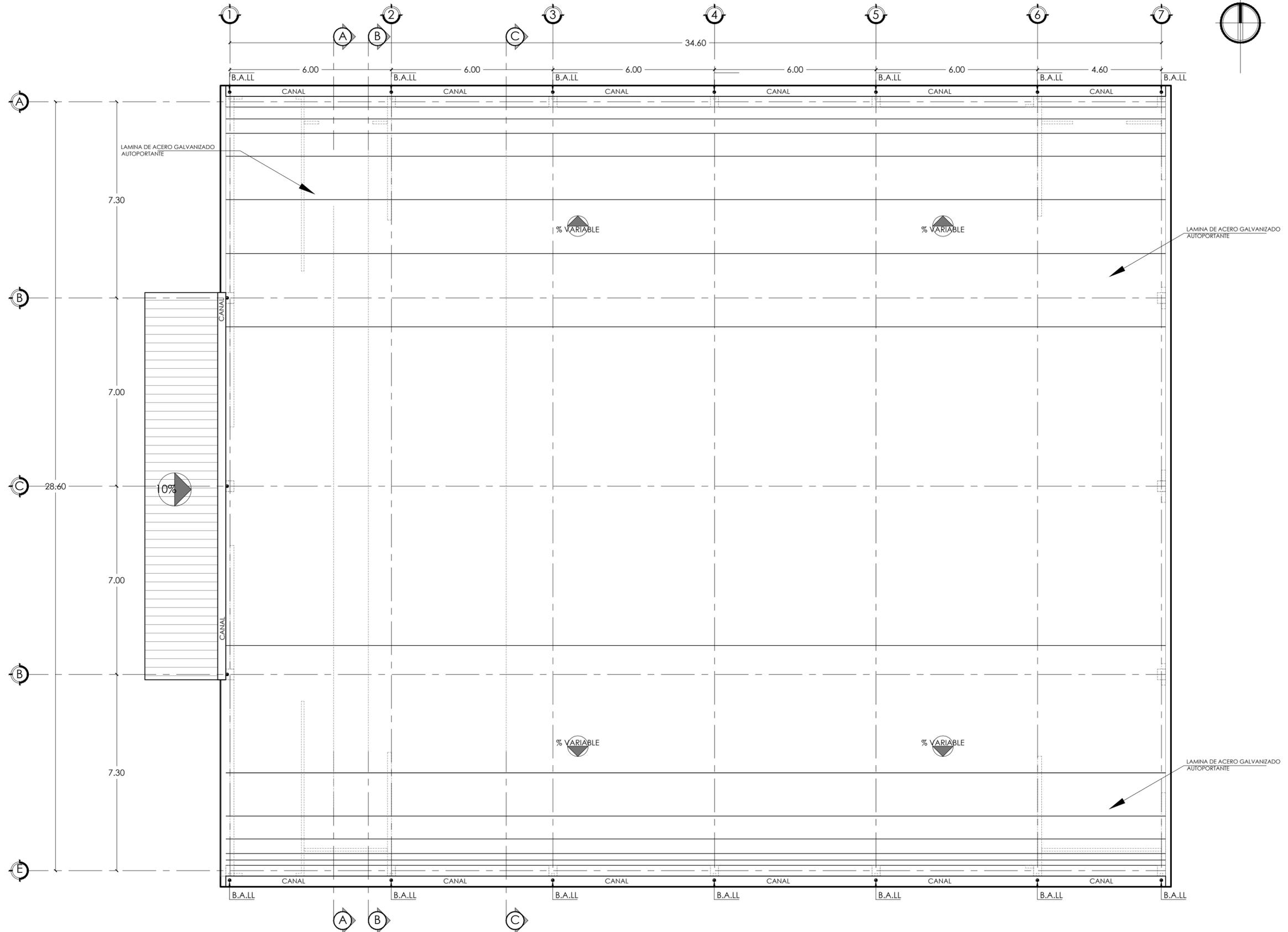
**PLANO ESQUEMATICO DE RED HIDRAULICA
PRIMER NIVEL MODULO 1 Y 2 AULAS Y TALLERES**

escala 1 : 100

PLANO ESQUEMATICO DE RED HIDRAULICA PRIMER NIVEL MODULO 1 Y 2 AULAS Y TALLERES

escala 1 : 100

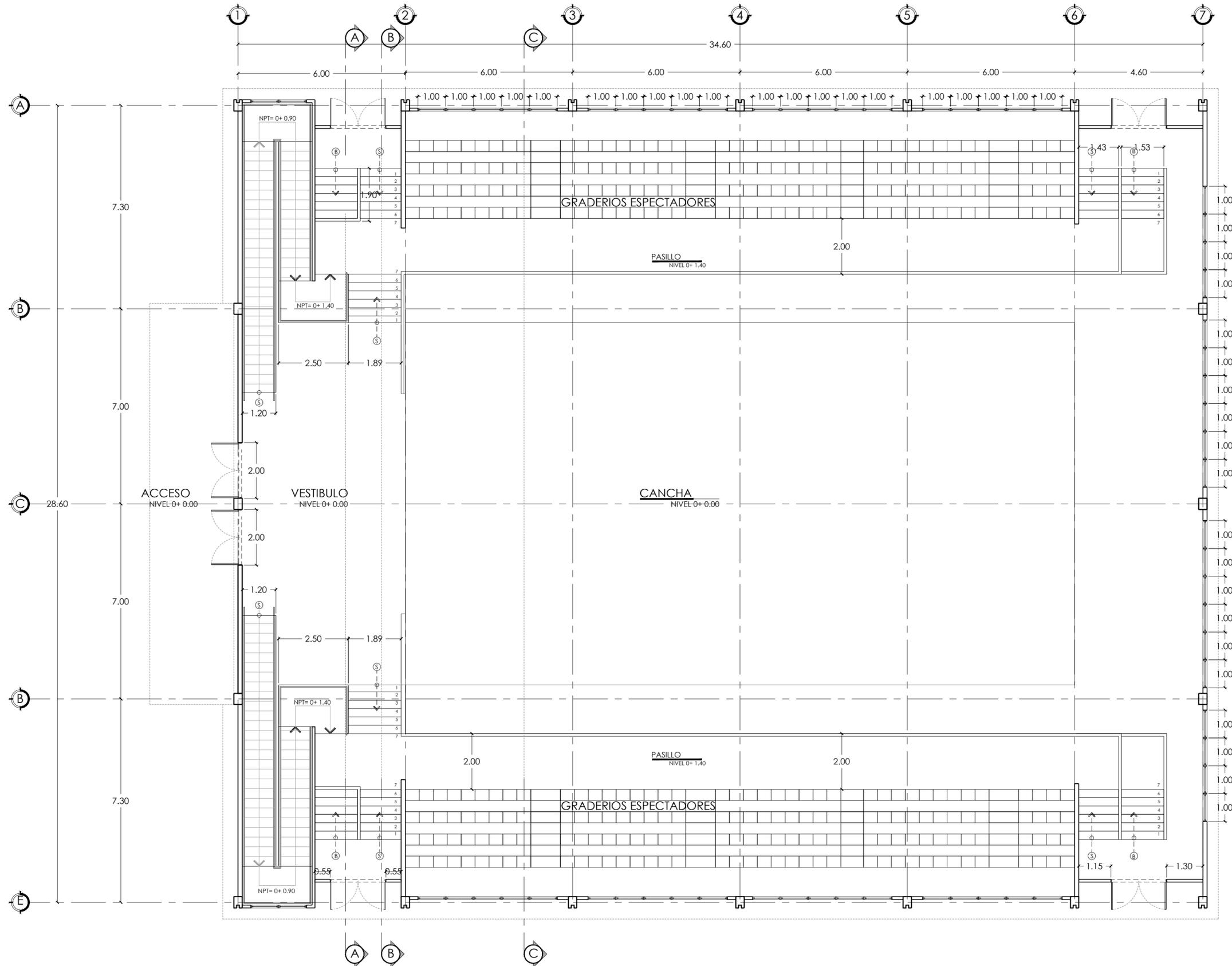
HOJA N°:	H-01	FECHA:	Febrero 2015
ESCALA:	LB	INDICADA	
DOCENTE ASESOR:	ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA	PRESENTAN:	BR. YARLA DE LOS ANGELES AYALA BR. PABLO PEDRO GONZALEZ GARCIA BR. MIGUEL JOSE HERRERA LAINEZ
PROPIETARIO:	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	CONTENIDO:	PLANO ESQUEMATICO DE RED HIDRAULICA PRIMER NIVEL MODULO 1 Y 2 AULAS Y TALLERES
PROYECTO:	ANPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCTAUES, CHALATENANGO	UBICACION:	HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR		FAC. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
ESCUELA DE ARQUITECTURA			



PLANTA DE TECHO GIMNASIO

escala 1 : 100

 UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FAC. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO: ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCTAUES, CHALATENANGO	PROPIETARIO: UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	HOJA N°: GYM	A-01
	UBICACION: HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO	CONTENIDO: PLANTA DE TECHO GIMNASIO	DOCENTE ASESOR: ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA PRESENTAN: BR. KARLA DE LOS ANGELES AYALA BR. PABLO PEDRO CONZALEZ GARCIA BR. MIGUEL JOSE HERRERA LANIEZ	ESCALA: INDICADA



PLANTA ARQUITECTONICA PRIMER NIVEL GIMNASIO

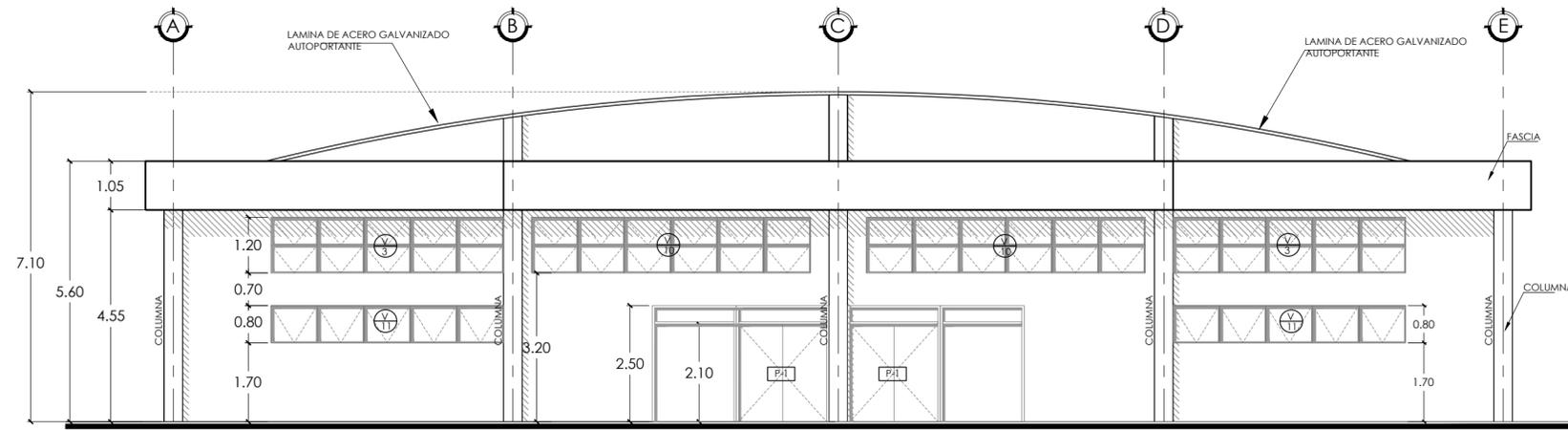
escala 1 : 100

 UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FAC. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO: ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCTAUES, CHALATENANGO	PROPIETARIO: UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	HOJA N°: GYM	DOCENTE ASESOR: ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA
	UBICACION: HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO	CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTONICA PRIMER NIVEL GIMNASIO	ESCALA: INDICADA	FECHA: Febrero 2015



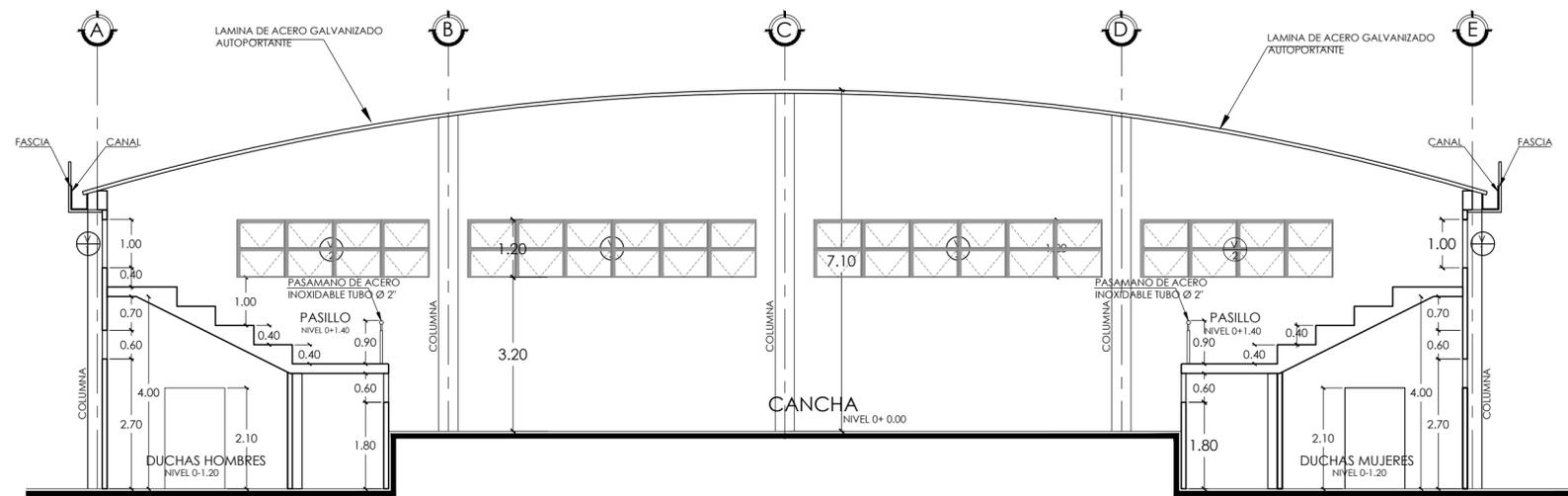
PLANTA ARQUITECTONICA SOTANO GIMNASIO

escala 1 : 100



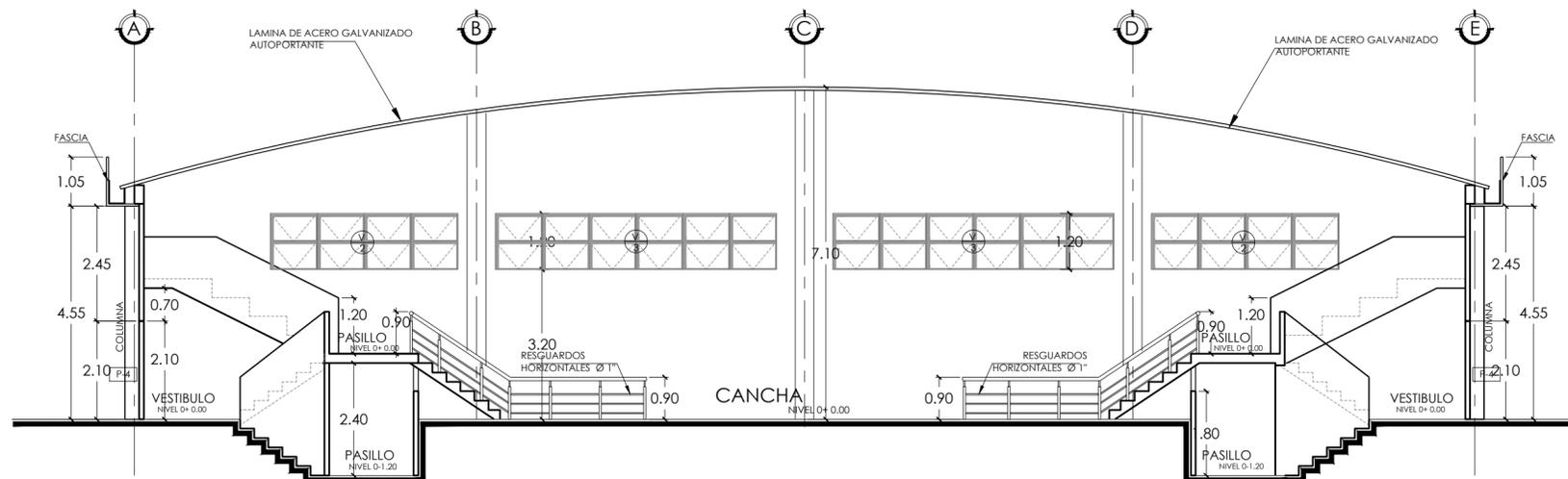
FACHADA SUR

escala 1 : 100



CORTE A-A

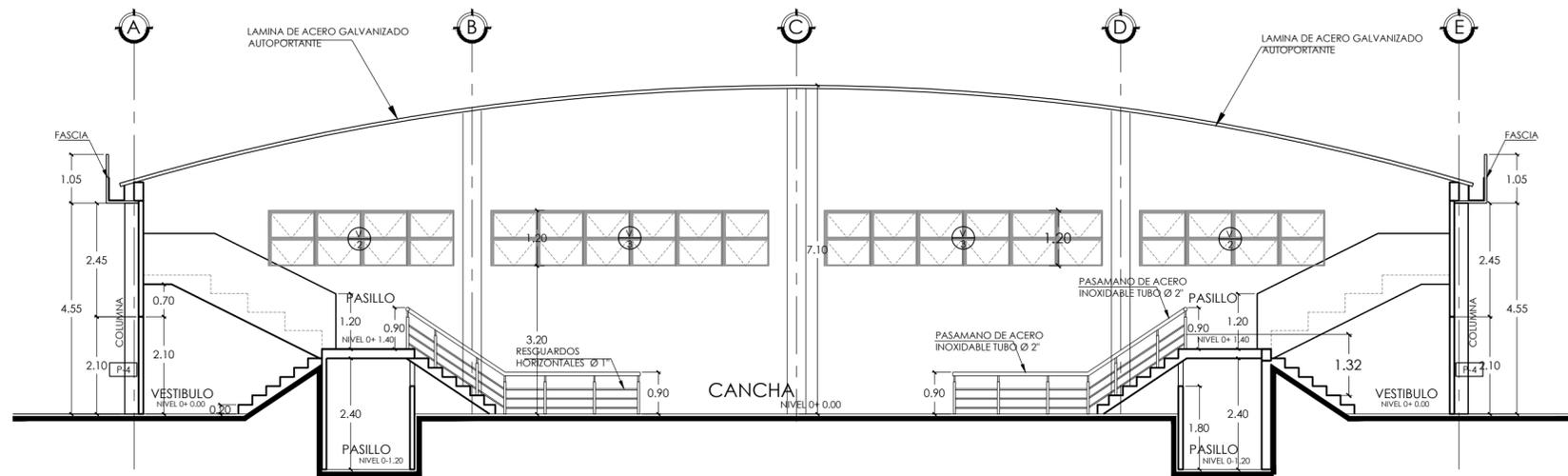
escala 1 : 100



CORTE B-B

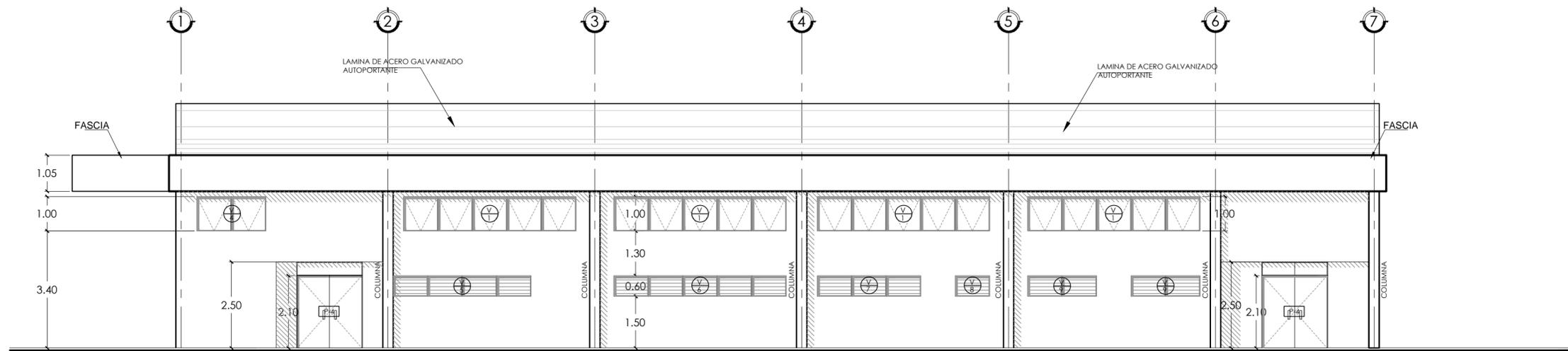
escala 1 : 100

PROYECTO:	ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCTAJES, CHALATENANGO	PROPIETARIO:	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	DOCENTE ASESOR:	ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA	HOJA N°:	GYM	FECHA:	Febrero 2015
LUBRICACION:	HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO	CONTENIDO:	CORTE Y FACHADA GIMNASIO	PRESENTAN:	BR. KARLA DE LOS ANGELES AYALA BR. PABLO PEDRO CONZALEZ GARCIA BR. MIGUEL JOSE HERRERA LAINEZ	ESCALA:	INDICADA		
 <p>UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FAC. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA</p>									



CORTE C-C

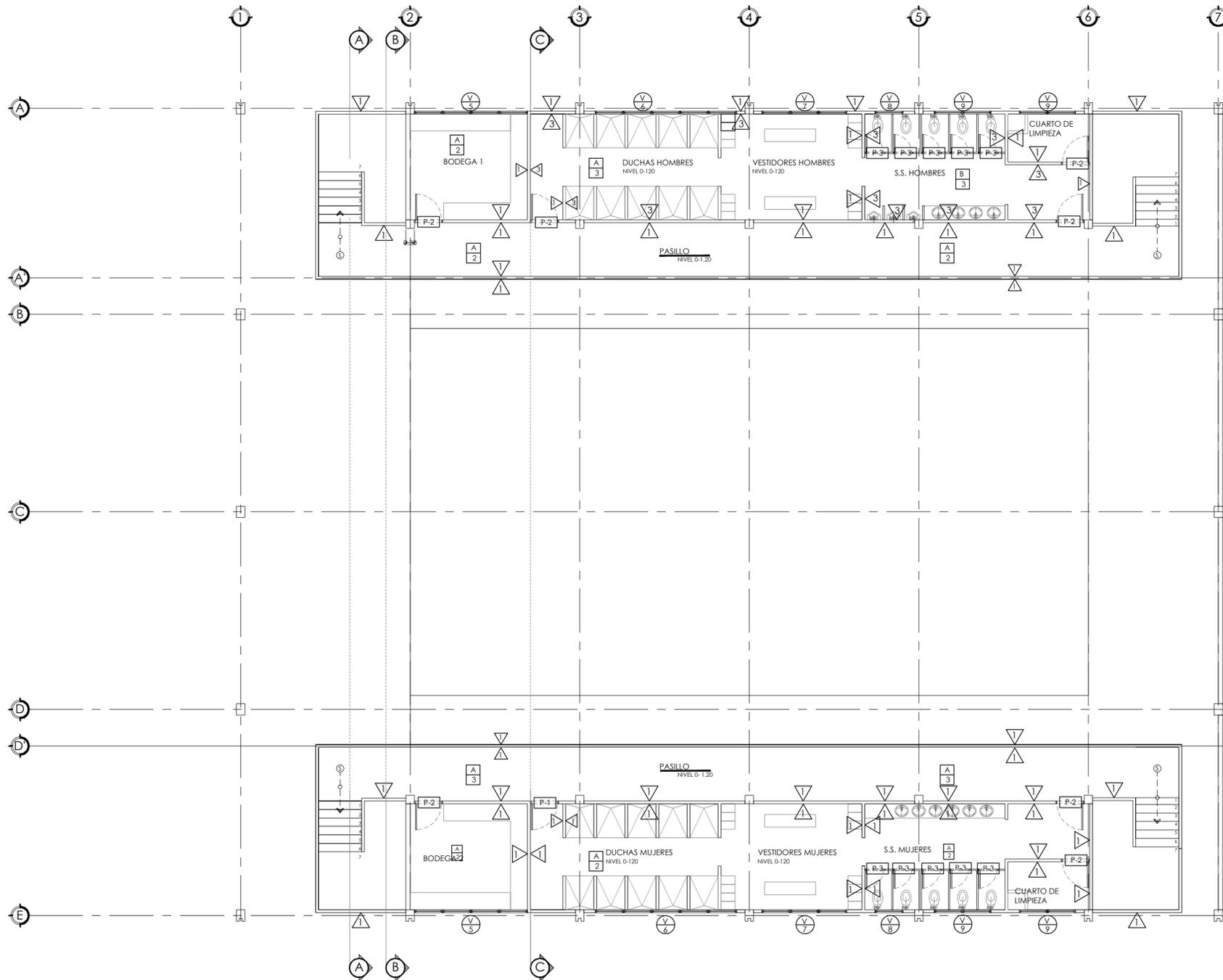
escala 1 : 100



FACHADA ESTE

escala 1 : 100

 UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FAC. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO: ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCTAUES, CHALATENANGO	PROPIETARIO: UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	HOJA N°: GYM	A-05
	UBICACION: HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO	CONTENIDO: CORTE Y FACHADA GIMNASIO	ESCALA: INDICADA	FECHA: Febrero 2015
DOCENTE ASESOR: ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA		PRESENTAN: BR. KARLA DE LOS ANGELES AYALA BR. PABLO PEDRO GONZALEZ GARCIA BR. MIGUEL JOSE HERRERA LAINEZ		



PLANTA DE ACABADOS SOTANO GIMNASIO

escala 1 : 100

CUADRO DE ACABADOS DE VENTANAS					
CLAVE	ANCHO	ALTURA	REPISA	CUERPO	DESCRIPCION
V 1	1.00	1.00	0.40	5	VENTANA DE PROYECTANBLE CON POSICION F.I.A. CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL.
V 2	1.00	1.20	3.20	4	VENTANA DE PROYECTANBLE CON POSICION F.I.A. CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL.
V 3	1.00	1.20	3.20	6	VENTANA DE PROYECTANBLE CON POSICION F.I.A. CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL.
V 4	1.00	1.00	2.50	2	VENTANA DE PROYECTANBLE CON POSICION F.I.A. CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL.
V 5	4.00	0.60	1.50	4	VENTANA DE CELOSIA F.I.A. CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL.
V 6	5.00	0.60	1.50	5	VENTANA DE CELOSIA F.I.A. CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL.
V 7	3.00	0.60	1.50	3	VENTANA DE CELOSIA F.I.A. CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL.
V 8	1.00	0.60	1.50	1	VENTANA DE CELOSIA F.I.A. CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL.
V 9	2.00	0.60	1.50	2	VENTANA DE CELOSIA F.I.A. CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL.
V 10	5.00	1.20	3.20	5	VENTANA DE CELOSIA F.I.A. CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL.

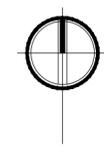
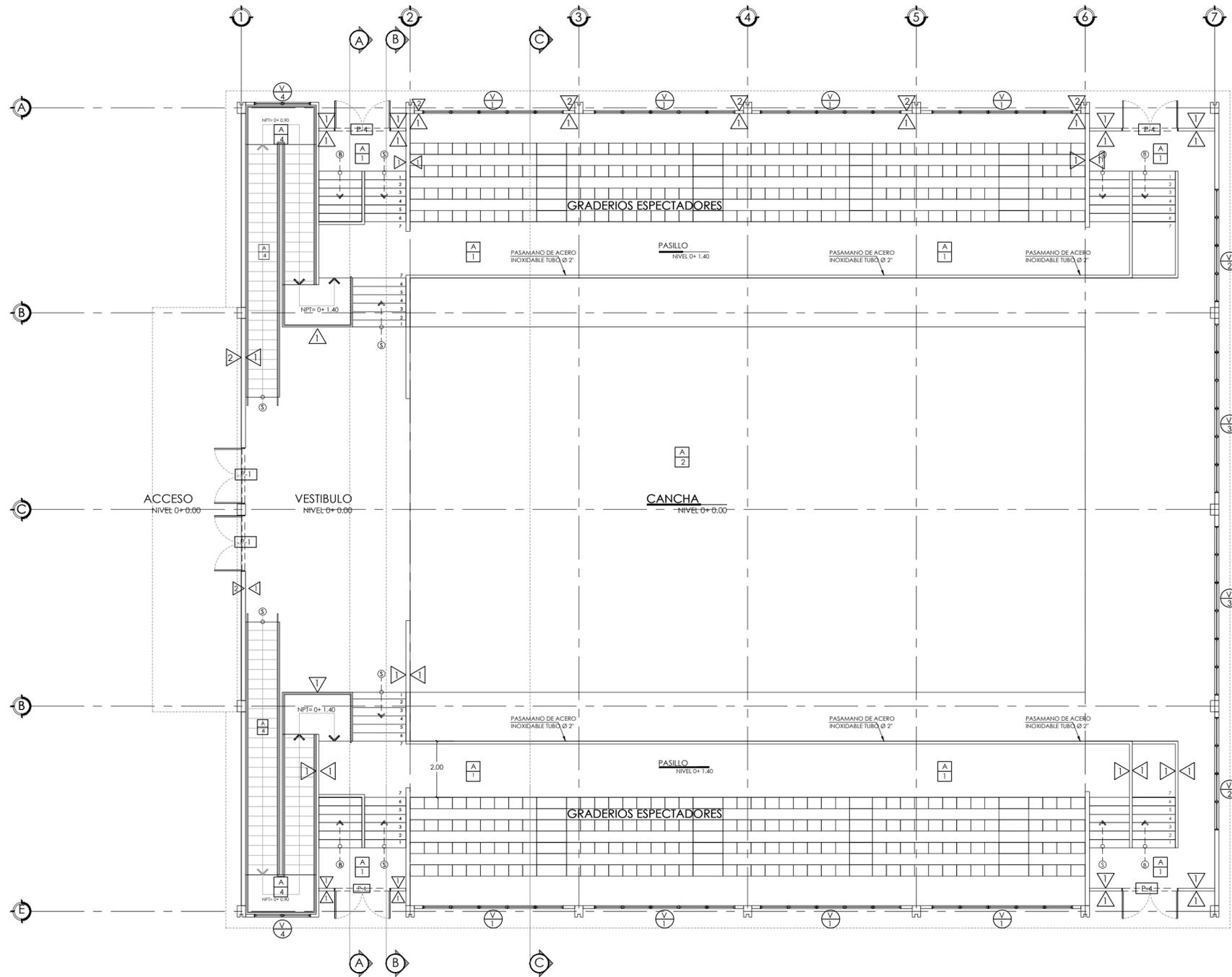
CUADRO DE ACABADOS DE PUERTAS	
CLAVE	DESCRIPCION
P-1	PUERTA DE 2 HOJAS (100 cm. X 210 cm.) CON MARCO METALICO DE TUBO ESTRUCTURAL 1" X 1" Y LAMINA DE HO DE 1/16" AMBAS CARAS.
P-2	PUERTA DE MANERA (100 cm. X 210 cm) COLOR BLANCO.
P-3	PUERTA DE 70 cm X 150 cm. CON ESTRUCTURA DE ALUMINIO Y PANEL DE MELAMINA DE 6 mm.
P-4	PUERTA DE 2 HOJA (100 cm X 210cm) CON MARCO METALICO Y BARRA ANTIPANICO h= 90 CM.

CUADRO DE ACABADOS DE PAREDES	
CLAVE	DESCRIPCION
1	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm. CON PINTURA DE BASE AGUA COLOR BLANCO.
2	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm. CON REVESTIMIENTO DE FACHALETA DE 21x 8 cm
3	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm. CON ENCHAPE DE AZULEJO CON ALTURA DE 1.20. EL RESTO CON PINTURA BASE AGUA COLOR BLANCO

CUADRO DE ACABADOS DE PISOS	
CLAVE	DESCRIPCION
1	PISO DE LADRILLO DE CEMENTO 30 cm. X 30cm. COLOR BEIGE.
2	PISO DE CONCRETO PUKIDO. COLOR GRIS.
3	PISO DE LADRILLO DE CEMENTO ANDESILIZANTE 25 cm. X 25 cm. COLOR GRIS.
4	PISO DE LADRILLO DE CEMENTO ANDESILIZANT 30 x 30 cm. COLOR GRIS.

CUADRO DE ACABADOS DE CIELOS	
CLAVE	DESCRIPCION
A	CUBIERTA VISTA
B	LOSA REPELLADA, AFINADA Y PINTADA COLOR BLANCO.

HOJA N°:	GYM	AC-02
DOCENTE ASESOR:	ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA	FECHA: Febrero 2015
PROPIETARIO:	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	INDICADA
CONTENIDO:	PLANTA ACABADOS SEGUNDO NIVEL GIMNASIO	
PROYECTO:	ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCTAUES, CHALATENANGO	
UBICACION:	HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO	
 UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FAC. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA		



CUADRO DE ACABADOS DE VENTANAS					
CLAVE	ANCHO	ALTURA	REPISA	CUERPO	DESCRIPCION
V1	1.00	1.00	0.40	5	VENTANA DE PROYECTABLE CON POSICION F.I.A. CON PERIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL.
V2	1.00	1.20	3.20	4	VENTANA DE PROYECTABLE CON POSICION F.I.A. CON PERIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL.
V3	1.00	1.20	3.20	6	VENTANA DE PROYECTABLE CON POSICION F.I.A. CON PERIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL.
V4	1.00	1.00	2.50	2	VENTANA DE PROYECTABLE CON POSICION F.I.A. CON PERIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL.
V5	4.00	0.60	1.50	4	VENTANA DE CELOSIA F.I.A. CON PERIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL.
V6	5.00	0.60	1.50	5	VENTANA DE CELOSIA F.I.A. CON PERIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL.
V7	3.00	0.60	1.50	3	VENTANA DE CELOSIA F.I.A. CON PERIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL.
V8	1.00	0.60	1.50	1	VENTANA DE CELOSIA F.I.A. CON PERIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL.
V9	2.00	0.60	1.50	2	VENTANA DE CELOSIA F.I.A. CON PERIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL.
V10	5.00	1.20	3.20	5	VENTANA DE CELOSIA F.I.A. CON PERIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL.

CUADRO DE ACABADOS DE PUERTAS	
CLAVE	DESCRIPCION
P-1	PUERTA DE 2 HOJAS (100 cm. X 210 cm.) CON MARCO METALICO DE TUBO ESTRUCTURAL 1" X 1" Y LAMINA DE HO. DE 1/16" AMBAS CARAS.
P-2	PUERTA DE MANERA (100 cm. X 210 cm) COLOR BLANCO.
P-3	PUERTA DE 70 cm X 150 cm. CON ESTRUCTURA DE ALUMINIO Y PANEL DE MELAMINA DE 6 mm.
P-4	PUERTA DE 2 HOJA (100 cm X 210cm) CON MARCO METALICO Y BARRA ANTIPANICO h= 90 CM.

CUADRO DE ACABADOS DE PAREDES	
CLAVE	DESCRIPCION
1	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm, CON PINTURA DE BASE AGUA COLOR BLANCO.
2	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm, CON REVESTIMIENTO DE FACHALETA DE 21x 8 cm
3	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm, CON ENCHAPE DE AZULEJO CON ALTURA DE 1.20. EL RESTO CON PINTURA BASE AGUA COLOR BLANCO

CUADRO DE ACABADOS DE PISOS	
CLAVE	DESCRIPCION
1	PISO DE LADRILLO DE CEMENTO 30 cm. X 30cm. COLOR BEIGE.
2	PISO DE CONCRETO PUKIDO, COLOR GRIS.
3	PISO DE LADRILLO DE CEMENTO ANDIDESLIZANTE 25 cm. X 25 cm. COLOR GRIS.
4	PISO DE LADRILLO DE CEMENTO ANDIDESLIZANT 30 x 30 cm. COLOR GRIS.

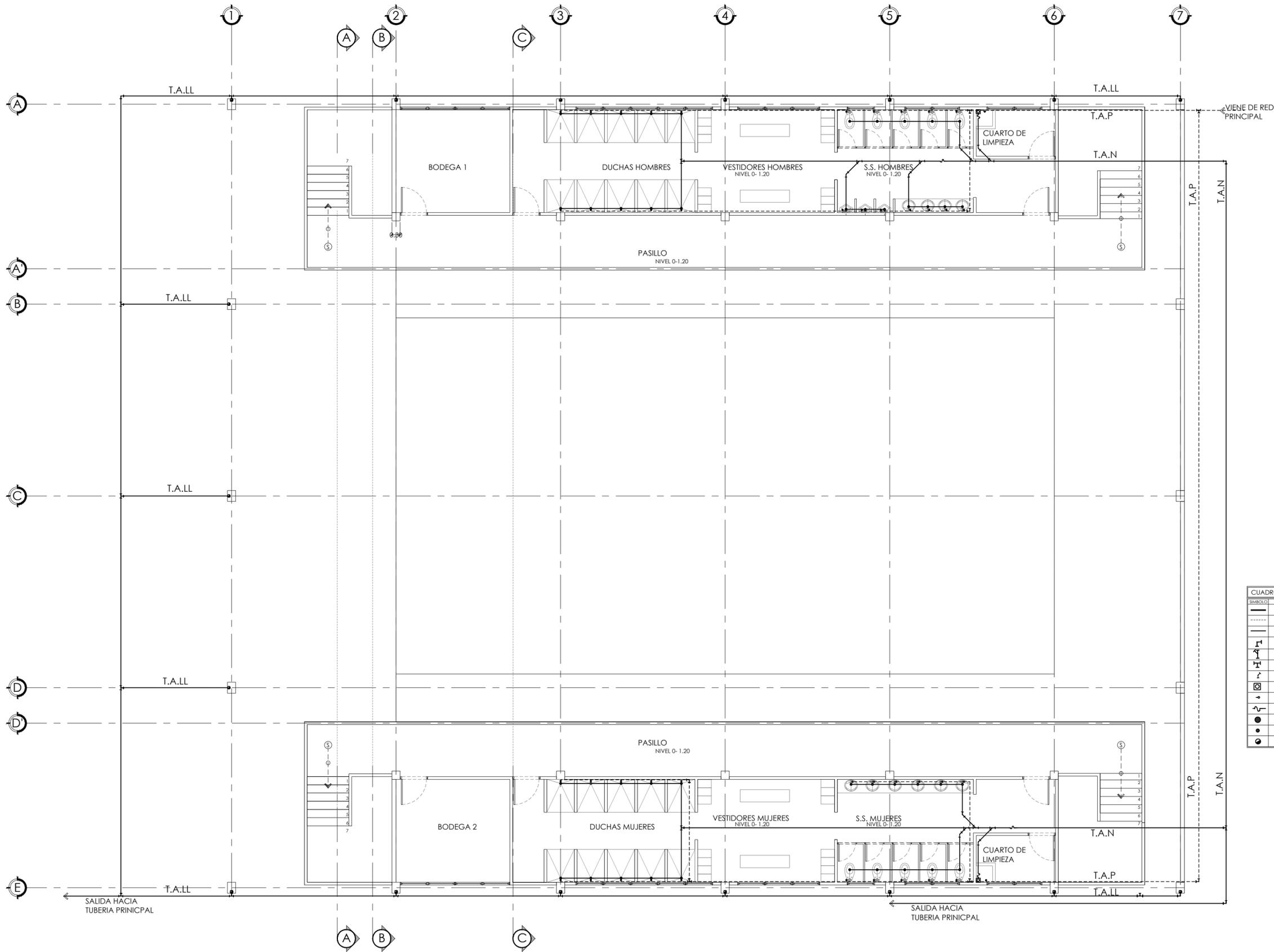
CUADRO DE ACABADOS DE CIELOS	
CLAVE	DESCRIPCION
A	CUBIERTA VISTA
B	LOSA REPELLADA, AFINADA Y PINTADA COLOR BLANCO.

PLANTA DE ACABADOS PRIMER NIVEL GIMNASIO

escala 1 : 100

HOJA N°: **AC-01**
 FECHA: Febrero 2015
 ESCALA: INDICADA
 PROYECTO: ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCTAES, CHALATENANGO
 UBICACION: HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO
 CONTENIDO: PLANTA DE ACABADOS PRIMER NIVEL GIMNASIO
 PROPIETARIO: UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 DOCENTE ASESOR: ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA
 PRESENTAN: BR. KARLA DE LOS ANGELES AYALA
 BR. PABLO PEDRO GONZALEZ GARCIA
 BR. MIGUEL JOSE HERRERA LAINEZ



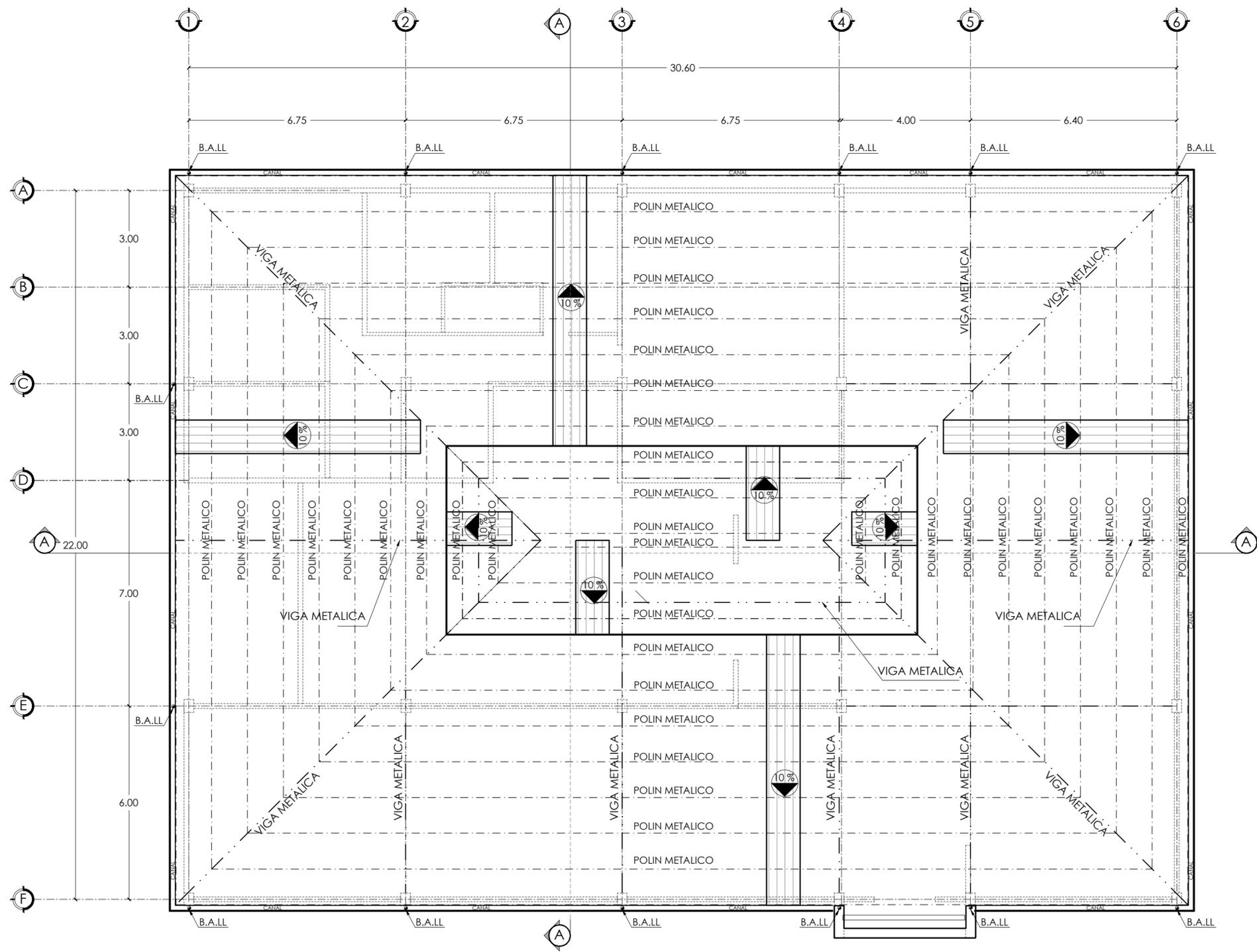


CUADRO DE SIMBOLOGIA HIDRAULICA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS (T.A.N)
	TUBERIA DE AGUA POTABLE (T.A.P)
	TUBERIA DE AGUA LLUVIA (T.A.LL)
	YEE DE P.V.C
	CODO 90° DE P.V.C
	CODO 45° DE P.V.C
	DESAGUE
	GRIFO
	SIFON
	DESAGUE DE AGUAS NEGRAS (S.S.)
	DESAGUE DE AGUAS NEGRAS (LAVAM.)
	BAJADA DE AGUAS LLUVIAS

PLANO DE ESQUEMATICO DE RED HIDRAULICA GIMNASIO

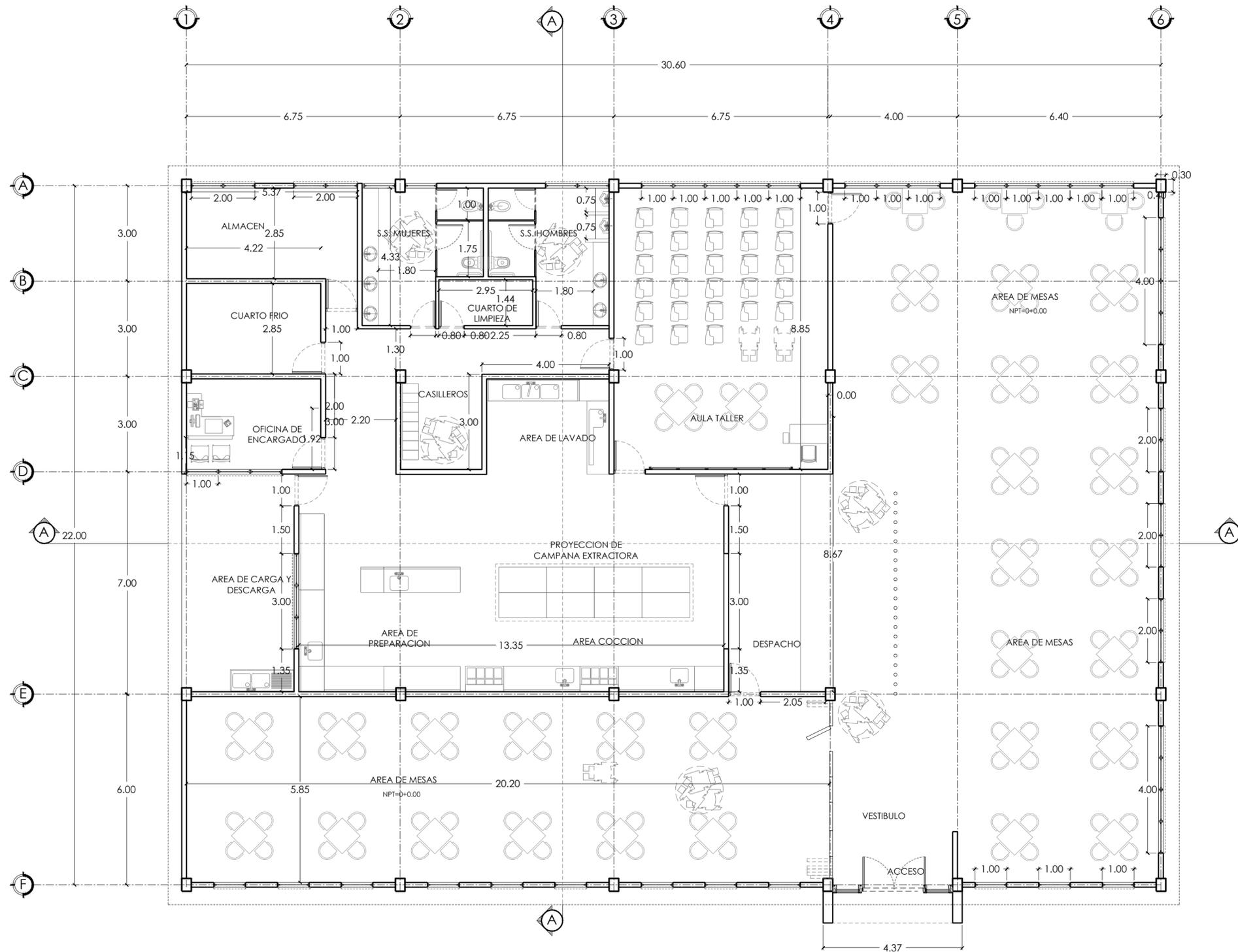
escala 1 : 100

<p>UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FAC. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA</p>	<p>PROYECTO: ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCTAUES, CHALATENANGO</p>	<p>PROPIETARIO: UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR</p>	<p>DOCENTE ASESOR: ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA</p>	<p>HOJA N°: H-01</p>
	<p>LUBICACION: HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO</p>	<p>CONTENIDO: PLANO ESQUEMATICO DE RED HIDRAULICA GIMNASIO</p>	<p>ESCALA: INDICADA</p>	<p>FECHA: Febrero 2015</p>



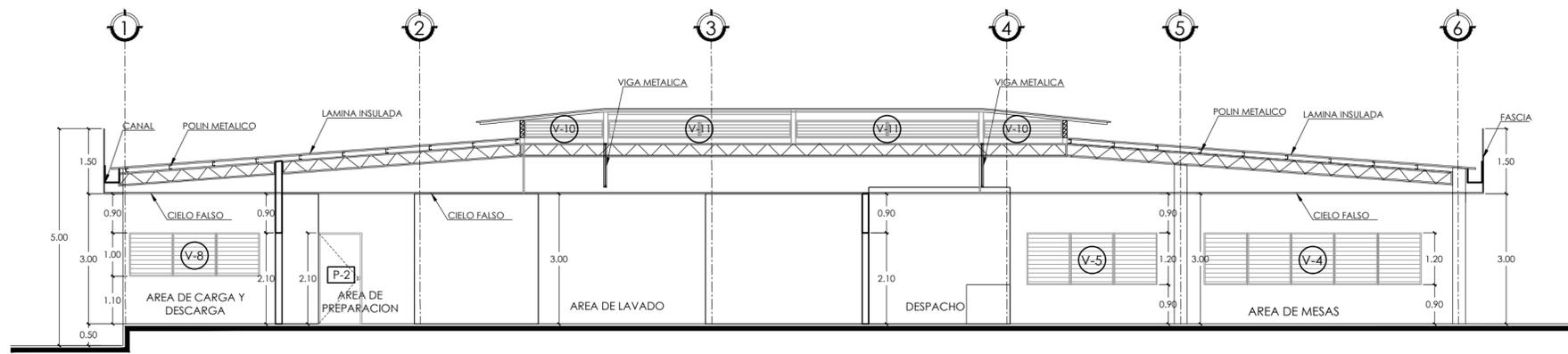
PLANTA DE TECHO TALLER COCINA

escala 1 : 100



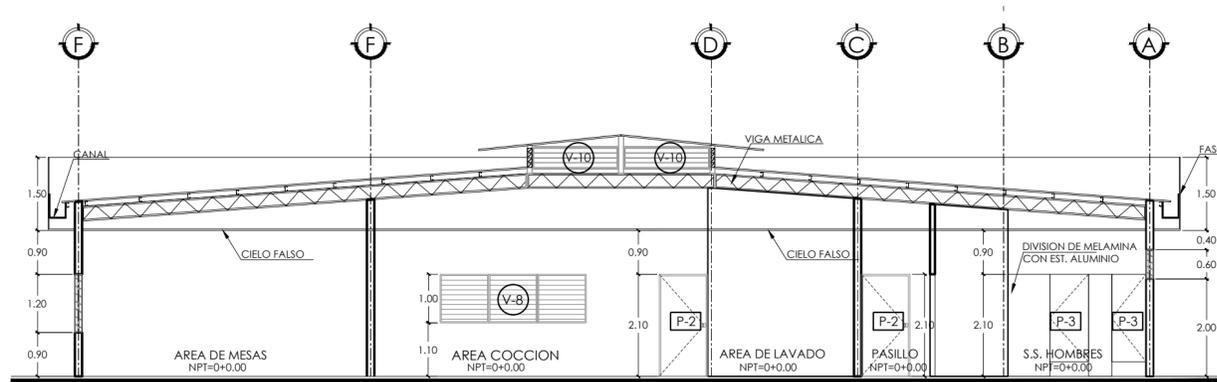
PLANTA ARQUITECTONICA TALLER COCINA

escala 1 : 100



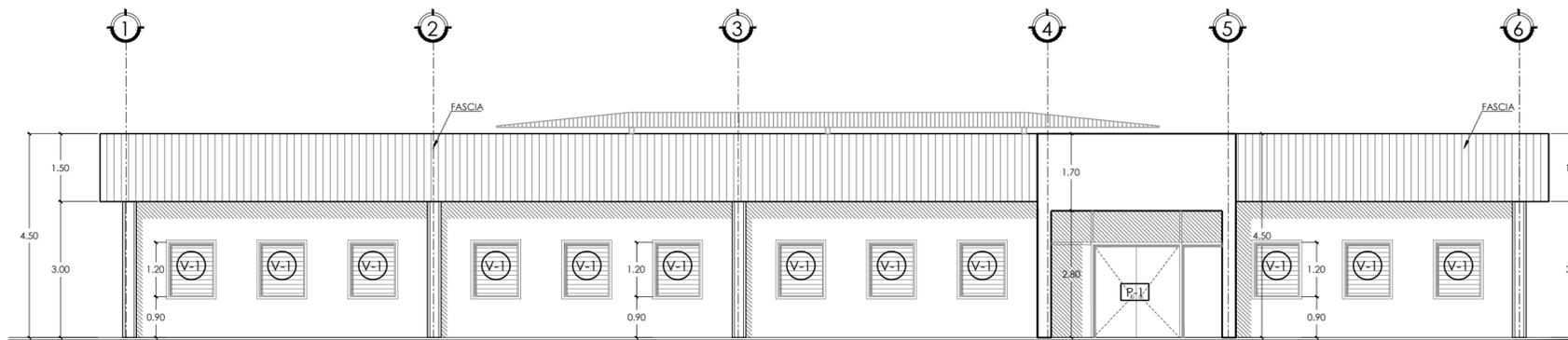
CORTE A-A

escala 1 : 100



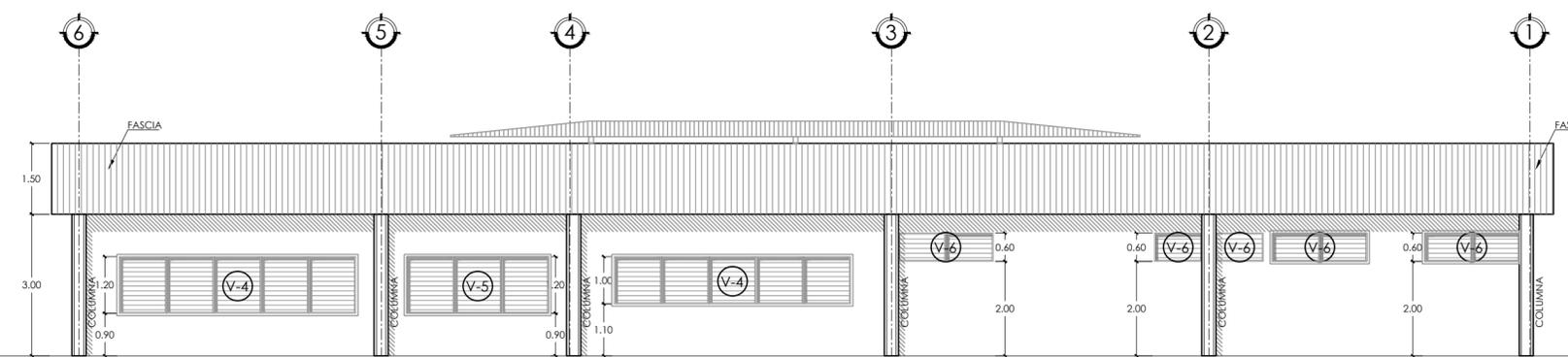
CORTE B-B

escala 1 : 100



FACHADA SUR

escala 1 : 100

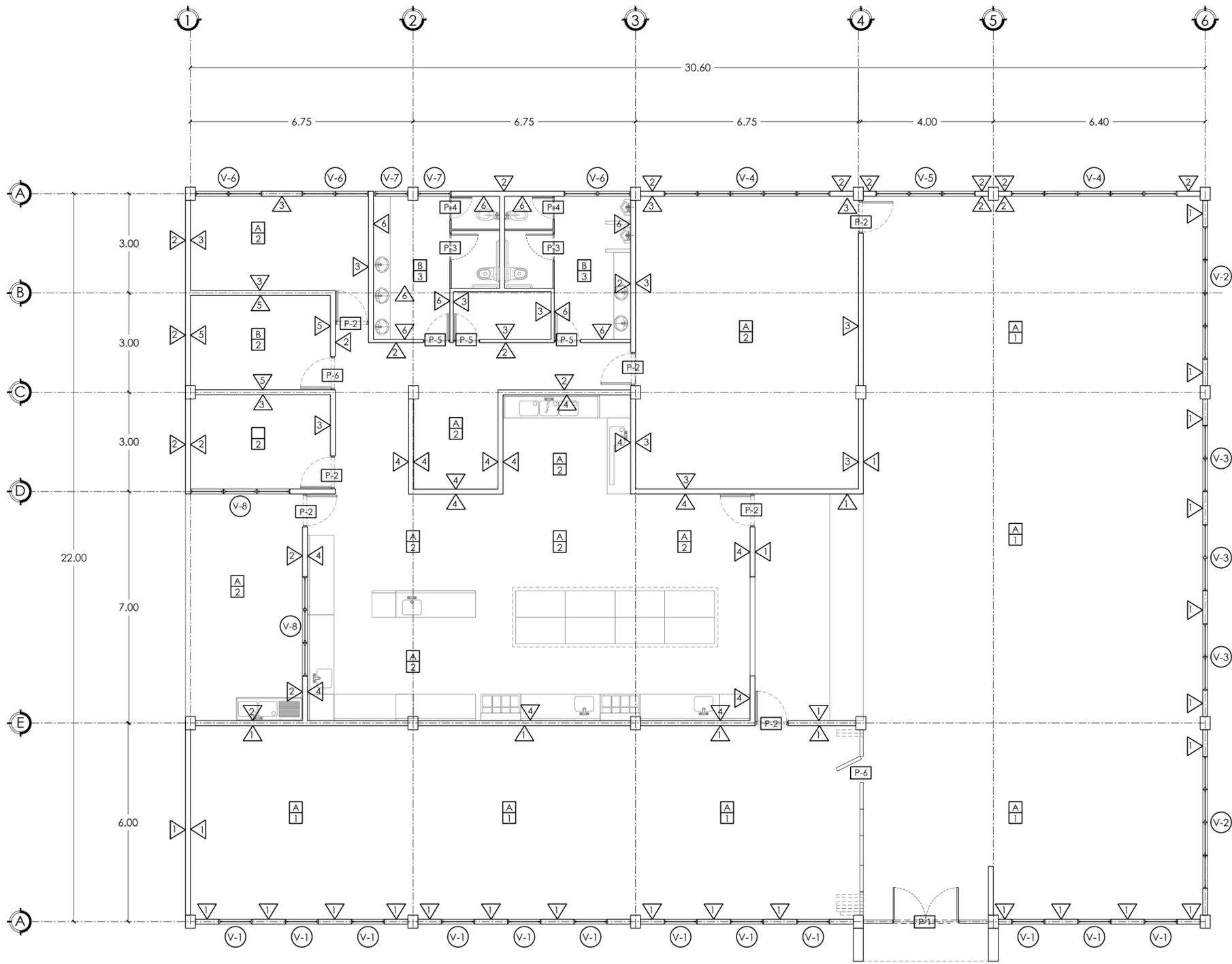


FACHADA NORTE

escala 1 : 100

PROYECTO:	ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCTAUES, CHALATENANGO	PROPIETARIO:	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	DOCENTE ASESOR:	ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA	HOJA N°:	A-03
LUBICACION:	HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO	CONTENIDO:	CORTES Y FACHADAS DEL TALLER COCINA	PRESENTAN:	BR. YARLA DE LOS ANGELES AYALA BR. PABLO PEDRO GONZALEZ GARCIA BR. MIGUEL JOSE HERRERA LAINEZ	ESCALA:	INDICADA
						FECHA:	Febrero 2015





PLANTA DE ACABADOS TALLER COCINA

escala 1 : 100

CUADRO DE ACABADOS DE PUERTAS	
CLAVE	DESCRIPCION
P-1	PUERTA DE VIDRIO FIJO TEMPLADO (200.0 cm. X 210 cm.) CON MARCO DE PERIL DE ALUMINIO DE 1.75" BISAGRAS DE 4" X 4 DE ACERO INOXIDABLE
P-2	PUERTA DE 100 cm X 210cm. CON MARCO DE MADERA 1" X 1" Y FORO DE MELAMINA EN 6 mm AMBAS CARAS.
P-3	PUERTA DE MELAMINA 6 mm (80cm. X 150 cm) COLOR BLANCO.
P-4	PUERTA DE MELAMINA 6 mm (70cm. X 150 cm) COLOR BLANCO.
P-5	PUERTA DE 80 cm X 210cm. CON MARCO DE MADERA 1" X 1" Y FORO DE MELAMINA EN 6 mm AMBAS CARAS.

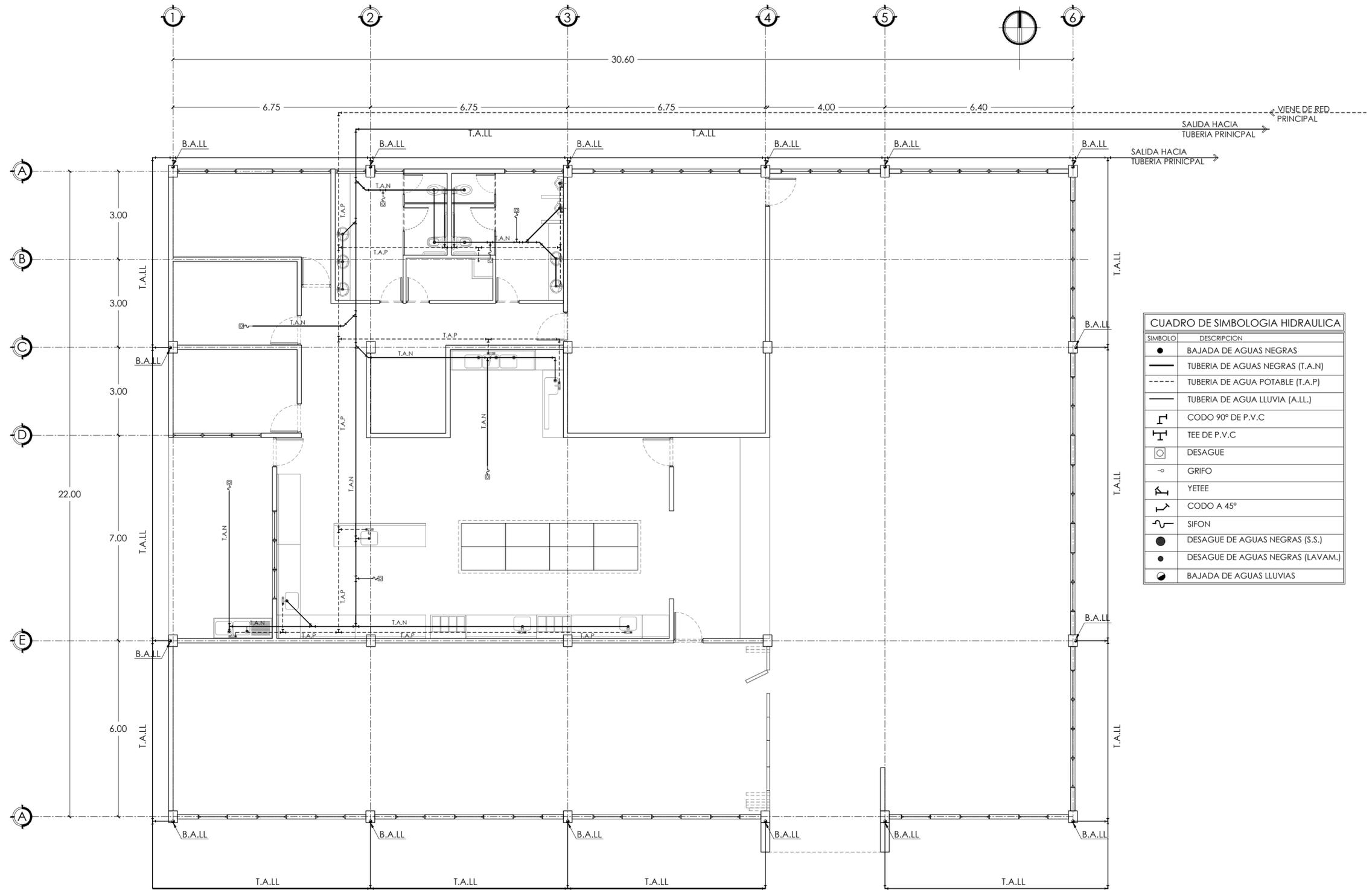
CUADRO DE ACABADOS DE PAREDES	
CLAVE	DESCRIPCION
1	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm, REPELLADA, AFINA Y PINTADA DE COLOR BLANCO
2	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm, CON ENCHAPE DE AZULEJO CON ALTURA DE 1.20, EL RESTO REPELLADA, AFINA Y PINTADA DE COLOR BLANCO.
3	PARED DE BLOQUE DE 10X20X40 cm, REPELLADA, AFINA Y PINTADA
4	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm, TIPO SPLIT FACE COLOR GRIS

CUADRO DE ACABADOS DE PISOS	
CLAVE	DESCRIPCION
1	PISO DE LADRILLO DE CEMENTO 30 cm. X 30cm. COLOR BEIGE.
2	PISO DE LADRILLO DE CEMENTO ANDIDESLIZANTE 25 cm. X 25 cm. COLOR CAFE OSCURO.
3	PISO DE LADRILLO DE CERAMICO ANDIDESLIZANTE 25 cm. X 25 cm. COLOR CAFE OSCURO.

CUADRO DE ACABADOS DE CIELOS	
CLAVE	DESCRIPCION
A	CIELO FALSO DE LOSETAS DE FIBRA MINERAL DE 60 cm. X 120 cm. CON SUSPENSION DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR BLANCO.

CUADRO DE ACABADOS DE VENTANAS					
CLAVE	ANCHO	ALTURA	REPISA	CUERPO	DESCRIPCION
V-1	1.00	1.20	0.90	1	VENTANA DE CELOSIA, CON PERIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL, APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V-2	4.00	1.20	0.90	4	VENTANA DE CELOSIA, CON PERIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL, APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V-3	2.00	1.20	0.90	2	VENTANA DE CELOSIA, CON PERIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL, APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V-4	5.00	1.20	0.90	5	VENTANA DE CELOSIA CUERPOS, CON PERIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL, APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V-5	1.00	0.60	0.80	3	VENTANA DE CELOSIA, CON PERIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL, APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR DE CADENA.
V-6	1.00	0.60	2.00	2	VENTANA DE CELOSIA, CON PERIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL, APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V-7	1.00	0.60	2.00	1	VENTANA DE PROYECTANTE, CON PERIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL, APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V-8	1.00	1.20	2.00	1	VENTANA DE PROYECTANTE, CON PERIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL, APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V-9	1.00	2.20	0.20	1	VENTANA DE CELOSIA, CON PERIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL, APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V-10	1.80	0.40	4.20	1	VENTANA DE CELOSIA DE ALUMINIO DE POSICION FIJA, CON PERIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL.

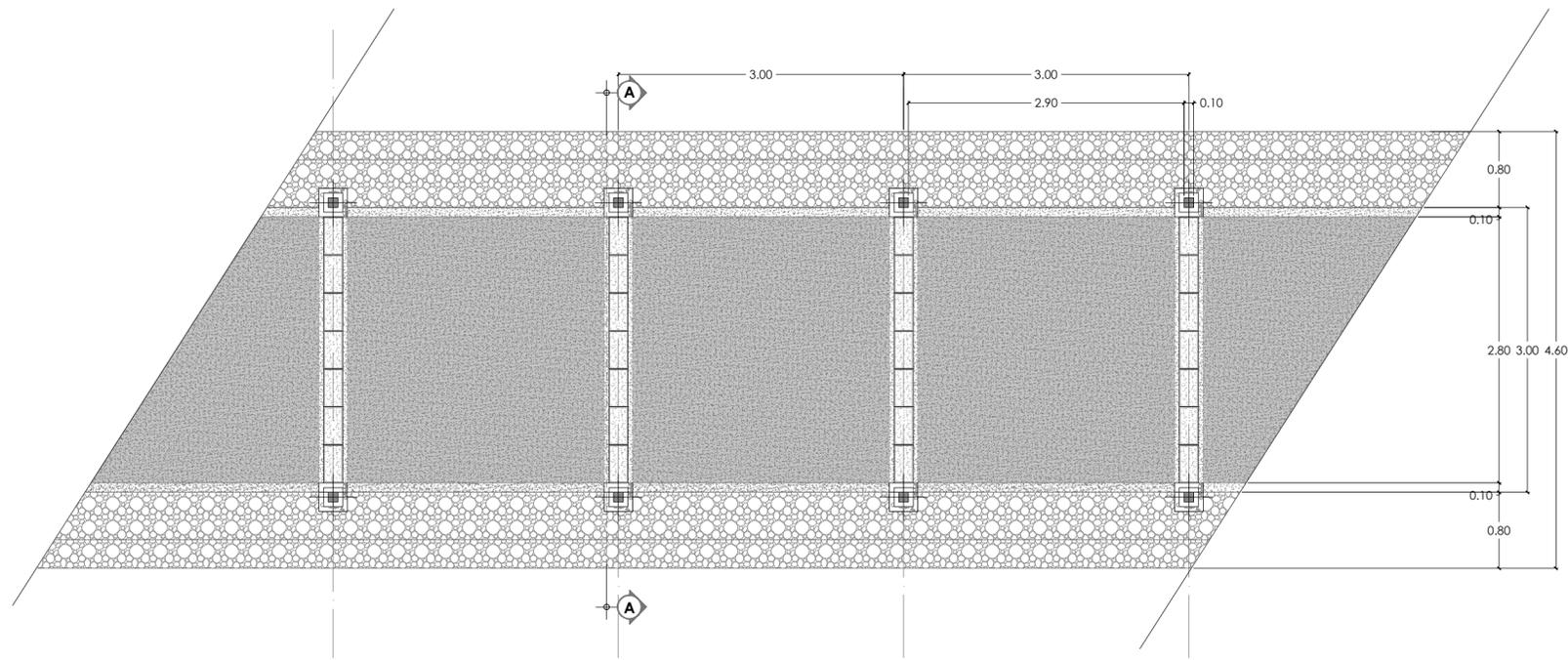
HOJA N°:	TC	AC-01
FECHA:	INDICADA	Enero de 2015
DOCENTE ASESOR:	ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA	
PRESENTAN:	BR. YARA DE LOS ANGELES AYALA BR. PABLO PEDRO GONZALEZ GARCIA BR. MIGUEL JOSE HERRERA LAINEZ	
PROPIETARIO:	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
CONTENIDO:	PLANTA DE ACABADOS TALLER COCINA	
PROYECTO:	ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCTAUES, CHALATENANGO	
UBICACION:	HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO	



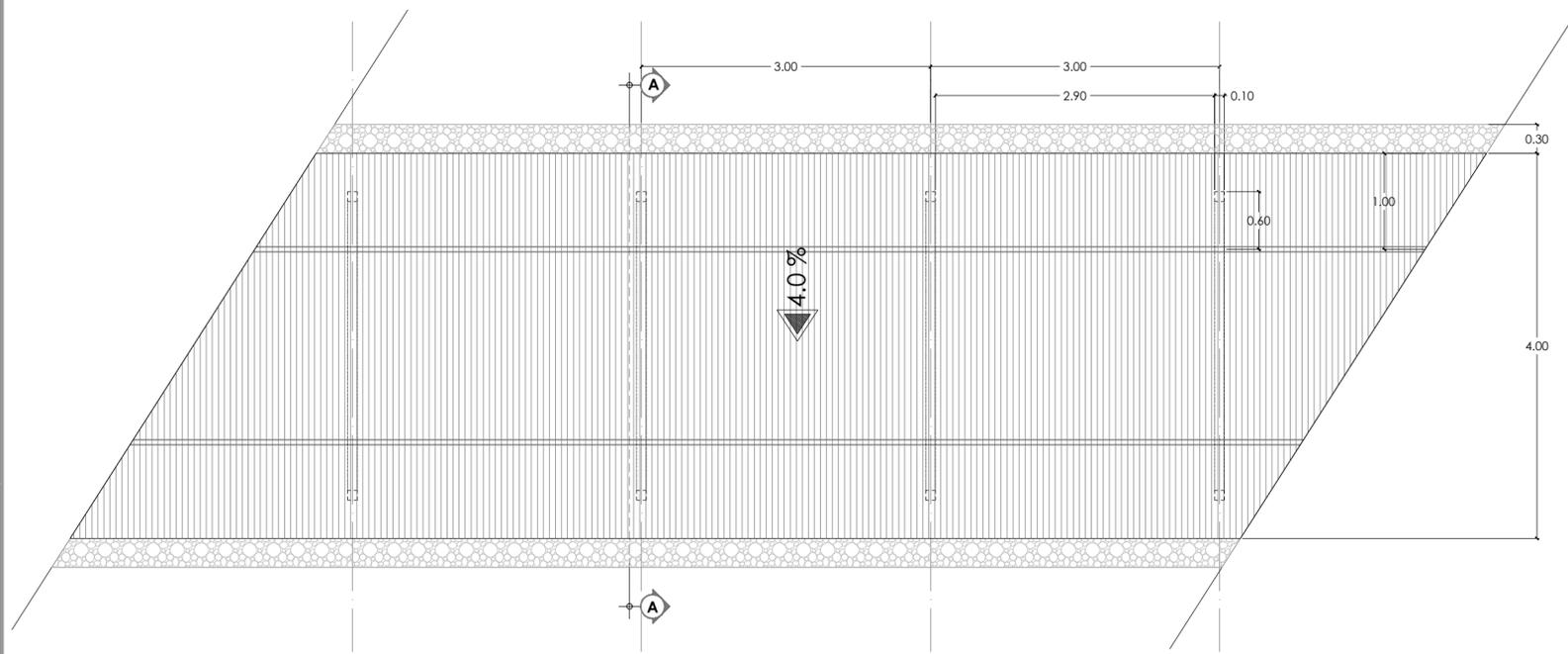
CUADRO DE SIMBOLOGIA HIDRAULICA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
●	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
—	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS (T.A.N)
- - -	TUBERIA DE AGUA POTABLE (T.A.P)
—	TUBERIA DE AGUA LLUVIA (A.LL.)
┌┐	CODO 90° DE P.V.C
┌┐┌	TEE DE P.V.C
□	DESAGUE
○	GRIFO
└┘	YETEE
└┘└	CODO A 45°
~	SIFON
●	DESAGUE DE AGUAS NEGRAS (S.S.)
●	DESAGUE DE AGUAS NEGRAS (LAVAM.)
○	BAJADA DE AGUAS LLUVIAS

PLANO ESQUEMATICO DE RED HIDRAULICA TALLER COCINA

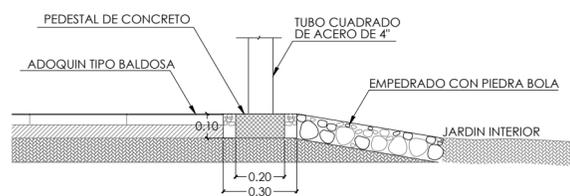
escala 1 : 100



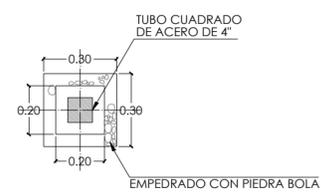
PLANTA ARQUITECTÓNICA TIPO DE PASILLO escala 1:50



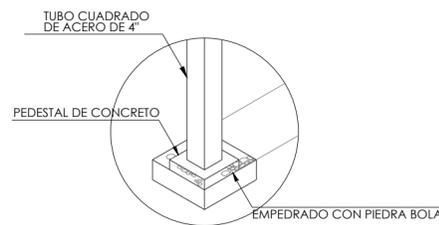
PLANTA DE TECHOS TIPO DE PASILLO escala 1:50



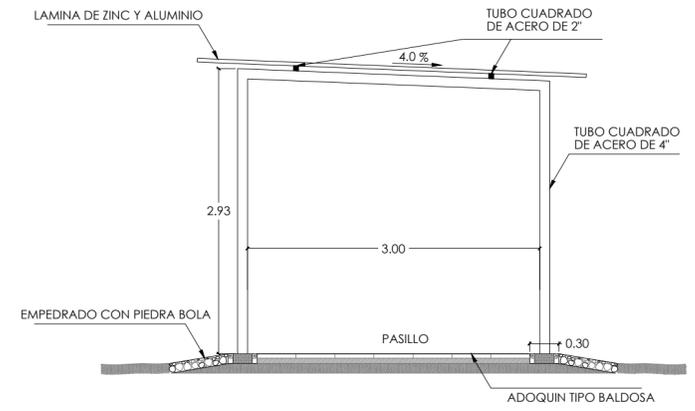
SECCIÓN
PLANTA DE PIE DE COLUMNA TIPO DE PASILLO escala 1:50



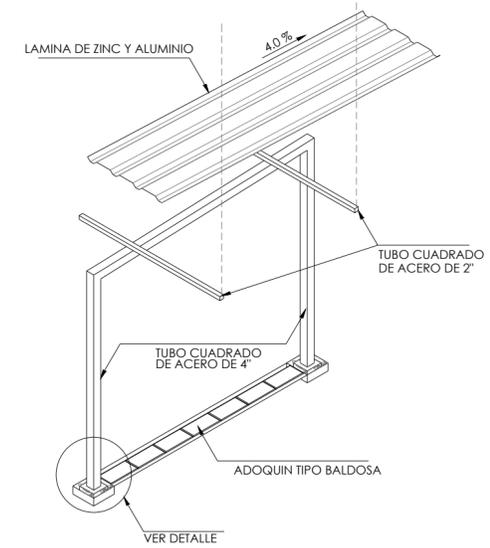
PLANTA
escala 1:50



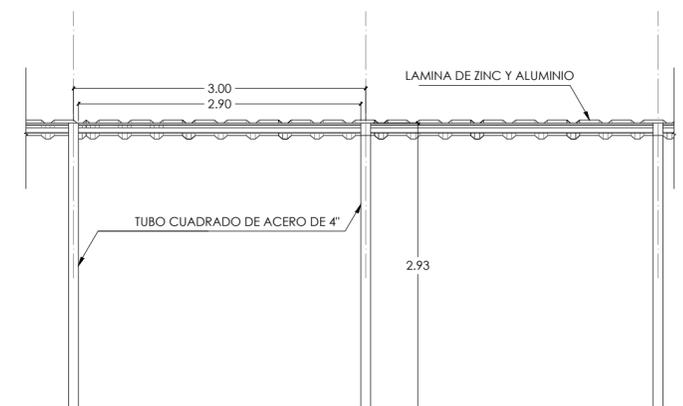
ISOMÉTRICO



SECCIÓN A - A escala 1 : 50

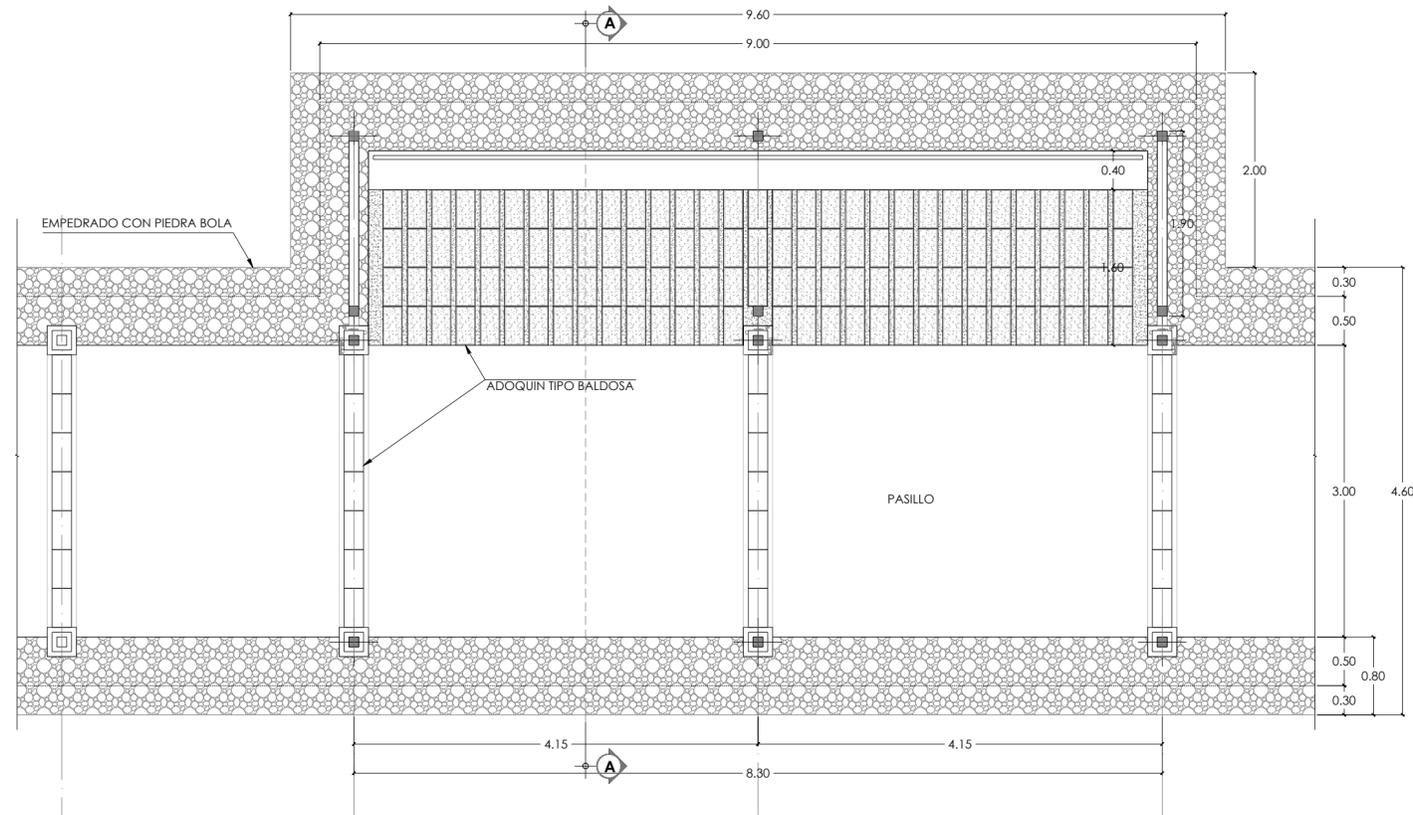


DETALLE DE MARCO DE PASILLO sin escala

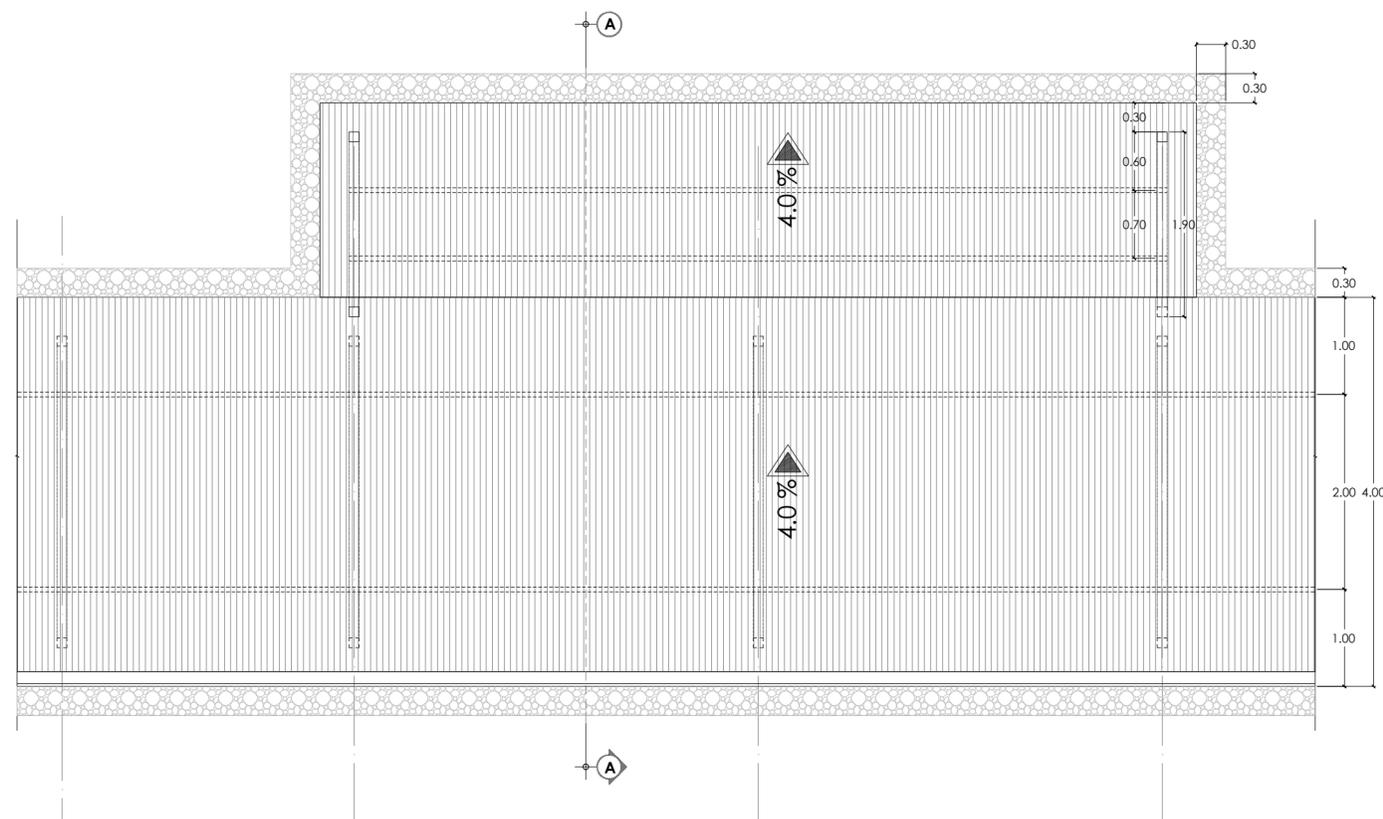


ELEVACIÓN TIPO DE PASILLO escala 1:50

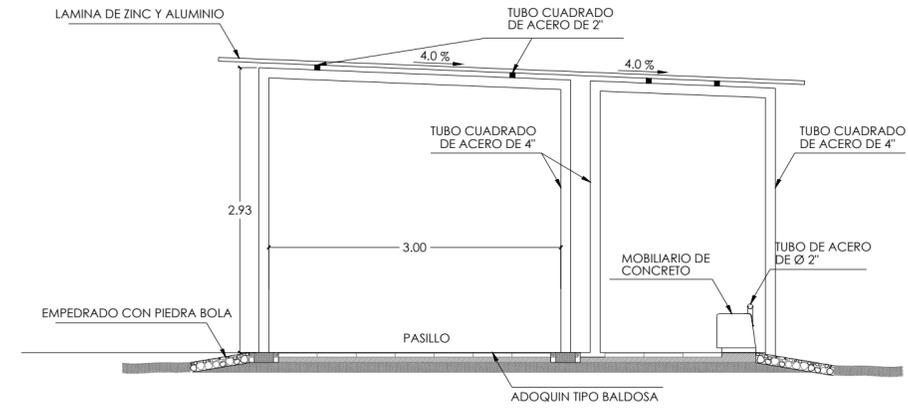
PROYECTO:	ANTERPROYECTO ARQUITECTÓNICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCITALES, CHALATENANGO	PROPIETARIO:	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	DOCENTE ASesor:	ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA	HOJA N°:	DC-01
LUBICACION:	HACIENDA JAYUCA, CANTÓN SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO	CONTENIDO:	PLANTA ARQUITECTÓNICA Y DE TECHOS DE PASILLO TIPO, DETALLES DE PIE DE COLUMNA TIPO DE PASILLO, SECCIÓN A-A, DETALLE DE MARCO DE COLUMNAS DE PASILLO	PRESENTAN:	BR. YARA DE LOS ANGELES AYALA BR. PABLO PEDRO GONZALEZ GARCIA BR. MIGUEL JOSE HERRERA LAINEZ	ESCALA:	INDICADA
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FAC. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA						FECHA:	Febrero 2015



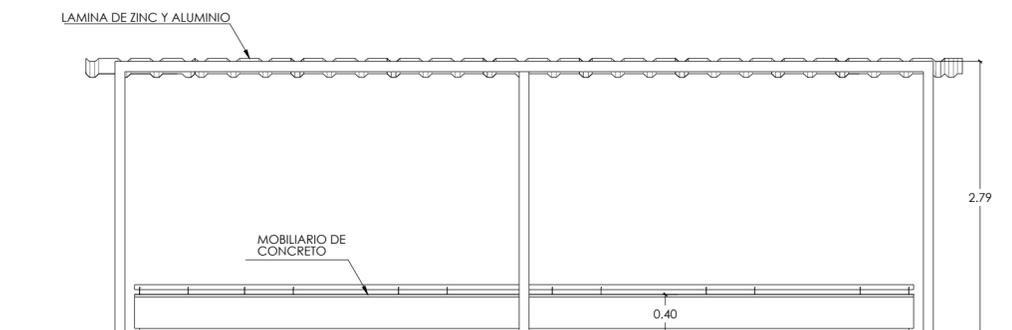
PLANTA ARQUITECTÓNICA TIPO DE ÁREA DE ESTAR escala 1:50



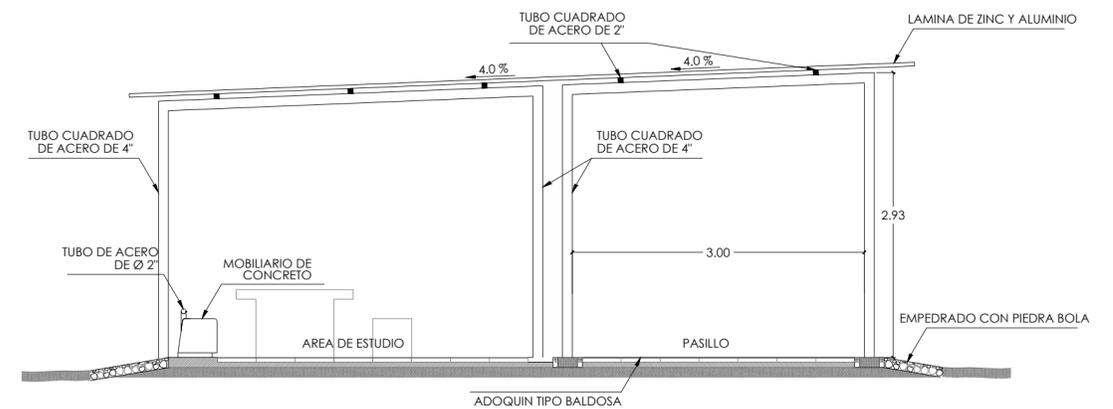
PLANTA DE TECHO TIPO DE ÁREA DE ESTAR escala 1:50



SECCION A-A DE ÁREA DE ESTAR escala 1:50

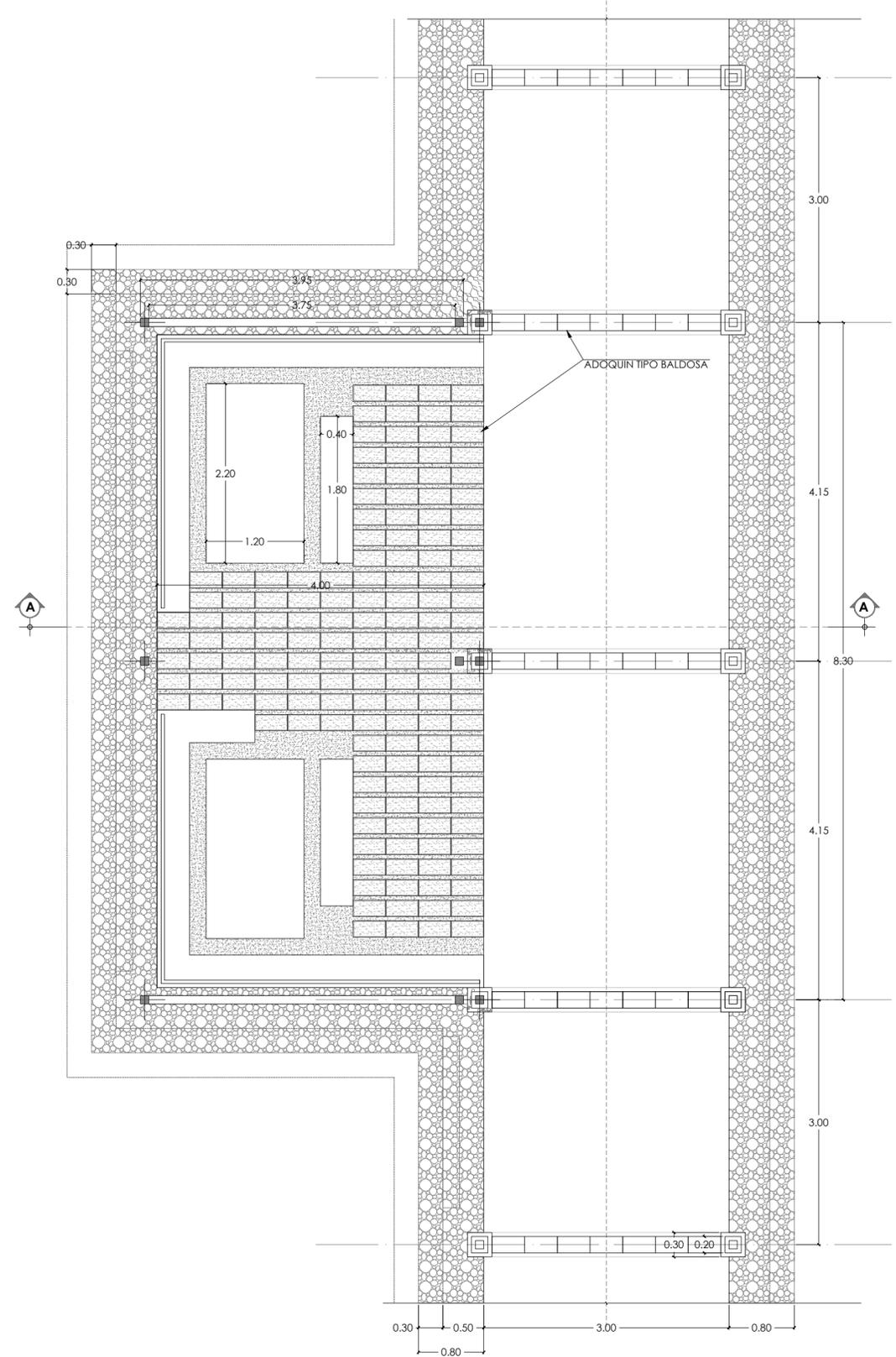


ELEVACION FRONTAL DE ÁREA DE ESTAR escala 1:50

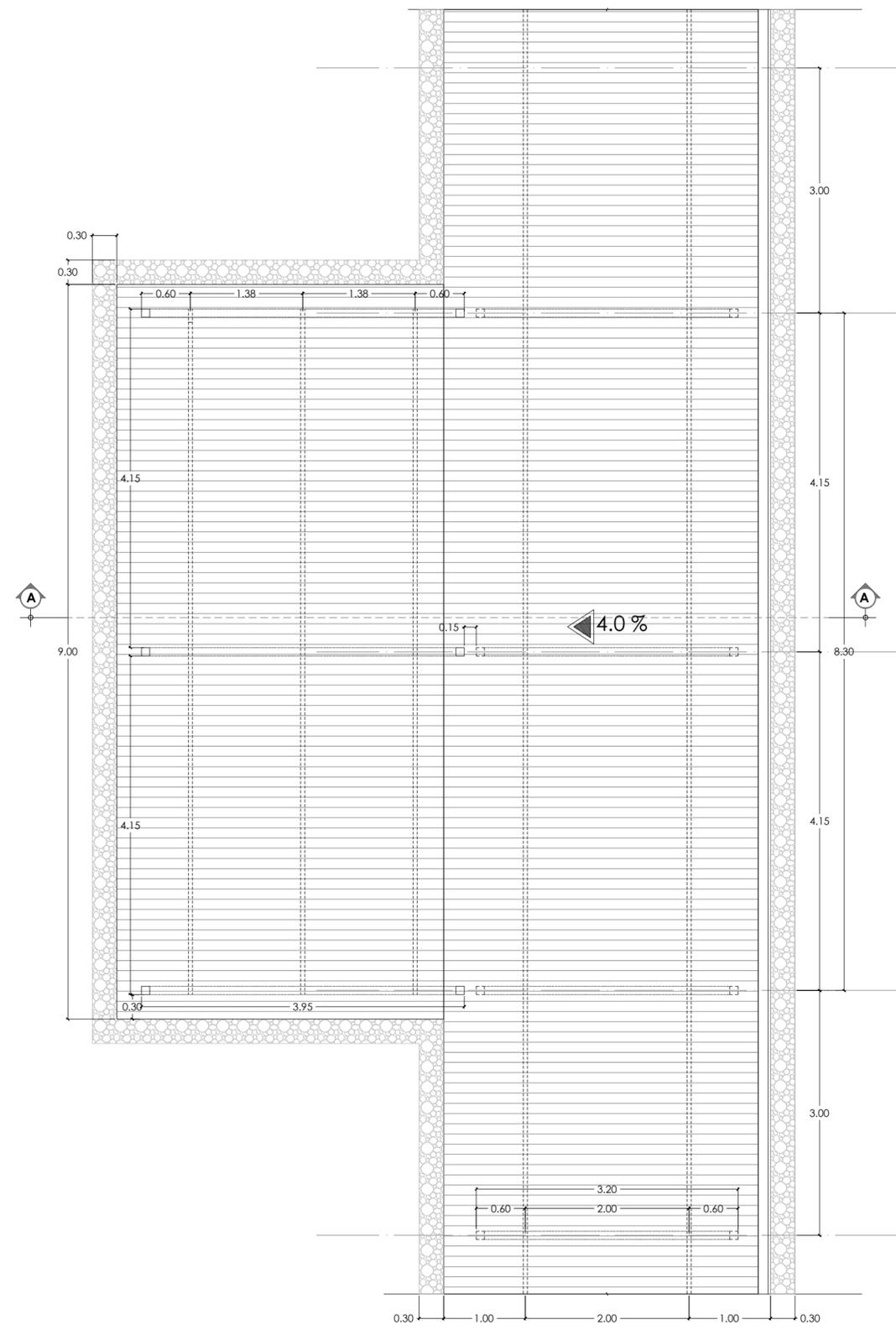


SECCION A-A DE ÁREA DE ESTUDIO escala 1:50

PROYECTO:	ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCITALES, CHALATENANGO	PROPIETARIO:	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	DOCENTE ASESOR:	ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA	HOJA N°:	DC-02
LUBICACION:	HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO	CONTENIDO:	PLANTA ARQUITECTÓNICA Y DE TECHOS DE ÁREA DE ESTAR, SECCIÓN A-A, ELEVACION FRONTAL DE ÁREA DE ESTAR	PRESENTAN:	BR. YARA DE LOS ANGELES AYALA BR. PABLO PEDRO GONZALEZ GARCIA BR. MIGUEL JOSE HERRERA LAINEZ	ESCALA:	INDICADA
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FAC. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA						FECHA:	Febrero 2015

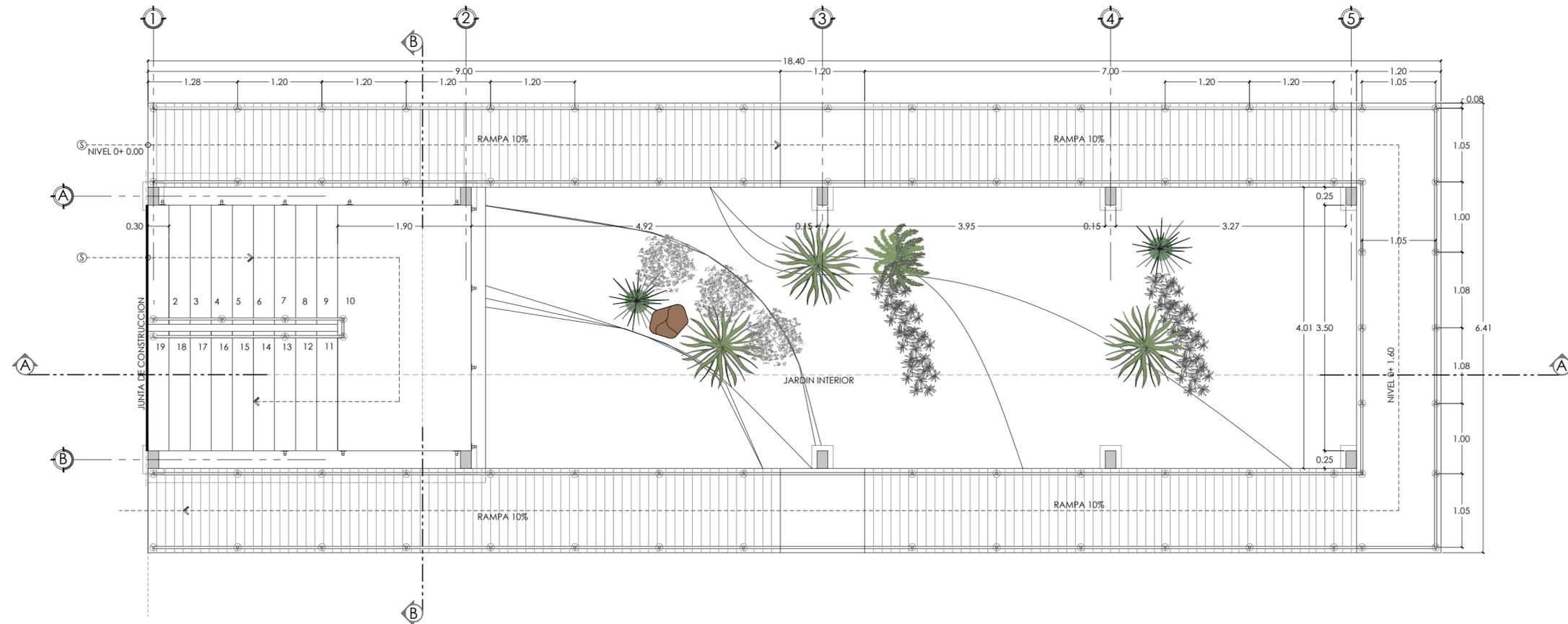


PLANTA DE ARQUITECTONICA TIPO DE ÁREA DE ESTUDIO escala 1:50



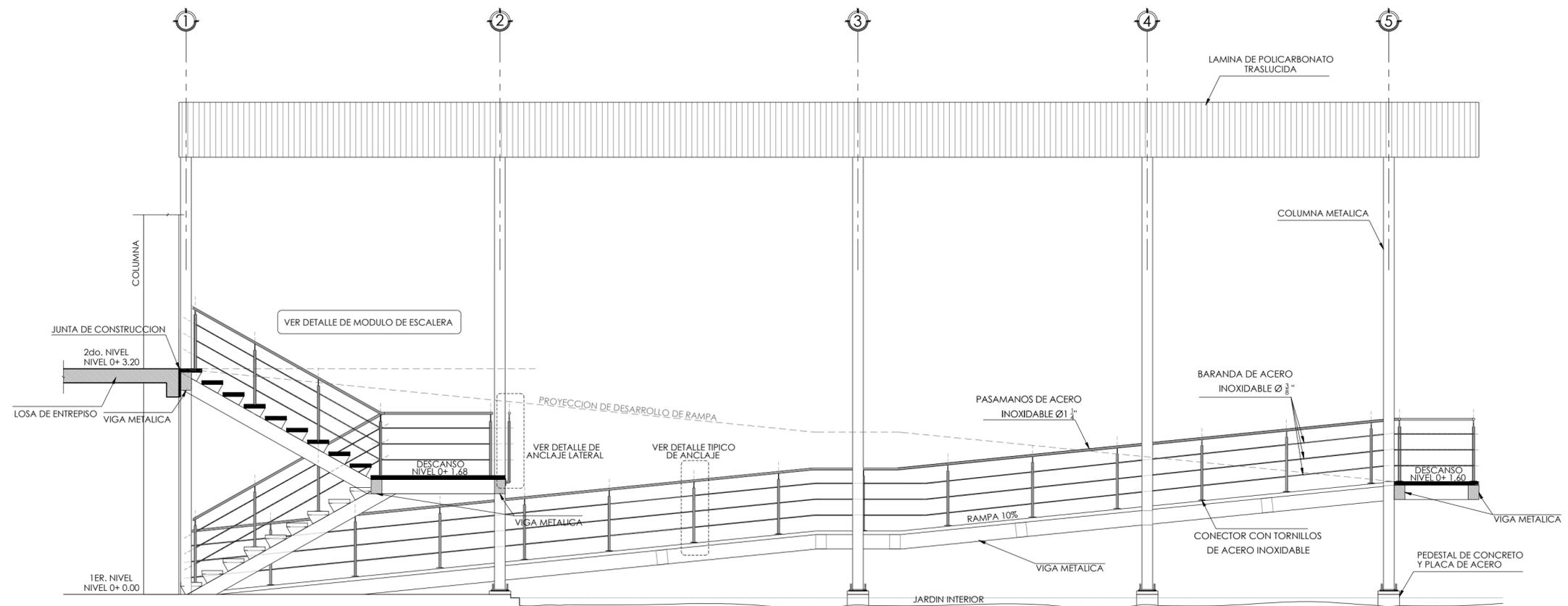
PLANTA DE TECHO TIPO DE ÁREA DE ESTUDIO escala 1:50

 UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FAC. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO: ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCITALES, CHALATENANGO	PROPIETARIO: UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	DOCENTE ASESOR: ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA	HOJA N°: DC-03
	UBICACION: HACIENDA JAYUCA, CANTÓN SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO	CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTONICA Y DE TECHOS DE AREA DE ESTUDIO	PRESENTAN: BR. PABLO DE LOS ANGELES AYALA BR. PABLO PEDRO GONZALEZ GARCIA BR. MIGUEL JOSEHERERA LAINEZ	ESCALA: INDICADA



PLANTA ARQUITECTONICA DE MÓDULO TIPO DE ESCALERA Y RAMPA

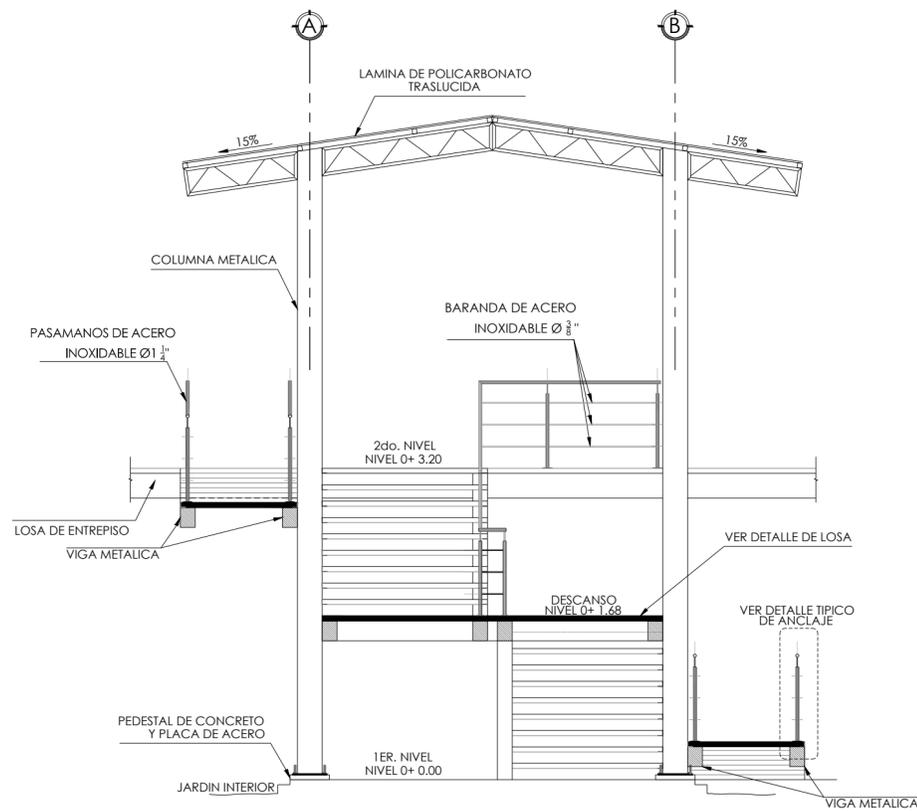
escala 1 : 50



SECCIÓN A-A DE MÓDULO TIPO DE ESCALERAS Y RAMPA

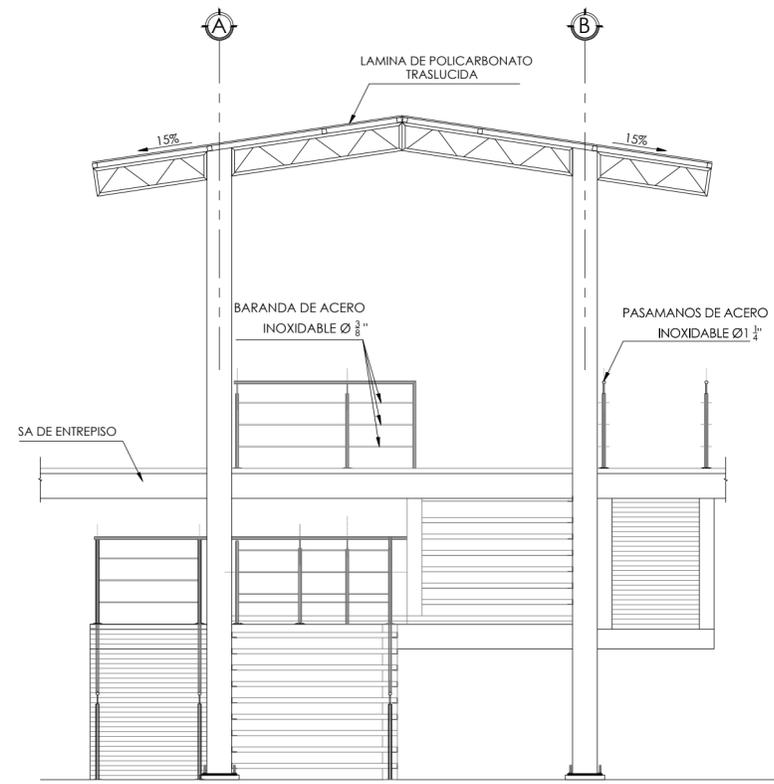
escala 1 : 50

PROYECTO:	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	DOCENTE ASESOR:	ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA	HOJA N°:	DA-01
LUBRICACION:	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	PRESENTAN:	BR. YARA DE LOS ANGELES AYALA BR. PABLO PEDRO GONZALEZ GARCIA BR. MIGUEL JOSE HERRERA LAINEZ	ESCALA:	INDICADA
UBICACION:	HACIENDA JAYUCA, CANTÓN SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO	CONTENIDO:	PLANTA ARQUITECTONICA DE MÓDULO TIPO DE ESCALERA Y RAMPA SECCION A-A DE MÓDULO TIPO DE ESCALERAS Y RAMPA	FECHA:	Febrero 2015
PROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCITALES, CHALATENANGO					



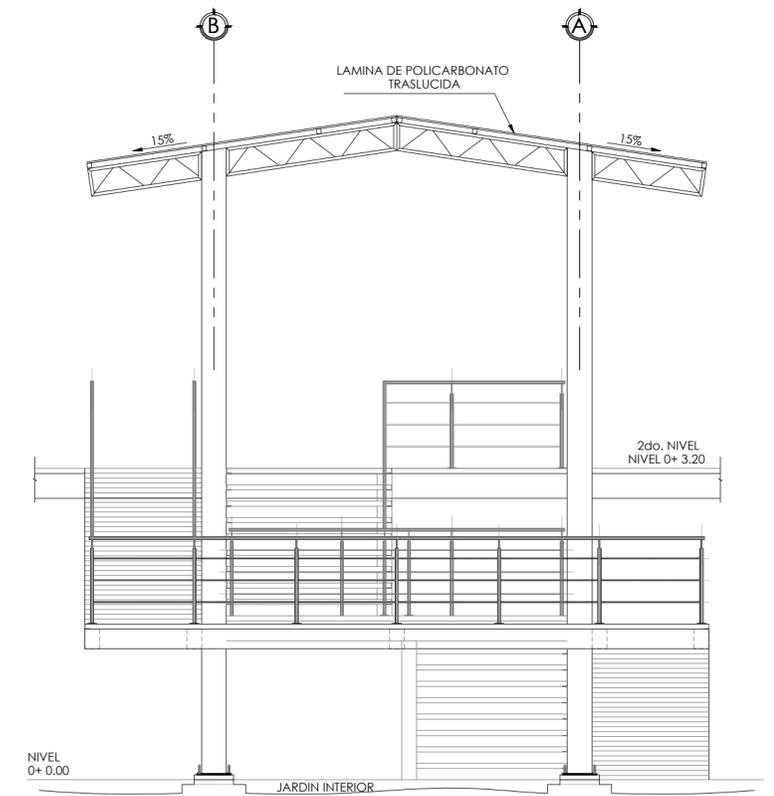
SECCIÓN B-B DE MÓDULO TIPO DE ESCALERA Y RAMPA

escala 1 : 50



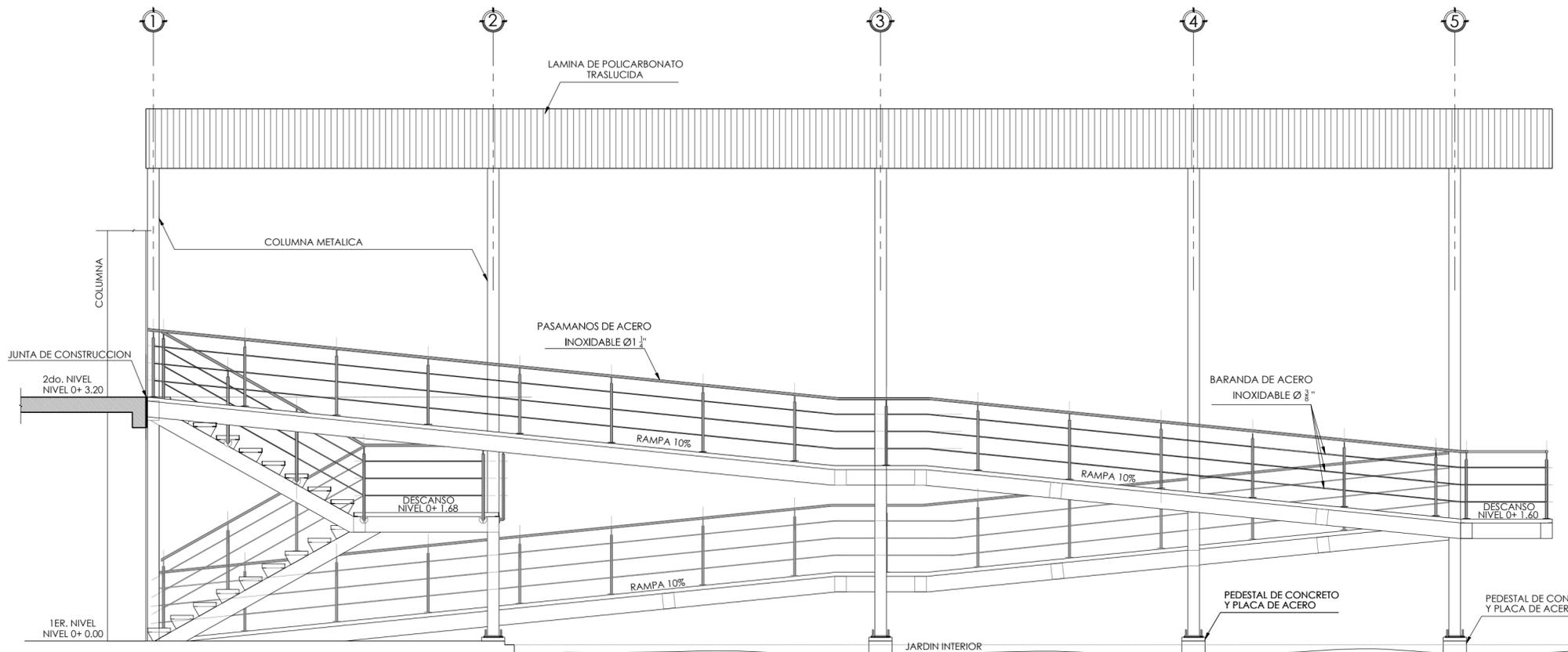
ELEVACIÓN FRONTAL DE MÓDULO TIPO DE ESCALERA Y RAMPA

escala 1 : 50



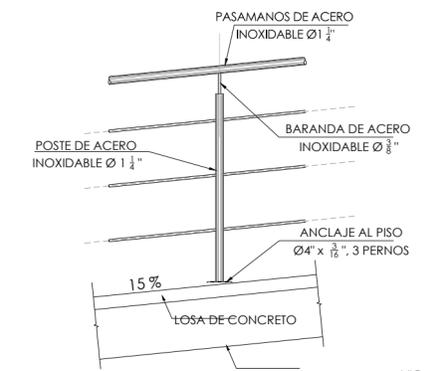
ELEVACIÓN POSTERIOR DE MÓDULO TIPO DE ESCALERA Y RAMPA

escala 1 : 50



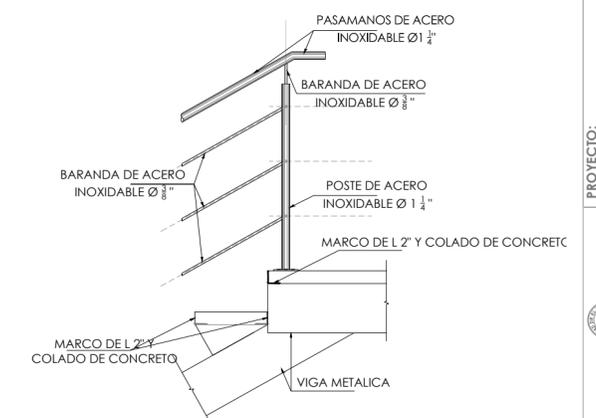
ELEVACIÓN LATERAL DE MÓDULO TIPO DE ESCALERA Y RAMPA

escala 1 : 50



DETALLE TÍPICO DE ANCLAJE EN RAMPA

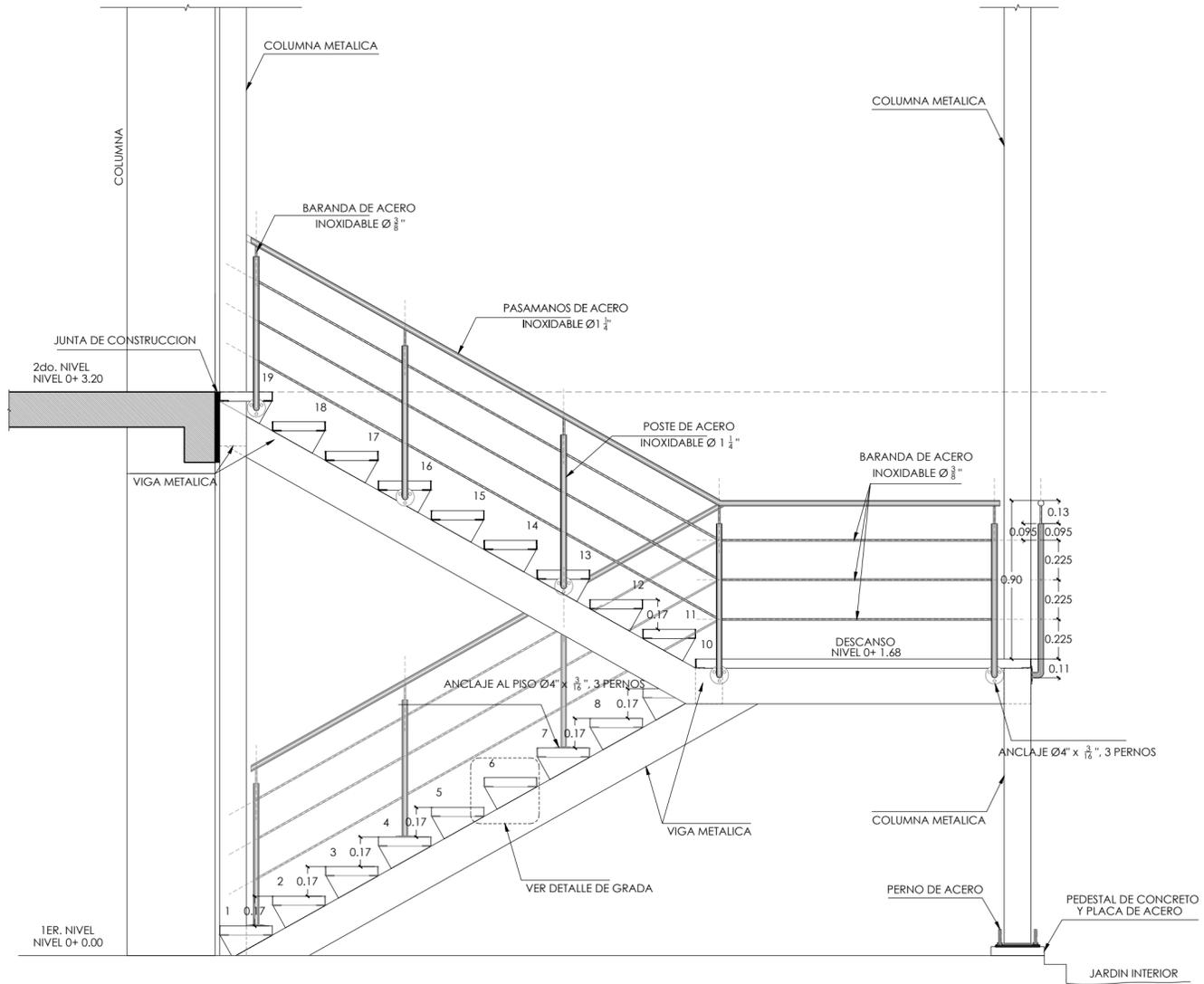
escala 1 : 20



DETALLE TÍPICO DE ANCLAJE EN ESCALERA

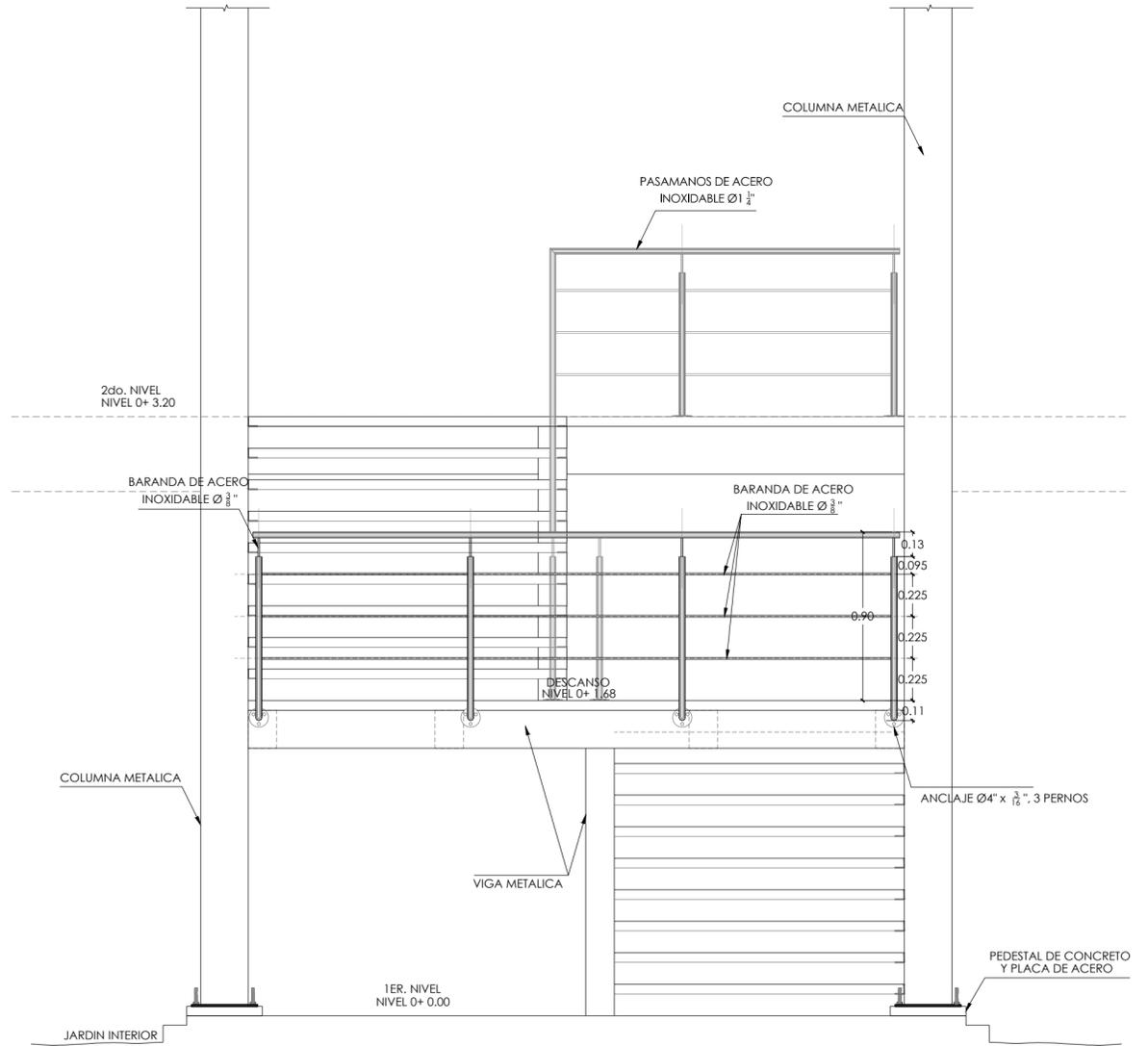
escala 1 : 20

HOJA N°:	DA-02
FECHA:	Febrero 2015
INDICADA	
ESCALA:	
DOCENTE ASESOR:	ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA
PRESENTADO:	BR. YARA DE LOS ANGELES AYALA BR. PABLO PEDRO GONZALEZ GARCIA BR. MIGUEL JOSE HERRERA LAINEZ
PROPIETARIO:	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
CONTENIDO:	SECCIÓN B-B DE MÓDULO TIPO DE ESCALERAS Y RAMPA. ELEVACIONES: FRONTAL, LATERAL Y POSTERIOR. DETALLES DE ANCLAJES DE PASAMANOS
PROYECTO:	ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCITALES, CHALATENANGO
LUBICACION:	HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	FAC. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA	



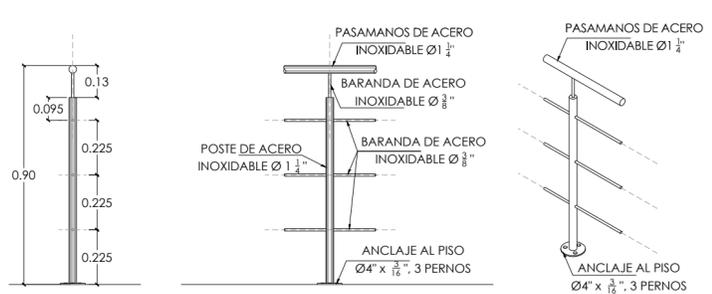
ELEVACIÓN LATERAL DE MÓDULO TIPO DE ESCALERA

escala 1 : 25



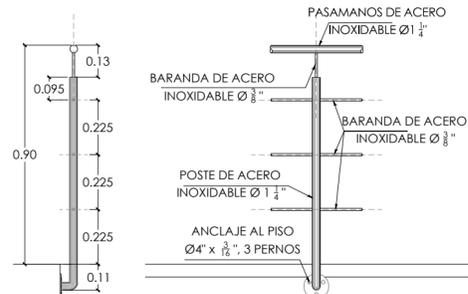
ELEVACIÓN POSTERIOR DE MÓDULO TIPO DE ESCALERA

escala 1 : 25



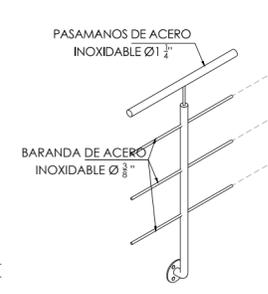
DETALLE TIPICO DE ANCLAJE

escala 1 : 20



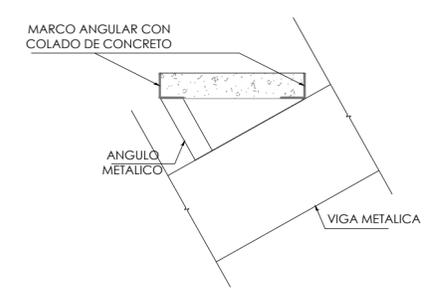
DETALLE TIPICO DE ANCLAJE LATERAL

escala 1 : 20



DETALLE TIPICO DE LOSA DE RAMPA

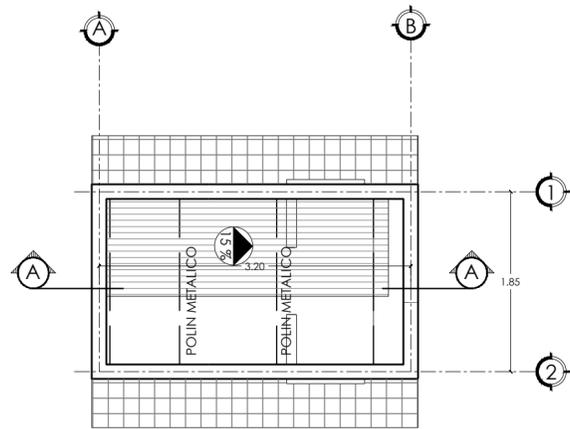
escala 1 : 10



DETALLE DE GRADA

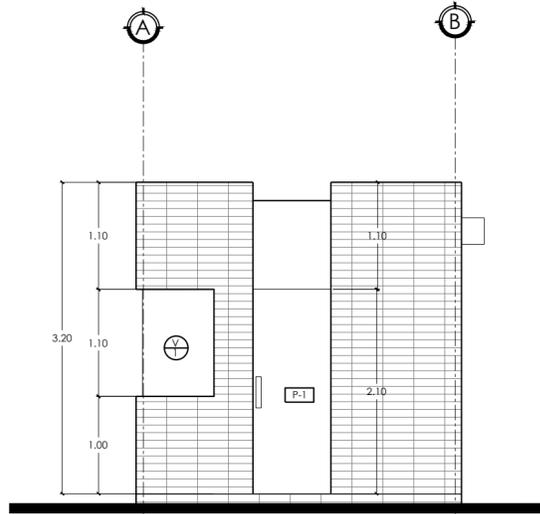
escala 1 : 10

PROYECTO:	ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCITALES, CHALATENANGO	PROPIETARIO:	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	DOCENTE ASESOR:	ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA	HOJA N°:	DA-03
LUBICACION:	HACIENDA JAYUCA, CANTON SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO	CONTENIDO:	ELEVACION LATERAL Y POSTERIOR DE MÓDULO TIPO DE ESCALERA	PRESENTAN:	BR. YARA DE LOS ANGELES AYALA BR. PABLO PEDRO GONZALEZ GARCIA BR. MIGUEL JOSE HERRERA LAINEZ	ESCALA:	INDICADA
						FECHA:	Febrero 2015



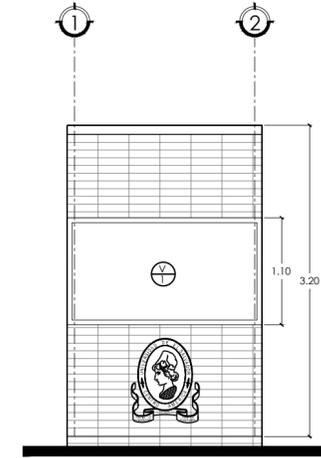
PLANTA DE TECHO CASETA DE CONTROL

escala 1 : 100



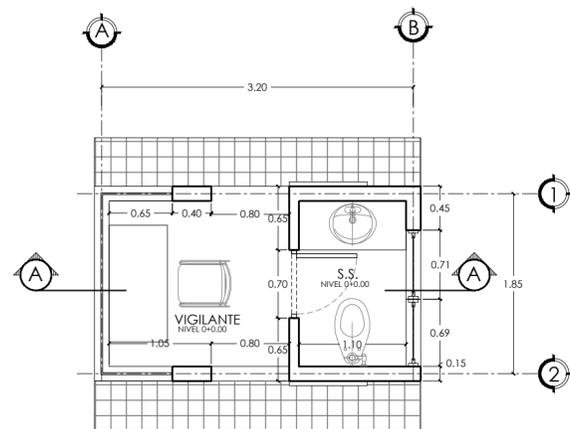
ELEVACION SUR DE CASETA DE CONTROL

escala 1 : 100



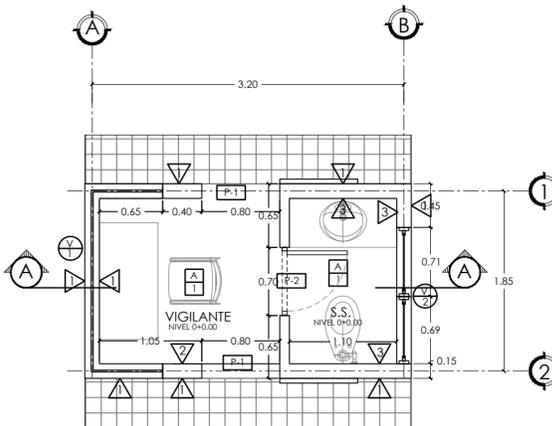
ELEVACION OESTE DE CASETA DE CONTROL

escala 1 : 100



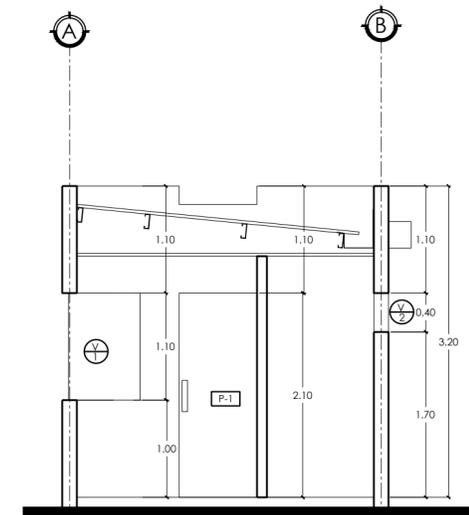
PLANTA ARQUITECTONICA CASETA DE CONTROL

escala 1 : 100



PLANTA DE ACABADOS CASETA DE CONTROL

escala 1 : 100



CORTE A-A DE CASETA DE CONTROL

escala 1 : 100

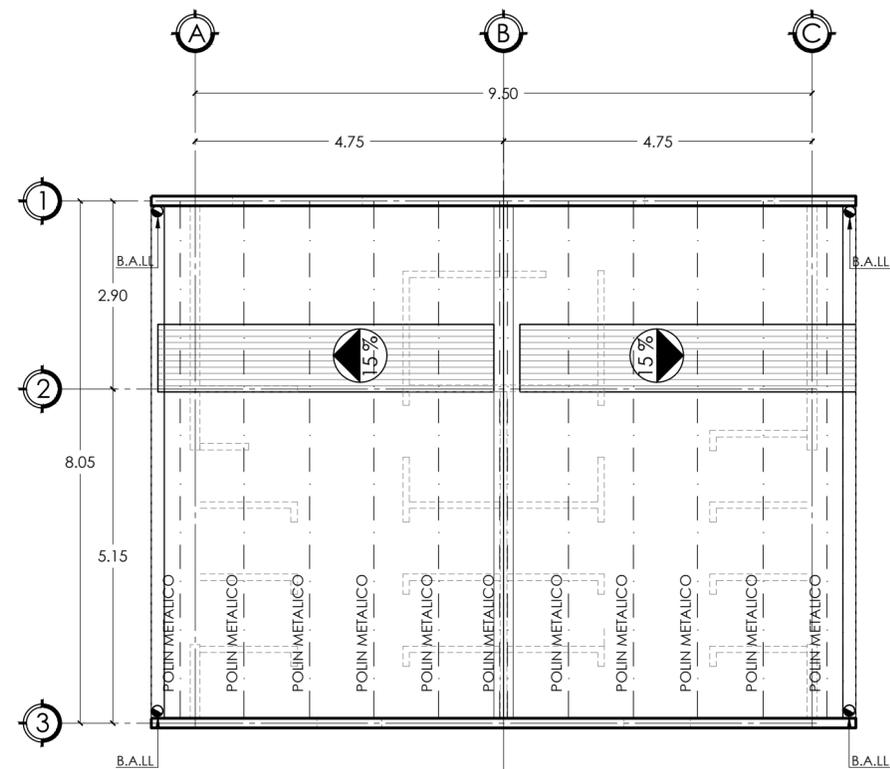
CUADRO DE ACABADOS DE PUERTAS	
CLAVE	DESCRIPCION
P-1	PUERTA (80.0 cm. X 210 cm.) CON MARCO METALICO DE TUBO ESTRUCTURAL 1" X 1" Y LAMINA DE Ho DE 1/16" AMBAS CARAS.
P-2	PUERTA DE MELAMINA 6 mm CON MARCO DE ALUMINIO (70.0cm. X 2.10 cm) COLOR BLANCO

CUADRO DE ACABADOS DE PAREDES	
CLAVE	DESCRIPCION
1	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm. CON ACABADO R.A.P. Y REVESTIDA CON FACHALETA DE CONCRETO.
2	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm. CON ACABADO R.A.P. CON PINTURA COLOR BLANCO
3	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm. CON ACABADO R.A.P. CON ENCHAPADO DE AZULEJO HASTA 2 M DE ALTURA

CUADRO DE ACABADOS DE VENTANAS					
CLAVE	ANCHO	ALTURA	REPISA	CUERPO	DESCRIPCION
V-1	1.90	1.10	1.00	1	VENTANA DE CELOSIA DE VIDRIO, CON PERIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL ,APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V-2	2.00	0.40	2.00	2	VENTANA DE VIDRIO FIJO , CON PERIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL.

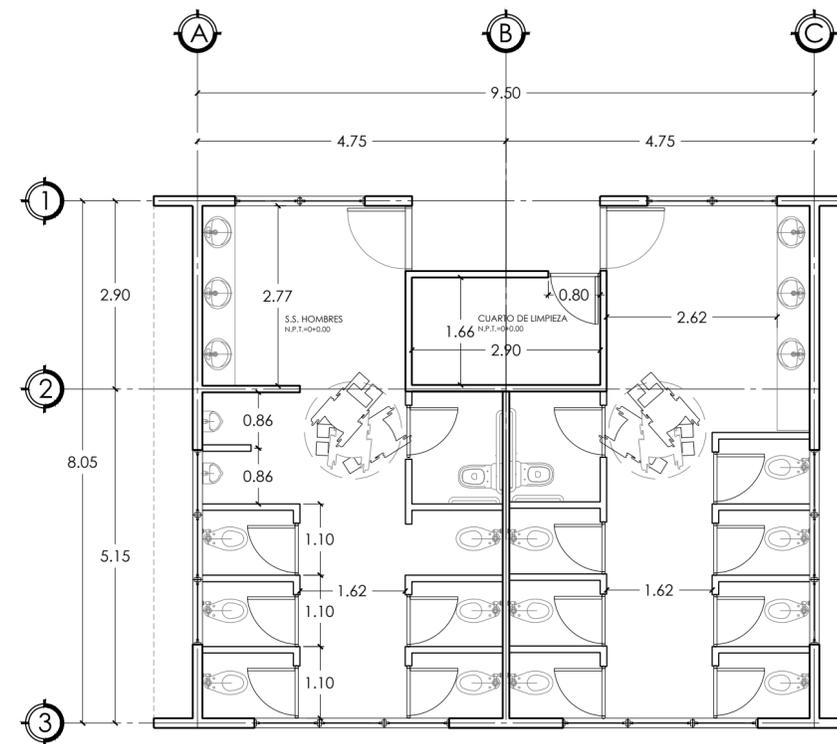
CUADRO DE ACABADOS DE CIELOS	
CLAVE	DESCRIPCION
A	CIELO FALSO DE LOSETAS DE FIBRA MINERAL DE 60 cm. X 120 cm. CON SUSPENSION DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR BLANCO.

CUADRO DE ACABADOS DE PISOS	
CLAVE	DESCRIPCION
1	PISO TERRAZO CON FONDO DE COLOR GRIS Y MAROLO DE COLOR 30 cm. X 30cm. COLOR BEIGE.
2	PISO DE LADRILLO DE CEMENTO 30 cm x 30 cm



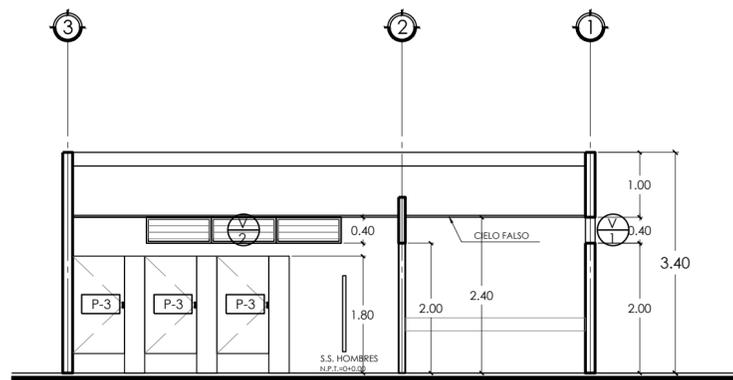
PLANTA DE TECHO MODULO SANITARIO

escala 1 : 100



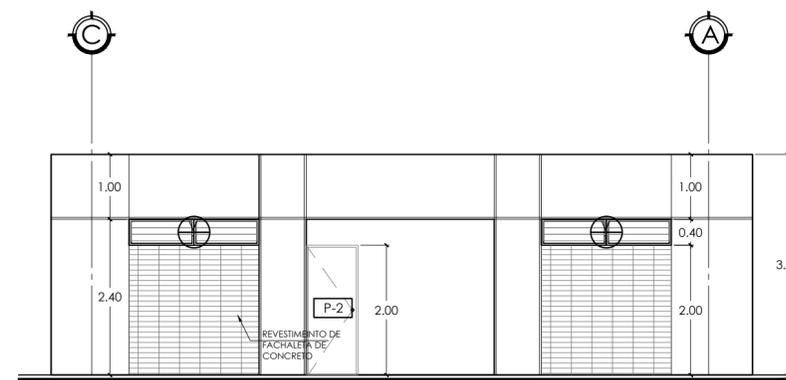
PLANTA ARQUITECTONICA MODULO SANITARIO

escala 1 : 100



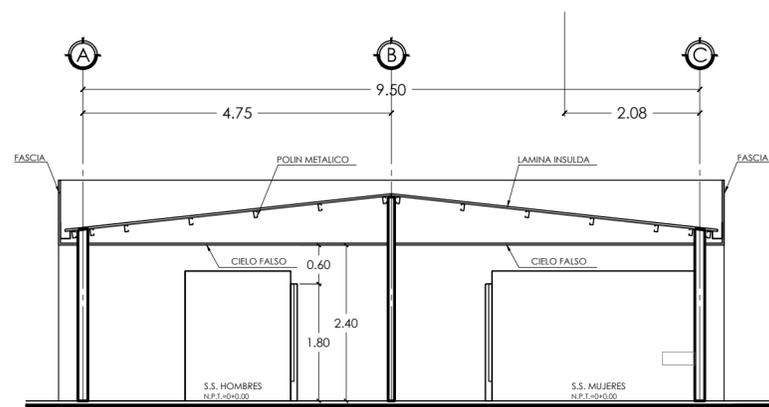
CORTE A-A

escala 1 : 100



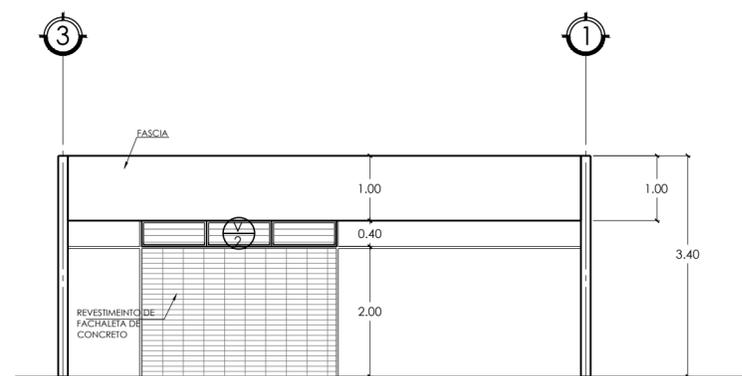
FACHADA NORTE

escala 1 : 100



CORTE B-B

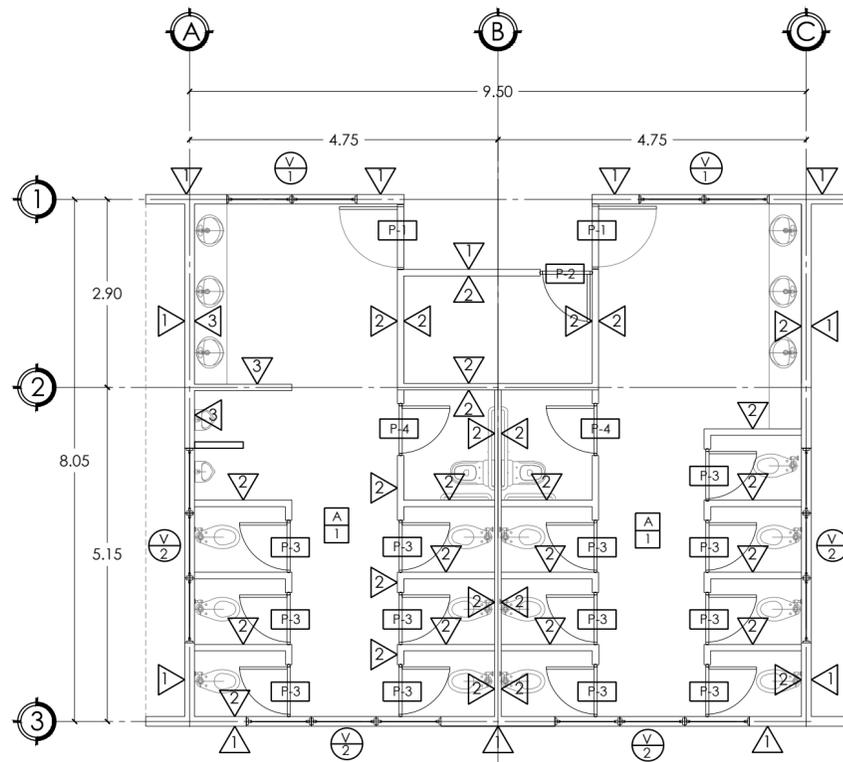
escala 1 : 100



FACHADA ESTE

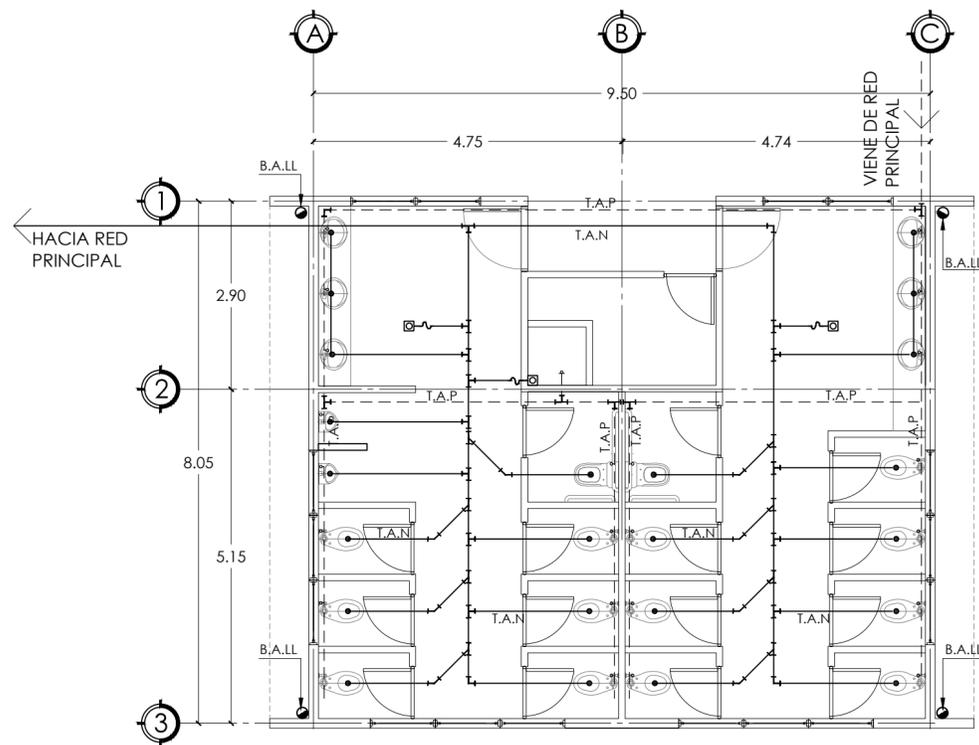
escala 1 : 100

PROYECTO:	ANTERPROYECTO ARQUITECTONICO PARA EL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR INCTAUES, CHALATENANGO	PROPIETARIO:	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	DOCENTE ASESOR:	ARQ. JULIO DE JESUS MARTINEZ MONTERROZA	HOJA N°:	A-01
UBICACION:	HACIENDA JAYUCA, CANTÓN SANTA ROSA NUEVA CONCEPCION, CHALATENANGO	CONTENIDO:	PLANTA DE TECHO PLANTA ARQUITECTONICA FACHAS Y CORTES	PRESENTAN:	BR. KARLA DE LOS ANGELES AYALA BR. PABLO PEDRO GONZALEZ GARCIA BR. MIGUEL JOSE HERRERA LAINEZ	ESCALA:	INDICADA
						FECHA:	Febrero 2015



PLANTA DE ACABADOS MODULO SANITARIO

escala 1 : 100



PLANO ESQUEMATICO DE RED HIDRAULICA MODULO SANITARIO

escala 1 : 100

CUADRO DE ACABADOS DE VENTANAS

CLAVE	ANCHO	ALTURA	REPISA	CUERPO	DESCRIPCION
V-1	2.00	1.20	1.20	2	VENTANA DE CELOSIA DE ALUMINIO, CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL .APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.
V-2	2.00	1.80	1.20	2	VENTANA DE CELOSIA , CON PERFIL DE ALUMINIO DE 1.75" DE ANCHO ANODIZADO NATURAL .APERTURA POR MEDIO DE OPERADOR.

CUADRO DE ACABADOS DE PISOS

CLAVE	DESCRIPCION
T	PISO DE LADRILLO DE CEMENTO 30 cm. X 30cm. COLOR BEIGE.

CUADRO DE ACABADOS DE CIELOS

CLAVE	DESCRIPCION
A	CIELO FALSO DE LOSETAS DE FIBRA MINERAL DE 60 cm. X 120 cm. CON SUSPENSION DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR BLANCO.

CUADRO DE ACABADOS DE PAREDES

CLAVE	DESCRIPCION
1	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm, CON ACABADO R.A.P.Y PINTADO DE COLOR NARANJA INTENSO
2	PARED DE BLOQUE DE 15X20X40 cm, CON ACABADO R.A.P. CON PINTURA COLOR BLANCO
3	REVESTIMIENTO DE TABLAYESO CON ESTRUCTURA DE ALUMINIO PINTA DE COLOR BLANCO

CUADRO DE ACABADOS DE PUERTAS

CLAVE	DESCRIPCION
P-1	PUERTA (200.0 cm. X 210 cm.)CON MARCO METALICO DE TUBO ESTRUCTURAL 1"X 1" Y LAMINA DE Ho DE 1/16" AMBAS CARAS.
P-2	PUERTA DE MELAMINA 6 mm CON MARCO DE MADERA DE CEDRO (90.0cm. X 2.10 cm) COLOR OGRE
P-3	PUERTA DE 100cm X 210cm. CON MARCO METALICO DE TUBO ESTRUCTURAL 1"X 1" Y LAMINA DE Ho DE 1/16" AMBAS CARAS.
P-4	PUERTA DE 70cm X 210cm. CON MARCO DE MADERA DE CEDRO (90.0cm. X 2.10 cm) COLOR OGRE

CUADRO DE SIMBOLOGIA HIDRAULICA

	DESCRIPCION
●	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
○	SUBIDA DE AGUA POTABLE
—	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS (T.A.N)
- - -	TUBERIA DE AGUA POTABLE (T.A.P)
└	CODO 90° DE P.V.C
┌	TEE DE P.V.C
└┌	YETEE DE P.V.C
⊠	DESAGUE
~	SIFON
└	CODO 90° DE P.V.C

5.3. Plan de ejecución

5.3.1. Costos estimado

El cálculo del estimado de los costos de ejecución de la obra se ha desarrollado a partir del método de costos índice por metro cuadrado.

ESTIMADO DE COSTOS					
N°	PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO INDICE	TOTAL
1	ADMINISTRACION ACADEMICAY BIBILOTECA	1180.00	m ²	\$ 238.00	\$ 280,840.00
3	AUDITORIO	835.00	m ²	\$ 170.00	\$ 141,950.00
4	TALLER-COCINA	680.00	m ²	\$ 410.00	\$ 278,800.00
5	AULAS	965.00	m ²	\$ 410.00	\$ 395,650.00
6	BIOTECNOLOGIA	1055.00	m ²	\$ 350.00	\$ 369,250.00
7	GIMNASIO DEPORTIVO	990.00	m ²	\$ 100.00	\$ 99,000.00
8	RESIDENCIA ESTUDIANTIL	900.00	m ²	\$ 205.00	\$ 184,500.00
9	OBRAS EXTERIORES.	500.00	m ²	\$ 25.00	\$ 12,500.00
					\$ 1762,490.00

ANEXOS

Tabla 43 Lista de carreras sin cursos determinados

CARRERAS	CURSOS
Técnico en gestión municipal	Aun por plantearse
Técnico en turismo ecológico y cultural.	Aun por plantearse

Fuente: (EUROLATINA para Latinoamérica y el Caribe, S.A. de C.V., Noviembre 2011.)

A continuación se presentan las tablas con las carreras técnicas y sus cursos, que aun pudiesen ser fomentados y desarrollados para el INCTAUES de Chalatenango. (Ver Tabla 43 Lista de cursos para técnico forestal)

Tabla 44 Lista de cursos para técnico forestal

CARRERAS	CURSOS
Técnico forestal	Manejo de Suelos.
	Agricultura orgánica y biotecnología.
	Cultivos Hidropónicos.
	Abono con compostaje.
	Manejo de fertilizantes y agroquímicos.
	Enfermedades y plagas.
	Sistemas de riego.
	Cultivos alternativos y especializados (leguminosas, tubérculos, huertos, frutales)
	Especies forestales.
	Cultivos forestales.
	Gestión y conservación de espacios naturales protegidos.
	Gestión ambiental Norma ISO1400
	Auditoría medioambiental y forestal.
	Repoblación forestal y restauración ecológica.
	Hidráulica y procesos forestales.
	Cursos y/o seminarios optativos. (Virtual o semipresencial.

Fuente: (EUROLATINA para Latinoamérica y el Caribe, S.A. de C.V., Noviembre 2011.)

Tabla 45 Lista de cursos para el técnico en ganadería

CARRERAS	CURSOS
Técnico en ganadería.	Negocios y empresas ganaderas.
	Enfermedades y tratamientos de bovinos.
	Producción lechera.
	Producción cárnica.
	Aplicaciones de la biotecnología en la ganadería.
	Higiene y ganadería.
	Alimentación.
	Aspectos veterinarios (profilaxis)
	Manejo de bovinos (alimentación, sanidad y cuidado).
	Manejo de porcinos (alimentación, sanidad y cuidado).
	Manejo de avícolas (alimentación, sanidad y cuidado).
	Manejo de reproducción, gestación y parto.
Nota: año 2, en común del técnico auxiliar veterinario	Establecimientos ganaderos.
	Procesamiento, manejo, empaque y comercialización de productos cárnicos.
	Procesamiento, manejo, empaque y comercialización de productos lácteos.
	Cursos y/o seminarios optativos. (Virtual o semipresencial.

Fuente: (EUROLATINA para Latinoamérica y el Caribe, S.A. de C.V., Noviembre 2011.)

Tabla 46 Lista de cursos para el técnico en auxiliar veterinario

CARRERAS	CURSOS
Técnico en auxiliar veterinario	Generalidades de manejo.
	Manejo reproductivo.
	Manejo natal.
	Enfermedades y tratamientos.
	Aplicación de medicamentos.
	Etología aplicada a la producción bovina.
	Alimentación y dieta.
	Profilaxis.

	Manejo de bovinos (alimentación, sanidad y cuidado).
	Manejo de porcinos (alimentación, sanidad y cuidado).
	Manejo de avícolas (alimentación, sanidad y cuidado).
	Manejo de reproducción, gestación y parto.
	Establecimientos ganaderos.
	Procesamiento, manejo, empaque y comercialización de productos cárnicos.
	Procesamiento, manejo, empaque y comercialización de productos lácteos.
	Cursos y/o seminarios optativos. (Virtual o semipresencial).

Fuente: (EUROLATINA para Latinoamérica y el Caribe, S.A. de C.V., Noviembre 2011.)

Tabla 47 Lista de cursos para el Técnico en gestión turística.

CARRERAS	CURSOS
Técnico en gestión turística	Introducción a la administración de MIPYMES.
	Contabilidad.
	Gestión de marketing.
	Planificación estratégica y operativa.
	Introducción a las finanzas.
	Aspectos financieros bancarios y manejo de cuentas.
	Aspectos tributarios (IVA y renta)
	e-commerce y TIC's.
	Tratamiento de quejas y reclamos.
	Gestión comercial I de calidad.
	Manejo de stock e inventarios.
	Relación con proveedores.
	Estudio de mercados y consumidores.
	Sistema de costeos.
	Fijación de precios y políticas de descuento.
Cursos y/o seminarios optativos. (Virtual o semipresencial).	

Fuente: (EUROLATINA para Latinoamérica y el Caribe, S.A. de C.V., Noviembre 2011.)

Tabla 48 Lista de cursos para el técnico agrícola

CARRERAS	CURSOS
Técnico Agrícola	Manejo de Suelos.
	Agricultura orgánica y biotecnología.
	Cultivos Hidropónicos.
	Abono con compostaje.
	Manejo de fertilizantes y agroquímicos.
	Enfermedades y plagas.
	Sistemas de riego.
	Cultivos alternativos y especializados (leguminosas, tubérculos, huertos, frutales)
	Administración de empresas agrícolas.
	Contabilidad Agrícola
	Granos básicos.
	Administración de sitios y conservación de granos básicos.
	Maquinaria y equipo agroindustrial
	Mercadeo de empresas agrícolas.
	Empaque de productos.
Seminario académico.	
Abono con compostaje.	

Fuente: (EUROLATINA para Latinoamérica y el Caribe, S.A. de C.V., Noviembre 2011.)

Tabla 49 Lista de cursos para el Técnico en software.

CARRERAS	CURSOS
Técnico en software	Ofimática.
	Sistemas operativos.
	Algoritmos I.
	Software libre I.
	Sistemas operativos II.
	Algoritmos II.
	Software libre II.
	Web master.
	Multimedia I.
	Base de datos.
	Seguridad e informática.
	Programación de aplicaciones I
	Multimedia II.
	Programación de aplicaciones.
	Prueba de software y calidad.

	Cursos y/o seminarios optativos. (Virtual o semipresencial).
--	--

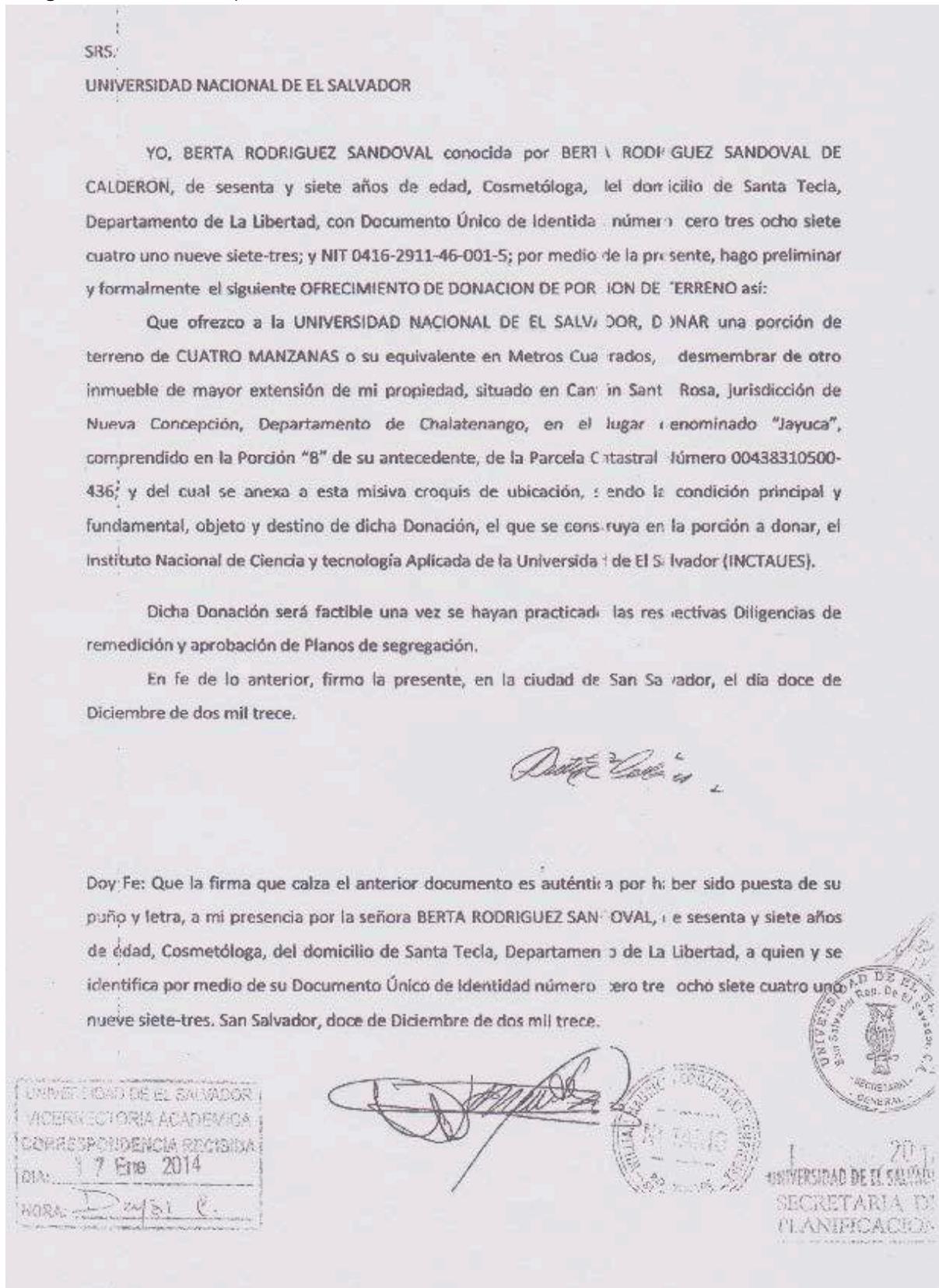
Fuente: (EUROLATINA para Latinoamérica y el Caribe, S.A. de C.V., Noviembre 2011.)

Tabla 50 Nomina de Maestrías en sede Nueva Concepción.

OFERTA DE MAESTRIAS
1. Máster en Gerencia Turística
2. Máster en Software
3. Máster en Ingeniería Agropecuaria (Ganadera o Agrícola)

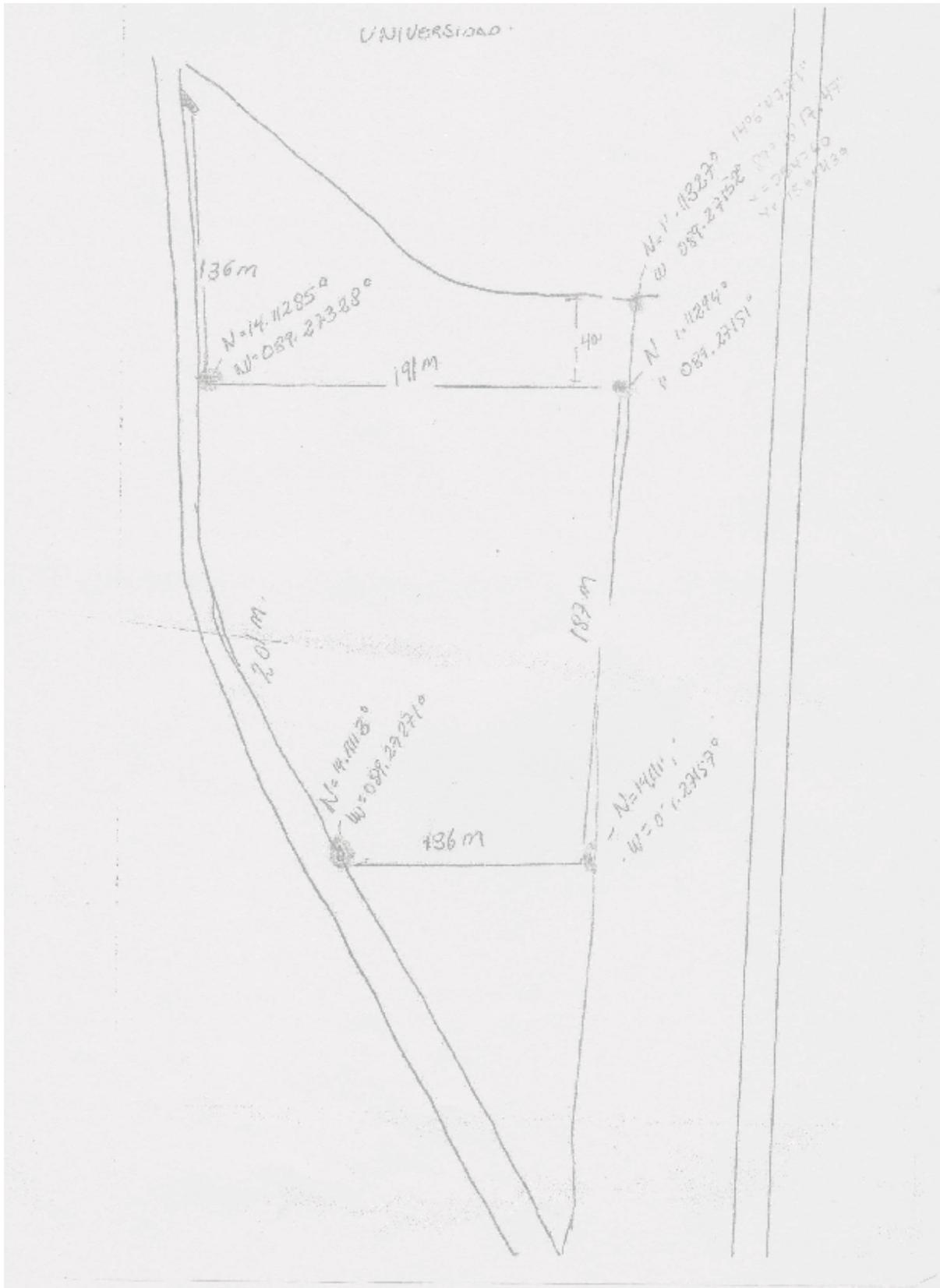
Fuente: (EUROLATINA para Latinoamérica y el Caribe, S.A. de C.V., Noviembre 2011.)

Imagen 10 Carta compromiso de donación de terreno a favor de la Universidad de El Salvador



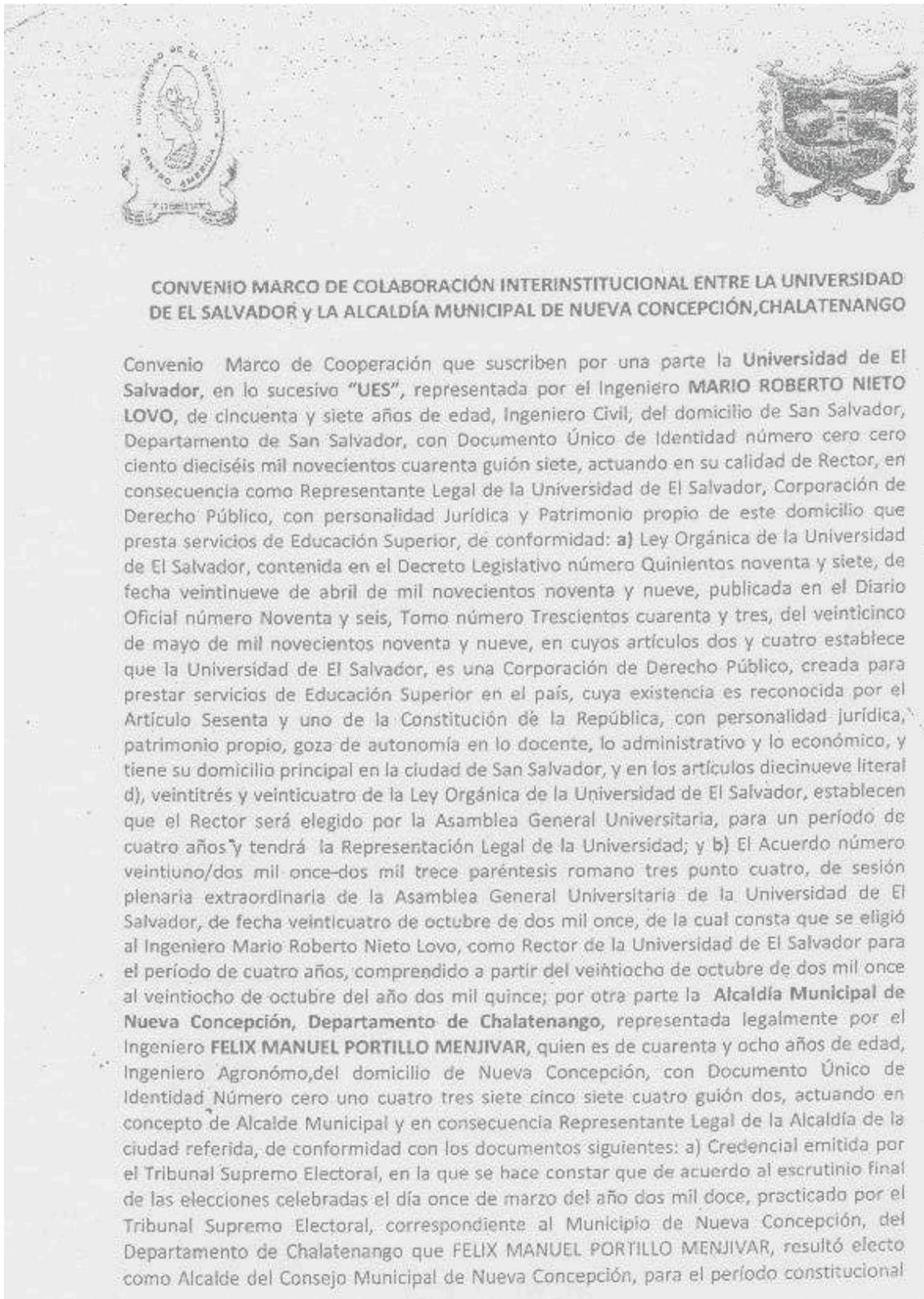
Fuente: Alcaldía Municipal de Nueva Concepción. Lic. Ramón Eliazar Morán (Encargado municipalidad INCTAUES)

Imagen 11 Croquis de porción de terreno a donar (Esquema realizado por la propietaria)



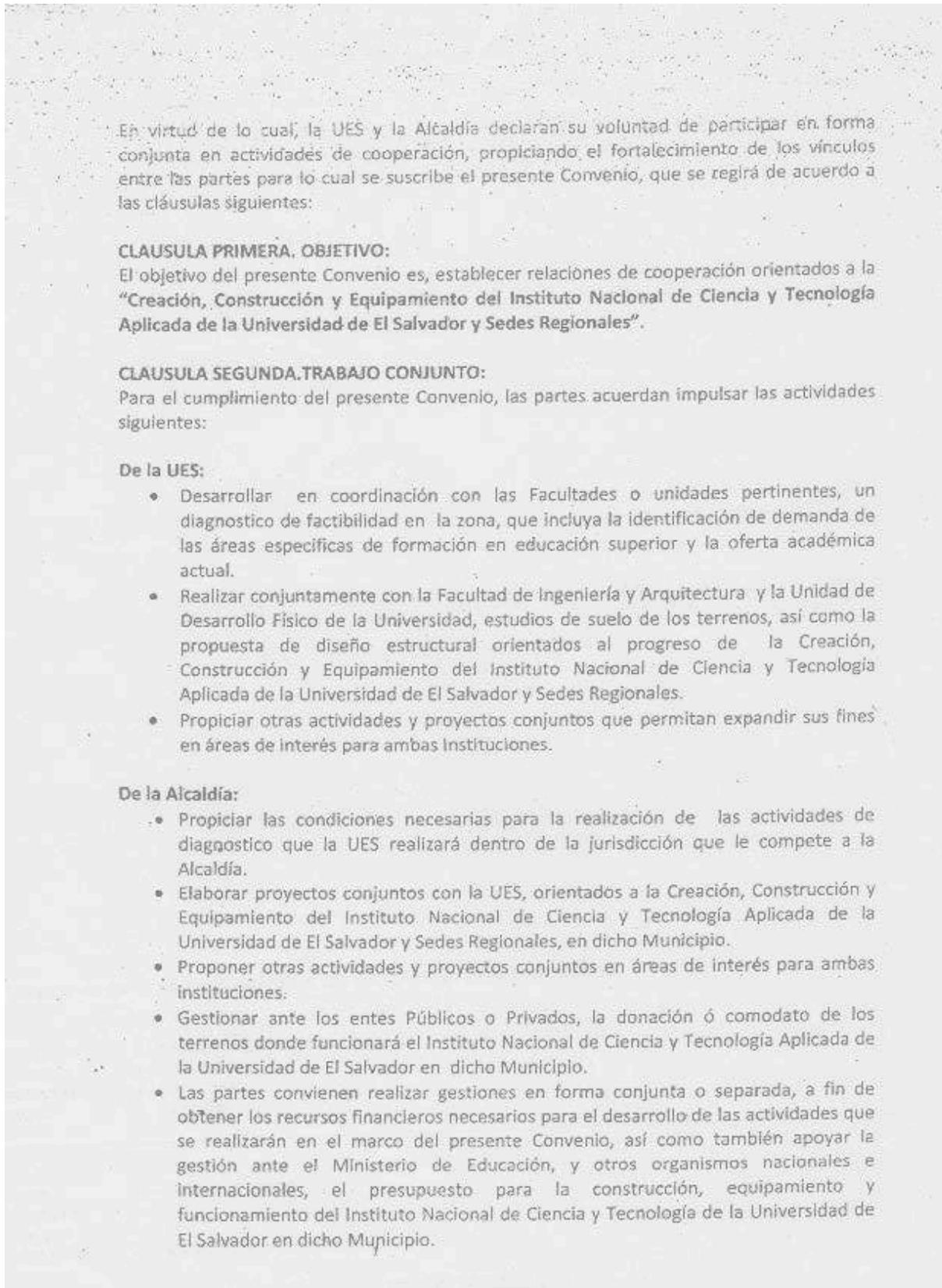
Fuente: Alcaldía Municipal de Nueva Concepción. Lic. Ramón Eliazar Morán (Encargado municipalidad INCTAUES)

Imagen 12 Pagina 01, convenio de colaboración entre la Universidad de El Salvador y la Alcaldía Municipal de Nueva Concepción, dpto. Chalatenango.



Fuente: Alcaldía Municipal de Nueva Concepción. Lic. Ramón Eliazar Morán (Encargado municipalidad INCTAUES)

Imagen 13 Pagina 02, convenio de colaboración entre la Universidad de El Salvador y la Alcaldía Municipal de Nueva Concepción, dpto. Chalatenango



Fuente: Alcaldía Municipal de Nueva Concepción. Lic. Ramón Eliazar Morán (Encargado municipalidad INCTAUES)

Imagen 14 Pagina 03, convenio de colaboración entre la Universidad de El Salvador y la Alcaldía Municipal de Nueva Concepción, dpto. Chalatenango

que inició el primero de mayo de dos mil doce y finalizará el treinta de abril de dos mil quince; b) Certificación del Acta número Treinta y Nueve, de fecha doce de octubre de dos mil once, del Libro de Sesiones Ordinarias y Extraordinarias que el Concejo Municipal de la Alcaldía Municipal de Nueva Concepción, lleva en el año dos mil once, y c) del Acuerdo Municipal Número Uno, en el cual consta que se AUTORIZA al señor Alcalde Municipal para que otorgue actos como el presente; Convenio que se registrará conforme a las declaraciones y cláusulas siguientes:

DECLARACIONES

La UES declara:

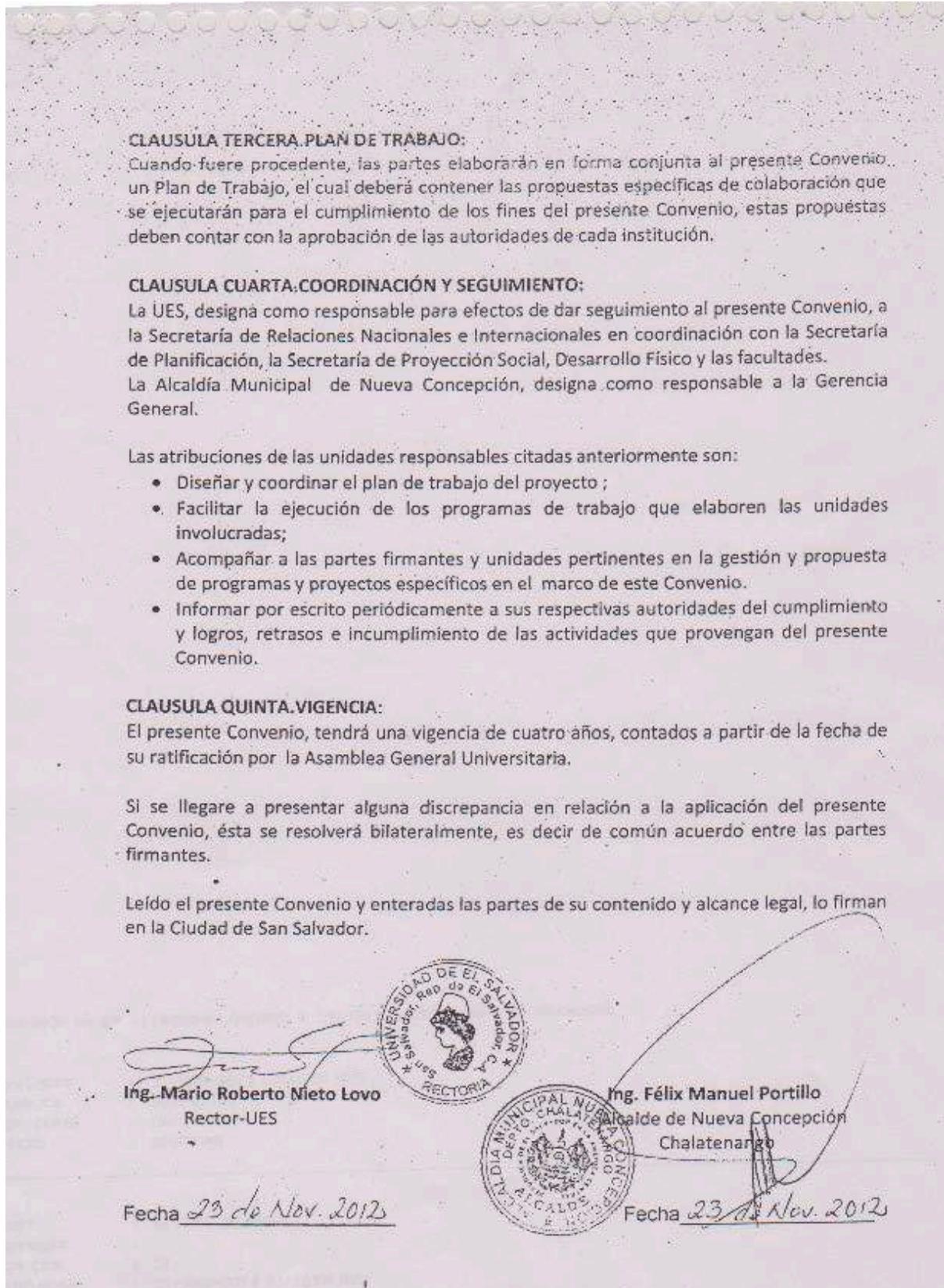
- I. Que de acuerdo con el Art.2 de la Ley Orgánica la UES, es una Corporación de Derecho Público, autónoma, con personalidad jurídica y patrimonio propio, creada para prestar servicio de Educación Superior en el país
- II. Que conforme a lo establecido en el Art.3 literales b),c),g); Art.4 literal a) y Art.5 de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador; tiene como principales fines, formar profesionales capacitados moral e intelectualmente, para desempeñar la función que les corresponde en la sociedad; tiene como funciones importantes la docencia, la investigación y la proyección social; así como difundir la ciencia, el arte, la cultura y el deporte, para lograr dichas funciones de la manera más eficiente y efectiva, podrá establecer relaciones culturales y de cooperación con Universidades, Organismos e Instituciones Nacionales e Internacionales.

La Alcaldía declara:

- I. Que según lo establecido en el Artículo Doscientos tres y siguientes de la Constitución de la República de El Salvador, los Municipios gozan de Autonomía en lo Económico, Técnico y Administrativo, con personería jurídica y patrimonio propio, creado principalmente para la administración y gobierno de los Municipios.
- II. De acuerdo al Código Municipal, el Municipio constituye la Unidad Política Administrativa primaria dentro de la Organización Estatal, establecida en un territorio determinado que le es propio; con personería jurídica, constituido bajo un ordenamiento jurídico, que garantiza la participación popular en la formación y conducción de la sociedad local, con autonomía para darse su propio gobierno, el cual como parte instrumental del municipio está encargado de la Rectoría y Gerencia del Bien Común General, gozando para cumplir con dichas funciones del poder, autoridad y autonomía suficientes.
- III. Que dentro de sus principales fines y objetivos se encuentran la promoción de la educación, la cultura, el deporte, la recreación, las ciencias y las artes; la emisión de Acuerdos de Cooperación con otros municipios o instituciones, la contribución a la preservación de la salud, de los recursos naturales del municipio, el fomento de la educación y la cultura, la investigación, la elaboración de planes que conlleven al mejoramiento económico-social de la población del municipio y a la recreación de la comunidad y su desarrollo integral proporcionando todos aquellos servicios que son de su competencia.

Fuente: Alcaldía Municipal de Nueva Concepción. Lic. Ramón Eliazar Morán (Encargado municipalidad INCTAUES)

Imagen 15 Pagina 04, convenio de colaboración entre la Universidad de El Salvador y la Alcaldía Municipal de Nueva Concepción, dpto. Chalatenango



Fuente: Alcaldía Municipal de Nueva Concepción. Lic. Ramón Eliazar Morán (Encargado municipalidad INCTAUES)

BIBLIOGRAFÍA

- No. 068-2011-2013 (IV - 4) (CSU 07 de mayo de 2013).
- Centro Nacional de Registros. (2006). *CHALATENANGO Monografía Departamental y sus municipios*.
- DIGESTYC. (2009). *IV Censo Agropecuario*.
- EUROLATINA para Latinoamérica y el Caribe, S.A. de C.V. (Noviembre 2011.). *Estudio de Factibilidad del Proyecto "Construcción y Equipamiento del Instituto Nacional de Ciencia y Tecnología Aplicada de Launiversidad de El Salvador y Sedes Regionales"*. San Salvador, El Salvador: (Manuscrito no publicado).
- Instituto Nacional de Capacitación del Sector Agropecuario. (1982). *Diccionario Agropecuario de México*. Mexico: A.C.
- Ley de Catastro (1970).
- Ley de Educación Superior (2004).
- Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador (1999).
- MAG - Dirección Genreal de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riego. (2012). *Distrito de riego y avenimiento de El Salvador, C.A.*
- MAG-Dirección General de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riego. (Julio 2012). *Distritos de Rego y Avenamiento de El Salvador, C.A.* Soyapango.
- Martínez Zarate, R. G. (2006). "MANUAL DE TESIS" *Metodología especial de investigación aplicada a trabajos terminales en arquitectura*. México: Librarte.
- MINED. (26 de enero de 1998). Normativa para La infraestructura de las Instituciones de Educación Superior. San Salvador.
- Muñoz, L. M. (08 de mayo de 2014). INCTAUES en los territorios.
- Portillo, A. E. (28 de Abril de 2014). Reunión enlace. (G. d. Trabajo, Entrevistador)
- Procuraduría Agraria. (Primera reimpresión, 2009). *Glosario de términos jurídico-agrarios*. México, D.F.: Romosso.
- Propuesta del Reglamento Interno del Instituto de Ciencia y Tecnología Aplicada de la Universidad de El Salvador (INCTAUES) (Abril de 2014).
- Real Academia Española. (22.^a, publicada en 2001). *Diccionario de la Lengua Española (DRAE)*. Madrid, España.
- Reglamento específico de procesos de graduación de la Facultad De Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador (2013).
- Universidad de El Salvador. (2010). *Memoria de Labores*. San Salvador, El Salvador: (Documento institucional).
- USAID. (2012). *PLAN DE COMPETITIVIDAD MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE NUEVA CONCEPCIÓN- CHALATENANGO 2012-2016*.

GLOSARIO

ADESCO	Asociaciones de Desarrollo Comunal/ Asociaciones Comunitarias de Desarrollo
AGU	Asamblea General Universitaria
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CEDART	Centro de Desarrollo Artesanal
CENTA	Centro de Tecnología Agropecuaria y Forestal
CONACYT	Consejo de Ciencia y Tecnología
COTEUES	Comité Técnico Evaluador de la Universidad de El Salvador

Anteproyecto arquitectónico del Instituto de Ciencia y Tecnología Aplicada de la Universidad de El Salvador INCTAUES, Chalatenango

CSU	Consejo Superior Universitario	TDR	Términos de Referencia
DIGESTYC	Dirección General de Estadísticas y Censos	TICs	Tecnologías de la Información y la Comunicación
DNES	Dirección de Educación Superior	UES	Universidad de El Salvador
EHPM	Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples	UNICAES	Universidad Católica de El Salvador
ENA	Escuela de Agricultura "Roberto Quiñónez"	ZAMORANO	Escuela Agrícola Panamericana
EUROLATINA	Eurolatina para Latinoamérica y el Caribe, S.A. de C.V.		
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación		
FIAGRO	Fundación para la Innovación y Tecnología Agropecuario		
FOSEP	Fondo Salvadoreño para Estudios de Preinversión		
FUNPROCOOOP	Fundación Promotora de Cooperativas		
GECA	Granja Escuela de Capacitación Cooperativa Agropecuaria		
IDH	Índice de Desarrollo Humano		
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la agricultura.		
INCAE	Instituto Centroamericano de Administración de Empresas		
INCTAUES	Instituto de Ciencia y Tecnología Aplicada de la Universidad de El Salvador		
INFES	Inventario Forestal de El Salvador		
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería		
MARN	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales		
MEGATEC	Modelo Educativo Gradual de Aprendizaje Técnico y Tecnológico.		
MINEC	Ministerio de Economía		
MINED	Ministerio de Educación		
MIPYMES	Micro, Pequeñas y Medianas Empresas		
OG's	Organizaciones gubernamentales		
ONG	Organizaciones No Gubernamentales		
PIB	Producto Interno Bruto		
PNODT	Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial		
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo		

ÍNDICE DE ESQUEMAS

Esquema 1 Trabajo de Graduación:
 anteproyecto arquitectónico
 "Instituto de Ciencia y Tecnología
 Aplicada de la Universidad de El
 Salvador - INCTAUES",
 Chalatenango.....9

Esquema 2 Cronograma de actividades
 generales.....10

Esquema 3 Organigrama de funcionamiento
 de INCTAUES.....30

Esquema 4 Relaciones entre zonas.....73

Esquema 5 Matriz de relación de espacios de
 la Zona Académica (ZAC).....74

Esquema 6 Matriz de relación de espacios de
 la Zona Administrativa (ZAD)75

Esquema 7 Matriz de relación de espacios de
 la Zona Residencial y
 Complementaria (ZRC).....76

Esquema 8 Matriz de relación de espacios de
 la Zona Recreativa (ZRE)77

Esquema 9 Matriz de relación de espacios de
 la Zona de Servicios (ZRC)78

ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN

Ilustración 1 Ubicación y división político
 administrativa31

Ilustración 2 Zonas del distrito de riego
 Atiocoyo34

Ilustración 3 Uso de Suelo del Municipio de
 Nueva Concepción.....38

Ilustración 4 Accesibilidad vial del municipio
 Nueva Concepción.....40

Ilustración 5 Ubicación del terreno del
 INCTAUES.....41

Ilustración 6 Asoleamiento y Vientos.....43

Ilustración 7 Vías de accesos al sitio.....47

Ilustración 8 Vista del sitio.....48

Ilustración 9 Propuesta de Zonificación:
 "Alternativa 01".....86

Ilustración 10 Propuesta de Zonificación:
 "Alternativa 02".....87

Ilustración 11 Propuesta de Zonificación:
 "Alternativa 03".....88

Ilustración 12 Lamina de presentación de
 conjunto arquitectónico93

Ilustración 13 Lamina de vista del modelo del
 conjunto.....94

Ilustración 14 Lamina de presentación de
 Administración y Biblioteca..... 95

Ilustración 15 Lamina de presentación de
 Auditorio..... 96

Ilustración 16 Lamina de presentación de
 Residencias Estudiantiles..... 97

Ilustración 17 Lamina de presentación de
 Laboratorio de Biotecnología 98

Ilustración 18 Lamina de presentación Modulo
 de Aula y Taller 99

Ilustración 19 Lamina de presentación
 Gimnasio 100

Ilustración 20 Lamina de presentación Taller
 cocina 101

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Generalidades de la investigación.....6

Tabla 2 Pasos del proceso de investigación.....6

Tabla 3 Etapas del Trabajo de Graduación7

Tabla 4 Fundación de Universidades a nivel
 nacional..... 14

Tabla 5 Institutos especializados..... 14

Tabla 6 Institutos tecnológicos..... 14

Tabla 7 Institutos tecnológicos..... 15

Tabla 8 Fecha de sucesos de interés 15

Tabla 9 Distribución de la población en los
 municipios del departamento de
 Chalatenango..... 17

Tabla 10 Composición demográfica en el
 municipio de Nueva Concepción
 (1961-2007) 18

Tabla 11 Superficie de la explotación (Mz)... 19

Tabla 12 Ocupados por Rama de Actividad
 Económica. Chalatenango, 2007. 19

Tabla 13 Población matriculada en el sistema
 escolar por municipios 20

Tabla 14 Tipos de bachilleratos que se ofrecen
 en el municipio 21

Tabla 15 Distribución de genero de
 estudiantes 21

Tabla 16 Municipio de residencia del grupo
 familiar 21

Tabla 17 Hogares de con electricidad 22

Tabla 18 Áreas de formación técnica de
 interés para los estudiantes..... 22

Tabla 19 Calificación de carreras cortas 23

Tabla 20 Bachilleratos técnicos en
 Chalatenango 23

Tabla 21	Instituciones con oferta técnica en Chalatenango.....	24	Tabla 43	Lista de carreras sin cursos determinados.....	103
Tabla 22	Carreras planteadas para INCTAUES-Chalatenango.....	24	Tabla 44	Lista de cursos para técnico forestal	103
Tabla 23	Curricula de Técnico en gestión del desarrollo territorial.....	25	Tabla 45	Lista de cursos para el técnico en ganadería.....	103
Tabla 24	Curricula Técnico en turismo ecológico y cultural.....	25	Tabla 46	Lista de cursos para el técnico en auxiliar veterinario	103
Tabla 25	Lista de cursos para el técnico en diseño de producto artesanal.	25	Tabla 47	Lista de cursos para el Técnico en gestión turística.....	104
Tabla 26	Lista de cursos para el técnico en Biotecnología agroindustrial.....	26	Tabla 48	Lista de cursos para el técnico agrícola	104
Tabla 27	Cuadro de instituciones para gestión de convenios nacionales del INCTAUES.....	27	Tabla 49	Lista de cursos para el Técnico en software.	104
Tabla 28	Cuadro de instituciones para gestión de convenios internaciones del INCTAUES.....	27	Tabla 50	Nomina de Maestrías en sede Nueva Concepción.....	105
Tabla 29	Datos generales del distrito Atiocoyo Norte	32	ÍNDICE DE IMAGEN		
Tabla 30	Periodo de Riego en El Salvador	33	Imagen 1	Canaleta primaria de Sistema de Riego Atiocoyo a 1.5 km del terreno.	33
Tabla 31	Obtención de conclusiones del Diagnostico	49	Imagen 2	Comercio en portal frente al Parque Central.....	35
Tabla 32	Cuadro de áreas y requerimiento de espacios.....	56	Imagen 3	Acceso a consulta externa de Hospital Nacional de Nueva Concepción.....	35
Tabla 33	Cuadro de listado de Necesidades y sus respectivas actividades	59	Imagen 4	Mobiliario urbano ubicado en el Parque Central	36
Tabla 34	Simbología de colores por zonas	62	Imagen 5	Alcaldía Municipal de Nueva Concepción.....	36
Tabla 35	Cuadro general de Programa Arquitectónico.....	63	Imagen 6	Parroquia de Nueva Concepción	36
Tabla 36	Formato para fichas de Programa Arquitectónico.....	67	Imagen 7	Sistema de transporte interdepartamental y urbano de Nueva Concepción.....	37
Tabla 37	Formato para fichas de Programa Arquitectónico del Sub-espacio Aula Teórica	68	Imagen 8	Modelo 3d con soleamiento	44
Tabla 38	Cuadro Síntesis de áreas de Programa Arquitectónico de Anteproyecto del INCTAUES, Chalatenango.....	69	Imagen 9	Arboles dentro del terreno	44
Tabla 39	Cuadro de claves para matrices de relación	73	Imagen 10	Carta compromiso de donación de terreno a favor de la Universidad de El Salvador	106
Tabla 40	Valores de ponderación para evaluación	89	Imagen 11	Croquis de porción de terreno a donar (Esquema realizado por la propietaria).....	107
Tabla 41	Valores de factores en relación a su importancia.....	89	Imagen 12	Página 01, convenio de colaboración entre la Universidad de El Salvador y la Alcaldía	
Tabla 42	Evaluación y selección de Zonificación.....	90			

Municipal de Nueva Concepción, dpto. Chalatenango..... 108

Imagen 13 Pagina 02, convenio de colaboración entre la Universidad de El Salvador y la Alcaldía Municipal de Nueva Concepción, dpto. Chalatenango..... 109

Imagen 14 Pagina 03, convenio de colaboración entre la Universidad de El Salvador y la Alcaldía Municipal de Nueva Concepción, dpto. Chalatenango..... 110

Imagen 15 Pagina 04, convenio de colaboración entre la Universidad de El Salvador y la Alcaldía Municipal de Nueva Concepción, dpto. Chalatenango..... 111

INDICE DE PLANOS

- Plano 1 Topografía del terreno INCTAUES (T TOP-01)
- Plano 2 Perfiles del terreno INCTAUES (T TOP-02)
- Plano 3 Plano de conjunto arquitectónico primer nivel (CA-02)
- Plano 4 Plano de Conjunto arquitectónico de techos (CA-01)
- Plano 5 Red general de agua potable (CH-01)
- Plano 6 Red general de aguas lluvias (CH-02)
- Plano 7 Red general de aguas negras (CH-03)
- Plano 8 Planta de techo Administración y Biblioteca Edificio de Administración y Biblioteca (ADB A-01)
- Plano 9 Planta arquitectónica primer nivel Administración y Biblioteca (ADB A-02)
- Plano 10 Planta arquitectónica segundo nivel Administración y Biblioteca (ADB A-03)
- Plano 11 Cortes y fachadas (edificio Administración y Biblioteca) (ADB A-04)
- Plano 12 Planta de acabados primer nivel administración y biblioteca (ADB AC-01)
- Plano 13 Planta de acabados segundo nivel Administración y Biblioteca (ADB AC-02)
- Plano 14 Plano esquemático de red hidráulica primer nivel Administración y Biblioteca (ADB H-01)
- Plano 15 Planta de techo Auditorio (AU A-01)
- Plano 16 Planta arquitectónica Auditorio (AU A-02)
- Plano 17 Cortes y fachadas Auditorio (AU A-03)
- Plano 18 Planta de acabados Auditorio (AU AC-01)
- Plano 19 Plano esquemático de red hidráulica Auditorio (AU H-01)
- Plano 20 Planta de techo residencia estudiantil (RE A-01)
- Plano 21 Plantas arquitectónicas primer y segundo Residencia Estudiantil (RE A-02)
- Plano 22 Cortes y fachadas Residencia Estudiantil (RE A-03)
- Plano 23 Planta de acabados primer y segundo nivel Residencia Estudiantil (RE AC-01)
- Plano 24 Detalle de escalera Residencia Estudiantil (RE DA-01)
- Plano 25 Plano esquemático de red hidráulica primer y segundo nivel Residencia Estudiantil (RE H-01)
- Plano 26 Planta de techo Laboratorio de Biotecnología y Centro de Computo (LB A-01)
- Plano 27 Planta arquitectónica primer nivel Laboratorio de Biotecnología y Centro de Computo (LB A-02)
- Plano 28 Planta arquitectónica segundo nivel Laboratorio de Biotecnología y Centro de Computo (LB A-03)
- Plano 29 Cortes Laboratorio de Biotecnología y Centro de Cómputo (LB A-04)
- Plano 30 Fachadas de Laboratorio de Biotecnología y Centro de Cómputo (LB A-05)
- Plano 31 Planta de acabados primer nivel Laboratorio de Biotecnología y Centro de Computo (LB AC-01)

- Plano 32 Planta acabados segundo nivel Laboratorio de Biotecnología y Centro de Computo (LB AC-02)
- Plano 33 Plano esquemático de red hidráulica primer nivel Laboratorio de Biotecnología y Centro de Computo (LB H-01)
- Plano 34 Plano esquemático de red hidráulica segundo nivel Laboratorio de Biotecnología y Centro de Computo (LB H-02)
- Plano 35 Planta de techo Módulo 1 y 2 Aulas y Talleres (AT A-01)
- Plano 36 Planta arquitectónica primer nivel Módulo 1 y 2 Aulas y Talleres (AT A-02)
- Plano 37 Planta arquitectónica segundo nivel Módulo 1 y 2 Aulas y Talleres,
- Plano 38 Cortes de Módulo 1 y 2 Aulas y Talleres (AT A-03)
- Plano 39 Fachadas de Módulo 1 y 2 Aulas y Talleres (AT A-04)
- Plano 40 Planta de acabados primer nivel Módulo 1 y 2 Aulas y Talleres (AT AC-01)
- Plano 41 Planta de acabados segundo nivel Módulo 1 y 2 Aulas y Talleres (AT AC-02)
- Plano 42 Plano esquemático de red hidráulica primer nivel Módulo 1 y 2 Aulas y Talleres (AT H-01)
- Plano 43 Planta de techos Gimnasio (GYM A-01)
- Plano 44 Planta arquitectónica primer nivel Gimnasio (GYM A-02)
- Plano 45 Planta arquitectónica segundo nivel Gimnasio (GYM A-03)
- Plano 46 Corte y fachada Gimnasio (GYM A-04)
- Plano 47 Corte y fachada Gimnasio (GYM A-05)
- Plano 48 Planta de acabados primer nivel Gimnasio (GYM AC-01)
- Plano 49 Planta acabados segundo nivel Gimnasio (GYM AC-02)
- Plano 50 Plano esquemático de red hidráulica Gimnasio (GYM H-01)
- Plano 51 Planta de techo Taller Cocina (TC A-01)
- Plano 52 Planta arquitectónica Taller Cocina (TC A-02)
- Plano 53 Cortes Taller Cocina (TC A-03)
- Plano 54 Planta de acabados Taller Cocina (TC AC-01)
- Plano 55 Plano esquemático de red hidráulica Taller Cocina (TC H-01)
- Plano 56 Planta arquitectónica y de techos de pasillo tipo, Detalles de pie de columna tipo de pasillo, Sección A-A (DC-01)
- Plano 57 Planta arquitectónica y de techos de área de estar, Sección A-A, Alzado frontal de área de estar (DC-02)
- Plano 58 Planta arquitectónica y de techos de área de estudio (DC-03)
- Plano 59 Planta arquitectónica de módulo de escalera y rampa, Sección A-A de módulo tipo de escaleras y rampa (DA-01)
- Plano 60 Sección B-B de módulo tipo de escaleras y rampa (DA-02)
- Plano 61 Elevación lateral y posterior de módulo de escalera (DA-03)
- Plano 62 Planta arquitectonica y de Acabados, Secciones y Fachadas de caseta de control de acceso (CA-01)
- Plano 63 Planta de techos, arquitectonica, secciones y fachadas de Servicio Sanitario (BS A-01)
- Plano 64 Planta acabados y de red hidraulica de Servicios Sanitarios (BS AC-01)