UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PRESENTADO POR:

SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ

WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

PARA OPTAR AL TITULO DE:

ARQUITECTO

CIUDAD UNIVERSITARIA, DICIEMBRE 2018

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR:

MSC. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

SECRETARIO GENERAL:

MSc. CRISTOBAL HERNAN RIOS BENITEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

DECANO:

ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL

SECRETARIO:

ING. JULIO ALBERTO PORTILLO

ESCUELA DE ARQUITECTURA

DIRECTOR:

ARQ. MANUEL HEBERTO ORTIZ GARMÉNDEZ PERAZA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

ARQUITECTO

Título:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

Presentado por:

SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ

WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

SAN SALVADOR, DICIEMBRE 2018

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

AGRADECIMIENTOS

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

A nuestras familias: por mostrarnos la paciencia, el cariño y los consejos que nos han forjado como personas de bien y por ayudarnos de una u otra manera en los momentos de cansancio, al estar a nuestro lado superando las pruebas y los obstáculos presentados a lo largo de nuestra formación como profesionales.

Agradecimiento especial a nuestro asesor y amigo, Arquitecto Luis Vásquez Recinos, por todo el cariño, conocimiento, esfuerzo y consejos brindados durante toda la carrera y el trabajo de graduación.

Al Ministerio de Educación (MINED) en su gerencia de infraestructura por habernos dado su confianza y la oportunidad de contribuir con un Proyecto Arquitectónico en beneficio a la sociedad educativa de nuestro país, especialmente a la Arq. Sonia Aracely de Alvarado por su apoyo y colaboración en este trabajo.

Sulma Elías
Wilber Mejía

	PÁG.
ETAPA 01	
1. PLANTEAMIENTO INICIAL……...	**1**
1.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA……	**1**
1.2. JUSTIFICACIÓN……	**1**
1.3. OBJETIVOS……	**2**
1.3.1. OBJETIVO GENERAL……..	**2**
1.3.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS……	**2**
1.4. ALCANCES……	**2**
1.4.1. ALCANCE TÉCNICO……...	**2**
1.4.2. ALCANCE SOCIAL……..	**2**
1.4.3. ALCANCE GRÁFICO……...	**2**
1.4.4. ALCANCE ECONÓMICO……	**2**
1.4.5. ALCANCE EDUCATIVO…….	**2**
1.5. LÍMITES……	**3**
1.5.1. LÍMITE GEOGRÁFICO……	**3**
1.5.2. LÍMITE LEGAL……	**3**
1.5.3. LÍMITE SOCIAL…….	**3**
1.6. METODOLOGÍA……	**3**
1.6.1. ESQUEMA METODOLÓGICO……	**4**
ETAPA 02	
2. DIAGNÓSTICO……..	**5**
2.1.CONCEPTOS BÁSICOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO…….	**5**
2.1.1. CONCEPTO DE EDUCACIÓN…….	**5**
2.1.2. CONCEPTO DE CENTRO EDUCATIVO……	**5**
2.1.3. SISTEMA EDUCATIVO……...	**6**
2.1.4. EDUCACIÓN FORMAL……	**6**
2.1.5. CLASIFICACIÓN DE LA EDUCACIÓN FORMAL……...	**6**
2.1.5.1. EDUCACIÓN INICIAL…….	**7**
2.1.5.2. EDUCACIÓN PARVULARIA……..	**7**
2.1.5.3. EDUCACIÓN BÁSICA…….	**7**
2.1.5.4. EDUCACIÓN MEDIA……..	**7**

2.1.5.5. EDUCACIÓN SUPERIOR…… 7
2.1.6. EDUCACIÓN NO FORMAL……. 7
2.2. LA EDUCACIÓN EN EL SALVADOR……. 8
2.2.1. ORÍGENES DE LA EDUCACIÓN EN EL SALVADOR……. 8
2.2.2. ACONTECIMIENTOS HISTÓRICOS RELEVANTES EN LA EDUCACIÓN SALVADOREÑA……... 9
2.3. MINISTERIO DE EDUCACIÓN…… 14
2.3.1. MISIÓN……... 14
2.3.2. VISIÓN……... 14
2.3.3. ORGANIGRAMA GENERAL 2015 – 2019……. 15
2.4. EDUCACIÓN MEDIA EN EL SALVADOR……. 16
2.4.1. ANTECEDENTES DE LA EDUCACIÓN MEDIA EN EL SALVADOR…….. 16
2.4.2. OBJETIVO DE LA EDUCACIÓN MEDIA…….. 17
2.4.3. IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN MEDIA…….. 17
2.4.4. CARACTERÍSTICAS DE LA EDUCACIÓN MEDIA……. 17
2.4.5. ESTRUCTURA ACADÉMICA DE LA EDUCACIÓN MEDIA EN EL SALVADOR……... 17
2.4.6. BACHILLERATO GENERAL…….. 18
2.4.7. BACHILLERATO TÉCNICO VOCACIONAL…… 18
2.5. LEYES Y REGLAMENTOS…….. 19
2.5.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE EL SALVADOR……. 20
2.5.2. LEY GENERAL DE EDUCACIÓN…….. 21
2.5.3. REGLAMENTO DEL VICEMINISTERIO DE VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO……... 22
2.5.4. REGLAMENTO DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES…….. 22
2.5.5. REGLAMENTO DEL MINISTERIO DE SALUD…… 22
2.5.6. NORMATIVA DE DISEÑO PARA ESPACIOS EDUCATIVOS, MINED……. 23
2.5.7. NORMATIVA TÉCNICA DE ACCESIBILIDAD URBANÍSTICA, ARQUITECTÓNICA, DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES…….. 24
2.6. EL MUNICIPIO DE SAN RAFAEL OBRAJUELO…….. 25
2.6.1. UBICACIÓN Y EXTENSIÓN TERRITORIAL…… 25
2.6.2. ANTECEDENTES DEL MUNICIPIO……... 26
2.6.3. DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA…… 27
2.6.4. DEMOGRAFÍA…….. 28
2.6.5. HIDROGRAFÍA……. 29
2.6.6. USO DE SUELO DEL MUNICIPIO…….. 30

2.6.7. ECONOMÍA…... 31
2.6.8. EDUCACIÓN…… 32
2.6.9. SALUD…... 34
2.6.10. EQUIPAMIENTO URBANO Y RURAL…... 35
2.6.11. INSTALACIONES HIDRÁULICAS…… 36
2.6.11.1. AGUA POTABLE…... 36
2.6.11.2. AGUAS NEGRAS…... 36
2.6.11.3. AGUAS LLUVIAS…... 36
2.6.12. INFRAESTRUCTURA VIAL…… 37
2.6.13. USO DEL SUELO DE LA CIUDAD DE SAN RAFAEL OBRAJUELO……. 38
2.7. ANÁLISIS DEL SITIO…... 39
2.7.1. UBICACIÓN…... 39
2.7.2. ACCESIBILIDAD…... 40
2.7.3. TOPOGRAFÍA…... 40
2.7.4. VISTAS PREDOMINANTES…… 42
2.7.5. FACTIBILIDAD DE SERVICIOS……. 43
2.7.6. HIDROLOGÍA…… 44
2.7.7. VEGETACIÓN…... 44
2.7.8. CLIMA…… 44
2.7.8.1. VIENTOS…... 44
2.7.8.2. ASOLEAMIENTO…… 44
2.7.8.3. TEMPERATURA…... 46
2.7.8.4. HUMEDAD RELATIVA…... 46
2.7.8.5. PRECIPITACIÓN PLUVIAL…… 46

ETAPA 03

3. APROXIMACIÓN AL DISEÑO…... 47
3.1. PROGRAMA DE NECESIDADES…… 47
3.2. FICHAS ARQUITECTÓNICAS…... 50
3.3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO…... 68
3.4. DIAGRAMACIÓN…... 71
3.4.1. MATRIZ DE RELACIONES…… 71
3.4.2. DIAGRAMA DE RELACIONES DESORDENADO…… 72

3.4.3. DIAGRAMA DE RELACIONES ORDENADO……... 72
3.4.4. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL INSTITUTO DE SAN RAFAEL OBRAJUELO…… 73
3.5. ZONIFICACIÓN…… 74
3.5.1. CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN…… 74
3.5.1.1. ÁREA ADMINISTRATIVA…… 74
3.5.1.2. ÁREA EDUCATIVA…… 74
3.5.1.3. ÁREA DE SERVICIO……... 74
3.5.1.4. ÁREA COMPLEMENTARIA…….. 74
3.5.1.5. ÁREA DE RECREACIÓN…… 74
3.5.1.6. ÁREAS VERDES…… 74
3.5.2. PROPUESTAS DE ZONIFICACIÓN…… 75
3.5.2.1. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN 1…….. 75
3.5.2.2. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN 2…….. 76
3.5.2.3. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN 3…….. 77
3.6. CRITERIOS DE DISEÑO……... 78
3.6.1. CRITERIOS FORMALES…….. 78
3.6.2. CRITERIOS FUNCIONALES……... 79
3.6.3. CRITERIOS TECNOLÓGICOS…… 81
3.6.3.1. CRITERIOS ESTRUCTURALES…… 81
3.6.3.2. CRITERIOS DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y ELÉCTRICAS…….. 81
3.6.3.3.ILUMINACIÓN…… 82
3.6.3.4.VENTILACIÓN…… 83

ETAPA 04

4. DESARROLLO DEL PROYECTO…….. 84
4.1. DEFINICIÓN DE DISEÑO…… 84
4.1.1. VISTAS DEL PROYECTO……..…… 85
4.1.1.1. PERSPECTIVA DE CONJUNTO…… 85
4.1.1.2. PLANTA DE TECHOS DE CONJUNTO…… 86
4.1.1.3. PERSPECTIVA DE PLAZA CÍVICA……... 87
4.1.1.4. PERSPECTIVA DE EDIFICIOS DE AULAS A Y B……... 88
4.1.1.5. PERSPECTIVA 2 DE PLAZA CÍVICA…… 89

4.1.1.6. PERSPECTIVA 3 DE PLAZA CÍVICA…… **90**
4.1.1.7. PERSPECTIVA DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES…… **91**
4.1.1.8. PERPECTIVA DE MÓDULO ADMINISTRATIVO……... **92**
4.1.1.9. PERSPECTIVA DE ESTACIONAMIENTO…… **93**
4.1.1.10. PERSPECTIVA 2 DE ESTACIONAMIENTO……... **94**
4.1.1.11. PERSPECTIVA DE MÓDULO DE SERVICIOS SANITARIOS ALUMNOS……. **95**
4.1.1.12. PERSPECTIVA DE MODULO COMEDOR-COCINA-BODEGA GENERAL……... **96**
4.1.1.13. PERSPECTIVA DE PASILLOS TECHADOS……... **97**
4.1.1.14. PERSPECTIVA DE MÓDULOS DE AULAS C Y D…… **98**
4.1.1.15. PERSPECTIVA 2 DE MÓDULOS DE AULAS C Y D……. **99**
4.1.1.16. PERSPECTIVA DE CANCHA DE FUTBOL RÁPIDO…… **100**
4.1.1.17. PERSPECTVA DE CANCHA DE BALONCESTO……... **101**
4.1.1.18. PERSPECTIVA NOCTURNA DE EDIFICIOS A Y B…….. **102**
4.1.1.19. PERSPECTVA NOCTURNA 2 DE EDIFICIOS A Y B…… **103**
4.2. PLANOS CONSTRUCTIVOS…… **104**
4.2.1. INDICIE DE PLANOS……... **104**
4.3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS…… **230**
4.4. PRESUPUESTO ESTIMADO…… **231**
4.4.1. CUADRO RESUMEN DE ESTIMACIÓN DE COSTO……... **263**

ETAPA 05

5. CONCLUSIONES, BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS……. 264
5.1. CONCLUSIONES……... **264**
5.2. BIBLIOGRAFÍA…… **265**
5.3. REFERENCIAS……... **266**

A finales de 2017, el Ministerio de Educación solicito a la Universidad de El Salvador, la colaboración en el sentido de que la Escuela de Arquitectura le pudiera elaborar el "Proyecto Arquitectónico del Instituto de Educación Media en San Rafael Obrajuelo, departamento de La Paz".

El presente trabajo es la respuesta a esa solicitud, el cual, para su desarrollo se ha dividido en varias etapas, las cuales, en general, implicaron, en un primer momento, una investigación sobre todos los requerimientos que determinaban las características del diseño arquitectónico de dicho Instituto y en un segundo momento, el trabajo se dedicó a desarrollar las actividades específicas del diseño arquitectónico, incluyendo sus implicaciones estructurales, de instalaciones eléctricas e hidráulicas.

En general, el presente documento tiene como propósito la consolidación de una propuesta arquitectónica congruente para el funcionamiento del Instituto de Educación Media en San Rafael Obrajuelo, departamento de la Paz, dentro de la mentalidad del Plan Nacional de Educación "El Salvador Educado", el cual pretende crear un modelo de educación teniendo como objetivo no solamente el diseño de contenidos y programas educativos, sino también la creación de infraestructura que permita ampliar y profundizar el aprendizaje, contribuyendo así, a la transformación de la realidad de los salvadoreños.

ETAPA 01

PLANTEAMIENTO INICIAL

1. PLANTEAMIENTO INICIAL

1.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Los constantes cambios y actualizaciones en los mecanismos de educación son fundamentales para que los centros educativos faciliten a la comunidad educativa la asimilación de las transformaciones de la realidad, dotando a los estudiantes con todo el conocimiento necesario para formar parte de una sociedad productiva, respondiendo de una manera crítica y efectiva a las exigencias de esta época. Este es uno de los objetivos principales que ha establecido el Ministerio de Educación (MINED), para la implementación del plan educacional "Vamos a la Escuela", permitiendo, impulsar una transformación en beneficio de toda la sociedad salvadoreña.

En el caso particular del municipio de San Rafael Obrajuelo (Dpto. de La Paz), actualmente (2018), no cuenta con un centro de educación media. Este municipio solamente dispone de escuelas de educación básica. La implementación de un instituto de educación media en la ciudad de San Rafael Obrajuelo, de acuerdo a las investigaciones realizadas por el MINED, se ha convertido en una prioridad, por lo que, la Gerencia de Infraestructura de este Ministerio, pretende incluir en su programa de ejecución de espacios educativos, la construcción del Instituto de San Rafael Obrajuelo denominado "Instituto Nacional Profesor Francisco Guerrero". En este momento (febrero 2018), la Gerencia de Infraestructura del MINED, constata el problema de que no dispone de un Proyecto Arquitectónico que permita el desarrollo de todos los planos constructivos necesarios para realizar la respectiva licitación que podría conducir a la contratación de la empresa constructora que ejecutará dicho proyecto.

Ante esta situación, la Gerencia de Infraestructura del MINED, ha solicitado, a la Escuela de Arquitectura de la Universidad de El Salvador (UES), la elaboración del proyecto arquitectónico del instituto de San Rafael Obrajuelo, el cual, al aceptar la UES realizarlo, se convierte en el problema a resolver en este trabajo de graduación.

1.2. JUSTIFICACIÓN

San Rafael Obrajuelo, municipio del Departamento de la Paz, cuenta con una población de 9,820 habitantes.[1] Este municipio, tal como ya se dijo antes, no cuenta con una institución de educación media. Esta deficiencia genera que los estudiantes de este municipio que finalizan su educación básica se dediquen a trabajar a temprana edad, cerrando su ciclo de educación, viéndose, posteriormente limitados para su incorporación a un mundo laboral con mayores exigencias académicas. Ante esta situación, el MINED, al momento que ha solicitado a la Escuela de Arquitectura de la UES, la elaboración del "Proyecto Arquitectónico del instituto de educación media en San Rafael Obrajuelo, La Paz", ya dispone de la adjudicación presupuestaria para la ejecución de este Proyecto, por lo cual se justifica que se realice en este Trabajo de Graduación, el mencionado Proyecto Arquitectónico.

[1] *DIGESTYC - VI censo de población y V de vivienda, 2007, pág. 5*

1.3. OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

- Elaborar una propuesta de diseño arquitectónico para las instalaciones del instituto de educación media "Profesor Francisco Guerrero", en la ciudad de San Rafael Obrajuelo, que reúna las condiciones necesarias para el desarrollo óptimo de las actividades que implica la educación media.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar una investigación que permita la realización del diseño arquitectónico del Instituto de San Rafael Obrajuelo.
- Desarrollar un diseño arquitectónico para el futuro Instituto de San Rafael Obrajuelo que responda a las demandas de los usuarios y los reglamentos del MINED.
- Diseñar espacios complementarios para un amplio desenvolvimiento de las actividades académicas según el plan educacional "El Salvador Educado".

1.4. ALCANCES

1.4.1. ALCANCE TÉCNICO:

El presente trabajo persigue la elaboración de un documento que deberá contener los estudios previos que permitirán el desarrollo del Proyecto arquitectónico que consistirá en un juego de planos que implicará:

- Plantas de conjunto.
- Planos arquitectónicos.
- Planos estructurales.
- Planos de instalaciones hidráulicas y sanitarias.
- Planos de instalaciones eléctricas.
- Planos de instalaciones Especiales.
- Perspectivas.
- Modelo a escala virtual.
- Especificaciones Técnicas.
- Presupuesto estimado.

1.4.2. ALCANCE SOCIAL: Este trabajo beneficiará, en primera instancia, a la población del municipio de San Rafael Obrajuelo. También beneficiará a las poblaciones de los municipios aledaños a San Rafael Obrajuelo.

1.4.3. ALCANCE GRÁFICO: El proyecto entregará la solución gráfica a través de un juego de planos constructivos anteriormente descritos, impresos y en formato digital.

1.4.4. ALCANCE ECONÓMICO: Se elaborará un diseño para el MINED el cual ya no necesitará contratar a una empresa para que elabore este proyecto.

1.4.5. ALCANCE EDUCATIVO: Serán beneficiados el MINED, el GOES y la Comunidad Educativa Nacional en el sentido de ampliar la cobertura de la Educación en la República de El Salvador.

1.5. LÍMITES

1.5.1 LÍMITE GEOGRÁFICO

Este centro educativo está previsto a ser construido en un terreno rústico, el cual cuenta con un área aproximada de 9460.30 m², equivalente a 13528.23 v². Este terreno se ubica a 620 mts. del centro histórico de la Ciudad de San Rafael Obrajuelo.

1.5.2. LÍMTE LEGAL

El diseño del proyecto arquitectónico estará regido por las diferentes normas y técnicas para el diseño y la construcción, entre las cuales están:

a) La Constitución Política de la República de El Salvador.
b) Ley General de educación
c) Reglamento del Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano
d) Reglamento del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN).
e) Reglamento del Ministerio de Salud (MINSAL).
f) Normativas del Ministerio de Educación.
g) Normativa Técnica de Accesibilidad Urbanística, Arquitectónica, Transporte y Comunicaciones.

1.5.3. LÍMTE SOCIAL

El diseño arquitectónico deberá considerar la comunidad educativa del Municipio de San Rafael Obrajuelo y poblaciones estudiantiles de los sectores vecinos.

1.6. METODOLOGÍA

A continuación, se presenta el esquema metodológico al que se subordinará el presente estudio.

1.6.1. ESQUEMA METODOLÓGICO

ETAPA 02

DIAGNÓSTICO

2. DIAGNÓSTICO

2.1. CONCEPTOS BÁSICOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

2.1.1. CONCEPTO DE EDUCACIÓN

La educación es el proceso social a través del cual una determinada generación, con una consciente o inconsciente intención, traslada a la siguiente generación, todo el bagaje cultural de la sociedad a la que pertenece.

Generalmente, la educación se lleva a cabo bajo la dirección de las figuras de autoridad de una determinada sociedad como, por ejemplo: los personeros políticos, los sacerdotes, los padres de familia, los educadores (profesores o maestros).[2] No obstante los seres humanos también pueden educarse a sí mismos en un proceso llamado aprendizaje autodidacta. En general, tal como lo afirma John Dewey, cualquier experiencia que tenga un efecto formativo en la persona, en relación a lo que piensa, siente o actúa puede considerarse educativa.[3] Y en ese mismo sentido, Albert Einstein, recomienda:

"Dentro del proceso educativo, nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber".

2.1.2. CONCEPTO DE CENTRO EDUCATIVO

Se puede definir un centro educativo como el escenario en donde se desarrollan las actividades humanas de enseñanza – aprendizaje programadas por un ente rector educativo. Por lo tanto, un "centro educativo" es un establecimiento que se convierte en una institución destinada al proceso de enseñanza – aprendizaje. Sin embargo, un centro educativo puede ser más que un espacio físico, y lo que le proporciona identidad a la institución es la manera de cómo se organizan las relaciones humanas frente a sí misma y frente a su entorno, encaminadas al proceso enseñanza – aprendizaje.

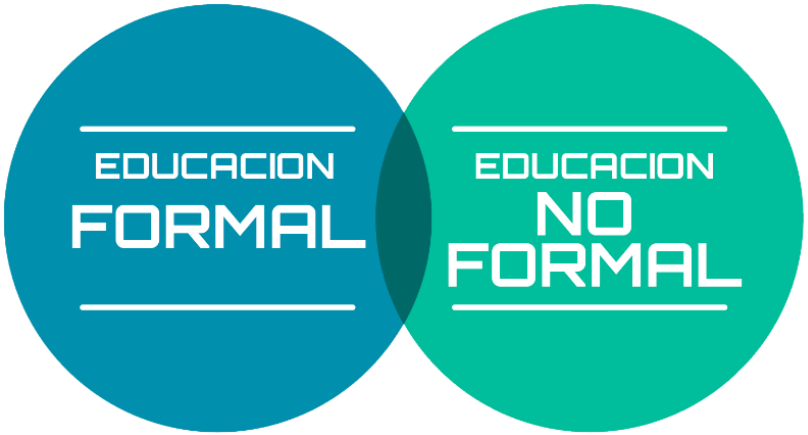
Existen centros educativos de distinto tipo y con diferentes características, desde una escuela de educación básica hasta una institución que se dedica a enseñar oficios, o un complejo cultural universitario.

[2] *Paola Dogliotti, Figuras de autoridad y enseñanza, pág. 11*

[3] *Dewey, John, Democracia y Educación, pág. 3*

2.1.3. SISTEMA EDUCATIVO

El sistema educativo es una estructura de enseñanza integrada por un conjunto de instituciones y organismos que regulan, financian y prestan servicios para el ejercicio de la educación según políticas, relaciones, estructuras y medidas dictadas por el Estado de un país. Actualmente el sistema educativo en El Salvador se divide en dos modalidades:

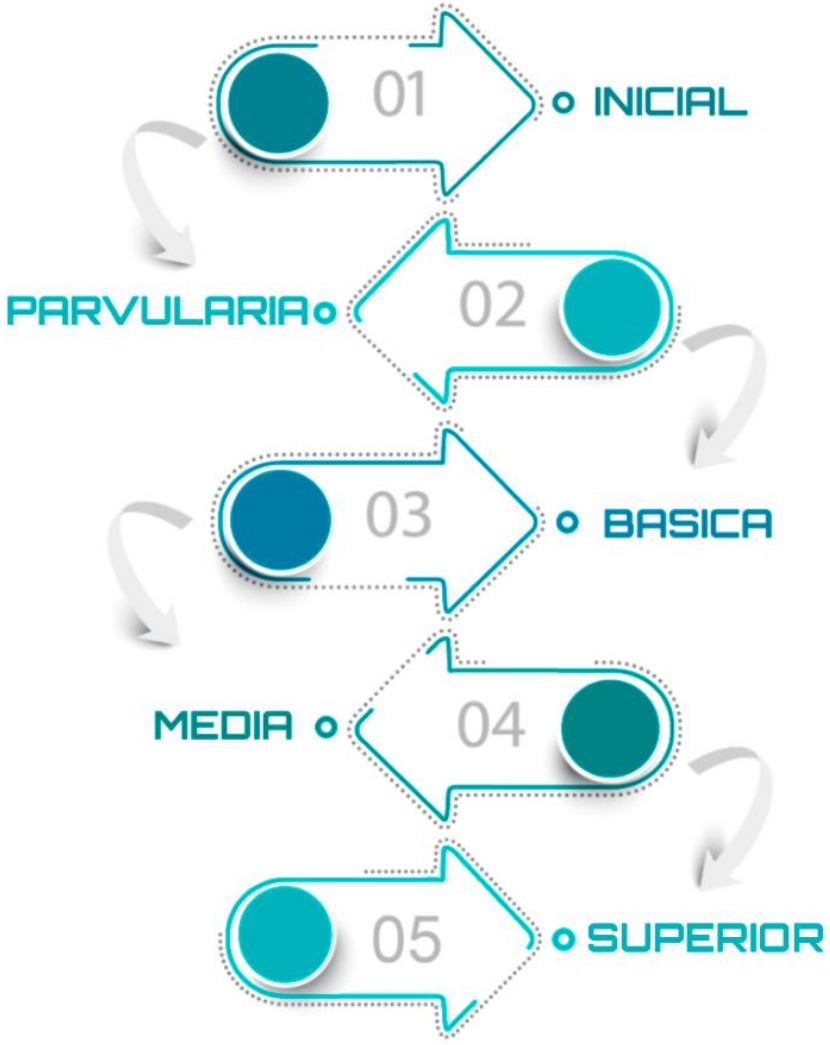


Esquema 1. *Modalidades del sistema educativo*
Fuente: *Elaboración propia.*

2.1.4. EDUCACIÓN FORMAL

Es la que imparte todo establecimiento educativo autorizado por el MINED, en una secuencia regular de años o ciclos lectivos, sujeto a pautas curriculares progresivas y conducentes a grados y títulos. La educación formal corresponde a los niveles: inicial, parvulario, básico, medio y superior.

2.1.5. CLASIFICACIÓN DE LA EDUCACIÓN FORMAL



Esquema 2. *Etapas de la educación formal*
Fuente: *Elaboración propia.*

2.1.5.1. EDUCACIÓN INICIAL

Comienza desde el nacimiento del niño hasta los tres años de edad. Favorece el desarrollo socio-afectivo, psicomotriz, senso-perceptivo, de lenguaje, y de juego, por medio de una adecuada estimulación temprana.

2.1.5.2. EDUCACIÓN PARVULARIA

Comprende normalmente tres años de estudio, y las competencias curriculares propician el desarrollo integral en el educando de cuatro a seis años, involucrando a la familia, la escuela y la comunidad.

2.1.5.3. EDUCACIÓN BÁSICA

La educación básica comprende regularmente nueve años de estudio del primero al noveno grado, y se organiza en tres ciclos de tres años cada uno, iniciándose normalmente a los siete años de edad. Es obligatoria según la ley, y es gratuita cuando la imparta el Estado.

2.1.5.4. EDUCACIÓN MEDIA

La educación media está estructurada en dos modalidades educativas: una, que la constituye el bachillerato general, y la otra que la constituyen los bachilleratos técnico – vocacionales. Ambas modalidades permiten continuar con estudios superiores o incorporarse a una actividad laboral. Los estudios de Educación Media culminan con el grado de bachillerato, el cual se acredita con el título correspondiente.

2.1.5.5. EDUCACIÓN SUPERIOR

La Educación Superior la constituye todo esfuerzo teórico – práctico, posterior a la Educación Media, que permite la adquisición de conocimientos y la destreza en la práctica de una determinada profesión. Dentro de la educación superior se diferencian la Educación Tecnológica y la Educación Universitaria.

2.1.6. EDUCACIÓN NO FORMAL

Es la que se ofrece con el objeto de conceder, completar o actualizar conocimientos para consolidar aspectos académicos o laborales, sin estar sujeto al sistema de niveles y grados de la Educación Formal.

Está constituida por todas aquellas actividades que tienden a capacitar, a corto plazo, en aquellos campos de inmediato interés para las personas que conforman los diferentes sectores de la sociedad. Tales acciones están a cargo de entidades estatales o privadas.

2.2. LA EDUCACIÓN EN EL SALVADOR

2.2.1. ORIGEN DE LA EDUCACIÓN EN EL SALVADOR

En la época colonial, antes de 1778 no existía ninguna escuela en la Provincia de San Salvador. Posterior a ese año se crearon las tres primeras escuelas en: San Salvador, en San Pedro Puxtla y en Santa Catarina Maxaguat. “En 1832, con el Primer Reglamento de Enseñanza Primaria, se decretó la Instrucción Pública, la cual estableció la creación de escuelas primarias en cada municipio del país, que serían financiadas por la correspondiente municipalidad, o en caso de que ésta no estuviera en la posibilidad, serían los padres de familia quienes aportarían una contribución de 4 reales".[4]

Con el Decreto Ejecutivo publicado el 15 de febrero de 1841, bajo el mandato de Don Juan Lindo se creó la educación media (Colegio La Asunción), y simultáneamente se creó la Universidad de El Salvador. De este modo se constituyó también el sistema educativo en tres niveles: educación primaria, media y superior.

Foto1. *Colegio La Asunción*
Fuente: *http://paovasqezperiodicoasuncionista.blogspot.com/*

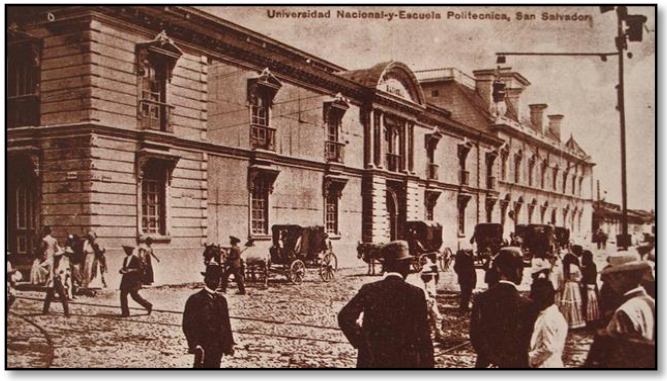


Foto2. *Universidad Nacional y Escuela politécnica de San Salvador. El Salvador 1890*
Fuente: *http://forum.skyscraperpage.com/showthread.php?t=182754*

Bajo el mandato del general Francisco Menéndez se promulgó la Constitución de 1886 declarando a la educación, libre de credo religioso y responsabilizando al Estado de brindar educación a las clases populares.

Hasta 1939 no existía el Ministerio de Educación. “La instrucción elemental” era administrada por la Subsecretaría de Instrucción Pública, dependiente del “Ministerio de Relaciones Exteriores, Justicia e Instrucción Pública”. Esta Subsecretaría contaba con, la inspección escolar y con la sección técnica. La primera se encargaba de contratar y supervisar al personal, la segunda se dedicaba a la planificación de los niveles de educación, elaboración de los programas y asesoramiento al Magisterio”.[5]

[4] *Gilberto Aguilar Avilés. Reforma Educativa en Marcha. Un vistazo al Pasado de La Educación en El Salvador. Documento 1. Ministerio de Educación. Gobierno de El Salvador. pág. 14*

[5] *Luis Manuel Escamilla. Reformas educativas. pág. 40.*

2.2.2. ACONTECIMIENTOS HISTÓRICOS RELEVANTES EN LA EDUCACIÓN SALVADOREÑA

ANTES DE 1770

Según el testimonio del Arzobispo Monseñor Pedro Cortez y Larraz, en la Provincia de San Salvador no había escuela alguna para enseñar gramática, leer, escribir, ni la doctrina cristiana, a los niños.

AÑO 1808

Los datos sobre educación eran decepcionantes: 86 escuelas y 88 profesores en una provincia de 165,278 habitantes, es decir, un promedio de 1,922 personas por aula, a pesar de que la mayoría de la población, que era indígena, necesitaba aprender el idioma de los colonizadores.

AÑO 1832

En este año se hizo el primer intento por sistematizar la educación en El Salvador. De conformidad con el Primer Reglamento de Enseñanza Primaria, todos los pueblos del país tenían que contar con una escuela administrada por una junta departamental con representación de la comunidad.

AÑO 1841

El 16 de febrero se fundó la Universidad de El Salvador y el Colegio La Asunción. Debido al rezago educativo del país, los únicos requisitos para entrar a dicho Colegio, para iniciar los estudios de Educación Media, eran saber leer, saber escribir y poseer ciertas capacidades en aritmética y ciencias naturales. El 15 de marzo se creó la figura del Inspector General de Primeras Letras, y también se creó, la Junta de Instrucción Pública, que dependían del Ministerio de Gobernación. Esta fue una de las primeras expresiones de la voluntad del Estado por ordenar la educación en el país. Este año se decretó que todos los pueblos que tuvieran más de 150 habitantes tenían que instalar una escuela. Sin embargo, la medida no fructificó por la resistencia de los padres: ellos preferían que sus hijos trabajaran, a que estudiaran.

AÑO 1859

En este año subió al poder el Gral. Gerardo Barrios. Durante su gobierno se abrieron las primeras tres escuelas normales.

AÑO 1861

Se decretó un nuevo Reglamento de Instrucción Pública en el cual se estableció que toda población que tuviera más de 500 habitantes debía tener una escuela.

AÑO 1873

En este año se decretó un Nuevo Reglamento en el que, se establecía que la educación debe integrar la formación del conocimiento, del alma, de los sentidos y de la fuerza del cuerpo.

AÑO 1887

Una misión colombiana recomendó que se estableciera: el sistema de grados progresivos con un maestro por cada grado, la enseñanza oral, la dotación de pupitres, y la incorporación

de más asignaturas (lectura, gramática, escritura, caligrafía, aritmética e historia sagrada.).

En este año se tuvieron los siguientes datos estadísticos: 800 escuelas públicas y 141 privadas, con una matrícula total de 30 mil alumnos.

AÑOS 1887 – 1898

En este período se implementaron las reformas de Francisco Gavidia. Este notable personaje propuso la aplicación de correlaciones, que consistía en aprender a leer utilizando textos de historia, ciencias, y matemáticas.

AÑO 1906

Se complementó el trabajo de Gavidia con el plan propuesto por el maestro colombiano Francisco A. Gamboa, con lo que se clasificaron las escuelas en primarias, medias y superiores. Desde este año hasta 1929, los cambios en educación consistieron en meras modificaciones arbitrarias al currículo ya establecido para las escuelas.

AÑO 1939

Antes de 1939, las atribuciones del ramo de educación le correspondían al Ministerio de Relaciones Exteriores, Justicia e Instrucción Pública. Con la reforma Educativa del 8 de diciembre de 1939 empezó la autonomía del Ministerio de Educación.

AÑO 1940

Durante la administración de Maximiliano Hernández Martínez se produjo la primera Reforma Educativa oficial de El Salvador.

AÑO 1945

Durante la administración del General Salvador Castaneda Castro, se creó el Plan Básico, que comprendía los tres primeros años de la educación secundaria. A este Plan Básico le seguían dos años de bachillerato.

AÑOS 1948 – 1950

Se distribuyeron una serie de publicaciones con información referente a los programas de estudio y con sugerencias metodológicas. Además, se introdujo el sistema de escuelas experimentales donde se aplicaban metodologías didácticas modernas. También se fortaleció el sistema de formación docente en las escuelas normales.

AÑO 1968

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

A la par de este proceso, se desarrollaron unas modificaciones importantes en el área de Bienestar Magisterial, y se le dio importancia a la modernización administrativa, a la infraestructura escolar y a la formación docente. Se abolieron todas las normales del país y se creó una sola en la Ciudad Normal Alberto Masferrer.

AÑO 1980

Con el objetivo de desconcentrar los servicios educativos, se produjeron cambios en el ordenamiento territorial de los centros educativos del país. A raíz de esta medida, se abrieron cuatro oficinas subregionales que agrupaban núcleos de escuelas dirigidos por un director. Estos esfuerzos tuvieron cierto efecto positivo en las relaciones escuela – comunidad.

AÑO 1990

En este año nació el Programa, Educación con Participación de la Comunidad (EDUCO), que convirtió en cogestores del servicio educativo a la comunidad misma. Adicionalmente, se promovió el sistema de educación de adultos y de educación a distancia. También se hicieron los esfuerzos necesarios para mejorar: la formación docente mediante capacitaciones, la calidad del currículo, la dotación de materiales educativos y la introducción de algunas técnicas avanzadas como herramientas para mejorar la enseñanza (nació Radio Interactiva). Por su parte, el MINED se esforzó para mejorar las políticas de supervisión y evaluación de la educación.

AÑOS 1994 – 1999

Se impulsó un nuevo proyecto de Reforma Educativa en el país, bajo la administración del Dr. Armando Calderón Sol. Se realizó una extensa consulta ciudadana, guiada por una Comisión de Educación, Ciencia y Desarrollo. Como resultado de esta consulta se elaboró el Plan Decenal de la Reforma Educativa 1995-2005 cuyo contenido se organizó en cuatro ejes: Cobertura, Calidad, Formación en Valores y Modernización Institucional.

También en este período se logró la aprobación de la Ley de Educación Superior, la Ley de la Carrera Docente, y la Ley General de Educación.

AÑOS 1999 – 2001

En este período se enfatizó la necesidad de sostener los cambios generados en el sistema educativo mediante el impulso de reformas orientadas a mejorar sensiblemente la calidad de la educación. Por ello, el Ministerio de Educación puso gran énfasis, en las acciones de apoyo pedagógico para el docente (creación del asesor pedagógico), en la capacitación docente (creación del Sistema de Desarrollo Profesional Docente), en el fortalecimiento del recurso tecnológico en la educación (modernización de los institutos Tecnológicos, y creación de los Centros de Recursos de Aprendizaje para Educación Básica y Media), y en la reforma institucional profunda de las direcciones y departamentos del Ministerio.

AÑOS 2001 – 2004

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

Esta gestión implicó un énfasis en la mejora de infraestructura, y en la dotación de: material didáctico, equipos de laboratorios, libros y computadoras.

También se consolidó un sistema de desarrollo profesional basado en la figura del Asesor Pedagógico.

Además, se implementó el Programa "Escuela 10", el cual propuso un sistema de fortalecimiento a la gestión institucional, pedagógica, y liderazgo en los centros educativos.

AÑOS 2005 – 2009

Al terminar el ciclo establecido en el Plan Decenal de 1995, el Ministerio de Educación realizó una serie de consultas a nivel nacional y con hermanos lejanos, superando las expectativas de participación y aportes que fueron recogidos y consolidados por una Comisión Presidencial de personas con alto nivel de compromiso social, quienes fueron artífices del documento "Educar para el País que Queremos", el cual sirvió de base para el planteamiento de las líneas estratégicas para el "Plan 2021", que se puede resumir de la forma siguiente:

1. Compite: Programa de competencias de inglés.

2. Comprendo: Competencias de lectura y matemática para primer ciclo de Educación Básica.

3. Conéctate: Oportunidad de acceso a la tecnología.

4. Edifica: Mejora de la infraestructura escolar.

5. Edúcame: Acceso a la educación media.

6. Juega Leyendo: proceso de apoyo a la educación inicial y parvularia.

7. Megatec (Modelo Educativo Gradual de Aprendizaje Técnico): el cual ofrece una educación técnica y tecnológica en determinadas áreas de desarrollo.

8. Poder: promoción integral de la juventud salvadoreña.

9. Redes Escolares Efectivas: apoyo educativo a los 100 municipios más pobres del país

10. Todos iguales: Programa de atención a la diversidad.

AÑOS 2009 – 2014

Con la llegada de un gobierno de izquierda al país, se planteó un nuevo modelo de sistema educativo basado en planes sociales.

El Plan Social Educativo "Vamos a la Escuela" (PSE) busca que los esfuerzos y la responsabilidad del ser humano deben ser valorados de una manera conciente. Consecuentemente propone políticas educacionales modernas, que modifican criterios y métodos de aprendizaje tradicionales, cambiándolos hacia unos nuevos que desarrollan la creatividad humana mediante la adecuada formación y preparación de los jóvenes.

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

El sistema formativo debe enfocarse en encontrar un equilibrio entre la justa labor de enseñar y abandonar la mera transmisión de información y conocimiento adquirido por medio de:

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

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

AÑOS 2015 – 2018

En el segundo período consecutivo de un gobierno de izquierda en el país se creó, en mayo del 2015, El Consejo Nacional de Educación (CONED), con el fin de impulsar políticas nacionales, para alcanzar un sistema educativo universal y de calidad.

Con la participación de varios sectores para analizar y plantear soluciones a problemáticas del sector educativo, el CONED presentó el miércoles 22 de junio de 2016, el Plan "El Salvador Educado".

En este plan se expusieron 6 desafíos de la educación en El Salvador que se identificaron de la siguiente manera:

Desafío 1. Escuela libre de violencia y eje central de la prevención.

Desafío 2. Docentes de calidad.

Desafío 3. Atención al desarrollo integral de la primera infancia.

Desafío 4. Doce grados de escolaridad universal

Desafío 5. Educación Superior para un país productivo, innovador y competitivo

Desafío 6. Infraestructura acorde a una educación integral y de calidad

Y consecuentemente se presentaron 104 acciones para solucionarlos con el propósito de lograr una sociedad más justa, productiva y equitativa.

2.3. MINISTERIO DE EDUCACIÓN

El 8 de diciembre de 1939 surgió como institución autónoma en el país el Ministerio de Educación, teniendo como mandato constitucional cumplir el siguiente fin:

"Lograr el desarrollo integral de la personalidad de los estudiantes en su dimensión moral, espiritual y social; para contribuir en la construcción de una sociedad democrática más próspera, justa y humana, inculcando el respeto a los derechos humanos así como combatir todo espíritu de la intolerancia y de odio; conocer la realidad nacional e identificar los valores de la nacionalidad salvadoreña y propiciar la unidad del pueblo centroamericano[5]".

2.3.1. MISIÓN

Contribuir, por medio de la educación de calidad, con amplia cobertura, a formar personas:

- Conscientes de sus derechos y responsabilidades para con la familia, la sociedad y el país.
- Con los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes necesarios para su plena realización en lo social, cultural, político y económico.
- Con pensamiento crítico y creativo, en un marco de valores éticos, humanistas y espirituales, que coadyuven a la construcción de un país más equitativo, democrático y desarrollado.

2.3.2. VISIÓN

Ser recocida como institución líder en impulsar y desarrollar:

- Un modelo educativo de alta calidad y cobertura, que concibe el ser y el hacer de la educación, centrado en los estudiantes, partiendo de las necesidades culturales, sociales, económicas, políticas y ambientales, de sus familias y comunidades; con docentes de excelente condición profesional, motivados y éticos.

- La formación de una ciudadanía con cultura democrática, valores humanistas, éticos y espirituales; conocimientos científicos y tecnológicos aplicables en la resolución de problemas; juicio crítico, capacidad reflexiva e investigativa y con las habilidades y destrezas para la construcción colectiva de nuevos conocimientos para trasformar la realidad social y valorar y proteger el medio ambiente.[6]

[5] *Sistemas Educación Nacionales, Abigail Castro de Pérez, Organización de Estados Americanos para la Educación la Ciencia y la Cultura, San Salvador 1996*

[6] *Sitio web: http://www.mined.gob.sv/index.php/institucion/filosofia*

2.3.3. ORGANIGRAMA GENERAL 2015 - 2019[7]

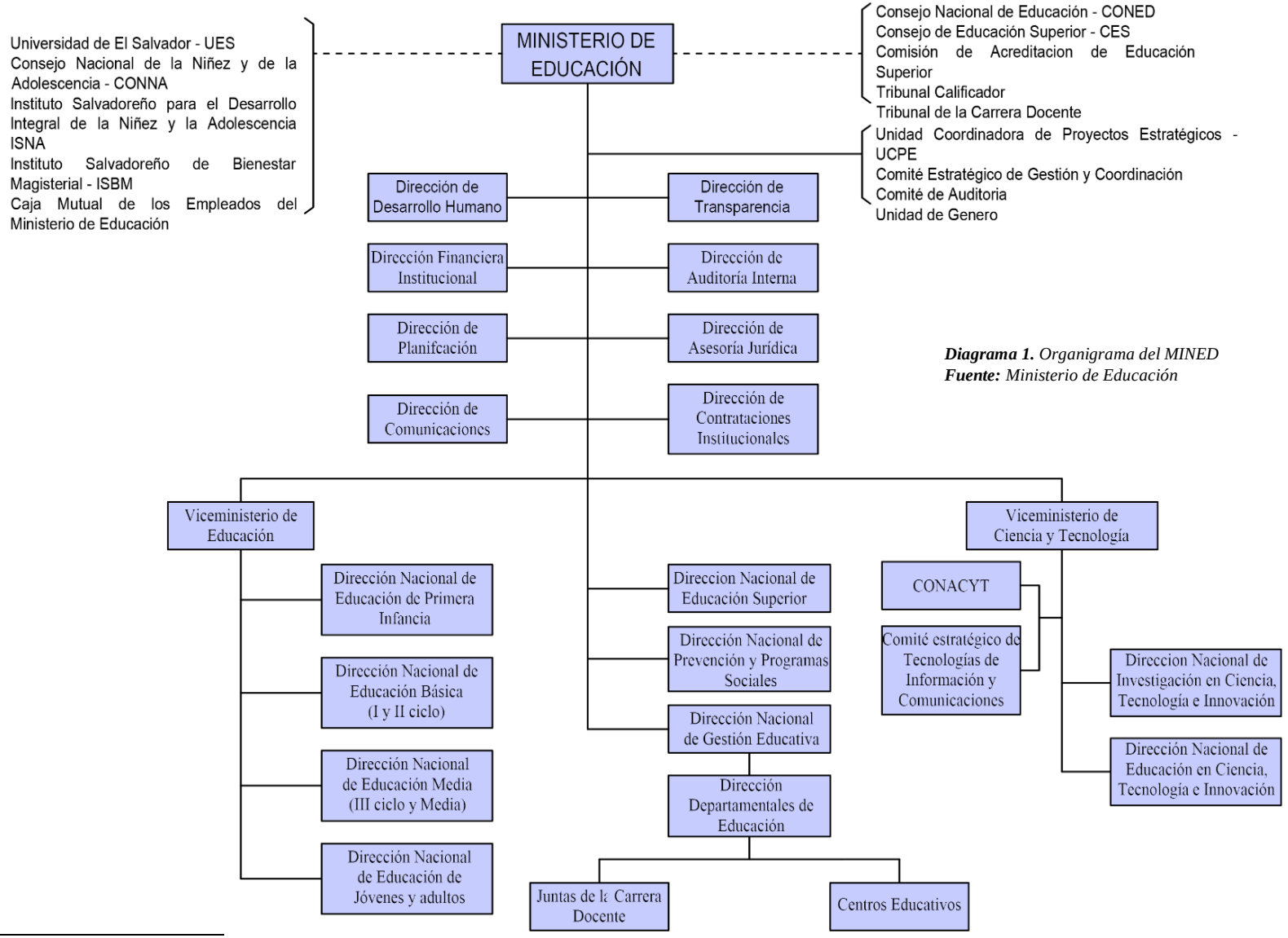


Diagrama 1. *Organigrama del MINED*
Fuente: *Ministerio de Educación*

[7] *Sitio Web: http://www.mined.gob.sv/index.php/institucion/estructura-organizativa*

2.4. EDUCACIÓN MEDIA EN EL SALVADOR

2.4.1. ANTECEDENTES DE LA EDUCACIÓN MEDIA EN EL SALVADOR

Desde los orígenes de la estructura del sistema educativo salvadoreño, la educación media ha tenido significados propios. La historia de la educación salvadoreña considera que su partida de nacimiento corresponde al decreto presidencial del Dr. Juan Lindo, el 16 de febrero de 1841. La primera institución en implementar la educación media fue el Colegio La Asunción (del departamento de San Salvador).

La función de dicha institución fue la preparación de los estudiantes para su ingreso a la universidad. En 1945, se dio una reforma educativa, en la cual se modificó parcialmente su estructura, creándose para el nivel de bachillerato el plan básico de tres años, posteriores a la educación primaria de seis años de estudio.

Foto 3. *Instituto Nacional de San Marcos*
Fuente: *http://www.periodicoequilibrium.com*

En 1953 se creó el Instituto Técnico Industrial (ITI) para formar jóvenes en mecánica general, mecánica automotriz y electricidad. En 1954 se creó la Escuela Nacional de Comercio para formar contadores, y también se crearon otras escuelas para preparar alumnos en actividades burocráticas como oficina y teneduría de libros.

La reforma educativa de 1968 contribuyó a la modernización de la educación media al introducir los siguientes cambios:

- Determinación de dos y tres años de duración para los estudios secundarios.
- Nueva Estructuración del plan de estudio.
- Traslado del plan básico a la educación Básica (que en adelante tendría 9 años). Se suprimieron las carreras intermedias como oficina y teneduría de libros.

Los estudios, investigaciones y evaluaciones del sistema educativo en general y de la educación media en particular, sistematizados en el Plan Decenal de Educación (1995), caracterizaron el perfil de la educación, con las siguientes soluciones:

- Reformular el Bachillerato en dos Modalidades: General y Técnico Vocacional.
- Fortalecer la Formación Profesional.
- Reformular la Formación y Capacitación de los Profesores del Nivel.

La reforma educativa emprendida por el Ministerio de Educación como estrategia, fue para mejorar la calidad, aumentar la cobertura, modernizar la administración y desarrollar la formación de valores.

2.4.2. OBJETIVO DE LA EDUCACIÓN MEDIA

El objetivo de la educación media es promover una mayor equidad, calidad y eficiencia en la prestación de los servicios de educación, expandiendo a toda la población el acceso a la educación posterior a la educación básica; mejorando la calidad, tanto en el área curricular, capacitación de maestros, directores y estudiantes, como también en lo que respecta a la infraestructura educativa y al fortalecimiento institucional del Sistema de Educación Media.

2.4.3. IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN MEDIA

La Educación Media es la etapa de formación del educando que continúa la Educación Básica, y su importancia reside en el propósito de facilitar a los jóvenes una mejor comprensión de sí mismos, conceder una mayor facilidad para el desarrollo de competencias que les permitirán enfrentarse a un mundo, cada vez más complejo, acceder a la estructura productiva del país, y participar de manera efectiva en una sociedad pluralista y democrática.

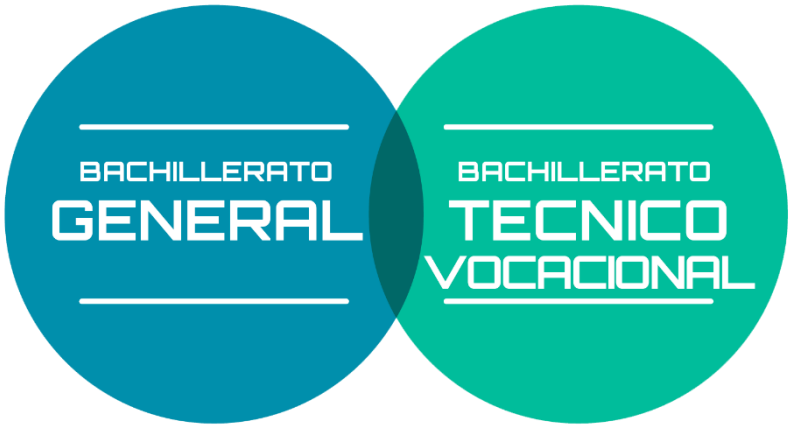
2.4.4. CARACTERÍSTICAS DE LA EDUCACIÓN MEDIA

Son características de la Educación Media:

- Proporcionar y dar bases psicológicas y científicas para poder iniciar los estudios universitarios.
- Ayudar a descubrir, o desarrollar, habilidades y destrezas de cada estudiante.
- Velar por un desarrollo integral de la persona, dentro de la sociedad.
- Formar los criterios, valores, morales y éticos en los estudiantes.[8]

2.4.5. ESTRUCTURA ACADÉMICA DE LA EDUCACIÓN MEDIA EN EL SALVADOR

La educación media se divide en dos modalidades, las cuales se describen a continuación:



Esquema 3. *Modalidades académicas*
Fuente: *Elaboración propia.*

[8] *HERNÁNDEZ, MARIO FREDDY; "Conferencia Mundial sobre la Educación Superior, La Educación Superior en el Siglo XXI, Visión y Acción. UNESCO, Paris, 1998",*

2.4.6. BACHILLERATO GENERAL

El bachillerato general tiene una duración de dos años en la jornada diurna, tres años en la jornada nocturna, y en la modalidad a distancia tiene una duración de tres años, plan sabatino.

El plan de estudios forma jóvenes con cultura general básica, que comprende aspectos de la ciencia, humanidades y tecnologías, a partir de las cuales se adquieren los elementos fundamentales para la construcción de nuevos aprendizajes. Estos aspectos proporcionan los conocimientos, métodos, técnicas y lenguajes necesarios para ingresar a los estudios superiores.

2.4.7. BACHILLERATO TÉCNICO VOCACIONAL.

El Bachillerato Técnico Vocacional tiene una duración de tres años. Es una opción del bachillerato en la que los estudiantes pueden elegir una formación técnica en el área profesional de su preferencia. En este bachillerato, los estudiantes, además de las asignaturas básicas, estudian asignaturas o módulos formativos técnicos, los cuales se fundamentan en los perfiles de competencia generados a través de talleres de consulta al sector productivo del país, y las áreas con potencial de desarrollo tecnológico, económico y social.

Otra ventaja del bachillerato técnico Vocacional es que ofrece una formación complementaria en el área técnica (industriales y de servicios), deportiva o artística; que permiten a los estudiantes ingresar al mercado laboral e iniciar actividades de emprendimiento social o económico.

Los estudiantes que terminan el Bachillerato Técnico reciben el título oficial de Bachiller Técnico Vocacional, con la especificación del área técnica cursada. Ejemplo: Bachiller Técnico Vocacional en Sistemas Eléctricos.

Los graduados, al haber desarrollado las competencias propias de las figuras profesionales que estudian, pueden incorporarse al mundo del trabajo de forma independiente o asociativa; y aportar en las cadenas de producción de bienes y servicios de los diferentes sectores. O bien, les permite continuar sus estudios en el nivel superior.

En El Salvador se cuenta con las siguientes ofertas educacionales de carácter técnico – vocacional:[9]

Cuadro 1. *Cuadro de ofertas educacionales de carácter técnico - vocacional*
Fuente: *http://www.cienciaytecnologia.edu.sv*

Sector Económico	Especialidades
Logística y Comercio Internacional	Bachillerato Técnico Vocacional en Logística y Aduanas
	Bachillerato Técnico Vocacional en Logística Global
Construcción	Bachillerato Técnico Vocacional en Ingeniería Civil
	Bachillerato Técnico Vocacional en Arquitectura
Salud	Bachillerato Técnico Vocacional en Atención Primaria en Salud
Informática	Bachillerato Técnico Vocacional en Desarrollo de Software
	Bachillerato Técnico Vocacional en Infraestructura Tecnológica y Servicios Informáticos
Cultural	Bachillerato Técnico Vocacional en Patrimonio Cultural

… este cuadro continúa en la pág. 19

[9] *Sitio Web: http://www.cienciaytecnologia.edu.sv*

… este cuadro es continuación del cuadro de la pág. 18

Sector Económico	Especialidades
Agroindustriales	Bachillerato Técnico Vocacional Agropecuario
	Bachillerato Técnico Vocacional en Lácteos y Cárnicos
	Bachillerato Técnico Vocacional en Acuicultura
	Bachillerato Técnico Vocacional en Agroindustria con Especialidad en Frutas, Hortalizas y Granos
Turismo	Bachillerato Técnico Vocacional en Turismo Alternativo
	Bachillerato Técnico Vocacional en Gestión y Desarrollo Turístico
	Bachillerato Técnico Vocacional en Servicios Turísticos
Metal – Mecánica	Bachillerato Técnico opción Mecánica Industrial
	Bachillerato Técnico opción Mantenimiento Automotriz
	Bachillerato Técnico opción Electromecánica
Electricidad – Electrónica	Bachillerato Técnico Vocacional en Sistemas Eléctricos
	Bachillerato Técnico Vocacional en Electrónica
	Bachillerato Técnico Vocacional en Ingeniería Eléctrica
Administración y Comercio	Bachillerato Técnico Vocacional en Administración contable

Cuadro 1. *Cuadro de ofertas educacionales de carácter técnico - vocacional*
Fuente: *http://www.cienciaytecnologia.edu.sv*

2.5. LEYES Y REGLAMENTOS

Todo proyecto de infraestructura educativa se debe apegar a los requerimientos legales y normativos establecidos en la República de El Salvador, los cuales son:

Esquema 4. *Jerarquías de leyes y normativas*
Fuente: *Elaboración propia.*

2.5.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE EL SALVADOR

CAPITULO II
DERECHOS SOCIALES
SECCIÓN TERCERA
EDUCACIÓN, CIENCIA Y CULTURA

Art. 53.- El derecho a la educación y a la cultura es inherente a la persona humana; en consecuencia, es obligación y finalidad primordial del Estado su conservación, fomento y difusión.

El Estado propiciará la investigación y el quehacer científico.

Art. 54.- El Estado organizará el sistema educativo para lo cual creará las instituciones y servicios que sean necesarios. Se garantiza a las personas naturales y jurídicas la libertad de establecer centros privados de enseñanza.

Art. 55.- La educación tiene los siguientes fines: lograr el desarrollo integral de la personalidad en su dimensión espiritual, moral y social; contribuir a la construcción de una sociedad democrática más próspera, justa y humana; inculcar el respeto a los derechos humanos y la observancia de los correspondientes deberes; combatir todo espíritu de intolerancia y de odio; conocer la realidad nacional e identificarse con los valores de la nacionalidad salvadoreña; y propiciar la unidad del pueblo centroamericano.

Los padres tendrán derecho preferente a escoger la educación de sus hijos.

Art. 56.- Todos los habitantes de la República tienen el derecho y el deber de recibir educación parvularia, básica y media que los capacite para desempeñarse como ciudadanos útiles. El Estado promoverá la formación de centros de educación especial.

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

Art. 57.- La enseñanza que se imparta en los centros educativos oficiales será esencialmente democrática. Los centros de enseñanza privados estarán sujetos a reglamentación e inspección del Estado y podrán ser subvencionados cuando no tengan fines de lucro.

El Estado podrá tomar a su cargo, de manera exclusiva, la formación del magisterio.

Art. 58.- Ningún establecimiento de educación podrá negarse a admitir alumnos por motivo de la naturaleza de la unión de sus progenitores o guardadores, ni por diferencias sociales, religiosos, raciales o políticas.

Art. 59.- La alfabetización es de interés social. Contribuirán a ella todos los habitantes del país en la forma que determine la ley.

2.5.2. LEY GENERAL DE EDUCACIÓN

La Ley General de Educación fue publicada en 1996, y es la ley que determina los objetivos generales de la educación, aplicada a todos los niveles y modalidades; y regula la prestación del servicio de las instituciones oficiales y privadas.

Art. 1.- la educación es un proceso de formación permanente, personal, cívico, Moral, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona Humana, de su dignidad, de sus valores, de sus derechos y de sus deberes.

La ley dedica su capítulo V a la descripción de la Educación Media y su visión a seguir:

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

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

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

a) Fortalecer la formación integral de la personalidad del educando para que participe en forma activa y creadora en el desarrollo de la comunidad, como padre de familia y ciudadano.

b) Contribuir a la formación general del educando, en razón de sus inclinaciones vocacionales y las necesidades del desarrollo socioeconómico del país.

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

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

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

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

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

2.5.3. REGLAMENTO DEL VICEMINISTERIO DE VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO

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

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

Las parcelaciones con un número de lotes igual o mayor a 80 deberán contar con una zona destinada al Lote de Escuela, o al Equipamiento Social, con un área equivalente a 80 m²/lote. Esta área deberá ser ubicada contiguo al Área Verde, debiendo tener acceso directo a una vía pública vehicular o peatonal.

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

2.5.4. REGLAMENTO DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

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

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

2.5.5. REGLAMENTO DEL MINISTERIO DE SALUD

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

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

Y en su ámbito de aplicación, establece lo siguiente.

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

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

- Ubicación
- Drenajes de aguas lluvias, negras, grises y agua para consumo
- Higiene de alimentos
- Medidas de prevención contra el mosquito transmisor de enfermedades
- Control de roedores
- Instalaciones sanitarias
- Instalaciones Físicas
- Higiene del niño/a preescolar y escolar.

2.5.6. NORMATIVA DE DISEÑO PARA ESPACIOS EDUCATIVOS, MINED

El MINED en su Normativa de Diseño para Espacios Educativos; regula, establece y recomienda lo que se debe de atender cuando se diseñe una obra de carácter Educativo.

Esta normativa establece los criterios a utilizar desde la obtención del terreno, su topografía y su ubicación, así como también determina cada uno de los espacios que se necesitan para el aprendizaje y desarrollo integral de las actividades educativas.

Divide los niveles de enseñanza en cuatro categorías que son:

- Educación parvularia
- Educación básica
- Educación Media
- Educación Especial

Para cada uno de estas establece sus dimensionamientos, ventilación, iluminación, orientación, obras de protección, condiciones térmicas y acústicas. También regula los porcentajes de áreas con respecto a cada uso y a su número de usuarios. Para cada espacio determina el número de usuarios al igual que el tipo de mobiliario que se deberá utilizar.

2.5.7. NORMATIVA TÉCNICA DE ACCESIBILIDAD URBANÍSTICA, ARQUITECTÓNICA, DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES

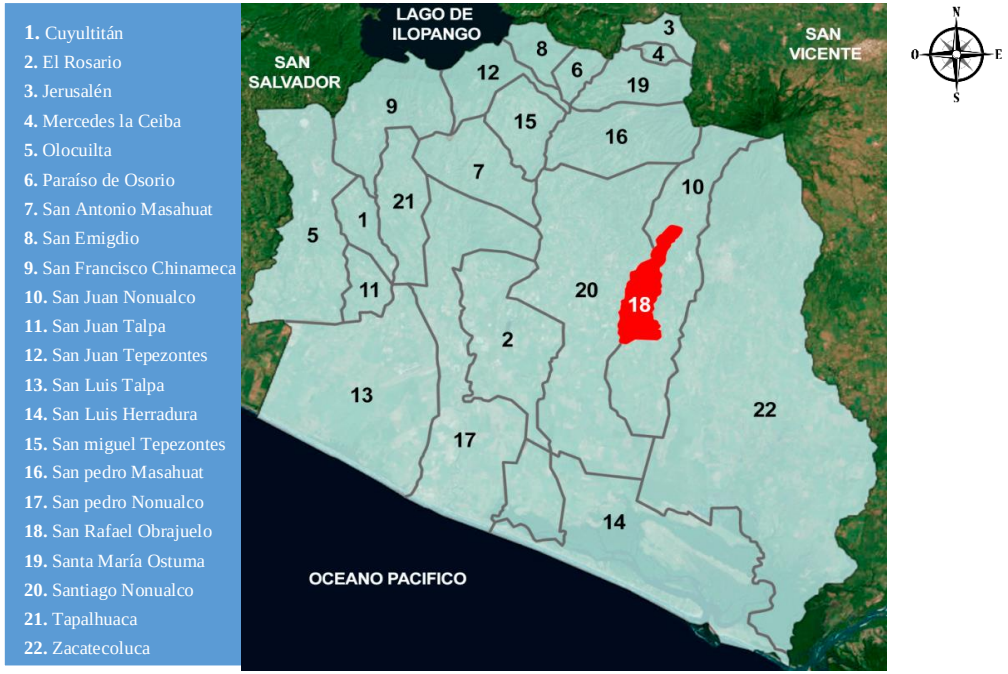
También se deberá obedecer esta normativa, la cual exige la incorporación de las condiciones de Accesibilidad Universal en la planificación, organización y gestión de toda ciudad y toda edificación proyectada, facilitando una convivencia humana sin jerarquías ni roles implantados, adaptada al ciclo de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

2.6. EL MUNICIPIO DE SAN RAFAEL OBRAJUELO

2.6.1. UBICACIÓN Y EXTENSIÓN TERRITORIAL

El municipio de San Rafael Obrajuelo se encuentra ubicado en el Departamento de La Paz y está limitado al Norte, Este y Sur por el municipio de San Juan Nonualco, y al Oeste por el municipio de Santiago Nonualco. Tiene una extensión territorial de 11.01 km² y está ubicado a 52 kilómetros de la ciudad de San Salvador.

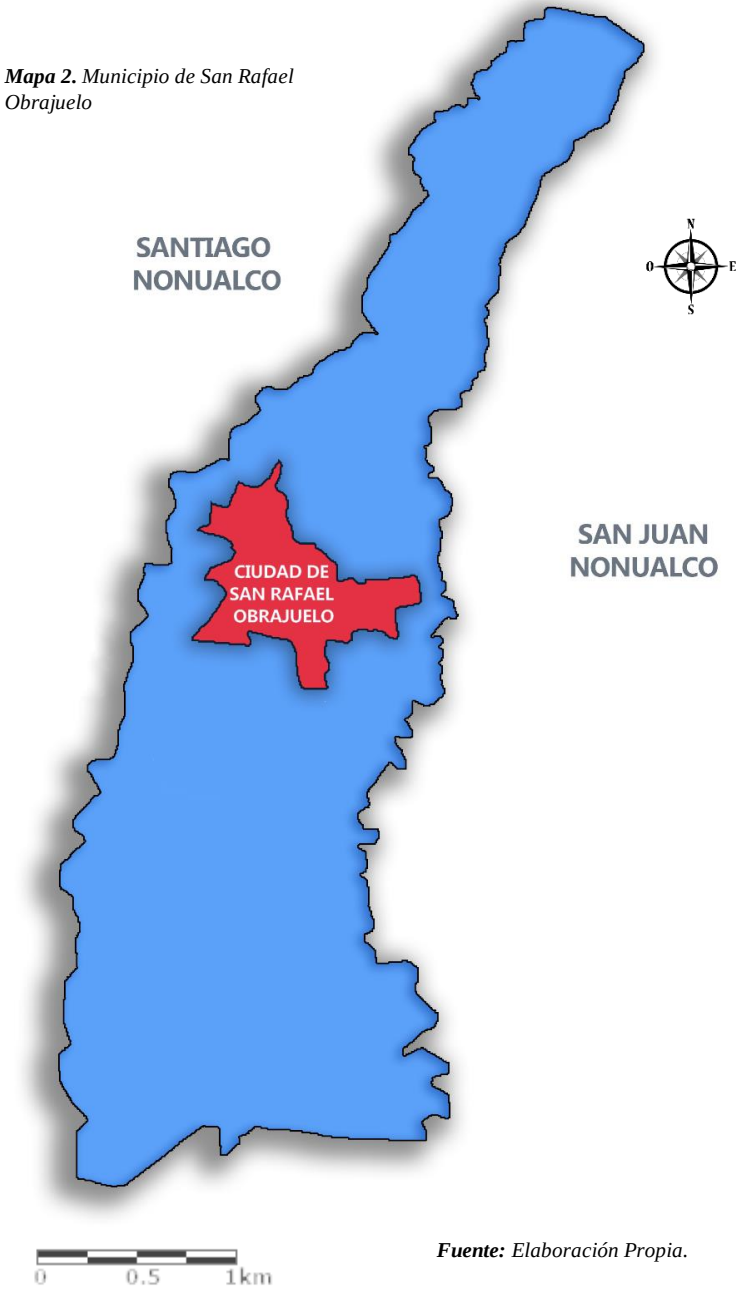
La ciudad de San Rafael Obrajuelo, está situada 5.7 kms. al oeste de la ciudad de Zacatecoluca y a 150 msnm. Su ubicación está definida por las coordenadas geográficas: 13°30'13" LN y 88°55'31" LWG.



Mapa 1. *Municipios del departamento de la paz*

Fuente: *Elaboración Propia.*

Mapa 2. *Municipio de San Rafael Obrajuelo*



Fuente: *Elaboración Propia.*

2.6.2. ANTECEDENTES DEL MUNICIPIO

En 1807, según datos del corregidor intendente don Antonio Gutiérrez y Ulloa, la Hacienda de Obrajuelo, era propiedad del célebre marqués de Aycinena, y producía maíz.

En el antiguo latifundio de los Aycinena se formó un próspero cantón bajo la jurisdicción municipal de San Juan Nonualco, que tomó el nombre de Cantón Obrajuelo. A mediados de la segunda mitad del Siglo XIX este cantón alcanzó una notoria actividad comercial, que llegó a contener la población requerida por la Ley para constituirse como un nuevo municipio. Como consecuencia, por Decreto Legislativo del 7 de marzo de 1882, emitido durante la administración del Dr. Rafael Zaldívar, el Cantón Obrajuelo adquirió la categoría de pueblo con el nombre de "San Rafael Obrajuelo", el cual fusionó los cantones Obrajuelo y San Pedro Mártir. Recibió el nombre de San Rafael como un homenaje de la Legislatura, al primer magistrado de la República Dr. Rafael Zaldívar.

El 20 de marzo siguiente, los vecinos del nuevo pueblo eligieron sus primeras autoridades, presididos por el gobernador departamental. En 1980 tenía 900 habitantes. Actualmente el municipio es llamado y conocido como: San Rafael Obrajuelo.[1]

Foto 4. *Iglesia parroquial de San Rafael Obrajuelo*
Fuente: *http://www.mipuebloysugente.com*

Foto 5. *Parque principal de la ciudad de San Rafael Obrajuelo*
Fuente: *http://www.mipuebloysugente.com*

[1] *El salvador: historia de sus pueblos, villas y ciudades. Jorge lardé y Larin.*

2.6.3. DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA

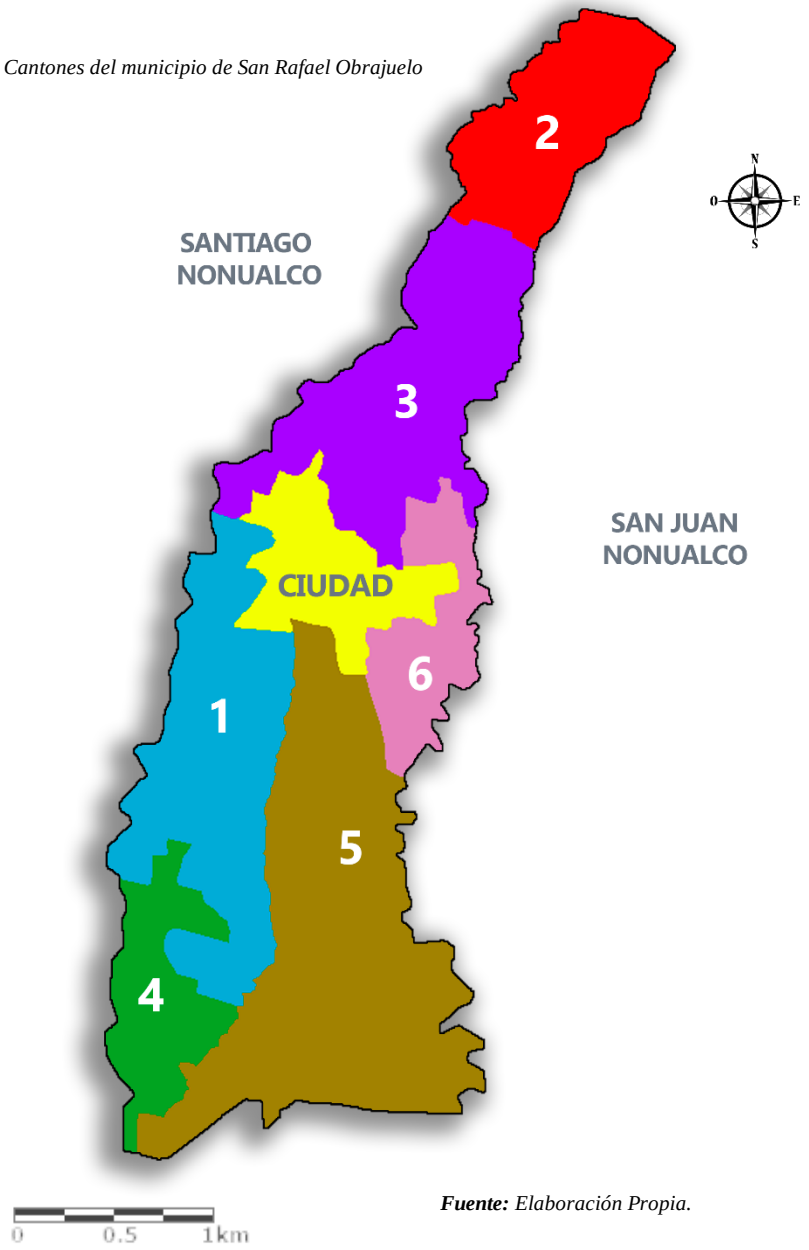
Al municipio de San Rafael Obrajuelo pertenecen la ciudad de San Rafael Obrajuelo y sus seis cantones: San José Obrajuelo, San Jerónimo, San pedro Mártir, San Miguel Obrajuelo, La Palma, y El Carao. Los caseríos, y habitantes de cada uno de los cantones del municipio se muestran en el siguiente cuadro.[2]

Cuadro 2. *División administrativa de San Rafael Obrajuelo.*

código	Cantón	Caseríos	Población total
1	San José Obrajuelo	La Flor Los Obrajes	**532** Habitantes
2	San Jerónimo	San Jerónimo	**361** Habitantes
3	San Pedro Mártir	Los Paredes Los Realegeños Los Alvarado El Molino Puente la Chaquina	**1,021** Habitantes
4	San Miguel Obrajuelo	San Miguel Obrajuelo El Cobanal	**1,427** Habitantes
5	La Palma	La Palma Autopista La Escuela La Hermita Los Miranda Los Estradas La ladrillera El Portón Los Funes Los Mancías	**1,972** Habitantes
6	El Carao	El Carao La Laguneta	**979** Habitantes

[2] *Datos proporcionados por la alcaldía municipal de San Rafael Obrajuelo, con base en el resumen de empadronamiento del municipio, censos Nacionales: VI de población y de vivienda Dirección General de Estadística y Censos 30 mayo 2007*

Mapa 3. *Cantones del municipio de San Rafael Obrajuelo*



Fuente: *Elaboración Propia.*

2.6.4. DEMOGRAFÍA

En cuanto a la demografía, según el VI Censo de Población del año 2007, la población total del municipio de San Rafael Obrajuelo fue de 9,820 habitantes, de los cuales, 5,282 son mujeres y 4,538 son hombres.

Cuadro 3. *Cuadro de población por género*
Fuente: *Plan estratégico del Municipio de San Rafael Obrajuelo*

Población total habitantes			
Mujeres	**%**	**Hombres**	**%**
5,282 Habitantes	54%	4,538 Habitantes	46%

Grafico 1. *Población por género*

Fuente: *Elaboración Propia.*

Así mismo, el total de habitantes del área urbana es de 5,112 y del área rural es de 4,708, siendo en el área urbana donde se encuentra concentrado el 53% y el 47% en el área rural.

Población total habitantes			
Área urbana	**%**	**Área rural**	**%**
5,112 Habitantes	53%	4,708 Habitantes	47%

Cuadro 4. *Cuadro de población por áreas*
Fuente: *Plan estratégico del Municipio de San Rafael Obrajuelo*

Grafico 2. *Población por áreas*

Fuente: *Elaboración Propia.*

2.6.5. HIDROGRAFÍA

La Hidrografía del municipio de San Rafael está contenida en la Microcuenca Jalponga – Huiscoyalapa la cual drena las aguas desde el norte del departamento de La Paz hacia el estero de Jaltepeque y tiene un área de 226 km².[3]

Dentro de esta Microcuenca se encuentran los ríos del municipio, que son: El Río Huiscoyolapa (ver ubicación en mapa 4). Este río posee una obra de paso en el tramo del Cantón La Palma hacia Zacatecoluca que se ve interrumpida cuando sube el nivel del río en el invierno.

Al costado oriente se encuentra el Río Tapetayo que divide San Juan Nonualco con el Municipio de San Rafael Obrajuelo (ver mapa 4). El municipio posee además las quebradas: Los Monitos, La Flor, El Pital, El Diablo, Los Tubos, La Laguneta, Los Encuentros, La Arenera y Los Obrajes.

Foto 6. *Quebrada El Pital*

Mapa 4. *Hidrología de San Rafael Obrajuelo.*

Fuente: *Elaboración Propia.*

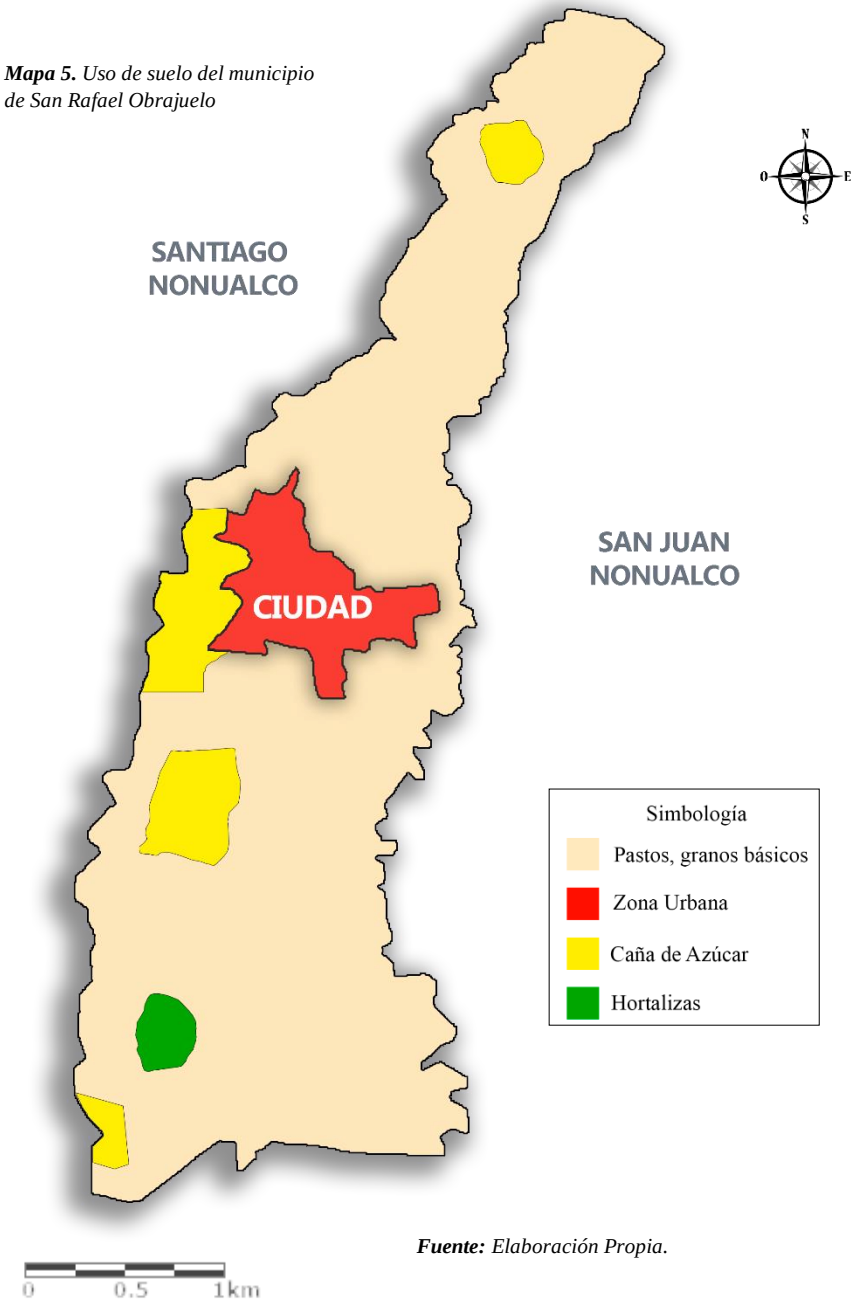
[3] *Plan de Desarrollo Territorial para la Región de La Paz, Capitulo 1: Medio Ambiente.*

2.6.6. USO DE SUELO DEL MUNICIPIO

En el municipio la mayor parte del territorio, está constituida por suelos agrícolas, los cuales se utilizan como pastizales y sembradíos de granos básicos (maíz, frijol y maicillo). En segundo lugar, se encuentran suelos con cultivos de caña de azúcar, y en menor escala, en el sector sur, existen parcelas con siembra de hortalizas.

Foto 7. *Siembra de cultivos cantón San José Obrajuelo*
Fuente: *Plan estratégico del Municipio de San Rafael Obrajuelo*

Mapa 5. *Uso de suelo del municipio de San Rafael Obrajuelo*



Fuente: *Elaboración Propia.*

2.6.7. ECONOMÍA

Las principales actividades económicas del municipio son: la Panadería, el destace de reses, la cría de cerdos, el cultivo de granos básicos y el cultivo de caña de azúcar. Los productos agrícolas más cultivados son: granos básicos, caña de azúcar, frutas, yuca y pastos.

Existe crianza de ganado vacuno-bovino, porcino, equino, caprino y mular. Hay crianza de aves de corral y abejas. Las industrias agrícolas más importantes son: la cerealista, azucarera, hortícola y ganadera. Se fabrican productos lácteos, dulce de panela, tejas, ladrillos de barro y muebles de madera. El comercio principal interno se realiza en el mercado municipal y algunos otros establecimientos comerciales (tiendas, panaderías, talleres de servicios de reparación automotriz).

Foto 8. *Chalet y Pupuseria Andersson, en la ciudad de San Rafael Obrajuelo*

Según el Mapa de Pobreza Extrema, elaborado por El Salvador/FISDL, en el departamento de La Paz, el 41% de los municipios se encuentra en Extrema pobreza Alta (EPA), el 18% se encuentra en el rango de Extrema Pobreza Media (EPM) y el 41% se encuentra en el rango de Extrema Pobreza Baja (EPB). Este estudio ubica al municipio de San Rafael Obrajuelo en uno de los 9 municipios del departamento de la Paz con Extrema Pobreza Baja (EPB).

Cuadro 5. *Tipos de pobreza en el departamento de La Paz*
Fuente: *Plan de desarrollo territorial para la región de La Paz,*

MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ	TIPO DE POBREZA
El Rosario	Municipios en Extrema Pobreza Alta (EPA)
Paraíso de Osorio	
San Antonio Masahuat	
San Emigdio	
San Juan Tepezontes	
San Pedro Nonualco	
Santa María Ostuma	
Tapalhuaca	
Mercedes de La Ceiba	Municipios en Extrema Pobreza Media (EPM)
Jerusalén	
San Francisco Chinameca	
San Juan Nonualco	
San Juan Talpa	Municipios en Extrema Pobreza Baja (EPB)
San Luis de La Herradura	
San Luis Talpa	
Cuyultitán	
Olocuilta	
San Pedro Masahuat	
San Rafael Obrajuelo	
Santiago Nonualco	
Zacatecoluca	

2.6.8. EDUCACIÓN

En San Rafael Obrajuelo, la población analfabeta mayor de 10 años es de 1,170 personas y no se cuenta con un programa de alfabetización de adultos. Únicamente la iglesia católica con la pastoral social tiene atención a personas analfabetas de cualquier edad, los fines de semana.

Este municipio está catalogado como uno de los de mayor índice de analfabetismo. La mayoría de la población ha cursado hasta 5º grado de primaria. A continuación, se presentan datos de los centros educativos existentes en San Rafael Obrajuelo con alumnos matriculados en el año escolar 2016.[4]

Foto 9. *Detalle del Centro escolar Cantón La Palma*
Fuente: *Plan estratégico del Municipio de San Rafael Obrajuelo*

Cuadro 6. *Población Estudiantil, año escolar 2016, San Rafael Obrajuelo, La Paz*

CUADRO DE POBLACION ESTUDIANTIL MATRICULADA AÑO ESCOLAR 2016 DEL MUNICIPIO DE SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ						
Código oficial	**Centro Escolar**	**Zona**	**Cantón**	**Alumnas**	**Alumnos**	**Alumnos Matriculados**
12030	Centro Escolar Cantón San José Obrajuelo	Rural	San José Obrajuelo	78	86	164
12032	Centro Escolar Prof. Ricardo Cativo	Rural	San Pedro Mártir	164	188	352
12033	Centro Escolar Prof. Rafael Osorio Hijo	Urbana		382	350	732
12034	Escuela de Educación Parvularia San Rafael Obrajuelo	Urbana		132	155	287
12035	Centro Escolar Cantón La Palma	Rural	La Palma	282	315	597
12036	Centro Escolar Cantón San Miguel Obrajuelo	Rural	San Miguel Obrajuelo	51	48	99
14870	Centro Escolar Santa María	Rural	El Carao	32	46	78
86241	Centro Escolar Cantón San Jerónimo	Rural	San Jerónimo	38	55	93
88104	Complejo Educativo Católico El Espíritu Santo	Urbana		169	162	331
TOTAL DE ALUMNOS MATRICULADOS				**1328**	**1405**	**2733**

[4] *Ministerio de Educación, departamento de Estadísticas Educativas. Año 2016*

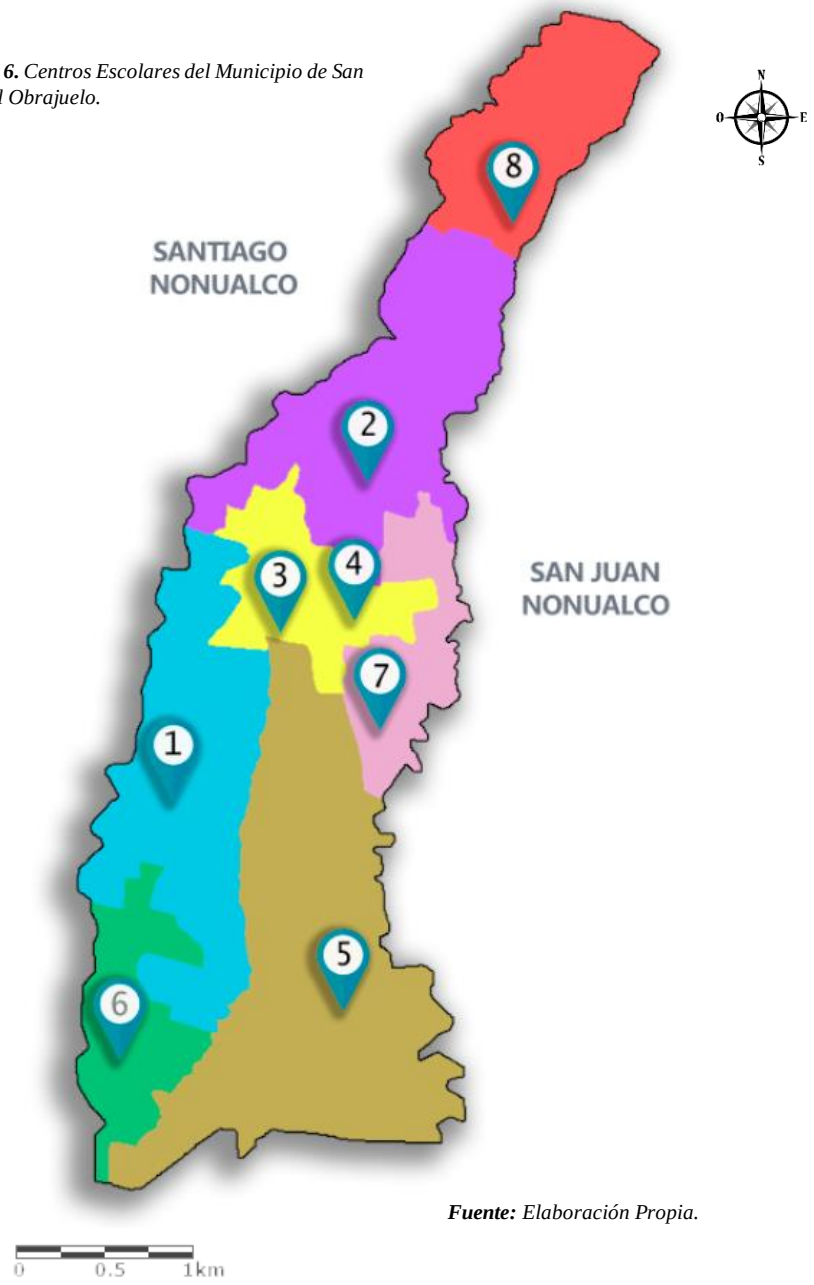
CUADRO DE POBLACION ESTUDIANTIL DE 9° GRADO 2016 DEL MUNICIPIO DE SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ				
Código	**Centro Escolar**	**Alumnas**	**Alumnos**	**Alumnos Matriculados**
1	Centro Escolar Cantón San José Obrajuelo	9	8	17
2	Centro Escolar Prof. Ricardo Cativo	22	12	34
3	Centro Escolar Prof. Rafael Osorio Hijo	44	39	83
4	Centro Escolar Cantón La Palma	27	44	71
5	Centro Escolar Cantón San Miguel Obrajuelo	0	0	0
6	Centro Escolar Santa María	0	0	0
7	Centro Escolar Cantón San Jerónimo	3	6	9
8	Complejo Educativo Católico El Espíritu Santo	18	11	29
TOTAL DE ALUMNOS		**123**	**120**	**243**

Cuadro 7. *Población Estudiantil de 9° grado 2016, San Rafael Obrajuelo, La Paz*

En el área rural, pese a que se cuenta con una escuela en cada cantón, la poca accesibilidad a la educación origina migraciones de la población en edad escolar a escuelas de la ciudad de San Rafael Obrajuelo, o a escuelas de algunos cantones de otros municipios en los que el servicio educativo es mejor. Lo anterior origina hacinamiento sobre todo en las aulas de los centros escolares urbanos.

En la temporada de cosechas se incrementa el ausentismo escolar, principalmente en el área rural. En el municipio, no se cuenta con instituciones educativas vocacionales, por lo que los interesados se tienen que desplazar hasta Zacatecoluca para obtener este tipo de formación.

Mapa 6. *Centros Escolares del Municipio de San Rafael Obrajuelo.*



Fuente: *Elaboración Propia.*

2.6.9. SALUD

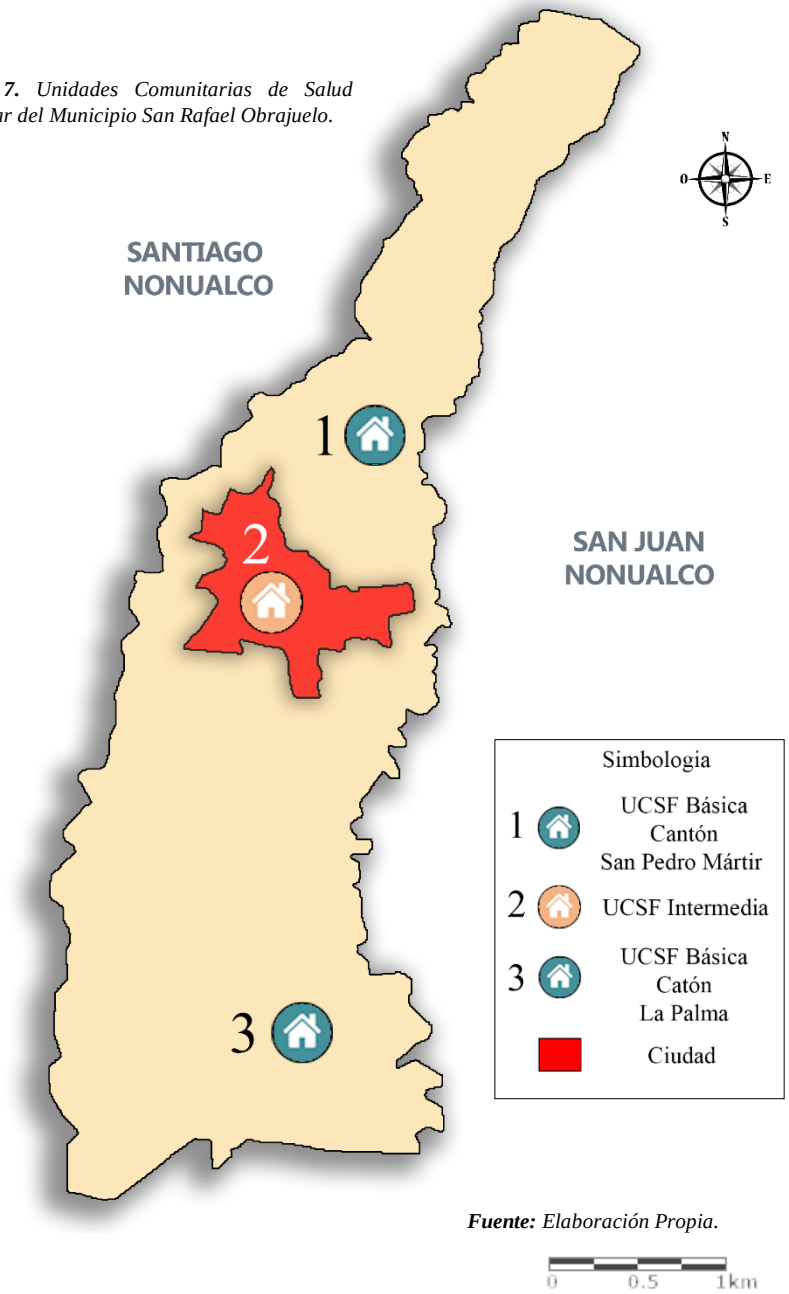
La buena conectividad del municipio facilita que la población pueda resolver sus problemas de salud viajando a los lugares cercanos como Zacatecoluca, o Rosario de la Paz. Destaca en segundo lugar la existencia de la clínica parroquial que atiende los fines de semana y otras clínicas privadas que funcionan en el municipio. El municipio posee 2 Unidades Comunitarias de Salud Familiar Básica (UCSF Básica), y 1 Unidad Comunitaria de Salud Familiar Intermedia (UCSF Intermedia), del Ministerio de Salud.

Los servicios que prestan las Unidades Comunitarias de Salud Familiar son: consulta general, control infantil, atención integral de las enfermedades prevalentes en la infancia, control de embarazo, atención posparto, atención al adulto mayor, curaciones, inyecciones, pequeña cirugía, planificación familiar adolescentes, planificación familiar adultos, toma de citología, terapia respiratoria y enfoque a la salud pulmonar, odontología, farmacia, saneamiento básico ambiental, control de vectores y vacunación.[5]

Foto 10. *Unidad de salud San Rafael Obrajuelo*
Fuente: *Plan estratégico del Municipio de San Rafael Obrajuelo*

[5] *Plan de Emergencia Sanitario Local, Unidad de Salud San Rafael Obrajuelo, septiembre 2008.*

Mapa 7. *Unidades Comunitarias de Salud Familiar del Municipio San Rafael Obrajuelo.*



Fuente: *Elaboración Propia.*

2.6.10. EQUIPAMIENTO URBANO Y RURAL

Actualmente la mayor cantidad de edificaciones comunales se encuentra en la ciudad de San Rafael Obrajuelo, sin embargo también el área rural cuenta con sus respectivas instalaciones las cuales se mencionan en los siguientes cuadros:

Cuadro 8. *Equipamiento en área rural*

AREA RURAL	
CANTIDAD	**EQUIPAMIENTO**
5	Iglesias
6	Centros Escolares
1	Granja de porcinos
1	Alcohólicos Anónimos
1	Molienda

AREA URBANA	
CANTIDAD	**EQUIPAMIENTO**
1	Iglesia católica
1	Clínica dental
7	Pupuserias
2	Centros Escolares
1	Parvularia
1	Casa de la cultura
2	Oficinas Jurídicas
1	Juzgado de paz
2	Panaderías
1	Cancha de Futbol
3	Agroservicios
1	Alcohólicos Anónimos
1	Cementerio
2	Laboratorios clínicos
2	Clínicas médicas privadas
3	Unidades de Salud
3	Farmacias
1	Rastro municipal
1	PNC
1	Polideportivo

Cuadro 9. *Equipamiento en área urbana*

Foto 12. *Cancha de futbol municipal de San Rafael Obrajuelo*
Fuente: *Plan estratégico del Municipio de San Rafael Obrajuelo*

Foto 11. *Mercado municipal de San Rafael Obrajuelo*
Fuente: *Plan estratégico del Municipio de San Rafael Obrajuelo*

Foto 13. *Polideportivo municipal de San Rafael Obrajuelo*
Fuente: *Plan estratégico del Municipio de San Rafael Obrajuelo*

2.6.11. INSTALACIONES HIDRÁULICAS

2.6.11.1. AGUA POTABLE

En el área urbana, el servicio de agua potable es domiciliar. Este servicio es proporcionado por ANDA. En la periferia de la ciudad la población se abastece por cantareras. En el Cantón El Carao, el agua potable la proporciona ANDA y la administra AISAPANM (Administradora Intermunicipal de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillados los Nonualcos y Masahuat). En los Cantones San Pedro Mártir, San Jerónimo, San José Obrajuelo, San Miguel Obrajuelo y La Palma, el servicio de agua se obtiene por bombeo administrado por la comunidad. En otros cantones este sistema es manejado por las ADESCOS (Asociaciones de Desarrollo Comunal).

Foto 14. *Tuberías y caseta de bombeo de agua potable*
Fuente: *Plan estratégico del Municipio de San Rafael Obrajuelo*

2.6.11.2. AGUAS NEGRAS

Únicamente en la ciudad de San Rafael Obrajuelo se cuenta con colectores de aguas negras, las cuales drenan a la quebrada La Arenera que desemboca en el Río Huiscoyalapa, y éste a su vez en el estero de Jaltepeque. Estas aguas negras no cuentan con un tratamiento adecuado para drenar en las cuencas anteriormente mencionadas, lo que produce una contaminación ambiental de impacto regional.

2.6.11.3. AGUAS LLUVIAS

Al igual que las aguas negras solamente la ciudad de San Rafael Obrajuelo cuenta con un sistema de colectores de aguas lluvias las cuales son drenadas hacia las quebradas y ríos de este municipio, mediante cunetas y pozos de aguas lluvias distribuidos a lo largo de toda la ciudad.

Foto 15. *Quebrada de invierno en Cantón La Palma*
Fuente: *Elaboración Propia.*

2.6.12. INFRAESTRUCTURA VIAL

San Rafael Obrajuelo tiene buenas carreteras, buen servicio de transporte y señalización adecuada. Se puede recorrer de norte a sur en no más de treinta minutos, y de este a oeste en un tiempo mucho menor, por ser un municipio geográficamente angosto. Ejemplo de esta buena conectividad es que se puede llegar a la costa en poco menos de media hora, a Zacatecoluca en quince minutos y a la ciudad capital se puede llegar en una hora y quince minutos, en promedio. Todo esto en transporte público.

Las vías pavimentadas y las vías no pavimentadas que conectan a algunos cantones, se encuentran en buen estado. Las calles a los cantones están tratadas con balasto en su superficie. Sin embargo, se encuentran tramos de vías que conectan a los diversos cantones que requieren mantenimiento y construcción de obras de paso. El mantenimiento de las vías lo proporciona la alcaldía, y en algunos casos se realiza a través de convenios con el Ministerio de Obras Públicas.

El cobro de tasas por mantenimiento de la red no se realiza. Tampoco existe participación de la población en trabajos de limpieza y mantenimiento preventivo de las vías cantonales.

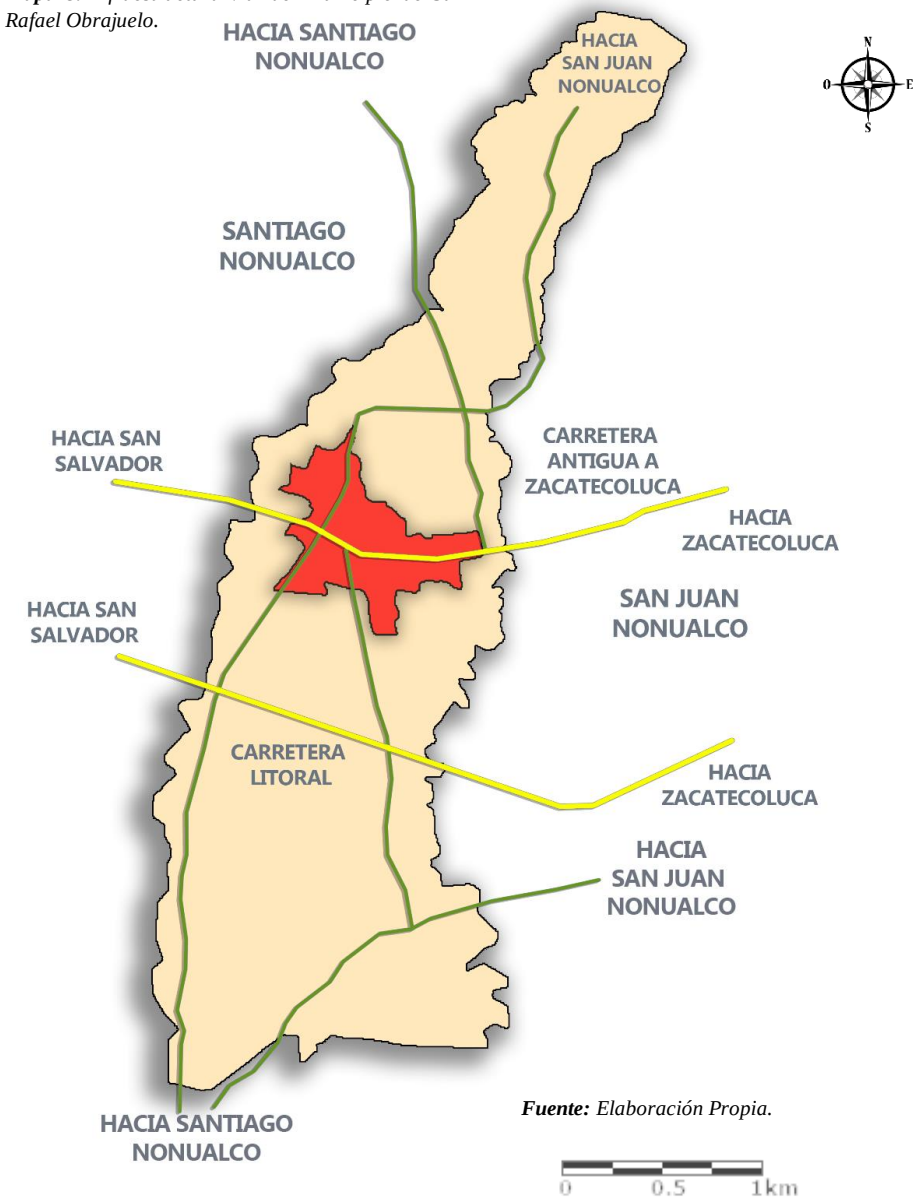
Simbología

Vía principal pavimentada

Vía secundaria

Ciudad de San Rafael Obrajuelo

Mapa 8. *Infraestructura vial del Municipio de San Rafael Obrajuelo.*



Fuente: *Elaboración Propia.*

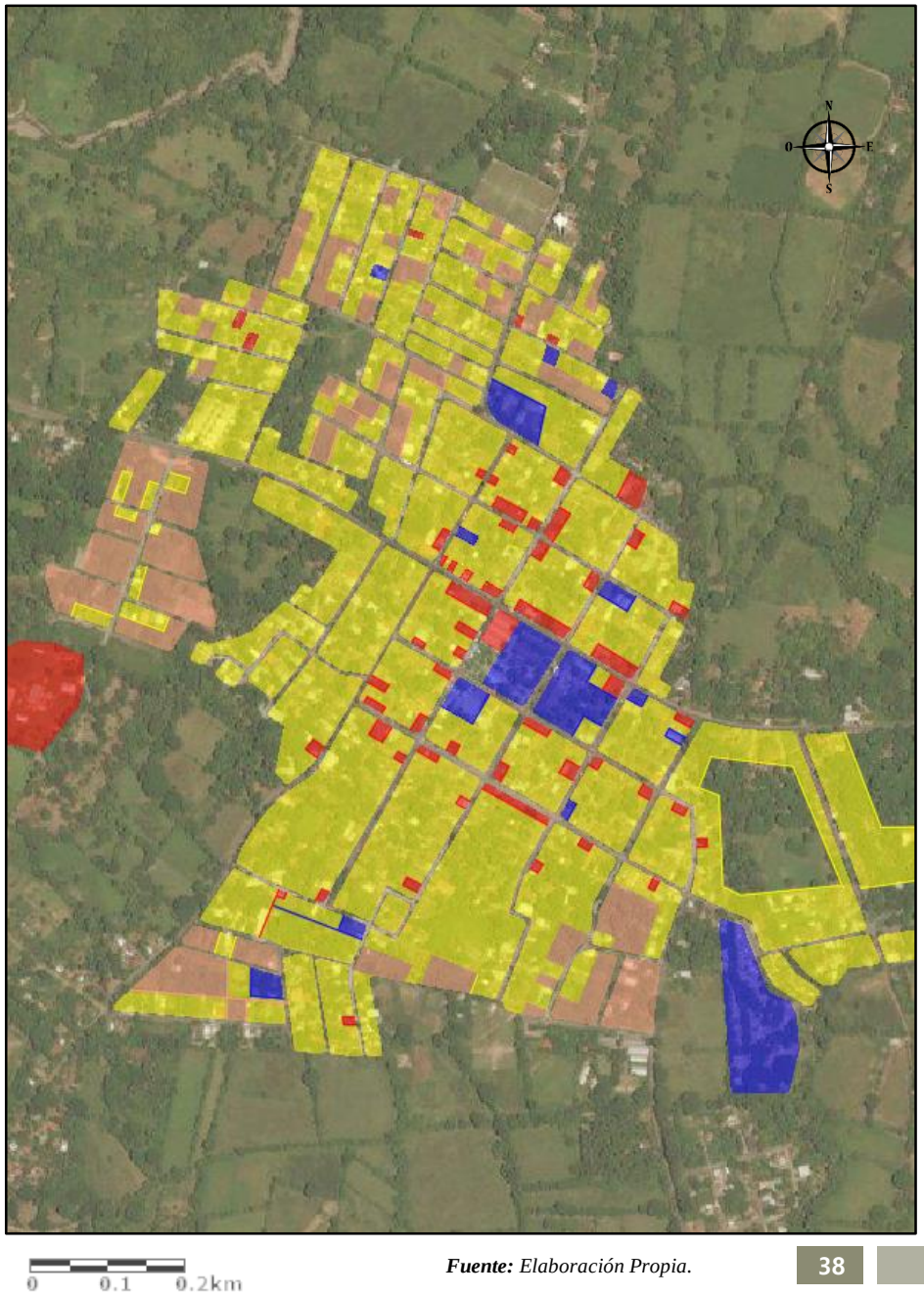
2.6.13. USO DEL SUELO DE LA CIUDAD DE SAN RAFAEL OBRAJUELO

En el mapa de la derecha se presenta el plano de uso de suelos de la ciudad de San Rafael Obrajuelo al año 2005, en el que se muestra que todavía se contaba con lotes baldíos a ese año. De acuerdo a lo manifestado por el departamento de Catastro, la variación a este año (2018), que ha tenido este plano es muy poca.

Con un uso de suelo predominante del sector vivienda se puede observar que también existen pequeños núcleos para el sector comercio y el sector institucional, sobre la carretera antigua a Zacatecoluca. También se observan lotes baldíos, así como pequeños terrenos dedicados a la siembra de hortalizas.

Desde octubre del 2008 está vigente un convenio intermunicipal en el que se establece que el control de los permisos, en los diferentes territorios de los municipios de la región de Los Nonualcos, es responsabilidad de una oficina centralizada, ubicada en las instalaciones de la Asociación los Nonualcos, ubicada en la ciudad de Santiago Nonualco.

Mapa 9. *Uso de suelo en la ciudad de San Rafael Obrajuelo.*



Fuente: *Elaboración Propia.*

2.7. ANÁLISIS DEL SITIO

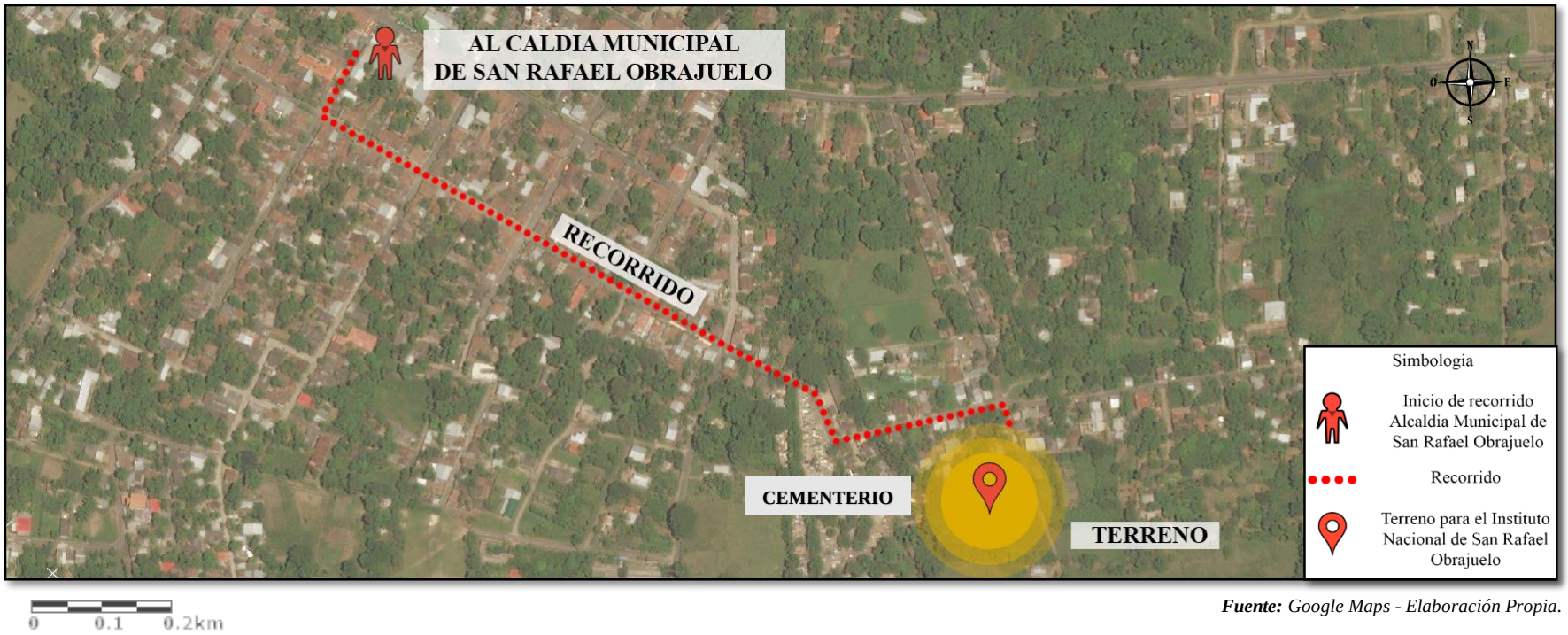
2.7.1 UBICACIÓN

El terreno destinado por el MINED para la construcción del Instituto Nacional de San Rafael Obrajuelo se encuentra al Sureste de la ciudad, al costado este del cementerio general.

Al tomar como referencia de ubicación a la Alcaldía Municipal de San Rafael Obrajuelo, el terreno se encuentra retirado a 785 metros de distancia, lo que serían unos 12 minutos aproximados que le tomaría a una persona promedio caminar, de la Alcaldía, hacia el terreno.

Foto 16. *Terreno para el Instituto Nacional de San Rafael Obrajuelo*
Fuente: *Elaboración Propia.*

Mapa 10. *Recorrido desde la Alcaldía al terreno destinado para proyecto.*



Fuente: *Google Maps - Elaboración Propia.*

2.7.2. ACCESIBILIDAD

Las vías principales que rodean el terreno en donde se construirá el Instituto, se encuentran en muy buen estado (pavimentadas), debido a que este terreno se encuentra en las inmediaciones de la ciudad de San Rafael Obrajuelo.

Sin embargo, la vía de acceso que conduce al terreno está pavimentada hasta la mitad de su recorrido; la otra mitad presenta una capa de tierra natural aplanada. Esta situación en época de invierno, crea complicaciones para su tránsito.

Foto 17. *Estado actual de la vía de acceso al terreno, en la ciudad de San Rafael Obrajuelo.*

2.7.3. TOPOGRAFÍA

La topografía que presenta el terreno en estudio muestra una superficie muy regular en la mayor parte de su área. Esto se puede observar en las imágenes (Foto 18 y Foto 19) y en el plano topográfico oficial proporcionado y desarrollado por el MINED.

Foto 18. *Vista de la topografía que presenta el terreno con la colindancia norte.*

Foto 19. *Vista de la topografía que presenta el terreno con la colindancia norte donde se observa la vegetación.*

Cuadro de Rumbos y Distancias
de LINDERO GENERAL

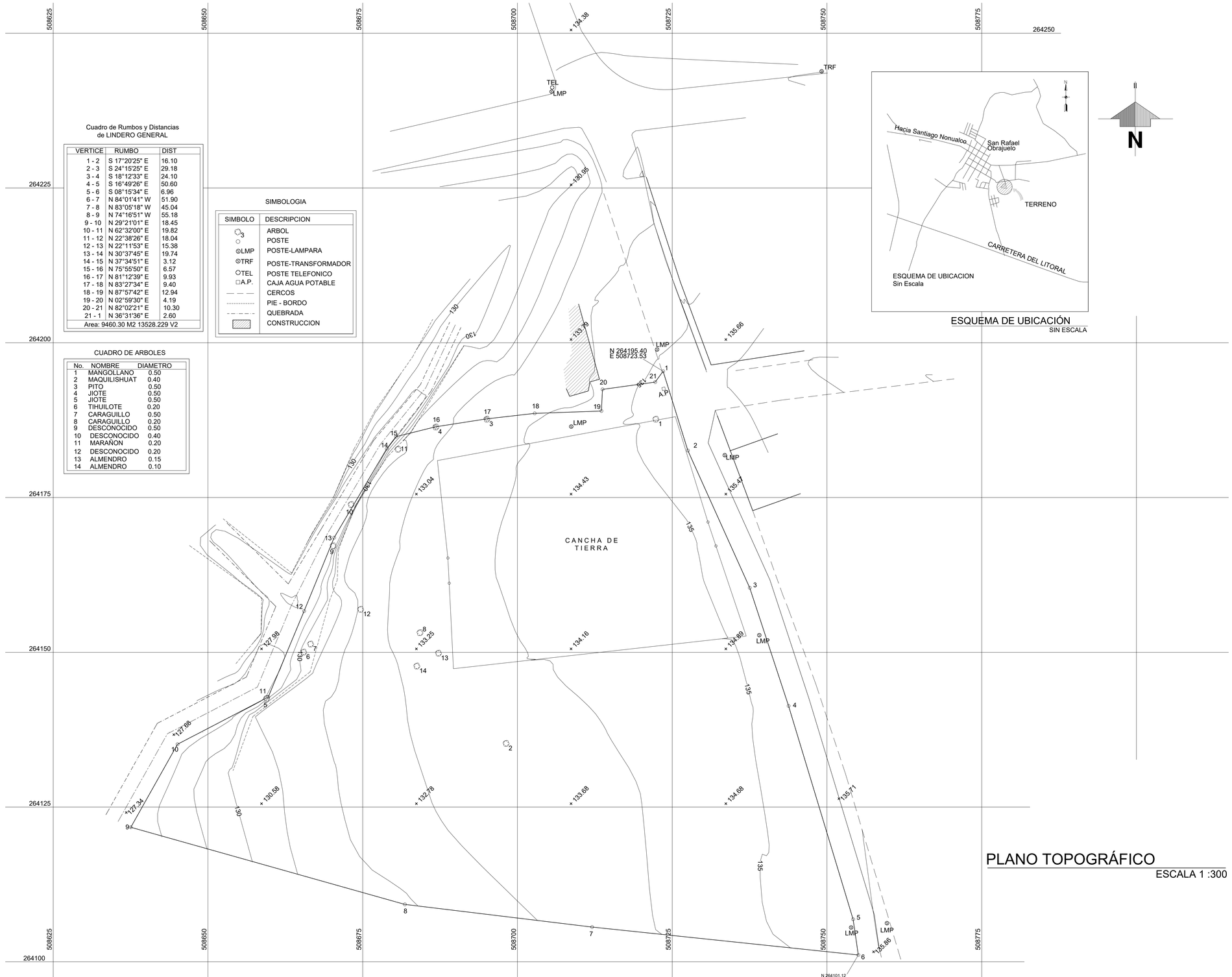
VERTICE	RUMBO	DIST
1 - 2	S 17°20'25" E	16.10
2 - 3	S 24°15'25" E	29.18
3 - 4	S 18°12'33" E	24.10
4 - 5	S 16°49'26" E	50.60
5 - 6	S 08°15'34" E	6.96
6 - 7	N 84°01'41" W	51.90
7 - 8	N 83°05'18" W	45.04
8 - 9	N 74°16'51" W	55.18
9 - 10	N 29°21'01" E	18.45
10 - 11	N 62°32'00" E	19.82
11 - 12	N 22°38'26" E	18.04
12 - 13	N 22°11'53" E	15.38
13 - 14	N 30°37'45" E	19.74
14 - 15	N 37°34'51" E	3.12
15 - 16	N 75°55'50" E	6.57
16 - 17	N 81°12'39" E	9.93
17 - 18	N 83°27'34" E	9.40
18 - 19	N 87°57'42" E	12.94
19 - 20	N 02°59'30" E	4.19
20 - 21	N 82°02'21" E	10.30
21 - 1	N 36°31'36" E	2.60
Area: 9460.30 M2 13528.229 V2		

SIMBOLOGIA

SIMBOLO	DESCRIPCION
3	ARBOL
	POSTE
LMP	POSTE-LAMPARA
TRF	POSTE-TRANSFORMADOR
TEL	POSTE TELEFONICO
A.P.	CAJA AGUA POTABLE
	CERCOS
	PIE - BORDO
	QUEBRADA
	CONSTRUCCION

CUADRO DE ARBOLES

No.	NOMBRE	DIAMETRO
1	MANGOLLANO	0.50
2	MAQUILISHUAT	0.40
3	PITO	0.50
4	JICOTE	0.50
5	JIOTE	0.50
6	TIHUILOTE	0.20
7	CARAGUILLO	0.50
8	CARAGUILLO	0.20
9	DESCONOCIDO	0.50
10	DESCONOCIDO	0.40
11	MARAÑON	0.20
12	DESCONOCIDO	0.20
13	ALMENDRO	0.15
14	ALMENDRO	0.10



ESQUEMA DE UBICACIÓN
SIN ESCALA

PLANO TOPOGRÁFICO
ESCALA 1 :300

SELLOS

INSTITUTO NACIONAL PROF. FRANCISCO GUERRERO
CÓDIGO 12031

U B I C A C I Ó N: ANTIGUA CARRETERA A ZACATECOLUCA, LOTIFICACIÓN SANTA ISABEL, LOS ENCUENTROS, CANTÓN EL CARAO, MUNICIPIO DE SAN RAFAEL OBRAJUELO, DEPARTAMENTO DE LA PAZ.

P R E S E N T A:
recursos múltiples PARA LA CONSTRUCCION, S.A. DE C.V.

R E S P O N S A B L E:

E S Q U E M A D E U B I C A C I Ó N:

F U E N T E D E F I N A N C I A M I E N T O:

P R O P I E T A R I O:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

D I S E Ñ O A R Q U I T E C T Ó N I C O:

D I S E Ñ O E S T R U C T U R A L:

D I S E Ñ O E L É C T R I C O:

D I S E Ñ O H I D R Á U L I C O:

FECHA: ENERO 2018

ESCALA: INDICADAS

ÁREA DEL TERRENO: 9460.30 m² 13528.229v²

ÁREA DE CONSTRUCCIÓN:

ÁREA DE REHABILITACIÓN:

C O N T E N I D O:
OE-OBRAS EXTERIORES
TOPOGRAFÍA
PLANO TOPOGRÁFICO

HOJA No:
OE-T-01

2.7.4. VISTAS PREDOMINANTES

La ubicación del terreno en estudio se encuentra rodeado de diferentes vistas las cuales son mostradas a continuación.

Foto 20.
Vista de colindancia oeste del terreno sobre la quebrada de invierno La Palma.

Foto 21.
Vista de colindancia sur del terreno donde se observa al fondo la vegetación existente de la propiedad siguiente.

Foto 22
Vista de la colindancia norte del terreno donde se observa la única edificación colindante con el terreno; en este caso es el de una vivienda.

Foto 23.
Vista de la colindancia Este del terreno donde se observan las viviendas del pasaje que se encuentra enfrente del terreno.

2.7.5. FACTIBILIDAD DE SERVICIOS

El terreno cuenta con la mayoría de servicios básicos para el funcionamiento de cualquier tipo de edificación que se quiera construir, debido a que se encuentra adentro de la ciudad de San Rafael Obrajuelo facilitando así la instalación de cada uno de los servicios a necesitar.

Foto 24. *Poste metálico con luminaria que brinda iluminación al terreno, actualmente.*

Cuadro 10. *Factibilidad de servicios*

FACTIBILIDAD DE SERVICIOS BÁSICOS	
Agua Potable	Este servicio es proporcionado por la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA), la cual provee el servicio durante todo el año, y el cual es administrada por la Administradora Intermunicipal de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillados los Nonualcos y Masahuat.
Aguas Negras	El drenaje de aguas negras deberá ser realizado utilizando fosa séptica y pozo de absorción.
Electricidad	El sistema de electricidad será proporcionado por la empresa DelSur la cual da cobertura en toda la ciudad de San Rafael Obrajuelo.
Telefonía e Internet	Este servicio será proporcionado por la compañía de preferencia que decida adquirir la administración del Instituto Nacional, debido a que se cuenta con varias compañías privadas que dan cobertura en la zona donde se encontrará ubicado este centro educativo.
Recolección de Desechos Sólidos	La Alcaldía Municipal de San Rafael Obrajuelo proporciona la recolección de basura tres veces por semana en el sector en donde funcionará el futuro Instituto Nacional.

Fuente: *Elaboración Propia.*

2.7.6. HIDROLOGÍA

Este terreno cuenta con una característica muy importante que se debe de tener en cuenta y es que uno de sus lados colindantes está conformado por una quebrada de invierno cuya depresión oscila entre los 2 y 4.0 mts. de profundidad.

Foto 25. *Quebrada de invierno La Palma*

Foto 26. *Quebrada de invierno La Palma*

2.7.7. VEGETACIÓN

Existe una vegetación variada en el terreno, pero la mayoría son árboles que funcionan como indicadores de los límites de sus colindancias, con diferentes tipos de diámetros. La mayor cantidad de vegetación se encuentra en el sector oeste del terreno en la colindancia con la quebrada de invierno La Palma.

La vegetación existente puede verse en el plano topográfico, hoja No. OE-T-01.

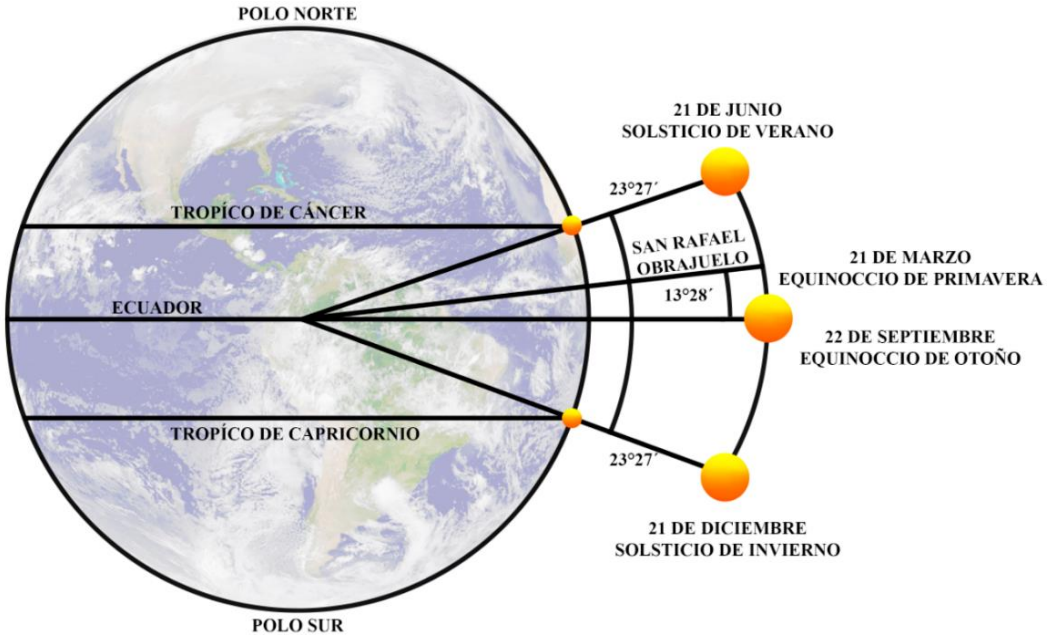
2.7.8. CLIMA

2.7.8.1. VIENTOS

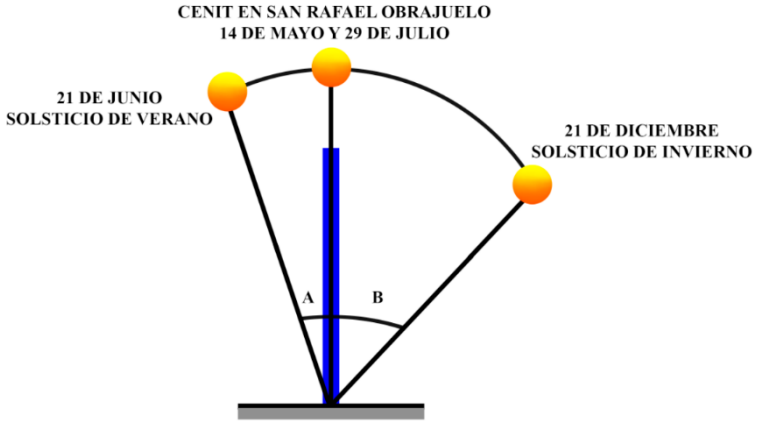
En general, durante la época seca (Noviembre – Abril), los vientos provienen del Norte. Pero, durante la época lluviosa (Mayo – Octubre), los vientos (brisa marina, ocurre generalmente después del mediodía), provienen del sur. La velocidad media en el año es de 16 km/h.

2.7.8.2. ASOLEAMIENTO

El fenómeno de la incidencia de los rayos solares sobre el terreno en estudio, cuya latitud es de 13° 28´ N, se Comporta según los esquemas siguientes:

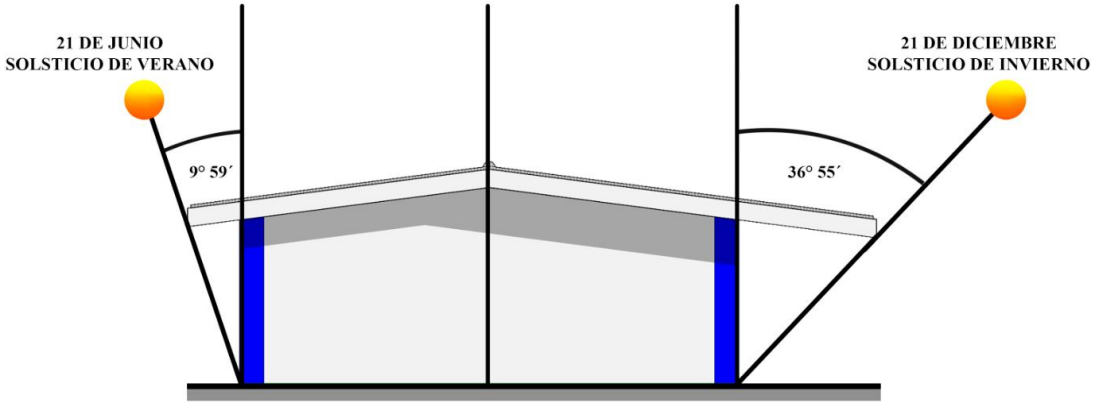


Esquema 5. *Solsticios*
Fuente. *Elaboración propia*



A: 23° 27´ - 13° 28´ = 9° 59´
B: 23° 27´ + 13°28´ = 36°55´

Esquema 6. *Solsticios en San Rafael Obrajuelo*
Fuente. *Elaboración propia*



El máximo asoleamiento en el norte sucede el día 21 de junio con 9° 59´
El máximo asoleamiento en el sur sucede el día 21 de diciembre con 36°55´

Esquema 7. *Grados de solsticios*
Fuente. *Elaboración propia*

2.7.8.3. TEMPERATURA

De acuerdo a los registros del Servicio Nacional de Estudios Territorial; la temperatura anual promedio del sector donde se ubica el terreno en estudio oscila entre los 25°C y los 27°C; siendo los meses más calurosos marzo y abril con registros de temperatura máxima de 30° C, y el mes más frio, enero con registros de temperatura mínima de 19°C.

Cuadro 10. *Promedio de temperaturas en el departamento de La Paz*

MES	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017
Enero	23.00°	23.20°	20.10°	21.50°	19.60°	19.80°
Febrero	24.60°	25.00°	24.80°	24.00°	22.00°	24.60°
Marzo	26.00°	27.50°	27.80°	26.10°	25.70°	26.40°
Abril	29.20°	28.00°	28.50°	29.20°	28.60°	27.70°
Mayo	30.20°	30.30°	30.60°	30.30°	29.00°	30.20°
Junio	26.60°	28.20°	29.00°	28.60°	28.80°	29.70°
Julio	25.00°	26.00°	27.10°	27.40°	28.00°	27.90°
Agosto	24.20°	24.80°	25.40°	25.80°	26.80°	27.40°
Septiembre	25.00°	24.90°	25.20°	25.40°	26.00°	26.60°
Octubre	24.00°	25.40°	24.90°	24.50°	25.50°	24.30°
Noviembre	25.50°	25.10°	24.10°	22.90°	24.30°	25.00°
Diciembre	24.70°	24.80°	22.80°	20.10°	21.50°	22.00°
Datos proporcionados por el registro histórico por parte del Servicio Nacional de Estudios Territoriales(SNET).						

2.7.8.4. HUMEDAD RELATIVA

La humedad relativa es la humedad que contiene una determinada masa de aire. El Porcentaje de Humedad Relativa correspondiente al sector donde se ubica el terreno en estudio, registra un mínimo de humedad relativa de 61% en la época seca, y un máximo de 84% de humedad relativa en la época lluviosa; siendo el promedio anual de humedad relativa de 72%.

2.7.8.5. PRECIPITACIÓN PLUVIAL

Para el sector donde se encuentra ubicado el terreno en estudio se registra un promedio de precipitación pluvial anual que varía entre los 1400-1600 mm, siendo el mes con mayor precipitación Septiembre con registros de 386.00 mm de lluvia y el de menor precipitación Enero con 2.00 mm de lluvia registrada.

Los períodos de canícula o ausencia de lluvia ocurren en los meses de Julio y agosto. El período normal de lluvia es de 6 meses y comprende los meses de mayo a octubre.

ETAPA 03

APROXIMACIÓN AL DISEÑO

3. APROXIMACIÓN AL DISEÑO

3.1 PROGRAMA DE NECESIDADES

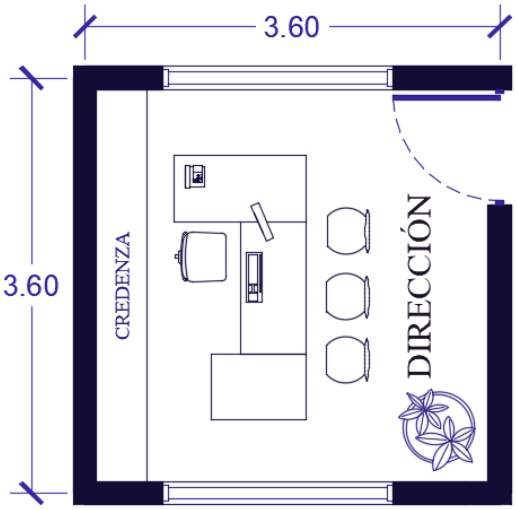
PROGRAMA DE NECESIDADES DEL INSTITUTO "PROFESOR FRANCISCO GUERRERO"						
ACTIVIDADES QUE SE REALIZARÁN EN EL INSTITUTO "PROFESOR FRANCISCO GUERRERO"			**NECESIDADES DE ESPACIO SURGIDAS DE LAS ACTIVIDADES QUE SE REALIZARÁN EN EL INSTITUTO "PROFESOR FRANCISCO GUERRERO"**			
ACTIVIDADES DE 1° ORDEN	ACTIVIDADES DE 2° ORDEN	ACTIVIDADES DE 3° ORDEN	SUB-ESPACIO	ESPACIO ESPECÍFICO	ZONA	
Dirigir y coordinar todas las actividades del centro educativo	Planificar	Organizar, dirigir, vigilar	-	DIRRECCIÓN	**ZONA ADMINISTRATIVA**	**CENTRO EDUCATIVO**
	Elaboración de plan educativo	Elaboración de documentos e intercomunicación con el personal docente y alumnos	-	SUB-DIRECCIÓN		
	Apoyo y seguimiento de procesos administrativos. Atención al público	Elaboración de documentos, atender llamadas telefónicas	ÁREA DE TRABAJO	SECRETARÍA		
		Esperar	SALA DE ESPERA			
	Interacción entre docentes. Preparación de clases	Descansar, tomar algún alimento	-	SALA DE MAESTROS		
		Reunirse, intercambiar ideas. Preparar material didáctico	-	SALA DE REUNIONES		
	Almacenamiento y búsqueda de documentos producidos y recibidos. Reproducción de papelería	-	-	ARCHIVO Y REPRODUCCIONES		
	Atender necesidades fisiológicas	-	S.S. MAESTRAS	SERVICIOS SANITARIOS		
			S.S. MAESTROS			
	Atender emergencias médicas leves	Curación de heridas, primeros auxilios, chequeo médico	-	ENFERMERIA		

Implementación y cumplimiento del plan educativo	Impartir clases y charlas. Exponer temas	-	-	AULAS	ZONA EDUCATIVA	
	Realizar prácticas relacionadas con los termas, establecidos en los programas de las materias de ciencias	-	LABORATORIO	LABORATORIO DE CIENCIAS		
	Almacenamiento de utensilios y materiales del laboratorio	-	BODEGA			
	Realizar prácticas relativas a la informática	-	-	CENTRO DE CÓMPUTO		
	Consultar temas, leer, estudiar	-	-	BIBLIOTECA		

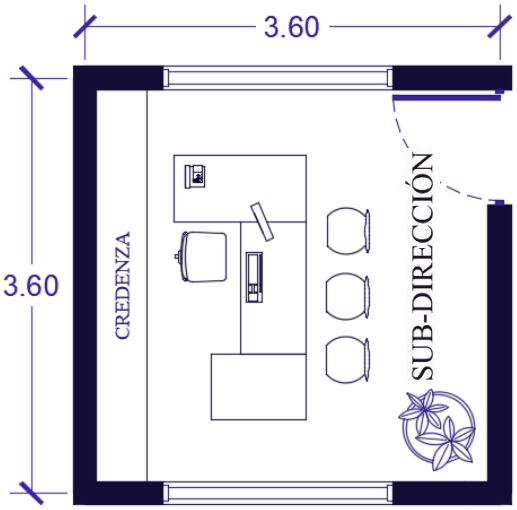
Completar el funcionamiento de la institución	Desarrollar actividades culturales, artísticas, sociales, deportivas	Recitar, bailar, cantar	ESCENARIO	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	ZONA COMPLE-MENTARIA	
		Cambiarse de vestuario	CAMERINOS			
		Observar eventos culturales. Realizar reuniones	ÁREA LIBRE			
	Impartir alimentos para recuperar energía necesaria para las actividades diarias	Distribuir alimentos. Comer	ÁREA DE MESAS	COMEDOR - COCINA		
		Limpiar, preparar y cocinar alimentos	ÁREA DE COCINA			
		Almacenar alimentos y utensilios de cocina	BODEGA			
	Atender necesidades fisiológicas	-	S.S. ALUMNAS	SERVICIOS SANITARIOS		
			S.S. ALUMNOS			
		Asearse	ÁREA DE LAVAMANOS			
	Ingresar en vehículo a la institución	Estacionar vehículos	-	ESTACIONAMIENTO		
Mejorar el bienestar y la convivencia	Practicar deportes	-	-	CANCHA DE BALONCESTO	ZONA EXTE-RIOR	
		-	-	CANCHA DE FÚTBOL RÁPIDO		
	Reunirse	-	-	PLAZA CÍVICA		
	Convivir, recrear	-	-	JARDINES		

3.2. FICHAS ARQUITECTÓNICAS

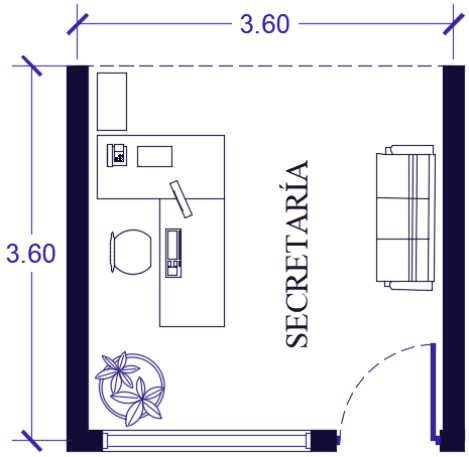
Cuadro 11. *Estudio funcional de áreas administrativas*

<table>
<tr><th colspan="5">ESTUDIO FUNCIONAL DE ÁREAS</th></tr>
<tr><td>ZONA</td><td>ADMINISTRATIVA</td><td colspan="3">CONSIDERACIONES</td></tr>
<tr><td>ESPACIOS</td><td>DIRECCIÓN</td><td colspan="3" rowspan="4">» Este espacio deberá ser cerrado y techado
» Deberá cumplir condiciones de privacidad
» Deberá poseer iluminación y ventilación natural suficiente
» Iluminación artificial de 500 luxes
» Acabado en paredes R.A.P.
» Puertas y ventanas estándar
» Piso de porcelanato para interiores de alto tráfico
» Cielo falso de losetas de fibra mineral con suspensión de aluminio</td></tr>
<tr><td>SUB-ESPACIOS</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">ACTIVIDAD</td></tr>
<tr><td colspan="2">En este espacio se desarrollarán actividades de administración, supervisión, gestión y planificación del centro escolar</td></tr>
<tr><td>USUARIOS</td><td>DIRECTOR
2 VISITANTES</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">MOBILIARIO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES HIDRÁULICAS:</td><td>ESQUEMA</td></tr>
<tr><td colspan="2">SILLA EJECUTIVA</td><td>1</td><td rowspan="4">Este espacio no requiere instalaciones hidráulicas</td><td rowspan="9"> 
</td></tr>
<tr><td colspan="2">ESCRITORIO</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">SILLA SENCILLA</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="2">CREDENZA</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">EQUIPO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES ELÉCTRICAS:</td></tr>
<tr><td colspan="2">COMPUTADORA</td><td>1</td><td rowspan="5">» 1 luminaria fluorescente, 3x32 watts
» Luminaria de emergencia LED, 120v, 5 watts
» Interruptor sencillo 15amp/120v
» 2 tomacorriente doble polarizado, 120 voltios, 15 amperios, tipo industrial</td></tr>
<tr><td colspan="2">BATERÍA UPS</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">TELÉFONO</td><td>1</td></tr>
<tr><td>DIMENSIONES</td><td colspan="2">3.60 x 3.60 mts.</td></tr>
<tr><td>ÁREA</td><td colspan="2">12.96 m²</td></tr>
</table>

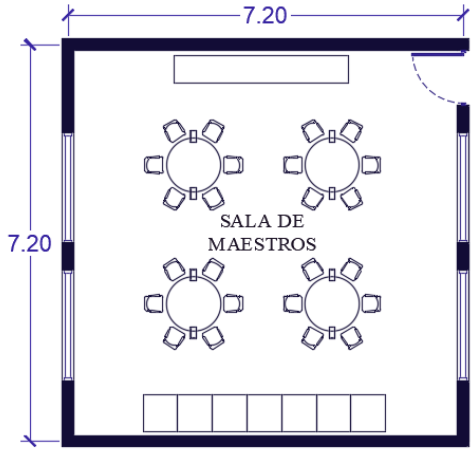
Cuadro 12. *Estudio funcional de áreas administrativas*

<table>
<tr><th colspan="5">ESTUDIO FUNCIONAL DE ÁREAS</th></tr>
<tr><td>ZONA</td><td colspan="2">ADMINISTRATIVA</td><td colspan="2">CONSIDERACIONES</td></tr>
<tr><td>ESPACIOS</td><td colspan="2">SUB-DIRECCIÓN</td><td colspan="2" rowspan="4">» Este espacio deberá ser cerrado y techado
» Deberá cumplir condiciones de privacidad
» Deberá poseer iluminación y ventilación natural suficiente
» Iluminación artificial de 500 luxes
» Acabado en paredes R.A.P.
» Puertas y ventanas estándar
» Piso de porcelanato para interiores de alto tráfico
» Cielo falso de losetas de fibra mineral con suspensión de aluminio</td></tr>
<tr><td>SUB-ESPACIOS</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td colspan="2">ACTIVIDAD</td></tr>
<tr><td colspan="2">En este espacio se desarrollarán actividades de administración, supervisión, gestión y planificación del centro escolar</td></tr>
<tr><td>USUARIOS</td><td colspan="2">SUB-DIRECTOR
2 VISITANTES</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>MOBILIARIO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES HIDRÁULICAS:</td><td colspan="2">ESQUEMA</td></tr>
<tr><td>SILLA EJECUTIVA</td><td>1</td><td rowspan="4">Este espacio no requiere instalaciones hidráulicas</td><td colspan="2" rowspan="9"> 
</td></tr>
<tr><td>ESCRITORIO</td><td>1</td></tr>
<tr><td>SILLA SENCILLA</td><td>3</td></tr>
<tr><td>CREDENZA</td><td>1</td></tr>
<tr><td>EQUIPO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES ELÉCTRICAS:</td></tr>
<tr><td>COMPUTADORA</td><td>1</td><td rowspan="5">» 1 luminaria fluorescente, 3x32 watts
» Luminaria de emergencia LED, 120v, 5 watts
» Interruptor sencillo 15amp/120v
» 2 tomacorriente doble polarizado, 120 voltios, 15 amperios, tipo industrial</td></tr>
<tr><td>BATERÍA UPS</td><td>1</td></tr>
<tr><td>TELÉFONO</td><td>1</td></tr>
<tr><td>DIMENSIONES</td><td colspan="2">3.60 x 3.60 mts.</td></tr>
<tr><td>ÁREA</td><td colspan="2">12.96 m²</td></tr>
</table>

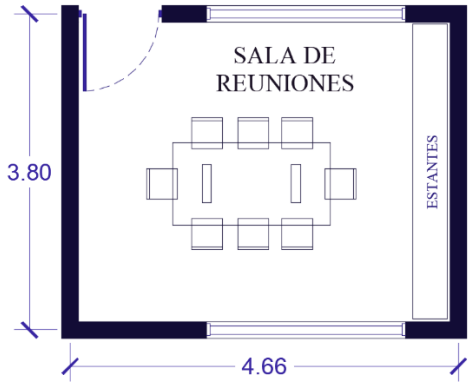
Cuadro 13. *Estudio funcional de áreas administrativas*

<table>
<tr><th colspan="6">ESTUDIO FUNCIONAL DE ÁREAS</th></tr>
<tr><td>ZONA</td><td colspan="2">ADMINISTRATIVA</td><td colspan="3">CONSIDERACIONES</td></tr>
<tr><td>ESPACIO</td><td colspan="2">SECRETARÍA</td><td colspan="3" rowspan="6">» Este espacio deberá ser cerrado y techado
» Accesible al público
» Deberá poseer iluminación y ventilación natural suficiente
» La iluminación artificial será distribuida entre el área de trabajo y la sala de espera. Deberá ser de 500 luxes
» Acabado en paredes R.A.P.
» Puertas y ventanas estándar
» Piso de porcelanato para interiores de alto tráfico
» Cielo falso de losetas de fibra mineral con suspensión de aluminio</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SUB-ESPACIO</td><td colspan="2">ÁREA DE TRABAJO</td></tr>
<tr><td colspan="2">SALA DE ESPERA</td></tr>
<tr><td colspan="3">ACTIVIDAD</td></tr>
<tr><td colspan="3">Espacio en el que se realizarán actividades administrativas de apoyo y se atenderán trámites escolares, atención a visitantes y brindar información</td></tr>
<tr><td rowspan="2">USUARIOS</td><td colspan="2">SECRETARIA</td></tr>
<tr><td colspan="2">6 VISITANTES</td></tr>
<tr><td colspan="3">MOBILIARIO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES HIDRAULICAS:</td><td>ESQUEMA</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ÁREA DE TRABAJO</td><td colspan="2">ESCRITORIO</td><td>1</td><td rowspan="4">Este espacio no requiere instalaciones hidráulicas</td><td rowspan="10"> 
</td></tr>
<tr><td colspan="2">SILLA</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">ARCHIVERO</td><td>1</td></tr>
<tr><td>SALA DE ESPERA</td><td colspan="2">SILLÓN</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="3">EQUIPO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES ELECTRICAS:</td></tr>
<tr><td rowspan="5">ÁREA DE TRABAJO</td><td colspan="2">COMPUTADORA</td><td>1</td><td rowspan="5">» 1 luminaria fluorescente, 3x32 watts
» Luminaria de emergencia LED, 120v, 5 watts
» Interruptor sencillo 15amp/120v
» 4 tomacorriente doble polarizado, 120 voltios, 15 amperios, tipo industrial
» Anunciador tipo din-don, 120 voltios</td></tr>
<tr><td colspan="2">BATERÍA UPS</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">TELÉFONO</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">IMPRESORA</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">FOTOCOPIADORA</td><td>1</td></tr>
<tr><td>DIMENSIONES</td><td colspan="2">3.60 x 3.60 mts.</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>ÁREA</td><td colspan="2">12.96 m²</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

Cuadro 14. *Estudio funcional de áreas administrativas*

<table>
<tr><th colspan="5">ESTUDIO FUNCIONAL DE ÁREAS</th></tr>
<tr><td>ZONA</td><td colspan="2">ADMINISTRATIVA</td><td colspan="2">CONSIDERACIONES</td></tr>
<tr><td>ESPACIO</td><td colspan="2">SALA DE MAESTROS</td><td colspan="2" rowspan="4">» Este espacio deberá ser cerrado y techado
» Deberá cumplir condiciones de privacidad
» Deberá poseer iluminación y ventilación natural suficiente
» Iluminación artificial de 500 luxes
» Ventilación artificial a través de ventiladores
» Acabado en paredes R.A.P.
» Puertas y ventanas estándar
» Piso de porcelanato para interiores de alto tráfico
» Cielo falso de losetas de fibra mineral con suspensión de aluminio</td></tr>
<tr><td>SUB-ESPACIO</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td colspan="3">ACTIVIDAD</td></tr>
<tr><td colspan="3">Espacio donde el personal docente elaborará material para impartir clases, además de descansar e ingerir alimentos</td></tr>
<tr><td>USUARIOS</td><td colspan="2">20 MAESTROS /AS</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>MOBILIARIO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES HIDRAULICAS:</td><td colspan="2">ESQUEMA</td></tr>
<tr><td>LOCKERS</td><td>7</td><td rowspan="4">Este espacio no requiere instalaciones hidráulicas</td><td colspan="2" rowspan="5"> 
</td></tr>
<tr><td>SILLA</td><td>24</td></tr>
<tr><td>MESA</td><td>4</td></tr>
<tr><td>ESTANTERÍA</td><td>1</td></tr>
<tr><td>EQUIPO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES ELECTRICAS:</td></tr>
<tr><td>MICROONDAS</td><td>1</td><td rowspan="5">» 3 ventiladores empotrados
» 4 luminarias fluorescentes, 3x32 watts
» Luminaria de emergencia LED, 120v, 5 watts
» 1 interruptor sencillo 15amp/120v
» 1 interruptor doble de polos 20amp/277v
» 7 tomacorrientes doble polarizado, 120 voltios, 15 amperios, tipo industrial</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>REFRIGERADORA</td><td>1</td></tr>
<tr><td>CAFETERA</td><td>1</td></tr>
<tr><td>DIMENSIONES</td><td colspan="2">7.20 x 7.20 mts.</td></tr>
<tr><td>ÁREA</td><td colspan="2">51.84 m²</td></tr>
</table>

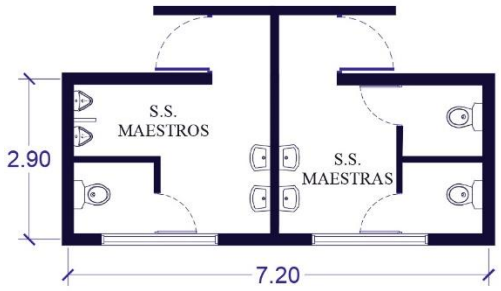
Cuadro 15. *Estudio funcional de áreas administrativas*

<table>
<tr><th colspan="5">ESTUDIO FUNCIONAL DE ÁREAS</th></tr>
<tr><td>ZONA</td><td colspan="2">ADMINISTRATIVA</td><td colspan="2">CONSIDERACIONES</td></tr>
<tr><td>ESPACIO</td><td colspan="2">SALA DE REUNIONES</td><td colspan="2" rowspan="4">» Este espacio deberá ser cerrado y techado
» Deberá cumplir condiciones de privacidad
» Deberá poseer iluminación y ventilación natural suficiente
» Acabado en paredes R.A.P.
» Puertas y ventanas estándar
» Piso de porcelanato para interiores de alto tráfico
» Cielo falso de losetas de fibra mineral con suspensión de aluminio</td></tr>
<tr><td>SUB-ESPACIO</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td colspan="3">ACTIVIDAD</td></tr>
<tr><td colspan="3">Atención a padres de familia, reuniones administrativas con personal de la institución o del Ministerio de Educación</td></tr>
<tr><td>USUARIOS</td><td colspan="2">DIRECTOR
SUB-DIRECTOR
6 VISITANTES</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>MOBILIARIO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES HIDRAULICAS:</td><td colspan="2">ESQUEMA</td></tr>
<tr><td>MESA</td><td>1</td><td rowspan="3">Este espacio no requiere instalaciones hidráulicas</td><td colspan="2" rowspan="3"> 
</td></tr>
<tr><td>SILLA</td><td>8</td></tr>
<tr><td>ESTANTES</td><td>1</td></tr>
<tr><td>EQUIPO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES ELECTRICAS:</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>PREOYECTOR MULTIMEDIA</td><td>1</td><td rowspan="3">» 1 luminaria fluorescente, 3x32 watts
» Interruptor sencillo 15amp/120v
» 2 tomacorrientes dobles polarizados, 120 voltios, 15 amperios, tipo industrial</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>DIMENSIONES</td><td colspan="2">4.66 x 3.80 mts.</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>ÁREA</td><td colspan="2">10.25 m²</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

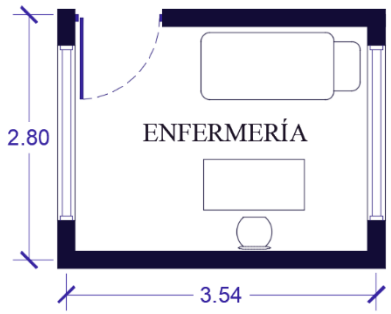
Cuadro 16. *Estudio funcional de áreas administrativas*

<table>
<tr><th colspan="5">ESTUDIO FUNCIONAL DE ÁREAS</th></tr>
<tr><td>ZONA</td><td colspan="2">ADMINISTRATIVA</td><td colspan="2">CONSIDERACIONES</td></tr>
<tr><td>ESPACIO</td><td colspan="2">ARCHIVO Y REPRODUCCIONES</td><td colspan="2" rowspan="4">» Este espacio deberá ser cerrado y techado
» Accesible únicamente para el personal administrativo
» Deberá poseer iluminación y ventilación natural suficiente
» Acabado en paredes R.A.P.
» Puertas y ventanas estándar
» Piso de porcelanato para interiores de alto tráfico
» Cielo falso de losetas de fibra mineral con suspensión de aluminio</td></tr>
<tr><td>SUB-ESPACIO</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td colspan="3">ACTIVIDAD</td></tr>
<tr><td colspan="3">Espacio destinado para el adecuado almacenamiento de documentos producidos y recibidos en el instituto.
Reproducir papelería.</td></tr>
<tr><td>USUARIOS</td><td colspan="2">1 PERSONAL ADMINISTRATIVO</td><td colspan="2" rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>MOBILIARIO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES HIDRAULICAS:</td><td>ESQUEMA</td></tr>
<tr><td>ESTANTERÍA METÁLICA</td><td>4</td><td>Este espacio no requiere instalaciones hidráulicas</td><td rowspan="4">
</td></tr>
<tr><td>EQUIPO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES ELECTRICAS:</td></tr>
<tr><td>FOTOCOPIADORA</td><td>1</td><td rowspan="3">» 1 luminaria fluorescente, 3x32 watts
» Interruptor sencillo 15amp/120v
» 1 tomacorriente doble polarizado, 120 voltios, 15 amperios, tipo industrial</td></tr>
<tr><td>DIMENSIONES</td><td colspan="2">3.60 x 2.75 mts.</td></tr>
<tr><td>ÁREA</td><td colspan="2">9.90 m²</td></tr>
</table>

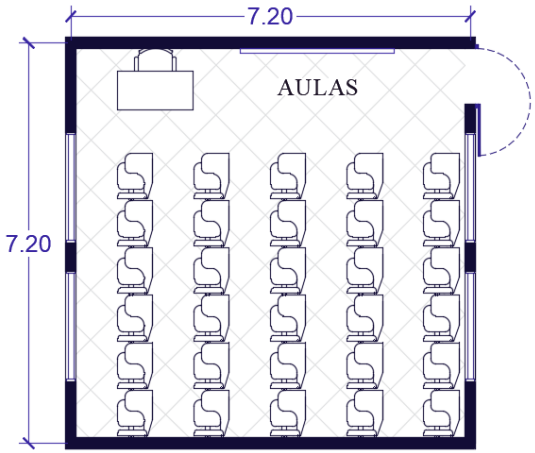
Cuadro 17. *Estudio funcional de áreas administrativas*

<table>
<tr><th colspan="6">ESTUDIO FUNCIONAL DE ÁREAS</th></tr>
<tr><td>ZONA</td><td colspan="2">ADMINISTRATIVA</td><td colspan="3">CONSIDERACIONES</td></tr>
<tr><td>ESPACIO</td><td colspan="2">SERVICIOS SANITARIOS</td><td colspan="3" rowspan="6">» Este espacio deberá ser cerrado y techado
» Accesible únicamente para el personal administrativo, con condiciones de privacidad
» Deberá poseer iluminación y ventilación natural suficiente
» Acabado en paredes R.A.P.
» Anticorrosivo a dos manos y pintura final esmalte a dos manos color blanco en paredes.
» Piso de porcelanato para interiores de alto tráfico
» Cielo falso de losetas de fibra mineral con suspensión de aluminio</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SUB-ESPACIO</td><td colspan="2">S.S. MAESTRAS</td></tr>
<tr><td colspan="2">S.S. MAESTROS</td></tr>
<tr><td colspan="3">ACTIVIDAD</td></tr>
<tr><td colspan="3">Atender necesidades fisiológicas.
Asearse</td></tr>
<tr><td>USUARIOS</td><td colspan="2">MAESTROS /AS, PERSONAL ADMINISTRATIVO</td></tr>
<tr><td colspan="2">MOBILIARIO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES HIDRAULICAS:</td><td colspan="2">ESQUEMA</td></tr>
<tr><td rowspan="3">S.S. MAESTRAS</td><td>INODORO</td><td>2</td><td rowspan="5">» 3 inodoros de porcelana color blanco
» 4 lavamanos de porcelana color blanco, llave de plástico cromado
» 2 mingitorios tipo seco
» Tuberías de descarga de aguas negras
» Tuberías de abasto de agua potable
» Ver diámetros de tuberías en planos de instalaciones hidráulicas</td><td colspan="2" rowspan="5"> 
</td></tr>
<tr><td>LAVAMANOS</td><td>2</td></tr>
<tr><td>ESPEJO</td><td>2</td></tr>
<tr><td rowspan="3">S.S. MAESTROS</td><td>INODORO</td><td>1</td></tr>
<tr><td>MINGITORIO</td><td>2</td></tr>
<tr><td>LAVAMANOS</td><td>2</td><td rowspan="2">» 1 luminaria fluorescente, 3x32 watts; en cada sub-espacio
» 1 interruptor sencillo 15amp/120v; en cada espacio</td></tr>
<tr><td>ESPEJO</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="2">EQUIPO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES ELECTRICAS:</td></tr>
<tr><td colspan="2">-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>DIMENSIONES</td><td colspan="2">7.20 x 2.90 mts.</td></tr>
<tr><td>ÁREA</td><td colspan="2">20.88 m²</td></tr>
</table>

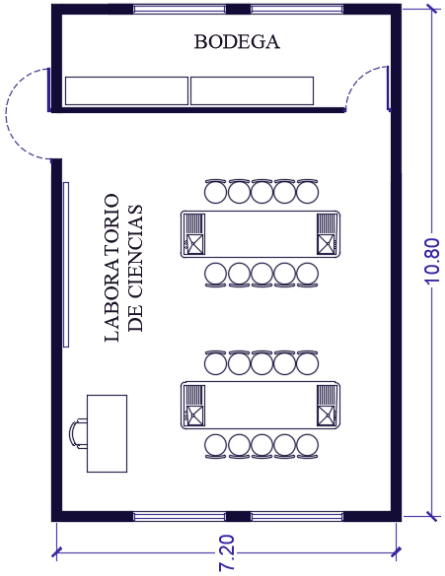
Cuadro 18. *Estudio funcional de áreas administrativas*

<table>
<tr><th colspan="5">ESTUDIO FUNCIONAL DE ÁREAS</th></tr>
<tr><td>ZONA</td><td colspan="2">ADMINISTRATIVA</td><td colspan="2">CONSIDERACIONES</td></tr>
<tr><td>ESPACIO</td><td colspan="2">ENFERMERÍA</td><td colspan="2" rowspan="4">» Este espacio deberá ser cerrado y techado
» Deberá cumplir condiciones de privacidad
» Deberá poseer iluminación y ventilación natural suficiente
» Acabado en paredes R.A.P.
» Puertas y ventanas estándar
» Piso de porcelanato para interiores de alto tráfico
» Cielo falso de losetas de fibra mineral con suspensión de aluminio</td></tr>
<tr><td>SUB-ESPACIO</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td colspan="3">ACTIVIDAD</td></tr>
<tr><td colspan="3">Atender emergencias médicas leves,
Curación de heridas, primeros auxilios</td></tr>
<tr><td>USUARIOS</td><td colspan="2">1 ENFERMERA
1 ALUMNO /A</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>MOBILIARIO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES HIDRAULICAS:</td><td colspan="2">ESQUEMA</td></tr>
<tr><td>ESCRITORIO</td><td>1</td><td rowspan="3">Este espacio no requiere instalaciones hidráulicas</td><td colspan="2" rowspan="6"> 
</td></tr>
<tr><td>SILLA</td><td>1</td></tr>
<tr><td>CAMILLA</td><td>1</td></tr>
<tr><td>EQUIPO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES ELECTRICAS:</td></tr>
<tr><td>BOTIQUÍN</td><td>1</td><td rowspan="3">» 1 luminaria fluorescente, 3x32 watts
» Interruptor sencillo 15amp/120v
» 2 tomacorrientes dobles polarizados, 120 voltios, 15 amperios, tipo industrial</td></tr>
<tr><td>DIMENSIONES</td><td colspan="2">3.54 x 2.80 mts.</td></tr>
<tr><td>ÁREA</td><td colspan="2">9.90 m²</td></tr>
</table>

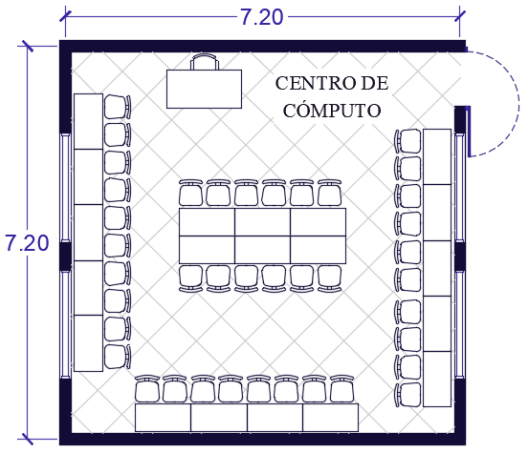
Cuadro 19. *Estudio funcional de áreas educativas*

<table>
<tr><th colspan="5">ESTUDIO FUNCIONAL DE ÁREAS</th></tr>
<tr><td>ZONA</td><td colspan="2">EDUCATIVA</td><td colspan="2">CONSIDERACIONES</td></tr>
<tr><td>ESPACIO</td><td colspan="2">AULAS</td><td colspan="2" rowspan="5">» Este espacio deberá ser cerrado y techado
» Accesible para alumnos /as
» Deberá poseer iluminación y ventilación natural suficiente
» Las puertas deberán abatir hacia afuera; por medidas de seguridad
» La iluminación artificial será proporcionada de forma uniforme en todo el espacio
» Deberá contar con ventilación artificial, por medio de ventiladores
» Paredes con acabado R.A.P.
» Piso de porcelanato para interiores de alto tráfico
» Ventanas de celosía con marco de aluminio, dimensiones variables
» Puerta de acceso metálica</td></tr>
<tr><td>SUB-ESPACIO</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td colspan="2">ACTIVIDAD</td></tr>
<tr><td colspan="2">Impartir clases y charlas.
Exponer temas</td></tr>
<tr><td>USUARIOS</td><td colspan="2">1 MAESTRO /A
40 ALUMNOS /AS</td></tr>
<tr><td>MOBILIARIO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES HIDRAULICAS:</td><td colspan="2">ESQUEMA</td></tr>
<tr><td>PUPITRE</td><td>40</td><td rowspan="4">Este espacio no requiere instalaciones hidráulicas</td><td colspan="2" rowspan="4"> 
</td></tr>
<tr><td>ESCRITORIO</td><td>1</td></tr>
<tr><td>SILLA</td><td>1</td></tr>
<tr><td>PIZARRA</td><td>1</td></tr>
<tr><td>EQUIPO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES ELECTRICAS:</td></tr>
<tr><td>-</td><td>-</td><td rowspan="3">» 3 ventiladores empotrados
» 4 luminarias fluorescentes, 3x32 watts
» Luminaria de emergencia LED, 120v, 5 watts
» 1 interruptor sencillo 15amp/120v
» 1 interruptor de cambio 15amp/120v
» 1 tomacorriente doble polarizado, 120 voltios, 15 amperios, tipo industrial</td></tr>
<tr><td>DIMENSIONES</td><td colspan="2">7.20 x 7.20 mts.</td></tr>
<tr><td>ÁREA</td><td colspan="2">51.84 m²</td></tr>
</table>

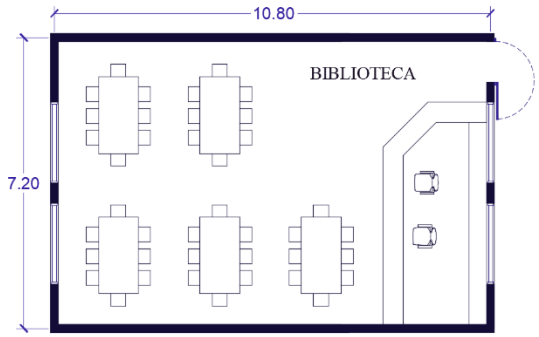
Cuadro 20. *Estudio funcional de áreas educativas*

<table>
<tr><th colspan="6">ESTUDIO FUNCIONAL DE ÁREAS</th></tr>
<tr><td>ZONA</td><td colspan="2">EDUCATIVA</td><td colspan="3">CONSIDERACIONES</td></tr>
<tr><td>ESPACIO</td><td colspan="2">LABORATORIO DE CIENCIAS</td><td colspan="3" rowspan="5">» Este espacio deberá ser cerrado y techado
» Accesible para alumnos /as
» Deberá poseer iluminación y ventilación natural suficiente
» Las puertas deberán abatir hacia afuera; por medidas de seguridad
» La iluminación artificial será proporcionada de forma uniforme en todo el espacio
» Deberá contar con ventilación artificial, por medio de ventiladores
» Paredes con acabado R.A.P.
» Piso de porcelanato para interiores de alto tráfico
» Ventanas de celosía con marco de aluminio, dimensiones variables
» Puerta de acceso metálica</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SUB-ESPACIO</td><td colspan="2">LABORATORIO</td></tr>
<tr><td colspan="2">BODEGA</td></tr>
<tr><td colspan="3">ACTIVIDAD</td></tr>
<tr><td colspan="3">Realizar prácticas relacionadas con los termas, establecidos en los programas de las materias de ciencias</td></tr>
<tr><td>USUARIOS</td><td colspan="2">1 MAESTRO /A
20 ALUMNOS /AS</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">MOBILIARIO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES HIDRAULICAS:</td><td colspan="2">ESQUEMA</td></tr>
<tr><td rowspan="5">LABORATORIO</td><td>ESCRITORIO</td><td>1</td><td rowspan="6">» 2 lavaderos metálicos en cada mesa de trabajo tipo
» Tuberías de descarga de aguas negras
» Tuberías de abasto de agua potable
» Ver diámetro y material de tuberías en planos de instalaciones hidráulicas</td><td colspan="2" rowspan="6"> 
</td></tr>
<tr><td>SILLA</td><td>1</td></tr>
<tr><td>MESA DE TRABAJO TIPO</td><td>2</td></tr>
<tr><td>BANCO</td><td>20</td></tr>
<tr><td>PIZARRA</td><td>1</td></tr>
<tr><td>BODEGA</td><td>ESTANTERÍA</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="2">EQUIPO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES ELECTRICAS:</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>LABORATORIO</td><td>SEGÚN INDIQUE EL PROGRAMA</td><td>-</td><td rowspan="3">» 6 unidades de sistema de ventilación
» 6 luminarias fluorescentes, 3x32 watts
» 2 luminarias de emergencia LED, 120v, 5 watts
» 2 interruptores sencillos 15amp/120v
» 2 tomacorrientes dobles polarizados, 120 voltios, 15 amperios, tipo industrial</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>DIMENSIONES</td><td colspan="2">10.80 x 7.20 mts.</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>ÁREA</td><td colspan="2">77.76 m²</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

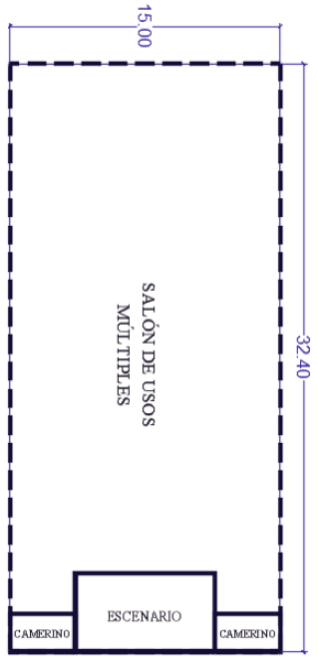
Cuadro 21. *Estudio funcional de áreas educativas*

<table>
<tr><th colspan="5">ESTUDIO FUNCIONAL DE ÁREAS</th></tr>
<tr><td>ZONA</td><td colspan="2">EDUCATIVA</td><td colspan="2">CONSIDERACIONES</td></tr>
<tr><td>ESPACIO</td><td colspan="2">CENTRO DE CÓMPUTO</td><td colspan="2" rowspan="5">» Este espacio deberá ser cerrado y techado
» Accesible para alumnos /as
» Deberá poseer iluminación y ventilación natural suficiente
» Las puertas deberán abatir hacia afuera; por medidas de seguridad
» La iluminación artificial será proporcionada de forma uniforme en todo el espacio
» Deberá contar con ventilación artificial, por medio de sistema de aire acondicionado; para preservación del equipo utilizado
» Paredes con acabado R.A.P.
» Piso de porcelanato para interiores de alto tráfico
» Ventanas de celosía con marco de aluminio, dimensiones variables
» Puerta de acceso metálica</td></tr>
<tr><td>SUB-ESPACIO</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td colspan="3">ACTIVIDAD</td></tr>
<tr><td colspan="3">Realizar prácticas relativas a la informática</td></tr>
<tr><td>USUARIOS</td><td colspan="2">1 MAESTRO /A
40 ALUMNOS /AS</td></tr>
<tr><td colspan="2">MOBILIARIO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES HIDRAULICAS:</td><td>ESQUEMA</td></tr>
<tr><td colspan="2">ESCRITORIO</td><td>1</td><td rowspan="4">Este espacio no requiere instalaciones hidráulicas</td><td rowspan="9"> 
</td></tr>
<tr><td colspan="2">SILLA</td><td>41</td></tr>
<tr><td colspan="2">MÓDULO PARA COMPUTADORA</td><td>20</td></tr>
<tr><td colspan="2">PIZARRA</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">EQUIPO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES ELECTRICAS:</td></tr>
<tr><td colspan="2">COMPUTADORA</td><td>41</td><td rowspan="5">» 2 unidades de sistema A/C tipo split
» 6 luminarias fluorescentes, 3x32 watts
» 1 luminaria de emergencia LED, 120v, 5 watts
» 1 interruptor sencillo 15amp/120v
» 29 tomacorrientes dobles polarizados, 120voltios, 15 amperios, tipo industrial</td></tr>
<tr><td colspan="2">BATERÍA UPS</td><td>41</td></tr>
<tr><td colspan="2">PROYECTOR MULTIMEDIA</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">AIRE ACONDICIONADO</td><td>2</td></tr>
<tr><td>DIMENSIONES</td><td colspan="3">7.20 x 7.20 mts.</td></tr>
<tr><td>ÁREA</td><td colspan="3">51.84 m²</td></tr>
</table>

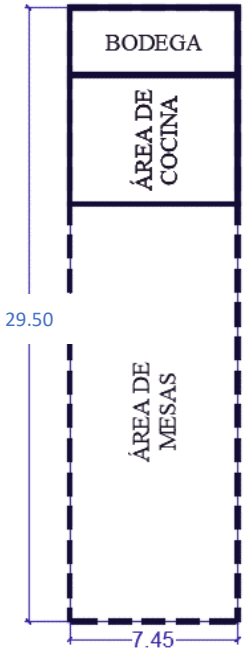
Cuadro 22. *Estudio funcional de áreas educativas*

<table>
<tr><th colspan="5">ESTUDIO FUNCIONAL DE ÁREAS</th></tr>
<tr><td>ZONA</td><td colspan="2">EDUCATIVA</td><td colspan="2">CONSIDERACIONES</td></tr>
<tr><td>ESPACIO</td><td colspan="2">BIBLIOTECA</td><td colspan="2" rowspan="4">» Este espacio deberá ser cerrado y techado
» Accesible para alumnos /as
» Deberá poseer iluminación y ventilación natural suficiente
» Las puertas deberán abatir hacia afuera; por medidas de seguridad
» La iluminación artificial será proporcionada de forma uniforme en todo el espacio
» Deberá contar con ventilación artificial, por medio de sistema de aire acondicionado; para preservación del equipo utilizado
» Paredes con acabado R.A.P.
» Piso de porcelanato para interiores de alto tráfico
» Ventanas de celosía con marco de aluminio, dimensiones variables
» Puerta de acceso metálica</td></tr>
<tr><td>SUB-ESPACIO</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td colspan="3">ACTIVIDAD</td></tr>
<tr><td colspan="3">Consultar temas, leer, estudiar</td></tr>
<tr><td>USUARIOS</td><td colspan="2">2 PERSONAL ADMIN.
40 ALUMNOS /AS</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>MOBILIARIO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES HIDRAULICAS:</td><td colspan="2">ESQUEMA</td></tr>
<tr><td>MESA</td><td>5</td><td rowspan="3">Este espacio no requiere instalaciones hidráulicas</td><td colspan="2" rowspan="3"> 
</td></tr>
<tr><td>SILLA</td><td>42</td></tr>
<tr><td>ESTANTE / MOSTRADOR</td><td>2</td></tr>
<tr><td>EQUIPO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES ELECTRICAS:</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>-</td><td>-</td><td rowspan="3">» 6 unidades de sistema de ventilación
» 6 luminarias fluorescentes, 3x32 watts
» 2 luminarias de emergencia LED, 120v, 5 watts
» 1 interruptor sencillo 15amp/120v
» 3 tomacorrientes dobles polarizados, 120 voltios, 15 amperios, tipo industrial</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>DIMENSIONES</td><td colspan="2">10.80 x 7.20 mts.</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>ÁREA</td><td colspan="2">77.76 m²</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

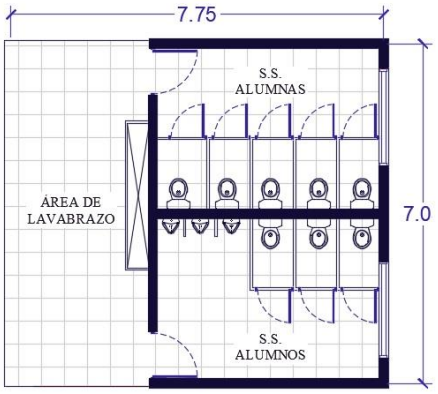
Cuadro 23. *Estudio funcional de áreas complementarias*

<table>
<tr><th colspan="6">ESTUDIO FUNCIONAL DE ÁREAS</th></tr>
<tr><td>ZONA</td><td colspan="2">COMPLEMENTARIA</td><td colspan="3">CONSIDERACIONES</td></tr>
<tr><td>ESPACIO</td><td colspan="2">SALÓN DE USOS MÚLTIPLES</td><td colspan="3" rowspan="5">» Espacio abierto y techado
» Deberá ser accesible a todos los usuarios del centro escolar
» Deberá estar compuesto por un área libre, de uso flexible, para realizar diferentes actividades
» El área de camerinos deberá ser un espacio cerrado y privado
» El escenario deberá estar arriba del nivel de piso terminado del área libre
» Todos los sub espacios tendrán piso de porcelanato de alto tráfico
» Todos los sub espacios tendrán cielo falso mineral con suspensión de aluminio
» Cubierta de lámina coverlight</td></tr>
<tr><td rowspan="3">SUB-ESPACIO</td><td colspan="2">ESCENARIO</td></tr>
<tr><td colspan="2">CAMERINOS</td></tr>
<tr><td colspan="2">ÁREA LIBRE</td></tr>
<tr><td colspan="3">ACTIVIDAD</td></tr>
<tr><td colspan="3">Desarrollar actividades culturales, artísticas, sociales, deportivas</td><td colspan="3" rowspan="2">» El área de camerinos deberá ser un espacio cerrado y privado
» El escenario deberá estar arriba del nivel de piso terminado del área libre
» Todos los sub espacios tendrán piso de porcelanato de alto tráfico
» Todos los sub espacios tendrán cielo falso mineral con suspensión de aluminio
» Cubierta de lámina coverlight</td></tr>
<tr><td>USUARIOS</td><td colspan="2">250 ALUMNOS /AS
MAESTROS /AS
VISITANTES</td></tr>
<tr><td colspan="2">MOBILIARIO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES HIDRAULICAS:</td><td colspan="2">ESQUEMA</td></tr>
<tr><td rowspan="2">CAMERINOS</td><td>BANCAS</td><td>3</td><td rowspan="2">» 1 lavamanos de porcelana color blanco, llave de plástico cromado; para cada camerino
» Tuberías de descarga de aguas negras
» Tuberías de abasto de agua potable
» Ver diámetro y material de tuberías en planos de instalaciones hidráulicas</td><td colspan="2" rowspan="3"> 
</td></tr>
<tr><td>LAVAMANOS</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">EQUIPO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES ELECTRICAS:</td></tr>
<tr><td colspan="2">-</td><td>-</td><td rowspan="4">» 8 luminarias haluro metálico, campana acrílica de 16” 250 y 400 watts, para el área libre
» 5 luminarias fluorescentes, 3x32 watts, 3 en escenario y 1 en cada camerino
» 2 luminarias de emergencia LED, 120v, 5 watts, en el área libre
» 3 tomacorrientes dobles polarizados, 120 voltios, 15 amperios, tipo industrial</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>DIMENSIONES</td><td colspan="2">32.40 x 15.00 mts.</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>ÁREA</td><td colspan="2">486.00 m²</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

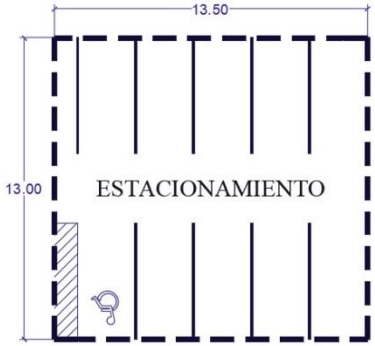
Cuadro 24. *Estudio funcional de áreas complementarias*

<table>
<tr><th colspan="5">ESTUDIO FUNCIONAL DE ÁREAS</th></tr>
<tr><td>ZONA</td><td colspan="2">COMPLEMENTARIA</td><td colspan="2">CONSIDERACIONES</td></tr>
<tr><td>ESPACIO</td><td colspan="2">COMEDOR – COCINA</td><td colspan="2" rowspan="6">» Este espacio estará compuesto por un área de mesas, un área de cocina y una bodega
» El área de comedor deberá ser abierto y techado
» El área de cocina y bodega deberán ser cerradas y techadas
» Piso de concreto lavado con franja de fachaleta de barro para el área de comedor
» Piso de porcelanato de 60x60 cm. En el área de cocina y bodega
» Acabado R.A.P. en paredes
» Cielo falso de loseta mineral con suspensión de aluminio en todos los sub espacios
» Enchape cerámico de 20x30 cm. h=0.60 m. sobre mueble de área de cocina</td></tr>
<tr><td rowspan="3">SUB-ESPACIO</td><td colspan="2">ÁREA DE MESAS</td></tr>
<tr><td colspan="2">ÁREA DE COCINA</td></tr>
<tr><td colspan="2">BODEGA</td></tr>
<tr><td colspan="3">ACTIVIDAD</td></tr>
<tr><td colspan="3">Preparar y distribuir alimentos, comer, almacenar insumos de cocina</td></tr>
<tr><td rowspan="2">USUARIOS</td><td colspan="2">72 ALUMNOS /AS</td><td colspan="2" rowspan="2">» Ver diámetro y material de tuberías en planos de instalaciones hidráulicas</td></tr>
<tr><td colspan="2">3 COCINEROS /AS</td></tr>
<tr><td colspan="2">MOBILIARIO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES HIDRAULICAS:</td><td rowspan="11">ESQUEMA
 
</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ÁREA DE MESAS</td><td>MESA</td><td>18</td><td rowspan="5">» 4 lavamanos de porcelana color blanco, llave de plástico cromado; para área de comedor
» 2 lavabos de acero inoxidable de dos pocetas con escurridor, en el área de cocina
» Tuberías de descarga de aguas negras
» Tuberías de abasto de agua potable</td></tr>
<tr><td>BANCA</td><td>36</td></tr>
<tr><td>LAVAMANOS</td><td>4</td></tr>
<tr><td rowspan="5">ÁREA DE COCINA</td><td>MESA DE TRABAJO</td><td>1</td></tr>
<tr><td>MESA DE SERVICIO</td><td>1</td></tr>
<tr><td>ESTANTERÍA</td><td>1</td></tr>
<tr><td>LAVATRASTOS</td><td>2</td></tr>
<tr><td>COCINA DE GAS</td><td>3</td></tr>
<tr><td>BODEGA</td><td>ESTANTERÍA</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="2">EQUIPO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES ELECTRICAS:</td></tr>
<tr><td colspan="2">-</td><td>-</td><td rowspan="4">» 12 bombillos LED de 10 watts/120 v., en el área de comedor
» 10 luminarias fluorescentes, 3x32 watts, 4 en el área de cocina y 6 en bodega
» 2 luminarias de emergencia LED, 120v, 5 watts, en el área de cocina y bodega
» 5 interruptores sencillos 15amp/120v, 2 en área de comedor, 1 en cocina y 2 en bodega
» 11 tomacorrientes dobles polarizados, 120 voltios, 15 amperios, tipo industrial; 2 en área de comedor, 4 en área de cocina y 5 en bodega</td></tr>
<tr><td>DIMENSIONES</td><td colspan="2">27.15 x 7.45 mts.</td></tr>
<tr><td>ÁREA</td><td colspan="2">202.26 m²</td></tr>
</table>

Cuadro 25. *Estudio funcional de áreas complementarias*

<table>
<tr><th colspan="6">ESTUDIO FUNCIONAL DE ÁREAS</th></tr>
<tr><td>ZONA</td><td colspan="2">COMPLEMENTARIA</td><td colspan="3">CONSIDERACIONES</td></tr>
<tr><td>ESPACIO</td><td colspan="2">SERVICIOS SANITARIOS</td><td colspan="3" rowspan="6">» Espacio de servicios sanitarios, deberá ser cerrado y techado
» Espacio de servicios sanitarios, deberá poseer suficiente ventilación e iluminación natural
» Sub espacio de lavabrazos será abierto y techado
» Piso de porcelanato de 60x60cm en todos los sub espacios
» Acabado en paredes sisado y pintado
» Cielo falso de loseta mineral con suspensión de aluminio en todos los sub espacios
» Enchape cerámico de 20x30 h=2.00m. en interior de servicios sanitarios
» Franja de enchape de cerámica centroamericana de 20x30 cms. en lavabrazos 60cms en pared, luego acabado de pared</td></tr>
<tr><td rowspan="3">SUB-ESPACIO</td><td colspan="2">S.S. ALUMNAS</td></tr>
<tr><td colspan="2">S.S. ALUMNOS</td></tr>
<tr><td colspan="2">ÁREA DE LAVABRAZOS</td></tr>
<tr><td colspan="3">ACTIVIDAD</td></tr>
<tr><td colspan="3">Atender necesidades fisiológicas</td></tr>
<tr><td>USUARIOS</td><td colspan="2">250 ALUMNOS /AS</td></tr>
<tr><td colspan="2">MOBILIARIO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES HIDRAULICAS:</td><td colspan="2">ESQUEMA</td></tr>
<tr><td>S.S. ALUMONAS</td><td>INODORO</td><td>5</td><td rowspan="4">» 8 inodoros de porcelana, 5 en S.S. de alumnas y 3 en S.S. de alumnos
» 3 mingitorios tipo seco, en S.S. de alumnos
» Lavabrazo enchapado
» Tubería de descarga de aguas negras
» Tubería de abasto de agua potable
» Ver diámetro y material de tuberías en planos de instalaciones hidráulicas</td><td colspan="2" rowspan="4"> 
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">S.S. ALUMNOS</td><td>INODORO</td><td>3</td></tr>
<tr><td>MINGITORIO</td><td>3</td></tr>
<tr><td>ÁREA DE LAVABRAZOS</td><td>LAVABRAZOS</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="2">EQUIPO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES ELECTRICAS:</td><td colspan="2" rowspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">-</td><td>-</td><td rowspan="3">» 8 bombillos LED de 10 watts/120 v., 3 en cada servicio sanitario y 2 en el área de lavabrazo
» 3 interruptores sencillos 15amp/120v, uno en cada sub espacio</td></tr>
<tr><td>DIMENSIONES</td><td colspan="2">7.75 x 7.05 mts.</td></tr>
<tr><td>ÁREA</td><td colspan="2">54.63 m²</td></tr>
</table>

Cuadro 26. *Estudio funcional de áreas complementarias*

<table>
<tr><th colspan="5">ESTUDIO FUNCIONAL DE ÁREAS</th></tr>
<tr><td>ZONA</td><td colspan="2">COMPLEMENTARIA</td><td colspan="2">CONSIDERACIONES</td></tr>
<tr><td>ESPACIO</td><td colspan="2">ESTACIONAMIENTO</td><td colspan="2" rowspan="4">» Espacio abierto, sin techar
» Piso de concreto simple
» Deberá tener señalización
» Los espacios para estacionamiento se consideraran de 2.5x5.00 mts. Capacidad para 10 vehículos, de los cuales 1 deberá ser para personas con capacidades limitadas
» Iluminación artificial, a través de luminarias LED de 23 watts, alimentada por conjunto de panel solar, controlador programable</td></tr>
<tr><td>SUB-ESPACIO</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td colspan="3">ACTIVIDAD</td></tr>
<tr><td colspan="3">Ingresar y estacionar vehículos en la institución</td></tr>
<tr><td>USUARIOS</td><td colspan="2">10 MAESTROS / AS O VISITANTES</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>MOBILIARIO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES HIDRAULICAS:</td><td colspan="2">ESQUEMA</td></tr>
<tr><td>-</td><td>-</td><td>Ver plano de instalaciones hidráulicas</td><td colspan="2" rowspan="5"> 
</td></tr>
<tr><td>EQUIPO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES ELECTRICAS:</td></tr>
<tr><td>-</td><td>-</td><td rowspan="3">Ver plano de instalaciones eléctricas</td></tr>
<tr><td>DIMENSIONES</td><td colspan="2">13.00 x 13.50 mts.</td></tr>
<tr><td>ÁREA</td><td colspan="2">175.50 m²</td></tr>
</table>

Cuadro 27. *Estudio funcional de áreas exteriores*

<table>
<tr><th colspan="5">ESTUDIO FUNCIONAL DE ÁREAS</th></tr>
<tr><td>ZONA</td><td colspan="2">EXTERIOR</td><td colspan="2">CONSIDERACIONES</td></tr>
<tr><td>ESPACIO</td><td colspan="2">CANCHA DE BALONCESTO</td><td colspan="2" rowspan="5">» Espacio abierto, sin techar
» Piso de concreto simple
» Deberá tener señalización reglamentaria de cancha de basketball
» Capacidad indefinida
» Iluminación artificial, a través de luminarias LED de 23 watts, alimentada por conjunto de panel solar, controlador programable</td></tr>
<tr><td>SUB-ESPACIO</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td colspan="3">ACTIVIDAD</td></tr>
<tr><td colspan="3">Practicar deportes</td></tr>
<tr><td>USUARIOS</td><td colspan="2">INDEFINIDO</td></tr>
<tr><td>MOBILIARIO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES HIDRAULICAS:</td><td colspan="2">ESQUEMA</td></tr>
<tr><td>POSTE CON ARO DE BALONCESTO</td><td>2</td><td>Ver plano de instalaciones hidráulicas</td><td colspan="2" rowspan="4">
</td></tr>
<tr><td>EQUIPO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES ELECTRICAS:</td></tr>
<tr><td>-</td><td>-</td><td rowspan="3">Ver plano de instalaciones eléctricas</td></tr>
<tr><td>DIMENSIONES</td><td colspan="2">27.40 x 15.55 mts.</td></tr>
<tr><td>ÁREA</td><td colspan="2">426.07 m²</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

Cuadro 28. *Estudio funcional de áreas exteriores*

<table>
<tr><th colspan="5">ESTUDIO FUNCIONAL DE ÁREAS</th></tr>
<tr><td>ZONA</td><td colspan="2">EXTERIOR</td><td colspan="2">CONSIDERACIONES</td></tr>
<tr><td>ESPACIO</td><td colspan="2">CANCHA DE FUTBOL RÁPIDO</td><td colspan="2" rowspan="5">» Espacio abierto, sin techar
» Piso engramado de tipo san agustín
» Deberá tener señalización reglamentaria de cancha de basketball
» Capacidad indefinida
» Iluminación artificial, a través de luminarias LED de 23 watts, alimentada por conjunto de panel solar, controlador programable</td></tr>
<tr><td>SUB-ESPACIO</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td colspan="3">ACTIVIDAD</td></tr>
<tr><td colspan="3">Practicar deportes</td></tr>
<tr><td>USUARIOS</td><td colspan="2">INDEFINIDO</td></tr>
<tr><td>MOBILIARIO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES HIDRAULICAS:</td><td colspan="2">ESQUEMA</td></tr>
<tr><td>META</td><td>2</td><td>Ver plano de instalaciones hidráulicas</td><td colspan="2" rowspan="4">
</td></tr>
<tr><td>EQUIPO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES ELECTRICAS:</td></tr>
<tr><td>-</td><td>-</td><td rowspan="3">Ver plano de instalaciones eléctricas</td></tr>
<tr><td>DIMENSIONES</td><td colspan="2">27.40 x 15.55 mts.</td></tr>
<tr><td>ÁREA</td><td colspan="2">426.07 m²</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

Cuadro 29. *Estudio funcional de áreas exteriores*

<table>
<tr><th colspan="6">ESTUDIO FUNCIONAL DE ÁREAS</th></tr>
<tr><td>ZONA</td><td colspan="2">EXTERIOR</td><td colspan="3">CONSIDERACIONES</td></tr>
<tr><td>ESPACIO</td><td colspan="2">PLAZA CÍVICA</td><td colspan="3" rowspan="4">» Espacio abierto, sin techar
» Piso de concreto lavado con franja de fachaleta de barro
» Capacidad indefinida
» Iluminación artificial, a través de luminarias LED de 23 watts, alimentada por conjunto de panel solar, controlador programable</td></tr>
<tr><td>SUB-ESPACIO</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td>USUARIOS</td><td colspan="2">INDEFINIDO</td></tr>
<tr><td colspan="3">ACTIVIDAD</td></tr>
<tr><td colspan="3">Reunirse</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">MOBILIARIO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES HIDRAULICAS:</td><td colspan="2">ESQUEMA</td></tr>
<tr><td colspan="2">PEDESTAL PARA BANDERAS</td><td>1</td><td rowspan="2">Ver plano de instalaciones hidráulicas</td><td colspan="2" rowspan="5">
</td></tr>
<tr><td colspan="2">ASTA PARA BANDERA</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="2">EQUIPO</td><td>CANTIDAD</td><td>INSTALACIONES ELECTRICAS:</td></tr>
<tr><td colspan="2">-</td><td>-</td><td rowspan="3">Ver plano de instalaciones eléctricas</td></tr>
<tr><td>DIMENSIONES</td><td colspan="2">15.62 x 63.16 mts.</td></tr>
<tr><td>ÁREA</td><td colspan="2">986.56 m²</td></tr>
</table>

3.3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO "PROFESOR FRANCISCO GUERRERO"								
ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	N° DE ESPACIOS	MOBILIARIO	CANTIDAD	EQUIPO	ÁREA POR ESPACIOS	ÁREA POR ZONA
ZONA ADMINISTRATIVA	DIRECCIÓN	-	1	SILLA EJECUTIVA	1	COMPUTADORA, BATERÍA UPS, TELÉFONO	12.96 m²	149.10 m²
				ESCRITORIO	1			
				SILLA	3			
				CREDENZA	1			
	SUB-DIRECCIÓN	-	1	SILLA EJECUTIVA	1	COMPUTADORA, BATERÍA UPS, TELÉFONO	12.96 m²	
				ESCRITORIO	1			
				SILLA	3			
				CREDENZA	1			
	SECRETARÍA	ÁREA DE TRABAJO	1	ESCRITORIO	1	COMPUTADORA, BATERÍA UPS, TELÉFONO, IMPRESOR	12.96 m²	
				SILLA	1			
				ARCHIVERO	1			
		SALA DE ESPERA	1	SILLÓN	1	-		
	SALA DE MAESTROS	-	1	LOCKERS	7	REFRIGERADORA, MICROONDAS, CAFETERA	51.84 m²	
				SILLA	24			
				MESA	4			
				ESTANTERÍA	1			
	SALA DE REUNIONES	-	1	MESA	1	PROYECTOR MULTIMEDIA	17.70 m²	
				SILLA	8			
				ESTANTES	1			
	ARCHIVO Y REPRODUCCIONES	-	1	ESTANTERÍA	4	FOTOCOPIADORA	9.90 m²	
	SERVICIOS SANITARIOS	S.S. MAESTRAS	1	INODORO	2	-	20.88 m²	
				LAVAMANOS	2			
		S.S. MAESTROS	1	INODORO	1			
				MINGITORIO	2			
				LAVAMANOS	2			
	ENFERMERÍA	-	1	ESCRITORIO	1	-	9.90 m²	
				SILLA	1			
				CAMILLA	1			

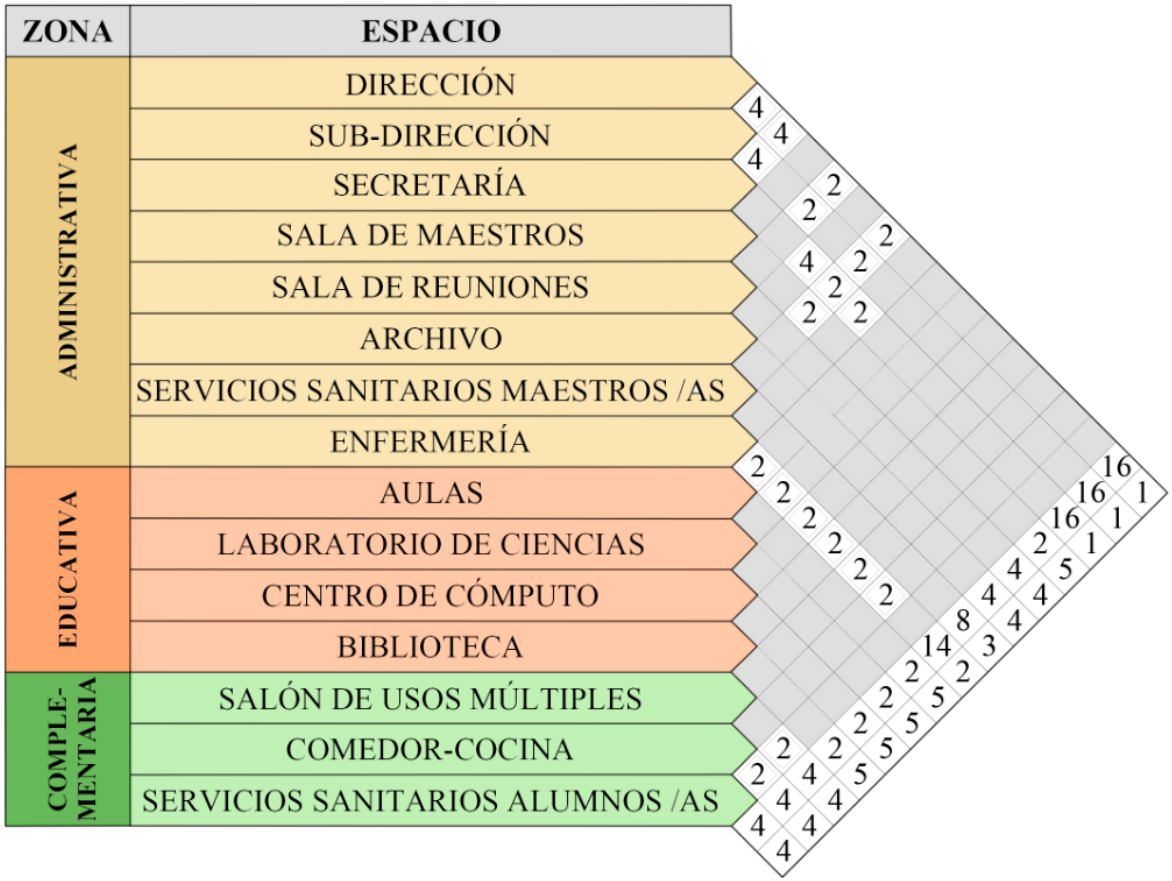
ZONA EDUCATIVA	AULAS	-	18	PUPITRE	40	-	933.12 m² (51.84 m² x 18.00)	1,140.48 m²
				ESCRITORIO	1			
				SILLA	1			
				PIZARRA	1			
	LABORATO-RIO DE CIENCIAS	LABORATO-RIO	1	ESCRITORIO	1	SEGÚN PROGRAMA DEL PLAN EDUCATIVO	77.76 m²	
				SILLA	1			
				MESA DE TRABAJO TIPO	2			
				BANCO PARA LABORATORIO	20			
				PIZARRA	1			
		BODEGA	1	ESTANTERÍA	2			
	CENTRO DE CÓMPUTO	-	1	ESCRITORIO	1	COMPUTADORA, BATERÍA UPS, PROYECTOR MULTIMEDIA, A/C	51.84 m²	
				SILLA	41			
				MÓDULO PARA COMPUTADORA	20			
				PIZARRA	1			
	BIBLIOTECA	-	1	MESA	5	-	77.76 m²	
				SILLA	42			
				ESTANTE / MOSTRADOR	2			

ZONA COMPLEMENTARIA	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	ESCENARIO	1	-	-	-	486.00 m²	918.39 m²
		CAMERINOS	2	BANCAS	3			
				LAVAMANOS	1			
		ÁREA LIBRE	1	-	-			
	COMEDOR - COCINA	ÁREA DE MESAS	1	MESA	18	-	202.26 m²	
				BANCA	36			
				LAVAMANOS	4			
		ÁREA DE COCINA	1	MESA DE TRABAJO	1			
				MESA DE SERVICIO	1			
				ESTANTERÍA	1			
				LAVATRASTOS	2			
				COCINA DE GAS	3			
				REFRIGERADORA	1			
		BODEGA	1	ESTANTERÍA	6			
	SERVICIOS SANITARIOS	S.S. ALUMNAS	1	INODORO	5	-	54.63 m²	
		S.S. ALUMNOS	1	INODORO	3			
				MINGITORIO	3			
		ÁREA DE LAVABRAZOS	1	LAVABRAZOS	2			
	ESTACIONA-MIENTO	-	1	-	-	-	175.50 m²	
ZONA EXTERIOR	CANCHA DE BALONCES-TO	-	1	POSTE CON ARO DE BALONCESTO	2	-	426.07 m²	4,388.70 m²
	CANCHA DE FUTBOL RÁPIDO	-	1	META	2	-	426.07 m²	
	PLAZA CÍVICA	-	1	ASTA PARA BANDERA	5	-	986.56 m²	
				PEDESTAL PARA BANDERAS	1			
	JARDINES	-	-	GLORIETA	10	-	2,550 m² (APROX.)	
				BANCA	4			

3.4. DIAGRAMACIÓN

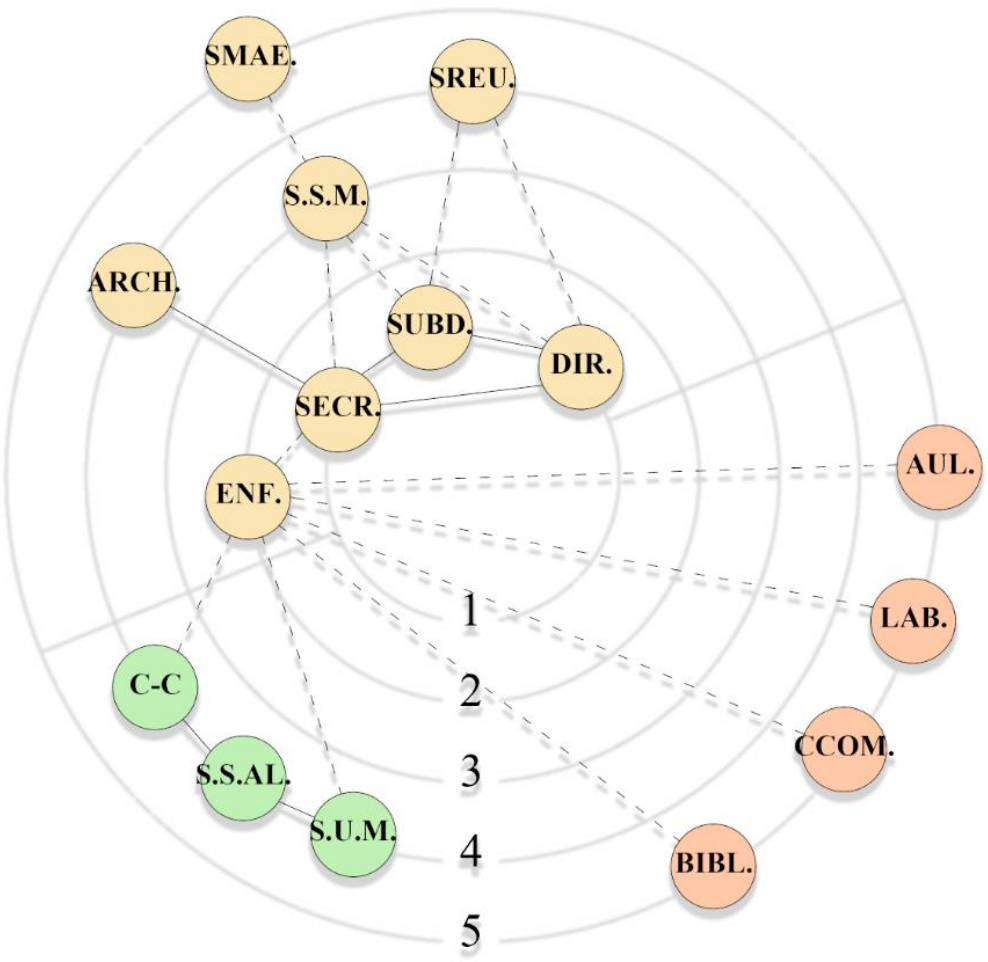
3.4.1. MATRIZ DE RELACIONES

En esta numeral se dará a conocer la relacione que tendrá cada uno de los espacios entre sí, con el fin de generar la mejor funcionalidad. En los diagramas siguientes se calificará con número uno (4) las áreas que tienen una relación necesaria, con el número dos (2) las áreas con relación deseable, y con el número tres (3) las áreas con relación inexistente.

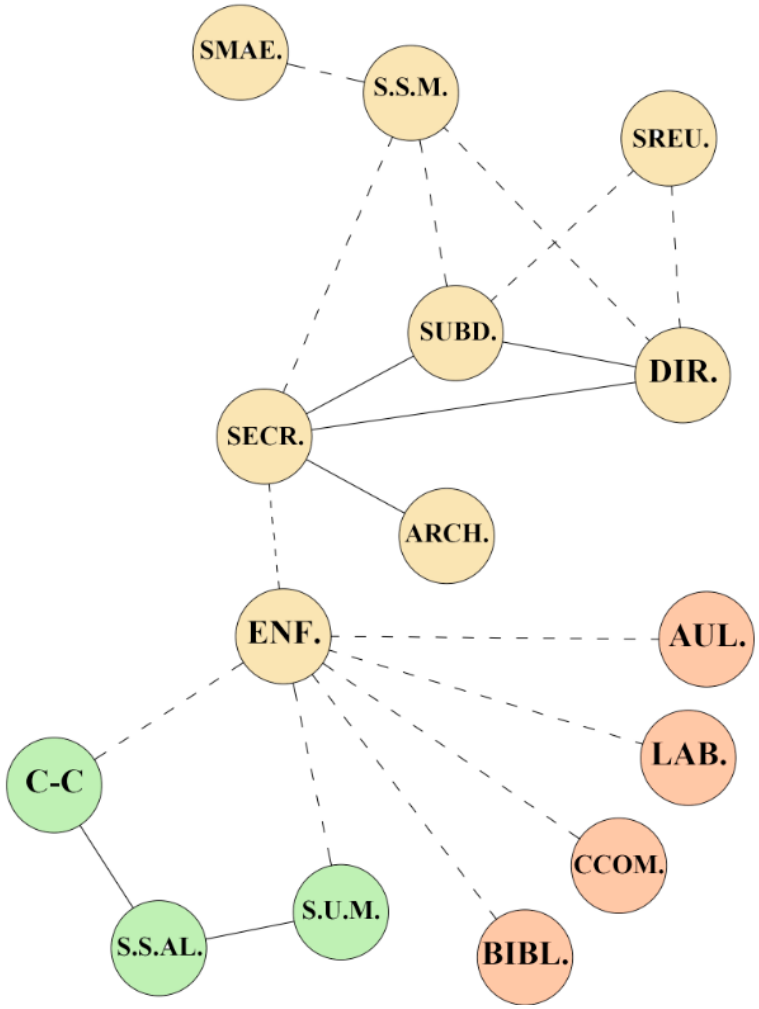


PONDERACIÓN	TIPO DE RELACIÓN
4	NECESARIA
2	DESEABLE
	INEXISTENTE

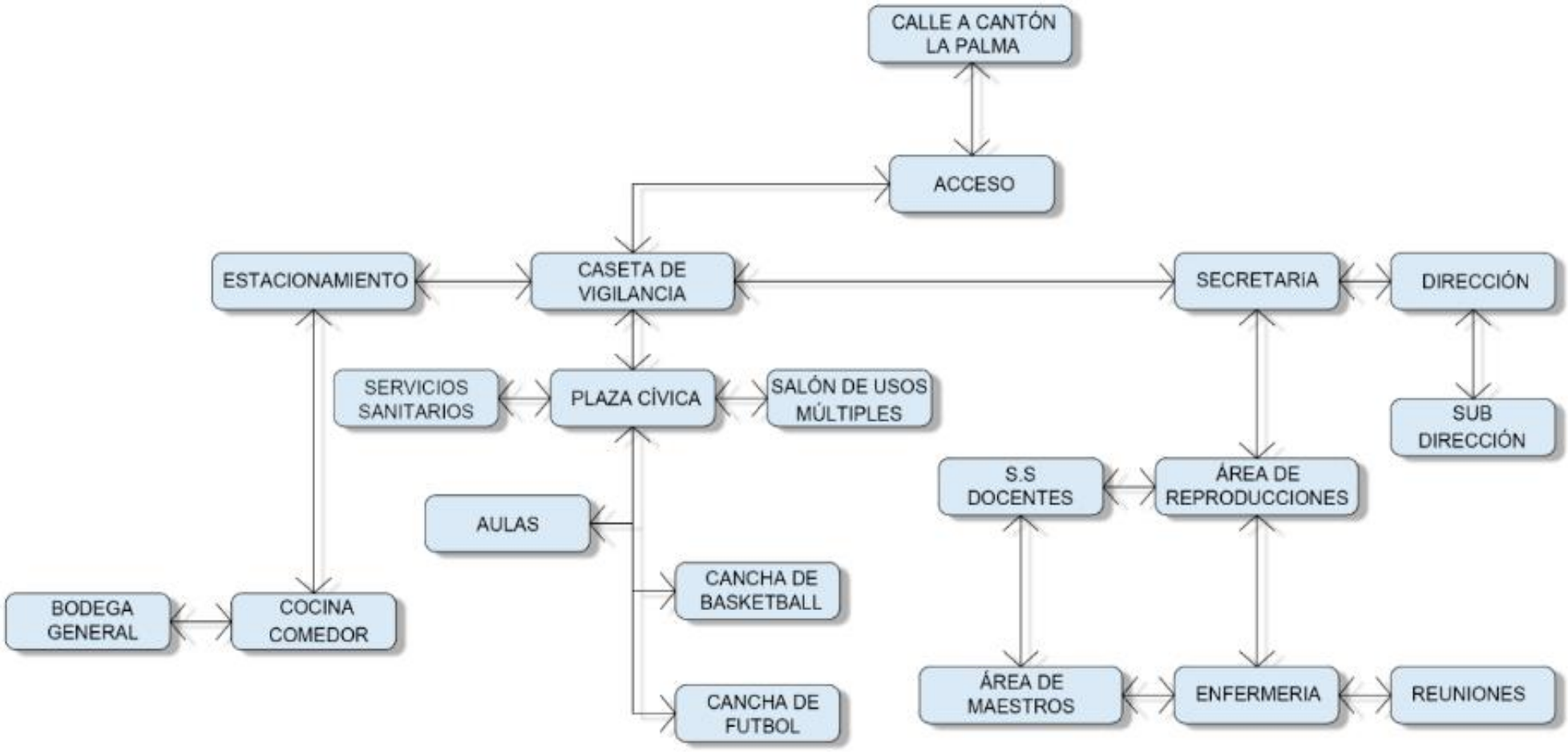
3.4.2. DIAGRAMA DE RELACIONES DESORDENADO



3.4.3. DIAGRAMA DE RELACIONES ORDENADO



3.4.4. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ



3.5. ZONIFICACIÓN

La correcta zonificación de cualquier proyecto de diseño garantiza la localización apropiada de cada una de las zonas que conformarán la propuesta de diseño y tiene como objetivo primordial evitar o minimizar conflictos de carácter funcional.

3.5.1. CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN

La ubicación de las áreas en los sitios adecuados obedecerá a los criterios siguientes:

3.5.1.1. ÁREA ADMINISTRATIVA

Deberá ubicarse en un punto estratégico, cercano al acceso principal, que facilite el ingreso al público, a los alumnos, como al personal docente, y a todo aquel personal que administrará y controlará todo el centro educativo.

3.5.1.2 ÁREA EDUCATIVA

Se deberá ubicar de tal manera que se perciba como el corazón del centro educativo, con acceso indirecto a las áreas administrativas y recreativas. Deberán tener condiciones que brinden tranquilidad y confort para que los alumnos puedan desenvolverse adecuadamente según las actividades que realicen.

3.5.1.3. ÁREA DE SERVICIOS.

Deberá ubicarse de tal manera que sea fácilmente accesible a los usuarios, que se relacionen con la zona exterior de la institución.

3.5.1.4. ÁREA COMPLEMENTARIA

En lo posible se ubicará cada uno de los espacios complementarios cerca del acceso principal para mantener la jerarquía y privacidad del área educativa logrando de esta manera una relación indirecta con el área educativa.

3.5.1.5. ÁREA DE RECREACIÓN

Las actividades de recreación se desarrollarán en el salón de usos múltiples o en las canchas deportivas, las cuales deberán estar alejas lo necesario de las zonas educativas para evitar cualquier tipo de interrupción al momento de impartir las clases.

3.5.1.6. ÁREAS VERDES

Estas áreas se deberán de ubicar de tal manera que produzcan un confort en las zonas exteriores de las edificaciones o espacios de conexión entre las diferentes áreas del centro educativo.

3.5.2. PROPUESTAS DE ZONIFICACIÓN

3.5.2.1. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN 1

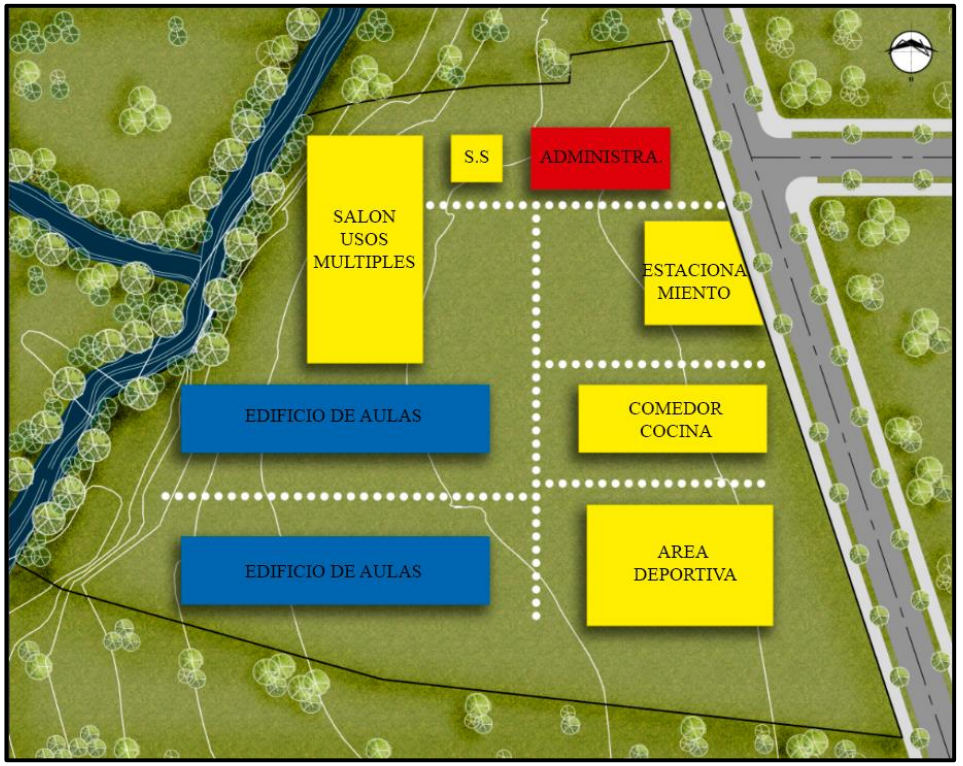
Esta propuesta consiste en mantener concentrado en el sector norte del terreno a la zona administrativa y parte de la complementaria y con ellas desarrollar lo que sería los accesos que tendrá el Instituto junto con las plazas de conexión principales. En el sector suroeste se desarrolla el área educativa principal mediante circulaciones directas desde el área administrativa.

Para finalizar, en el área sureste se implementan las áreas complementarias restantes entre ellas un área recreativa y deportiva.

Cuadro 30. *Cuadro de criterios de propuesta 1*

PROPUESTA 1				
CRITERIOS	**CLASIFICACIÓN**			
	1	**2**	**3**	**TOTAL**
Acceso				**11**
Ubicación				
Adaptación al terreno				
Circulación				
Orientación				
ÁREA (m²)	**INDICATIVO**	**ZONA**		
141.62		Administración		
972.46		Complementaria		
1,068.64		Educativa		
4,389.03		Exteriores		

Esquema 8. *Propuesta de zonificación 1*



Escala 1:1500

3.5.2.2. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN 2

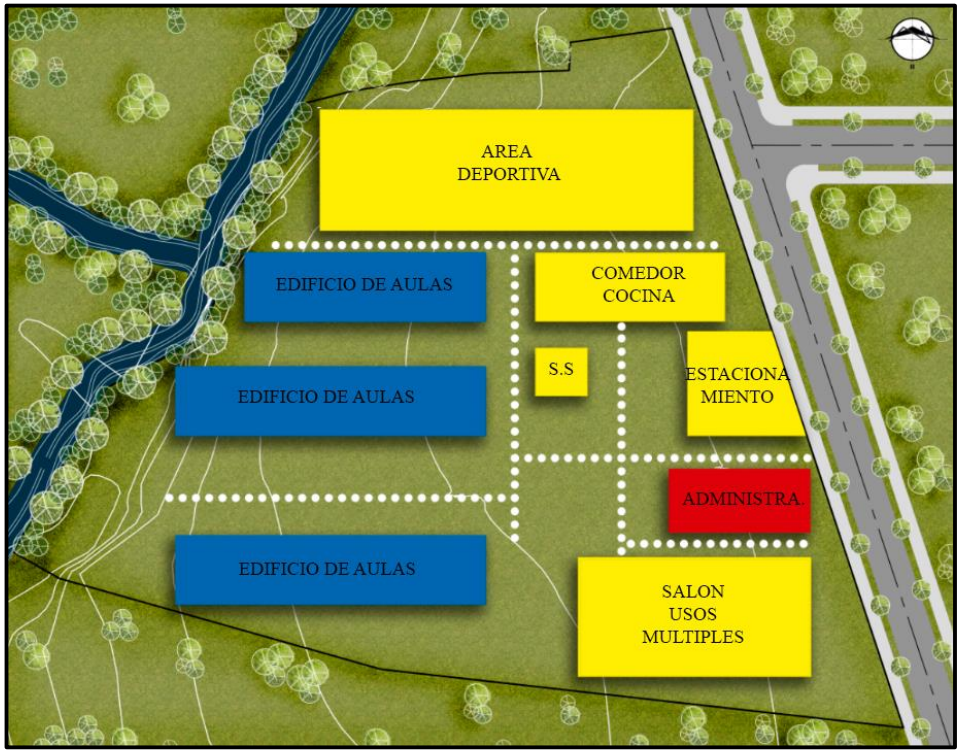
Esta propuesta consiste en tener el mayor desarrollo de zonas en la parte central del terreno en estudio, que estas a su vez se transformaran en edificaciones.

Las Áreas administrativa y educativa serían los principales ejes centrales de esta propuesta, teniendo siempre el área administrativa como punto de referencia y control para el acceso al Instituto. Mediante una circulación directa se llegaría a la zona educativa principal el cual estaría en su mayoría rodeado de espacios exteriores para dar una sensación de amplitud a dicha área. Para finalizar esta propuesta colocaría las áreas complementarias a los costados norte y sur del terreno como se muestra en los esquemas siguientes.

Cuadro 31. *Cuadro de criterios de propuesta 2*

PROPUESTA 2				
CRITERIOS	**CLASIFICACIÓN**			
	1	**2**	**3**	**TOTAL**
Acceso				**13**
Ubicación				
Adaptación al terreno				
Circulación				
Orientación				
ÁREA (M2)	**INDICATIVO**	**ZONA**		
141.62		Administración		
972.46		Complementaria		
1,068.64		Educativa		
4,389.03		Exteriores		

Esquema 9. *Cuadro de criterios de propuesta 2*



Escala 1:1500

3.5.2.3. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN 3

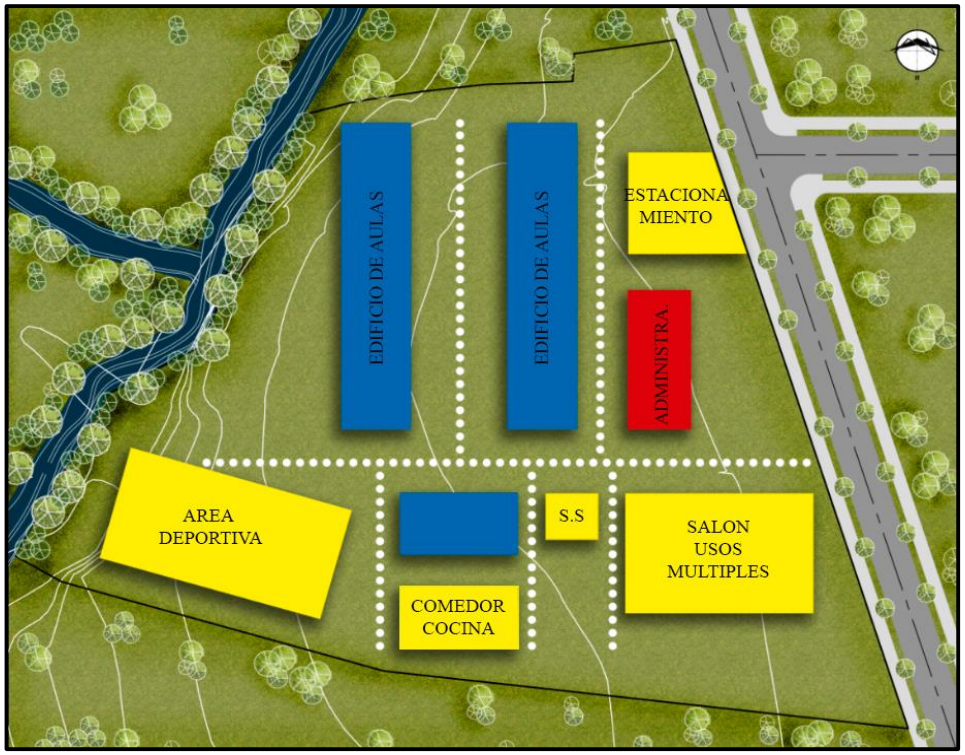
Esta propuesta toma de una manera la decisión de implementar la zona educativa principal más alejada, y una zona administrativa colocada de manera que sea el área más próxima a los accesos que tendrá el Instituto Nacional.

Se dejaría en el sector sur del terreno las áreas complementarias divididas por el área educativa restante y las cuales estarían rodeadas en su mayoría por las zonas exteriores para romper con la monotonía de las edificaciones a construir.

Cuadro 32. *Cuadro de criterios de propuesta 3*

PROPUESTA 3				
CRITERIOS	**CLASIFICACIÓN**			
	1	**2**	**3**	**TOTAL**
Acceso				**9**
Ubicación				
Adaptación al terreno				
Circulación				
Orientación				
ÁREA (M2)	**INDICATIVO**	**ZONA**		
141.62		Administración		
972.46		Complementaria		
1,068.64		Educativa		
4,389.03		Exteriores		

Esquema 10. *Cuadro de criterios de propuesta 3*



Escala 1:1500

3.6. CRITERIOS DE DISEÑO

Los criterios de diseño serán utilizados como guías o parámetros, para solucionar las problemáticas anteriormente presentadas, a continuación, se muestran para este proyecto los diferentes criterios divididos según forma, función y tecnología.

3.6.1. CRITERIOS FORMALES

- Las formas de los diferentes volúmenes arquitectónicos deberán mantener el mismo concepto.

- Se deberá utilizar elementos formales que permitan acentuar e identificar claramente el carácter volumétrico utilizado por el MINED para los Centro Educativos, incluso de utilizando los colores azul y blanco que proporcionen carácter institucional.

- En lo posible se utilizarán elementos arquitectónicos propios del lugar para dar identidad al proyecto, como por ejemplo utilizando el corredor con sus columnas integradas a las fachadas de los edificios.

- La armonía de todo el conjunto se logrará por medio del empleo de materiales, color y textura e integración de los volúmenes en su conjunto.

- Para la selección de materiales se deberá tomar en cuenta la cultura de los usuarios, por lo tanto, deberán ser materiales que sean resistentes, lavables y reparables.

- En lo posible se utilizará en el diseño los elementos del entorno urbano existentes tales como mobiliario y vegetación.

- Las edificaciones deberán responder a formas volumétricas puras que contengan espacios interiores prácticos y funcionales.

- El diseño arquitectónico, en lo posible deberá dar una respuesta racional, evitando la sobre saturación de elementos ornamentales en la composición volumétrica.

- Las áreas exteriores como jardines y espacios recreativos deberán responder a un diseño dinámico, flexible y adaptable a la edificación.

- Los colores utilizados en espacios interiores de aulas deberán ser blancos o colores fríos que procuren un estado emocional adecuado para los niños, evitando la utilización de dos colores.

3.6.2. CRITERIOS FUNCIONALES

- El acceso vehicular debe conducir directamente hacia el parqueo e interrumpir en lo mínimo la circulación peatonal.

- Los lugares de estacionamientos deberán cumplir con las normas técnicas, como; anchos de rodaje, radio de giro, señalización y retorno.

- Las plazas de estacionamiento para personas con movilidad reducida dispondrán de un área lateral adicional de 1.00 mts. de ancho. Para que la persona en silla de ruedas pueda acceder sin ningún problema, esta área deberá tener una pendiente máxima de 8% en dirección al edificio o acceso principal, colocándose sobre ella la placa de señalización, la cual tendrá que ser construida con los materiales de tráfico especificada por el Viceministerio de transporte (VMT).

- Las circulaciones peatonales y vehiculares estarán diferenciadas, concentrando en un solo lugar todo el estacionamiento y se le dará más importancia a la circulación peatonal por ser más constante.

- Con respecto a la relación edificio – ambiente, deberá existir una integración de las áreas verdes y los arboles existentes en el lugar.

- Se deberá favorecer el uso de elementos vestibulares que faciliten la distribución a las diferentes zonas del centro educativo, para lograr continuidad entre el área construida con elementos conectivos como: plazas y pasillos.

- En rampas y escaleras se dispondrá que los pasamanos tengan una altura de 0.70 y 0.90 mts. además, se deberá colocar elementos de protección en la parte inferior a 0.20 mts.

- En los espacios de mayor concentración de usuarios, la altura del nivel de piso terminado al techo deberá ser mayor al de los otros espacios.

- Se deberá aprovechar al máximo la ventilación e iluminación natural en todas las zonas del centro educativo.

- Se evitará que las divisiones, paredes, columnas y muebles interfieran en lo mínimo a la función interna de los espacios especialmente en áreas de mayor flujo de usuarios.

- La cantidad de módulos de servicios sanitarios que dispondrá el centro educativo será determinada bajo la normativa correspondiente, también se considerarán los sanitarios para las personas con movilidad reducida con sus respectivos mobiliarios.

- Se deberá agrupar las zonas con actividades afines, para definir la ubicación idónea de cada zona dentro del terreno.

- La organización espacial de cada zona deberá de procurar en su relación al no interferir con el funcionamiento general.

- La zona administrativa deberá estar cerca del acceso principal y cerca de la zona educativa ya que existe entre ellas actividades complementarias.

- Se dotará a los usuarios con zonas de recreación, y esparcimiento en puntos estratégicos del centro escolar para fomentar una educación integral.

- El Salón de Usos Múltiples deberá estar ubicado de tal manera que sea fácil su acceso desde el exterior.

- Las instalaciones del centro educativo deberán coexistir de forma armoniosa con las construcciones habitacionales de las zonas próximas a éste.

- Se deberá utilizar las zonas verdes como áreas vestibulares y de conexión entre los diferentes espacios que componen el centro educativo.

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

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

- El espacio para el centro de cómputo será de forma rectangular con capacidad máxima para 30 alumnos permitiendo así una enseñanza más personalizada.

- El mobiliario del centro de cómputo se distribuirá de manera que permita la circulación centralizada a través de la cual se efectuará el ingreso al aula, se utilizará una computadora por cada alumno.

- El espacio para el laboratorio de ciencias y talleres será de forma rectangular; con capacidad para 20 alumnos y el mobiliario se distribuirá dentro del laboratorio de ciencias permitiendo la circulación centralizada a través de la cual se efectuara el ingreso al aula, se agruparan las mesas de trabajo a ambos lados de la circulación para facilitar el control por parte del docente en la manipulación de las herramientas y reactivos.

3.6.3. CRITERIOS TECNOLÓGICOS

Estos criterios se dividirán de la siguiente manera:

- Criterios estructurales.
- Criterios de instalaciones hidráulicas y eléctricas.
- Criterios de iluminación.
- Criterios de ventilación.

3.6.3.1. CRITERIOS ESTRUCTURALES

- Elaboración de diseño por bloques estructurales que permitan uniformidad en el interior de los espacios y variedad de formas como conjunto.

- En los entrepisos será implementando el tipo de losa GALVADECK para disminuir el peso de cada nivel. Vigas y Columnas serán de del sistema constructivo de concreto reforzado.

- Para la construcción de las gradas, éstas deberán tener su propio sistema estructural apartado del resto de la edificación para que en caso de algún siniestro esta pueda responder de diferente manera, serán divididas por juntas de dilatación.

3.6.3.2. CRITERIOS DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y ELÉCTRICAS

A. INSTALACIONES HIDRÁULICAS

- La acometida de agua potable será por el sector Este del terreno en estudio, a través de la red de tubería sobre la Calle a cantón La Palma, esta será recolectada en una cisterna para su fácil mantenimiento. Desde la cisterna se distribuirá a la red hidráulica del proyecto hasta un tanque elevado que distribuirá el agua al centro educativo por gravedad.

- Las tuberías internas de las edificaciones serán de diámetros normados por el reglamento de ANDA, teniendo en cuenta la demanda de los usuarios, la dimensión del proyecto y del número de espacios.

- Se usarán tuberías de PVC y de sección circular, además por sus características de economía y fácil instalación como también la durabilidad que esta presenta.

- La dimensión de la cisterna quedará a criterio del especialista, esta deberá contar con un equipo de bombeo que introduzca el agua potable al tanque elevado.

- Las áreas verdes deberán contar con un sistema de riego que sea de fácil acceso para su mantenimiento.

- La red interna de aguas negras estará conectada a la red urbana existente, deberán respetarse las pendientes mínimas permitidas en el reglamento de ANDA.

- La evacuación de las aguas lluvias de los techos será por medio de canales, llegando a las bajadas con PVC hasta las cajas recolectoras, para canalizarlas por tuberías subterráneas de PVC hasta llegar a las cunetas sobre la calle a cantón La Palma o ser drenadas hacia la quebrada de invierno de ser esto permitido.

B. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- La conexión de acometida eléctrica general será estrictamente subterránea, acorde a las nuevas ordenanzas municipales.

- Servicio de alumbrado eléctrico en todos los espacios exteriores e interiores del centro educativo será de luminarias de tecnología LED para reducir el gasto energético.

- En los espacios generales y complementarios se dotarán de las instalaciones eléctricas básicas como toma corriente, interruptores y luminarias.

- En los espacios en donde se requieran instalaciones adicionales como el área de mantenimiento, en los cuales se utilizarán equipo o herramientas eléctricas y electrodomésticos, se dotará de tomas corrientes especiales y los voltajes adecuados para estos (110 o 220 v.)

- La ubicación de la sub estación debe de ser de fácil acceso a vehículos, que efectúan las maniobras de descarga o de reemplazar los transformadores, que son equipos pesados y voluminosos, contando con las medidas cautelares contra incendios. La ventilación, deberá ser suficiente y natural.

- El sistema de almacenamiento temporal de la basura deberá permitir su fácil limpieza y acceso al personal autorizado por el centro educativo, a su vez deberá de facilitar la recuperación de materiales con potencial reciclable.

3.6.3.3. CRITERIOS DE ILUMINACIÓN.

- Se deberá de evitar el brillo excesivo y los reflejos en las zonas diseñadas para la enseñanza educativa.

- La iluminación debe ser lo más uniforme posible y su incidencia será la más adecuada para los diferentes trabajos que se generen en el centro educativo.

- Evitar que los rayos solares incidan directamente sobre los objetos o mobiliario utilizados por el sector administrativo como estudiantil.

- Neutralizar la luz natural directa ocasionada por grandes ventanales utilizando vidrios polarizados o elementos arquitectónicos que se interpongan con la proyección de los rayos ultravioletas.

- Se deberá de preferirse el sistema de uso de lámparas con tecnología LED, puesto que estos reducen los gastos energéticos.

- Se deberá de contemplar la implementación futura de paneles solares, para el aprovechamiento de la Radiación Solar Directa.

3.6.3.4. CRITERIOS DE VENTILACIÓN.

- Se deberá de procurar que la ventilación de los espacios deberá asegurarse mediante una apropiada orientación de los espacios diseñados con respecto a los vientos, dentro de cada espacio el volumen de aire por persona debe de ser de 3.5 m^3.

- El área promedio de ventanas en cada pared lateral debe garantizar el control térmico del espacio, y se efectuarán los asuntos necesarios aumentando o disminuyendo esta superficie en cada pared, de acuerdo a la orientación del edificio sin afectar la norma de confort necesaria, es decir el área de ventanas no podrá ser menor que el 20 % del área de piso.

- La ventilación natural deberá ser controlada, para el efecto térmico, de seguridad y aseo. Utilización de mecanismos de regulación en el abrir o cerrar de ventanas, para impedir el paso del polvo y control de las corrientes fuertes de los vientos.

- Implementación de ventilación artificial, en los espacios donde habrá mayor cantidad de personas, logrando los parámetros de confort y calidad del área interior necesaria.

ETAPA 04

DESARROLLO DEL PROYECTO

4. DESARROLLO DEL PROYECTO

4.1. DEFINICIÓN DE DISEÑO

A continuación, se presenta de perspectivas de conjunto del diseño final del proyecto arquitectónico del instituto de educación media en San Rafael Obrajuelo, La Paz, respaldadas por planos constructivos con sus respectivas especificaciones técnicas para su realización y un presupuesto de costos estimados.

4.1.1. VISTAS DEL PROYECTO

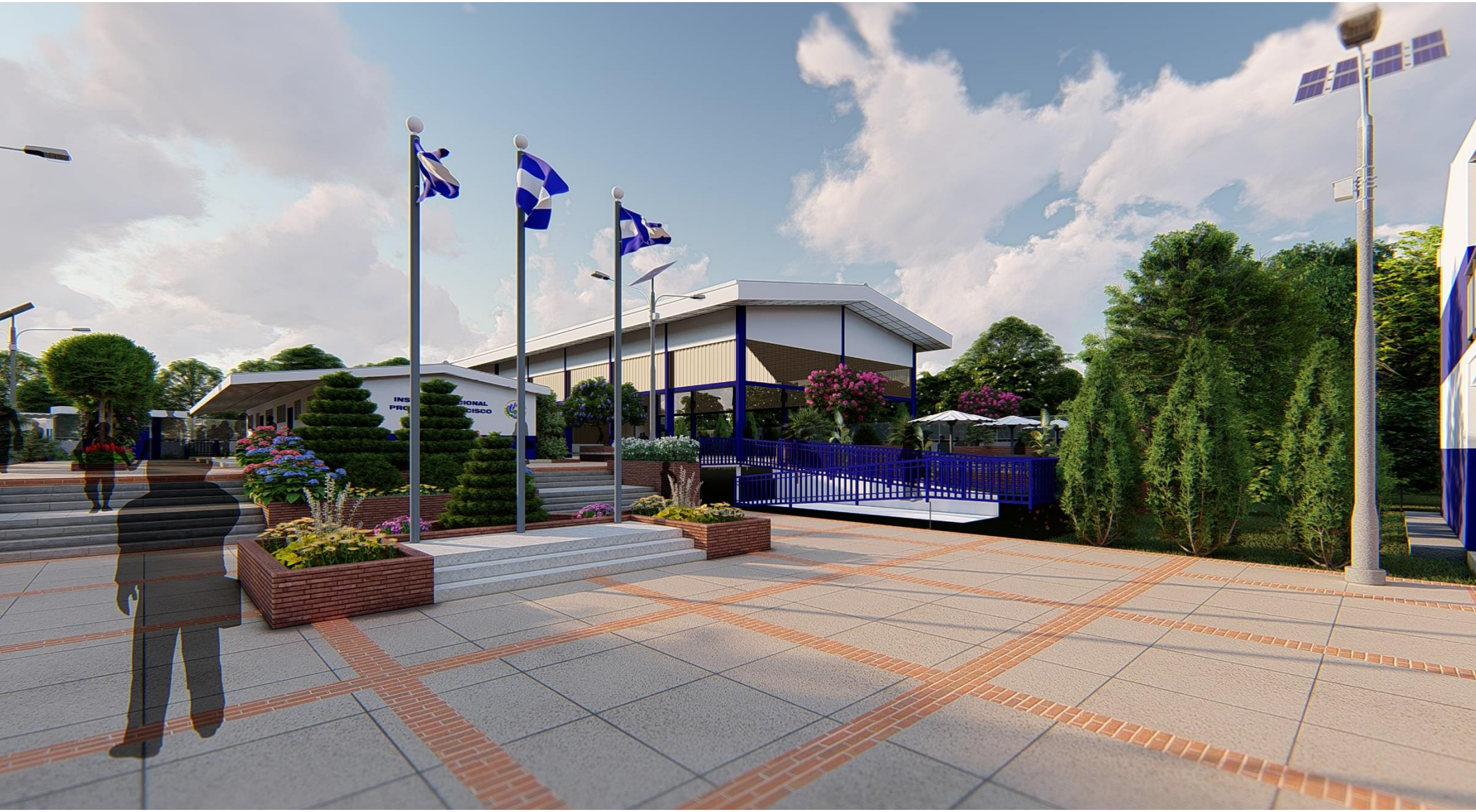
4.1.1.1. Perspectiva de conjunto

4.1.1.2. Planta de techos de conjunto

4.1.1.3. Perspectiva de plaza cívica

4.1.1.4. Perspectiva de edificios de aulas A y B

4.1.1.5. Perspectiva 2 de plaza cívica



4.1.1.6. Perspectiva 3 de plaza cívica

4.1.1.7. Perspectiva de salón de usos múltiples

4.1.1.8. Perspectiva de modulo administrativo

4.1.1.9. Perspectiva de estacionamiento

4.1.1.10. Perspectiva 2 de estacionamiento

4.1.1.11. Perspectiva de módulo de servicios sanitarios alumnos

4.1.1.12. Perspectiva de modulo comedor – cocina – bodega general

4.1.1.13. Perspectiva de pasillos techados

4.1.1.14. Perspectiva de módulos de aulas C y D

4.1.2.15. Perspectiva 2 de módulos de aulas C y D

4.1.2.16. Perspectiva de cancha de futbol rápido

4.1.2.17. Perspectiva de cancha de baloncesto

4.1.1.18. Perspectiva Nocturna de Edificios A y B

4.1.1.19. Perspectiva nocturna 2 de edificios A y B

4.2. PLANOS CONSTRUCTIVOS

4.2.1. INDICE DE PLANOS

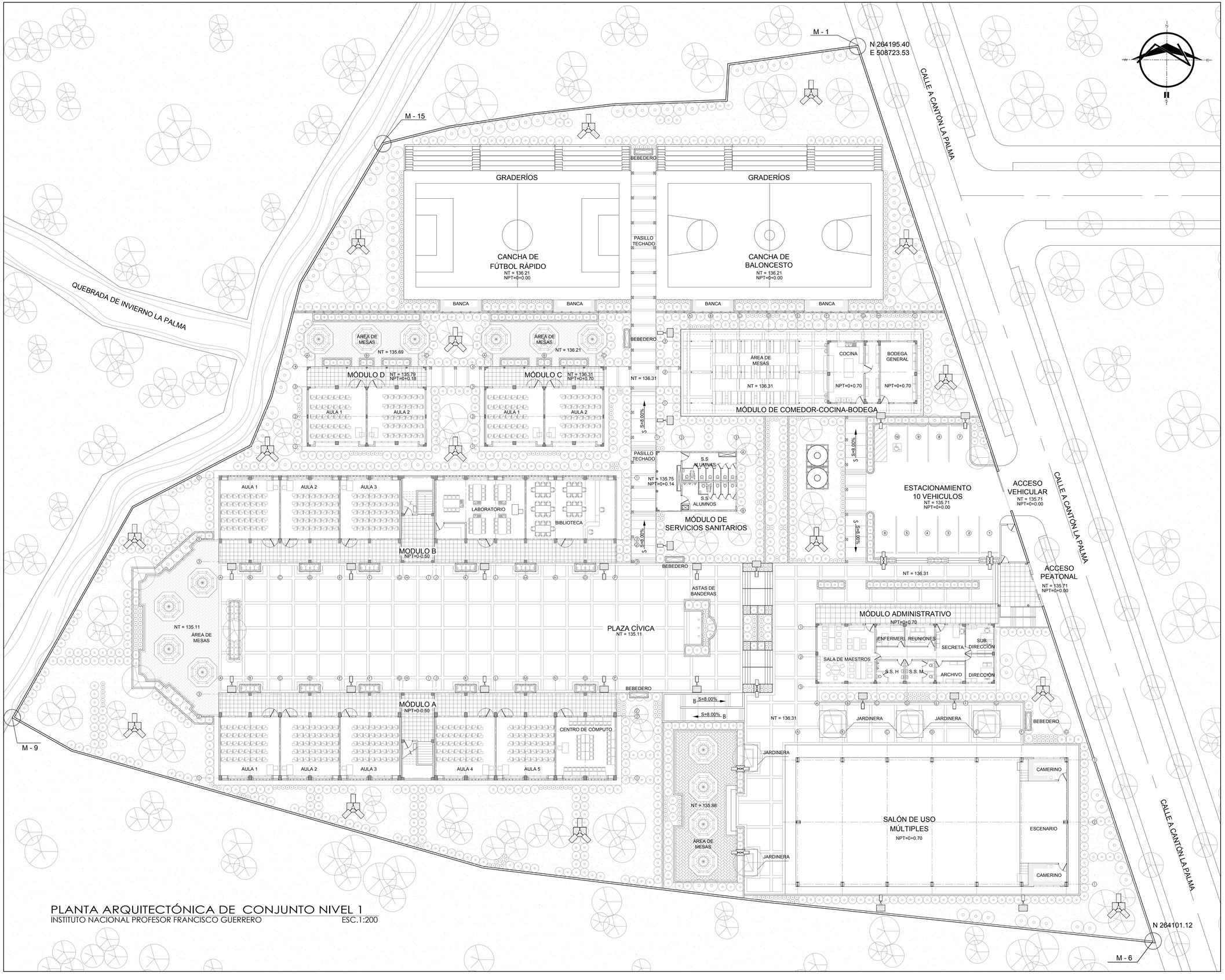
INDICE DE PLANOS		
CONTENIDO DE LA HOJA	**No. DE HOJA**	**CORRELATIVO**
PLANOS TOPOGRÁFICOS		
PLANO DE CURVAS DE NIVEL Y VEGETACIÓN EXISTENTE	OE-T-01	01 / 122
PLANOS ARQUITECTÓNICOS		
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO NIVEL 1	ARQ - 01	02 / 122
PLANTA DE CONJUNTO DE TECHOS	ARQ - 02	03 / 122
PLANTA DE ACABADOS DE CONJUNTO	ARQ - 03	04 / 122
PLANTA ARQUITECTÓNICA 1ER NIVEL DE EDIFICIO A	ARQ - 04	05 / 122
PLANTA ARQUITECTÓNICA 1ER NIVEL DE EDIFICIO B	ARQ - 05	06 / 122
PLANTA ARQUITECTÓNICA 2DO NIVELDE EDIFICIOS A Y B	ARQ - 06	07 / 122
PLANTA DE TECHOS DE EDIFICIOS A Y B	ARQ - 07	08 / 122
ELEVACIÓN NORTE DE EDIFICIOS A Y B	ARQ - 08	09 / 122
ELEVACIÓN ORIENTE, ELEVACIÓN PONIENTE DE EDIFICIOS A Y B	ARQ - 09	10 / 122
SECCIÓN A-A DE EDIFICIOS A Y B	ARQ - 10	11 / 122
SECCIÓN B-B, SECCIÓN C-C DE EDIFICIOS A Y B	ARQ - 11	12 / 122
PLANTA DE ACOTADOS 1ER NIVEL DE EDIFICIO A	ARQ - 12	13 / 122
PLANTA DE ACOTADOS 1ER NIVEL DE EDIFICIO B	ARQ - 13	14 / 122
PLANTA DE ACOTADOS 2DO NIVEL EDIFICOS A Y B	ARQ - 14	15 / 122
PLANTA DE ACABADOS 1ER NIVEL DE EDIFICIO A	ARQ - 15	16 / 122
PLANTA DE ACABADOS 1ER NIVEL DE EDIFICIO B	ARQ - 16	17 / 122
PLANTA DE ACABADOS 2DO NIVEL DE EDIFICIOS A Y B	ARQ - 17	18 / 122
CUADROS DE ACABADOS Y SIMBOLOGÍA	ARQ - 18	19 / 122
PLANTA ARQUITECTÓNICA, ACOTADOS Y TECHOS DE MÓDULOS C Y D	ARQ - 19	20 / 122
PLANTA DE ACABADOS, CUADRO DE ACABADOS Y SIMBOLOGÍA DE MÓDULOS C Y D	ARQ - 20	21 / 122
ELEVACIONES PRINCIPALES, SECCIONES DE MÓDULOS C Y D	ARQ - 21	22 / 122
PLANTA ARQUITECTÓNICA, PLANTA DE TECHOS DE MÓDULO ADMINISTRATIVO	ARQ - 22	23 / 122

PLANTA DE ACABADOS, CUADRO DE ACABADOS Y SIMBOLOGÍA DE MÓDULO ADMINISTRATIVO	ARQ - 23	24 / 122
ELEVACIONES PRINCIPALES DE MÓDULO ADMINISTRATIVO	ARQ - 24	25 / 122
SECCIONES DE MÓDULO ADMINISTRATIVO	ARQ - 25	26 / 122
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	ARQ - 26	27 / 122
PLANTA DE ACABADOS DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	ARQ - 27	28 / 122
CUADRO DE ACABADOS Y SIMBOLOGÍA DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	ARQ - 28	29 / 122
PLANTA DE TECHOS DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	ARQ - 29	30 / 122
SECCIÓN A-A DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	ARQ - 30	31 / 122
SECCIÓN 1-1 DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	ARQ - 31	32 / 122
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE MÓDULO COMEDOR-COCINA-BODEGA	ARQ - 32	33 / 122
PLANTA DE TECHOS DE MÓDULO COMEDOR-COCINA-BODEGA	ARQ - 33	34 / 122
PLANTA DE ACABDOS DE MÓDULO COMEDOR-COCINA-BODEGA	ARQ - 34	35 / 122
CUADRO DE ACABADOS Y SIMBOLOGÍA DE MÓDULO COMEDOR-COCINA-BODEGA	ARQ - 35	36 / 122
ELEVACIONES PRINCIPALES, SECCIONES DE MÓDULO COMEDOR-COCINA-BODEGA	ARQ - 36	37 / 122
PLANTA ARQUITECTÓNICA, PLANTA DE ACABADOS Y PLANTA DE TECHOS DE MÓDULO DE SERVICIOS SANITARIOS	ARQ - 37	38 / 122
CUADRO DE ACABADOS Y SIMBOLOGÍA DE MÓDULO DE SERVICIOS SANITARIOS	ARQ - 38	39 / 122
ELEVACIONES PRINCIPALES, SECCIONES DE MÓDULO DE SERVICIOS SANITARIOS	ARQ - 39	40 / 122
PLANOS ESTRUCTURALES		
PLANTA DE CIMENTACIÓN DE EDIFICIO A	EST - 01	41 / 122
PLANTA DE CIMENTACIÓN DE EDIFICIO B	EST - 02	42 / 122
PLANTA DE ENTREPISO DE EDIFICIOS A Y B	EST - 03	43 / 122
PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS DE EDIFICIOS A Y B	EST - 04	44 / 122
DETALLES DE CIMENTACIÓN 1 DE EDIFICIOS A Y B	EST - 05	45 / 122
DETALLES DE CIMENTACIÓN 2 DE EDIFICIOS A Y B	EST - 06	46 / 122
DETALLES DE CIMENTACIÓN 3 DE EDIFICIOS A Y B	EST - 07	47 / 122
DETALLES DE VIGAS DE EDIFICIOS A Y B	EST - 08	48 / 122
DETALLES ESTRUCTURALES 1 DE EDIFICIOS A Y B	EST - 9	49 / 122

DETALLES ESTRUCTURALES 2 DE EDIFICIOS A Y B	EST - 10	50 / 122
DETALLES ESTRUCTURALES 3 DE EDIFICIOS A Y B	EST - 11	51 / 122
DETALLES ESTRUCTURALES DE GRADAS DE EDIFICIOS A Y B	EST - 12	52 / 122
DETALLES ESTRUCTURALES DE TECHO 1 DE EDIFICIOS A Y B	EST - 13	53 / 122
DETALLES ESTRUCTURALES DE TECHO 2 DE EDIFICIOS A Y B	EST - 14	54 / 122
DETALLES ESTRUCTURALES DE TECHO 3 DE EDIFICIOS A Y B	EST - 15	55 / 122
PLANTA DE CIMENTACIÓN Y PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHO DE MÓDULOS C Y D	EST - 16	56 / 122
DETALLES ESTRUCTURALES 1 DE MÓDULOS C Y D	EST - 17	57 / 122
DETALLES ESTRUCTURALES 2 DE MÓDULOS C Y D	EST - 18	58 / 122
DETALLES ESTRUCTURALES 3 DE MÓDULOS C Y D	EST - 19	59 / 122
PLANTA DE CIMENTACIÓN DE MÓDULO ADMINISTRATIVO	EST - 20	60 / 122
PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS DE MÓDULO ADMINISTRATIVO	EST - 21	61 / 122
DETALLES ESTRUCTURALES 1 DE MÓDULO ADMINISTRATIVO	EST - 22	62 / 122
DETALLES ESTRUCTURALES 2 DE MÓDULO ADMINISTRATIVO	EST - 23	63 / 122
DETALLES ESTRUCTURALES 3 DE MÓDULO ADMINISTRATIVO	EST - 24	64 / 122
PLANTA DE CIMENTACIÓN DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	EST - 25	65 / 122
PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	EST - 26	66 / 122
SECCIÓN ESTRUCTURAL DE SALÓN DE USO MÚLTIPLES	EST - 27	67 / 122
ELEVACIÓN ESTRUCTURAL 1 DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	EST - 28	68 / 122
ELEVACIÓN ESTRUCTURAL 2 DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	EST - 29	69 / 122
DETALLES ESTRUCTURALES 1 DE SALÓN USOS MÚLTIPLES	EST - 30	70 / 122
DETALLES ESTRUCTURALES 2 DE SALÓN USOS MÚLTIPLES	EST - 31	71 / 122
DETALLES ESTRUCTURALES 3 DE SALÓN USOS MÚLTIPLES	EST - 32	72 / 122
DETALLES ESTRUCTURALES DE TECHOS DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	EST - 33	73 / 122
DETALLES ESTRUCTURALES DE PERFILERÍA DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	EST - 34	74 / 122
PLANTA DE CIMENTACIÓN DE MÓDULO COMEDOR-COCINA-BODEGA	EST - 35	75 / 122
PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS DE MÓDULO COMEDOR-COCINA-BODEGA	EST - 36	76 / 122
DETALLES ESTRUCTURALES 1 DE MÓDULO COMEDOR-COCINA-BODEGA	EST - 37	77 / 122
DETALLES ESTRUCTURALES 2 DE MÓDULO COMEDOR-COCINA-BODEGA	EST - 38	78 / 122

PLANTA DE CIMENTACIÓN, PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS Y DETALLES ESTRUCTURALES DE MÓDULO DE SERVICIOS SANITARIOS	EST - 39	79 / 122
ELEVACIÓN ESTRUCTURAL Y SECCIÓN ESTRUCTURAL DE MÓDULO DE SERVICIOS SANTARIOS	EST - 40	80 / 122
DETALLES ESTRUCTURALES 1 DE MÓDULO DE SERVICIOS SANITARIOS	EST - 41	81 / 122
DETALLES ESTRUCTURALES 2 DE MÓDULO DE SERVICIOS SANITARIOS	EST - 42	82 / 122
PLANOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
PLANTA DE CONJUNTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	ELE - 01	83 / 122
PLANTA DE ILUMINACIÓN 1ER NIVEL DE EDIFICIO A	ELE - 02	84 / 122
PLANTA DE ILUMINACIÓN 2DO NIVEL DE EDIFICIO A	ELE - 03	85 / 122
PLANTA DE TOMAS 1ER NIVEL DE EDIFICIO A	ELE - 04	86 / 122
PLANTA DE TOMAS 2DO NIVEL DE EDIFICIO A	ELE - 05	87 / 122
PLANTA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE AIRES ACONDICIONADOS DE EDIFICIO A	ELE - 06	88 / 122
PLANTA DE ILUMINACIÓN 1ER NIVEL DE EDIFICIO B	ELE - 07	89 / 122
PLANTA DE ILUMINACIÓN 2DO NIVEL DE EDIFICIO B	ELE - 08	90 / 122
PLANTA DE TOMAS 1ER NIVEL DE EDIFCIO B	ELE - 09	91 / 122
PLANTA DE TOMAS 2DO NIVEL DE EDIFICIO B	ELE - 10	92 / 122
CUADROS DE SIMBOLOGÍAS ELÉCTRICAS DE EDIFICIOS A Y B	ELE - 11	93 / 122
DIAGRAMA Y CUADRO DE SUB TABLERO DE CENTRO DE CÓMPUTO	ELE - 12	94 / 122
DIAGRAMA Y SUB TABLERO DE MÓDULO 6 AULAS Y ESCALERAS	ELE - 13	95 / 122
DIAGRAMA Y SUBTABLERO DE AIRES ACONDICIONADOS DE CENTRO DE CÓMPUTO	ELE - 14	96 / 122
PLANTA DE ILUMINACIÓN, PLANTA DE TOMAS DE MÓDULOS C Y D	ELE - 15	97 / 122
DIAGRAMA Y CUADRO DE SUB TABLERO DE MÓDULOS C Y D	ELE - 16	98 / 122
PLANTA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS, CUADRO DE SUB TABLERO DE MÓDULO DE SERVICIOS SANITARIOS	ELE - 17	99 / 122
PLANTA DE ILUMINACIÓN DE MÓDULO ADMINISTRATIVO	ELE - 18	100 / 122
PLANTA DE TOMAS DE MÓDULO ADMINISTRATIVO	ELE - 19	101 / 122
CUADROS DE SIMBOLOGÍAS ELÉCTRICAS DE MÓDULO ADMINISTRATIVO	ELE - 20	102 / 122
DIAGRAMA Y SUB TABLERO DE ADMINISTRACIÓN 1	ELE - 21	103 / 122
DIAGRAMA Y SUB TABLERO DE ADMINISTRACIÓN 2	ELE - 22	104 / 122

PLANTA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DIAGRAMA Y SUB TABLERO DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	ELE - 23	105 / 122
CUADROS DE SIMBOLOGÍAS ELÉCTRICAS DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	ELE - 24	106 / 122
PLANTA DE ILUMINACIÓN DE MÓDULO COMEDOR-COCINA-BODEGA	ELE - 25	107 / 122
PLANTA DE TOMAS DE MÓDULO COMEDOR-COCINA-BODEGA	ELE - 26	108 / 122
CUADROS DE SIMBOLOGÍAS ELÉCTRICAS DE MÓDULO COMEDOR-COCINA-BODEGA	ELE - 27	109 / 122
DIAGRAMA Y SUB TABLERO DE MÓDULO COMEDOR-COCINA-BODEGA	ELE - 28	110 / 122
PLANOS DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS		
PLANTA DE CONJUNTO DE INSTALACIONES DE AGUA POTABLE	HID - 01	111 / 122
PLANTA DE CONJUNTO DE SISTEMA DE DRENAJE DE AGUAS NEGRAS	HID - 02	112 / 122
PLANTA DE CONJUNTO DE INSTALACIONES DE AGUAS LLUVIAS	HID - 03	113 / 122
PLANTA DE INSTALACIONES DE AGUA POTABLE Y AGUAS NEGRAS DE MÓDULO ADMINISTRATIVO	HID - 04	114 / 122
PLANTA DE INSTALACIONES DE AGUA POTABLE Y AGUAS NEGRAS DE MÓDULO COMEDOR-COCINA-BODEGA	HID - 05	115 / 122
PLANTA DE INSTALACIONES DE AGUA POTABLE Y AGUAS NEGRAS DE MÓDULO DE SERVICIOS SANITARIOS	HID - 06	116 / 122
DETALLES DE TANQUE ELEVADO	HID - 07	117 / 122
DETALLES DE CISTERNA	HID - 08	118 / 122
DETALLES DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS	HID - 09	119 / 122
DETALLES DE FOSA SÉPTICA	HID - 10	120 / 122
PLANOS DE SEÑALIZACIÓN		
PLANTA DE SEÑALIZACIÓN DE CONJUNTO	SEÑ - 01	121 / 122
DETALLES DE SEÑALIZACIÓN	SEÑ - 02	122 / 122



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO NIVEL 1

INSTITUTO NACIONAL PROFESOR FRANCISCO GUERRERO ESC.1:200

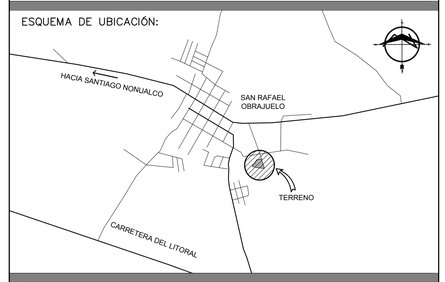
SELLOS:

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

UBICACIÓN:

ANTIGUA CARRETERA A ZACATECOLUCA, LOTIFICACIÓN SANTA ISABEL, LOS ENCUENTROS, CANTÓN EL CARAO, MUNICIPIO DE SAN RAFAEL OBRAJUELO, DEPARTAMENTO DE LA PAZ

PROPIETARIO:

REPÚBLICA DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO NIVEL 1

N° DE HOJA:	DISCIPLINA:
ARQ - 01	ARQUITECTURA
ESCALA: 1 : 200	CORRELATIVO DE PLANO: 02 / 122

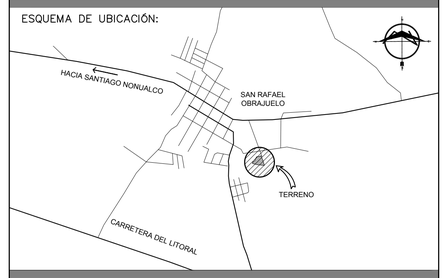
M - 1
N.264195.40
E 508723.53
M - 15
QUEBRADA DE INVIERNO LA PALMA
CALLE A CANTÓN LA PALMA
GRADERÍOS
GRADERÍOS
S=1%
CANCHA DE FÚTBOL RÁPIDO
NT = 136.21
NPT=0+0.00
CANCHA DE BALONCESTO
NT = 136.21
NPT=0+0.00
MÓDULO D
MÓDULO C
NT = 135.69
NT = 136.21
NT = 136.31
MÓDULO DE COMEDOR-COCINA-BODEGA
MÓDULO B
MÓDULO DE SERVICIOS SANITARIOS
ESTACIONAMIENTO 10 VEHICULOS
NT = 135.71
NPT=0+0.00
S=8.00%
ACCESO VEHICULAR
NT = 135.71
NPT=0+0.00
ACCESO PEATONAL
NT = 135.71
NPT=0+0.00
PLAZA CÍVICA
NT = 135.11
MÓDULO ADMINISTRATIVO
MÓDULO A
NT = 135.86
SALÓN DE USO MÚLTIPLES
M - 9
M - 6
N 264101.12

PLANTA DE CONJUNTO DE TECHOS
INSTITUTO NACIONAL PROFESOR FRANCISCO GUERRERO ESC.1:200

SELLOS:

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

UBICACIÓN:
ANTIGUA CARRETERA A ZACATECOLUCA, LOTIFICACIÓN SANTA ISABEL, LOS ENCUENTROS, CANTÓN EL CARAO, MUNICIPIO DE SAN RAFAEL OBRAJUELO, DEPARTAMENTO DE LA PAZ

PROPIETARIO:
REPÚBLICA DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:
PLANTA DE CONJUNTO DE TECHOS

N° DE HOJA: ARQ - 02	DISCIPLINA: ARQUITECTURA
ESCALA: 1 : 200	CORRELATIVO DE PLANO: 03 / 122

CUADRO DE PUERTAS

P– ANCHO
ALTO

P	PUERTA ANCHO	PUERTA ALTO	No. DE HOJAS	CANTIDAD TOTAL	DESCRIPCIÓN
1	3.00	2.00	2	1	PORTÓN METÁLICO, DE MARCO DE TUBO GALVANIZADO DE 2" Y BARROTES DE TUBO GALVANIZADO DE 3/4" DOBLE HOJA CON PASADOR DE VARILLA DE 5/8" LISA. CON PASADOR Y PORTACANDADO
2	5.00	2.00	2	1	

PISOS

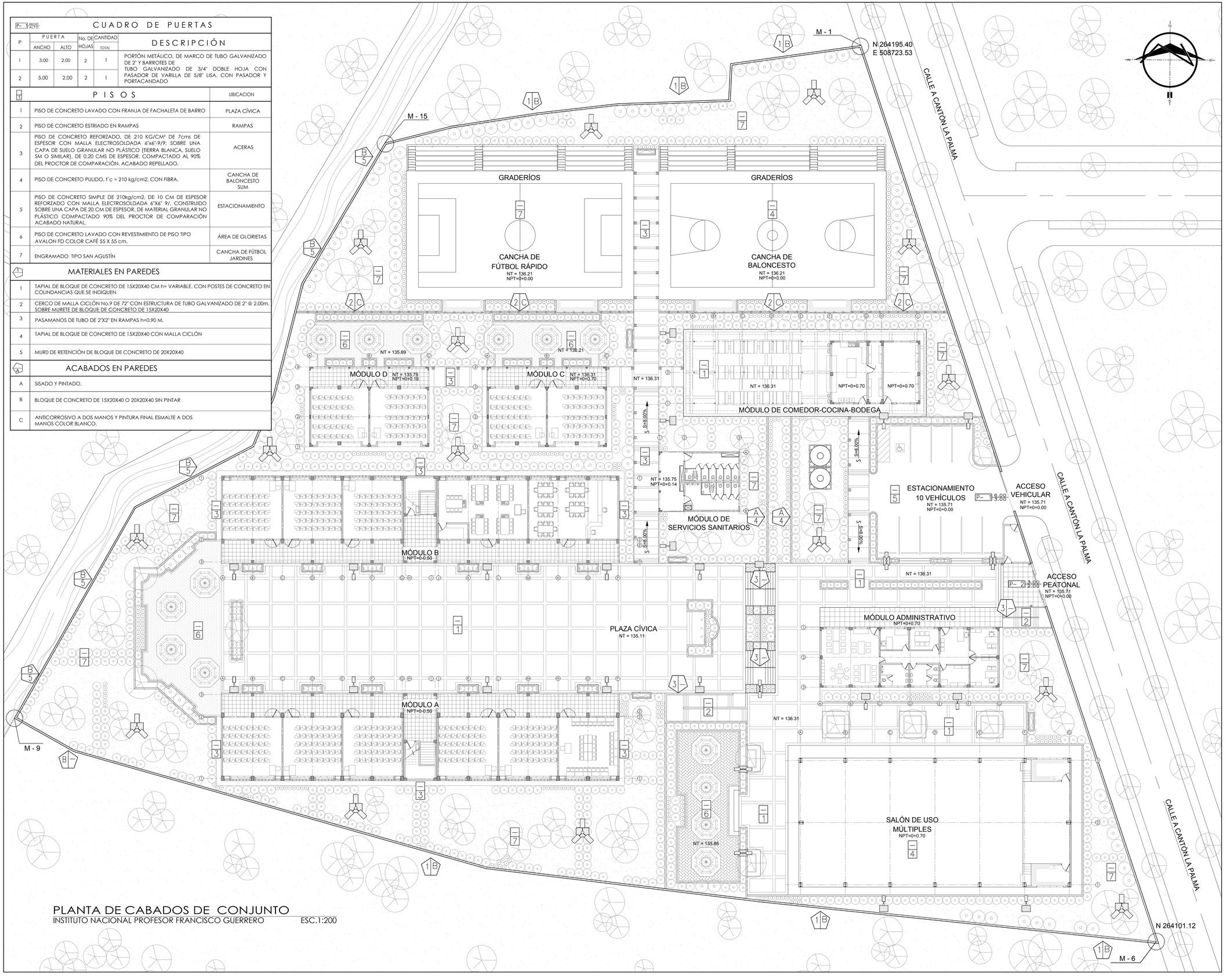
T		UBICACION
1	PISO DE CONCRETO LAVADO CON FRANJA DE FACHALETA DE BARRO	PLAZA CÍVICA
2	PISO DE CONCRETO ESTRIADO EN RAMPAS	RAMPAS
3	PISO DE CONCRETO REFORZADO, DE 210 KG/CM² DE 7cms DE ESPESOR CON MALLA ELECTROSOLDADA 6"x6"-9/9; SOBRE UNA CAPA DE SUELO GRANULAR NO PLÁSTICO (TIERRA BLANCA, SUELO SM O SIMILAR), DE 0.20 CMS DE ESPESOR, COMPACTADO AL 90% DEL PROCTOR DE COMPARACIÓN. ACABADO REPELLADO.	ACERAS
4	PISO DE CONCRETO PULIDO, f´c = 210 kg/cm2, CON FIBRA.	CANCHA DE BALONCESTO SUM
5	PISO DE CONCRETO SIMPLE DE 210kg/cm2, DE 10 CM DE ESPESOR REFORZADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6"X6" 9/, CONSTRUIDO SOBRE UNA CAPA DE 20 CM DE ESPESOR, DE MATERIAL GRANULAR NO PLÁSTICO COMPACTADO 90% DEL PROCTOR DE COMPARACIÓN ACABADO NATURAL.	ESTACIONAMIENTO
6	PISO DE CONCRETO LAVADO CON REVESTIMIENTO DE PISO TIPO AVALON FD COLOR CAFÉ 55 X 55 cm.	ÁREA DE GLORIETAS
7	ENGRAMADO TIPO SAN AGUSTÍN	CANCHA DE FÚTBOL JARDINES

MATERIALES EN PAREDES

1	TAPIAL DE BLOQUE DE CONCRETO DE 15X20X40 CM h= VARIABLE. CON POSTES DE CONCRETO EN COLINDANCIAS QUE SE INDIQUEN
2	CERCO DE MALLA CICLÓN No.9 DE 72" CON ESTRUCTURA DE TUBO GALVANIZADO DE 2" @ 2.00m. SOBRE MURETE DE BLOQUE DE CONCRETO DE 15X20X40
3	PASAMANOS DE TUBO DE 2"X2" EN RAMPAS h=0.90 M.
4	TAPIAL DE BLOQUE DE CONCRETO DE 15X20X40 CON MALLA CICLÓN
5	MURO DE RETENCIÓN DE BLOQUE DE CONCRETO DE 20X20X40

ACABADOS EN PAREDES

A	SISADO Y PINTADO.
B	BLOQUE DE CONCRETO DE 15X20X40 O 20X20X40 SIN PINTAR
C	ANTICORROSIVO A DOS MANOS Y PINTURA FINAL ESMALTE A DOS MANOS COLOR BLANCO.

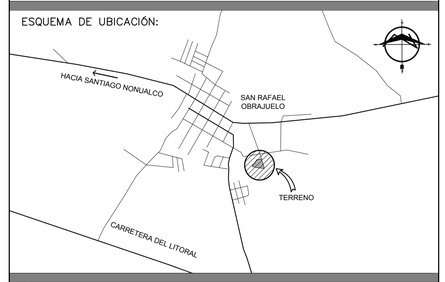


PLANTA DE CABADOS DE CONJUNTO
INSTITUTO NACIONAL PROFESOR FRANCISCO GUERRERO ESC.1:200

SELLOS:

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

UBICACIÓN:
ANTIGUA CARRETERA A ZACATECOLUCA, LOTIFICACIÓN SANTA ISABEL, LOS ENCUENTROS, CANTÓN EL CARAO, MUNICIPIO DE SAN RAFAEL OBRAJUELO, DEPARTAMENTO DE LA PAZ

PROPIETARIO:
REPÚBLICA DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

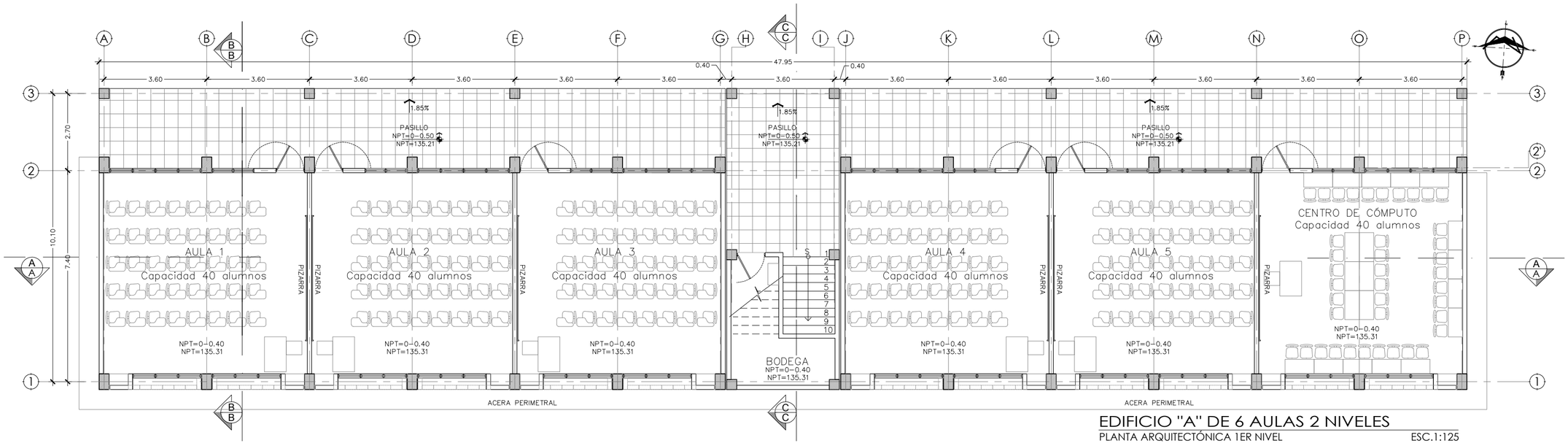
CONTENIDO:
PLANTA DE ACABADOS DE CONJUNTO

N° DE HOJA:
ARQ - 03

DISCIPLINA:
ARQUITECTURA

ESCALA:
1 : 200

CORRELATIVO DE PLANO:
04 /122

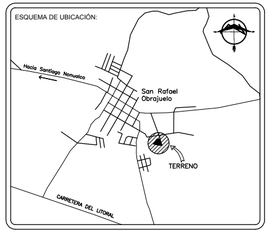


EDIFICIO "A" DE 6 AULAS 2 NIVELES

PLANTA ARQUITECTÓNICA 1ER NIVEL ESC.1:125

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

REPÚBLICA DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA 1ER NIVEL
EDIFICIO A

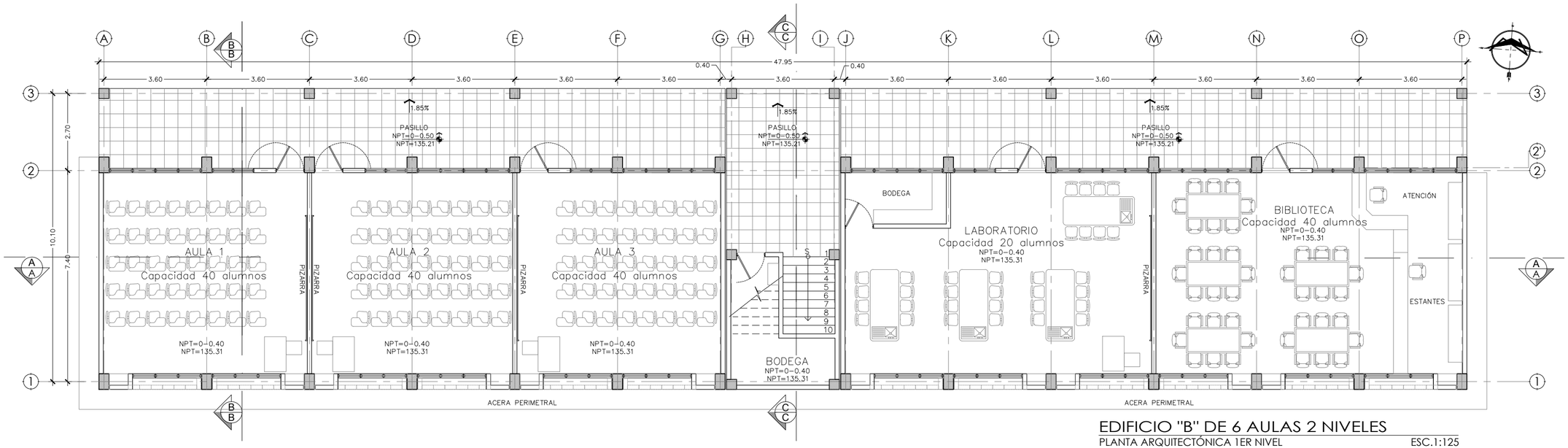
HOJA:

ARQ-04

DISCIPLINA:
ARQUITECTURA

FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
1:125

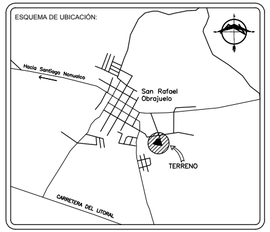


EDIFICIO "B" DE 6 AULAS 2 NIVELES

PLANTA ARQUITECTÓNICA 1ER NIVEL ESC.1:125

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

REPÚBLICA DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA 1ER NIVEL
EDIFICIO B

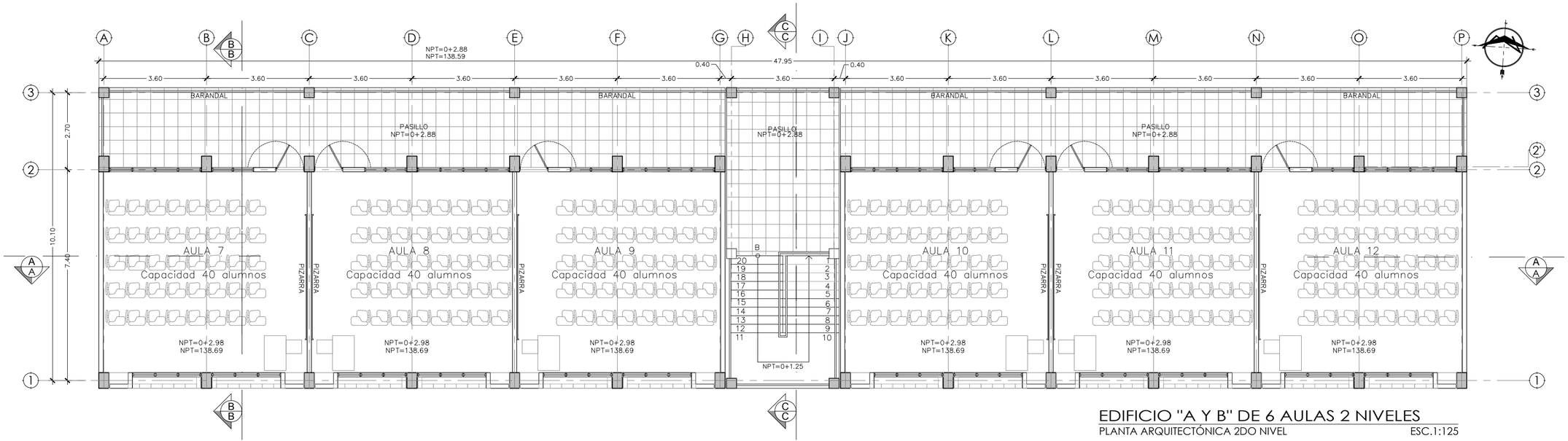
HOJA:

ARQ-05

DISCIPLINA:
ARQUITECTURA

FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
1:125

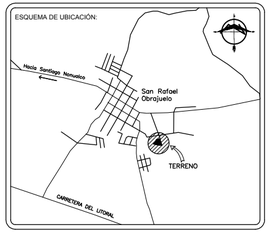


EDIFICIO "A Y B" DE 6 AULAS 2 NIVELES

PLANTA ARQUITECTÓNICA 2DO NIVEL ESC.1:125

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

REPÚBLICA DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

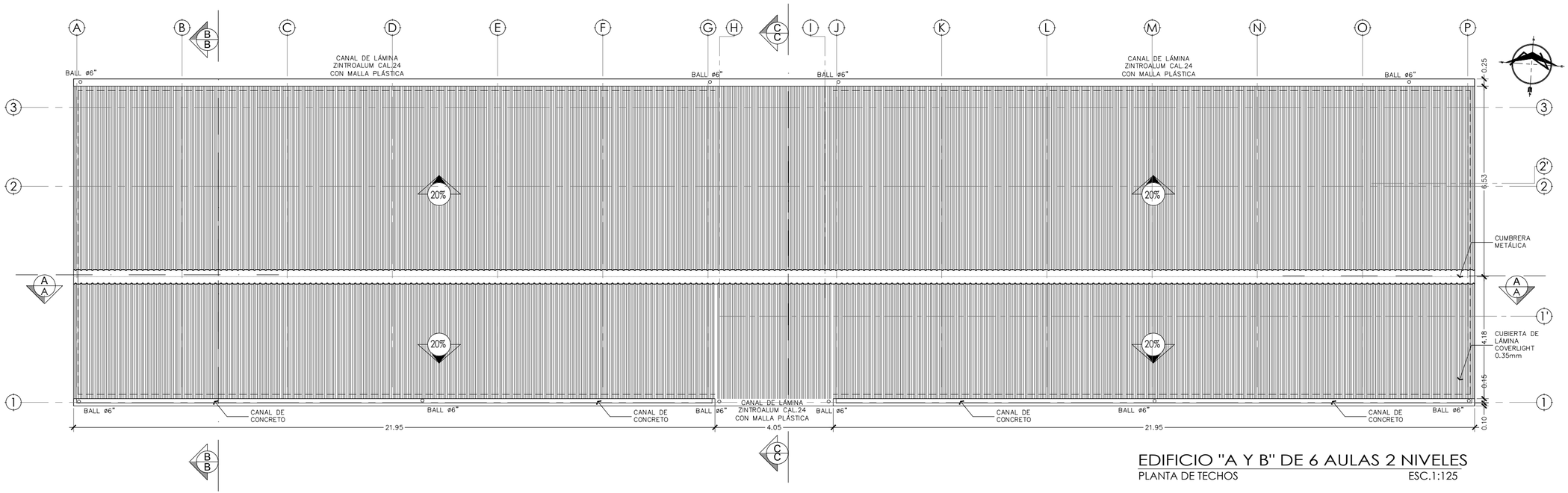
PLANTA ARQUITECTÓNICA 2OD NIVEL
EDIFICIOS A Y B

HOJA: ARQ-06

DISCIPLINA: ARQUITECTURA

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: 1:125

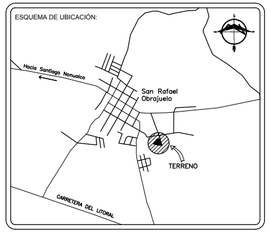


EDIFICIO "A Y B" DE 6 AULAS 2 NIVELES

PLANTA DE TECHOS ESC.1:125

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

REPÚBLICA DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

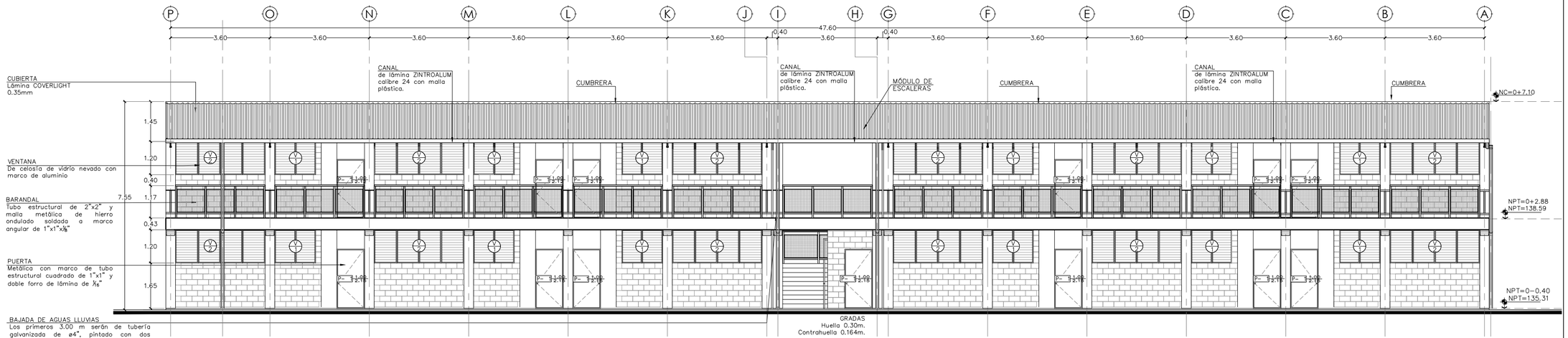
PLANTA DE TECHOS
EDIFICIOS A Y B

HOJA: ARQ-07

DISCIPLINA: ARQUITECTURA

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: 1:125

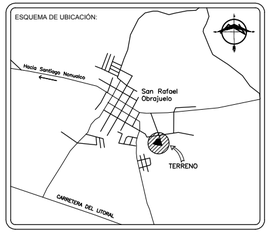


EDIFICIO "A Y B" DE 6 AULAS 2 NIVELES

ELEVACIÓN NORTE ESC.1:100

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
REPÚBLICA DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

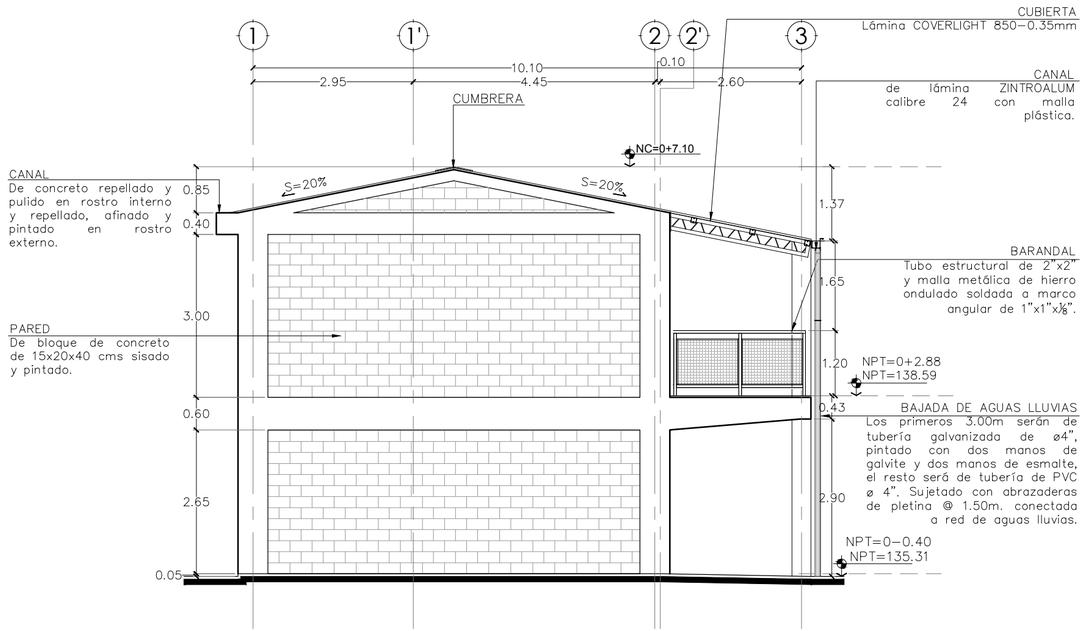
CONTENIDO:
ELEVACIÓN NORTE
EDIFICIOS A Y B

HOJA:
ARQ-08

DISCIPLINA:
ARQUITECTURA

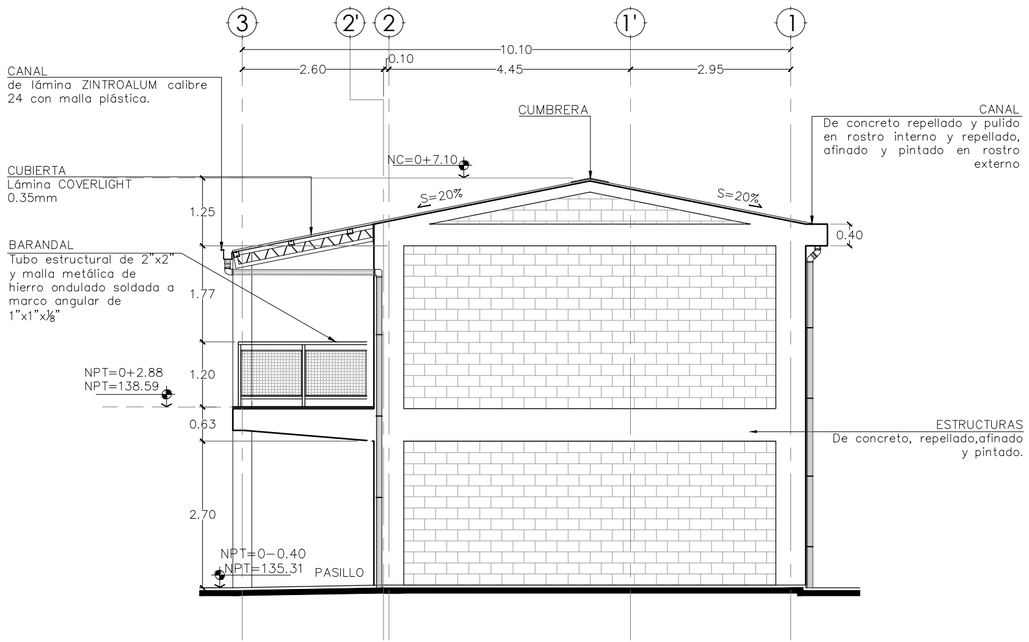
FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
1:100



EDIFICIO "A Y B" 6 AULAS 2 NIVELES

ELEVACIÓN ORIENTE ESC.1:75

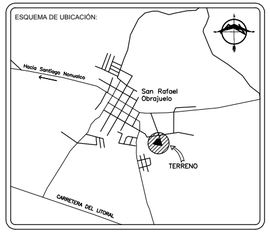


EDIFICIO "A Y B" AULAS 2 NIVELES

ELEVACIÓN PONIENTE ESC.1:75

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

REPÚBLICA DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

ELEVACIÓN ORIENTE
ELEVACIÓN PONIENTE
EDIFICIOS A Y B

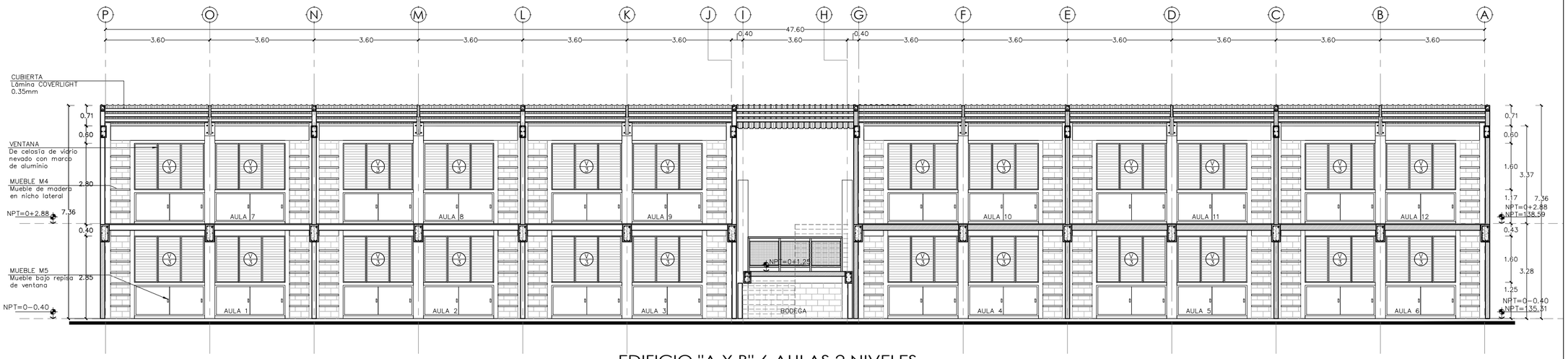
HOJA:

ARQ-09

DISCIPLINA: ARQUITECTURA

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: 1:75

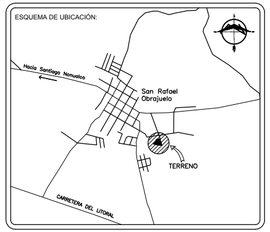


EDIFICIO "A Y B" 6 AULAS 2 NIVELES

SECCIÓN A-A ESC.1:100

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

REPÚBLICA DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

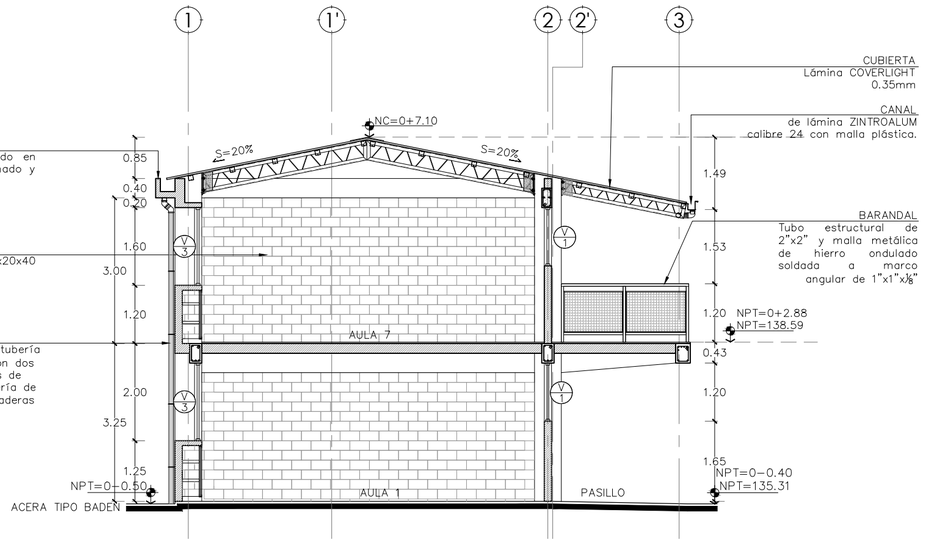
SECCIÓN A-A
EDIFICIOS A Y B

HOJA: ARQ-10

DISCIPLINA: ARQUITECTURA

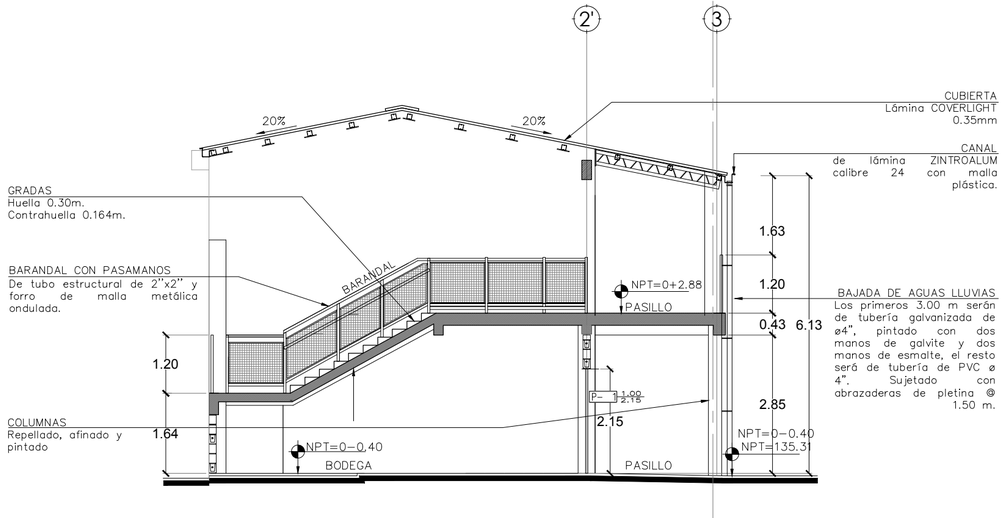
FECHA: NOV. 2018

ESCALA: 1:100



EDIFICIO "A Y B" DE 6 AULAS 2 NIVELES

SECCIÓN B-B ESC.1:100

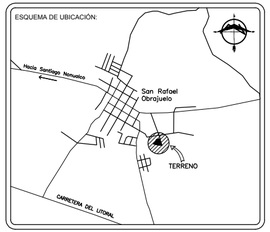


EDIFICIO "A Y B" 6 AULAS 2 NIVELES

SECCIÓN C-C ESC.1:100

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
REPÚBLICA DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

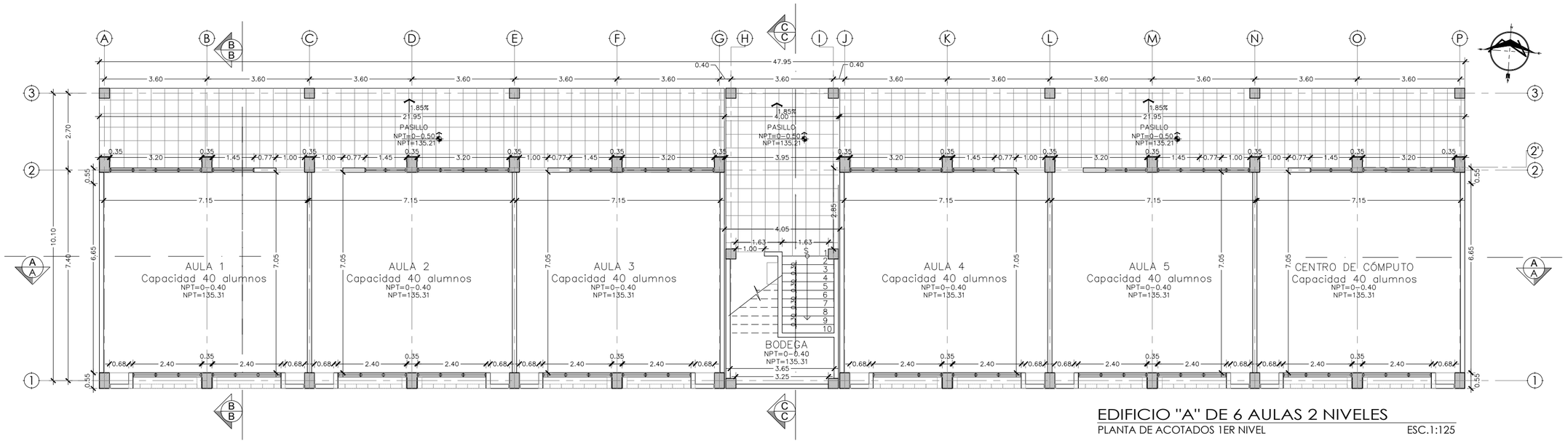
CONTENIDO:
SECCIÓN B-B
SECCIÓN C-C
EDIFICIOS A Y B

HOJA:
ARQ-11

DISCIPLINA:
ARQUITECTURA

FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
1:100

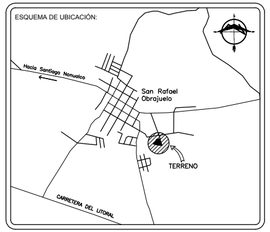


EDIFICIO "A" DE 6 AULAS 2 NIVELES

PLANTA DE ACOTADOS 1ER NIVEL ESC.1:125

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

REPÚBLICA DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

PLANTA DE ACOTADOS 1ER NIVEL
EDIFICIO A

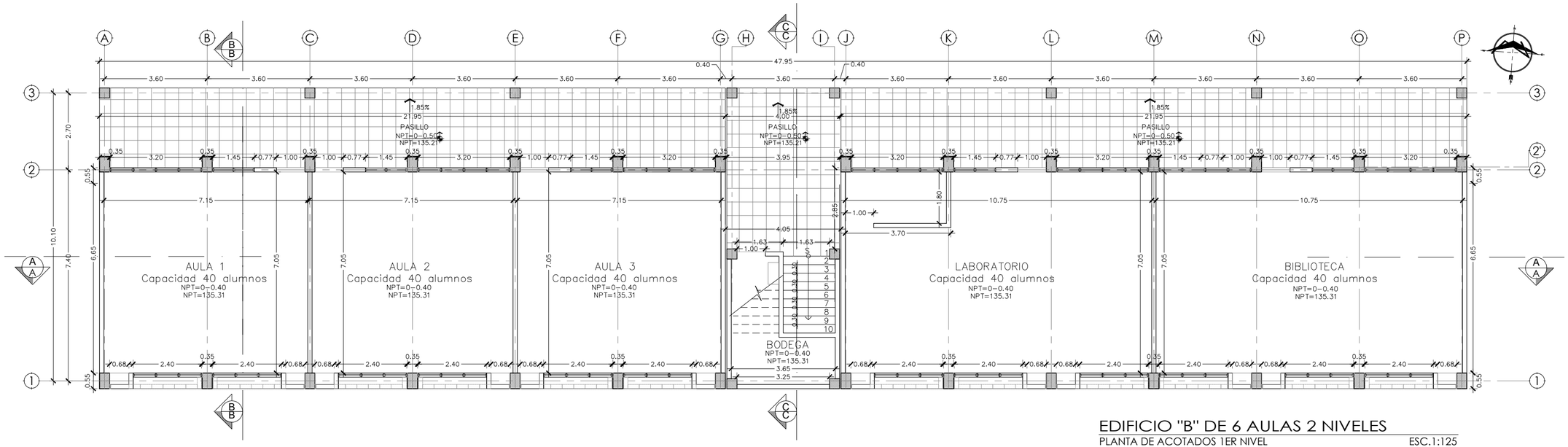
HOJA:

ARQ-12

DISCIPLINA:
ARQUITECTURA

FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
1:125

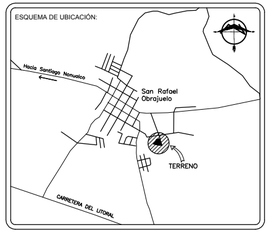


EDIFICIO "B" DE 6 AULAS 2 NIVELES

PLANTA DE ACOTADOS 1ER NIVEL ESC.1:125

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

REPÚBLICA DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

PLANTA DE ACOTADOS 1ER NIVEL
EDIFICIO B

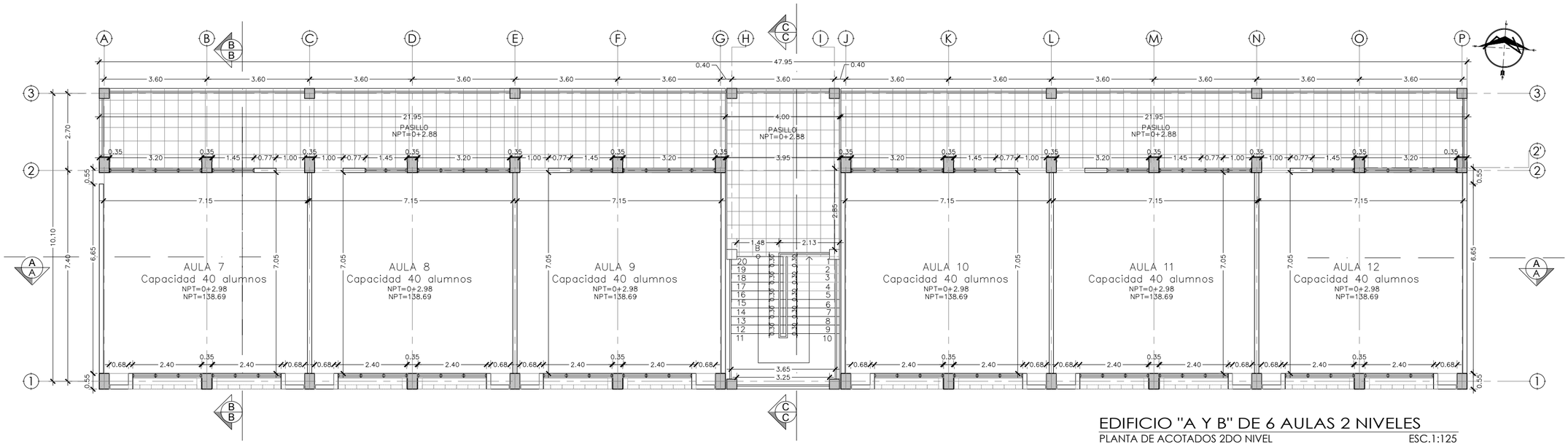
HOJA:

ARQ-13

DISCIPLINA: ARQUITECTURA

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: 1:125

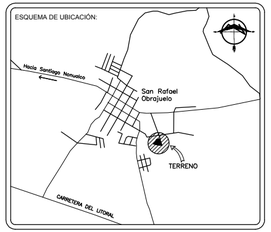


EDIFICIO "A Y B" DE 6 AULAS 2 NIVELES

PLANTA DE ACOTADOS 2DO NIVEL ESC.1:125

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

REPÚBLICA DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

PLANTA DE ACOTADOS 2DO NIVEL
EDIFICIOS A Y B

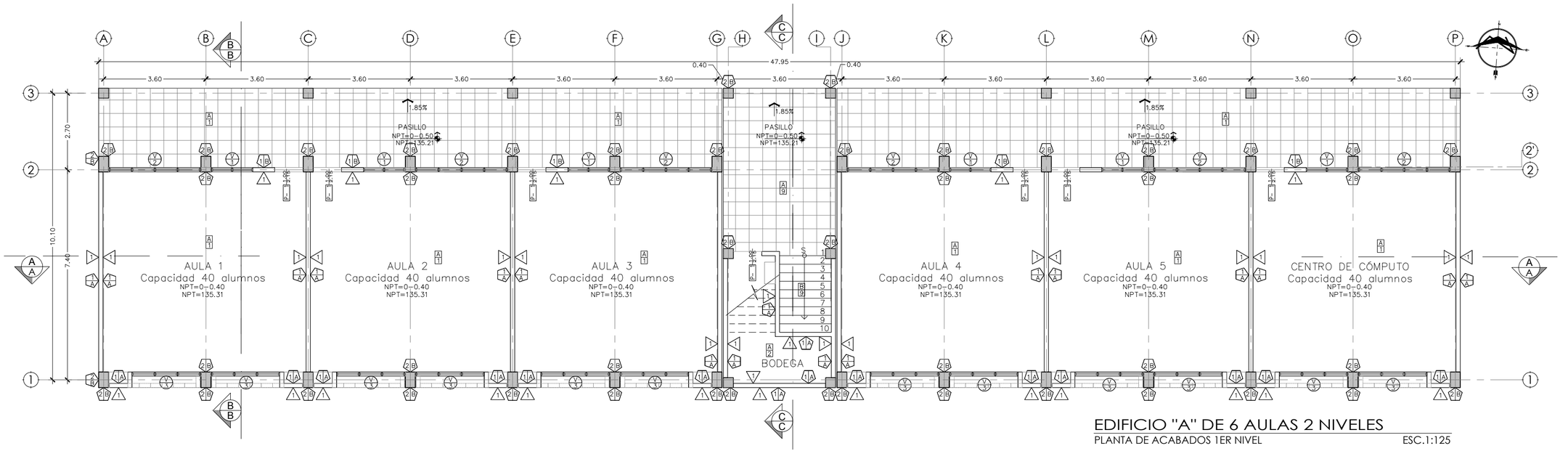
HOJA:

ARQ-14

DISCIPLINA:
ARQUITECTURA

FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
1:125

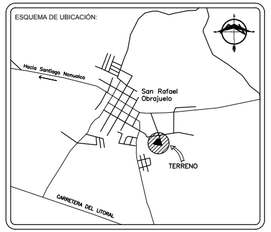


EDIFICIO "A" DE 6 AULAS 2 NIVELES

PLANTA DE ACABADOS 1ER NIVEL ESC.1:125

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
REPÚBLICA DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

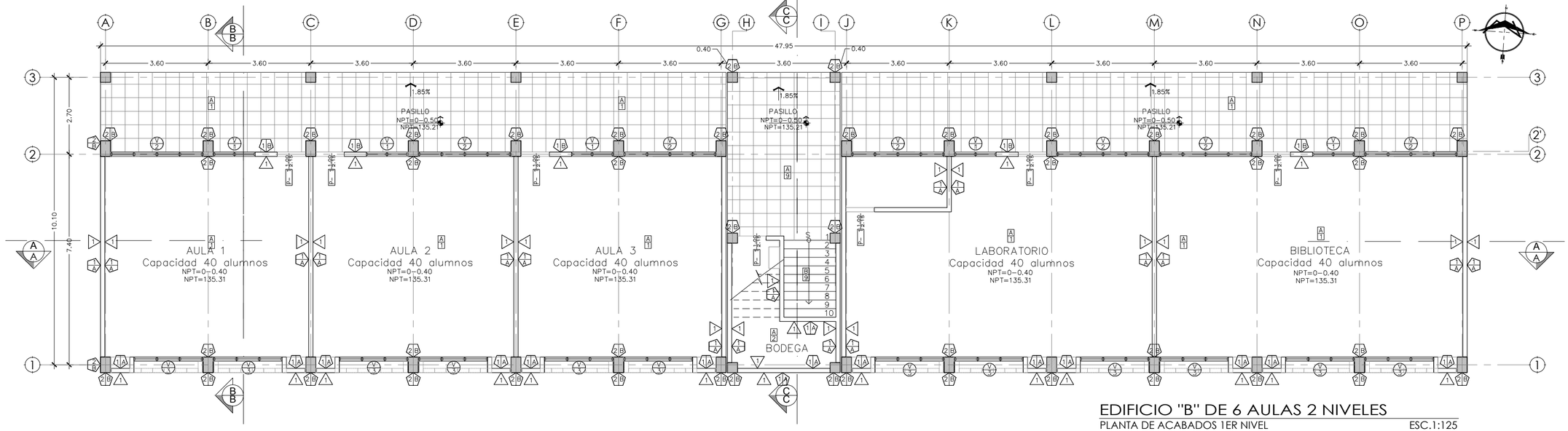
CONTENIDO:
PLANTA DE ACABADOS 1ER NIVEL
EDIFICIO A

HOJA:
ARQ-15

DISCIPLINA:
ARQUITECTURA

FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
1:125

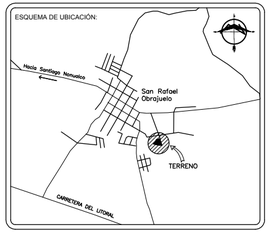


EDIFICIO "B" DE 6 AULAS 2 NIVELES

PLANTA DE ACABADOS 1ER NIVEL ESC.1:125

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
REPÚBLICA DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

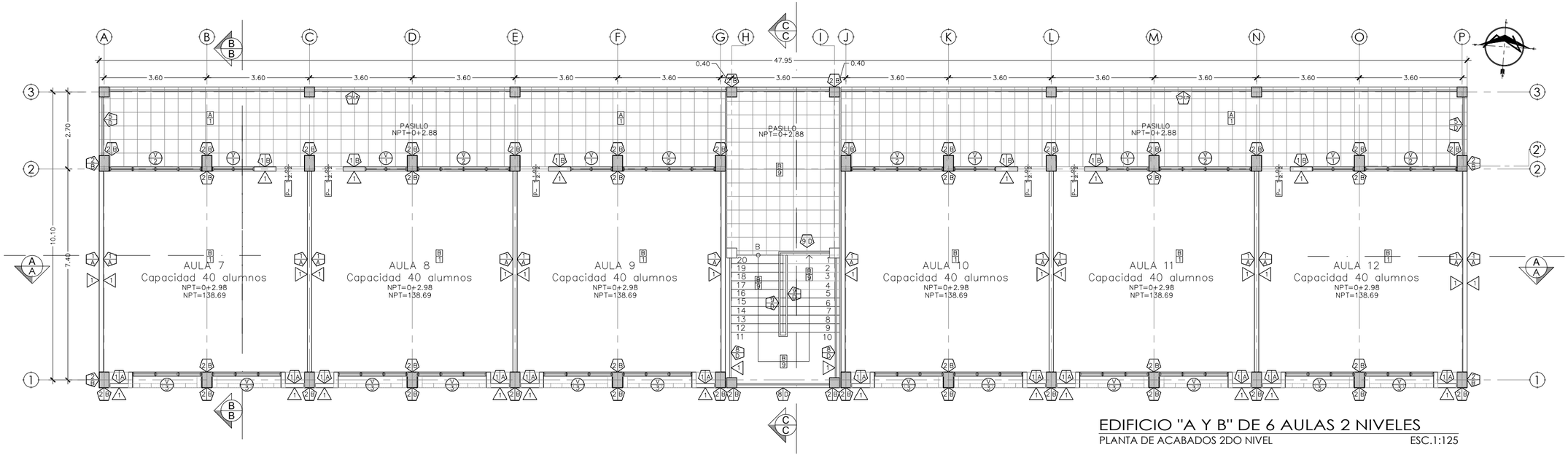
CONTENIDO:
PLANTA DE ACABADOS 1ER NIVEL
EDIFICIO B

HOJA:
ARQ-16

DISCIPLINA:
ARQUITECTURA

FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
1:125

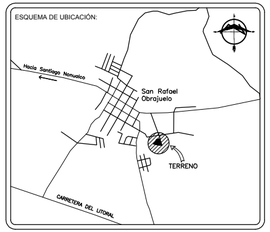


EDIFICIO "A Y B" DE 6 AULAS 2 NIVELES

PLANTA DE ACABADOS 2DO NIVEL ESC.1:125

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

REPÚBLICA DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

PLANTA DE ACABADOS 2DO NIVEL
EDIFICIOS A Y B

HOJA:

ARQ-17

DISCIPLINA: ARQUITECTURA

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: 1:125

	P I S O S	UBICACIÓN
1	PISO Y ZOCALO DE PORCELANATO MATE DE ALTO TRÁFICO TIPO I de 60x60 cm.	AULAS
9	PISO Y ZOCALO DE PORCELANATO MATE DE ALTO TRÁFICO TIPO I de 60x60 cm, ANTIDESLIZANTE.	PASILLOS
A	C I E L O S F A L S O S	UBICACIÓN
A	LOSA DE CONCRETO AZOTADA EN ROSTRO INFERIOR Y PINTADA.	AULAS Y PASILLO NIVEL 1
B	ESTRUCTURA METÁLICA Y CUBIERTA VISTA, CON ACABADO ANTICORROSIVO Y PINTURA ESMALTE.	AULAS Y PASILLO NIVEL 2

CUADRO DE SIMBOLOGÍA

SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
V/1	V = VENTANA
	1 = TIPO DE VENTANA
P– 1 ANCHO/ALTO	P - 1 = TIPO DE PUERTA
	1.00 = ANCHO DE PUERTA
	2.10 = ALTO DE PUERTA
A/1	A = TIPO DE CIELO FALSO
	1 = TIPO DE PISO
1/A	1 = TIPO DE MATERIAL EN PAREDES
	A = TIPO DE ACABADO EN PAREDES
X–1	1 = TIPO DE ARTEFACTO SANITARIO
	X = ARTEFACTO SANITARIO
Y–2	Y = ACCESORIO SANITARIO
	Y = TIPO DE ACCESORIO SANITARIO
1	1 = TIPO DE PINTURA

C U A D R O D E V E N T A N E R Ì A

V/0		ANCHO	ALTO	POSC.	ÁREA	No.DE CUERP	REPISA NIVEL 1 / NIVEL 2	CANTIDAD NIVEL 1	CANTIDAD NIVEL 2	CANTIDAD TOTAL	D E S C R I P C I Ó N V E N T A N A S
1		1.45	1.20	HORIZ.	1.74	2	1.65 / 1.57	6	6	12	VENTANA DE CELOSÍA DE VIDRIO NEVADO Y MARCO DE ALUMINIO ANODIZADO TIPO PESADO. DEFENSA METÁLICA EN ROSTRO EXTERNO DE PARED, DE HIERRO CUADRADO DE ½", CON DOS MANOS DE ANTICORROSIVO Y DOS MANOS FINALES DE ESMALTE COLOR BLANCO.
2		3.20	1.20	HORIZ.	3.84	4	1.65 / 1.57	6	6	12	
3		2.40	1.60	HORIZ.	2.88	3	1.25 / 1.17	12	12	24	

C U A D R O D E P U E R T A S

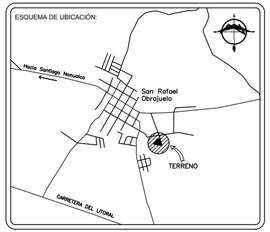
P– 1 ANCHO/ALTO

P	PUERTA ANCHO	PUERTA ALTO	No. DE HOJAS	CANTIDAD NIVEL 1	CANTIDAD NIVEL 2	CANTIDAD TOTAL	D E S C R I P C I Ó N
1	1.00	NIVEL 1 2.15 / NIVEL 2 2.12	1	7	6	13	PUERTA METÁLICA CON MARCO DE TUBO ESTRUCTURAL CUADRADO DE 1"x1" Y DOBLE FORRO DE LÁMINA DE 1/16", CONTRAMARCO DE ANGULAR DE 1 1/2"x1 1/2". ACABADO DOS MANOS DE ANTICORROSIVO Y DOS MANOS FINALES DE ESMALTE COLOR AZUL. CHAPA DE PARCHE DOBLE PASADOR.

1/A	MATERIALES EN PAREDES
1	BLOQUE DE CONCRETO DE 15X20X40 CM, ALTURA HASTA LOSA O NIVEL INFERIOR DE VIGA.
2	COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO.
5	BARANDAL DE TUBO DE 2"X2" Y MALLA METÁLICA DE HIERRO ONDULADO SOLDADA A MARCO DE ÁNGULO DE 1"X1"X1/8" h=1.20 M.
1/A	ACABADOS EN PAREDES
A	SISADO Y PINTADO.
B	REPELLADO, AFINADO Y PINTADO.
D	ANTICORROSIVO A DOS MANOS Y PINTURA FINAL ESMALTE A DOS MANOS COLOR AZUL
1	ACABADO EN PINTURA
1	TODAS LAS PAREDES TENDRÁN UNA FRANJA DE 1.22m. SOBRE EL NPT CON PINTURA DE ACEITE AZUL. EL RESTO DE LA PARED SERÁ CON PINTURA LÁTEX ACRÍLICA MATE, BASE AGUA PARA EXTERIORES, COLOR BLANCO.

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
REPÚBLICA DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

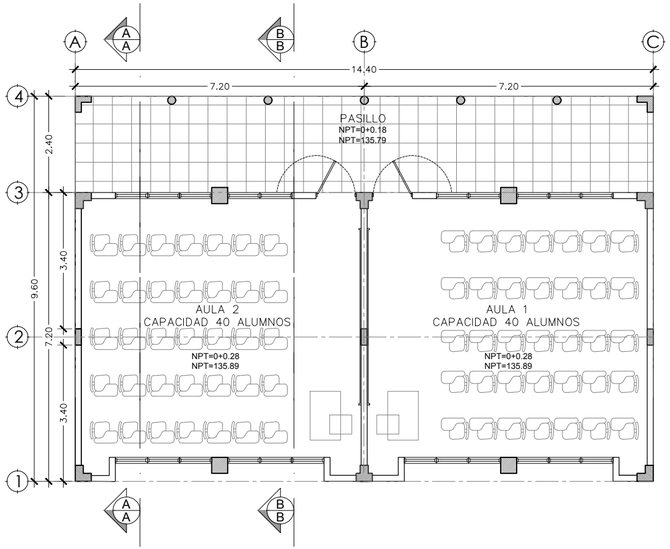
CONTENIDO:
CUADROS DE ACABADOS Y SIMBOLOGIA

HOJA:
ARQ-18

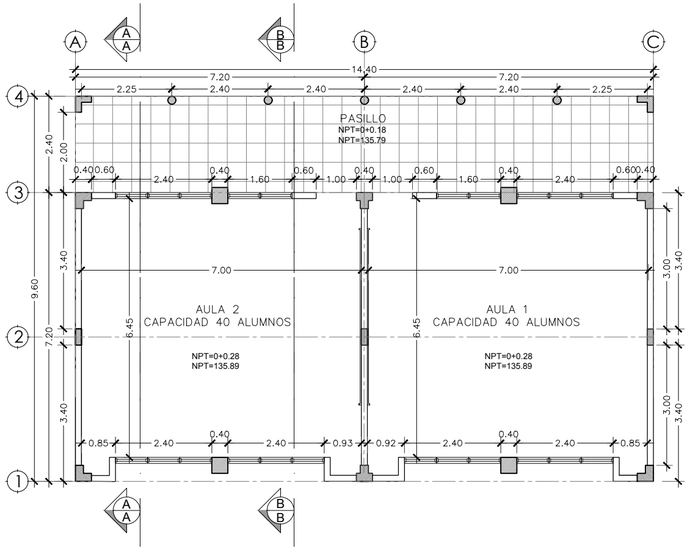
DISCIPLINA:
ARQUITECTURA

FECHA:
NOV. 2018

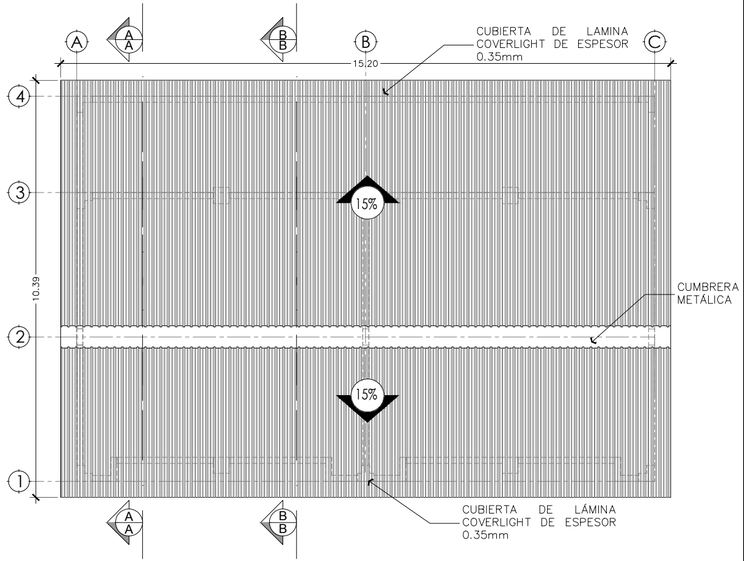
ESCALA:
1:125



MÓDULO "C Y D" DE AULAS 1 NIVEL
PLANTA ARQUITECTÓNICA
ESC.1:100



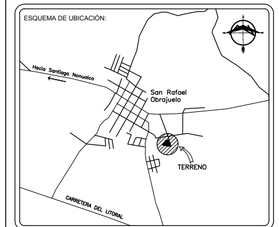
MÓDULO "C Y D" DE AULAS 1 NIVEL
PLANTA DE ACOTADO
ESC.1:100



MÓDULO "C Y D" DE AULAS 1 NIVEL
PLANTA DE TECHOS
ESC.1:100

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

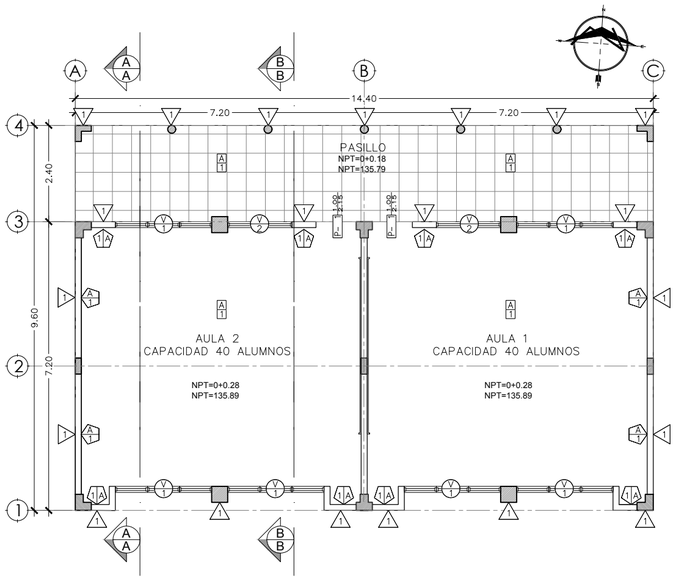
CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTONICA
PLANTA DE ACOTADOS
PLANTA DE TECHOS
MODULOS C Y D

HOJA:
ARQ-19

DISCIPLINA:
ARQUITECTURA

FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
1:100



MÓDULO "C Y D" DE AULAS 1 NIVEL

PLANTA DE ACABADOS

ESC.1:75

CUADRO DE PUERTAS

P– 1 ANCHO / ALTO

P	PUERTA ANCHO	PUERTA ALTO	No. DE HOJAS	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	1.00	2.15	1	2	PUERTA METÁLICA CON MARCO DE TUBO ESTRUCTURAL CUADRADO DE 1"x1" Y DOBLE FORRO DE LÁMINA DE 1/24", CONTRAMARCO DE ANGULAR DE 1 1/2"x1 1/2". ACABADO DOS MANOS DE ANTICORROSIVO Y DOS MANOS FINALES DE ESMALTE COLOR AZUL. CHAPA DE PARCHE DOBLE PASADOR.

CUADRO DE VENTANERIA

V 0

VENTANA		ANCHO	ALTO	POSC.	AREA	No. DE CUERP	REPISA	CANTIDA	DESCRIPCIÓN VENTANAS
1		2.40	1.20	HORIZ.	2.88	6	1.35	6	VENTANA DE CELOSÍA DE VIDRIO NEVADO Y MARCO DE ALUMINIO ANODIZADO TIPO PESADO.
2		1.60	1.20	HORIZ.	1.92	2	1.35	6	DEFENSA METÁLICA EN ROSTRO EXTERNO DE PARED, DE HIERRO CUADRADO DE ½", CON DOS MANOS DE ANTICORROSIVO Y DOS MANOS FINALES DE ESMALTE COLOR BLANCO.

PISOS

		UBICACIÓN
1	PISO Y ZÓCALO DE PORCELANATO MATE DE ALTO TRÁFICO TIPO I de 60x60 cm.	AULAS
2	PISO Y ZÓCALO DE PORCELANATO MATE DE ALTO TRÁFICO TIPO I de 60x60 cm, ANTIDESLIZANTE.	PASILLOS

CIELO FALSO

		UBICACIÓN
A	CIELO FALSO DE LOSETAS DE FIBRA MINERAL DE 2'x2'x5/8", CON SUSPENSIÓN CON ACABADO DE FABRICA CON ESMALTE AL HORNO COLOR BLANCO. CUADRÍCULA DE HIERRO DE 3/8" @ 10cm. EN AMBAS DIRECCIONES EN CUBIERTA, PINTADO CON ANTICORROSIVO A DOS MANOS.	AULAS PASILLOS

MATERIALES EN PAREDES

1	BLOQUE DE CONCRETO DE 15X20X40 CM, ALTURA HASTA LOSA O NIVEL INFERIOR DE VIGA.
2	COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO.

ACABADO EN PAREDES

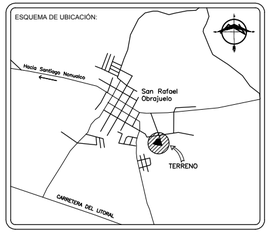
A	REPELLADO, AFINADO Y PINTADO.

ACABADO EN PINTURA

1	TODAS LAS PAREDES TENDRÁN UNA FRANJA DE 1.22m. SOBRE EL NPT CON PINTURA DE ACEITE AZUL. EL RESTO DE LA PARED SERÁ CON PINTURA LÁTEX ACRÍLICA MATE, BASE AGUA PARA EXTERIORES, COLOR BLANCO.

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

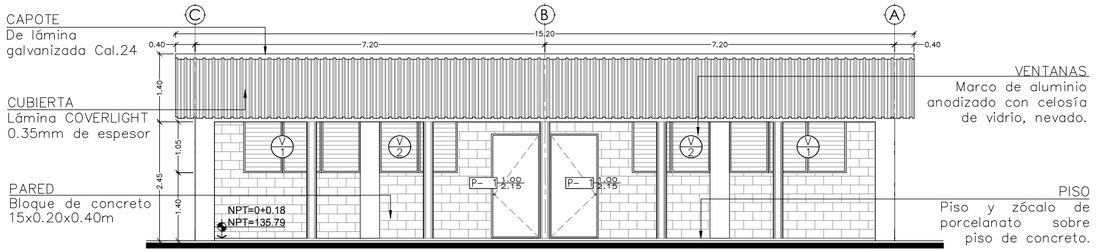
PLANTA DE ACABADOS MODULOS C Y D
CUADRO DE ACABADOS Y SIMBOLOGÍA

HOJA: ARQ-20

DISCIPLINA: ARQUITECTURA

FECHA: NOV. 2018

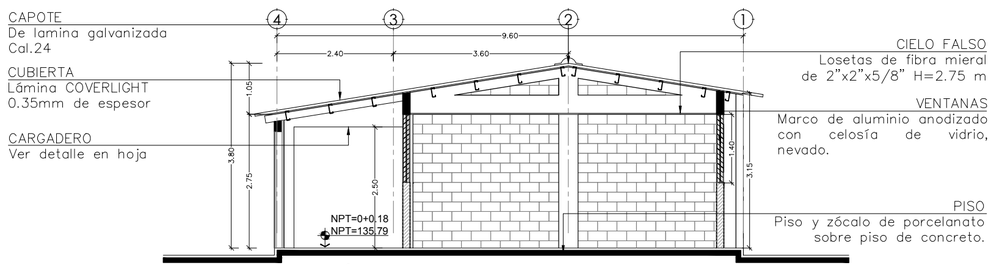
ESCALA: 1:75



MÓDULO "C Y D" DE AULAS 1 NIVEL

ELEVACIÓN NORTE

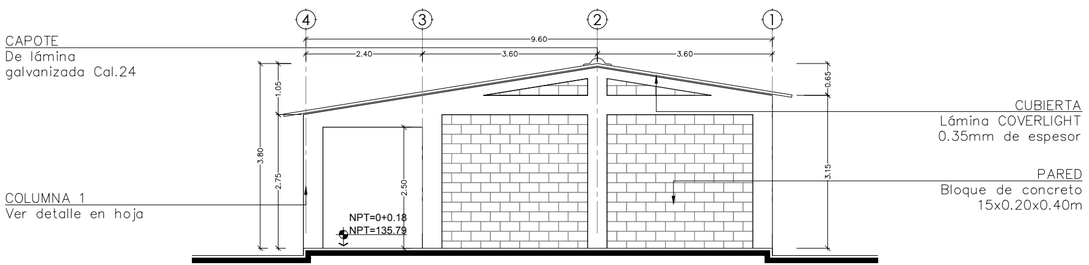
ESC.1:100



MÓDULO "C Y D" DE AULAS 1 NIVEL

SECCIÓN A-A

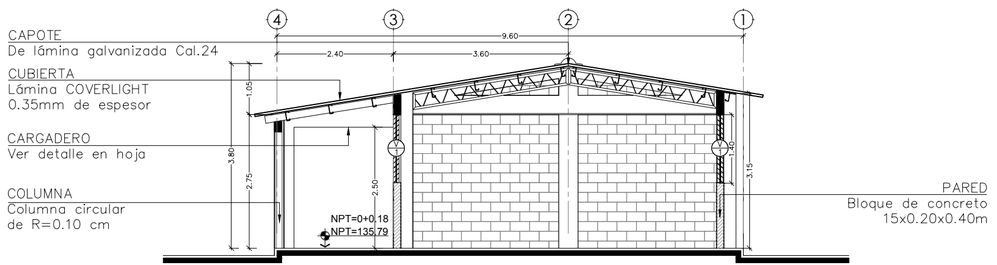
ESC.1:100



MÓDULO "C Y D" DE AULAS 1 NIVEL

ELEVACIÓN OESTE

ESC.1:100



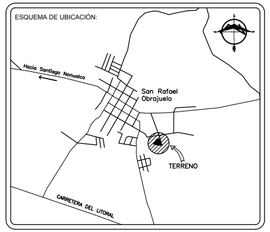
MÓDULO "C Y D" DE AULAS 1 NIVEL

SECCIÓN B-B

ESC.1:100

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

ELEVACIONES PRINCIPALES
SECCIONES DE MÓDULOS C Y D

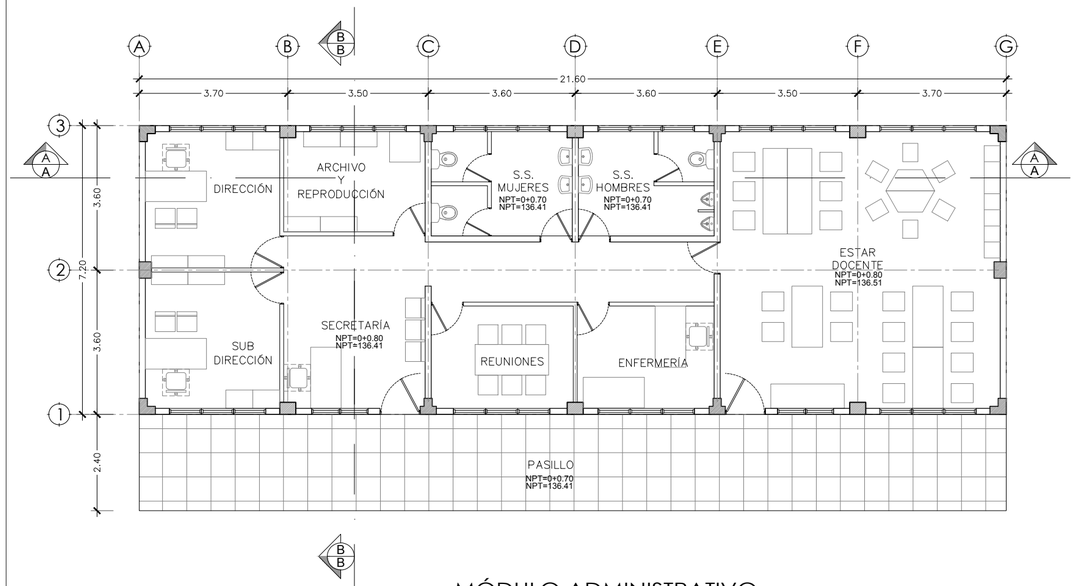
HOJA:

ARQ-21

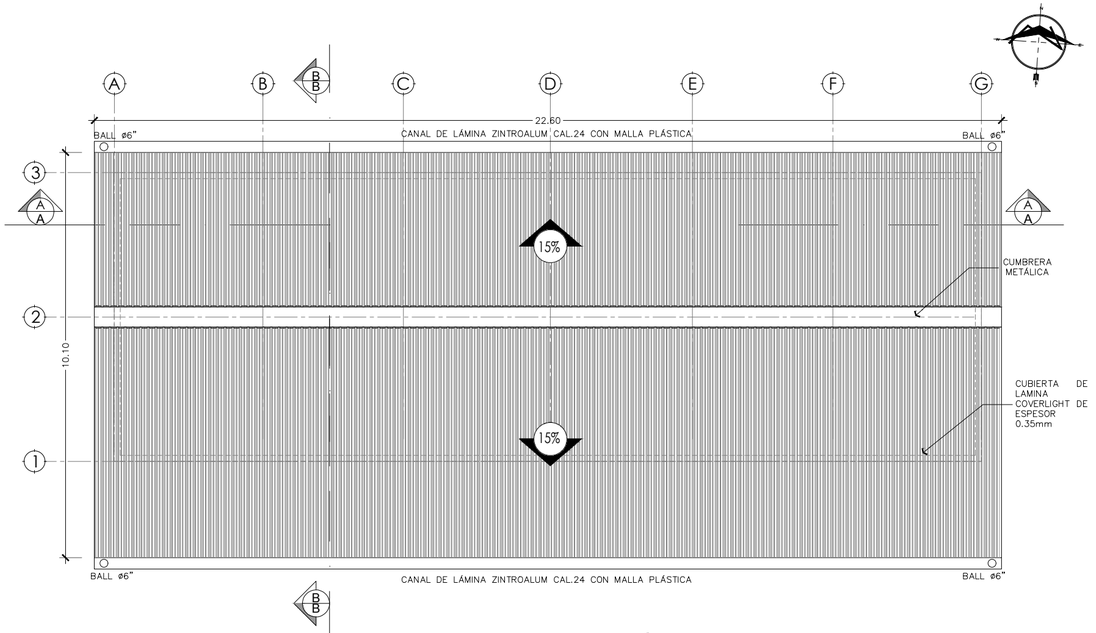
DISCIPLINA:
ARQUITECTURA

FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
1:100



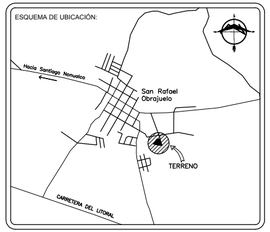
MÓDULO ADMINISTRATIVO
PLANTA ARQUITECTÓNICA ESC.1:100



MÓDULO ADMINISTRATIVO
PLANTA DE TECHOS ESC.1:100

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

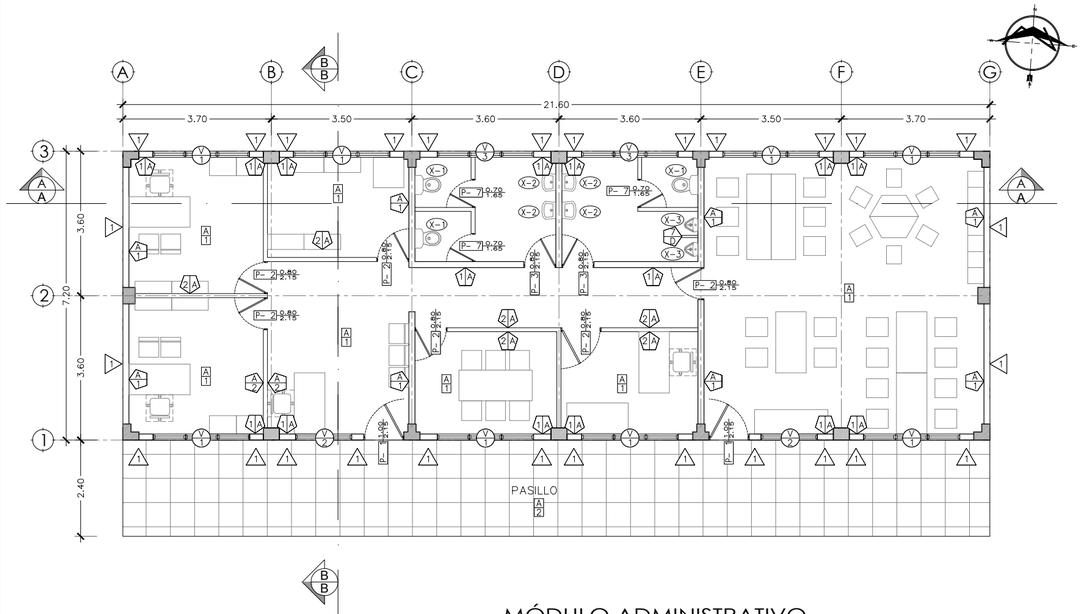
CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA
PLANTA DE TECHOS
MODULO ADMINISTRATIVO

HOJA:
ARQ-22

DISCIPLINA:
ARQUITECTURA

FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
1:100



MÓDULO ADMINISTRATIVO

PLANTA DE ACABADOS

ESC.1:100

CUADRO DE PUERTAS

P– ANCHO / ALTO

P	PUERTA ANCHO	PUERTA ALTO	No. DE HOJAS	CANT.	DESCRIPCIÓN
1	1.00	2.15	1	3	PUERTA METÁLICA CON MARCO DE TUBO ESTRUCTURAL CUADRADO DE 1"x1" Y DOBLE FORRO DE LÁMINA DE 1/32", CONTRAMARCO DE ANGULAR DE 1 1/2"x1 1/2", ACABADO DOS MANOS DE ANTICORROSIVO Y DOS MANOS FINALES DE ESMALTE COLOR AZUL.
2	0.80	2.15	1	4	PUERTA DE DOBLE FORRO DE PLYWOOD, CON INTERIOR DE RIOSTRA DE CEDRO; MOCHETAS DE CEDRO, Y CON ACABADO DE TINTE SELLADOR Y LACA COLOR AZUL.
3	0.80	2.15	1	1	PUERTA METÁLICA CON MARCO DE TUBO ESTRUCTURAL CUADRADO DE 1"x1" Y DE UN FORRO DE LÁMINA DE 1/32", CONTRAMARCO DE ANGULAR DE 1 1/2"x1 1/2", ACABADO DOS MANOS DE ANTICORROSIVO Y DOS MANOS FINALES DE ESMALTE COLOR AZUL.
3	0.70	1.65	1	3	PUERTA METÁLICA CON MARCO DE TUBO ESTRUCTURAL CUADRADO DE 1"x1" Y DE UN FORRO DE LÁMINA DE 1/32", CONTRAMARCO DE ANGULAR DE 1 1/2"x1 1/2", ACABADO DOS MANOS DE ANTICORROSIVO Y DOS MANOS FINALES DE ESMALTE COLOR AZUL.

CUADRO DE VENTANERÌA

V0

V		ANCHO	ALTO	POSC.	AREA	No.DE CUERP	REPISA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN VENTANAS
1		2.40	0.80	HORIZ.	1.92	3	1.60	1	VENTANA DE CELOSIA DE VIDRIO NEVADO Y MARCO DE ALUMINIO ANODIZADO TIPO PESADO. DEFENSA METALICA EN ROSTRO EXTERNO DE PARED, DE HIERRO CUADRADO DE 1/2" Y MARCO DE ANGULAR DE 1", CON DOS MANOS DE ANTICORROSIVO Y DOS MANOS FINALES DE ESMALTE COLOR BLANCO.
2		1.40	0.80	HORIZ.	1.12	2	1.60	2	
3		2.40	0.60	HORIZ.	1.92	3	1.80	10	

ACABADO EN PINTURA

1	TODAS LAS PAREDES TENDRÁN UNA FRANJA DE 1.30m. SOBRE EL NPT CON PINTURA DE ACEITE AZUL EL RESTO DE LA PARED SERÁ CON PINTURA LÁTEX ACRÍLICA MATE, BASE AGUA PARA EXTERIORES, COLOR BLANCO.

PISOS

		UBICACIÓN
1	PISO PORCELANATO DE 60X60cm. DE ALTO TRÁFICO, INSTALADO SOBRE PISO DE CEMENTO EXISTENTE O SOBRE PISO DE CONCRETO NIVELADO. ZÓCALO DE PORCELANATO.	ADMINISTRACIÓN ÁREA DE DOCENTES
2	PISO PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE 60x60cm. DE ALTO TRAFICO, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO NIVELADO. ZÓCALO DE PORCELANATO.	PASILLOS

CIELOS FALSOS

		UBICACIÓN
A	CIELO FALSO DE LOSETAS DE FIBRA MINERAL DE 2'x2'x5/8", CON SUSPENSIÓN CON ACABADO DE FABRICA CON ESMALTE AL HORNO COLOR BLANCO. CUADRÍCULA DE HIERRO DE 3/8" @ 10cm. EN AMBAS DIRECCIONES EN CUBIERTA, PINTADO CON ANTICORROSIVO A DOS MANOS.	ADMINISTRACIÓN ÁREA DE DOCENTES

CUADRO DE ARTEFACTOS SANITARIOS

X–1	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	ESQUEMA
1	INODORO DE PORCELANA VITRIFICADA COLOR BLANCO, FABRICACIÓN CENTROAMERICANA, INCLUYE ASIENTO CON TAPADERA Y VÁLVULA DE CONTROL.	3	
2	LAVAMANOS DE PORCELANA VITRIFICADA DE COLGAR A LA PARED, COLOR BLANCO, PERFORACIÓN DE GRIFERÍA PARA UN AGUJERO, INCLUYE GRIFERÍA, LLAVE SENCILLA DE PLÁSTICO CROMADO. INCLUYE VÁLVULA DE CONTROL.	4	
3	MINGITORIO TIPO SECO. LIBRE DE CONSUMO DE AGUA, LINEA ECOLOGICA, VITRIFICADO, RAPIDA DESCARGA, INCLUYE DOS DISPOSITIVOS DE ESFERA (UNO PARA REPUESTO) Y UNA LLAVE PARA CAMBIO Y MANTENIMIENTO DE ESFERA	2	

MATERIALES EN PAREDES

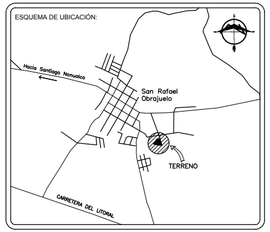
1	BLOQUE DE CONCRETO DE 15X20X40 CM, ALTURA HASTA LOSA O NIVEL INFERIOR DE VIGA.
2	PARED DE DOBLE FORRO DE TABLAROCA, ESTRUCTURA GALVANIZADA, e = 10 cms, h = HASTA SOLERA DE CORONAMIENTO EXISTENTE.

ACABADOS EN PAREDES

A	REPELLADO, AFINADO Y PINTADO.
B	ANTICORROSIVO A DOS MANOS Y PINTURA FINAL ESMALTE A DOS MANOS COLOR BLANCO.

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

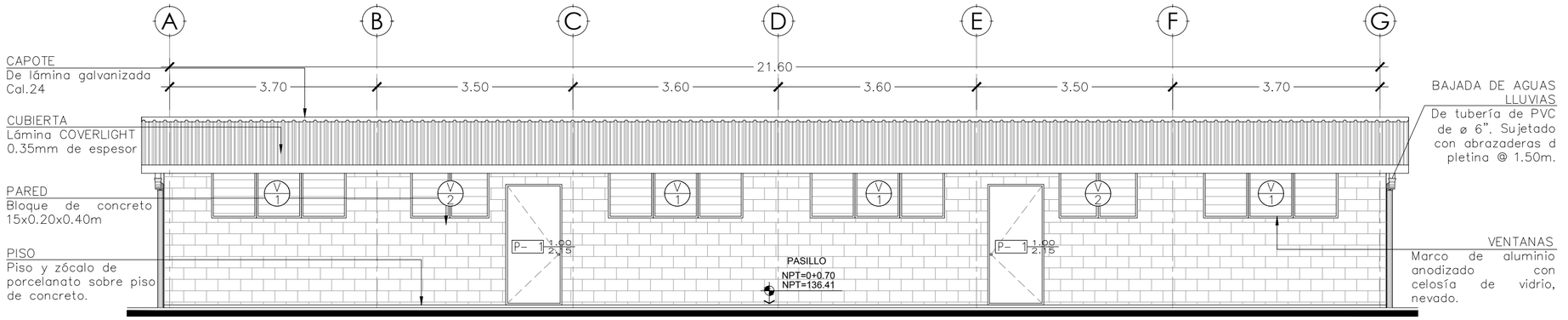
CONTENIDO:
PLANTA DE ACABADOS
CUADRO DE ACABADOS Y SIMBOLOGÍA
MODULO ADMINISTRATIVO

HOJA:
ARQ-23

DISCIPLINA:
ARQUITECTURA

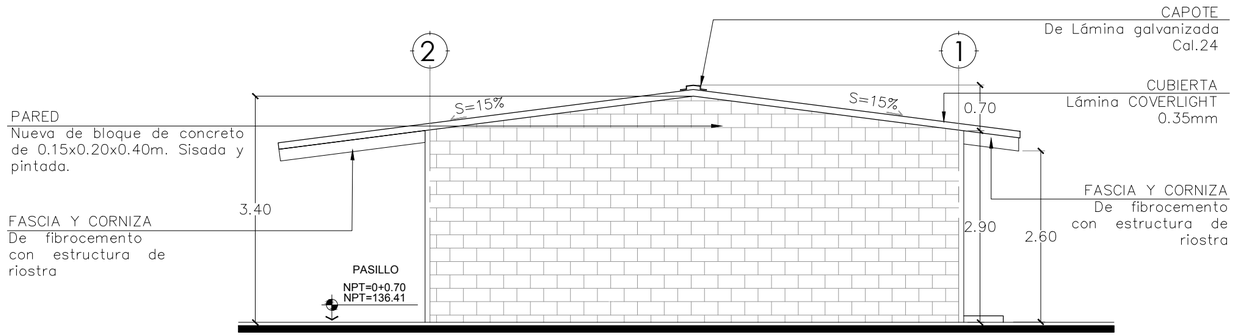
FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
1:100



MÓDULO ADMINISTRATIVO
ELEVACIÓN NORTE

ESC.1:75

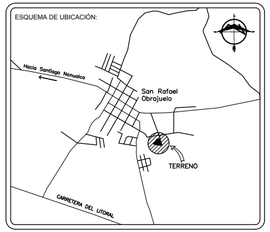


MÓDULO ADMINISTRATIVO
ELEVACIÓN ESTE

ESC.1:75

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

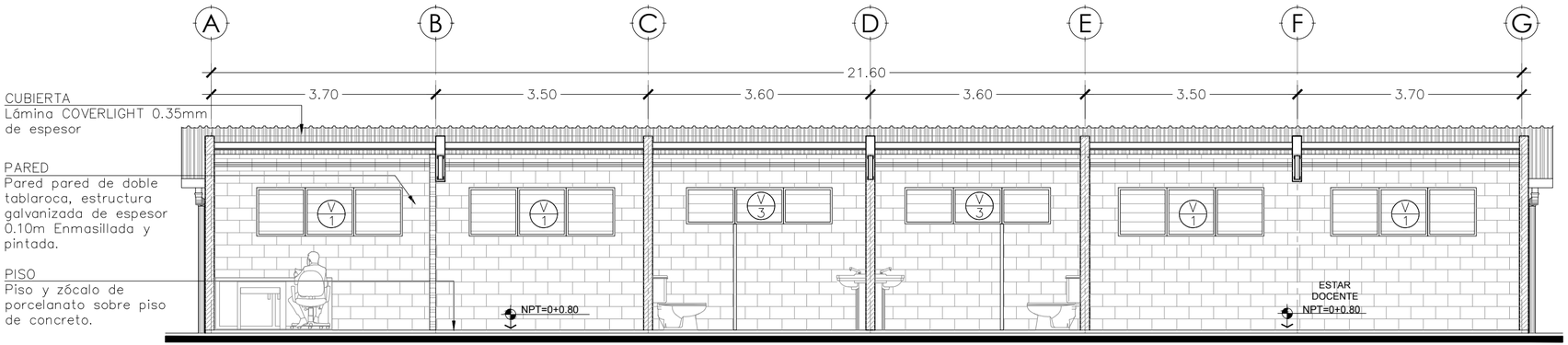
CONTENIDO:
ELEVACIONES PRINCIPALES
MODULO ADMINISTRATIVO

HOJA:
ARQ-24

DISCIPLINA:
ARQUITECTURA

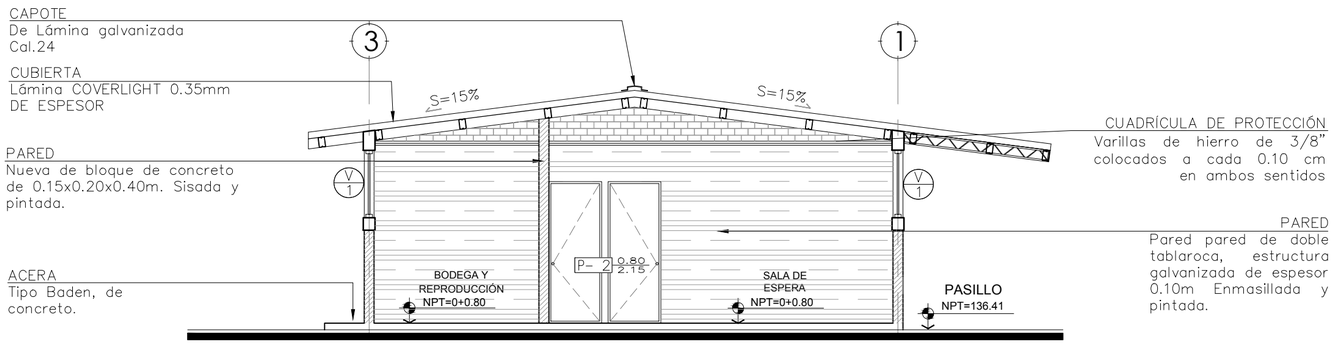
FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
1:75



MÓDULO ADMINISTRATIVO
SECCIÓN A-A

ESC.1:75

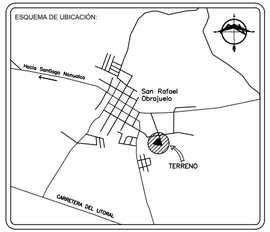


MÓDULO ADMINISTRATIVO
SECCIÓN B-B

ESC.1:75

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

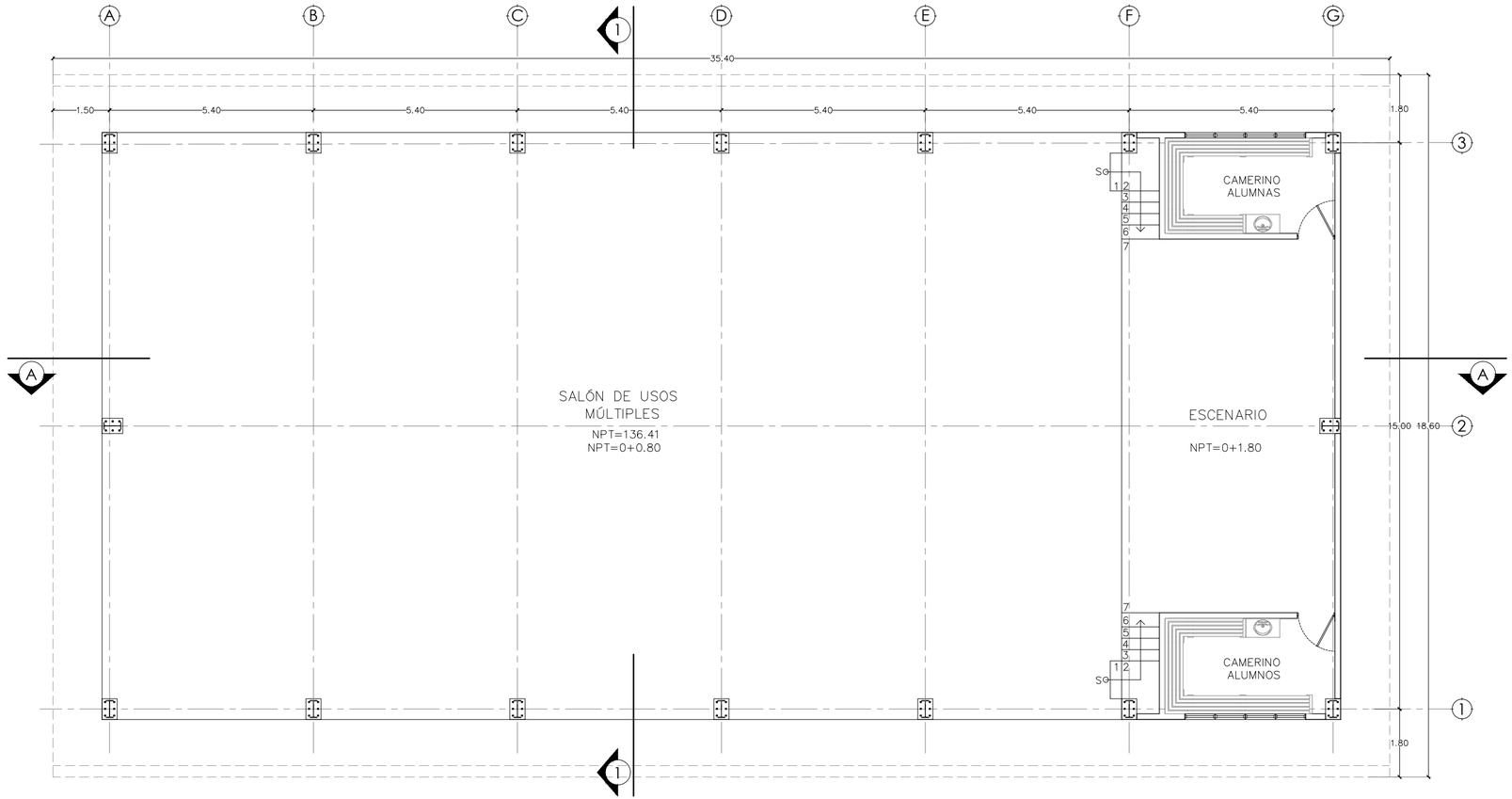
CONTENIDO:
SECCIONES
MODULO ADMINISTRATIVO

HOJA:
ARQ-25

DISCIPLINA:
ARQUITECTURA

FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
1:75

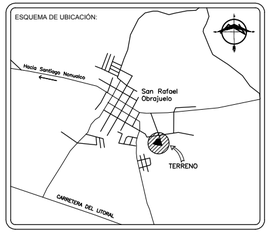


MÓDULO DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

PLANTA ARQUITECTÓNICA ESC.1:125

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

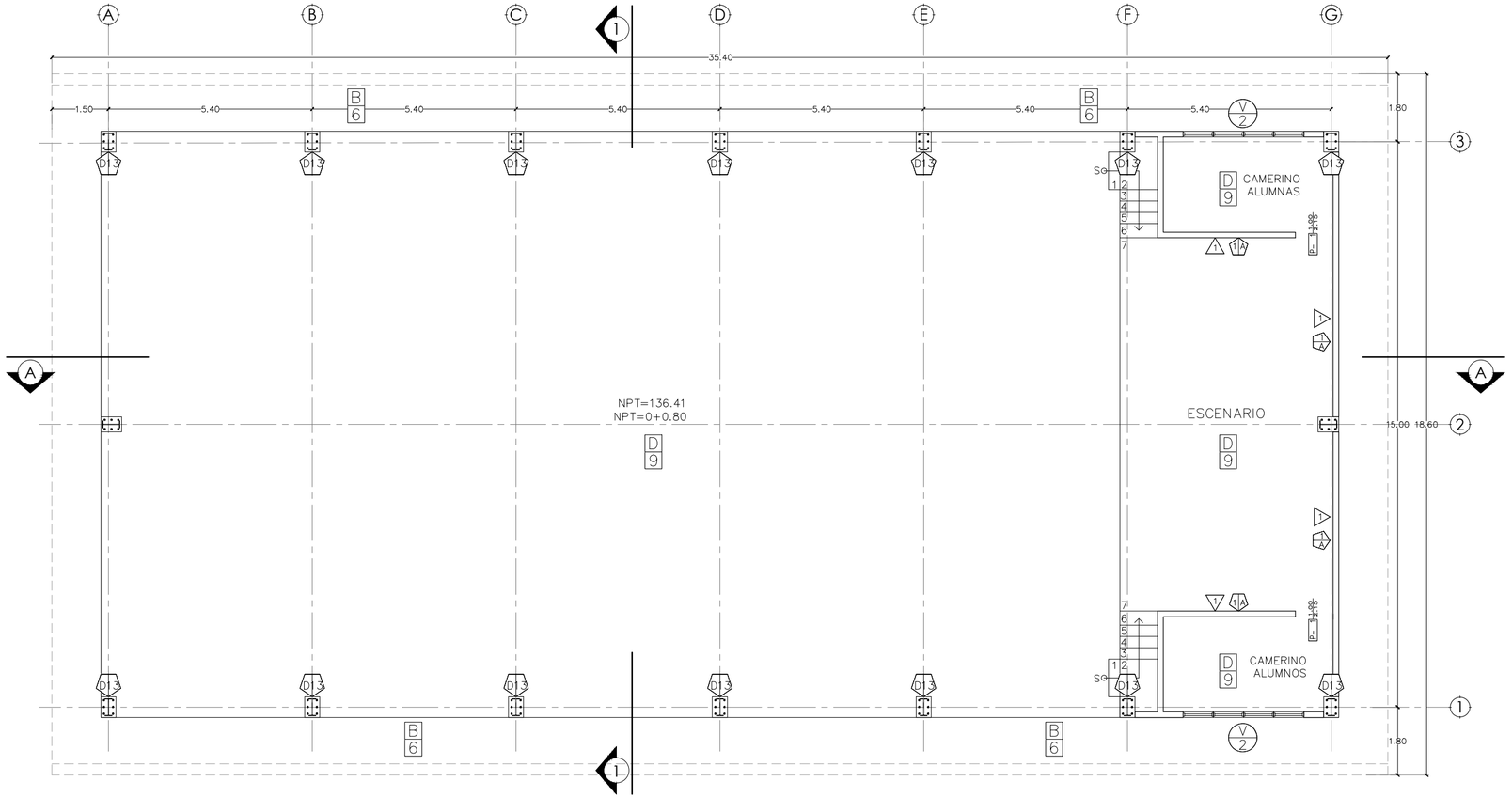
HOJA:

ARQ-26

DISCIPLINA:
ARQUITECTURA

FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
1:125

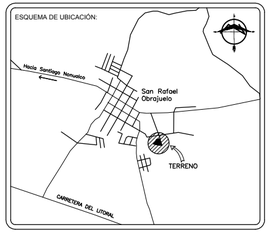


MÓDULO DE SALÓN DE USOS MÚLTPLES

PLANTA DE ACABADOS ESC.1:125

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:
PLANTA DE ACABADOS
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

HOJA: ARQ-27

DISCIPLINA: ARQUITECTURA

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: 1:125

1	P I S O S	UBICACIÓN
9	PISO Y ZÓCALO DE PORCELANATO MATE DE ALTO TRÁFICO TIPO I de 60x60 cm, ANTIDESLIZANTE.	PASILLOS SALÓN ESCENARIO CAMERINOS
6	PISO DE CONCRETO PULIDO, f´c = 210kg/cm2, CON FIBRA.	ACERAS
A	C I E L O S F A L S O S	UBICACIÓN
D'	CIELO FALSO DE LOSETAS DE FIBRA MINERAL DE 2'x2'x$\frac{5}{8}$", CON SUSPENSIÓN CON ACABADO DE FÁBRICA CON ESMALTE AL HORNO COLOR BLANCO.	PASILLOS SALÓN ESCENARIO CAMERINOS
1	MATERIALES EN PAREDES	
1	BLOQUE DE CONCRETO DE 15X20X40 CM, ALTURA HASTA LOSA O NIVEL INFERIOR DE VIGA.	
13	COLUMNAS METÁLICAS	

A	ACABADOS EN PAREDES
A	SISADO Y PINTADO.
B	REPELLADO, AFINADO Y PINTADO.
D	ANTICORROSIVO A DOS MANOS Y PINTURA FINAL ESMALTE A DOS MANOS COLOR AZUL
1	ACABADO EN PINTURA
1	TODAS LAS PAREDES TENDRÁN UNA FRANJA DE 1.22m. SOBRE EL NPT CON PINTURA DE ACEITE AZUL, EL RESTO DE LA PARED SERÁ CON PINTURA LÁTEX ACRÍLICA MATE, BASE AGUA PARA EXTERIORES, COLOR BLANCO.

C U A D R O D E V E N T A N E R Í A

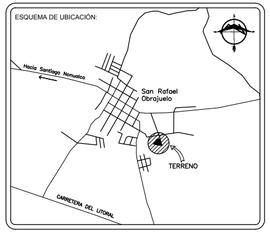
V		ANCHO	ALTO	POSC.	ÁREA	No.DE CUERP	REPISA	CANTIDAD
2		3.20	1.20	HORIZ.	3.84	4	2.50	2

D E S C R I P C I Ó N
V E N T A N A S

VENTANA DE CELOSÍA DE VIDRIO NEVADO Y MARCO DE ALUMINIO ANODIZADO TIPO PESADO. DEFENSA METÁLICA EN ROSTRO EXTERNO DE PARED, DE HIERRO CUADRADO DE ½", CON DOS MANOS DE ANTICORROSIVO Y DOS MANOS FINALES DE ESMALTE COLOR BLANCO.

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

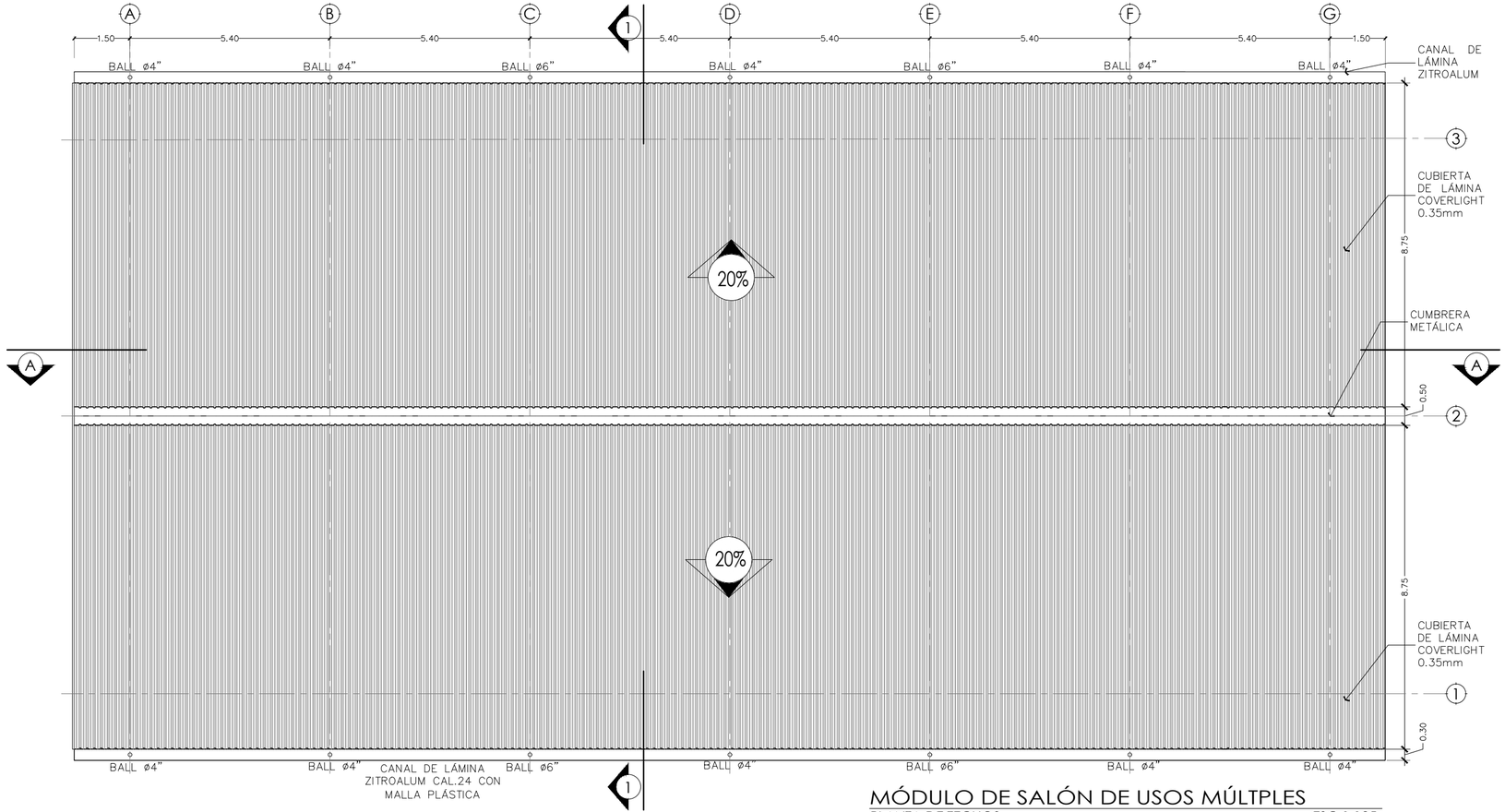
CONTENIDO:
CUADROS DE ACABADOS Y SIMBOLOGÍA
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

HOJA:
ARQ-28

DISCIPLINA:
ARQUITECTURA

FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:

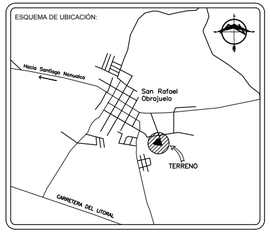


MÓDULO DE SALÓN DE USOS MÚLTPLES

PLANTA DE TECHOS ESC.1:125

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

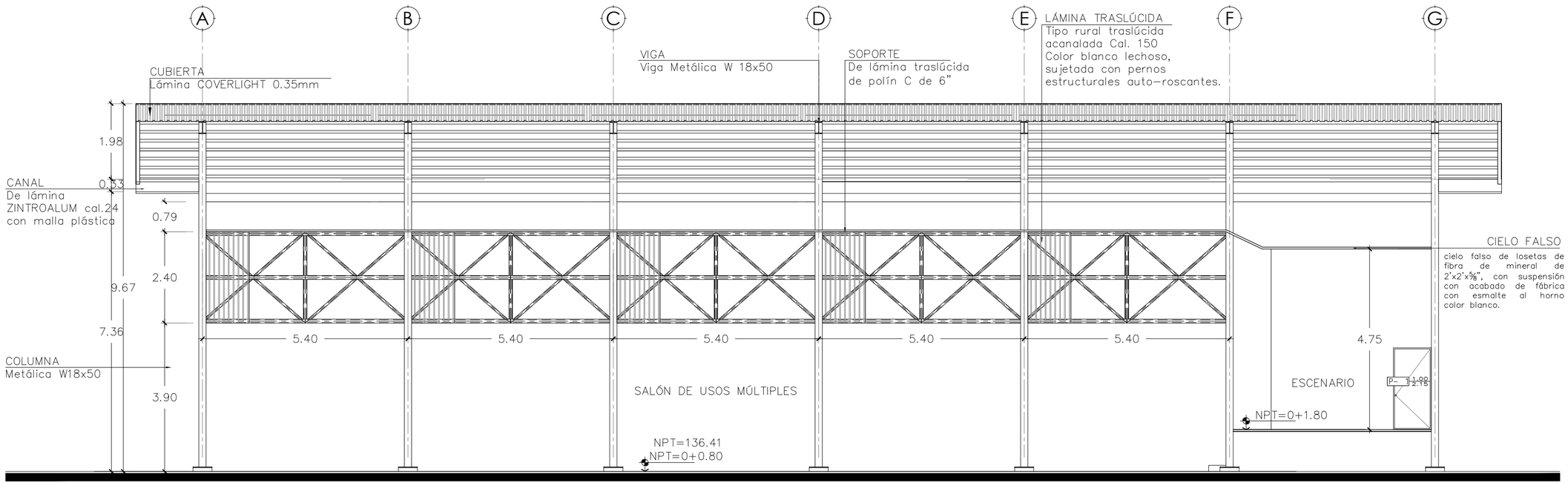
PLANTA DE TECHOS
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

HOJA: ARQ-29

DISCIPLINA: ARQUITECTURA

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: 1:125

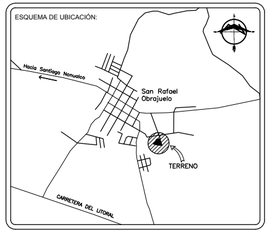


SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

SECCIÓN A-A ESC.1:100

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

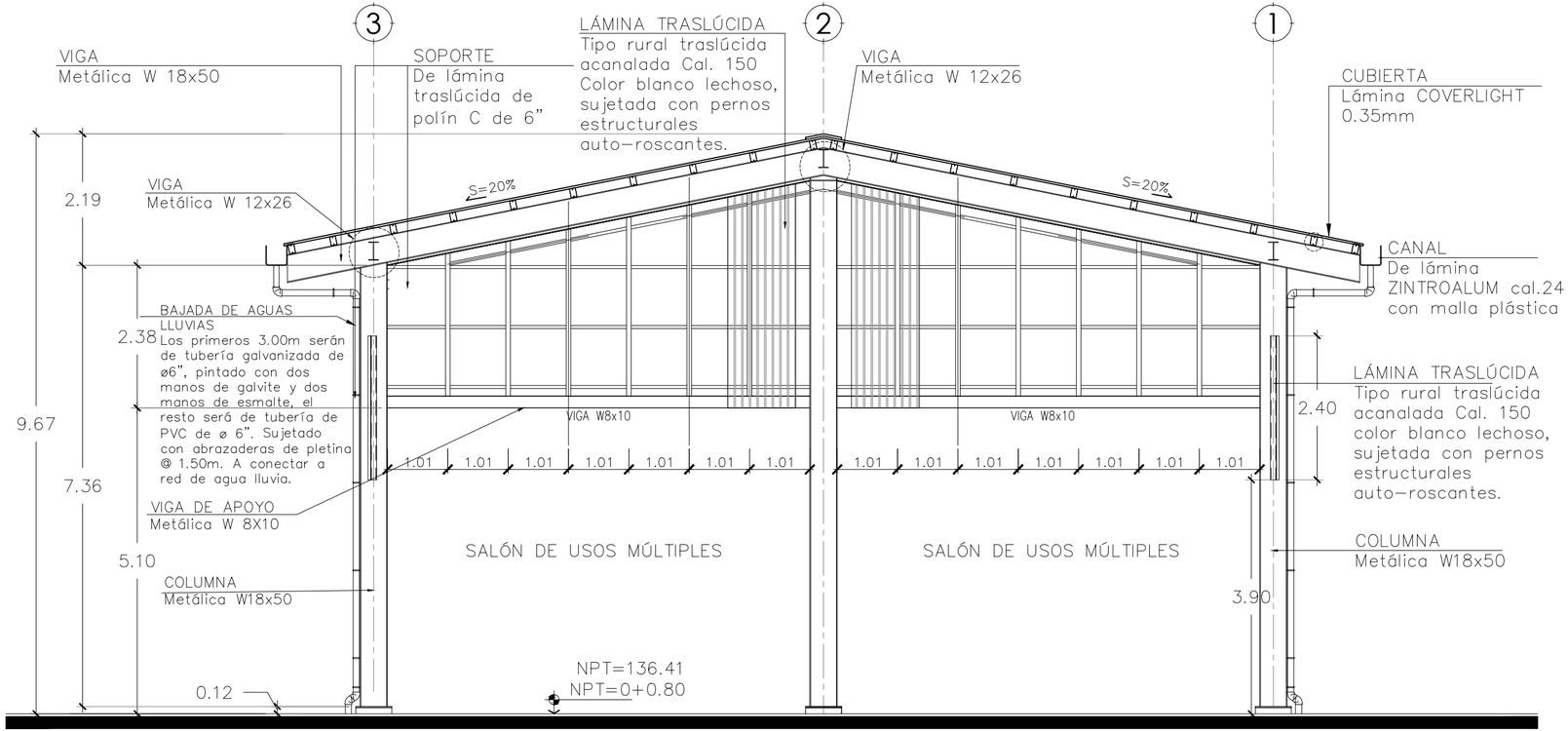
CONTENIDO:
SECCIÓN A-A
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

HOJA: ARQ-30

DISCIPLINA: ARQUITECTURA

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: 1:100

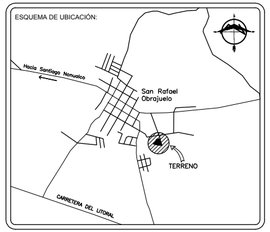


SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

SECCIÓN 1-1 ESC.1:75

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

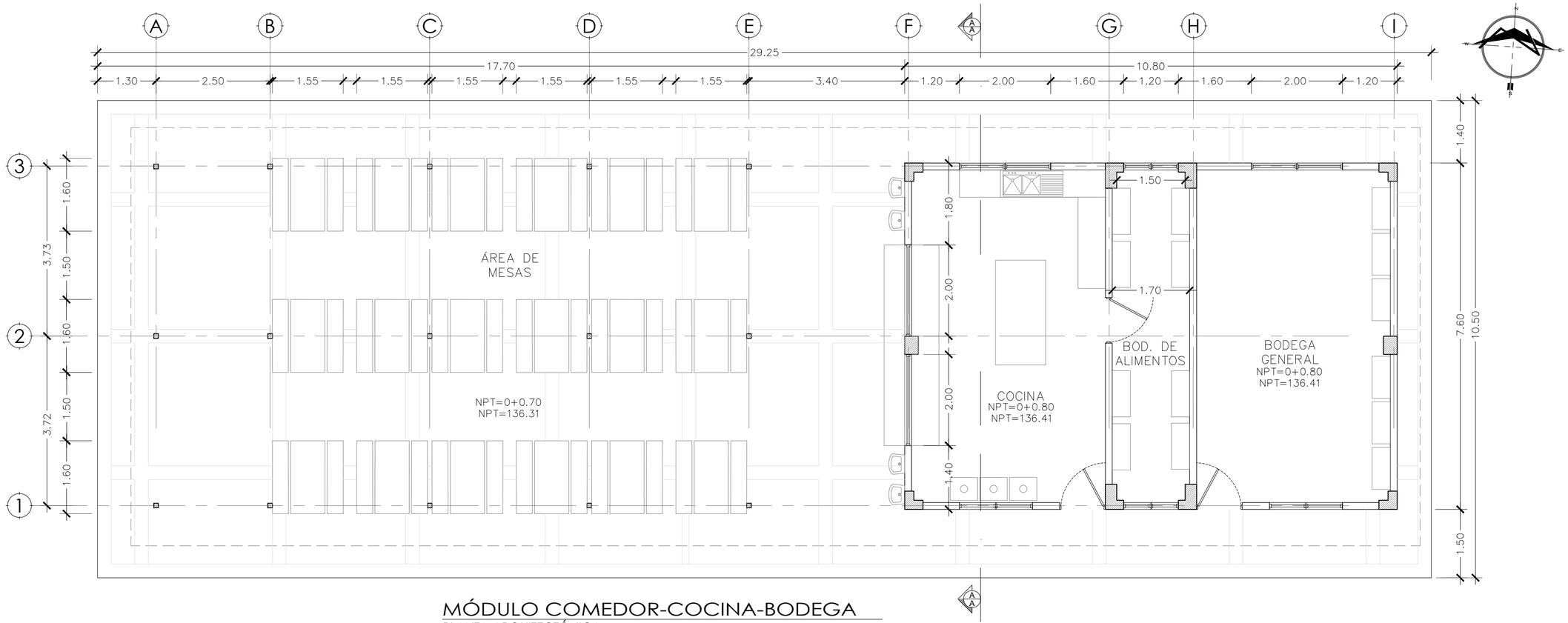
CONTENIDO:
SECCIÓN 1-1
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

HOJA:
ARQ-31

DISCIPLINA:
ARQUITECTURA

FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
1:75



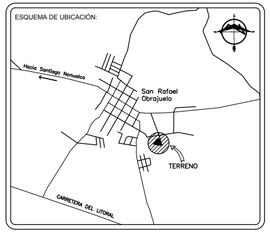
MÓDULO COMEDOR-COCINA-BODEGA

PLANTA ARQUITECTÓNICA

ESC.1:75

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA
MODULO COMEDOR-COCINA-BODEGA

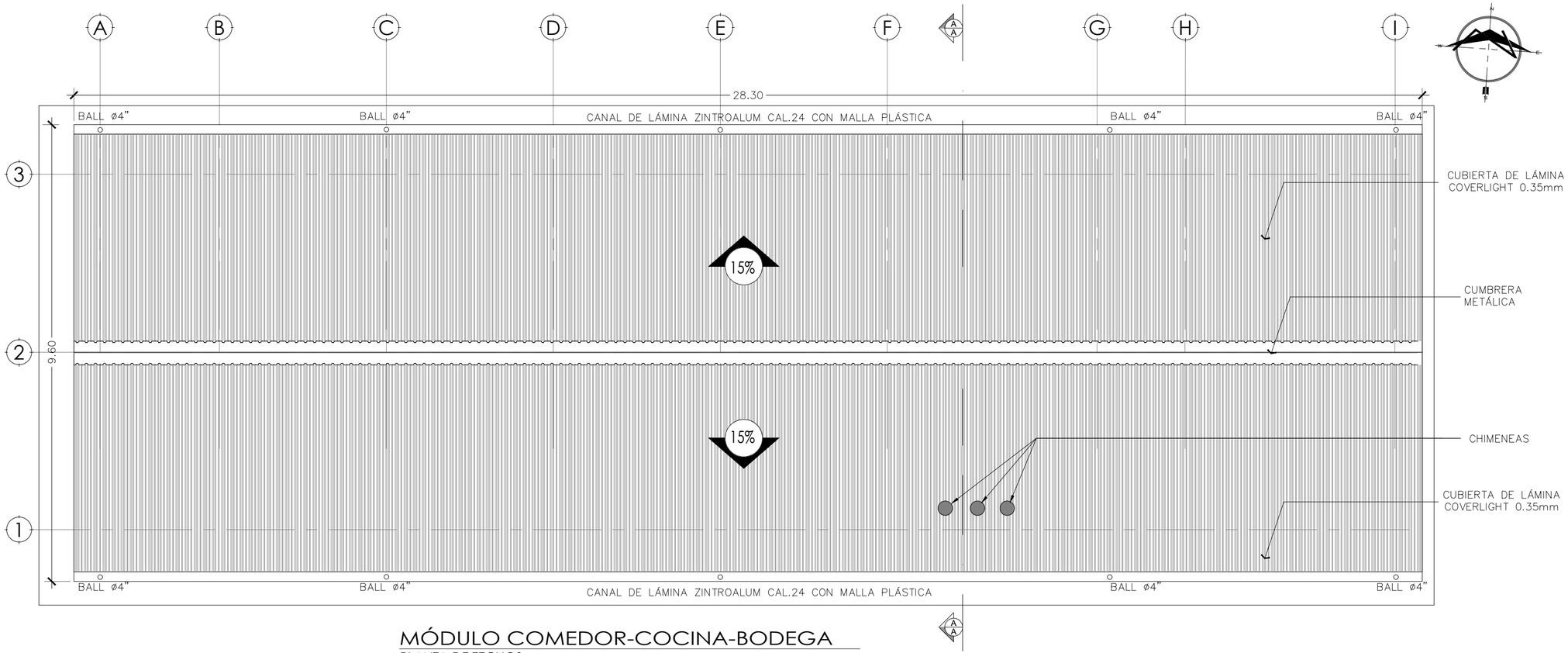
HOJA:

ARQ-32

DISCIPLINA:
ARQUITECTURA

FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
1:75



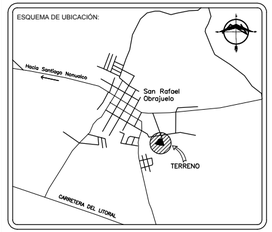
MÓDULO COMEDOR-COCINA-BODEGA

PLANTA DE TECHOS

ESC.1:75

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

PLANTA DE TECHOS
MODULO COMEDOR-COCINA-BODEGA

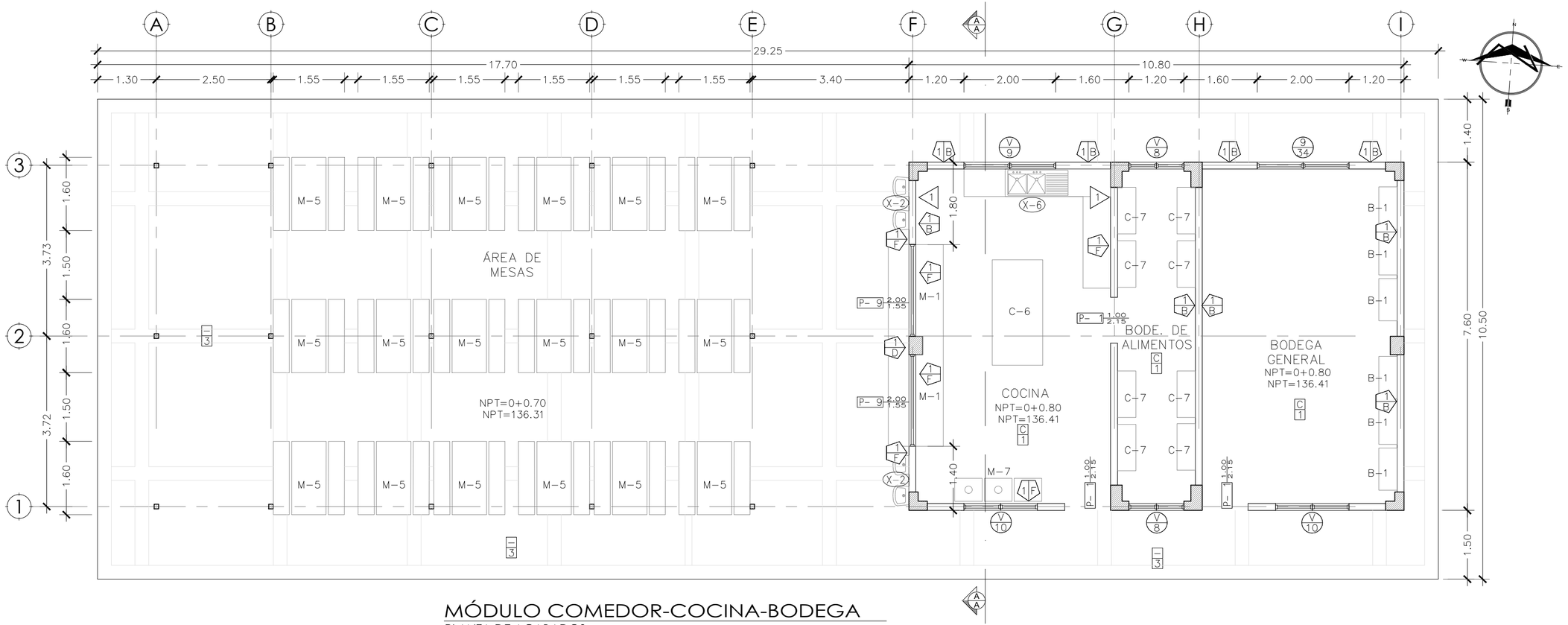
HOJA:

ARQ-33

DISCIPLINA:
ARQUITECTURA

FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
1:75



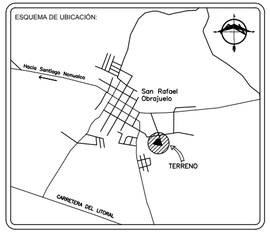
MÓDULO COMEDOR-COCINA-BODEGA

PLANTA DE ACABADOS

ESC.1:75

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

PLANTA DE ACABADOS
MODULO COMEDOR-COCINA-BODEGA

HOJA:

ARQ-34

DISCIPLINA:
ARQUITECTURA

FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
1:75

CUADRO DE VENTANERÍA (V-0)

V		ANCHO	ALTO	POSC.	ÁREA	No.DE CUERP	REPISA	CANT.
8		1.20	0.60	HORIZ.	0.72	2	1.55	2
9		2.00	0.60	HORIZ.	1.40	2	1.55	2
10		1.60	0.60	HORIZ.	0.96	2	1.55	2

DESCRIPCIÓN VENTANAS

VENTANA DE CELOSÍA DE VIDRIO NEVADO Y MARCO DE ALUMINIO ANODIZADO TIPO PESADO. DEFENSA METÁLICA EN ROSTRO EXTERNO DE PARED, DE HIERRO CUADRADO DE ½" Y MARCO DE ANGULAR DE 1", CON DOS MANOS DE ANTICORROSIVO Y DOS MANOS FINALES DE ESMALTE COLOR BLANCO.

CUADRO DE PUERTAS (P-1 ANCHO/ALTO)

P	PUERTA ANCHO	PUERTA ALTO	No. DE HOJAS	CANTIDAD	UBICACIÓN
1	1.00	2.15	1	3	COCINA BODEGA
9	2.00	1.55	4	2	COCINA

DESCRIPCIÓN PUERTAS

PUERTA METÁLICA CON MARCO DE TUBO ESTRUCTURAL CUADRADO DE 1"x1" Y DOBLE FORRO DE LÁMINA DE $\frac{1}{16}$", CONTRAMARCO DE ANGULAR DE 1 $\frac{1}{2}$"x1 $\frac{1}{2}$". ACABADO DOS MANOS DE ANTICORROSIVO Y DOS MANOS FINALES DE ESMALTE COLOR AZUL.

MATERIALES EN PAREDES (1)

1	BLOQUE DE CONCRETO DE 15X20X40 CM, ALTURA HASTA LOSA O NIVEL INFERIOR DE VIGA.

ACABADOS EN PAREDES (A)

		UBICACIÓN
B	REPELLADO, AFINADO Y PINTADO.	COCINA BODEGAS
F	ENCHAPE CERÁMICO DE 20x30 cms h=0.60m. SOBRE MUEBLE, LUEGO ACABADO DE PARED.	COCINA

ACABADO EN PINTURA (1)

1	TODAS LAS PAREDES TENDRÁN UNA FRANJA DE 1.40m. SOBRE EL NPT CON PINTURA DE ACEITE AZUL. EL RESTO DE LA PARED SERÁ CON PINTURA LÁTEX ACRÍLICA MATE, BASE AGUA PARA EXTERIORES, COLOR BLANCO.

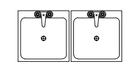
PISOS (1)

		UBICACIÓN
1	PORCELANATO DE 60X60cm. A INSTALAR SOBRE PISO DE CEMENTO EXISTENTE O SOBRE PISO DE CONCRETO NIVELADO A CONSTRUIR. ZÓCALO DE PORCELANATO.	COCINA BODEGAS
3	PISO DE CONCRETO LAVADO CON FRANJA DE FACHALETA DE BARRO	ÁREA DE MESAS

CIELOS FALSOS (A)

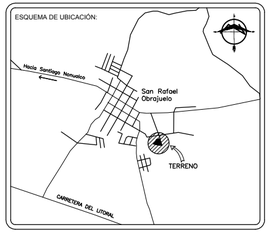
		UBICACIÓN
C	CIELO FALSO DE LOSETAS DE FIBRA MINERAL DE 2'x2'x$\frac{5}{8}$'', CON SUSPENSIÓN CON ACABADO DE FABRICA CON ESMALTE AL HORNO COLOR BLANCO. CUADRÍCULA DE HIERRO DE $\frac{1}{2}$" @ 0.15 m EN AMBAS DIRECCIONES EN CUBIERTA, PINTADO CON ANTICORROSIVO A DOS MANOS.	COCINA BODEGAS ÁREA DE MESAS

CUADRO DE ARTEFACTOS SANITARIOS

(X-1)	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	ESQUEMA
2	LAVAMANOS DE PORCELANA VITRIFICADA DE COLGAR A LA PARED, COLOR BLANCO, PERFORACIÓN DE GRIFERÍA PARA UN AGUJERO, INCLUYE GRIFERÍA, LLAVE SENCILLA DE PLÁSTICO CROMADO. INCLUYE VÁLVULA DE CONTROL.	4	
6	LAVABO DE ACERO INOXIDABLE DE DOS POCETAS CON ESCURRIDOR.	1	

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

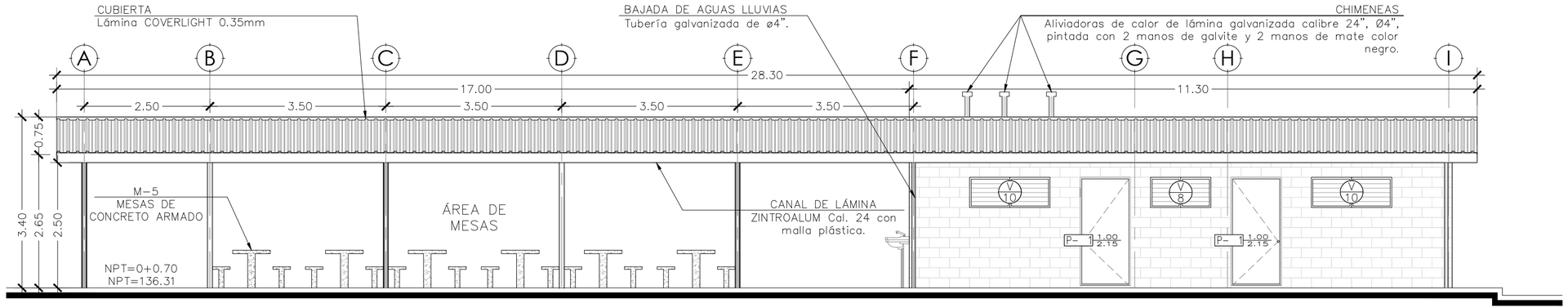
CONTENIDO:
CUADRO DE ACABADOS Y SIMBOLOGÍA
MODULO COMEDOR-COCINA-BODEGA

HOJA:
ARQ-35

DISCIPLINA:
ARQUITECTURA

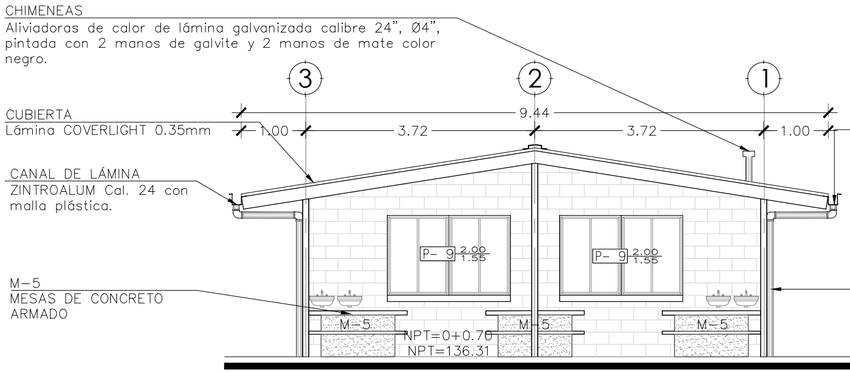
FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:



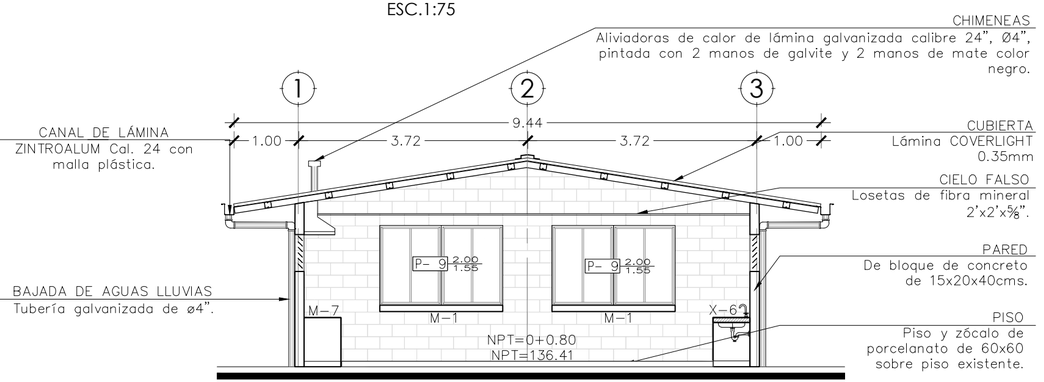
MÓDULO COMEDOR-COCINA-BODEGA
ELEVACIÓN SUR

ESC.1:75



MÓDULO COMEDOR-COCINA-BODEGA
ELEVACIÓN OESTE

ESC.1:75

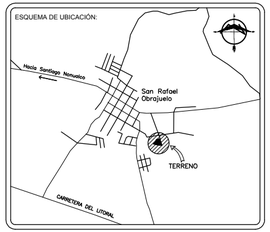


MÓDULO COMEDOR-COCINA-BODEGA
SECCIÓN A - A

ESC.1:75

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

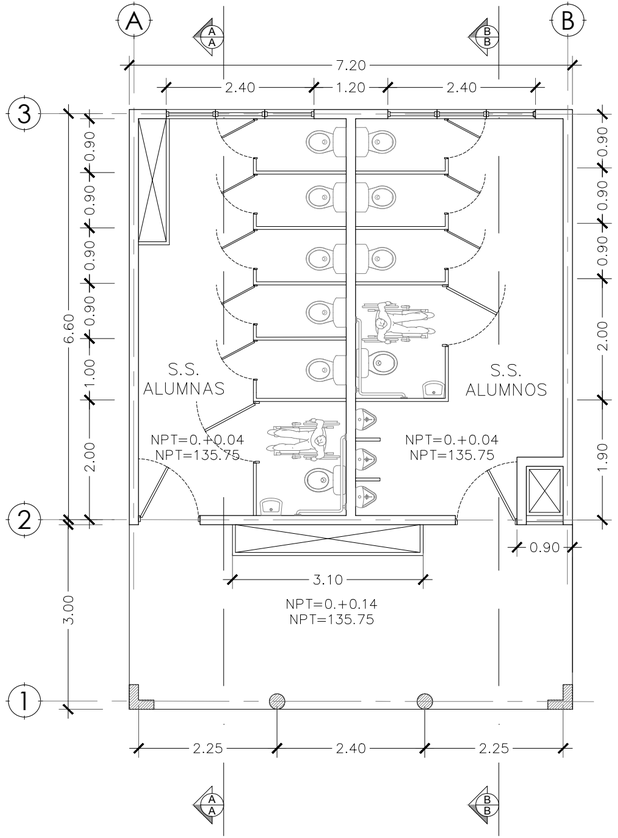
CONTENIDO:
ELEVACIONES PRINCIPALES
SECCIONES
MODULO COMEDOR-COCINA-BODEGA

HOJA:
ARQ-36

DISCIPLINA:
ARQUITECTURA

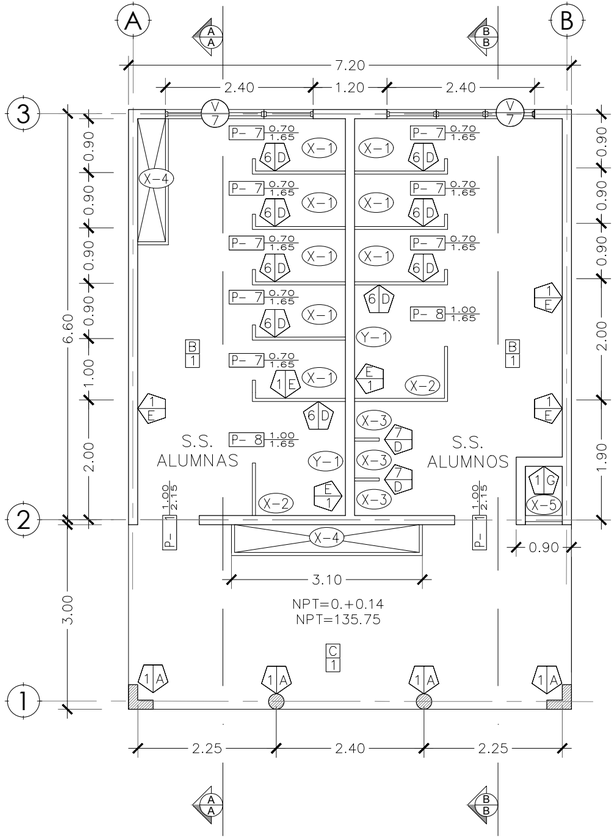
FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
1:75



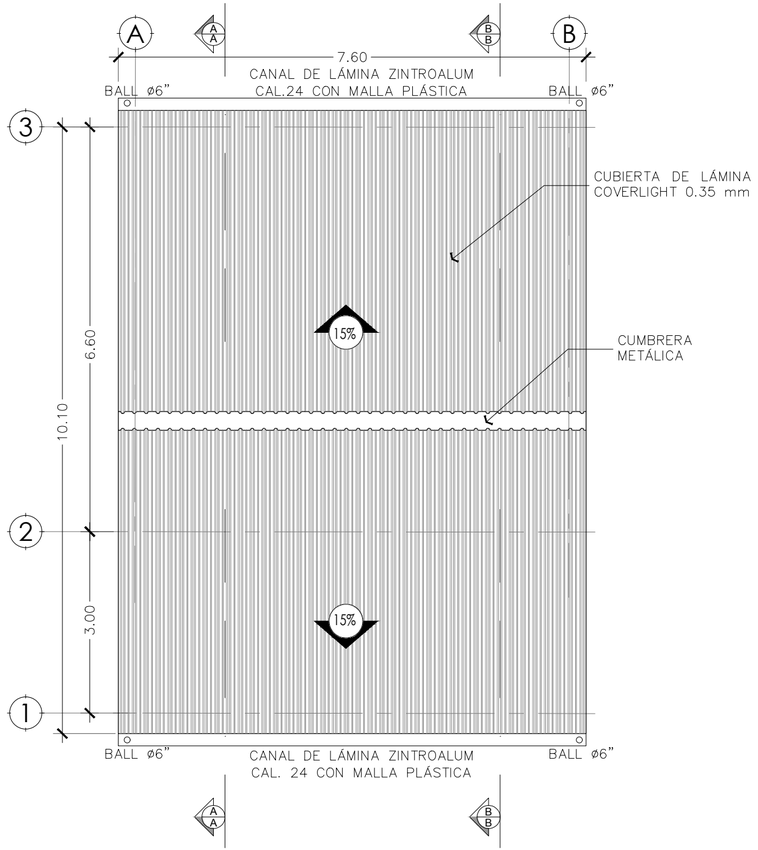
MÓDULO SERVICIOS SANITARIOS
PLANTA ARQUITECTÓNICA

ESC.1:75



MÓDULO SERVICIOS SANITARIOS
PLANTA DE ACABADOS

ESC.1:75

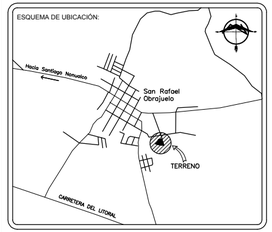


MÓDULO SERVICIOS SANITARIOS
PLANTA DE TECHOS

ESC.1:75

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA
PLANTA DE ACABADOS
PLANTA DE TECHOS
MODULO DE SERVICIOS SANITARIOS

HOJA:

ARQ-37

DISCIPLINA: ARQUITECTURA

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: 1:75

CUADRO DE VENTANERÍA

V		ANCHO	ALTO	POSC.	ÁREA	No.DE CUERP	REPISA	CANT.
7		2.40	0.60	HORIZ.	1.44	3	1.80	2

DESCRIPCIÓN VENTANAS

VENTANA DE CELOSÍA DE VIDRIO NEVADO Y MARCO DE ALUMINIO ANODIZADO TIPO PESADO. DEFENSA METÁLICA EN ROSTRO EXTERNO DE PARED, DE HIERRO CUADRADO DE ½" Y MARCO DE ANGULAR DE 1", CON DOS MANOS DE ANTICORROSIVO Y DOS MANOS FINALES DE ESMALTE COLOR BLANCO.

CUADRO DE PUERTAS

P	PUERTA ANCHO	PUERTA ALTO	No. DE HOJAS	CANTIDAD	
1	1.00	2.15	1	2	
7	0.70	1.65	1	6	
8	1.00	1.65	1	2	

DESCRIPCIÓN PUERTAS

PUERTA METÁLICA CON MARCO DE TUBO ESTRUCTURAL CUADRADO DE 1"x1" Y DOBLE FORRO DE LÁMINA DE $\frac{1}{16}$", CONTRAMARCO DE ANGULAR DE 1 $\frac{1}{2}$"x1 $\frac{1}{2}$". ACABADO DOS MANOS DE ANTICORROSIVO Y DOS MANOS FINALES DE ESMALTE COLOR AZUL.

MATERIALES EN PAREDES

1	BLOQUE DE CONCRETO DE 15X20X40 CM, ALTURA HASTA LOSA O NIVEL INFERIOR DE VIGA.
6	DIVISIÓN METÁLICA, DOBLE FORRO DE LÁMINA DE HIERRO DE 1/16", MARCO INTERIOR DE TUBO ESTRUCTURAL DE 1", CHAPA 14.
7	DIVISIÓN METÁLICA PARA MINGITORIOS, DOBLE FORRO DE LÁMINA DE HIERRO DE 1/16", MARCO INTERIOR DE TUBO ESTRUCTURAL DE 1", CHAPA 14.

ACABADOS EN PAREDES

A	SISADO Y PINTADO.	SERVICIO SANITARIOS
B	REPELLADO, AFINADO Y PINTADO.	SERVICIO SANITARIOS
D	ANTICORROSIVO A DOS MANOS Y PINTURA FINAL ESMALTE A DOS MANOS COLOR AZUL.	SERVICIO SANITARIOS
E	ENCHAPE CERÁMICO DE 20x30 h=2.00m. SOBRE FONDO (base) REPELLADO DE PARED. SISADO Y PINTADO EN PARED ARRIBA DE LA ALTURA DE 2 METROS.	SERVICIO SANITARIOS
G	FRANJA DE ENCHAPE DE CERAMICA CENTROAMERICANA DE 20x30 CMS. EN LAVABRAZOS Y POCETA DE 60cms EN PARED, LUEGO ACABADO DE PARED.	LAVABRAZOS Y POCETA

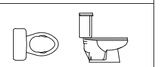
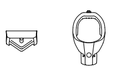
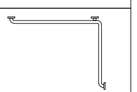
PISOS

1	PORCELANATO DE 60X60cm. A INSTALAR SOBRE PISO DE CEMENTO EXISTENTE o SOBRE PISO DE CONCRETO NIVELADO A CONSTRUIR. ZÓCALO DE PORCELANATO.	SERVICIO SANITARIOS

CIELOS FALSOS

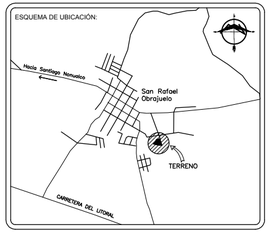
		UBICACIÓN
C	CIELO FALSO DE LOSETAS DE FIBRA MINERAL DE 2'x2'x⅜", CON SUSPENSIÓN CON ACABADO DE FÁBRICA CON ESMALTE AL HORNO COLOR BLANCO. CUADRÍCULA DE HIERRO DE $\frac{1}{2}$" @ 0.15m EN AMBAS DIRECCIONES EN CUBIERTA, PINTADO CON ANTICORROSIVO A DOS MANOS.	SERVICIOS SANITARIOS

CUADRO DE ARTEFACTOS SANITARIOS

	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	ESQUEMA
1	INODORO DE PORCELANA VITRIFICADA COLOR BLANCO, FABRICACIÓN CENTROAMERICANA. INCLUYE ASIENTO CON TAPADERA Y VÁLVULA DE CONTROL.	10	
3	MINGITORIO TIPO SECO. LIBRE DE CONSUMO DE AGUA, LÍNEA ECOLÓGICA, VITRIFICADO, RÁPIDA DESCARGA. INCLUYE DOS DISPOSITIVOS DE ESFERA (UNO PARA REPUESTO) Y UNA LLAVE PARA CAMBIO Y MANTENIMIENTO DE ESFERA	3	
4	LAVABRAZOS ENCHAPADO	2	
5	POCETA DE ASEO ENCHAPADA	1	
Y-1	ACCESORIOS SANITARIOS	1	
1	BARRA DE SUJECIÓN DE ACERO INOXIDABLE, ACABADO CROMADO SATINADO		

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

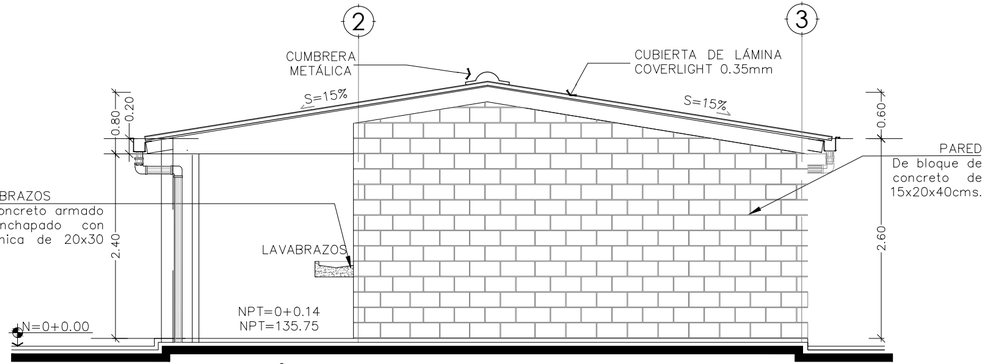
CONTENIDO:
CUADRO DE ACABADOS Y SIMBOLOGÍA
MODULO DE SERVICIOS SANITARIOS

HOJA:
ARQ-38

DISCIPLINA:
ARQUITECTURA

FECHA:
NOV. 2018

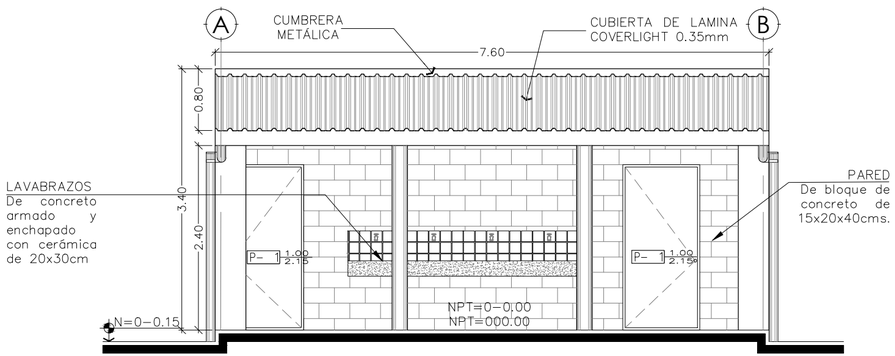
ESCALA:



MÓDULO DE SERVICIO SANITARIO

ELEVACIÓN NORTE

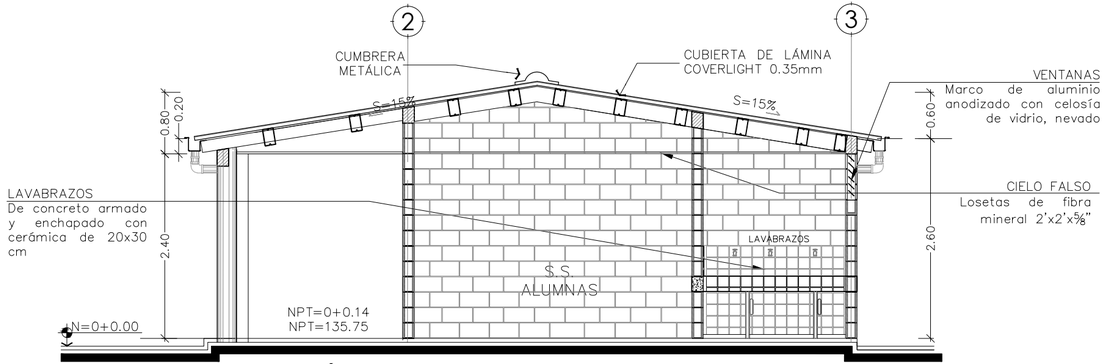
ESC.1:50



MODULO DE SERVICIO SANITARIO

ELEVACION OESTE

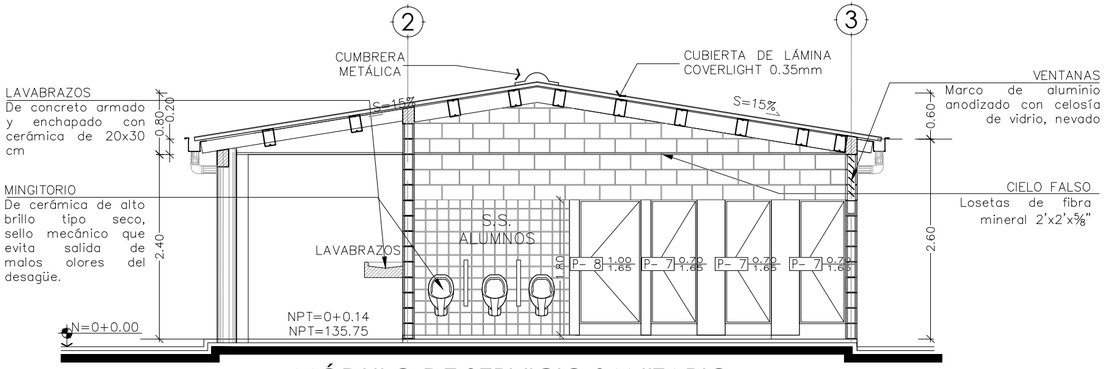
ESC.1:50



MÓDULO DE SERVICIO SANITARIO

SECCIÓN A - A

ESC.1:50



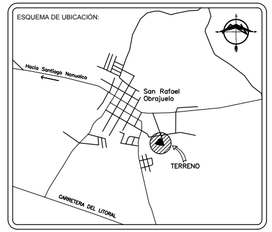
MÓDULO DE SERVICIO SANITARIO

SECCIÓN B - B

ESC.1:50

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

ELEVACIONES PRINCIPALES
SECCIONES
MODULO DE SERVICIOS SANITARIOS

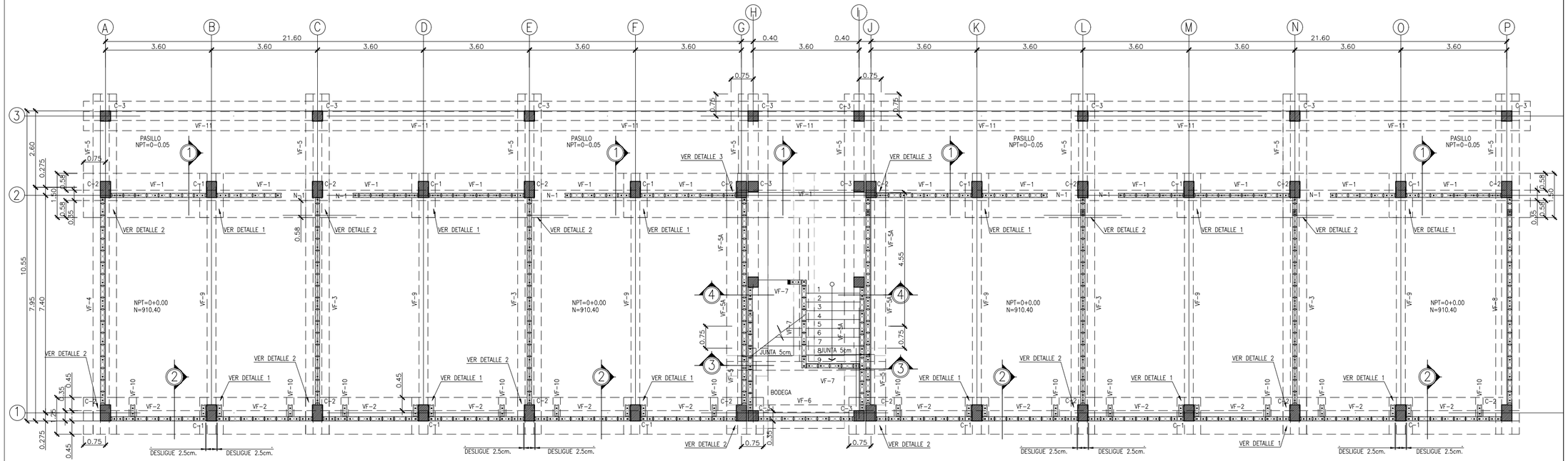
HOJA:

ARQ-39

DISCIPLINA: ARQUITECTURA

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: 1:50

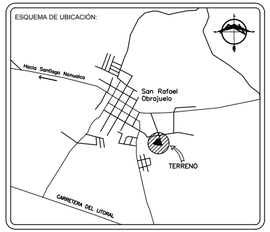


EDIFICIO "A" DE 6 AULAS 2 NIVELES

PLANTA DE CIMENTACIÓN ESC.1:125

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

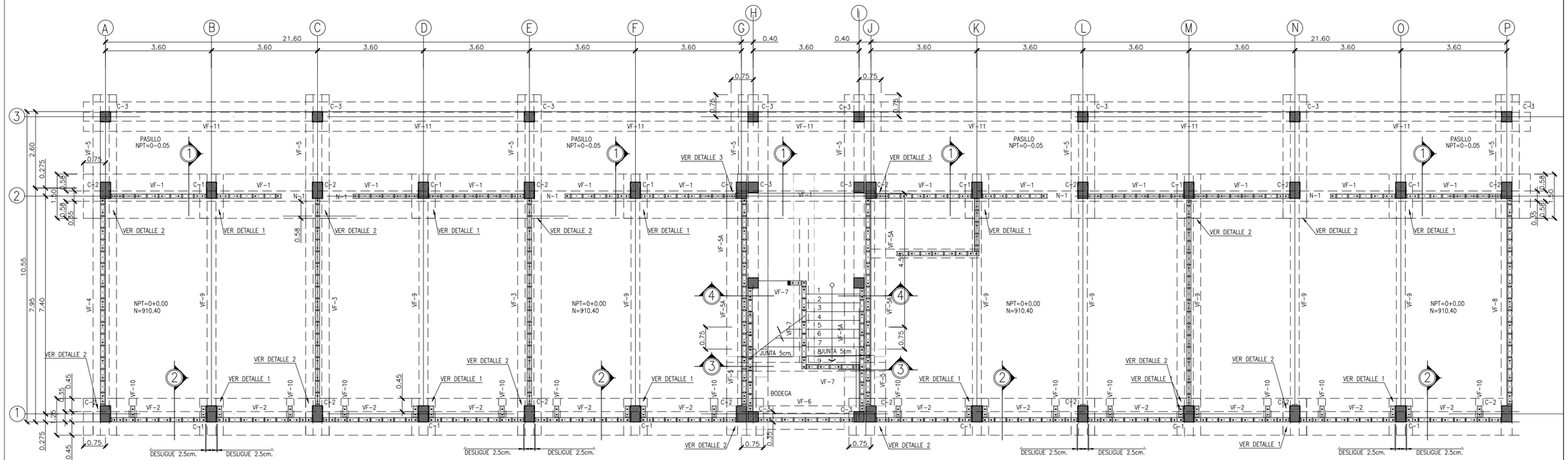
CONTENIDO:
PLANTA DE CIMENTACIÓN
EDIFICO A

HOJA: EST-01

DISCIPLINA: ESTRUCTURA

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: 1:125

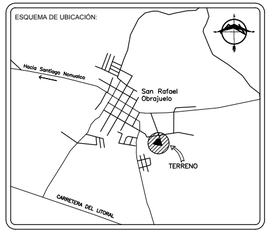


EDIFICIO "B" DE 6 AULAS 2 NIVELES

PLANTA DE CIMENTACIÓN ESC.1:125

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

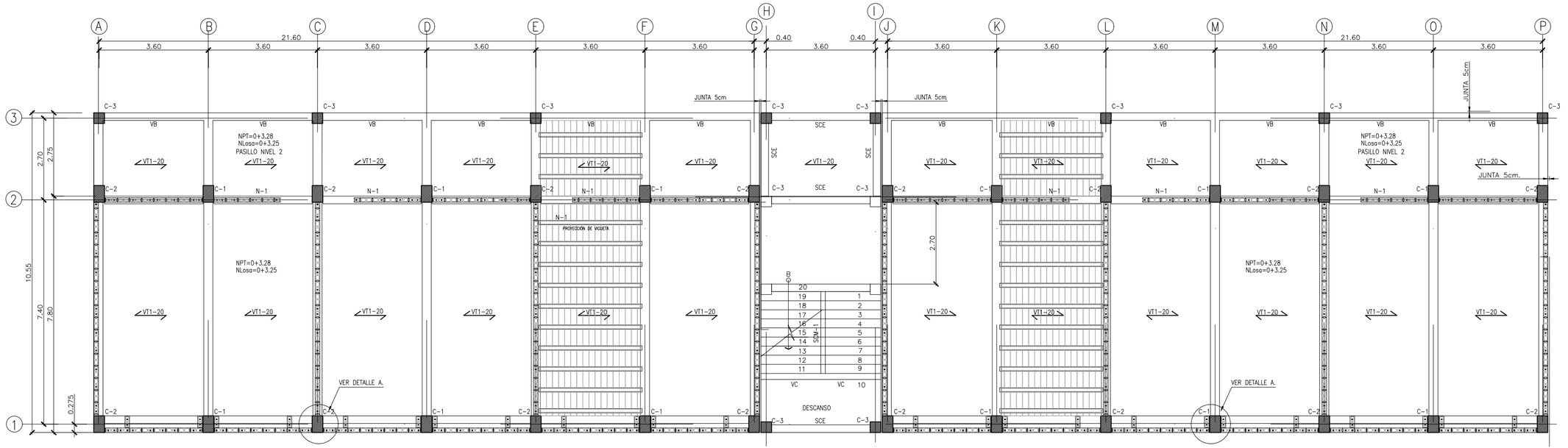
CONTENIDO:
PLANTA DE CIMENTACIÓN
EDIFICIO B

HOJA: EST-02

DISCIPLINA: ESTRUCTURA

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: 1:125



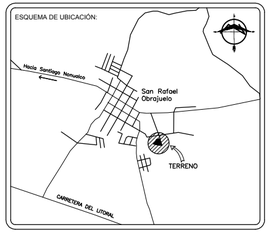
EDIFICIO "A Y B" DE 6 AULAS 2 NIVELES

PLANTA DE ENTREPISO

ESC.1:125

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

PLANTA DE ENTREPISO
EDIFICIOS A Y B

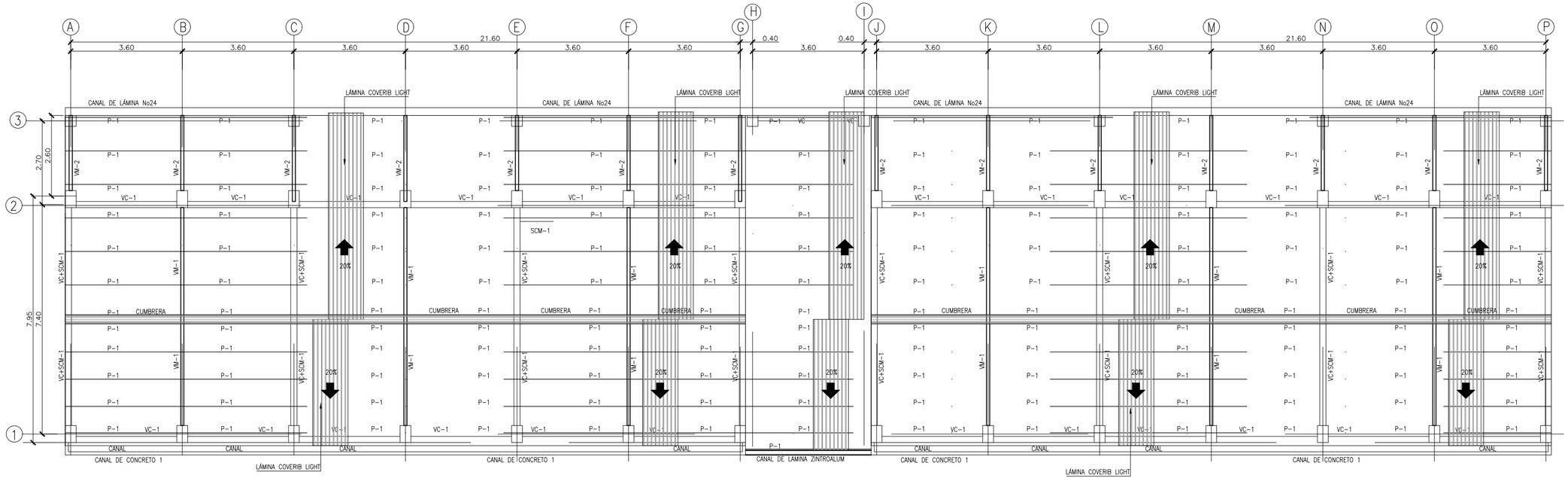
HOJA:

EST-03

DISCIPLINA:
ESTRUCTURA

FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
1:125

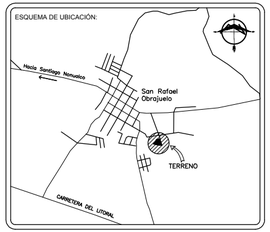


EDIFICIO "A Y B" DE 6 AULAS 2 NIVELES

PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS ESC.1:125

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

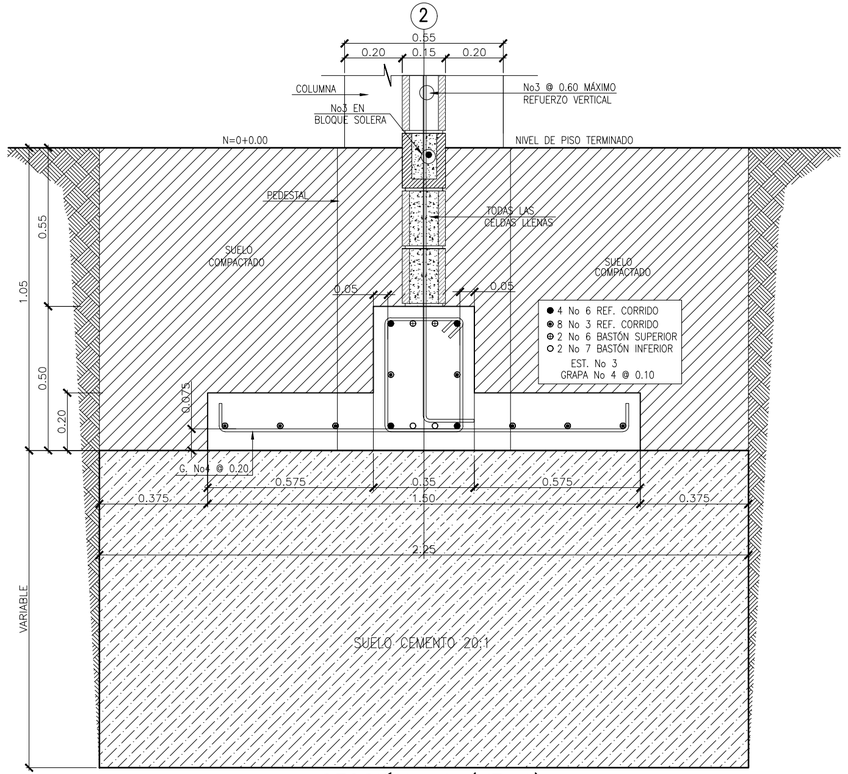
CONTENIDO:
PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS EDIFICIOS A Y B

HOJA:
EST-04

DISCIPLINA:
ESTRUCTURA

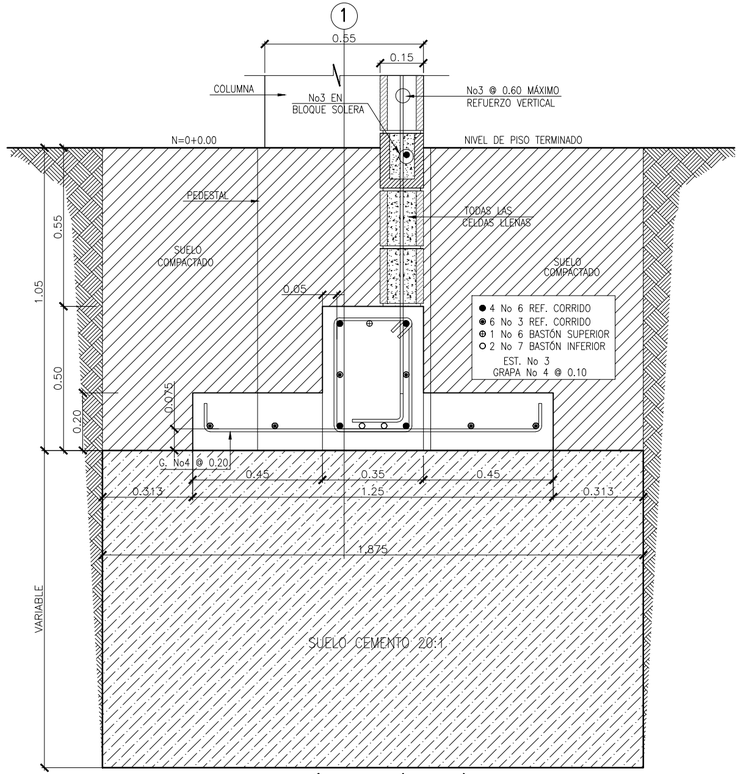
FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
1:125



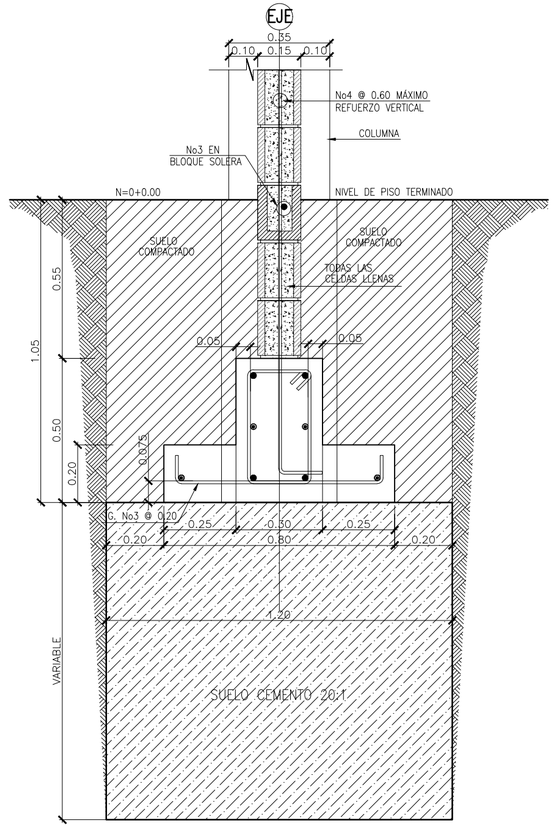
SECCIÓN 1 (VF-1)

ESCALA. 1:12.5



SECCIÓN 2 (VF-2)

ESCALA. 1:12.5



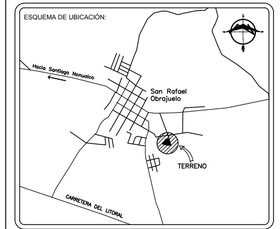
● 4 No 6+◉ 4 No 3
EST. No 3+ G. No3 @ 0.20

VF-3

ESCALA. 1:12.5

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

DETALLE DE CIMENTACIÓN 1
EDIFICIOS A Y B

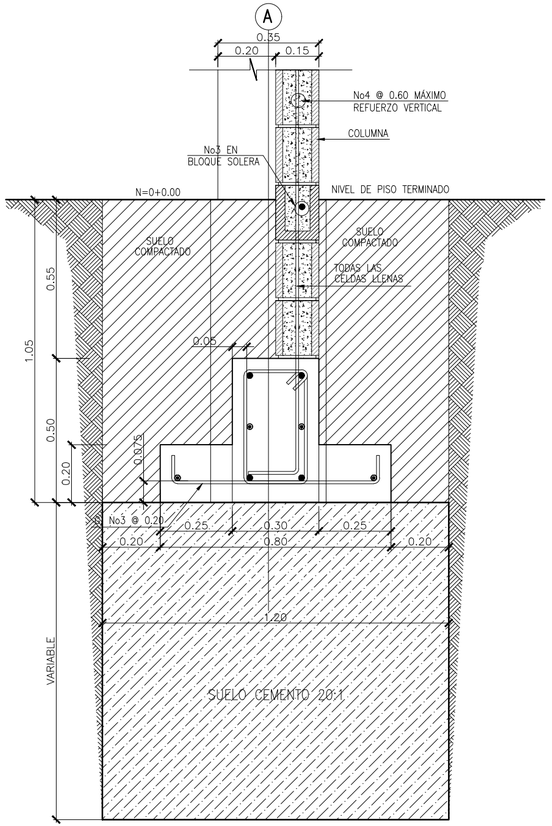
HOJA:

EST-05

DISCIPLINA: ESTRUCTURA

FECHA: NOV. 2018

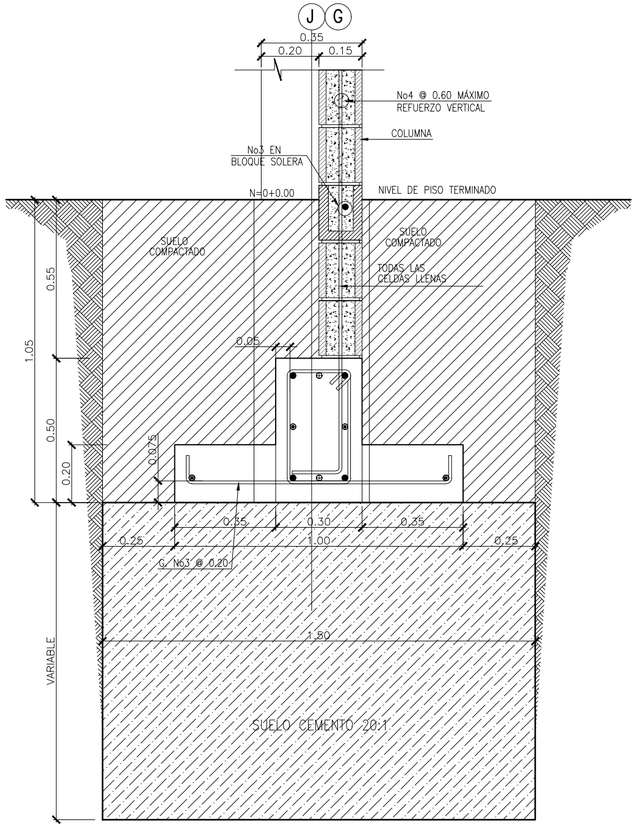
ESCALA: 1:12.5



● 4 No 6+ ● 4 No 3
EST. No 3+ G. No3 @ 0.20

VF-4

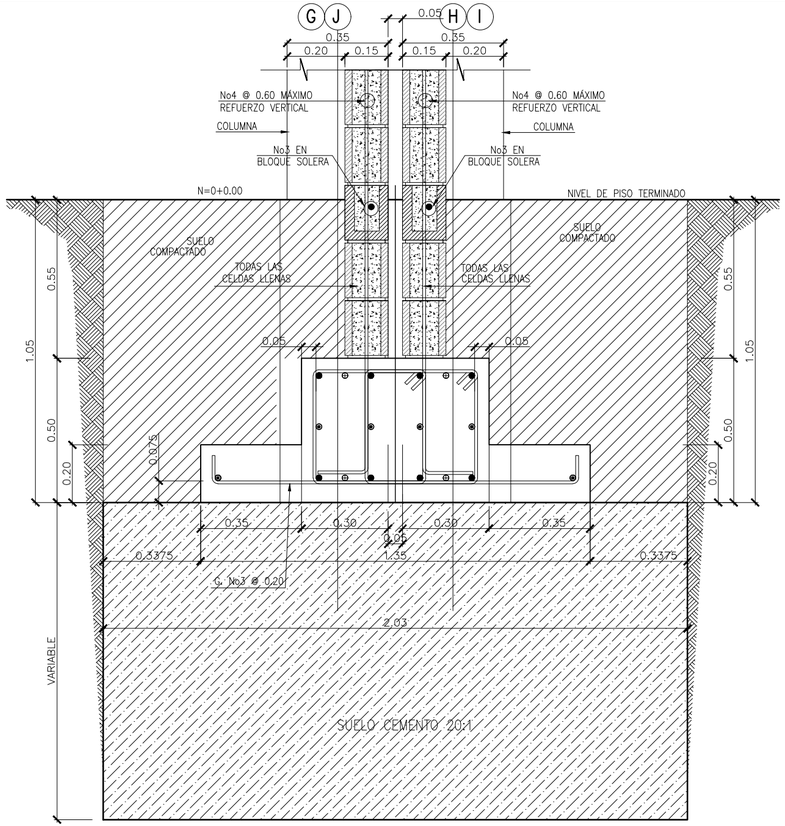
ESCALA. 1:12.5



● 4 No 6+ ● 4 No 3+ ⊕ 2 No 3
EST. No 3+ G. No3 @ 0.20

SECCIÓN 3.
VF-5

ESCALA. 1:12.5



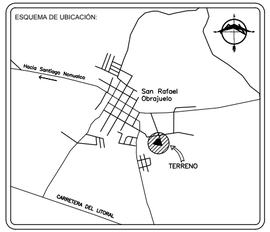
● 8 No 6+ ● 6 No 3+ ⊕ 4 No5
2 EST. No 3+ G. No3 @ 0.20

SECCIÓN 4.
VF-5A

ESCALA. 1:12.5

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

DETALLE DE CIMENTACIÓN 2
EDIFICIO A Y B

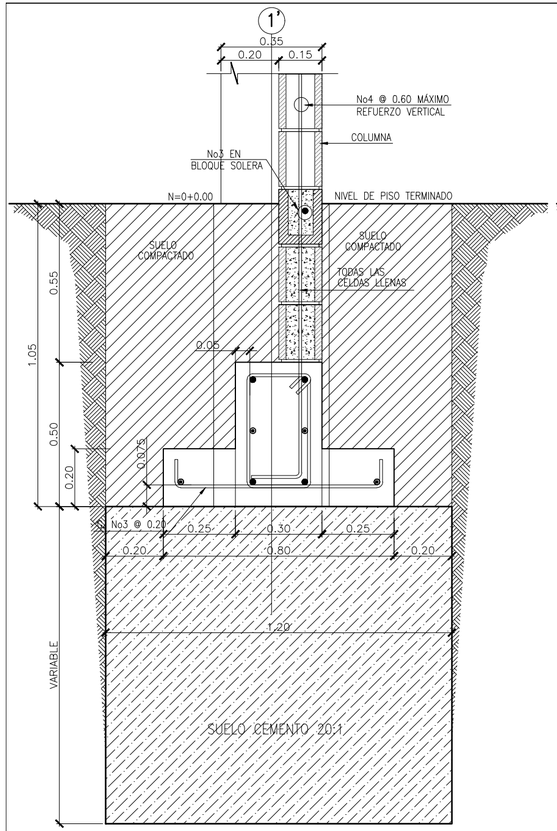
HOJA:

EST-06

DISCIPLINA: ESTRUCTURA

FECHA: NOV. 2018

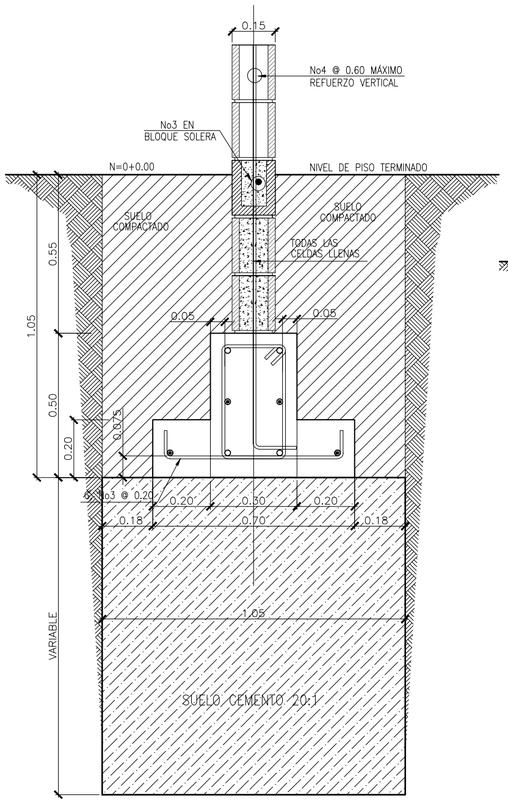
ESCALA: 1:12.5



● 4 No 6+● 4 No 3
EST. No 3+ G. No3 @ 0.20

VF-6

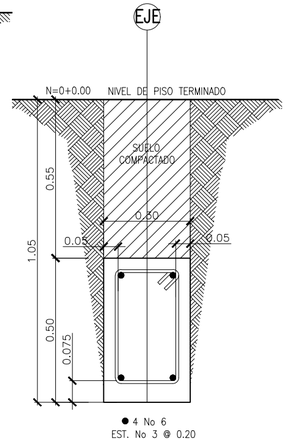
ESCALA. 1:12.5



○ 4 No 5+● 4 No 3
EST. No 3+ G. No3 @ 0.20

VF-7

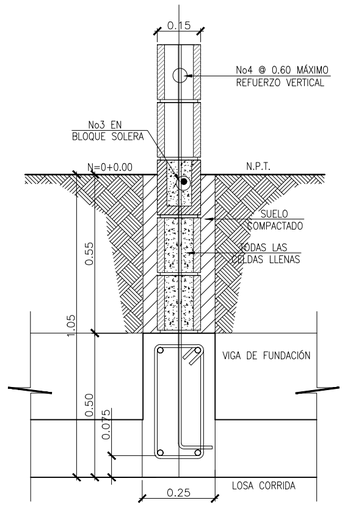
ESCALA. 1:12.5



● 4 No 6
EST. No 3 @ 0.20

VF-9

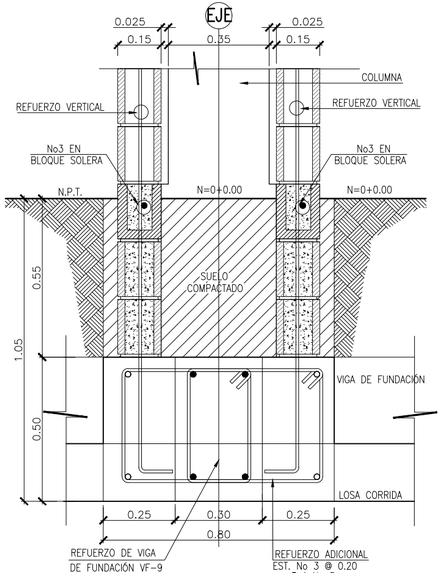
ESCALA. 1:12.5



○ 4 No 5
EST. No 3 @ 0.15

VF-10

ESCALA. 1:12.5



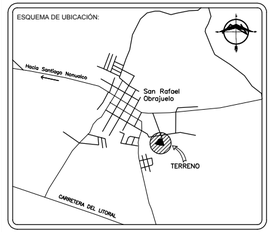
DETALLE 1.

ESCALA. 1:12.5

APOYO DE PARED SOBRE EJE 1

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

DETALLE DE CIMENTACIÓN 3
EDIFICIOS A Y B

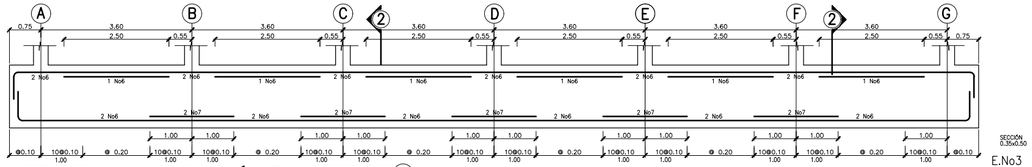
HOJA:

EST-07

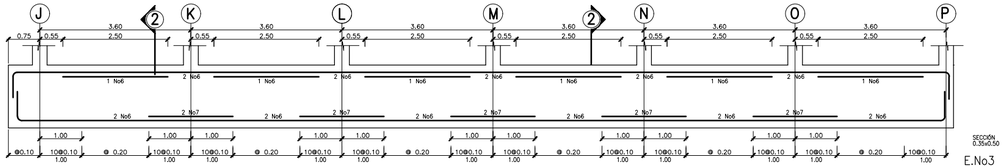
DISCIPLINA:
ESTRUCTURA

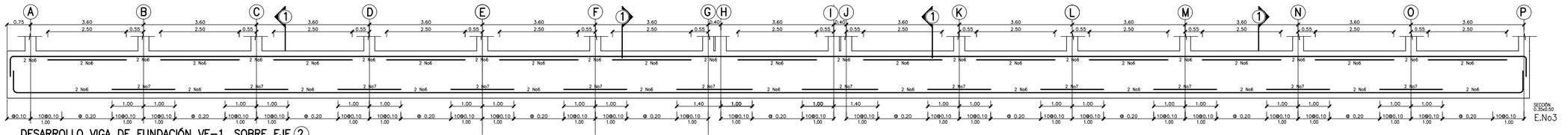
FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
1:12.5

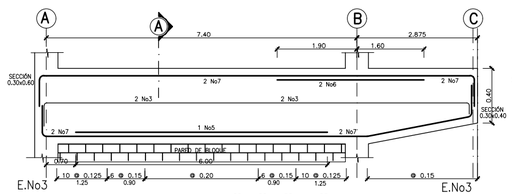


DESARROLLO VIGA DE FUNDACIÓN VF-2, SOBRE EJE (1)

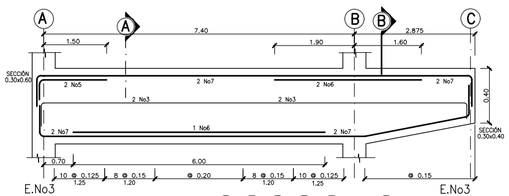




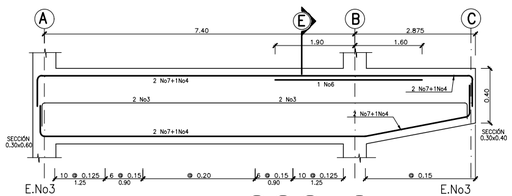
DESARROLLO VIGA DE FUNDACIÓN VF-1, SOBRE EJE (2)



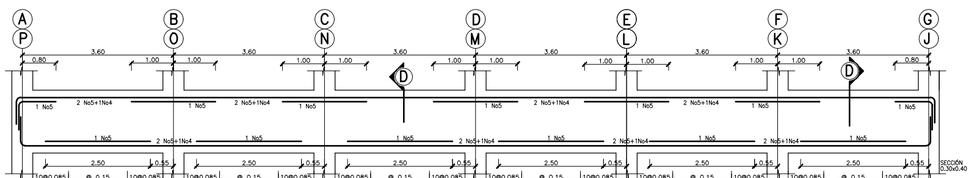
VIGA PRINCIPALES EJES (C) (E) (L) Y (N)



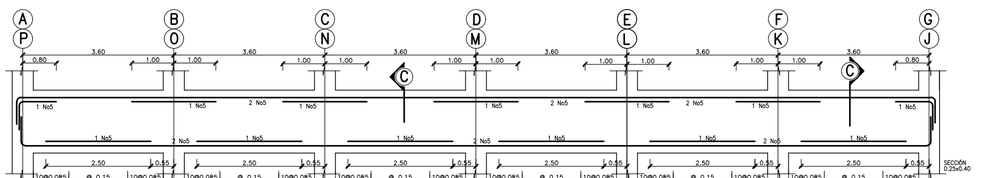
VIGA PRINCIPALES EJES (B) (D) (F) (K) (M) Y (O)



VIGA PRINCIPAL EJES (A) (G) (J) Y (P)



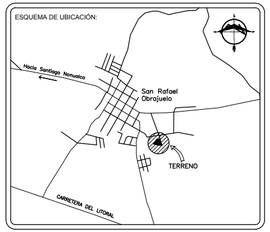
VIGA PRINCIPALES EJES (1)



VIGA PRINCIPALES EJES (2)

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

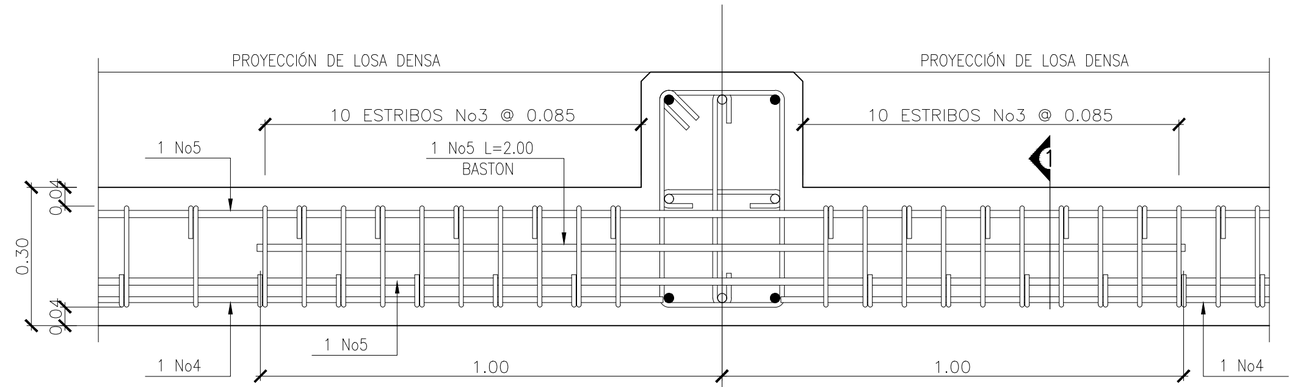
CONTENIDO:
DETALLES DE VIGAS
EDIFICIOS A Y B

HOJA:
EST-08

DISCIPLINA:
ESTRUCTURA

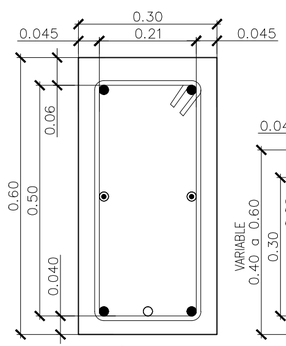
FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
SIN ESCALA



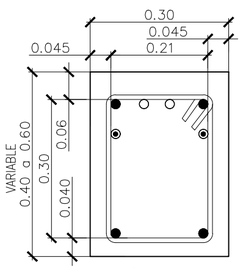
DETALLE A

ESCALA 1:12.5



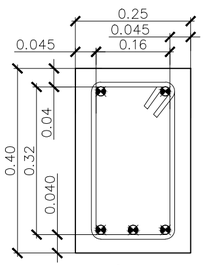
SECCIÓN A–A

ESCALA 1:10



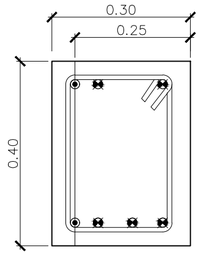
SECCIÓN B–B

ESCALA 1:10



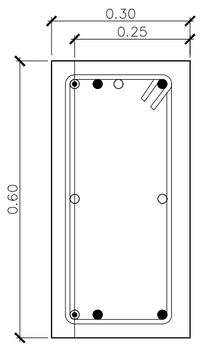
SECCIÓN C–C

ESCALA 1:10



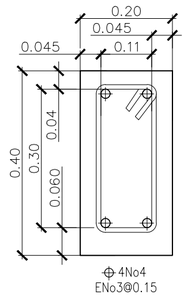
SECCIÓN D–D

ESCALA 1:10



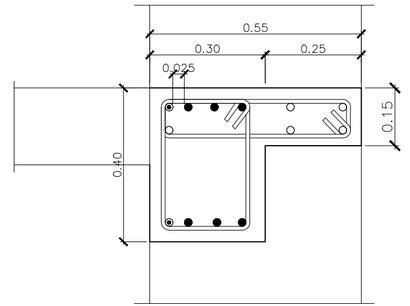
SECCIÓN E–E

ESCALA 1:10



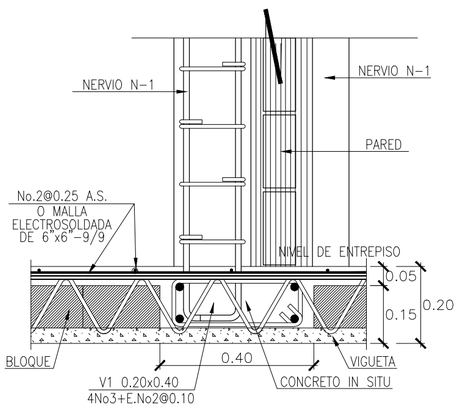
VB

ESCALA 1:10



SECCIÓN 1–1

ESCALA 1:10

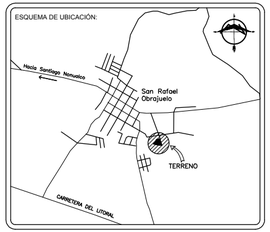


ANCLAJE DE NERVIO N–1 EN VIGA V1

ESCALA 1:12.5

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

DETALLES ESTRUCTURALES 1
EDIFICIOS A Y B

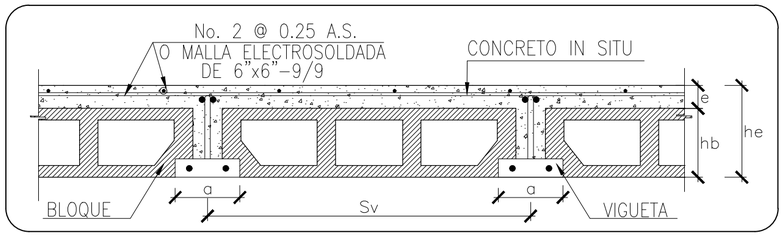
HOJA: **EST-09**

DISCIPLINA: ESTRUCTURA

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: INDICADAS

DETALLE TÍPICO DE LOSA COPRESA



VIGUETA EN VIGAS EXTERNA

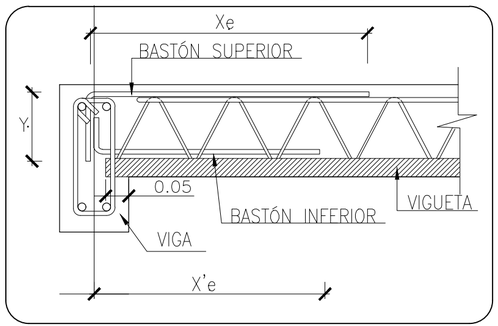
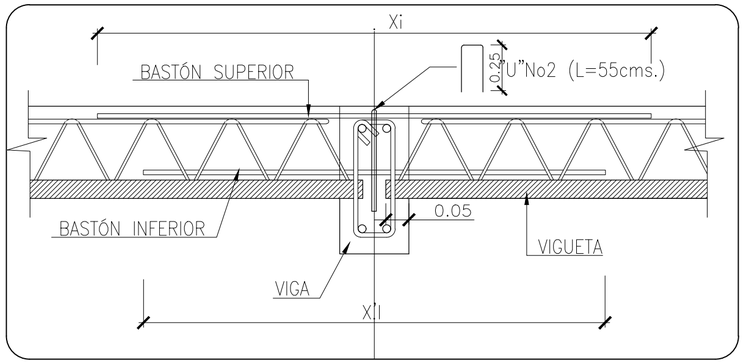


TABLA DE VALORES (cms).

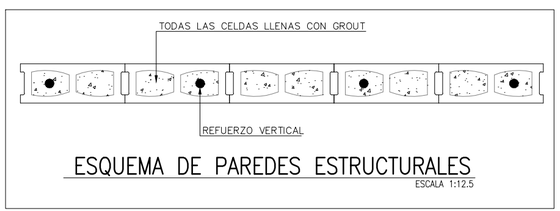
TIPO LOSA	he (cms)	hb (cms)	e (cms)	Sv (cms)	a (cms)
VT1-20	20	15	5	70	14

VIGUETA EN VIGAS INTERNAS



LONGITUD DE BASTONES SEGÚN TIPO DE VIGUETA (cms)

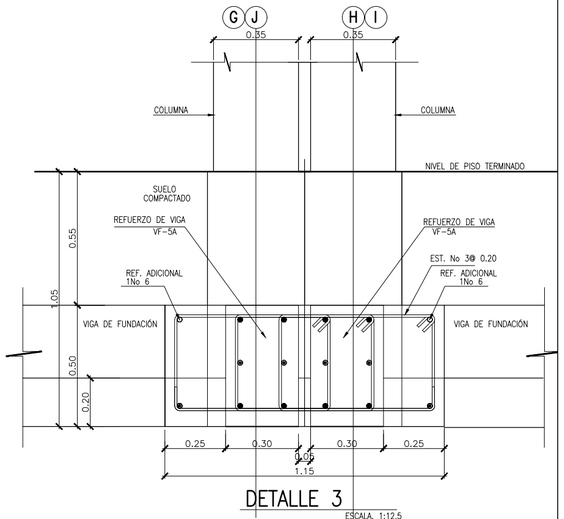
TIPO LOSA	BASTONES		APOYO INTERIOR		APOYO EXTERIOR		
	SUPERIOR	INFERIOR	Xi	X'i	Xe	X'e	Y
VT1-20	2No4	1No4	150	135	85	65	15



ESQUEMA DE PAREDES ESTRUCTURALES

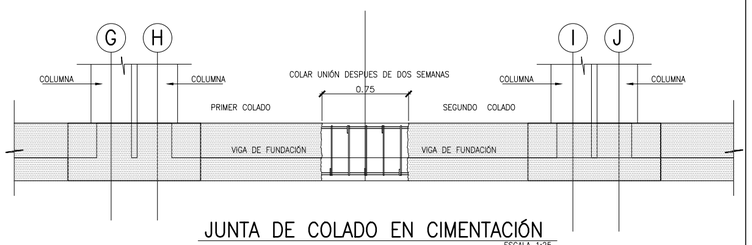
ESCALA 1:12.5

NOTAS:
EN EL PRIMER NIVEL DEL EDIFICIO DE 2 NIVELES, TODAS LAS CELDAS DE LAS PAREDES ESTRUCTURALES EN EJES A, C, E, G, J, L, N Y P DEBEN ESTAR LLENAS CON GROUT TAL COMO SE INDICA EN EL SIGUIENTE ESQUEMA.



DETALLE 3

ESCALA 1:12.5

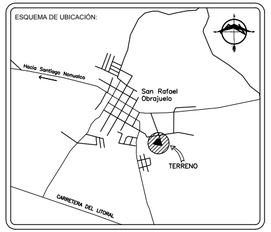


JUNTA DE COLADO EN CIMENTACIÓN

ESCALA 1:25

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

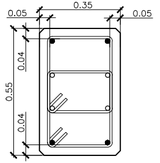
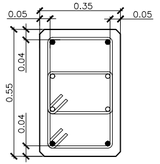
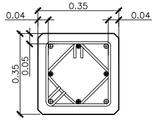
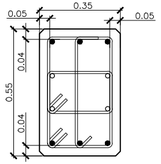
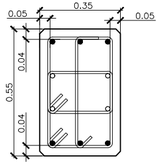
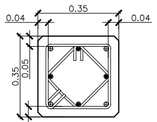
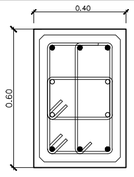
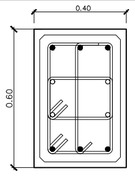
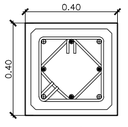
ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:
DETALLES ESTRUCTURALES 2
EDIFICIOS A Y B

HOJA:
EST-10

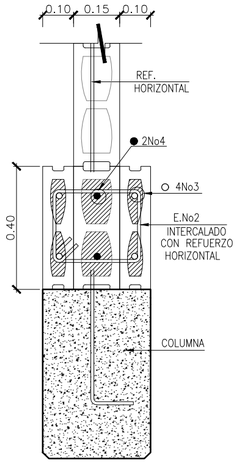
DISCIPLINA: ESTRUCTURA
FECHA: NOV. 2018
ESCALA: INDICADAS

CUADRO DE COLUMNAS

NIVEL \ TIPO	C-1	C-2	C-3
CUBIERTA NIVEL 2			
NIVEL 1			
PEDESTAL			

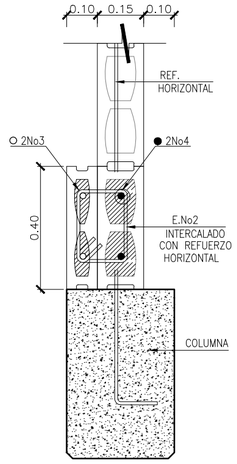
DISTRIBUCIÓN DE ESTRIBOS

ZONA INTERMEDIA	E.No4 + E.No3+ G.No4@15cm	E.No4 + E.No3+ G.No4@15cm	E.No4 + 1 E.No3@15cm
ZONA CONFINADA	E.No4 + E.No3+ G.No4@8.5cm	E.No4 + E.No3+ G.No4@8.5cm	E.No4 + 1 E.No3@8.5cm
ZONA EN NUDO	E.No4 + E.No3+ G.No4@8.5cm	E.No4 + E.No3+ G.No4@8.5cm	E.No4 + 1 E.No3@8.5cm
ZONA CONFINADA MODERADA	E.No4 + E.No3+ G.No3@10cm	E.No4 + E.No3+ G.No3@10cm	E.No4 + 1 E.No3@10cm
ZONA INTERMEDIA MODERADA	E.No4 + E.No3@15cm	E.No4 + E.No3@15cm	E.No4 + 1 E.No3@15cm



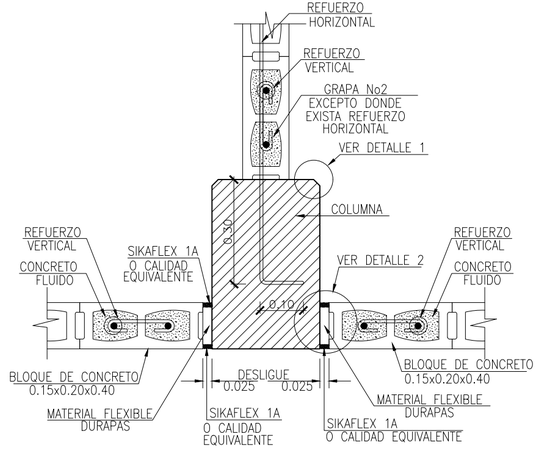
TIPO A

ESCALA 1:12.5



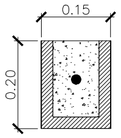
TIPO B

ESCALA 1:12.5



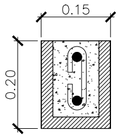
DESLIGUE TÍPICO DE PAREDES

ESCALA. 1:12.5



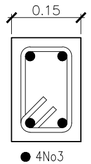
BS

ESCALA 1:10



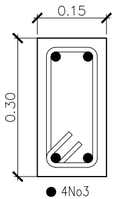
BSI

ESCALA 1:10



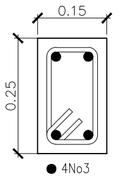
SCM

ESCALA 1:10



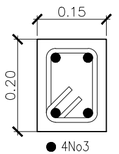
SCC

ESCALA 1:10



SCC-1

ESCALA 1:10

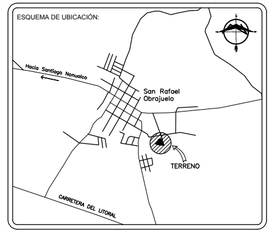


SCM-1

ESCALA 1:10

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

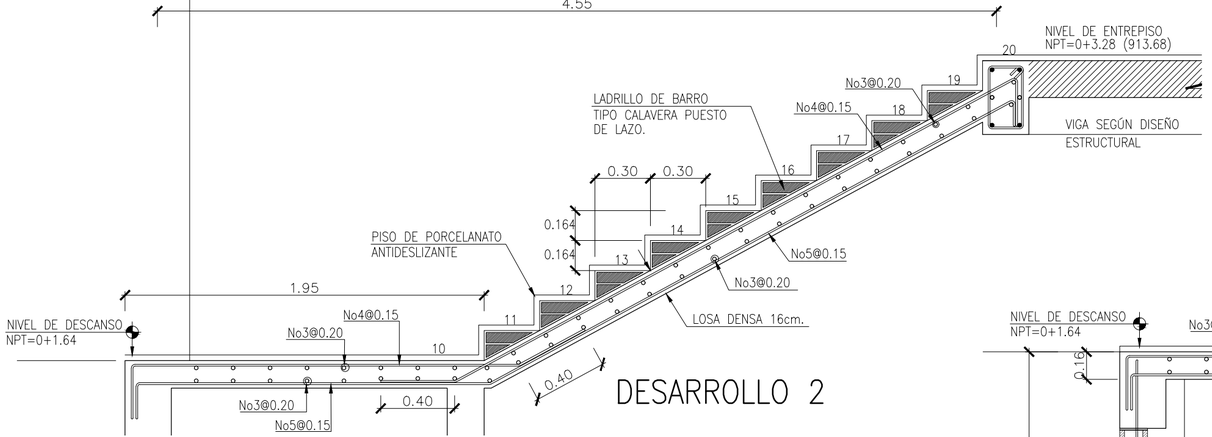
DETALLES ESTRUCTURALES 3
EDIFICIOS A Y B

HOJA: **EST-11**

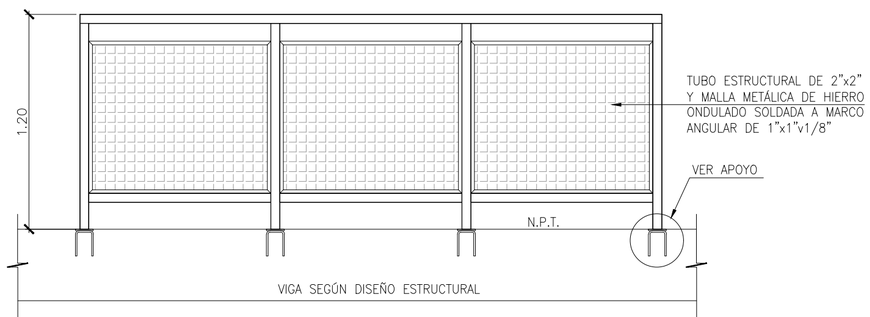
DISCIPLINA: ESTRUCTURA

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: INDICADAS

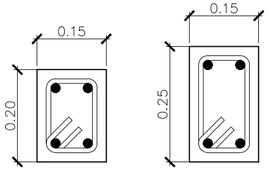


DESARROLLO 2



BARANDAL DE TUBO ESTRUCTURAL

ESCALA 1:25



● 4No3
E.ø7.01mm@0.15

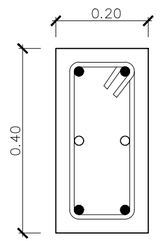
SCM−1

ESCALA 1:10

● 4No3
E.ø7.01mm@0.15

SCM−2

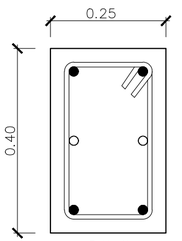
ESCALA 1:10



● 4No5
○ 2No3
ENo3@0.15

VC

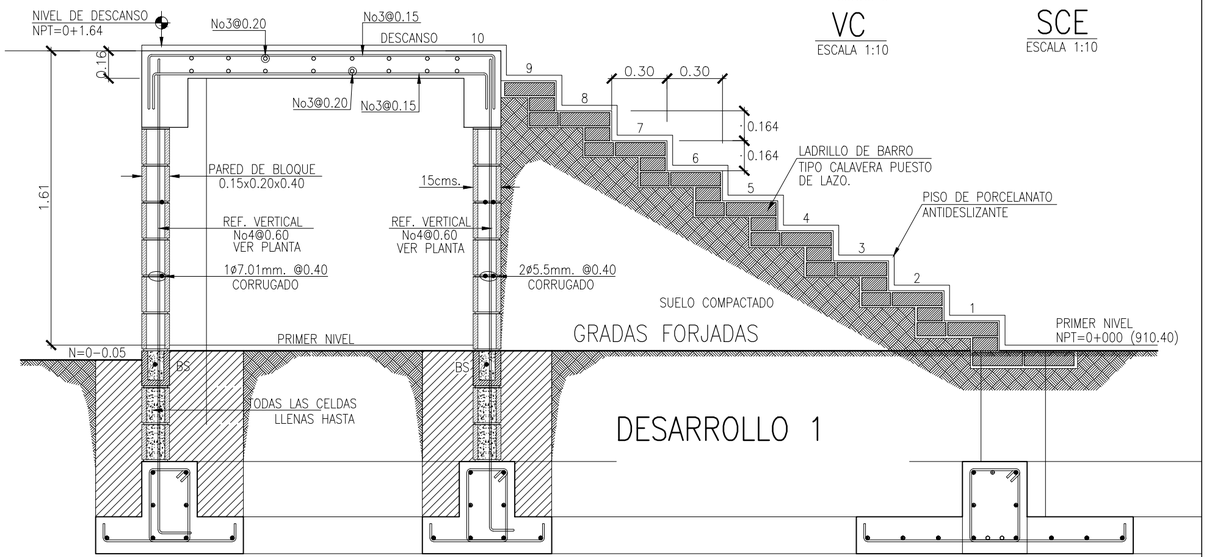
ESCALA 1:10



● 4No6
○ 2No3
8ENo3@0.085 EN Z.C.
ENo3@0.15 EN Z.I.

SCE

ESCALA 1:10

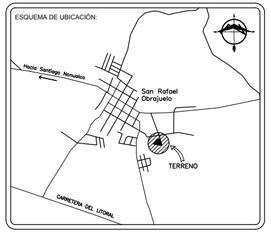


ELEVACIÓN DE GRADAS

ESCALA 1:25

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

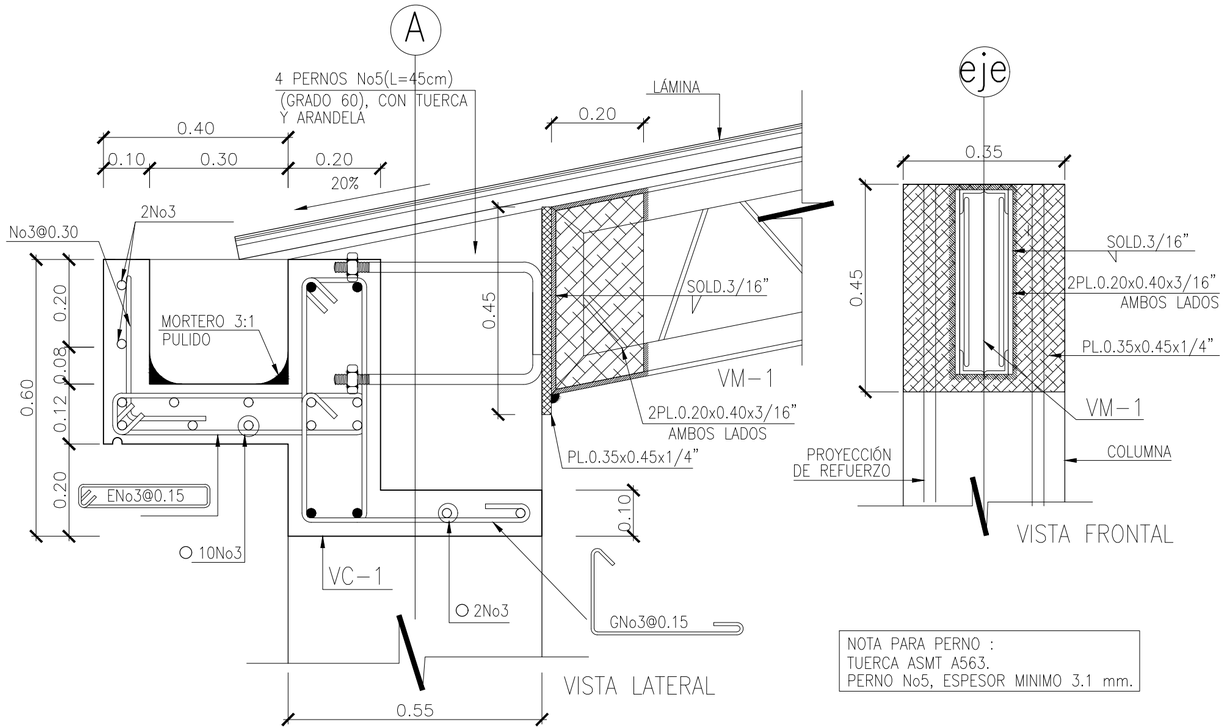
CONTENIDO:
DETALLES ESTRUCTURALES DE GRADAS EDIFICIOS A Y B

HOJA:
EST-12

DISCIPLINA:
ESTRUCTURA

FECHA:
NOV. 2018

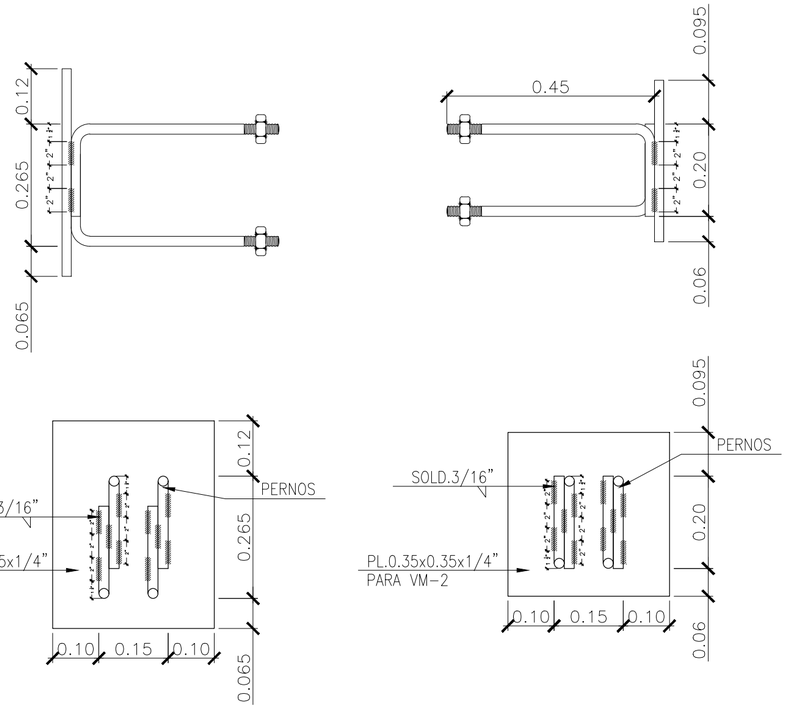
ESCALA:
INDICADAS



NOTA PARA PERNO :
TUERCA ASMT A563.
PERNO No5, ESPESOR MINIMO 3.1 mm.

DETALLE CANAL DE CONCRETO 1 Y APOYO DE VM-1

ESCALA 1:12.5

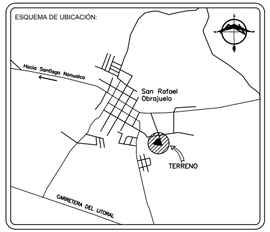


DETALLE DE SOLDADURAS PERNOS EN PLACAS DE VM-1 Y VM-2

ESCALA 1:10

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

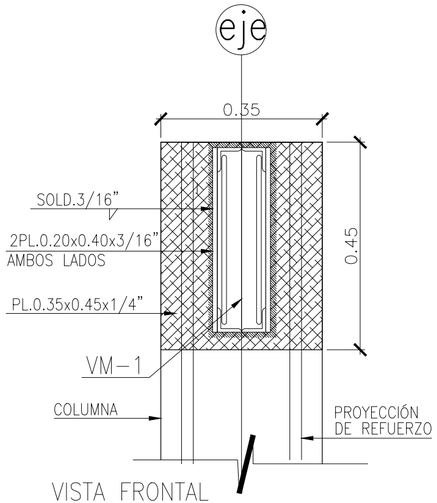
PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

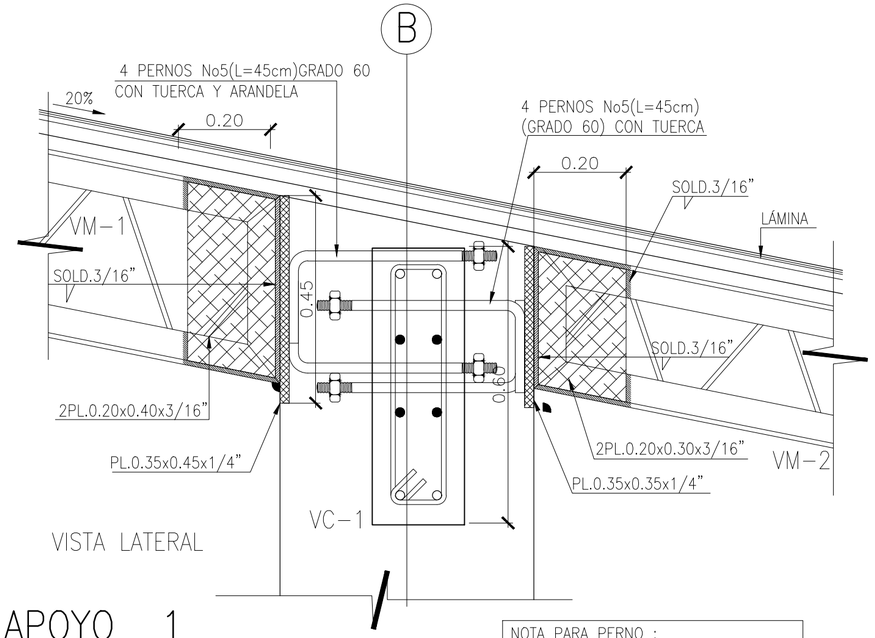
CONTENIDO:
DETALLES ESTRUCTURALES DE TECHOS 1 EDIFICIOS A Y B

HOJA:
EST-13

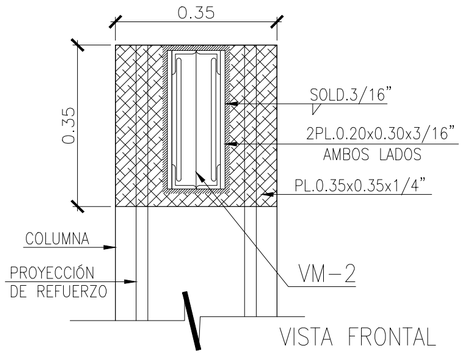
DISCIPLINA: ESTRUCTURA
FECHA: NOV. 2018
ESCALA: INDICADAS



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL

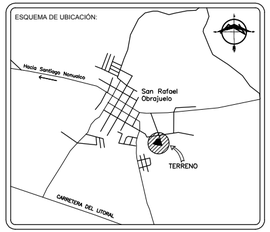
DETALLE DE APOYO 1 DE VM-1 Y VM-2

ESCALA 1:12.5

NOTA PARA PERNO :
TUERCA ASMT A563.
PERNO No5, ESPESOR MINIMO 3.1 mm.

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

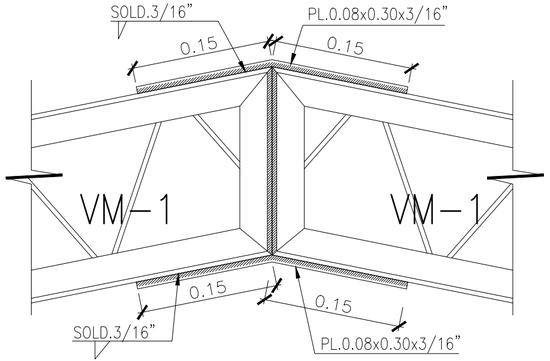
CONTENIDO:
DETALLES ESTRUCTURALES DE TECHOS 2
EDIFICIOS A Y B

HOJA:
EST-14

DISCIPLINA:
ESTRUCTURA

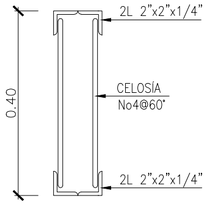
FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
1:12.5



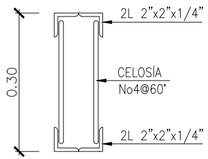
DETALLE DE CUMBRERA

ESCALA 1:12.5



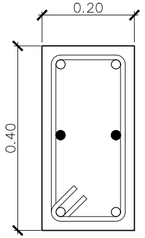
VM-1

ESCALA 1:10



VM-2

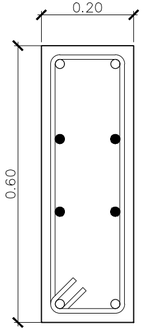
ESCALA 1:10



○ 4No5
● 2No3
E.No3@0.15

VC

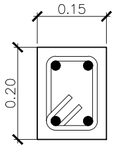
ESCALA 1:10



○ 4No5
● 4No3
E.No3@0.15

VC-1

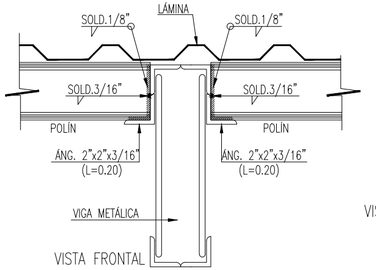
ESCALA 1:10

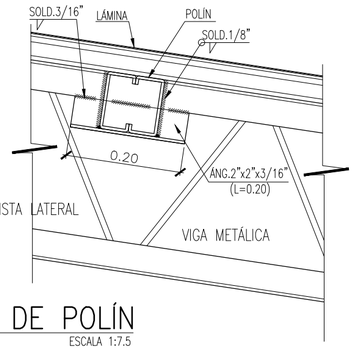


● 4No3
E.ø7.01mm@0.15

SCM-1

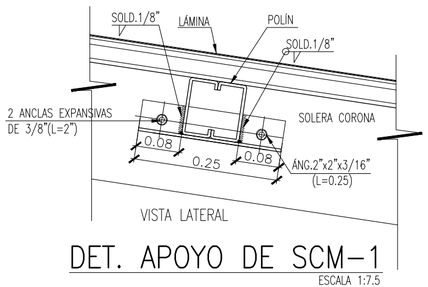
ESCALA 1:10





DET. TÍPICO DE APOYO DE POLÍN EN VIGA METÁLICA

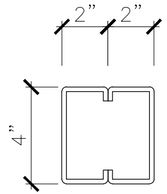
ESCALA 1:7.5



DET. APOYO DE SCM-1

ESCALA 1:7.5

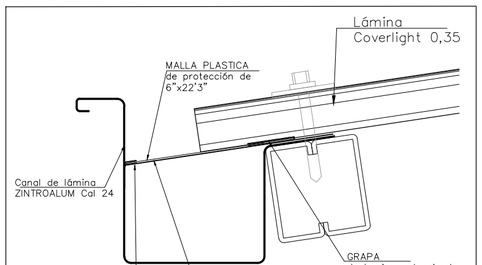
NOTA :
ANCLAS EXPANSIVAS HILTI KWIK BOLT 3SS 304



2 POLÍN C
4"x2"x1.6mm

P-1

ESCALA 1:7.5

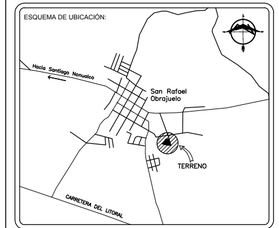


DETALLE DE CANAL DE A.LL.

ESCALA 1:5

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

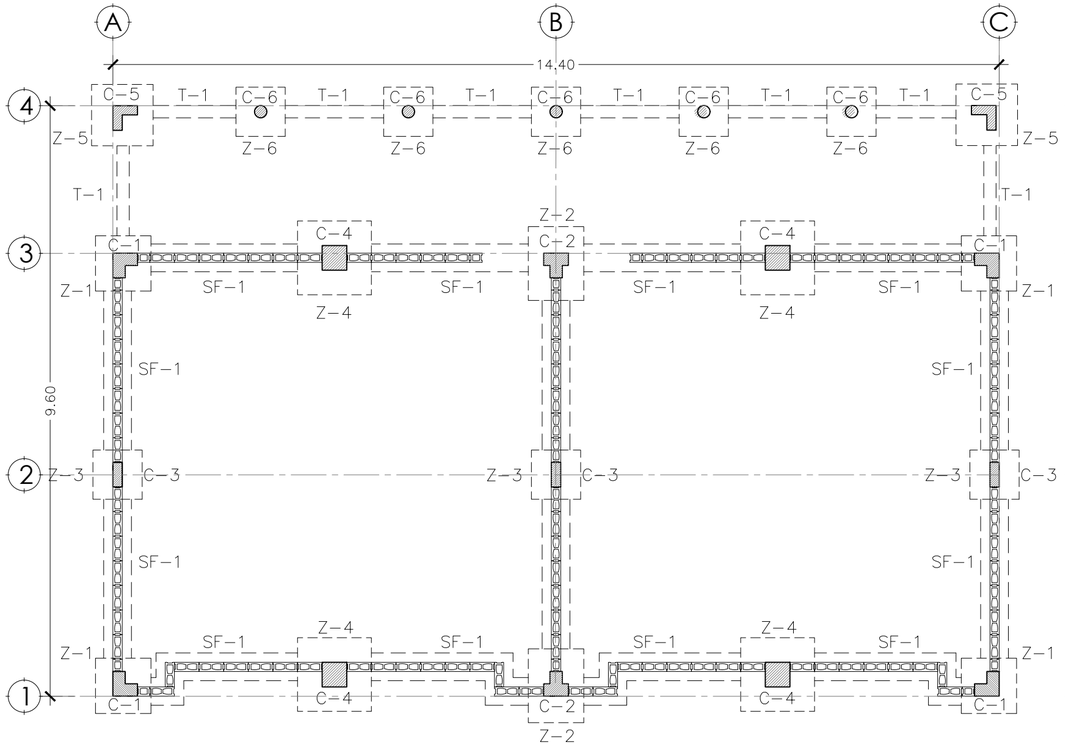
CONTENIDO:
DETALLES ESTRUCTURALES DE TECHOS DE EDIFICIOS A Y B

HOJA:
EST-15

DISCIPLINA:
ESTRUCTURA

FECHA:
NOV. 2018

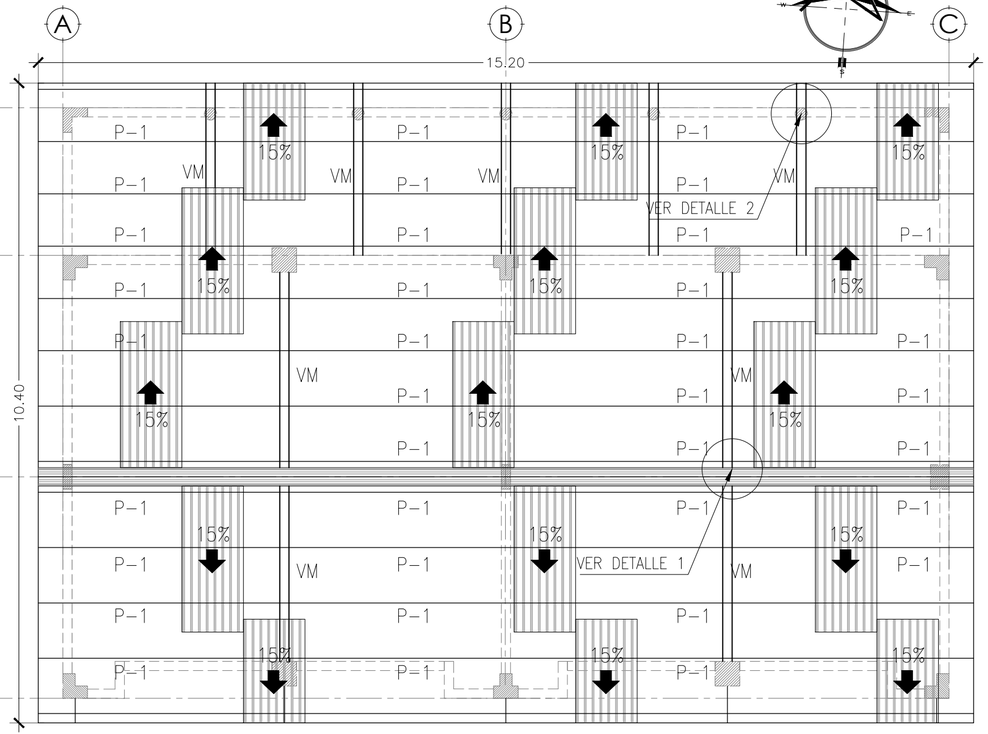
ESCALA:
INDICADAS



MOÓDULO "C Y D" DE AULAS

PLANTA DE CIMENTACIÓN

ESC.1:75



MÓDULO "C Y D" DE AULAS

PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHO

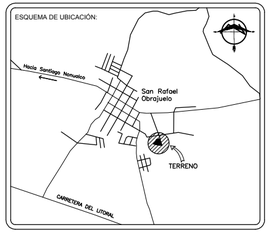
ESC.1:75

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ

BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

PLANTA DE CIMENTACIÓN

PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHO

MÓDULOS C Y D

HOJA:

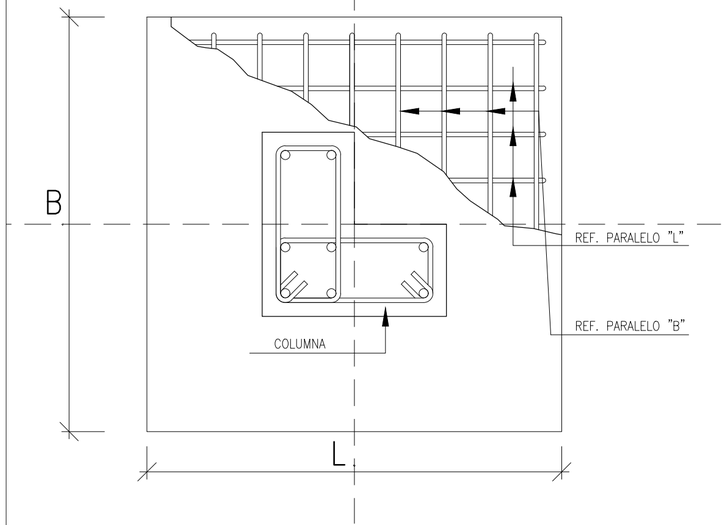
EST-16

DISCIPLINA: ESTRUCTURA

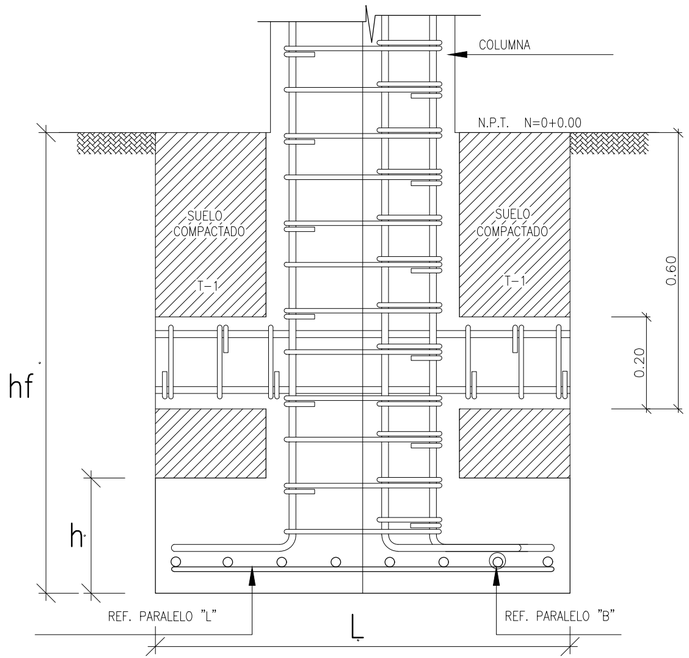
FECHA: NOV. 2018

ESCALA: INDICADAS

PLANTA



ELEVACIÓN



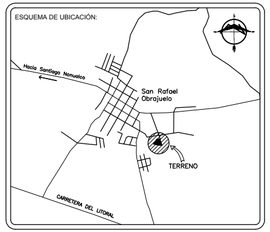
DETALLE DE ZAPATA 1

ESCALA 1:10

CUADRO DE ZAPATAS						
TIPO	L mts.	B mts.	h mts.	hf mts.	REFUERZO PARALELO A "L"	REFUERZO PARALELO A "B"
Z-1	1.00	1.00	0.225	1.00	9 No3 @ ± 0.10	9 No3 @ ± 0.10
Z-2	1.00	1.25	0.25	1.00	9 No4 @ ± 0.14	7 No4 @ ± 0.15
Z-3	0.80	0.80	0.25	1.00	8 No3 @ ± 0.10	8 No3 @ ± 0.10
Z-3	0.80	0.80	0.20	1.00	6 No3 @ ± 0.10	6 No3 @ ± 0.10
Z-5	1.00	1.00	0.25	1.00	9 No3 @ ± 0.12	9 No3 @ ± 0.12
Z-6	0.80	0.80	0.25	1.00	7 No3 @ ± 0.12	7 No3 @ ± 0.12

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

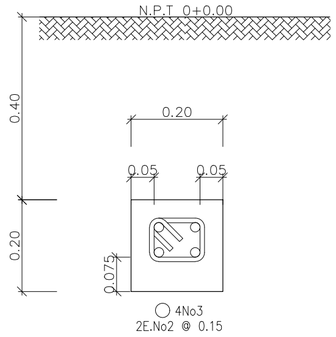
CONTENIDO:
DETALLES ESTRUCTURALES 1
MODULOS C Y D

HOJA:
EST-17

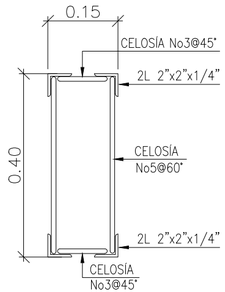
DISCIPLINA:
ESTRUCTURA

FECHA:
NOV. 2018

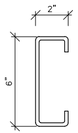
ESCALA:
INDICADAS



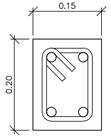
T-1
ESCALA 1:10



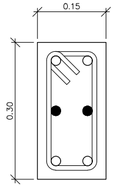
VM
ESCALA 1:10



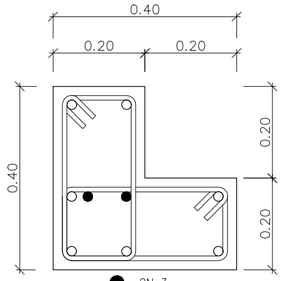
P-1
ESCALA 1:10



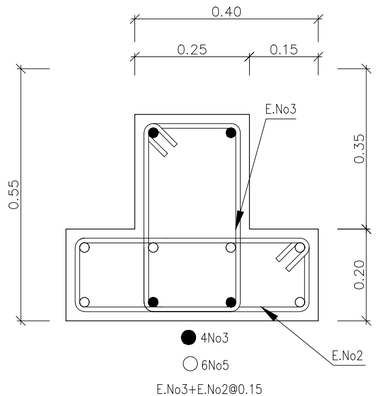
SC
ESCALA 1:10



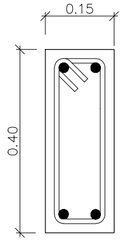
SC-1
ESCALA 1:10



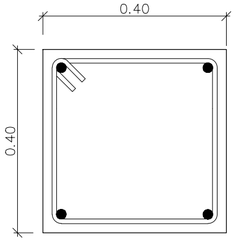
C-1
ESCALA 1:10



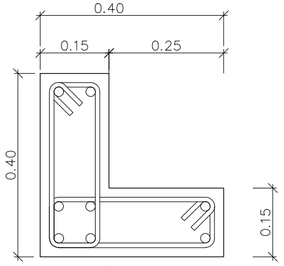
C-2
ESCALA 1:10



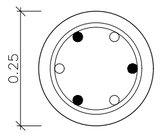
C-3
ESCALA 1:10



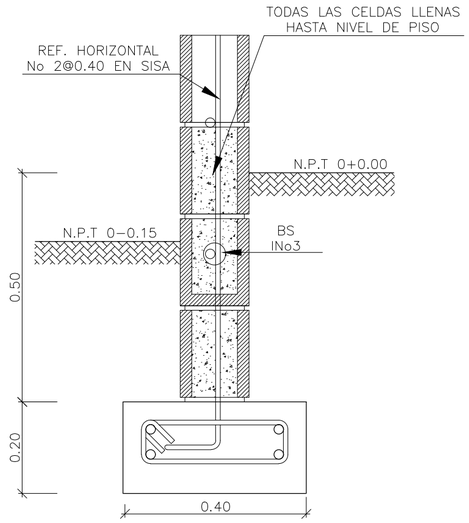
C-4
ESCALA 1:10



C-5
ESCALA 1:10



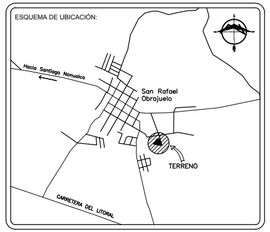
C-6
ESCALA 1:10



SF-1
ESCALA 1:10

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

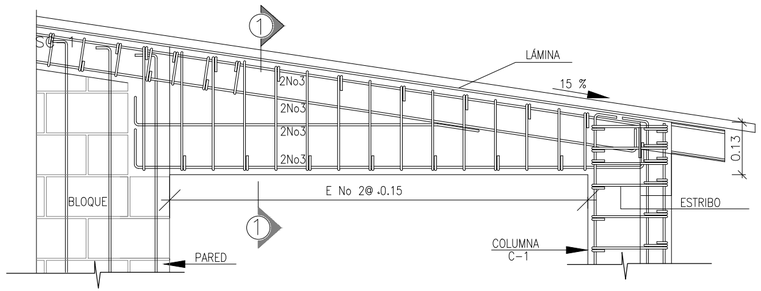
CONTENIDO:
DETALLES ESTRUCTURALES 2
MÓDULOS C Y D

HOJA:
EST-18

DISCIPLINA:
ESTRUCTURA

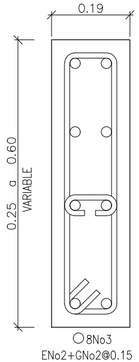
FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
INDICADAS



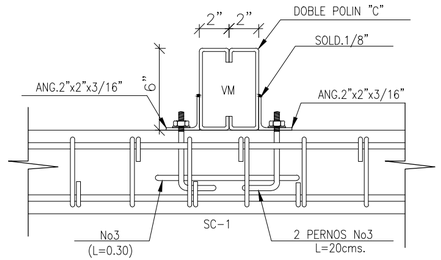
DETALLE CARGADERO EN PASILLO

ESCALA 1:10



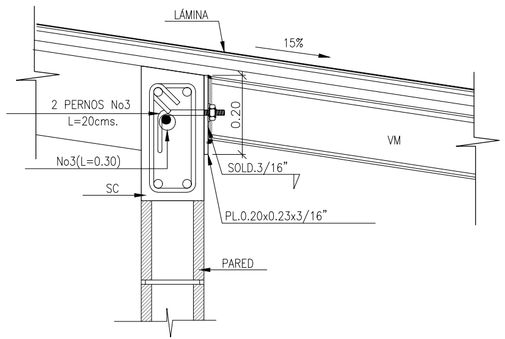
SECCIÓN 1-1

ESCALA 1:10



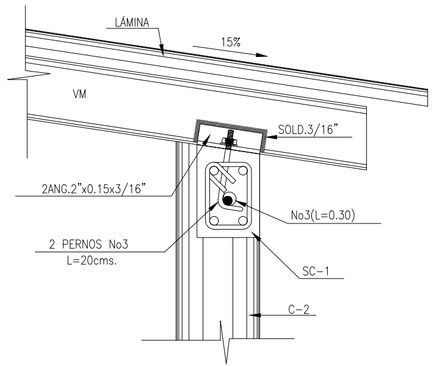
VISTA FRONTAL

ESCALA 1:10



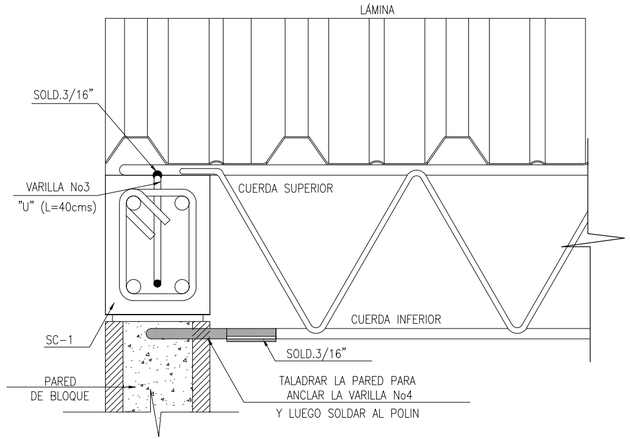
DETALLE 1

ESCALA 1:12.5



DETALLE 2

ESCALA 1:12.5

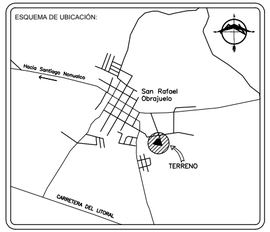


DETALLE APOYO DE POLIN

ESCALA 1:7.5

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

DETALLES ESTRUCTURALES 3
MÓDULOS C Y D

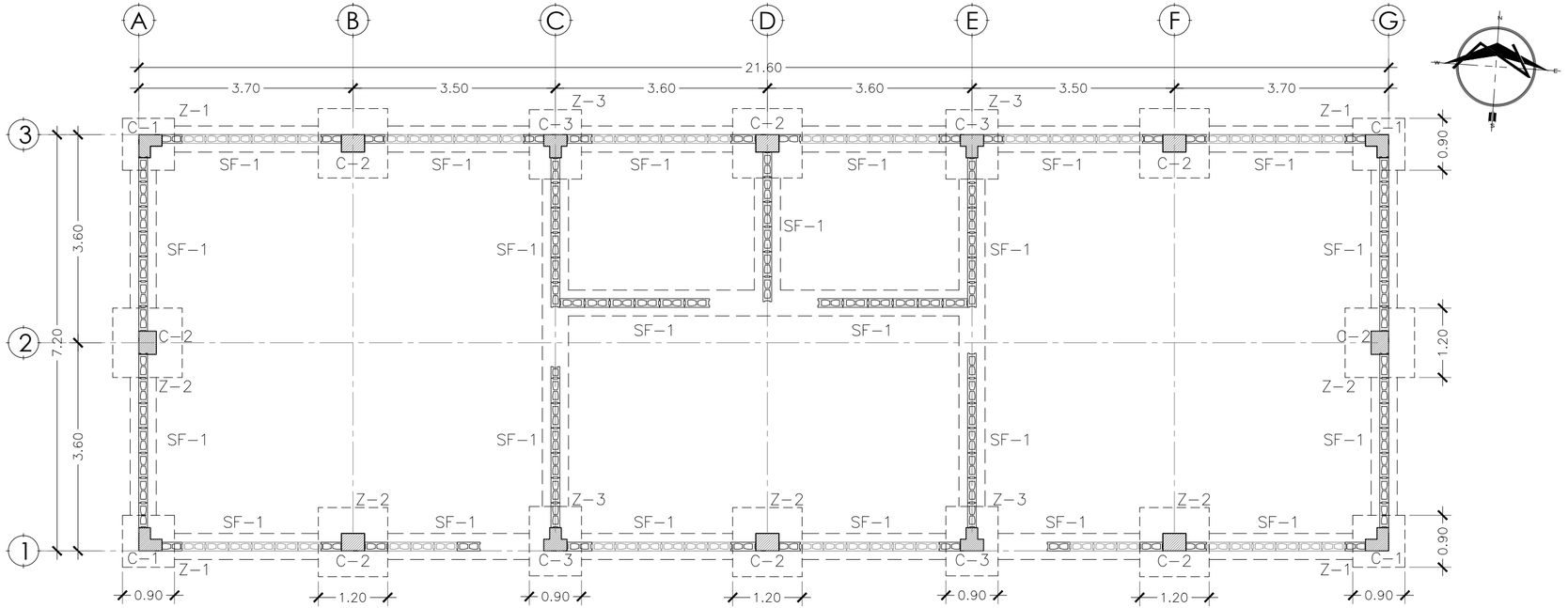
HOJA:

EST-19

DISCIPLINA: ESTRUCTURA

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: INDICADAS



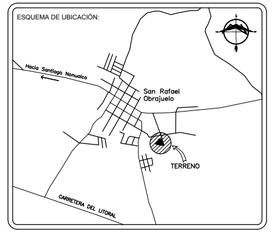
MÓDULO ADMINISTRATIVO

PLANTA DE CIMENTACIÓN

ESC.1:75

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

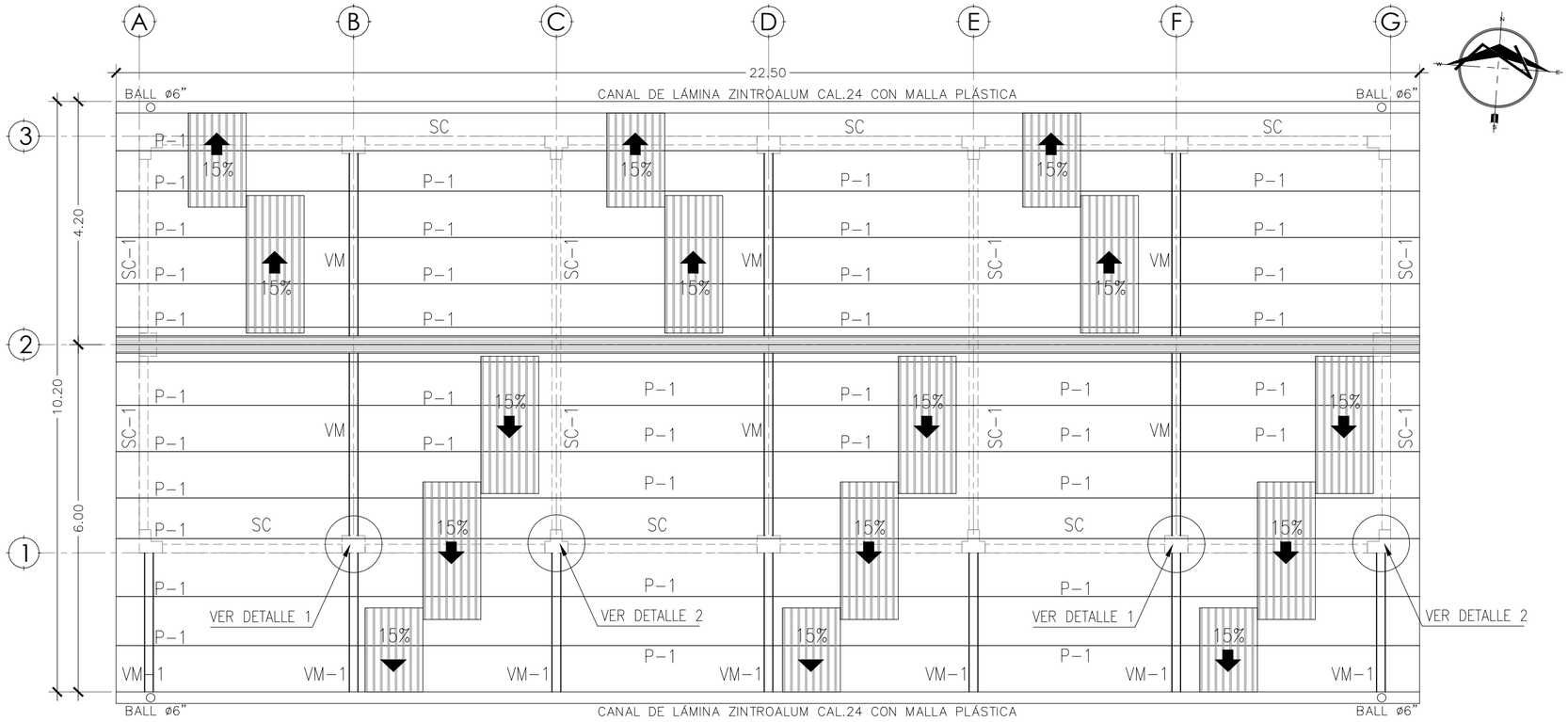
PLANTA DE CIMENTACIÓN
MODULO ADMINISTRATIVO

HOJA: EST-20

DISCIPLINA: ESTRUCTURA

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: INDICADAS



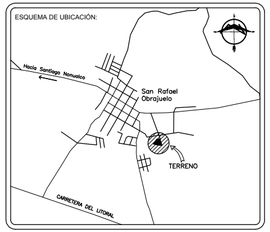
MÓDULO ADMINISTRATIVO

PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS

ESC.1:75

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

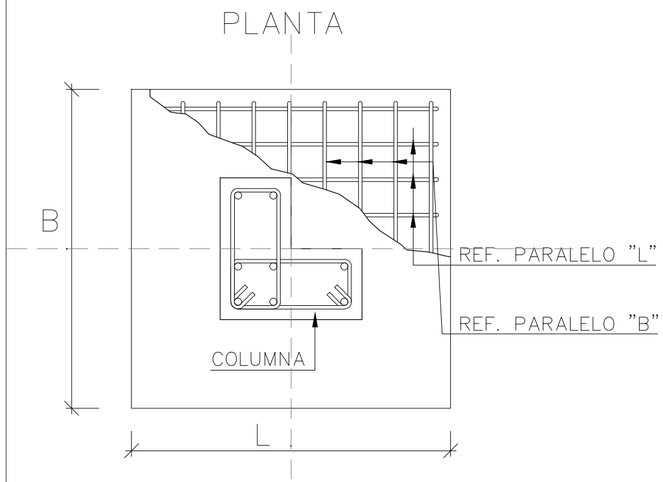
CONTENIDO:
PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS
MODULO ADMINISTRATIVO

HOJA:
EST-21

DISCIPLINA:
ESTRUCTURA

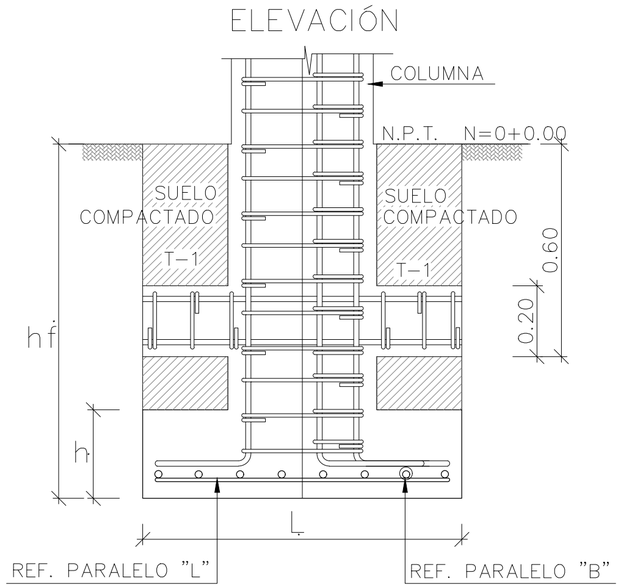
FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
INDICADAS



DETALLE DE ZAPATA 1

ESCALA 1:10

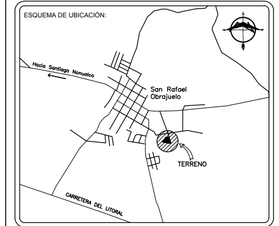


CUADRO DE ZAPATAS

TIPO	L mts.	B mts.	h mts.	hf mts.	REFUERZO	
					PARALELO A "L"	PARALELO A "B"
Z-1	1.00	1.00	0.225	1.00	9 No3 @ ± 0.10	9 No3 @ ± 0.10
Z-2	1.00	1.25	0.25	1.00	9 No4 @ ± 0.14	7 No4 @ ± 0.15
Z-3	0.80	0.80	0.20	1.00	8 No3 @ ± 0.10	8 No3 @ ± 0.10

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

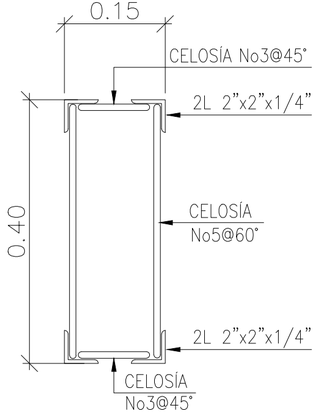
CONTENIDO:
DETALLES ESTRUCTURALES 1
MODULO ADMINISTRATIVO

HOJA:
EST-22

DISCIPLINA:
ESTRUCTURA

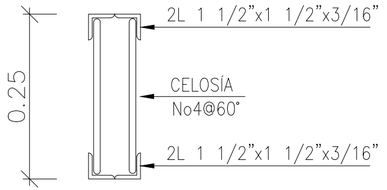
FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
INDICADAS



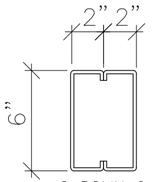
VM

ESCALA 1:10



VM−1

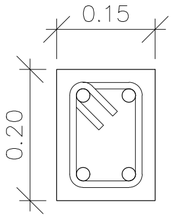
ESCALA 1:10



2 POLIN C
6"x2"x1.6mm

P−1

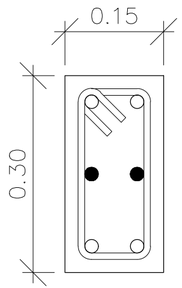
ESCALA 1:10



4No3
ENo2@0.15

SC

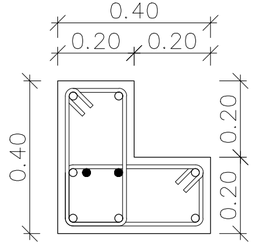
ESCALA 1:10



● 2No3
○ 4No4
ENo2@0.15

SC−1

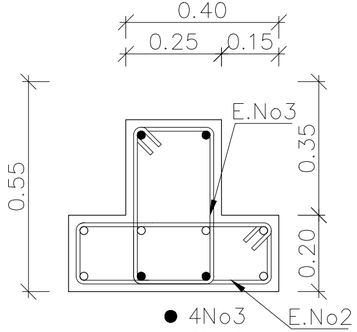
ESCALA 1:10



● 2No3
○ 7No4
2 E.No2@0.15

C−1

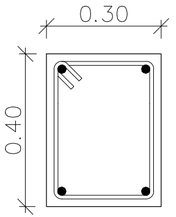
ESCALA 1:20



● 4No3
○ 6No5
E.No3+E.No2@0.15

C−2

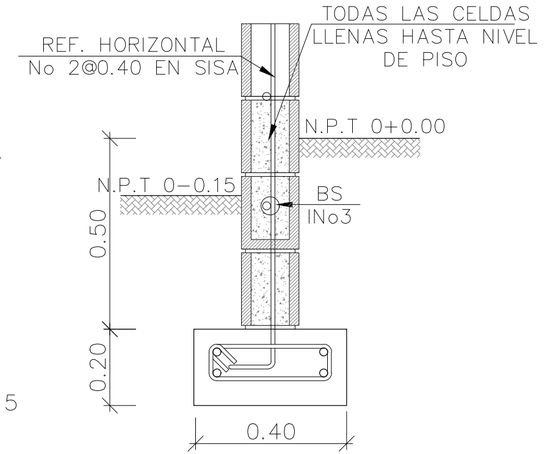
ESCALA 1:20



● 4No5
E.No3 @ 0.15

C−3

ESCALA 1:20

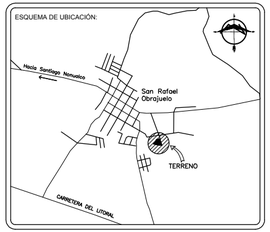


SF−1

ESCALA 1:20

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

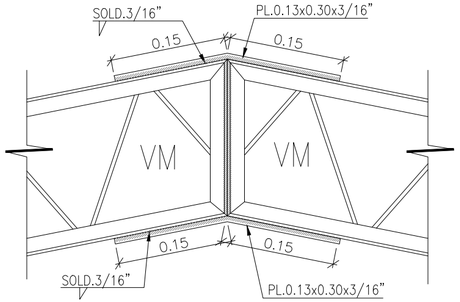
CONTENIDO:
DETALLES ESTRUCTURALES 2
MODULO ADMINISTRATIVO

HOJA:
EST-23

DISCIPLINA:
ESTRUCTURA

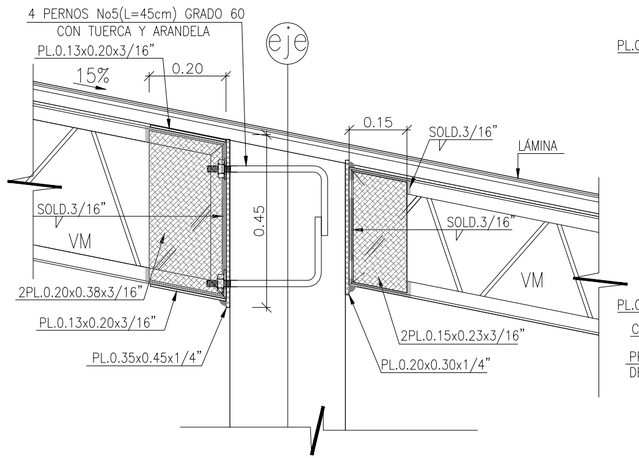
FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
INDICADAS

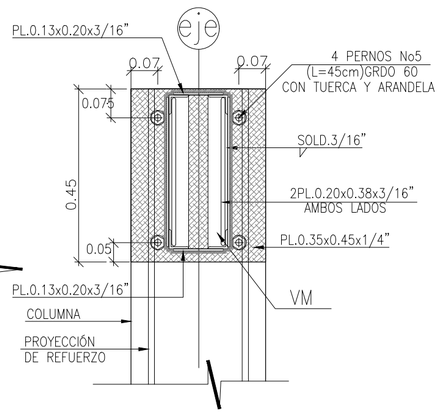


DETALLE DE CUMBRERA

ESCALA 1:12.5



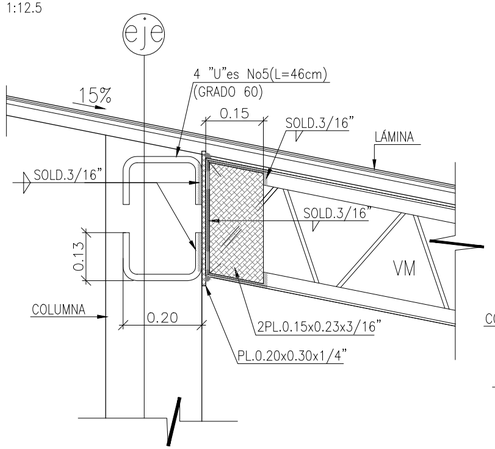
VISTA LATERAL



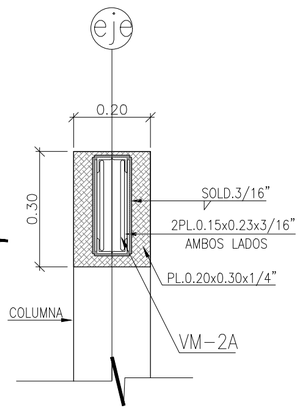
VISTA FRONTAL

DETALLE DE APOYO 1
DE VM A VM-1

ESCALA 1:12.5



VISTA LATERAL



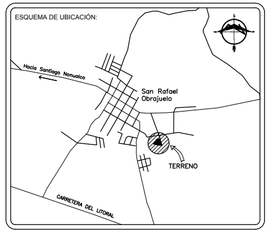
VISTA FRONTAL

DETALLE DE APOYO 2
DE VM-1

ESCALA 1:12.5

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

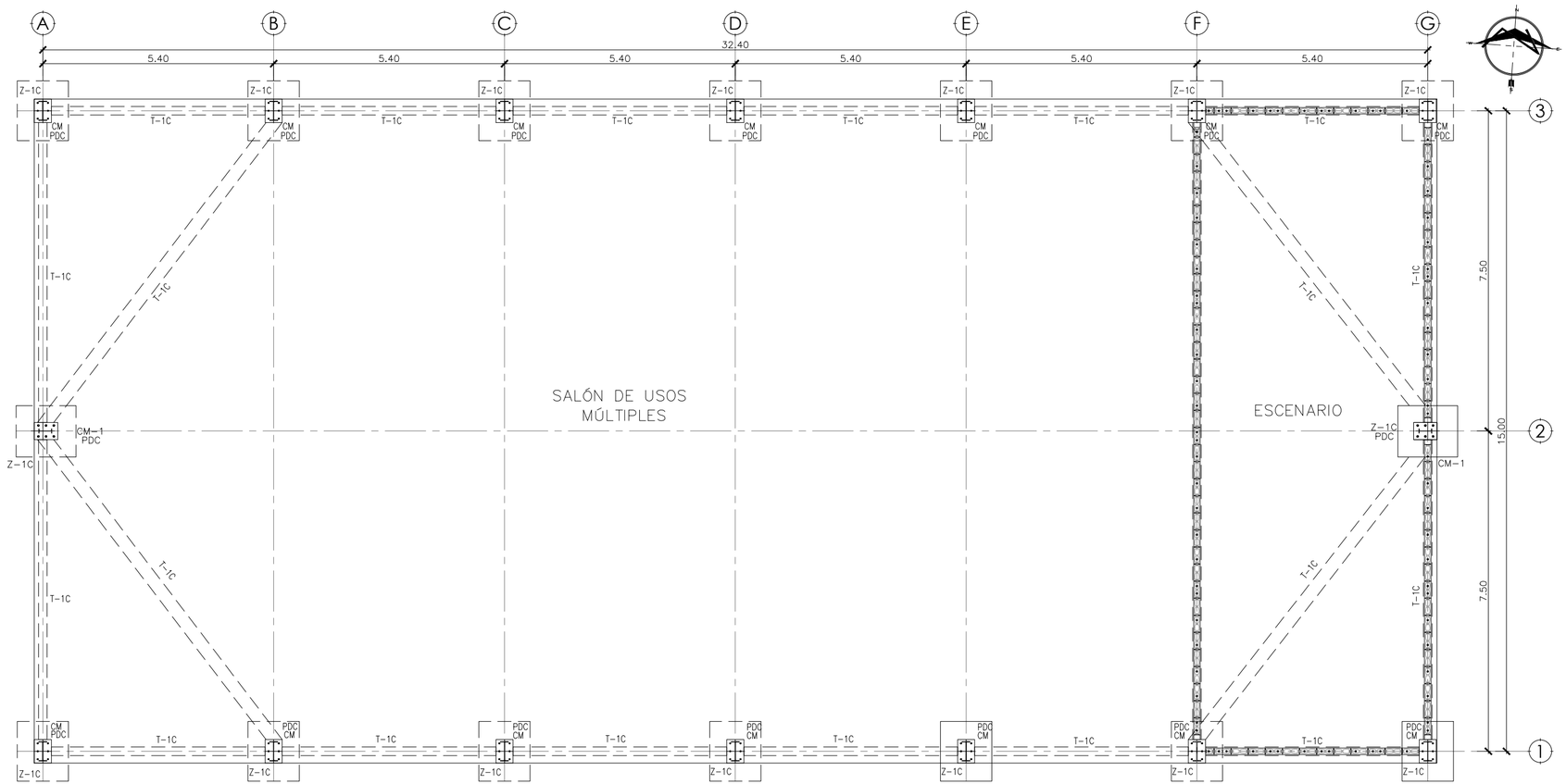
CONTENIDO:
DETALLES ESTRUCTURALES 3
MODULO ADMINISTRATIVO

HOJA:
EST-24

DISCIPLINA:
ESTRUCTURA

FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
INDICADAS



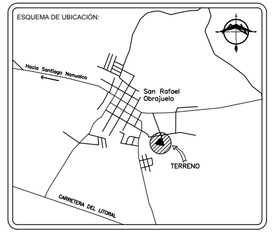
PLANTA DE CIMENTACIÓN

MÓDULO CANCHA TECHADA

ESCALA 1:100

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

PLANTA DE CIMENTACIÓN
SALÓN DE USO MÚLTIPLES

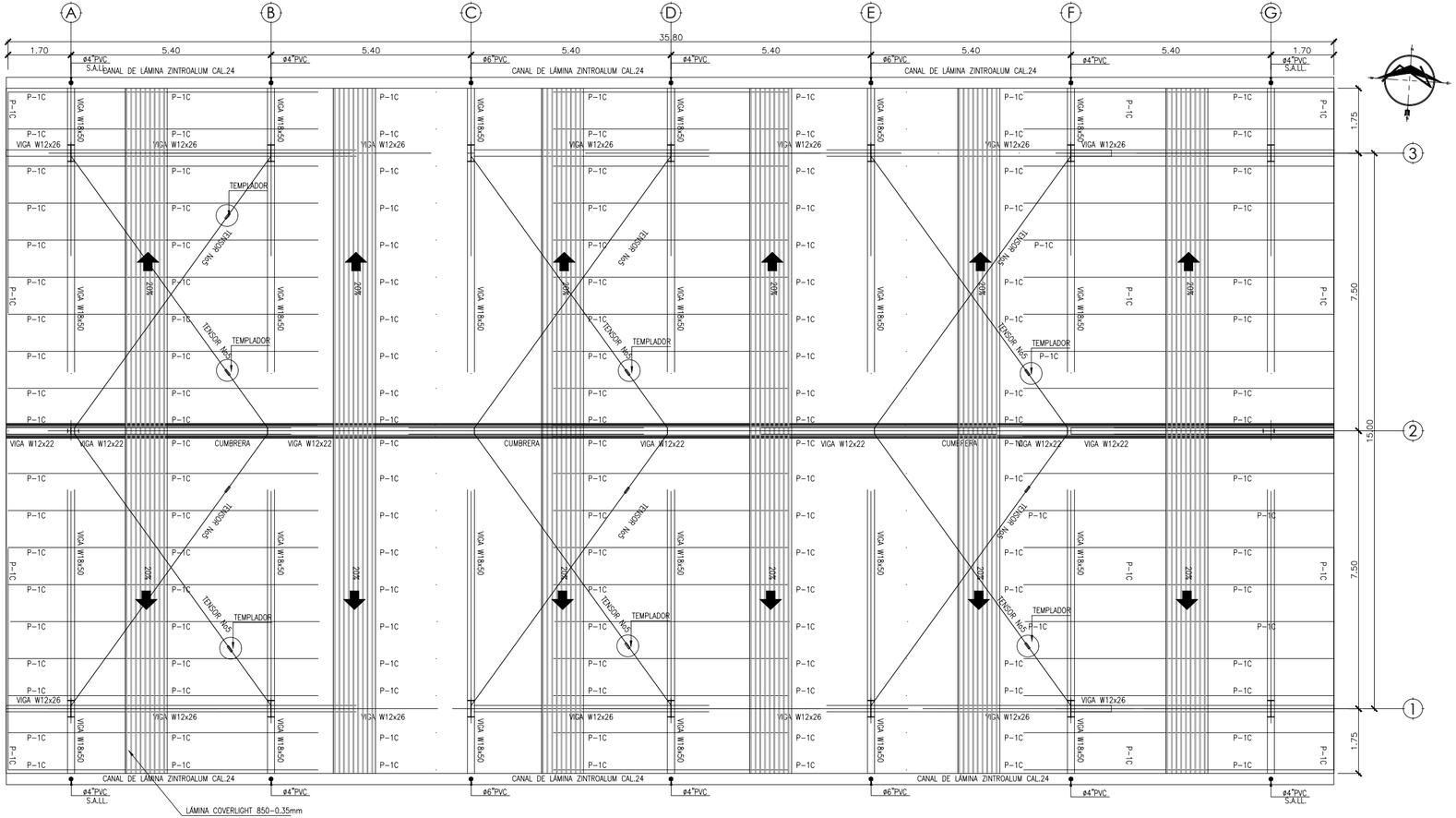
HOJA:

EST-25

DISCIPLINA: ESTRUCTURA

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: INDICADAS



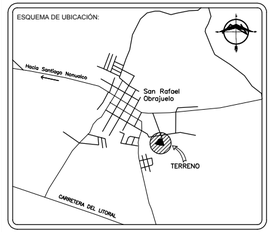
PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS

ESCALA 1:100

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

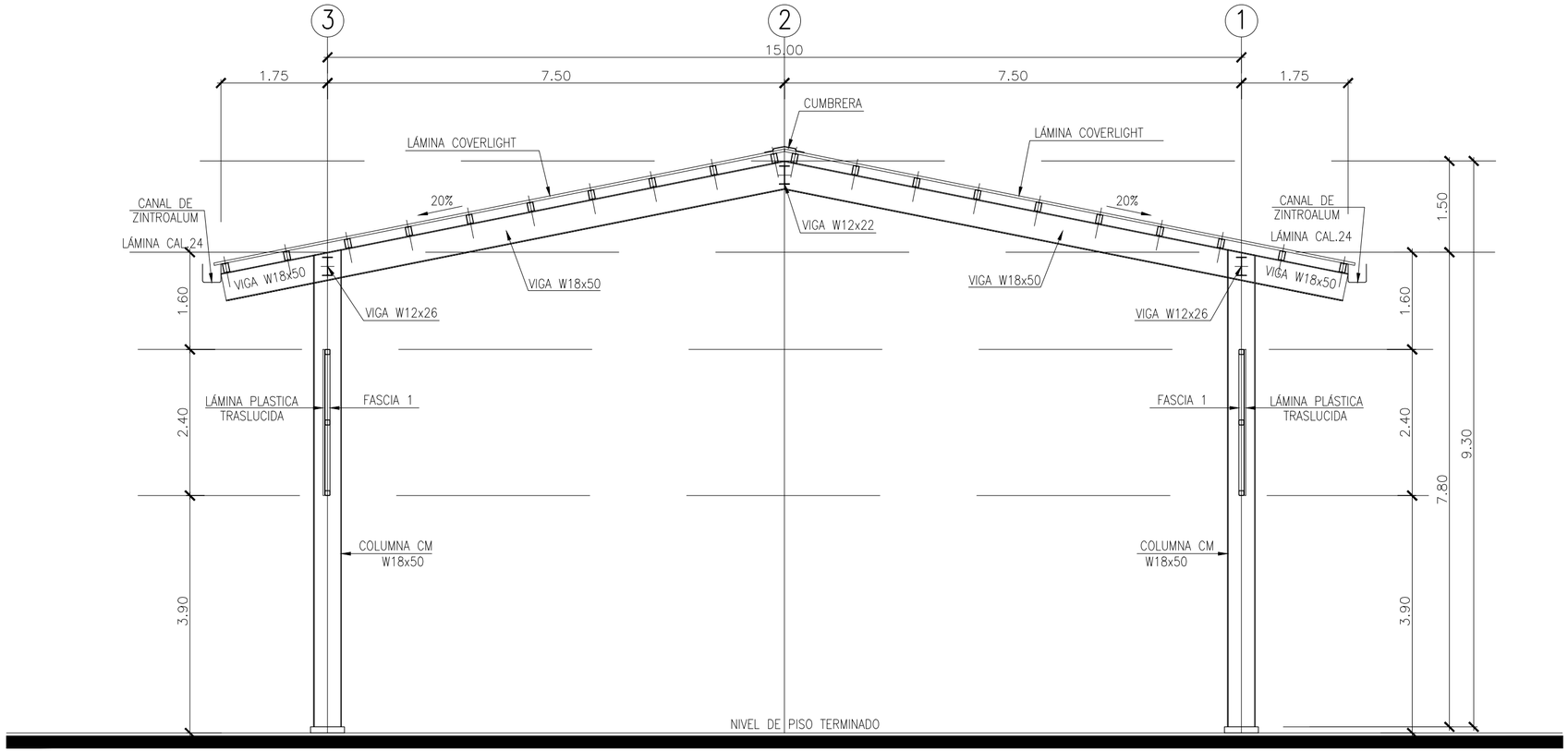
HOJA:

EST-26

DISCIPLINA: ESTRUCTURA

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: INDICADAS

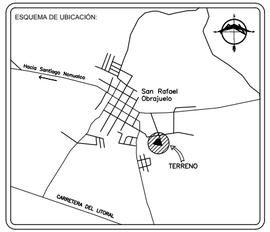


SECCIÓN TRANSVERSAL ESCALA 1:75

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

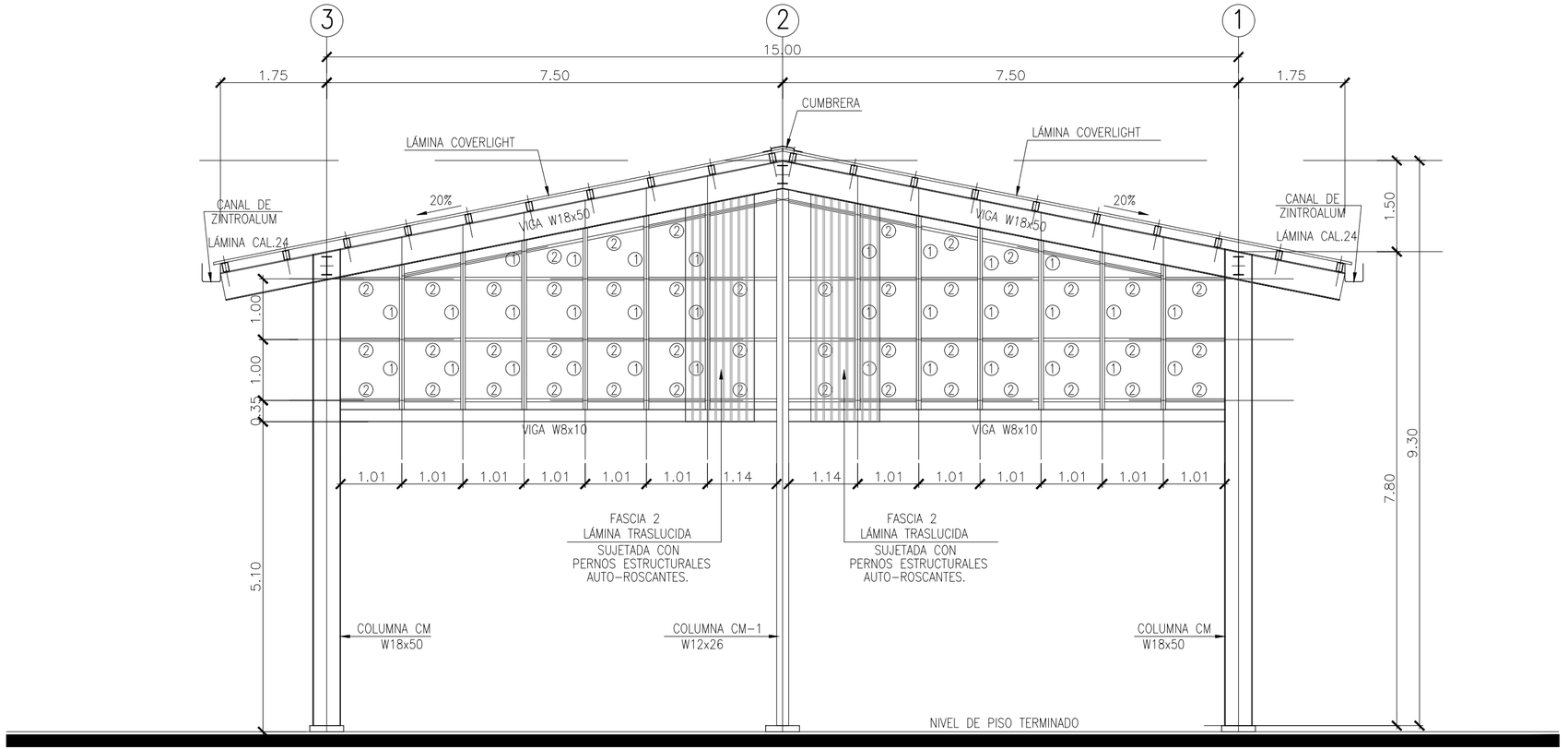
SECCIÓN ESTRUCTURAL
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

HOJA: **EST-27**

DISCIPLINA: ESTRUCTURA

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: INDICADAS



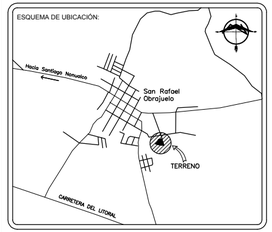
FACHADAS LATERALES

ESCALA 1:75

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

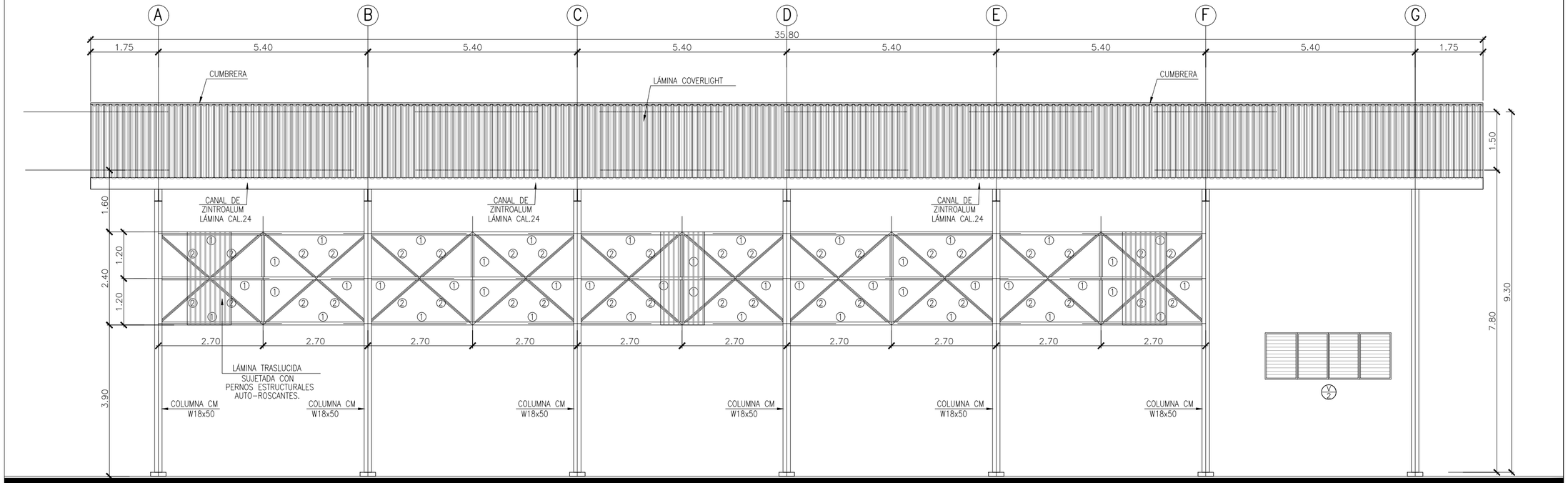
ELEVACIÓN ESTRUCTURAL 1
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

HOJA: **EST-28**

DISCIPLINA: ESTRUCTURA

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: INDICADAS



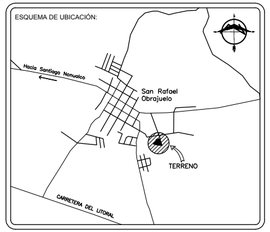
FACHADAS LONGITUDINAL

ESCALA 1:75

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

ELEVACIÓN ESTRUCTURAL 2
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

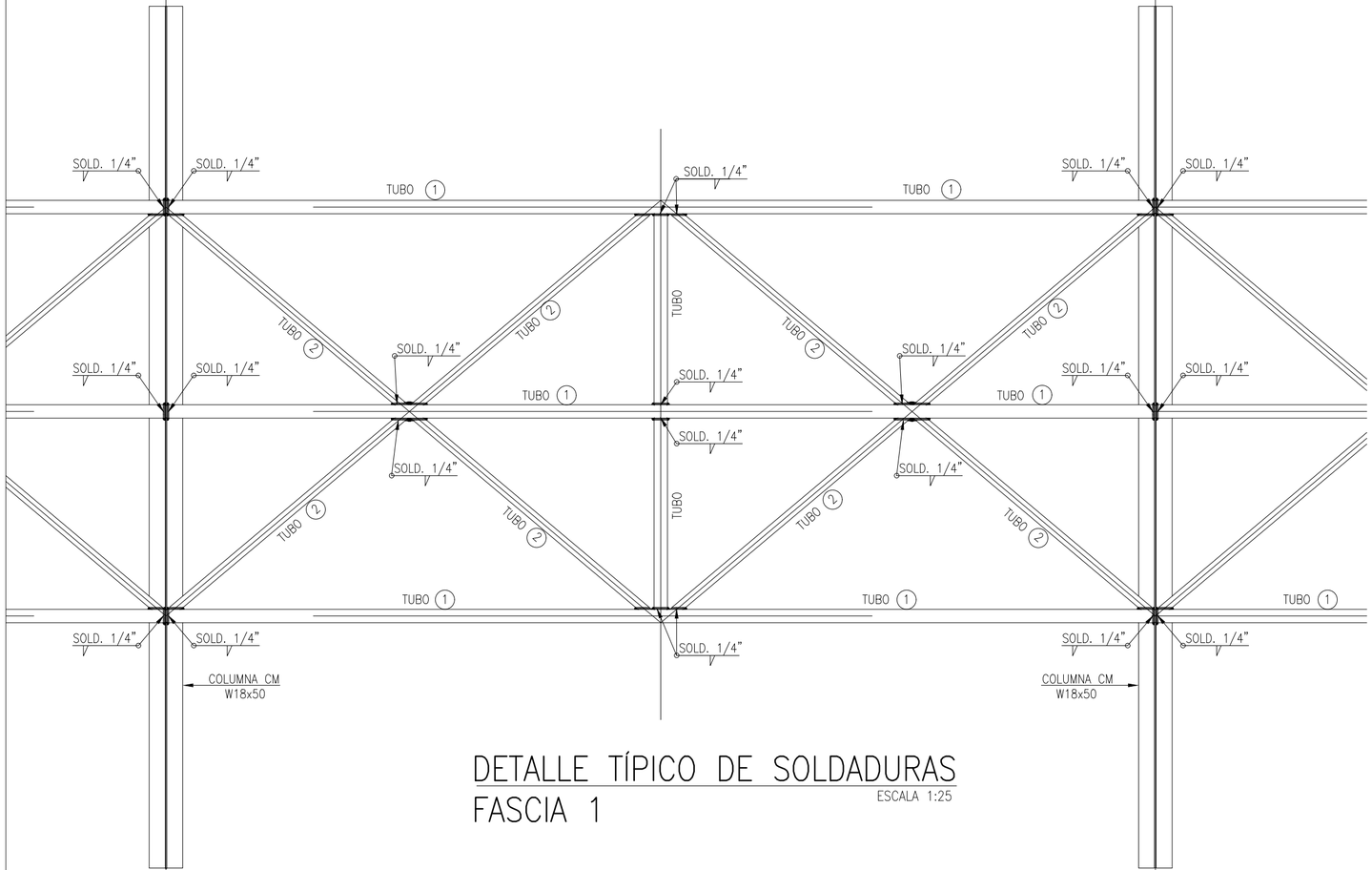
HOJA:

EST-29

DISCIPLINA: ESTRUCTURA

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: INDICADAS



DETALLE TÍPICO DE SOLDADURAS
FASCIA 1

ESCALA 1:25

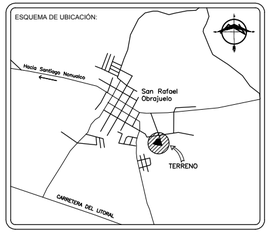
TABLA DE ELEMENTOS METÁLICOS

SIMBOLOGÍA	ELEMENTOS
(1)	TUBO HSS 3x3x3 (3"x3"x3/16")
(2)	TUBO HSS 2x2x2 (2"x2"x1/8")

TUBO HSS, ASTM A500, GRADO B

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

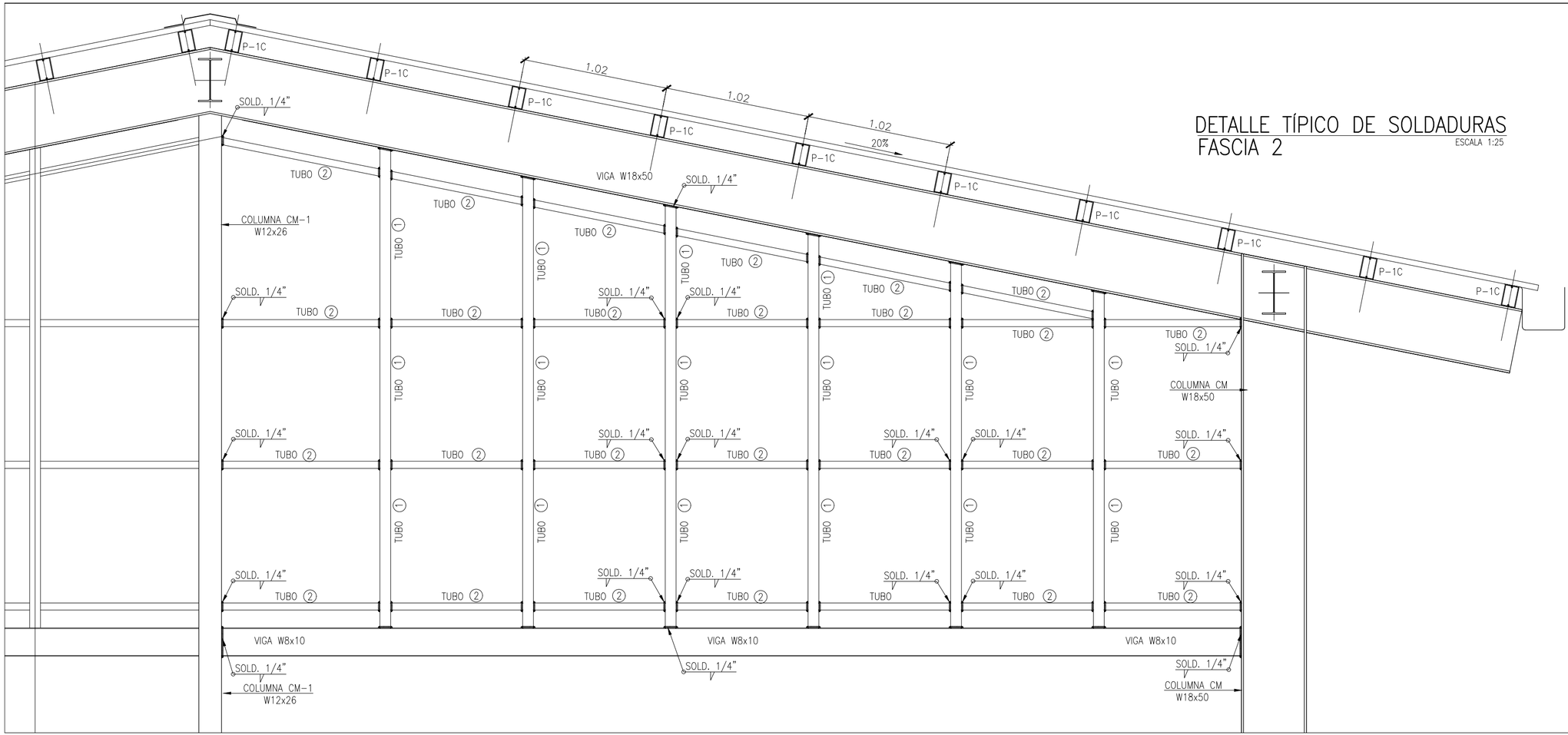
CONTENIDO:
DETALLES ESTRUCTURALES 1
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

HOJA: EST-30

DISCIPLINA: ESTRUCTURA

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: INDICADAS

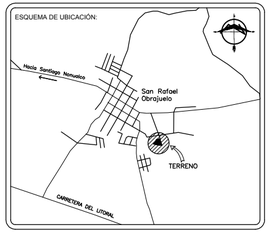


DETALLE TÍPICO DE SOLDADURAS
FASCIA 2

ESCALA 1:25

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

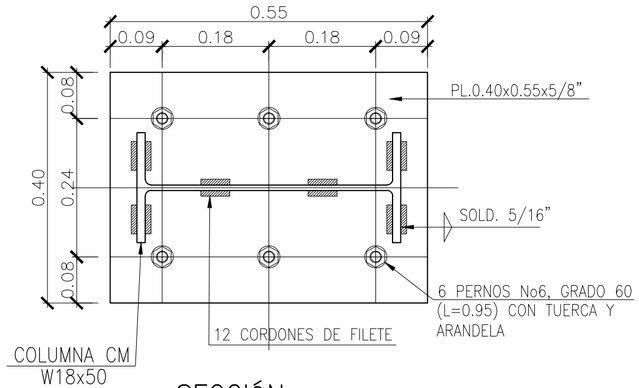
CONTENIDO:
DETALLES ESTRUCTURALES 2
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

HOJA:
EST-31

DISCIPLINA:
ESTRUCTURA

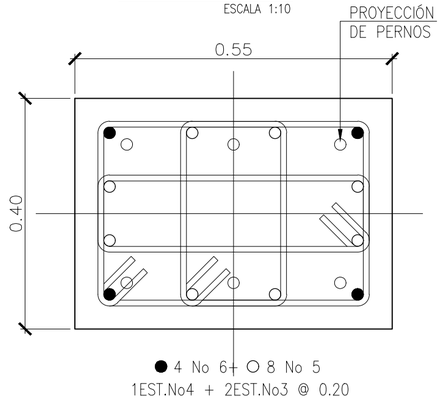
FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
INDICADAS



SECCIÓN a

ESCALA 1:10

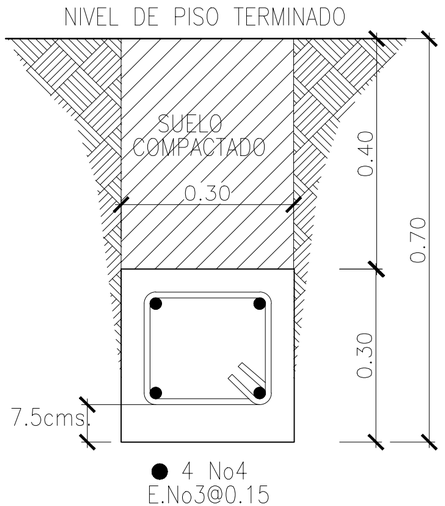


SECCIÓN b

ESCALA 1:10

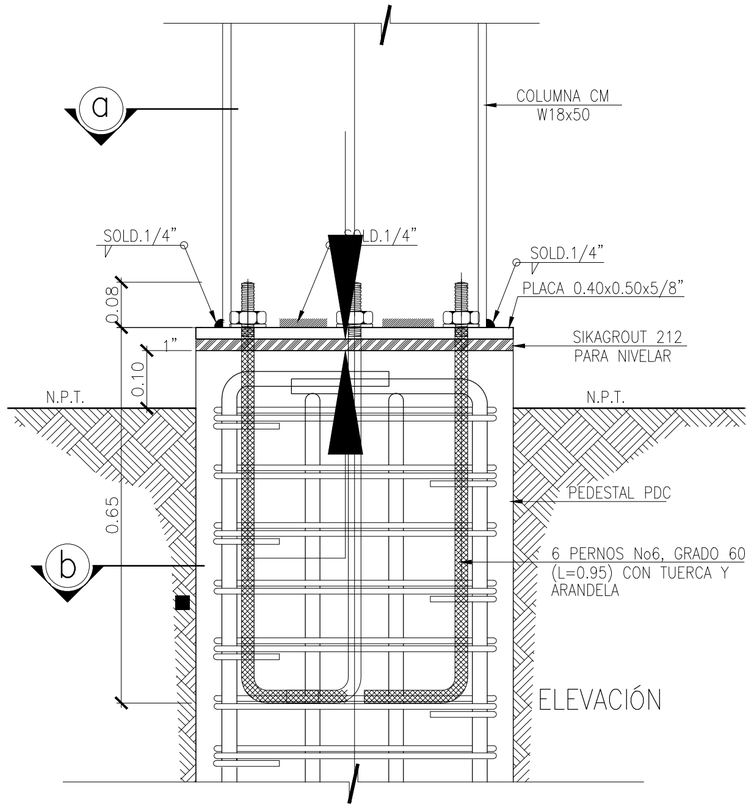
PEDESTAL PDC.

NOTA PARA PERNO :
TUERCA ASMT A563.
ARANDELA ASTM F436 TIPO 1, PLANA
PERNO No6, ESPESOR MINIMO 3.1 mm.



T-1C

ESCALA. 1:12.5

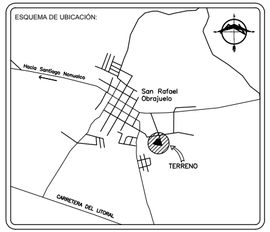


ELEVACIÓN DE APOYO DE COLUMNA W18x50

ESCALA 1:10

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

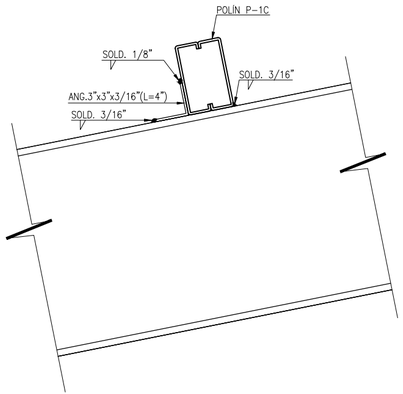
CONTENIDO:
DETALLES ESTRUCTURALES 3
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

HOJA:
EST-32

DISCIPLINA: ESTRUCTURA

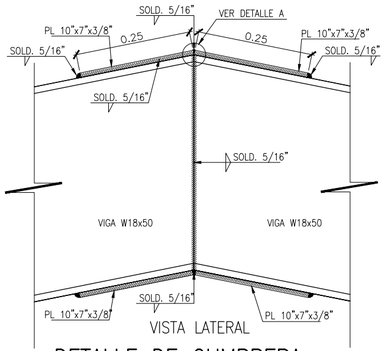
FECHA: NOV. 2018

ESCALA: INDICADAS



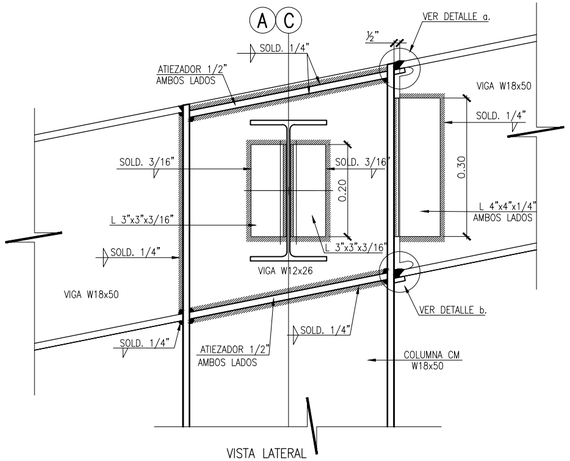
APOYO TÍPICO DE POLÍN EN VIGAS W18x50

ESCALA 1:7.5



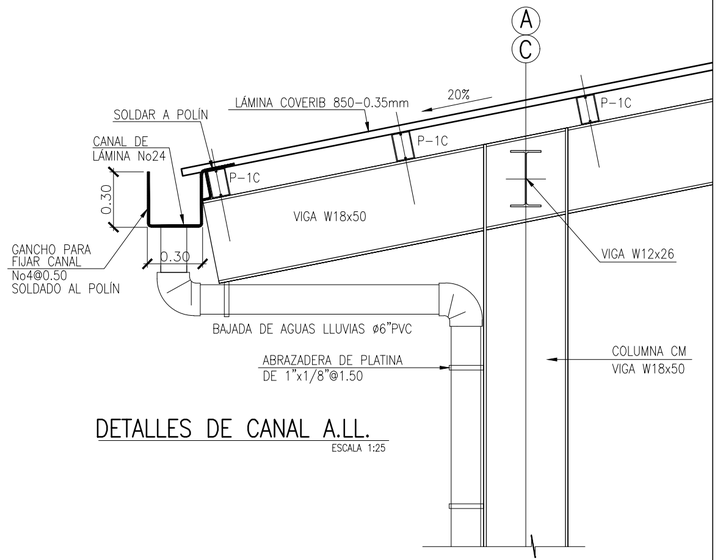
DETALLE DE CUMBRERA EN VIGAS W18x50

ESCALA 1:7.5



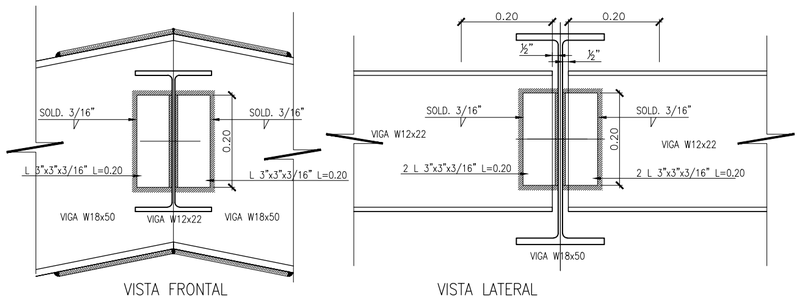
DETALLE DE APOYO DE VIGA W18x50 A COLUMNA W18x50

ESCALA 1:7.5



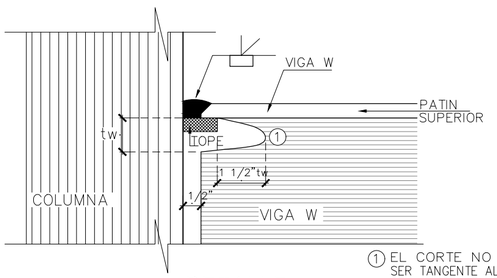
DETALLES DE CANAL A.LL.

ESCALA 1:25



DETALLE DE APOYO DE W12x22 EN VIGAS W18x50

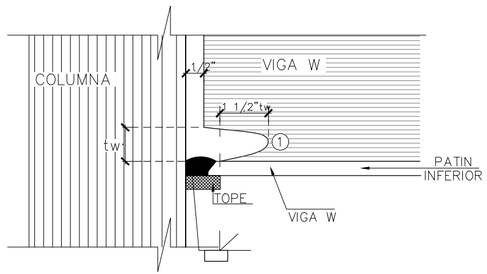
ESCALA 1:7.5



DETALLE a

sin escala

① EL CORTE NO DEBE SER TANGENTE AL PATIN
tw= 1.0ccm.

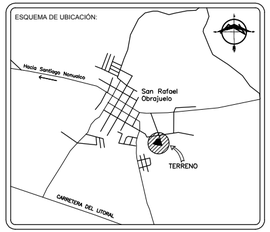


DETALLE b

sin escala

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

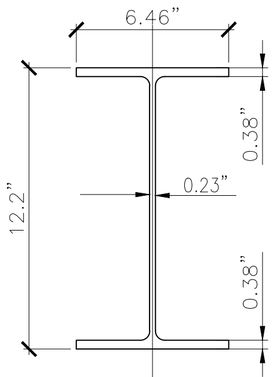
CONTENIDO:
DETALLES ESTRUCTURALES DE TECHOS SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

HOJA:
EST-33

DISCIPLINA:
ESTRUCTURA

FECHA:
NOV. 2018

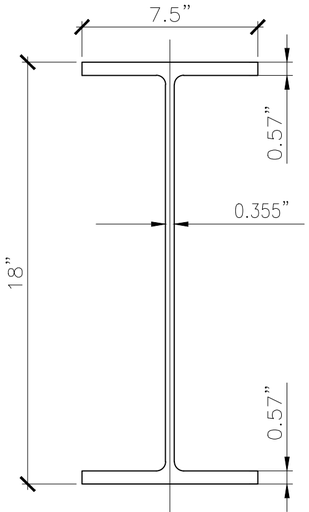
ESCALA:
INDICADAS



COLUMNA CM−1

W12x26

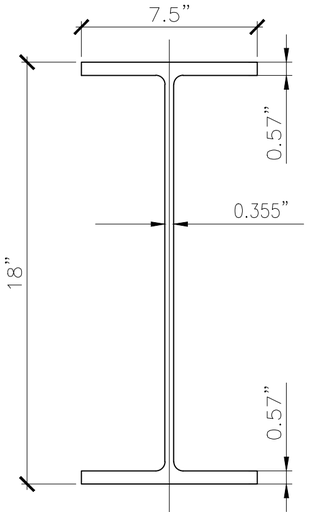
ESCALA 1:5



COLUMNA CM

W18x50

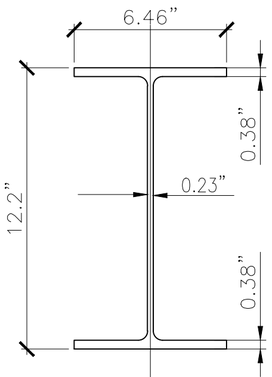
ESCALA 1:5



VIGA

W18x50

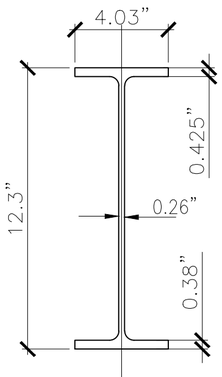
ESCALA 1:5



VIGA

W12x26

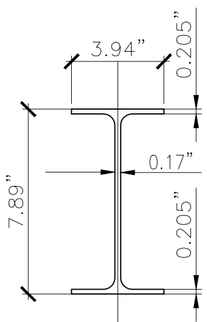
ESCALA 1:5



VIGA EN CUMBRERA

W12x22

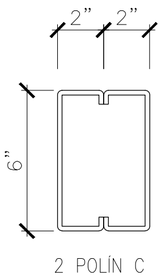
ESCALA 1:5



VIGA

W8X10

ESCALA 1:5



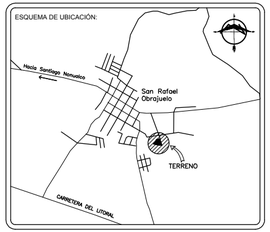
2 POLÍN C
6”x2”x1.6mm

P−1

ESCALA 1:5

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

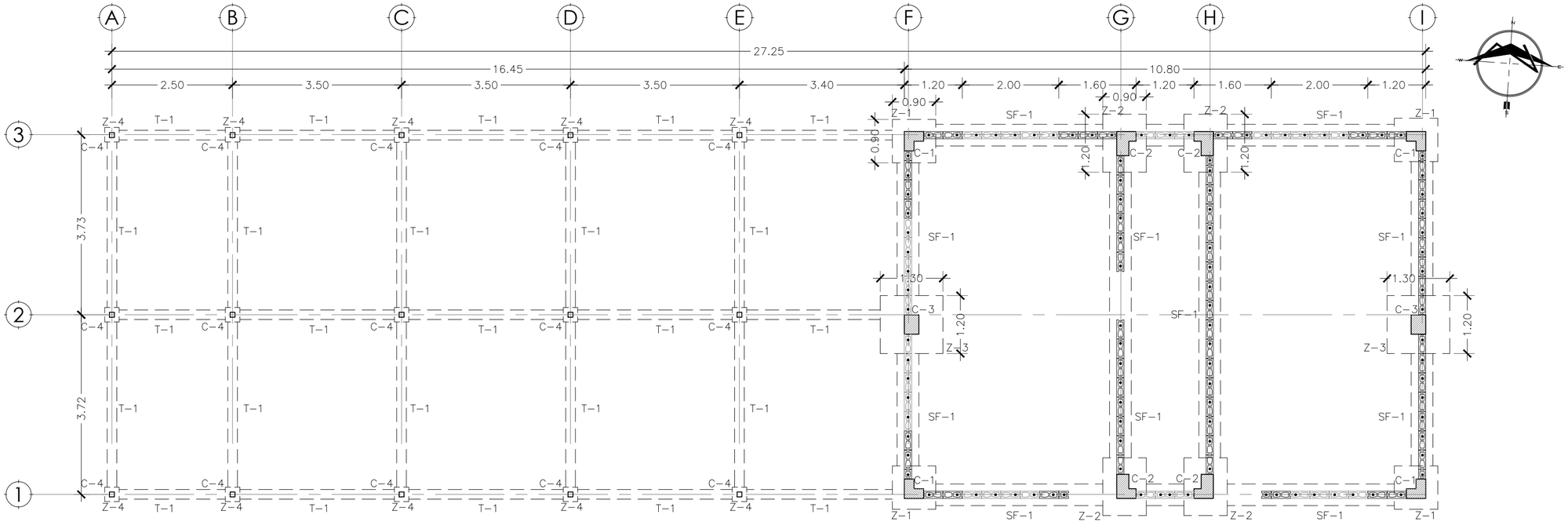
CONTENIDO:
DETALLES ESTRUCTURALES DE PERFILARÍA
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

HOJA:
EST-34

DISCIPLINA:
ESTRUCTURA

FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
INDICADAS



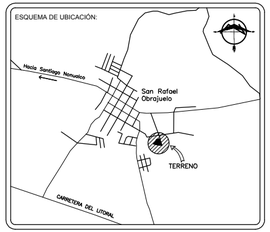
MÓDULO COMEDOR-COCINA-BODEGA

PLANTA DE CIMENTACIÓN

ESC.1:75

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

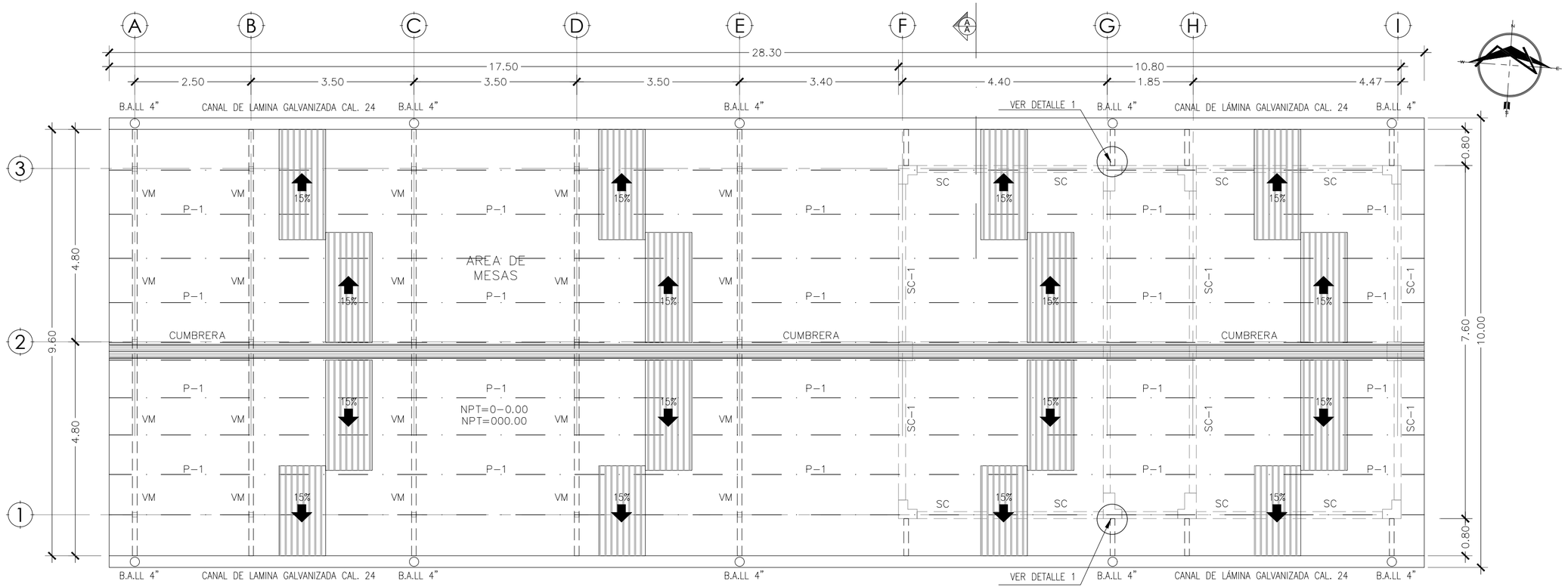
PLANTA DE CIMENTACIÓN
MODULO COMEDOR-COCINA-BODEGA

HOJA: EST-35

DISCIPLINA: ESTRUCTURA

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: INDICADAS



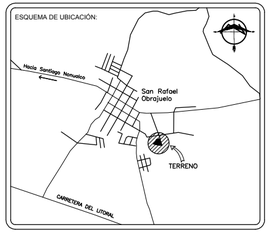
MÓDULO COMEDOR-COCINA-BODEGA

PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS

ESC.1:75

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

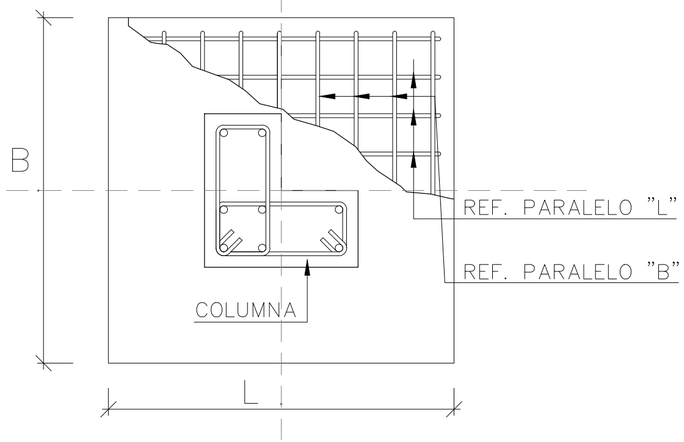
CONTENIDO:
PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS
MODULO COMEDOR-COCINA-BODEGA

HOJA:
EST-36

DISCIPLINA:
ESTRUCTURA

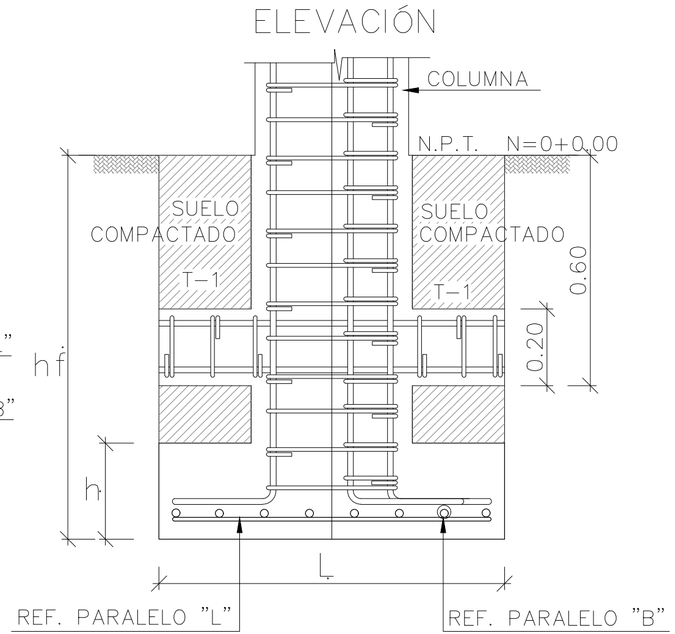
FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
INDICADAS



DETALLE DE ZAPATA 1

ESCALA 1:20

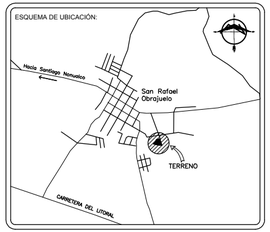


CUADRO DE ZAPATAS

TIPO	L mts.	B mts.	h mts.	hf mts.	REFUERZO PARALELO A "L"	REFUERZO PARALELO A "B"
Z-1	1.00	1.00	0.225	1.00	9 No3 @ ± 0.10	9 No3 @ ± 0.10
Z-2	1.00	1.25	0.25	1.00	9 No4 @ ± 0.14	7 No4 @ ± 0.15
Z-3	0.80	0.80	0.20	1.00	8 No3 @ ± 0.10	8 No3 @ ± 0.10

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

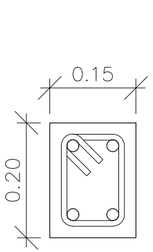
CONTENIDO:
DETALLES ESTRUCTURALES 1
MODULO COMEDOR-COCINA-BODEGA

HOJA:
EST-37

DISCIPLINA:
ESTRUCTURA

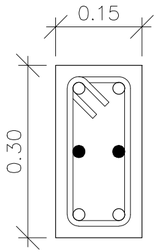
FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
INDICADAS



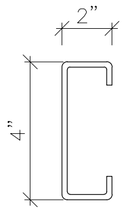
4No3
ENo2@0.15

SC
ESCALA 1:20



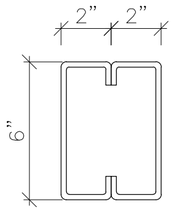
● 2No3
○ 4No4
ENo2@0.15

SC-1
ESCALA 1:20



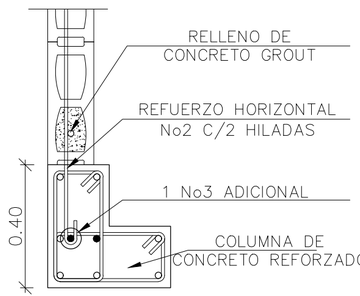
DOBLE POLIN "C"
6"x2mm.

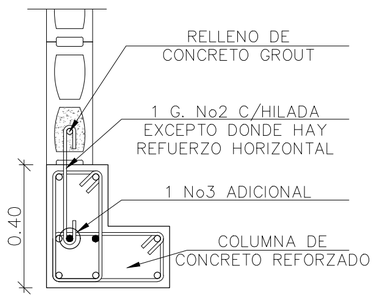
P-1
ESCALA 1:10



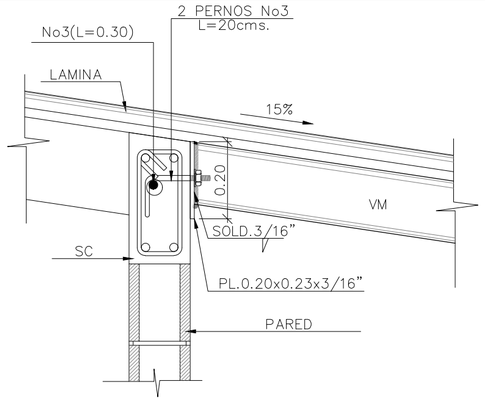
DOBLE POLIN "C"
6"x2mm.

VM
ESCALA 1:10

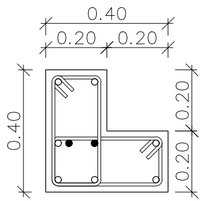




ANCLAJE DE PARED A COLUMNAS
ESCALA 1:20

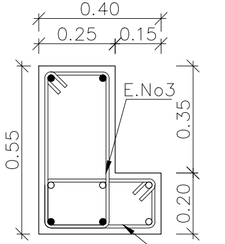


DETALLE 1
ESCALA 1:12.5



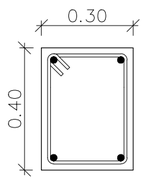
● 2No3
○ 7No4
2 E.No2@0.15

C-1
ESCALA 1:20



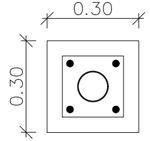
● 4No3
○ 4No5
E.No3+E.No2@0.15

C-2
ESCALA 1:20



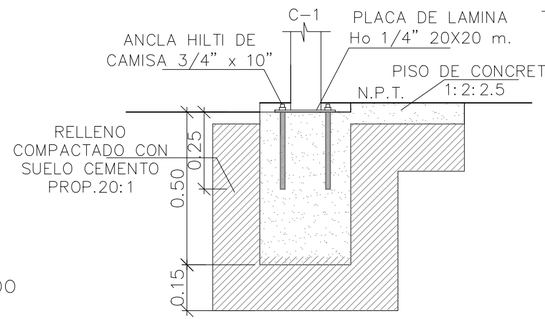
● 4No5
E.No3 @ 0.15

C-3
ESCALA 1:20

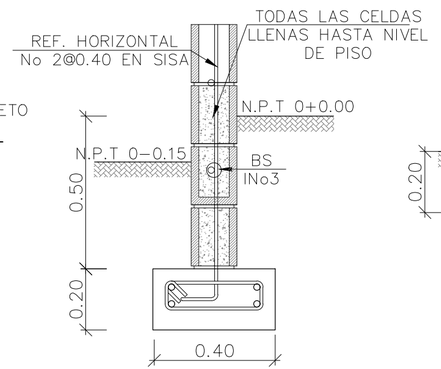


● ANCLA HILTI
Ø 1/2"X6"
○ TUBO GALVANIZADO
DE Ø4"

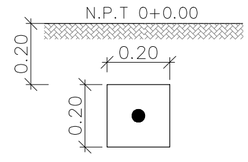
C-4
ESCALA 1:20



SECCION C-4
ESCALA 1:20



SF-1
ESCALA 1:20

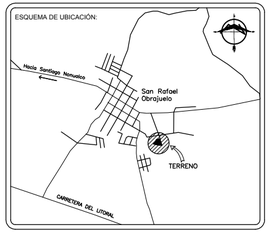


● 1 Ø 1/2"

T-1
ESCALA 1:20

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

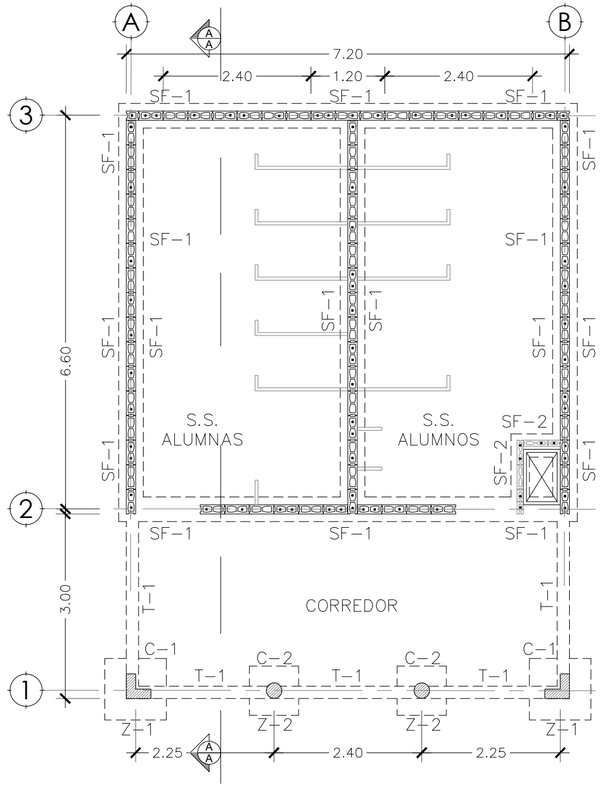
CONTENIDO:
DETALLES ESTRUCTURALES 2
MODULO COMEDOR-COCINA-BODEGA

HOJA:
EST-38

DISCIPLINA:
ESTRUCTURA

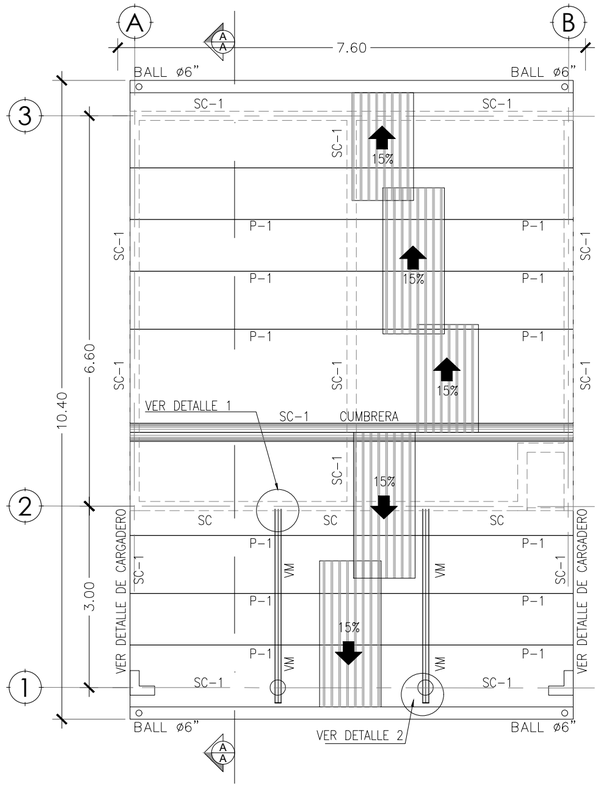
FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
INDICADAS



MÓDULO SERVICIOS SANITARIOS
PLANTA DE CIMENTACIÓN

ESC.1:75

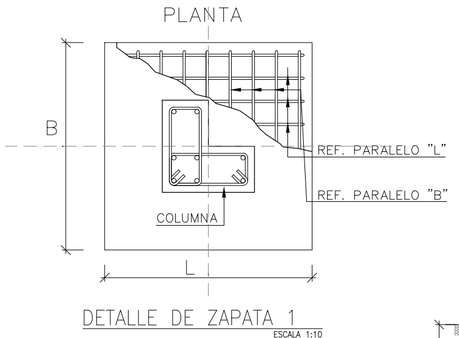


MÓDULO SERVICIOS SANITARIOS
PLANTA DE ESTRUCTURAL DE TECHOS

ESC.1:75

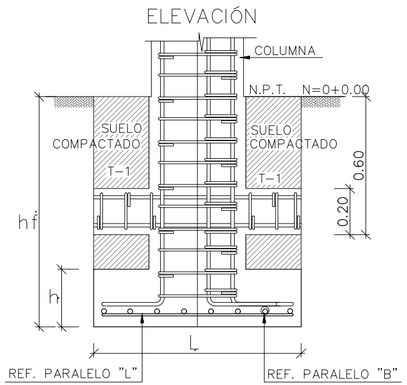
CUADRO DE ZAPATAS

TIPO	L mts.	B mts.	h mts.	hf mts.	REFUERZO PARALELO A "L"	REFUERZO PARALELO A "B"
Z-1	1.00	1.00	0.25	1.00	9 No 3 @ ± 0.125	9 No 3 @ ± 0.125
Z-2	0.80	0.80	0.25	1.00	7 No 3 @ ± 0.125	7 No 3 @ ± 0.125



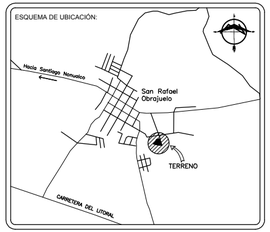
DETALLE DE ZAPATA 1

ESCALA 1:10



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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

PLANTA DE CIMENTACIÓN
PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS
DETALLES ESTRUCTURALES
MODULO DE SERVICIOS SANITARIOS

HOJA:

EST-39

DISCIPLINA:

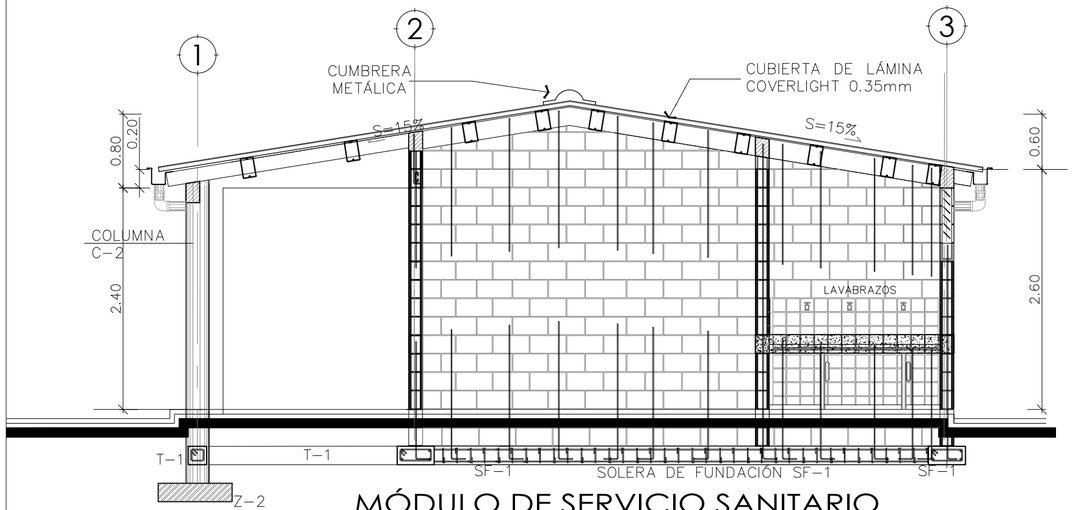
ESTRUCTURA

FECHA:

NOV. 2018

ESCALA:

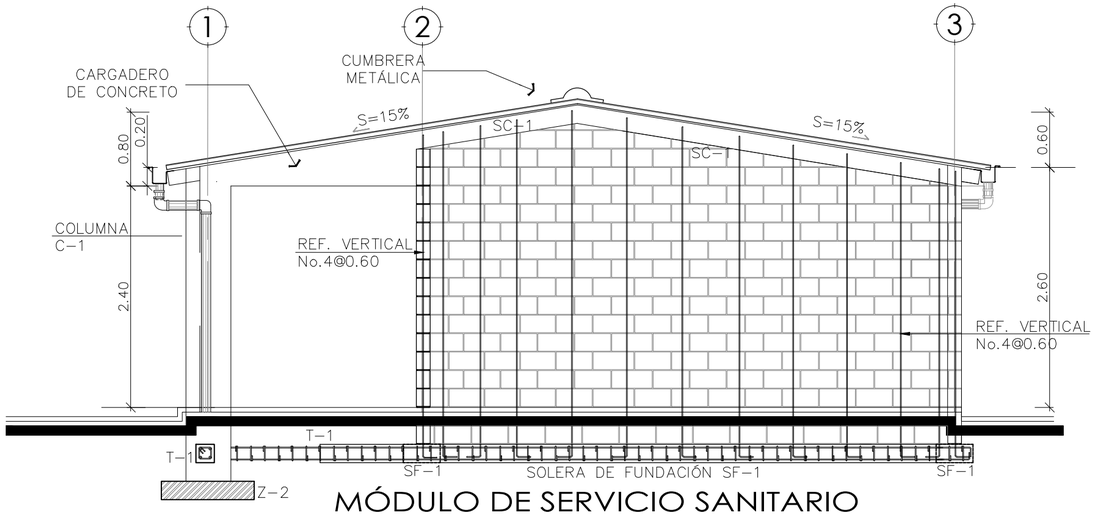
INDICADAS



MÓDULO DE SERVICIO SANITARIO

SECCIÓN A - A

ESC.1:50



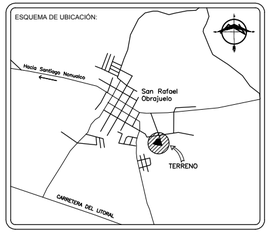
MÓDULO DE SERVICIO SANITARIO

ELEVACIÓN NORTE

ESC.1:50

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

ELEVACIÓN ESTRUCTURAL
SECCIÓN ESTRUCTURAL
MODULO DE SERVICIO SANITARIO

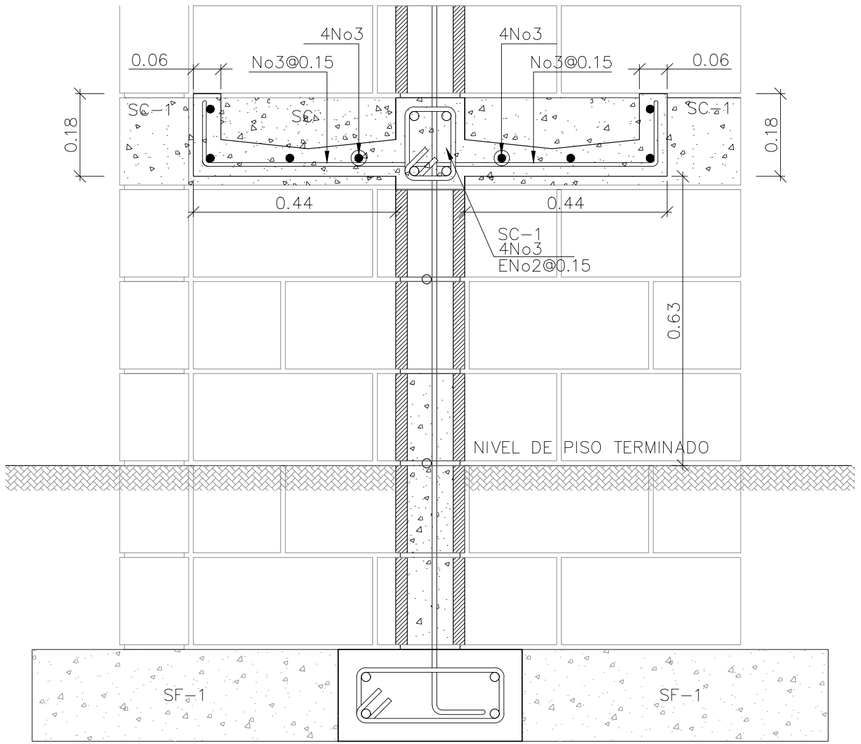
HOJA:

EST-40

DISCIPLINA: ESTRUCTURA

FECHA: NOV. 2018

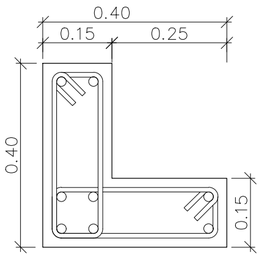
ESCALA: INDICADAS



SOLERA DE FUNDACION

DETALLE DE LAVAMANOS

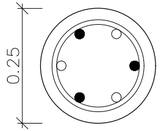
ESCALA 1:12.5



8No3
2E.No2@0.15

C-1

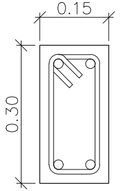
ESCALA 1:12.5



O 3No3
● 3No4
ESPIRAL No2@0.15

C-2

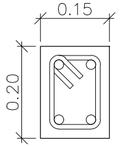
ESCALA 1:12.5



4No3
ENo2@0.15

SC

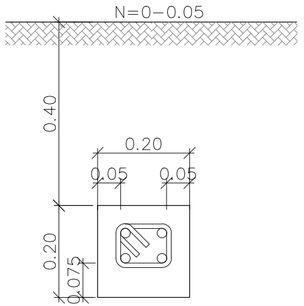
ESCALA 1:12.5



4No3
ENo2@0.15

SC-1

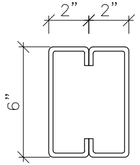
ESCALA 1:12.5



4No3
ENo2@0.15

T-1

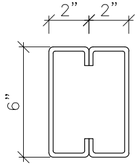
ESCALA 1:12.5



DOBLE POLIN "C"
6"x2mm.

P-1

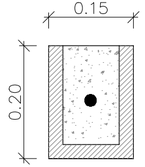
ESCALA 1:10



DOBLE POLIN "C"
6"x2mm.

VM

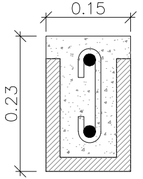
ESCALA 1:10



No3

BS

ESCALA 1:10



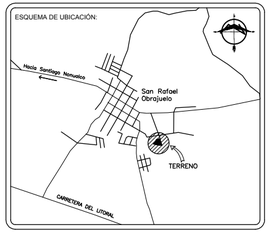
2No3
GNo2@0.15

BS-1

ESCALA 1:10

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

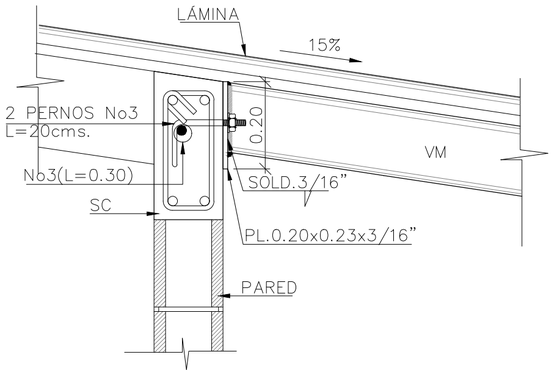
CONTENIDO:
DETALLES ESTRUCTURALES 1
MODULO DE SERVICIO SANITARIO

HOJA:
EST-41

DISCIPLINA:
ESTRUCTURA

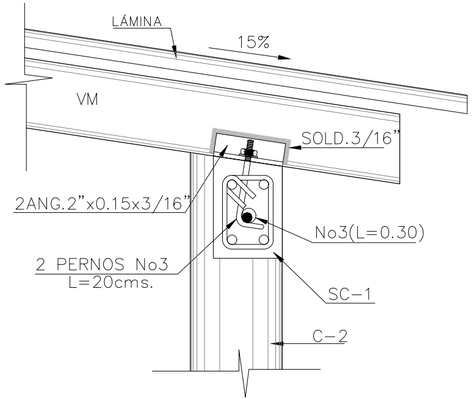
FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
INDICADAS



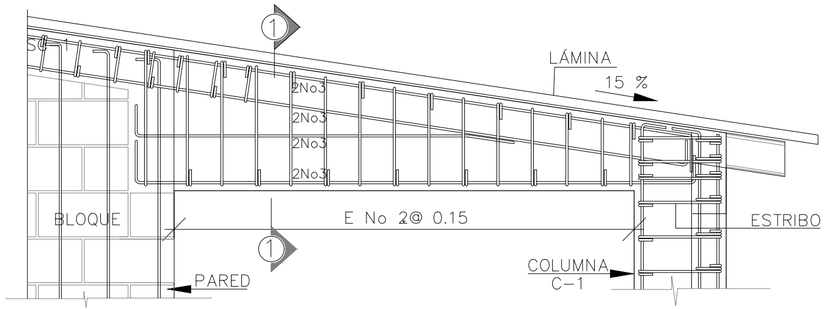
DETALLE 1

ESCALA 1:12.5



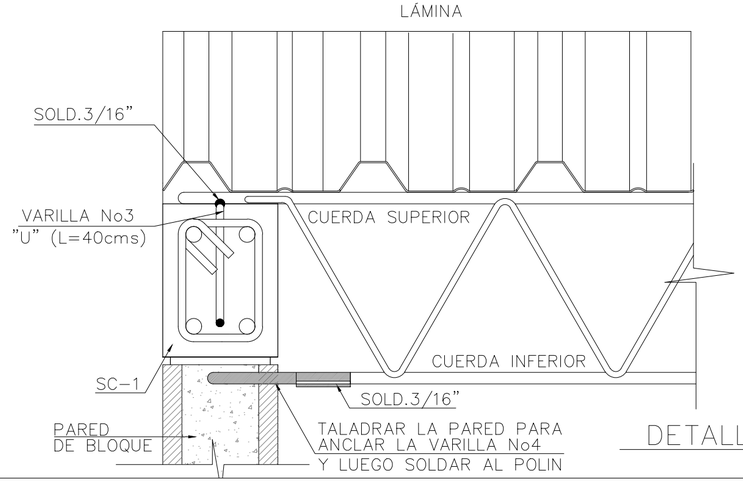
DETALLE 2

ESCALA 1:12.5



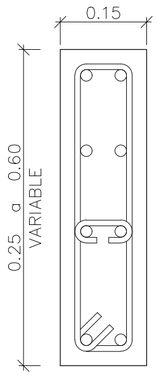
DETALLE CARGADERO EN PASILLO

ESCALA 1:25



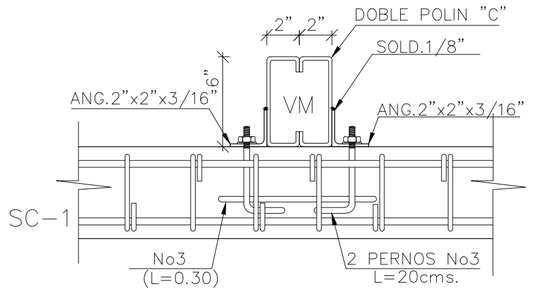
DETALLE APOYO DE POLIN

ESCALA 1:7.5



Ø8No3
ENo2+GNo2@0.15

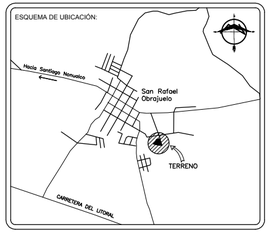
1–1



VISTA FRONTAL

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:
DETALLES ESTRUCTURALES 2
MODULO DESERVICIO SANITARIO

HOJA:
EST-42

DISCIPLINA:
ESTRUCTURA

FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
INDICADAS

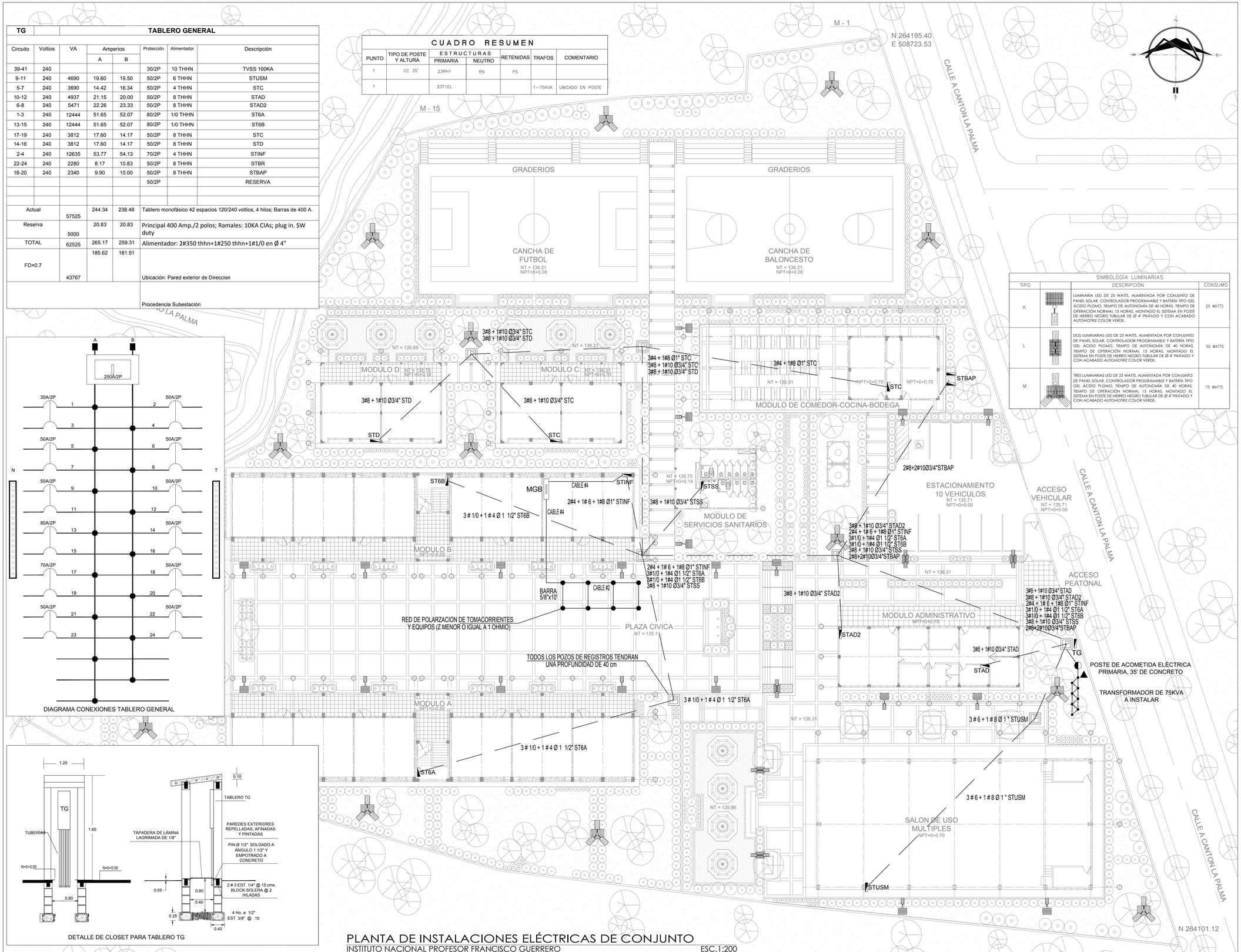
TG		TABLERO GENERAL					
Circuito	Voltios	VA	Amperios A	Amperios B	Protección	Alimentador	Descripción
39-41	240				30/2P	10 THHN	TVSS 100KA
9-11	240	4690	19.60	19.50	50/2P	6 THHN	STUSM
5-7	240	3690	14.42	16.34	50/2P	4 THHN	STC
10-12	240	4937	21.15	20.00	50/2P	8 THHN	STAD
6-8	240	5471	22.26	23.33	50/2P	8 THHN	STAD2
1-3	240	12444	51.65	52.07	80/2P	1/0 THHN	ST6A
13-15	240	12444	51.65	52.07	80/2P	1/0 THHN	ST6B
17-19	240	3812	17.60	14.17	50/2P	8 THHN	STC
14-16	240	3812	17.60	14.17	50/2P	8 THHN	STD
2-4	240	12635	53.77	54.13	70/2P	4 THHN	STINF
22-24	240	2280	8.17	10.83	50/2P	8 THHN	STBR
18-20	240	2340	9.90	10.00	50/2P	8 THHN	STBAP
					50/2P		RESERVA
Actual		57525	244.34	238.48	Tablero monofásico 42 espacios 120/240 voltios, 4 hilos; Barras de 400 A.		
Reserva		5000	20.83	20.83	Principal 400 Amp./2 polos; Ramales: 10KA CIAs; plug in. SW duty		
TOTAL		62525	265.17	259.31	Alimentador: 2#350 thhn+1#250 thhn+1#1/0 en Ø 4"		
FD=0.7		43767	185.62	181.51	Ubicación: Pared exterior de Direccion		
					Procedencia Subestación		

DIAGRAMA CONEXIONES TABLERO GENERAL

DETALLE DE CLOSET PARA TABLERO TG

CUADRO RESUMEN						
PUNTO	TIPO DE POSTE Y ALTURA	ESTRUCTURAS PRIMARIA	ESTRUCTURAS NEUTRO	RETENIDAS	TRAFOS	COMENTARIO
1	CC 35'	23RH1	RN	PS		
1		23T1EL			1-75KVA	UBICADO EN POSTE

SIMBOLOGÍA LUMINARIAS			
TIPO		DESCRIPCIÓN	CONSUMO
K		LUMINARIA LED DE 23 WATTS, ALIMENTADA POR CONJUNTO DE PANEL SOLAR, CONTROLADOR PROGRAMABLE Y BATERÍA TIPO GEL ÁCIDO PLOMO, TIEMPO DE AUTONOMÍA DE 40 HORAS. TIEMPO DE OPERACIÓN NORMAL 13 HORAS, MONTADO EL SISTEMA EN POSTE DE HIERRO NEGRO TUBULAR DE Ø 4" PINTADO Y CON ACABADO AUTOMOTRIZ COLOR VERDE.	25 WATTS
L		DOS LUMINARIAS LED DE 23 WATTS, ALIMENTADA POR CONJUNTO DE PANEL SOLAR, CONTROLADOR PROGRAMABLE Y BATERÍA TIPO GEL ÁCIDO PLOMO, TIEMPO DE AUTONOMÍA DE 40 HORAS. TIEMPO DE OPERACIÓN NORMAL 13 HORAS, MONTADO EL SISTEMA EN POSTE DE HIERRO NEGRO TUBULAR DE Ø 4" PINTADO Y CON ACABADO AUTOMOTRIZ COLOR VERDE.	50 WATTS
M		TRES LUMINARIAS LED DE 23 WATTS, ALIMENTADA POR CONJUNTO DE PANEL SOLAR, CONTROLADOR PROGRAMABLE Y BATERÍA TIPO GEL ÁCIDO PLOMO, TIEMPO DE AUTONOMÍA DE 40 HORAS. TIEMPO DE OPERACIÓN NORMAL 13 HORAS, MONTADO EL SISTEMA EN POSTE DE HIERRO NEGRO TUBULAR DE Ø 4" PINTADO Y CON ACABADO AUTOMOTRIZ COLOR VERDE.	75 WATTS



PLANTA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE CONJUNTO

INSTITUTO NACIONAL PROFESOR FRANCISCO GUERRERO ESC.1:200

SELLOS:

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESQUEMA DE UBICACIÓN:

PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

REPÚBLICA DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

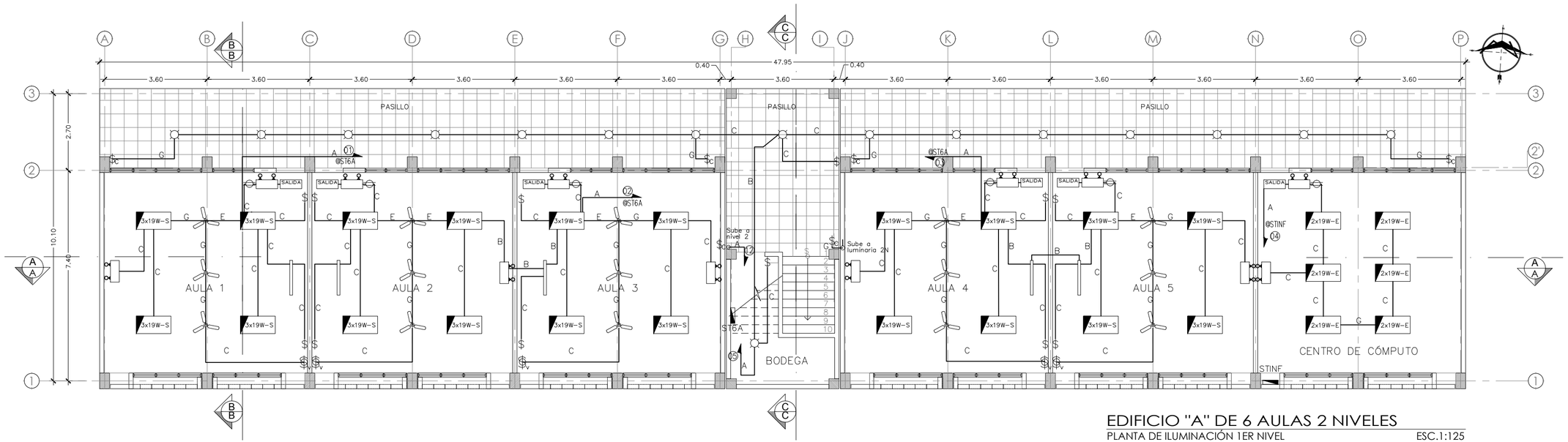
ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

PLANTA DE CONJUNTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

N° DE HOJA:	DISCIPLINA:
ELC - 01	ELECTRICIDAD
ESCALA: 1 : 200	CORRELATIVO DE PLANO: 83 / 122

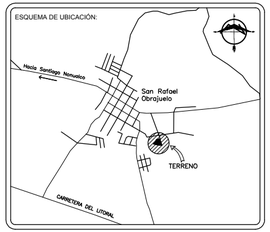


EDIFICIO "A" DE 6 AULAS 2 NIVELES

PLANTA DE ILUMINACIÓN 1ER NIVEL — ESC.1:125

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

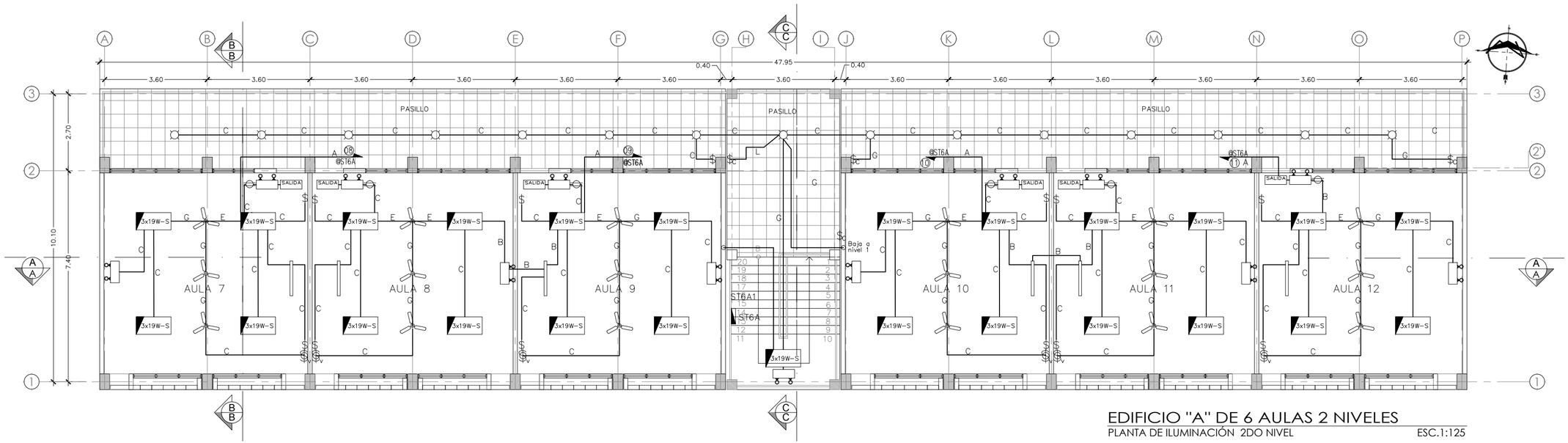
CONTENIDO:
PLANTA DE ILUMINACIÓN 1ER NIVEL
EDIFICIO A

HOJA: ELE-02

DISCIPLINA: ELECTRICIDAD

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: INDICADAS

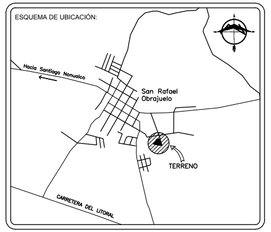


EDIFICIO "A" DE 6 AULAS 2 NIVELES

PLANTA DE ILUMINACIÓN 2DO NIVEL ESC.1:125

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

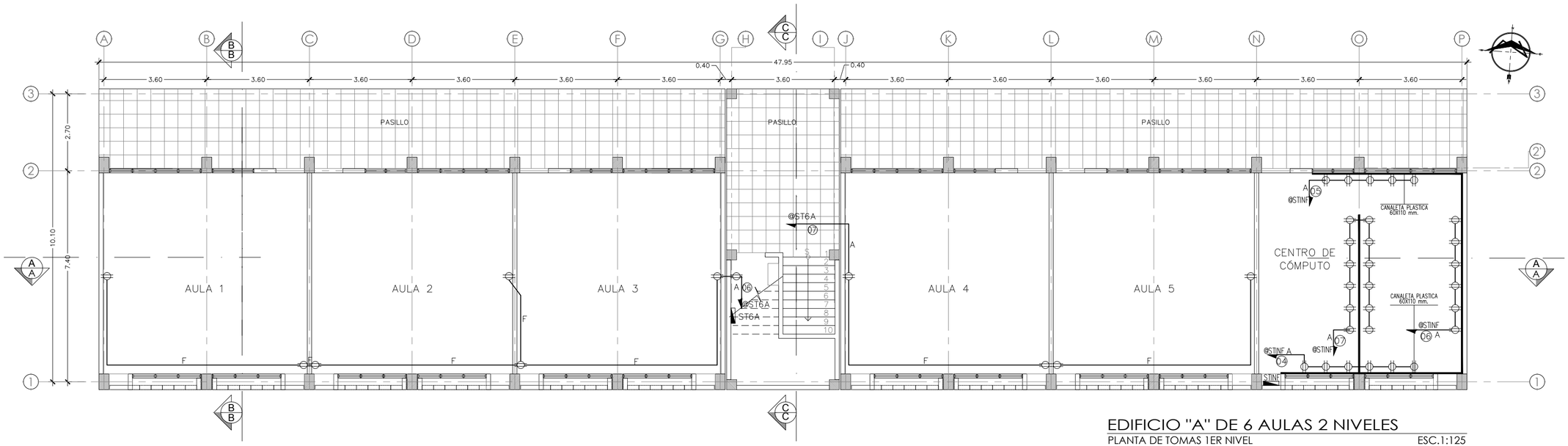
CONTENIDO:
PLANTA DE ILUMINACIÓN 2DO NIVEL
EDIFICIO A

HOJA:
ELE-03

DISCIPLINA:
ELECTRICIDAD

FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
INDICADAS

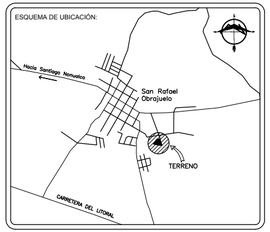


EDIFICIO "A" DE 6 AULAS 2 NIVELES

PLANTA DE TOMAS 1ER NIVEL ESC.1:125

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

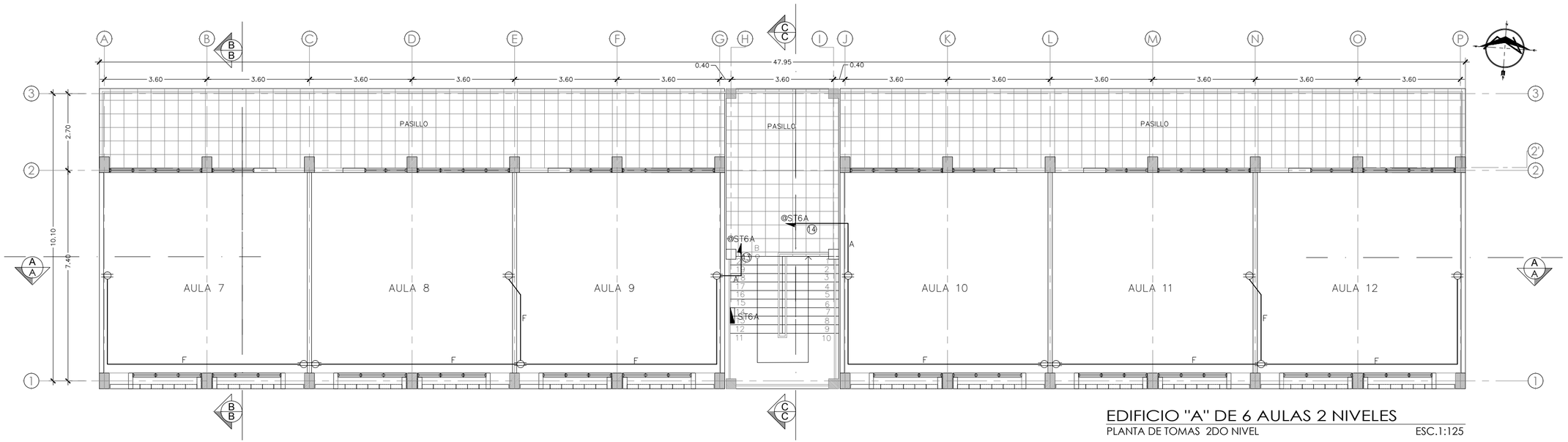
CONTENIDO:
PLANTA DE TOMAS 1ER NIVEL
EDIFICIO A

HOJA:
ELE-04

DISCIPLINA:
ELECTRICIDAD

FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
INDICADAS

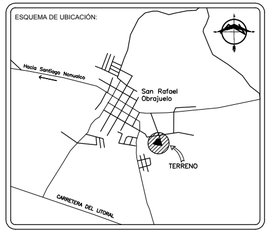


EDIFICIO "A" DE 6 AULAS 2 NIVELES

PLANTA DE TOMAS 2DO NIVEL — ESC.1:125

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

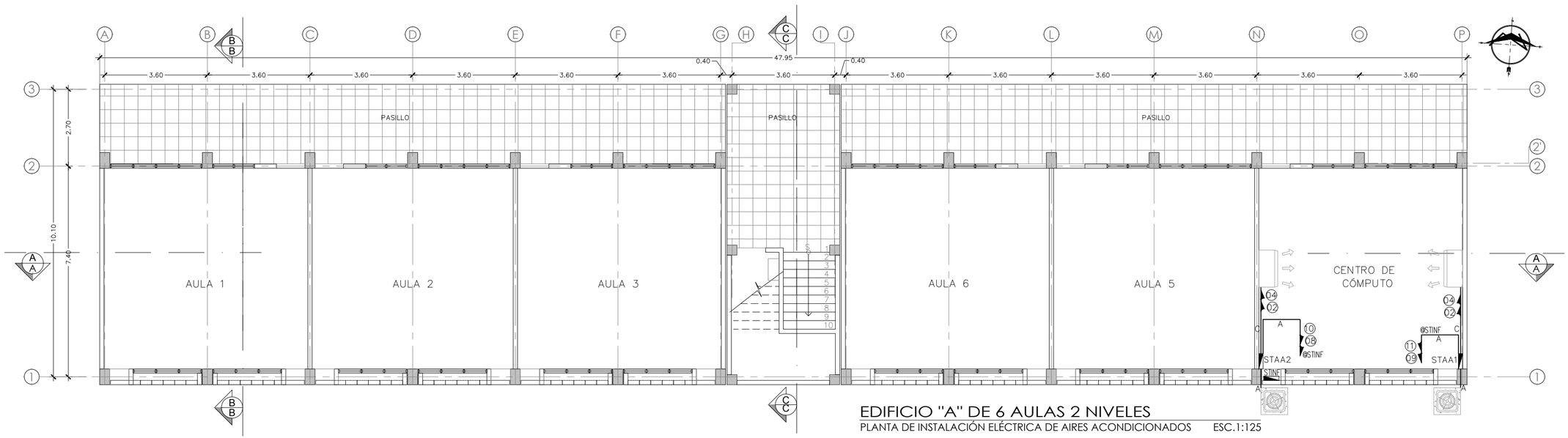
PLANTA DE TOMAS 2DO NIVEL
EDIFICIO A

HOJA: ELE-05

DISCIPLINA: ELECTRICIDAD

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: INDICADAS

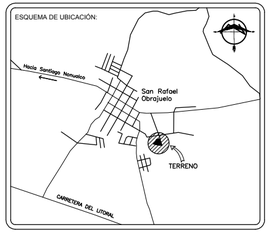


EDIFICIO "A" DE 6 AULAS 2 NIVELES

PLANTA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE AIRES ACONDICIONADOS ESC.1:125

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

PLANTA DE INSTALACIONES ELÉCTRICA DE AIRES ACONDICIONADOS EDIFICIO A

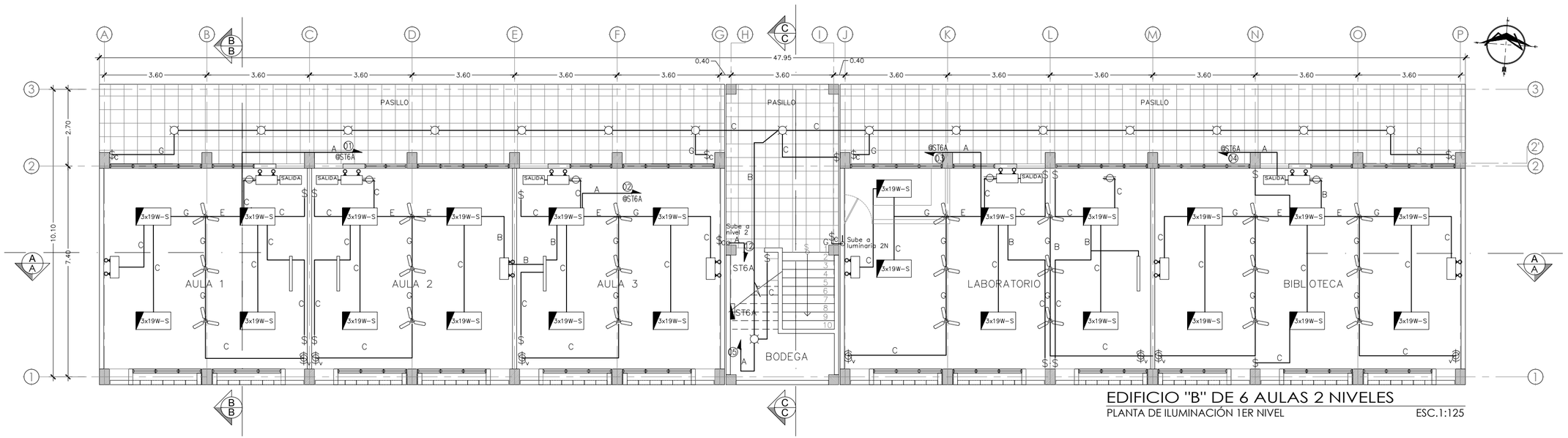
HOJA:

ELE-06

DISCIPLINA: ELECTRICIDAD

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: INDICADAS

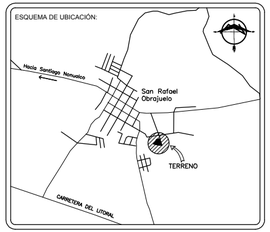


EDIFICIO "B" DE 6 AULAS 2 NIVELES

PLANTA DE ILUMINACIÓN 1ER NIVEL ESC.1:125

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

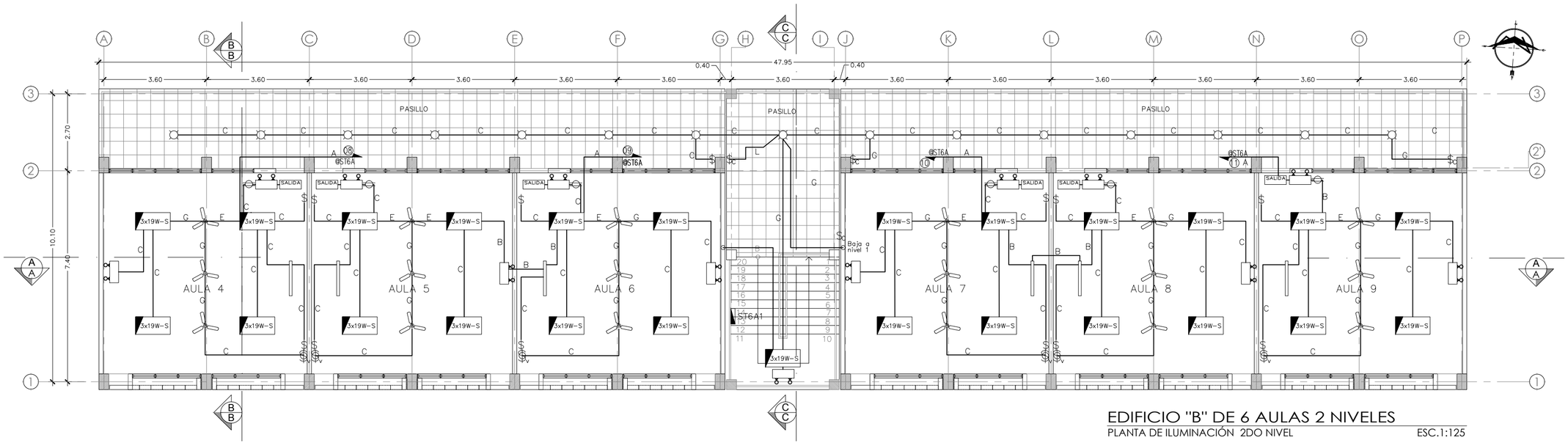
CONTENIDO:
PLANTA DE ILUMINACIÓN 1ER NIVEL
EDIFICIO B

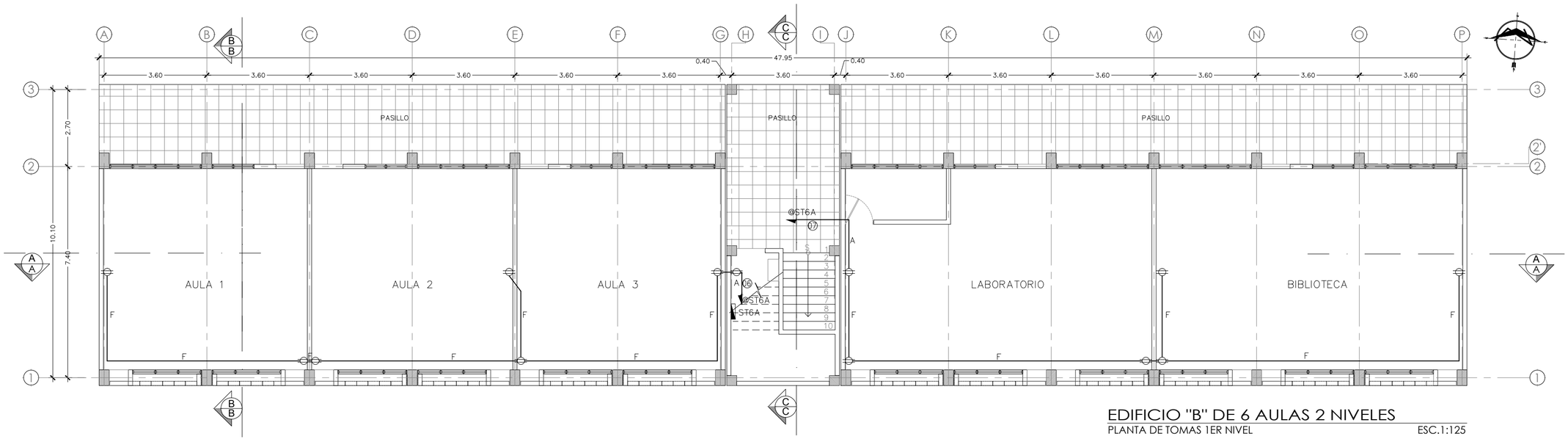
HOJA:
ELE-07

DISCIPLINA:
ELECTRICIDAD

FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
INDICADAS


A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
47.95
0.40
0.40
3.60
3.60
3.60

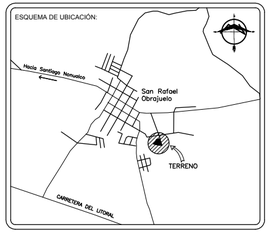


EDIFICIO "B" DE 6 AULAS 2 NIVELES

PLANTA DE TOMAS 1ER NIVEL ESC.1:125

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

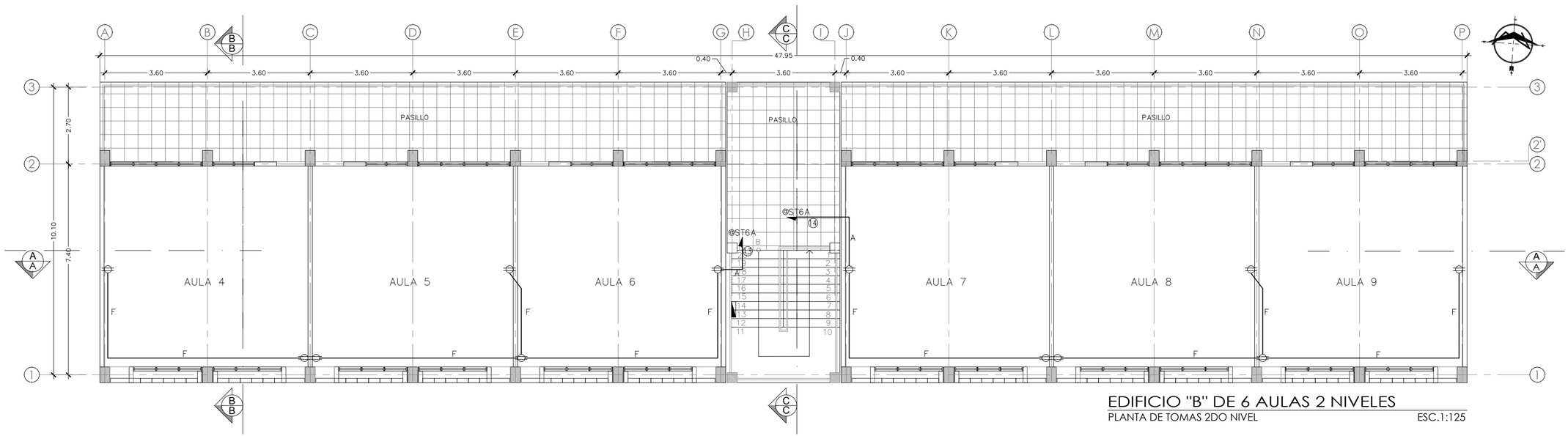
CONTENIDO:
PLANTA DE TOMAS 1ER NIVEL
EDIFICIO B

HOJA:
ELE-09

DISCIPLINA:
ELECTRICIDAD

FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
INDICADAS

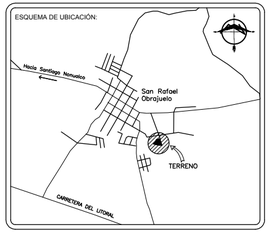


EDIFICIO "B" DE 6 AULAS 2 NIVELES

PLANTA DE TOMAS 2DO NIVEL ESC.1:125

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:
PLANTA DE ILUMINACIÓN 2DO NIVEL
EDIFICIO B

HOJA: ELE-10

DISCIPLINA: ELECTRICIDAD

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: INDICADAS

SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA CENTRO EDUCATIVO

$a	INTERRUPTOR SENCILLO 15amp/120V, CONTROLA LAS LUMINARIAS "a", ALTURA DE MONTAJE 1.20 MTS.
$c	INTERRUPTOR DE CAMBIO 15amp/120V, ALTURA DE MONTAJE 1.20 MTS.,
$ab	INTERRUPTOR DOBLE 15amp/120V, CONTROLA LAS LUMINARIAS "a" Y "b". ALTURA DE MONTAJE 1.20 MTS.
$2	INTERRUPTOR DE POLOS 20amp/277V. ALTURA MONTAJE 1.20 MTS.
$4	INTERRUPTOR DE CUATRO VIAS 15amp/120V. ALTURA DE MONTAJE 1.20 MTS.
⏀	TOMA CORRIENTE DOBLE POLARIZADO, 120 VOLTIOS, 15 AMPERIOS, TIPO INDUSTRIAL CONFIGURACION NEMA 5-15R
⏀GF	TOMA CORRIENTE DOBLE POLARIZADO, 120 VOLTIOS, 15 AMPERIOS, TIPO INDUSTRIAL CONFIGURACION NEMA 5-15R, CON PROTECCION DE FALLA A TIERRA DE 4-6 mmA
⏀T	TOMA CORRIENTE DOBLE POLARIZADO, 120 VOLTIOS, 15 AMPERIOS, TIPO INDUSTRIAL CONFIGURACION NEMA 5-15R, CON PROTECCION CONTRA INTRODUCCION DE DE OBJETOS (TAMPER PROTECTION)
A ⑤	ALIMENTACIÓN A CIRCUITO DE ILUMINACIÓN N°5 CON 2 CONDUCTORES THHN#10 Y UN CONDUCTOR THHN#12 EN CANALIZACIÓN DE ø3/4",
———	CANALIZACIÓN AÉREA
———	CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA
◥	TABLERO O PROTECCIÓN
CN1 o CN3R	CAJA NEMA 1 O NEMA 3R
$v	CONTROL DE VENTILADOR
@	DESTINO O HACIA ADONDE SE DIRIGE

SIMBOLOGÍA LUMINARIAS

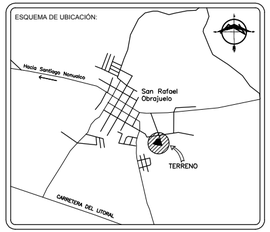
TIPO		DESCRIPCIÓN	CONSUMO
C	3x19W-E	LUMINARIA FLUORESCENTE 3X32 WATTS, GABINETE DE 2´X4´ PARA EMPOTRAR EN CIELO FALSO CON SUSPENSIÓN VISTA, DIFUSOR ACRÍLICO PL2 CON PROTECCIÓN UV, BALASTRO ELECTRÓNICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA, THD 10% O MENOS, 120 VOLTIOS, SIN TUBOS FLUORESCENTES NI CONEXIÓN A LAS BASES. INCLUYE TRES TUBO LED DE 19 WATTS, 1850 LUMENS, 5000°K Y ÁNGULO DE EMISIÓN DE 120°, CONECTADOS A LAS BASES DE LA LUMINARIA.	60 WATTS
E		LUMINARIA FLUORESCENTE 1X32 WATTS TIPO WALL WASH, GABINETE DE 1´X4´ PARA EMPOTRAR O SOBREPONER, REFLECTOR DIFUSO DE BAJA IRIDISCENCIA BALASTRO ELECTRÓNICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA, THD 10% O MENOS, 120 VOLTIOS, SIN TUBO FLUORESCENTE NI CONEXIÓN A LAS BASES. INCLUYE UN TUBO LED DE 19 WATTS, 1850 LUMENS, 5000°K Y ÁNGULO DE EMISIÓN DE 120°, CONECTADO A LAS BASES DE LA LUMINARIA.	20 WATTS
F	 WP	BOMBILLO LED DE 10 watts/120 V. CON RECEPTÁCULO DE BAQUELITA Y MONTADO EN CIELO BOMBILLO LED DE 10 watts/120 V. CON RECEPTÁCULO DE BAQUELITA Y MONTADO EN PARED BOMBILLO LED DE 10 watts/120 V. CON RECEPTÁCULO DE BAQUELITA Y MONTADO EN PARED Y CON CUBIERTA PARA PROTECCIÓN DE LLUVIA.	10 WATTS
G		LUMINARIA FLUORESCENTE 2X32 WATTS TIPO INDUSTRIAL, GABINETE DE 4"X4´ PARA SOBREPONER, REFLECTOR, BALASTRO ELECTRÓNICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA, THD 10% O MENOS, 120 VOLTIOS, SIN TUBO FLUORESCENTE NI CONEXIÓN A LAS BASES. INCLUYE DOS TUBO LED DE 19 WATTS, 1850 LUMENS, 5000°K Y ÁNGULO DE EMISIÓN DE 120°, CONECTADO A LAS BASES DE LA LUMINARIA.	40 WATTS
H	SALIDA	LUMINARIA DE EMERGENCIA LED, 120V, 6 watts, CON ROTULO VERDE INDICADOR PROVISTA CON SISTEMA DE AUTO DIAGNÓSTICO Y BATERÍAS GEL DE PLOMO ÁCIDO, MONTADA EN PARED A 2.40 METROS DE ALTURA.	6 WATTS
I		LUMINARIA DE EMERGENCIA LED, 120V, 5 watts, CON DOS REFLECTORES LED DE 1.5 WATTS, PROVISTA CON SISTEMA DE AUTO DIAGNÓSTICO Y BATERÍA GEL DE PLOMO ACIDO, MONTADA EN PARED A 2.40 METROS DE ALTURA.	5 WATTS

CLAVE DE ALAMBRADO

A	2#10 THHN + 1#12 THHN EN ø 3/4"
B	2#12 THHN + 1#14 THHN EN ø 1/2"
C	3#14 THHN EN ø 1/2"
D	3#12 THHN THHN EN ø 1/2"
E	2#12 THHN + 2#14 THHN EN ø 1/2"
F	3#12 THHN EN ø 1/2"
G	4#14 THHN THHN EN ø 1/2"
H	1#12 THHN + 3#14 THHN EN ø 1/2"
I	5#14 THHN EN ø 1/2"
J	6#14 THHN EN ø 1/2"
K	2#8 THHN + 1#10 THHN EN ø 3/4"
L	2#12 THHN + 3#14 THHN EN ø 1/2"

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:
CUADROS DE SIMBOLOGÍAS ELÉCTRICA EDIFICIOS A Y B

HOJA:
ELE-11

DISCIPLINA:
ELECTRICIDAD

FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
INDICADAS

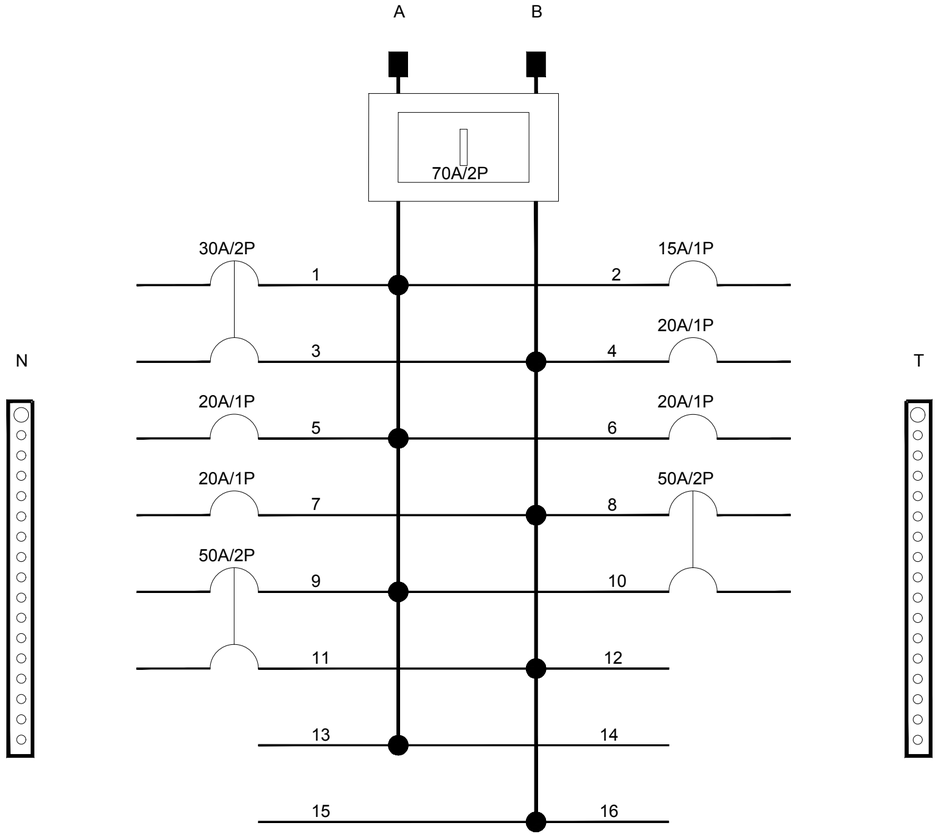
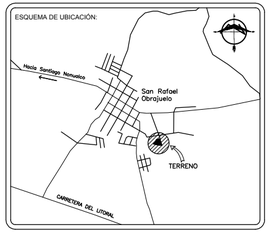


DIAGRAMA CONEXIONES STINF

STINF		SUB TABLERO CENTRO DE CÓMPUTO					
Circuito	Voltios	VA	Amperios		Protección	Alimentador	Descripción
			A	B			
6-8	240					10 THHN	TVSS 80KA
1	120	251	2.09		15/1P	10 THHN	6LA(40W)+1LH(6W)+1LI(5W)
3	120	1300		10.83	20/1P	10 THHN	1TD
5	120	800	6.67		20/1P	10 THHN	4TD
10	120	800	6.67		20/1P	10 THHN	4TD
7	120	600		5.00	20/1P	10 THHN	2TD
13-15	240	3974	17.28	17.28	40/2P	8 THHN	STAA2
14-16	240	3974	17.28	17.28	40/2P	8 THHN	STAA1
2-4	240				70A/2P		MAIN
9-11-12							RESERVA
Actual		11699	49.99	50.39	Tablero monofásico 16 espacios 120/240 voltios, 4 hilos; Barras de 125 A.		
Reserva		2340	9.75	9.75	Principal 70 Amp./2 polos; Ramales: 10KA CIAs; plug in. SW Y HACR duty		
TOTAL		14039	59.74	60.14	Alimentador: 2#4 thhn+1#6 thhn + 1#8 thhn en Ø 1"		
FD=0.9		12635	53.77	54.13	Ubicación: Aula de informática		
					Procedencia TG		

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:
DIAGRAMA Y CUADRO DE SUB TABLERO DE CENTRO DE COMPUTO

HOJA:
ELE-12

DISCIPLINA:
ELECTRICIDAD

FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
INDICADAS

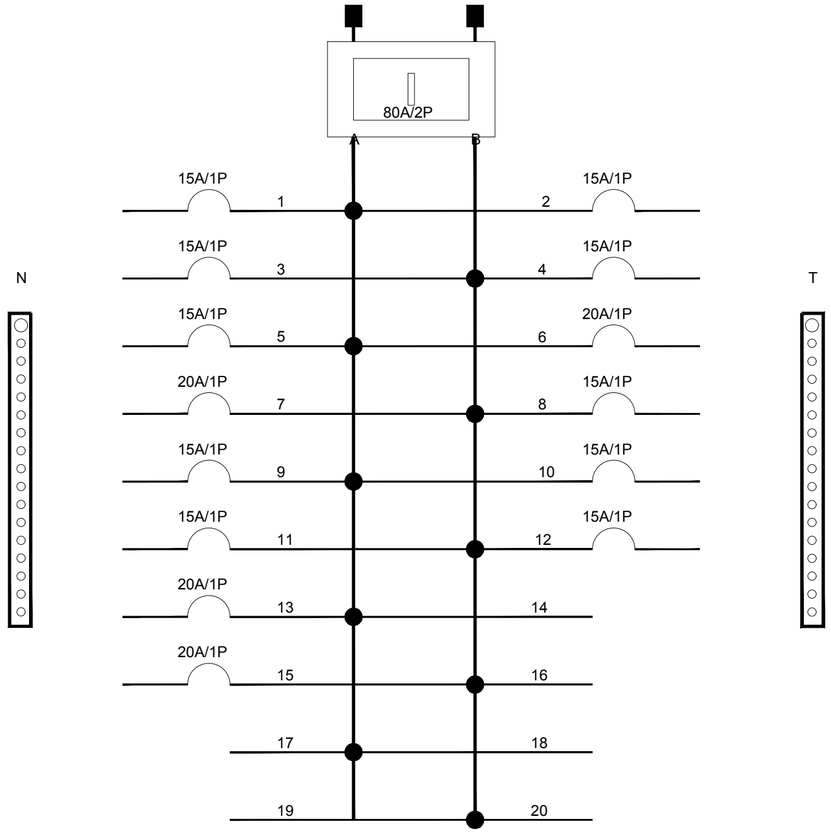
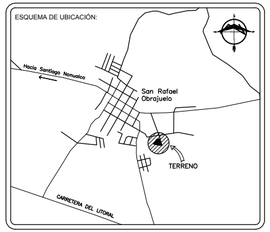


DIAGRAMA CONEXIONES TABLERO

STA6		SUB TABLERO MÓDULO 6 AULAS Y ESCALERAS					
Circuito	Voltios	VA	Amperios		Protección	Alimentador	Descripción
			A	B			
1	120	571	4.76		15/1P	10 THHN	4LD(60W)+1LE(20W)+1LH(6W)+1LI(5W)+3VEN
2	120	1142	9.52		15/1P	10 THHN	8LD(60W)+2LE(20W)+2LH(6W)+2LI(5W)+6VEN
3	120	571		4.76	15/1P	10 THHN	4LD(60W)+1LE(20W)+1LH(6W)+1LI(5W)+3VEN
4	120	1142		9.52	15/1P	10 THHN	8LD(60W)+2LE(20W)+2LH(6W)+2LI(5W)+6VEN
5	120	160	1.33		15/1P	10 THHN	16LF(10W)
6	120	1200	10.00		20/1P	10 THHN	6TD
7	120	1200		10.00	20/1P	10 THHN	6TD
8	120	571		4.76	15/1P	10 THHN	4LD(60W)+1LE(20W)+1LH(6W)+1LI(5W)+3VEN
9	120	1142	9.52		15/1P	10 THHN	8LD(60W)+2LE(20W)+2LH(6W)+2LI(5W)+6VEN
10	120	571	4.76		15/1P	10 THHN	4LD(60W)+1LE(20W)+1LH(6W)+1LI(5W)+3VEN
11	120	1142		9.52	15/1P	10 THHN	8LD(60W)+2LE(20W)+2LH(6W)+2LI(5W)+6VEN
12	120	215		1.79	15/1P	10 THHN	1LD(60W)+15LF(10W)+1LI(5W)
13	120	1200	10.00		20/1P	10 THHN	6TD
14							RESERVA
15	120	1200		10.00	20/1P	10 THHN	6TD
16	120	200		1.67	20/1P	11 THHN	1TD
15-17-19							RESERVA
18-20							RESERVA
Actual		12227	49.89	52.02	Tablero monofásico 20 espacios 120/240 voltios, 4 hilos; Barras de 200 A.		
Reserva		1800	7.50	7.50	Principal 100 Amp./2 polos; Ramales: 10KA CIAs; plug in. Sw duty		
TOTAL		14027	57.39	59.52	Alimentador: 3#1/0 thhn+1#4 thhn en Ø 1 1/2"		
FD=0.9		12624	51.65	53.57	Ubicación: Bodega		
					Procedencia TG		

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

DIAGRAMA Y SUB TABLERO DE MODULO 6 AULAS Y ESCALERAS

HOJA: ELE-13

DISCIPLINA: ELECTRICIDAD

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: INDICADAS

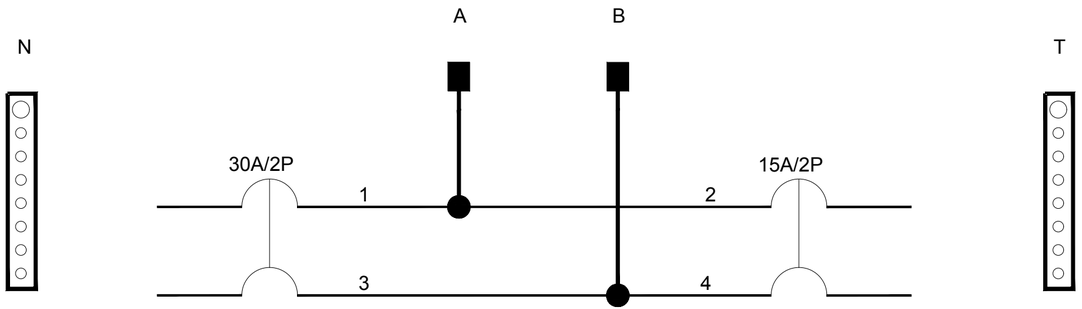
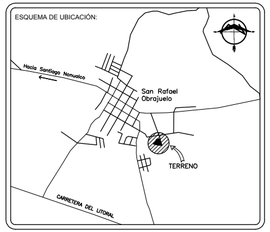


DIAGRAMA CONEXIONES STAA2 Y STAA2

STAA1		SUB TABLERO 1 AIRE ACONDICIONADO CENTRO DE CÓMPUTO					
Circuito	Voltios	VA	Amperios		Protección	Alimentador	Descripción
			A	B			
1-3	240	3680	16.00	16.00	30/2P	10 THHN	ALIMENTACION A CONDENSADOR
2-4	240	294	1.28	1.28	15/2P	10 THHN	ALIMENTACION A EVAPORADOR
Actual		3974	17.28	17.28	Tablero monofásico 4 espacios 120/240 voltios, 4 hilos; Barras de 125 A.		
Reserva					Ramales: 10KA CIAs; plug in. SW Y HACR duty		
TOTAL		3974	17.28	17.28	Alimentador: 2#8 thhn+1#10 thhn en Ø 3/4"		
FD=1		3974	17.28	17.28	Ubicación: Aula de informática		
					Procedencia STINF		

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

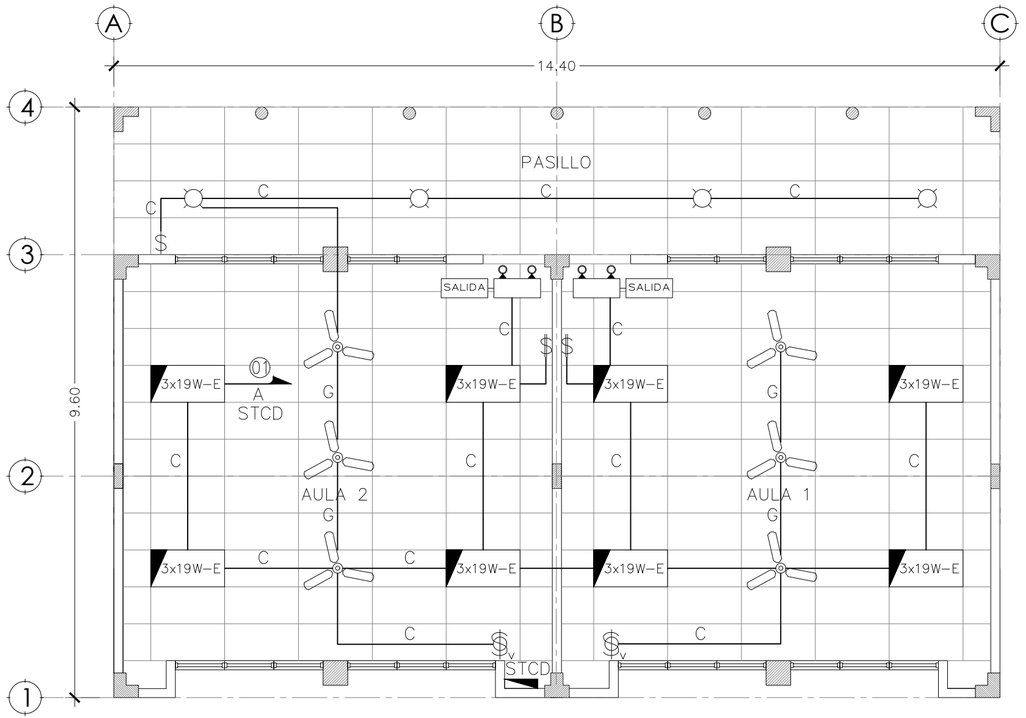
CONTENIDO:
DIAGRAMA Y SUB TABLERO DE AIRES ACONDICIONADOS CENTRO DE COMPUTO

HOJA:
ELE-14

DISCIPLINA:
ELECTRICIDAD

FECHA:
NOV. 2018

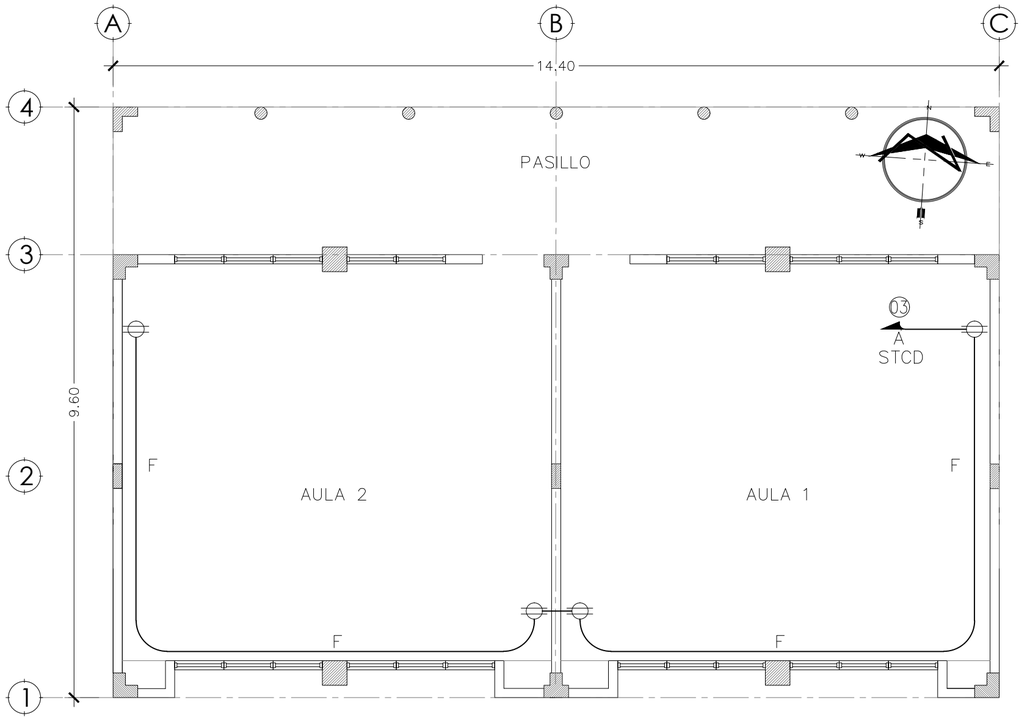
ESCALA:
INDICADAS



MÓDULO "C Y D" DE AULAS 1 NIVEL

PLANTA DE ILUMINACIÓN

ESC.1:75



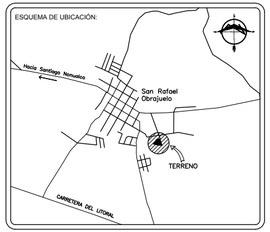
MÓDULO "C Y D" DE AULAS 1 NIVEL

PLANTA DE TOMAS

ESC.1:75

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

PLANTA DE ILUMINACIÓN
PLANTA DE TOMAS
MÓDULOS C Y D

HOJA:

ELE-15

DISCIPLINA: ELECTRICIDAD

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: INDICADAS

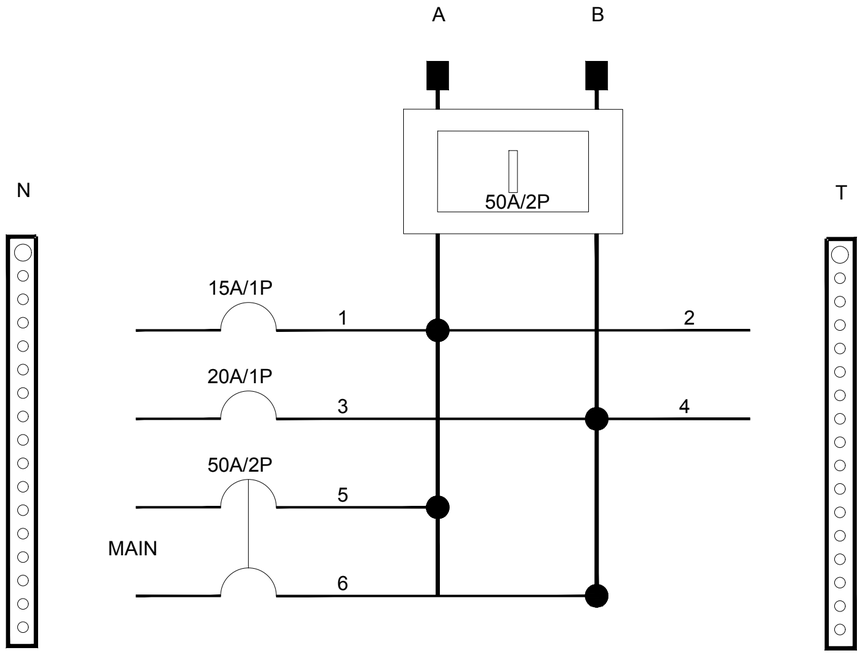
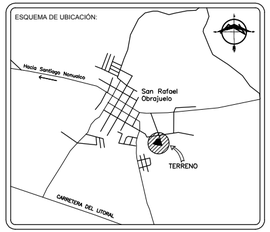


DIAGRAMA CONEXIONES TABLERO

STCD		SUB TABLERO MÓDULOS C Y D					
Circuito	Voltios	VA	Amperios		Protección	Alimentador	Descripción
			A	B			
1	120	1212	10.10		15/1P	10 THHN	8LC(60W)+2LE(20W)+7LF(10W)+2LH(6W) +2LI(5W)+6VEN
3	120	800		6.67	20/1P	10 THHN	4TDT
2-4	240				50/2P	8 THHN	MAIN LATERAL
5-8							RESERVA
Actual		2012	10.10	6.67	Tablero monofásico 6 espacios 120/240 voltios, 4 hilos; Barras de 125 A.		
Reserva		1800	7.50	7.50	Principal 50 Amp./2 polos; Ramales: 10KA CIAs; plug in. Sw duty		
TOTAL		3812	17.60	14.17	Alimentador: 3#8 thhn+1#10 thhn en Ø 3/4"		
FD=1		3812	17.60	14.17	Ubicación: Aula 2		
					Procedencia TG		

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

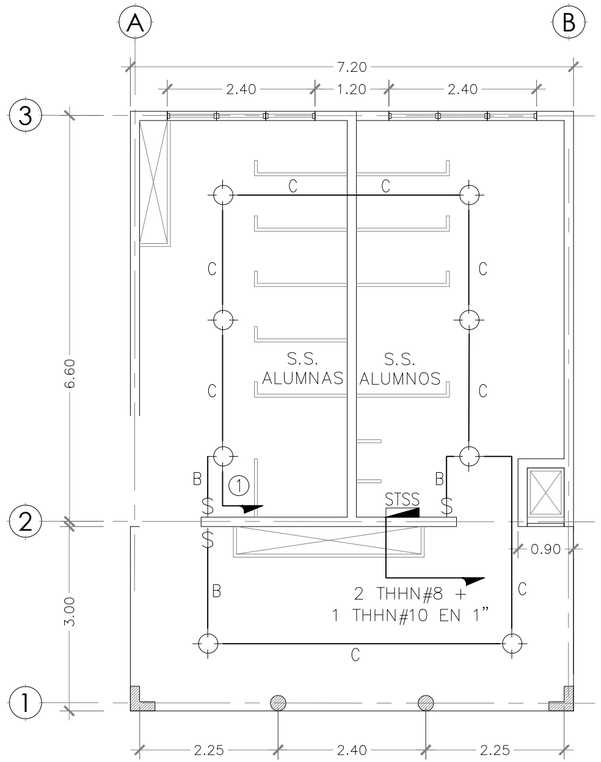
CONTENIDO:
DIAGRAMA Y CUADRO DE SUB TABLERO MODULOS C Y D

HOJA:
ELE-16

DISCIPLINA:
ELECTRICIDAD

FECHA:
NOV. 2018

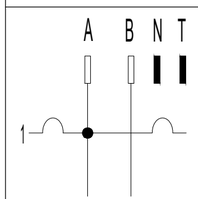
ESCALA:
INDICADAS



MÓDULO SERVICIOS SANITARIOS

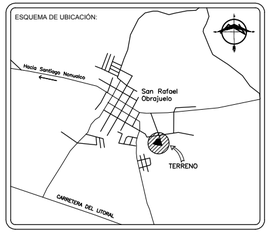
PLANTA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

ESC.1:75

SUBTABLERO STSS	Nº DE CKTO	VOLTAJE VOLTIOS	CARGA VA	CORRIENTE (AMP.) FASE A	CORRIENTE (AMP.) FASE B	PROTECCIÓN	DESCRIPCIÓN
	1	120	800.0	6.66		15 AMP/1P	8 LUMINARIAS INCANDESCENTES DE 100W
	CARGA TOTAL:		800.0	6.66		ALIMENTADOR : 2 THHN # 8+ 1 THHN # 10	
	CARGA FUTURA (20%)		160.0	1.33		EN TUBERÍA DE 1 " , TABLERO 1ø, 4 HILOS , 2 ESPACIOS	
	FACTOR DE DEMANDA (1.0)		960.0	8.0		BARRAS DE 75 AMP, MAIN DE 20 AMP /2 P	

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

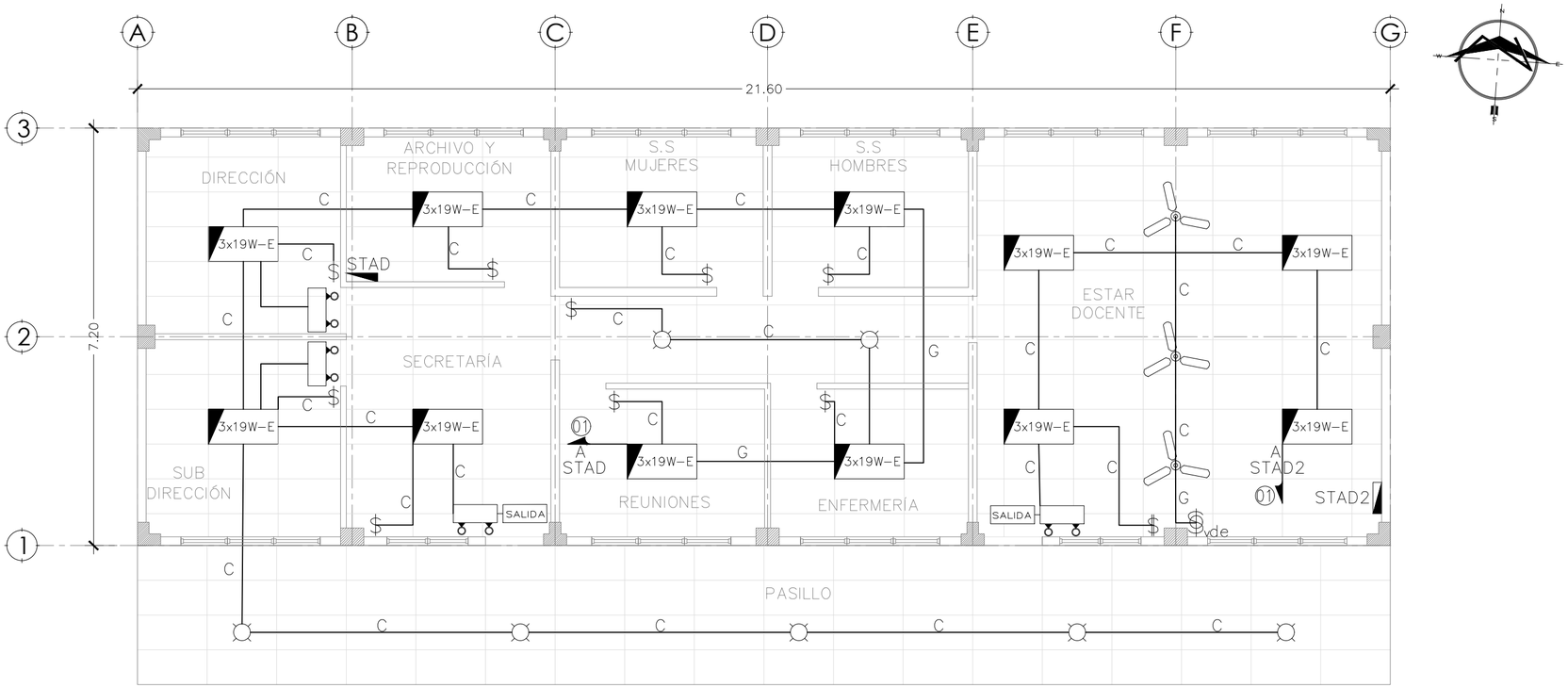
PLANTA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS
CUADRO DE SUB TABLERO DE MODULO DE SERVICIOS SANITARIOS

HOJA: ELE-17

DISCIPLINA: ELECTRICIDAD

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: INDICADAS



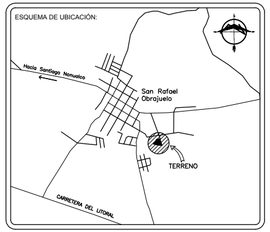
MÓDULO ADMINISTRATIVO

PLANTA DE ILUMINACIÓN

ESC.1:75

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

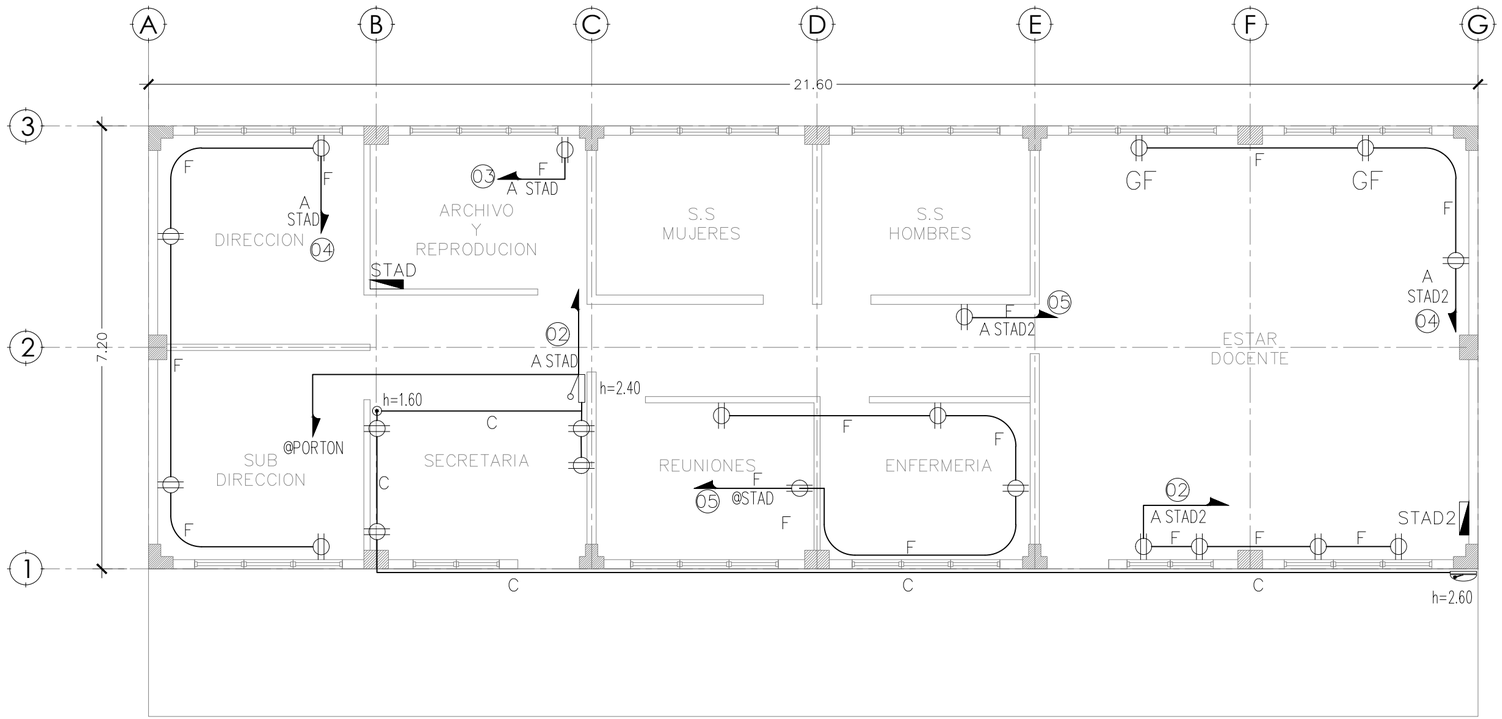
CONTENIDO:
PLANTA DE ILUMINACIÓN
MODULO ADMINISTRATIVO

HOJA: ELE-18

DISCIPLINA: ELECTRICIDAD

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: INDICADAS



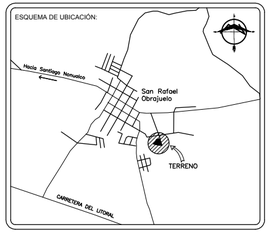
MÓDULO ADMINISTRATIVO

PLANTA DE TOMAS

ESC.1:75

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

PLANTA DE TOMAS
MODULO ADMINISTRATIVO

HOJA: ELE-19

DISCIPLINA: ELECTRICIDAD

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: INDICADAS

SÍMBOLOS DE LUMINARIAS

TIPO		DESCRIPCIÓN	CONSUMO
C	3x19W–E	LUMINARIA FLUORESCENTE 3X32 WATTS, GABINETE DE 2´X4´ PARA EMPOTRAR EN CIELO FALSO CON SUSPENSIÓN VISTA, DIFUSOR ACRÍLICO PL2 CON PROTECCIÓN UV, BALASTRO ELECTRÓNICO DE ALT0 FACTOR DE POTENCIA, THD 10% O MENOS, 120 VOLTIOS, SIN TUBOS FLUORESCENTES NI CONEXIÓN A LAS BASES. INCLUYE TRES TUBO LED DE 19 WATTS, 1850 LUMENS, 5000°K Y ÁNGULO DE EMISIÓN DE 120°, CONECTADOS A LAS BASES DE LA LUMINARIA.	60 WATTS
F		BOMBILLO LED DE 10 watts/120 V. CON RECEPTÁCULO DE BAQUELITA Y MONTADO EN CIELO BOMBILLO LED DE 10 watts/120 V. CON RECEPTÁCULO DE BAQUELITA Y MONTADO EN PARED BOMBILLO LED DE 10 watts/120 V. CON RECEPTÁCULO DE BAQUELITA Y MONTADO EN PARED Y CON CUBIERTA PARA PROTECCIÓN DE LLUVIA.	10 WATTS
H	SALIDA	LUMINARIA DE EMERGENCIA LED, 120V, 6 watts, CON ROTULO VERDE INDICADOR PROVISTA CON SISTEMA DE AUTO DIAGNÓSTICO Y BATERÍAS GEL DE PLOMO ÁCIDO, MONTADA EN PARED A 2.40 METROS DE ALTURA.	6 WATTS
I		LUMINARIA DE EMERGENCIA LED, 120V, 5 watts, CON DOS REFLECTORES LED DE 1.5 WATTS, PROVISTA CON SISTEMA DE AUTO DIAGNÓSTICO Y BATERÍA GEL DE PLOMO ACIDO, MONTADA EN PARED A 2.40 METROS DE ALTURA.	5 WATTS

CLAVE DE ALAMBRADO

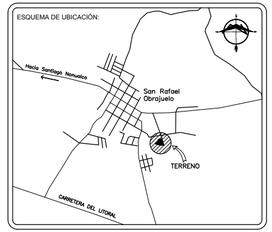
B	2#12 THHN + 1#14 THHN EN ø 1/2"
C	3#14 THHN EN ø 1/2"
F	3#12 THHN EN ø 1/2"
G	4#14 THHN THHN EN ø 1/2"

SÍMBOLOS ELÉCTRICOS CENTRO EDUCATIVO

$	INTERRUPTOR SENCILLO 15amp/120V, CONTROLA LAS LUMINARIAS ALTURA DE MONTAJE 1.20 MTS.
$	INTERRUPTOR DOBLE DE POLOS 20amp/277V. ALTURA MONTAJE 1.20 MTS.
	TOMA CORRIENTE DOBLE POLARIZADO, 120 VOLTIOS, 15 AMPERIOS, TIPO INDUSTRIAL CONFIGURACIÓN NEMA 5–15R
GF	TOMA CORRIENTE DOBLE POLARIZADO, 120 VOLTIOS, 15 AMPERIOS, TIPO INDUSTRIAL CONFIGURACIÓN NEMA 5–15R, CON PROTECCIÓN DE FALLA A TIERRA DE 4–6 mmA
5	ALIMENTACIÓN A CIRCUITO DE ILUMINACIÓN N°5 CON 2 CONDUCTORES THHN#10 Y UN CONDUCTOR THHN#12 EN CANALIZACIÓN DE ø3/4",
	CANALIZACIÓN AÉREA
	CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA
	PULSADOR PARA TIMBRE, 15 AMPERIOS, 120 VOLTIOS.
	ANUNCIADOR TIPO DIN DON, 120 VOLTIOS
	ANUNCIADOR TIPO CAMPANA, 120 VOLTIOS, 10 WATTS, 95 DB A 3 METROS.
	TABLERO O PROTECCIÓN
@	DESTINO O HACIA ADONDE SE DIRIGE

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:
CUADROS DE SIMBOLOGÍAS ELÉCTRICA
MODULO ADMINISTRATIVO

HOJA: ELE-20
DISCIPLINA: ELECTRICIDAD
FECHA: NOV. 2018
ESCALA: INDICADAS

STAD		SUB TABLERO ADMINISTRACIÓN					
Circuito	Voltios	VA	Amperios		Protección	Alimentador	Descripción
			A	B			
1	120	471	3.93		15/1P	10 THHN	4LA(40W)+2LC(60W)+9LF(10W)+1LH(6W) +3LI(5W)
2-4	240				50A/2P		MAIN
7	120	800		6.67	20/1P	10 THHN	4TD
3	120	1300		10.83	20/1P	10 THHN	1TD
6	120	800	6.67		20/1P	10 THHN	4TD+Din Don +Campana recreo
5	120	800	6.67		20/1P	10 THHN	2TD
8	120	200		1.67	20/1P	10 THHN	1TD
9-12							RESERVA
Actual		4371	17.27	19.17	Tablero monofásico 12 espacios 120/240 voltios, 4 hilos; Barras de 125 A.		
Reserva		1800	7.50	7.50	Principal 50 Amp./2 polos; Ramales: 10KA CIAs; plug in. SW duty		
TOTAL		6171	24.77	26.67	Alimentador: 3#8 thhn+1#10 thhn en Ø 3/4"		
FD=0.8		4937	19.82	21.34	Ubicación: Bodega y Reproducción		
					Procedencia TG		

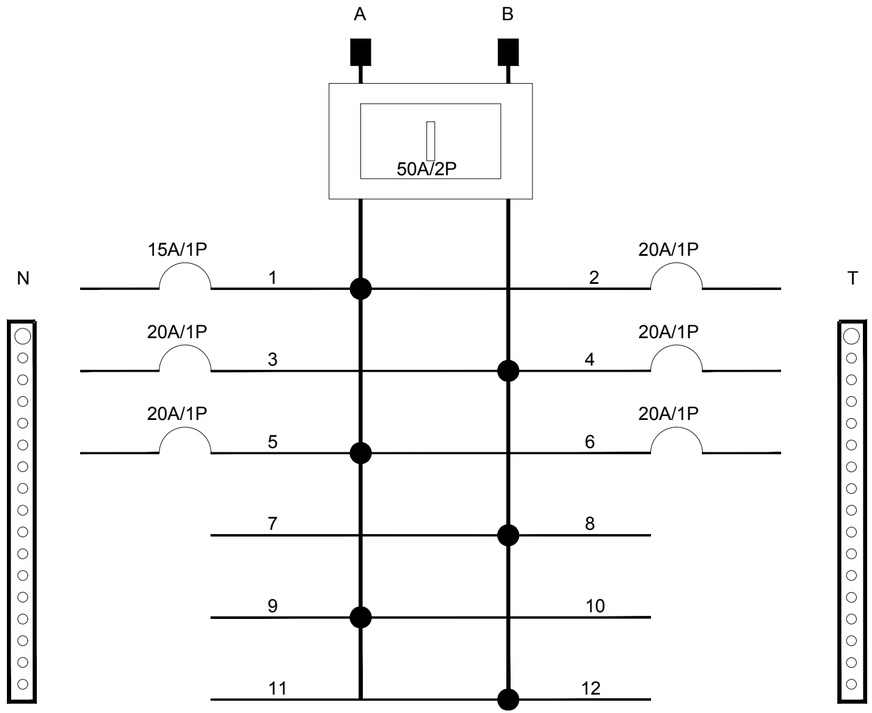
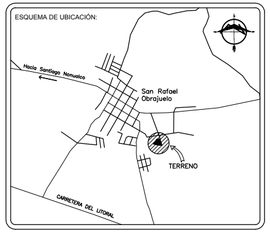


DIAGRAMA CONEXIONES STAD

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:
DIAGRAMA Y SUB TABLERO DE ADMINISTRACIÓN 1

HOJA:
ELE-21

DISCIPLINA:
ELECTRICIDAD

FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
INDICADAS

STAD2		SUB TABLERO ADMINISTRACIÓN 2					
Circuito	Voltios	VA	Amperios		Protección	Alimentador	Descripción
			A	B			
5	120	371	3.09		15/1P	10 THHN	6LC(60W)+1LH(6W)+1LI(5W)
4	120	800		6.67	20/1P	10 THHN	4TD
7	120	600		5.00	20/1P	10 THHN	6VEN
6	120	1300	10.83		20/1P	10 THHN	ITD
2	120	600	5.00		20/1P	10 THHN	3TD
1-3	240				50A/2P		MAIN
8							RESERVA
Actual		3671	18.92	11.67	Tablero monofásico 8 espacios 120/240 voltios, 4 hilos; Barras de 125 A.		
Reserva		1800	7.50	7.50	Principal 50 Amp./2 polos; Ramales: 10KA CIAs; plug in. Sw duty		
TOTAL		5471	26.42	19.17	Alimentador: 3#8 thhn+1#10 thhn en Ø 3/4"		
FD=1		5471	26.42	19.17	Ubicación: Area de docentes		
					Procedencia TG		

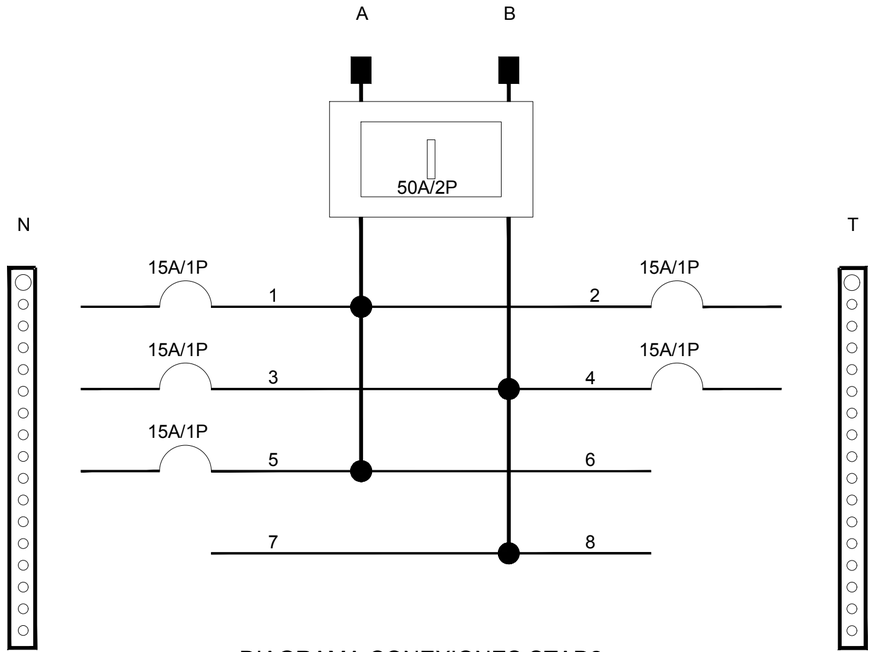
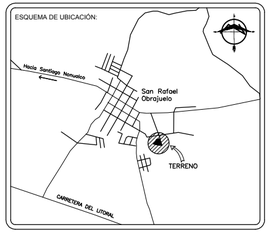


DIAGRAMA CONEXIONES STAD2

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

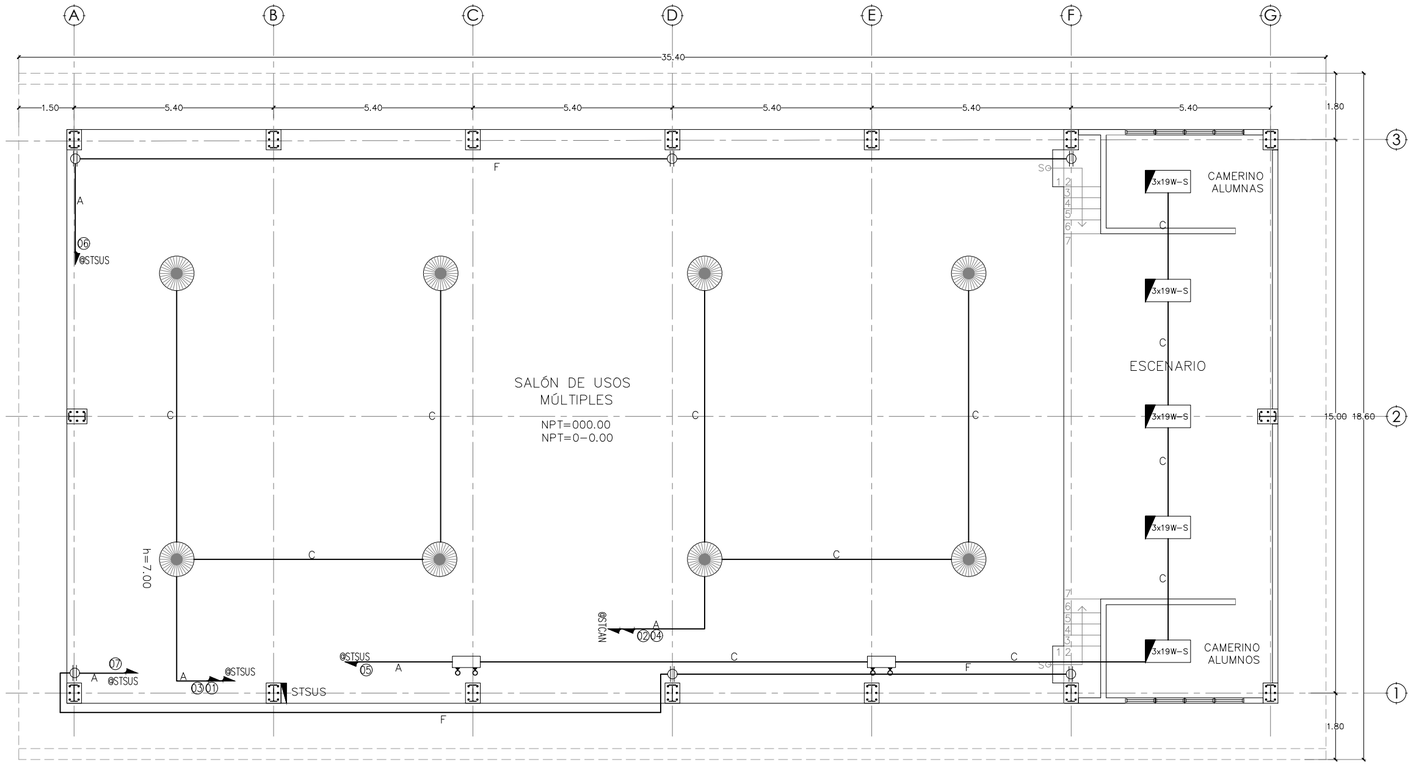
CONTENIDO:
DIAGRAMA Y SUB TABLERO DE ADMINISTRACIÓN 2

HOJA:
ELE-22

DISCIPLINA:
ELECTRICIDAD

FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
INDICADAS



MÓDULO DE SALÓN DE USOS MÚLTPLES

PLANTA DE INSTALACIONES ELECTRICAS ESC.1:125

STSUS		SUB TABLERO SALON DE USOS MULTIPLES					
Circuito	Voltios	VA	Amperios A	Amperios B	Protección	Alimentador	Descripción
1-3	240				50/2P	6THHN	MAIN
6-8	120	840	3.50	3.50	15/2P	10 THHN	4LJ(460W)
2-4	120	840	3.50	3.50	15/2P	10 THHN	4LJ(460W)
5	120	600	5.00		20/1P	10 THHN	3TD
7	120	600		5.00	20/1P	10 THHN	3TD
8-12							RESERVA
Actual		2880	12.00	12.00	Tablero monofásico 12 espacios 120/240 voltios, 4 hilos; Barras de 125 A.		
Reserva		1800	7.50	7.50	Principal 50 Amp./2 polos; Ramales: 10KA CIAs; plug in. Sw duty		
TOTAL		4680	19.50	19.50	Alimentador: 3#6 thhn+1#10 thhn en Ø 1"		
FD= 1		4680	19.50	19.50	Ubicación: Cancha		
					Procedencia TG		

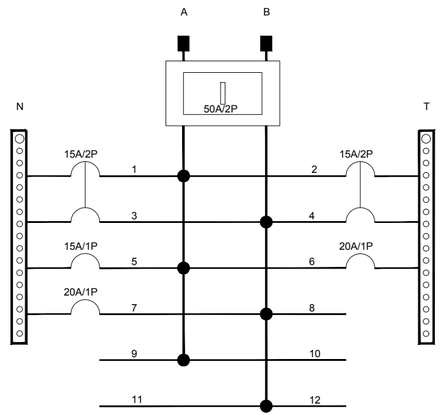
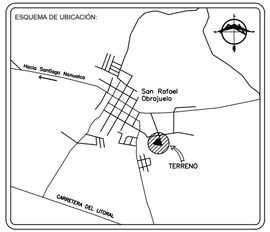


DIAGRAMA CONEXIONES TABLERO

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:
PLANTA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DIAGRAMA Y SUB TABLERO DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

HOJA: ELE-23

DISCIPLINA: ELECTRICIDAD

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: INDICADAS

SIMBOLOGÍA LUMINARIAS

TIPO		DESCRIPCIÓN	CONSUMO
D	3x19W–S	LUMINARIA FLUORESCENTE 3X32 WATTS, GABINETE DE 2´X4´ PARA SOBREPONER, DIFUSOR ACRÍLICO PL2 CON PROTECCIÓN UV, BALASTRO ELECTRÓNICO DE ALT0 FACTOR DE POTENCIA, THD 10% O MENOS, 120 VOLTIOS, SIN TUBOS FLUORESCENTES NI CONEXIÓN A LAS BASES. INCLUYE TRES TUBO LED DE 19 WATTS, 1850 LUMENS, 5000°K Y ÁNGULO DE EMISIÓN DE 120°, CONECTADOS A LAS BASES DE LA LUMINARIA.	60 WATTS
E		LUMINARIA FLUORESCENTE 1X32 WATTS TIPO WALL WASH, GABINETE DE 1´X4´ PARA EMPOTRAR 0 SOBREPONER, REFLECTOR DIFUSO DE BAJA IRIDISCENCIA BALASTRO ELECTRÓNICO DE ALT0 FACTOR DE POTENCIA, THD 10% O MENOS, 120 VOLTIOS, SIN TUBO FLUORESCENTE NI CONEXIÓN A LAS BASES. INCLUYE UN TUBO LED DE 19 WATTS, 1850 LUMENS, 5000°K Y ÁNGULO DE EMISIÓN DE 120°, CONECTADO A LAS BASES DE LA LUMINARIA.	20 WATTS
F	 WP	BOMBILLO LED DE 10 watts/120 V. CON RECEPTÁCULO DE BAQUELITA Y MONTADO EN CIELO BOMBILLO LED DE 10 watts/120 V. CON RECEPTÁCULO DE BAQUELITA Y MONTADO EN PARED BOMBILLO LED DE 10 watts/120 V. CON RECEPTÁCULO DE BAQUELITA Y MONTADO EN PARED Y CON CUBIERTA PARA PROTECCIÓN DE LLUVIA.	10 WATTS
G		LUMINARIA FLUORESCENTE 2X32 WATTS TIPO INDUSTRIAL, GABINETE DE 4"X4´ PARA SOBREPONER, REFLECTOR, BALASTRO ELECTRÓNICO DE ALT0 FACTOR DE POTENCIA, THD 10% O MENOS, 120 VOLTIOS, SIN TUBO FLUORESCENTE NI CONEXIÓN A LAS BASES. INCLUYE DOS TUBO LED DE 19 WATTS, 1850 LUMENS, 5000°K Y ÁNGULO DE EMISIÓN DE 120°, CONECTADO A LAS BASES DE LA LUMINARIA.	40 WATTS
H	SALIDA	LUMINARIA DE EMERGENCIA LED, 120V, 6 watts, CON ROTULO VERDE INDICADOR PROVISTA CON SISTEMA DE AUTO DIAGNÓSTICO Y BATERÍAS GEL DE PLOMO ÁCIDO, MONTADA EN PARED A 2.40 METROS DE ALTURA.	6 WATTS
I		LUMINARIA DE EMERGENCIA LED, 120V, 5 watts, CON DOS REFLECTORES LED DE 1.5 WATTS, PROVISTA CON SISTEMA DE AUTO DIAGNÓSTICO Y BATERÍA GEL DE PLOMO ÁCIDO, MONTADA EN PARED A 2.40 METROS DE ALTURA.	5 WATTS
J		LUMINARIA HALURO METÁLICO, CAMPANA ACRÍLICA DE 16", POTENCIA DE 250 Y 400 WATTS E INDICADA EN PLANO, CUERPO DE ALUMINIO, BALASTRO DE ALT0 FACTOR DE POTENCIA, THD 10% O MENOS, 240 VOLTIOS. ALTURA DE MONTAJE INDICADA EN PLANOS.	290 WATTS 450 WATTS

SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA CENTRO EDUCATIVO

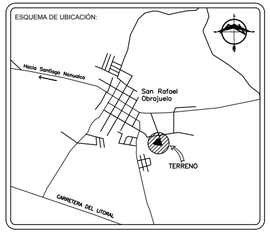
$a	INTERRUPTOR SENCILLO 15amp/120V, CONTROLA LAS LUMINARIAS "a", ALTURA DE MONTAJE 1.20 MTS.
$2	INTERRUPTOR DE POLOS 20amp/277V. ALTURA MONTAJE 1.20 MTS.
	TOMA CORRIENTE DOBLE POLARIZADO, 120 VOLTIOS, 15 AMPERIOS, TIPO INDUSTRIAL CONFIGURACIÓN NEMA 5–15R
A ⑤	ALIMENTACIÓN A CIRCUITO DE ILUMINACIÓN N°5 CON 2 CONDUCTORES THHN#10 Y UN CONDUCTOR THHN#12 EN CANALIZACIÓN DE ø3/4",
	CANALIZACIÓN AÉREA
	CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA
	TABLERO O PROTECCIÓN
CN1 o CN3R	CAJA NEMA 1 O NEMA 3R
@	DESTINO O HACIA ADONDE SE DIRIGE

CLAVE DE ALAMBRADO

A	2#10 THHN + 1#12 THHN EN ø 3/4"
B	2#12 THHN + 1#14 THHN EN ø 1/2"
C	3#14 THHN EN ø 1/2"
D	3#12 THHN THHN EN ø 1/2"
E	2#12 THHN + 2#14 THHN EN ø 1/2"
F	3#12 THHN EN ø 1/2"

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

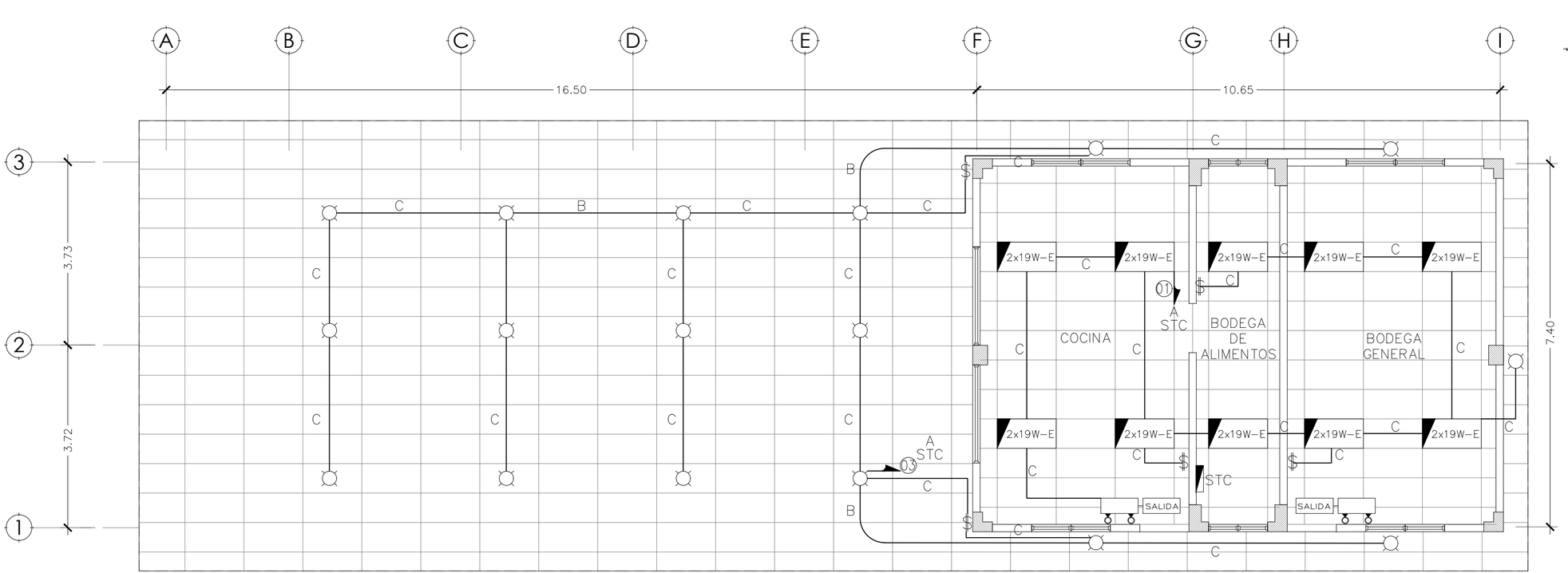
PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:
CUADROS DE SINOLOGÍAS ELÉCTRICAS
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

HOJA: ELE-24
DISCIPLINA: ELECTRICIDAD
FECHA: NOV. 2018
ESCALA: INDICADAS



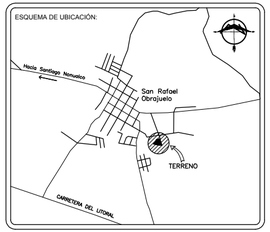
MÓDULO COMEDOR-COCINA-BODEGA

PLANTA DE ILUMINACIÓN

ESC.1:75

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

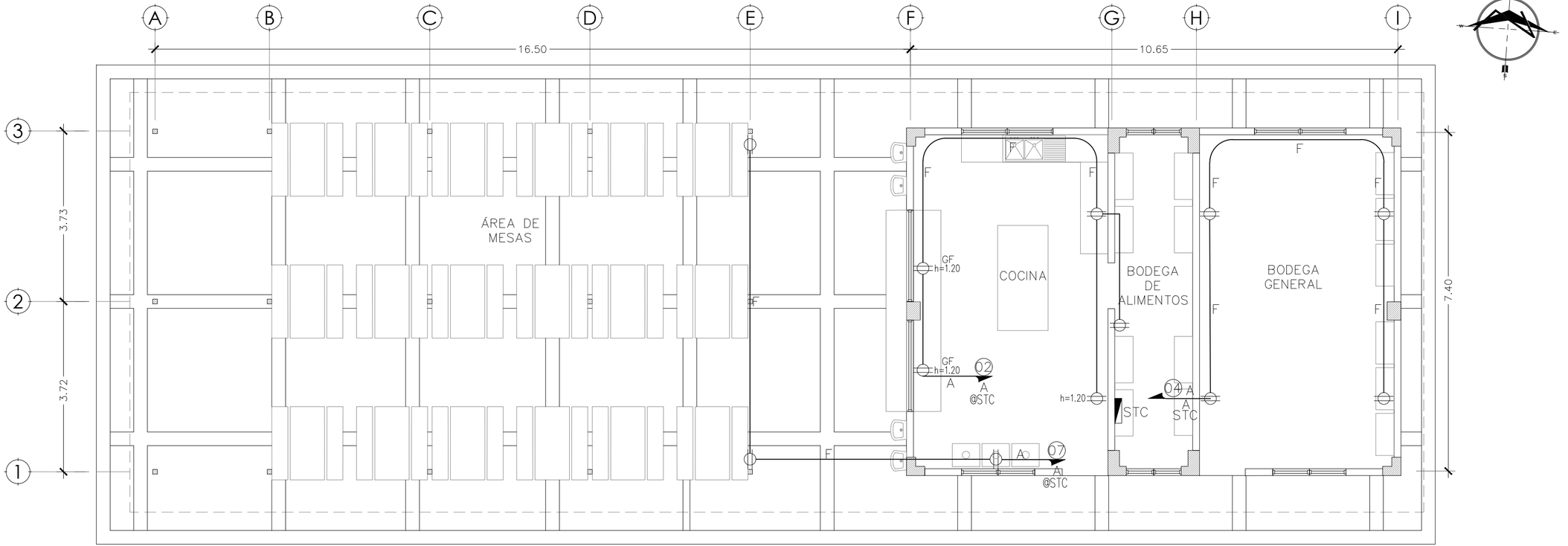
PLANTA DE ILUMINACIÓN
MODULO COMEDOR-COCINA-BODEGA

HOJA: ELE-25

DISCIPLINA: ELECTRICIDAD

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: INDICADAS



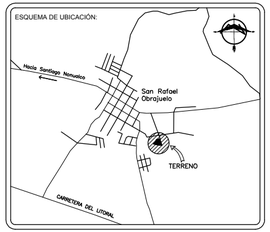
MÓDULO COMEDOR-COCINA-BODEGA

PLANTA DE ILUMINACIÓN

ESC.1:75

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

PLANTA DE TOMAS
MODULO COMEDOR-COCINA-BODEGA

HOJA: ELE-26

DISCIPLINA: ELECTRICIDAD

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: INDICADAS

SÍMBOLOS DE LUMINARIAS

TIPO		DESCRIPCIÓN	CONSUMO
A		LUMINARIA FLUORESCENTE 2X32 WATTS, GABINETE DE 2´X4´ PARA EMPOTRAR EN CIELO FALSO CON SUSPENSIÓN VISTA, DIFUSOR ACRÍLICO PL2 CON PROTECCIÓN UV, BALASTRO ELECTRÓNICO DE ALT0 FACTOR DE POTENCIA, THD 10% O MENOS, 120 VOLTIOS, SIN TUBOS FLUORESCENTES NI CONEXIÓN A LAS BASES. INCLUYE DOS TUBOS LED DE 19 WATTS, 1850 LUMENS, 5000°K Y ÁNGULO DE EMISIÓN DE 120°, CONECTADOS A LAS BASES DE LA LUMINARIA.	40 WATTS
F	 	BOMBILLO LED DE 10 watts/120 V. CON RECEPTÁCULO DE BAQUELITA Y MONTADO EN CIELO BOMBILLO LED DE 10 watts/120 V. CON RECEPTÁCULO DE BAQUELITA Y MONTADO EN PARED BOMBILLO LED DE 10 watts/120 V. CON RECEPTÁCULO DE BAQUELITA Y MONTADO EN PARED Y CON CUBIERTA PARA PROTECCION DE LLUVIA.	10 WATTS
H		LUMINARIA DE EMERGENCIA LED, 120V, 6 watts, CON ROTULO VERDE INDICADOR PROVISTA CON SISTEMA DE AUTO DIAGNOSTICO Y BATERÍAS GEL DE PLOMO ÁCIDO, MONTADA EN PARED A 2.40 METROS DE ALTURA.	6 WATTS
I		LUMINARIA DE EMERGENCIA LED, 120V, 5 watts, CON DOS REFLECTORES LED DE 1.5 WATTS, PROVISTA CON SISTEMA DE AUTO DIAGNÓSTICO Y BATERÍA GEL DE PLOMO ÁCIDO, MONTADA EN PARED A 2.40 METROS DE ALTURA.	5 WATTS

CLAVE DE ALAMBRADO

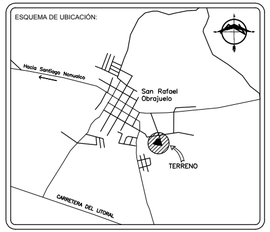
A	2#10 THHN + 1#12 THHN EN ø 3/4"
B	2#12 THHN + 1#14 THHN EN ø 1/2"
C	3#14 THHN EN ø 1/2"
D	3#12 THHN THHN EN ø 1/2"
F	3#12 THHN EN ø 1/2"

SÍMBOLOS ELÉCTRICOS CENTRO EDUCATIVO

$	INTERRUPTOR SENCILLO 15amp/120V, CONTROLA LAS LUMINARIAS ALTURA DE MONTAJE 1.20 MTS.
$	INTERRUPTOR DOBLE DE POLOS 20amp/277V. ALTURA MONTAJE 1.20 MTS.
	TOMA CORRIENTE DOBLE POLARIZADO, 120 VOLTIOS, 15 AMPERIOS, TIPO INDUSTRIAL CONFIGURACIÓN NEMA 5–15R
	TOMA CORRIENTE DOBLE POLARIZADO, 120 VOLTIOS, 15 AMPERIOS, TIPO INDUSTRIAL CONFIGURACIÓN NEMA 5–15R, CON PROTECCIÓN DE FALLA A TIERRA DE 4–6 mmA
	TOMA CORRIENTE TRIFILAR, 240 VOLTIOS, 30 AMPERIOS.
	ALIMENTACIÓN A CIRCUITO DE ILUMINACIÓN N°5 CON 2 CONDUCTORES THHN#10 Y UN CONDUCTOR THHN#12 EN CANALIZACIÓN DE ø3/4",
	CANALIZACIÓN AÉREA
	CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA
	TABLERO O PROTECCIÓN
@	DESTINO O HACIA ADONDE SE DIRIGE

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:
CUADROS DE SIMBOLOGÍAS ELÉCTRICAS DE MODULO COMEDOR-COCINA-BODEGA

HOJA:
ELE-27

DISCIPLINA:
ELECTRICIDAD

FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
INDICADAS

STC		SUB TABLERO COMEDOR-COCINA-BODEGA					
Circuito	Voltios	VA	Amperios		Protección	Alimentador	Descripción
			A	B			
1	120	462	3.85		15A/1P	10 THHN	11LA(40W)+1LF(10W)+2LH(6W)
2-4	240				50A/2P		MAIN
3	120	150		1.25	15A/1P	10 THHN	15LF(10W)
5	120	800	6.67		20A/1P	10 THHN	3TD+1TDGF
7	120	800		6.67	20A/1P	10 THHN	4TD
6	120	600	5.00		20A/1P	10 THHN	3TD
8							RESERVA
Actual		2812	15.52	7.92	Tablero monofásico 8 espacios 120/240 voltios, 4 hilos; Barras de 125 A.		
Reserva		1800	7.50	7.50	Principal 50 Amp./2 polos; Ramales: 10KA CIAs; plug in. Sw duty		
TOTAL		4612	23.02	15.42	Alimentador: 3#4 thhn+1#8 thhn en Ø 1"		
FD= 0.8		3690	18.42	12.34	Ubicación: Bodega de alimentos		
					Procedencia TG		

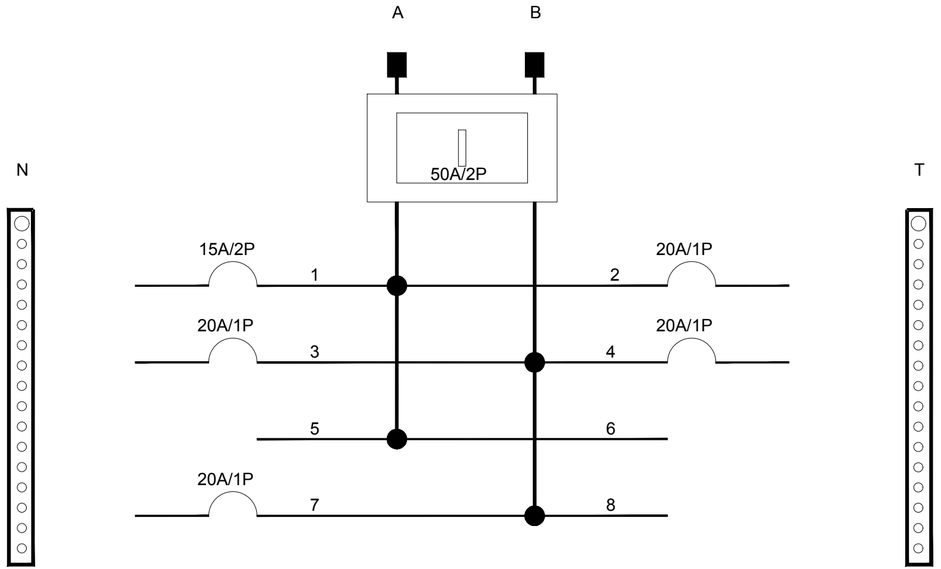
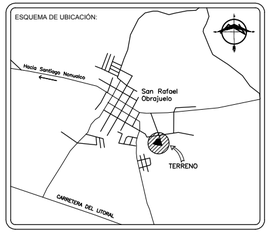


DIAGRAMA CONEXIONES STC

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

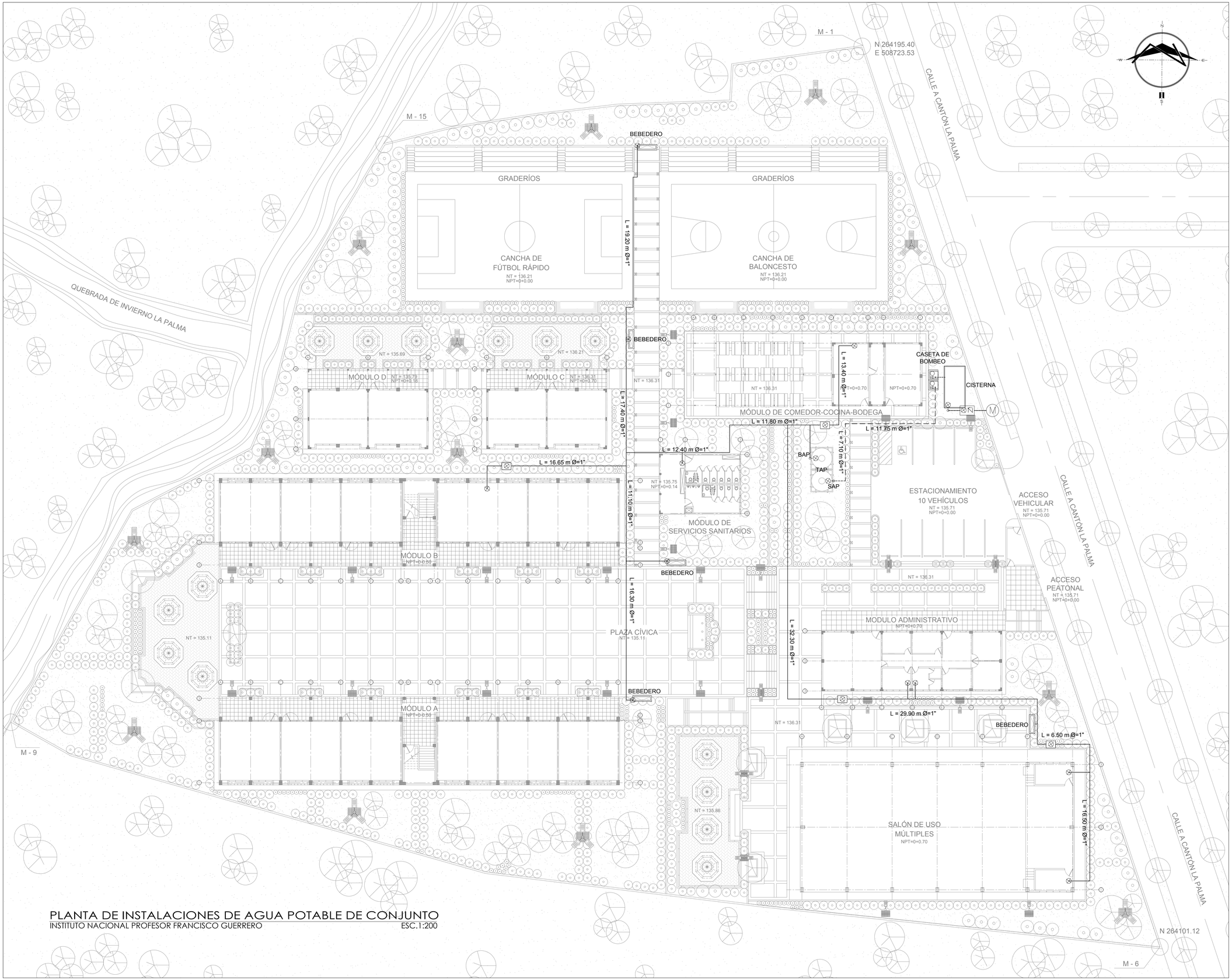
CONTENIDO:
DIAGRAMA Y SUB TABLERO DE MODULO COMEDOR-COCINA-BODEGA

HOJA:
ELE-28

DISCIPLINA:
ELECTRICIDAD

FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
INDICADAS



PLANTA DE INSTALACIONES DE AGUA POTABLE DE CONJUNTO

INSTITUTO NACIONAL PROFESOR FRANCISCO GUERRERO — ESC.1:200

SELLOS:

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:

PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

UBICACIÓN:

ANTIGUA CARRETERA A ZACATECOLUCA, LOTIFICACIÓN SANTA ISABEL, LOS ENCUENTROS, CANTÓN EL CARAO, MUNICIPIO DE SAN RAFAEL OBRAJUELO, DEPARTAMENTO DE LA PAZ

PROPIETARIO:

REPÚBLICA DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

PLANTA DE CONJUNTO DE INSTALACIONES DE AGUA POTABLE

N° DE HOJA:	DISCIPLINA:
HID - 01	HIDRÁULICA
ESCALA: 1 : 200	CORRELATIVO DE PLANO: 111/122

M - 1

N 264195.40
E 508723.53

M - 15

CALLE A CANTÓN LA PALMA

QUEBRADA DE INVIERNO LA PALMA

GRADERÍOS

CANCHA DE
FÚTBOL RÁPIDO
NT = 136.21
NPT=0+0.00

GRADERÍOS

CANCHA DE
BALONCESTO
NT = 136.21
NPT=0+0.00

NT = 135.89

MÓDULO D
NT = 135.79
NPT=0+0.10

NT = 136.21

MÓDULO C
NT = 135.79
NPT=0+0.70

NT = 136.31

L = 8.15 m
S = 2%
Ø = 6"

BAN

NT = 136.31
L = 11.60 m
S = 2%
Ø = 6"

NPT=0+0.70

NPT=0+0.70

MÓDULO DE COMEDOR-COCINA-BODEGA

CAJA N°4
NF=135.60
NT=136.20

POZO DE
ABSORCIÓN

L = 12.10 m
S = 2%
Ø = 6"

BAN

NT = 135.75
NPT=0+0.14

BAN

L = 16.20 m
S = 2%
Ø = 8"

ESTACIONAMIENTO
10 VEHÍCULOS
NT = 135.71
NPT=0+0.00

ACCESO
VEHICULAR
NT = 135.71
NPT=0+0.00

CALLE A CANTÓN LA PALMA

L = 7.05 m
S = 2%
Ø = 6"

CAJA N°5
NF=134.64
NT=135.44

MÓDULO DE
SERVICIOS
SANITARIOS

FOSA
SÉPTICA

CAJA N°3
NF=134.60
NT=135.50

MÓDULO B
NPT=0-0.50

NT = 136.31

ACCESO
PEATONAL
NT = 135.71
NPT=0+0.00

MÓDULO ADMINISTRATIVO
NPT=0+0.70

NT = 135.11

PLAZA CÍVICA
NT = 135.11

L = 16.65 m
S = 2%
Ø = 6"

BAN

BAN

CAJA N°2
NF=135.40
NT=136.20

L = 31.80 m
S = 2%
Ø = 6"

NT = 136.31

CAJA N°1
NF=135.60
NT=136.20

L = 10.10 m
S = 2%
Ø = 4"

MÓDULO A
NPT=0-0.50

BAN

NT = 135.88

SALÓN DE USO
MÚLTIPLES
NPT=0+0.70

L = 12.15 m
S = 2%
Ø = 4"

BAN

CALLE A CANTÓN LA PALMA

M - 9

N 264101.12

M - 6

PLANTA DE SISTEMA DE DRENAJE DE AGUAS NEGRAS DE CONJUNTO

INSTITUTO NACIONAL PROFESOR FRANCISCO GUERRERO

ESC.1:200

SELLOS:

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:

PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

UBICACIÓN:

ANTIGUA CARRETERA A ZACATECOLUCA, LOTIFICACIÓN SANTA ISABEL, LOS ENCUENTROS, CANTÓN EL CARAO, MUNICIPIO DE SAN RAFAEL OBRAJUELO, DEPARTAMENTO DE LA PAZ

PROPIETARIO:

REPÚBLICA DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

PLANTA DE CONJUNTO DE SISTEMA DE DRENAJE DE AGUAS NEGRAS

N° DE HOJA:	DISCIPLINA:
HID - 02	HIDRÁULICA
ESCALA: 1 : 200	CORRELATIVO DE PLANO: 112/122

M - 1

N 264195.40
E 508723.53

CALLE A CANTÓN LA PALMA

M - 15

CABEZAL DE DESCARGA

POZO 4

GRADERÍOS
Ø = 8" S = 2% L = 29.40 m
S=1% S=1%

C.A.LL. 9
NF=135.50
NT=136.21

GRADERÍOS
Ø = 8" S = 2% L = 23.15 m
S=1% S=1%

CANCHA DE FÚTBOL RÁPIDO
NT = 136.21
NPT=0+0.00
S=1% S=1%

CANCHA DE BALONCESTO
NT = 136.21
NPT=0+0.00
S=1% S=1%

CABEZAL DE DESCARGA

Ø = 8" S = 2% L = 3.50 m

POZO 3

Ø = 8" S = 2% L = 5.60 m

QUEBRADA DE INVIERNO LA PALMA

C.A.LL. 8
NF=135.50
NT=136.21

Ø = 8" S = 2% L = 12.45 m
Ø = 8" S = 2% L = 6.75 m

NT = 135.69 S=1%
NT = 136.21 S=1%

MÓDULO D NT = 135.79 NPT=0+0.10

MÓDULO C NT = 136.31 NPT=0+0.70

NT = 136.31

BALL Ø = 6"
CANAL S = 1%

MÓDULO DE COMEDOR-COCINA-BODEGA
NT = 136.31
NPT=0+0.70

Ø = 6" S = 2% L = 8.50 m

NT = 135.75
NPT=0+0.14

MÓDULO DE SERVICIOS SANITARIOS

ESTACIONAMIENTO
10 VEHÍCULOS
NT = 135.71
NPT=0+0.00
S=1%

ACCESO VEHICULAR
NT = 135.71
NPT=0+0.00

Ø = 6" S = 2% L = 11.75 m
Ø = 6" S = 2% L = 7.20 m

ACCESO PEATONAL
NT = 135.71
NPT=0+0.00

CABEZAL DE DESCARGA

Ø = 8" S = 2% L = 6.50 m

POZO 2

C.A.LL. 6
NF=134.30
NT=135.11

Ø = 8" S = 2% L = 31.20 m
Ø = 8" S = 2% L = 30.40 m

C.A.LL. 7
NF=134.30
NT=135.11

MÓDULO B
NPT=0+0.50

PLAZA CÍVICA
NT = 135.11

MÓDULO ADMINISTRATIVO
NPT=0+0.70

CABEZAL DE DESCARGA

Ø = 8" S = 2% L = 5.70 m

POZO 1

C.A.LL. 5
NF=134.30
NT=135.11

Ø = 8" S = 2% L = 11.70 m

S=1% NT = 135.11

S=1% Ø = 8" S = 2% L = 28.10 m

C.A.LL. 4
NF=134.30
NT=135.11

S=1% Ø = 8" S = 2% L = 25.60 m

C.A.LL.10
NF=134.30
NT=135.11

Ø = 6" S = 2% L = 3.75 m

MÓDULO A
NPT=0+0.50

C.A.LL. 1
NF=135.51
NT=136.21

Ø = 6" S = 2% L = 12.20 m

Ø = 8" S = 2% L = 27.90 m

Ø = 8" S = 2% L = 13.90 m

C.A.LL. 3
NF=134.60
NT=135.00

Ø = 8" S = 2% L = 6.45 m

C.A.LL. 2
NF=000.000
NT=000.000

Ø = 6" S = 2% L = 7.70 m

Ø = 8" S = 2% L = 5.05 m

Ø = 6" S = 2% L = 8.35 m

SALÓN DE USO MÚLTIPLES
NPT=0+0.70

M - 9

M - 6

N 264101.12

PLANTA DE INSTALACIONES DE AGUAS LLUVIAS DE CONJUNTO

INSTITUTO NACIONAL PROFESOR FRANCISCO GUERRERO ESC.1:200

SELLOS:

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:

PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

UBICACIÓN:

ANTIGUA CARRETERA A ZACATECOLUCA, LOTIFICACIÓN SANTA ISABEL, LOS ENCUENTROS, CANTÓN EL CARAO, MUNICIPIO DE SAN RAFAEL OBRAJUELO, DEPARTAMENTO DE LA PAZ

PROPIETARIO:

REPÚBLICA DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

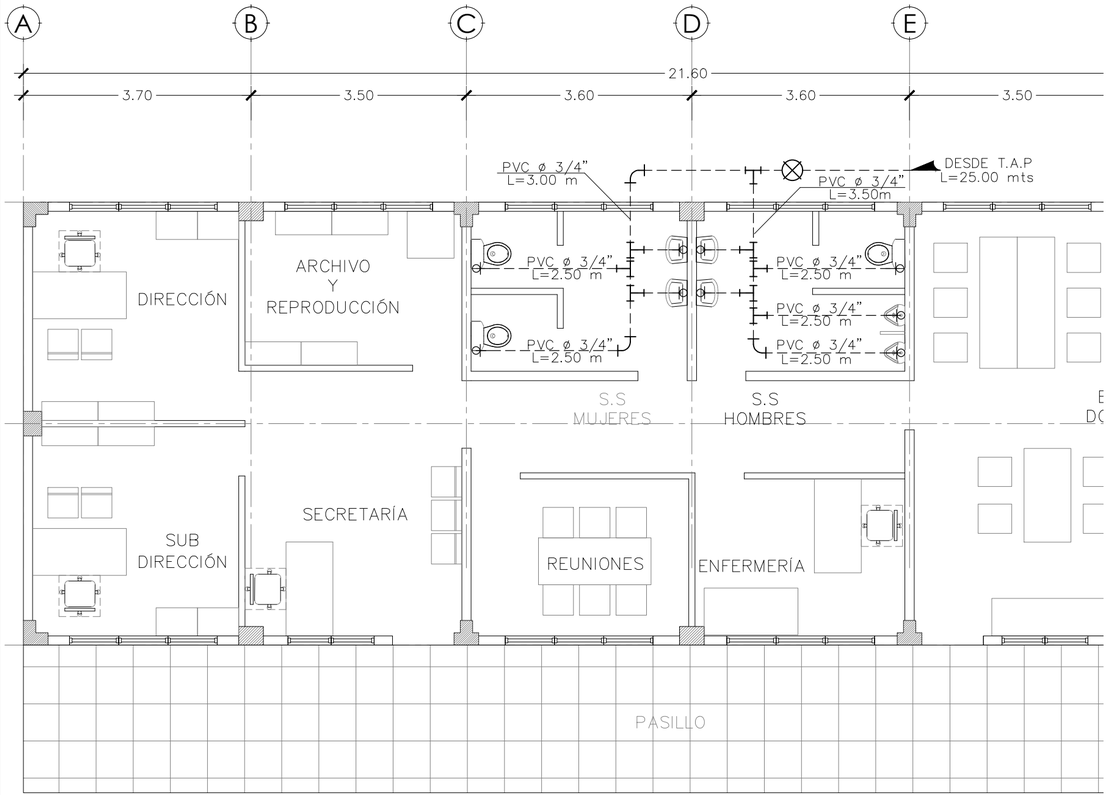
PLANTA DE CONJUNTO DE INSTALACIONES DE AGUAS LLUVIAS

N° DE HOJA: HID - 03

DISCIPLINA: HIDRÁULICA

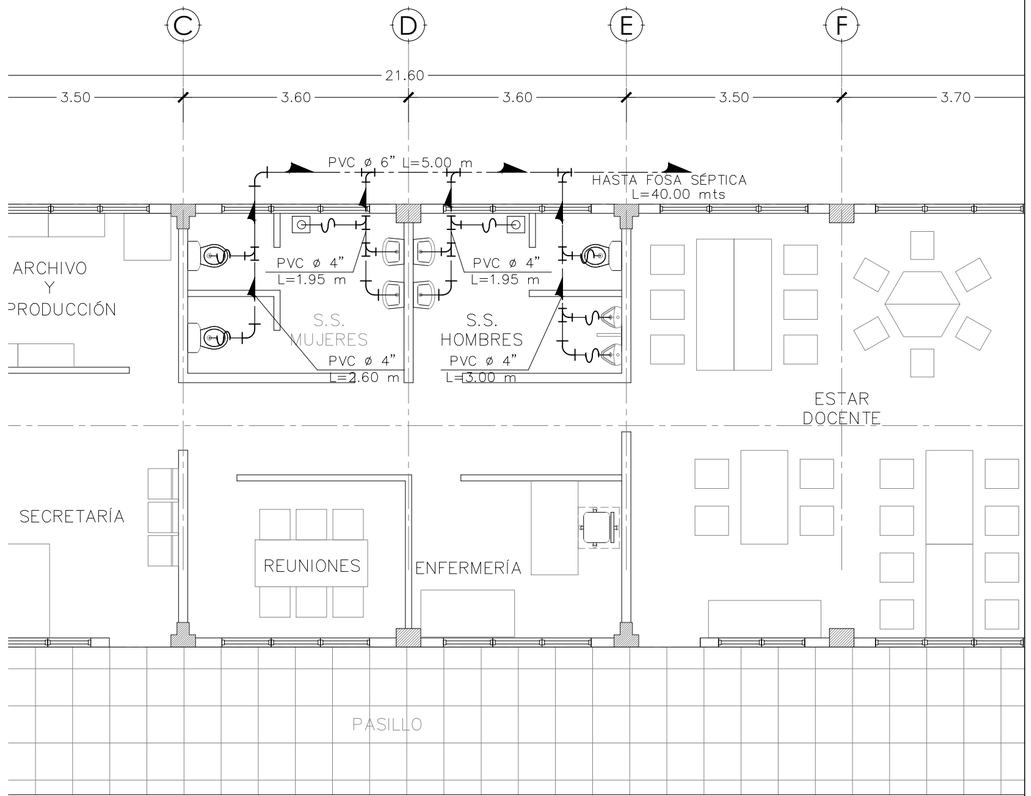
ESCALA: 1 : 200

CORRELATIVO DE PLANO: 113/122



MÓDULO ADMINISTRATIVO

PLANTA DE INSTALACIONES DE AGUA POTABLE ESC.1:75

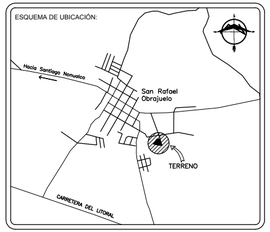


MÓDULO ADMINISTRATIVO

PLANTA DE INSTALACIONES DE AGUAS NEGRAS ESC.1:75

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

PLANTA DE INSTALACIONES DE AGUA POTABLE Y AGUAS NEGRAS
MODULO ADMINISTRATIVO

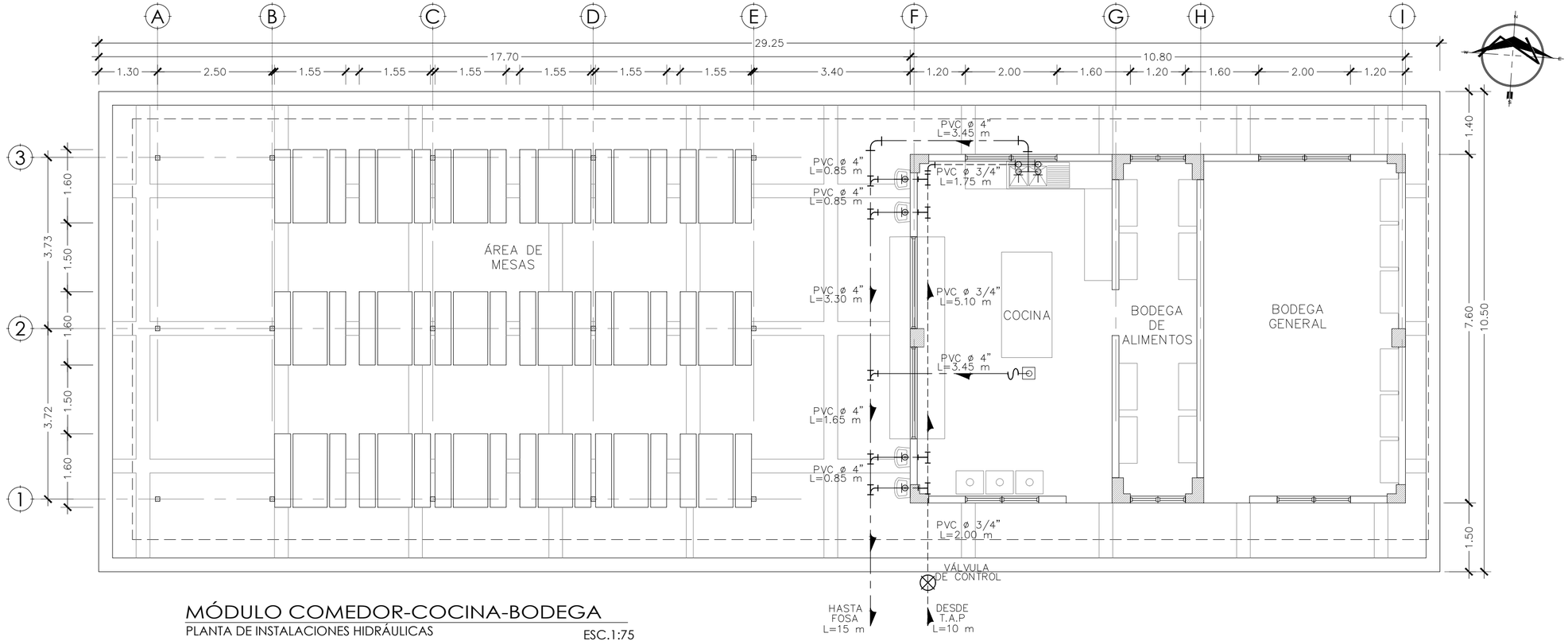
HOJA:

HID-04

DISCIPLINA: HIDRÁULICA

FECHA: NOV. 2018

ESCALA: INDICADAS



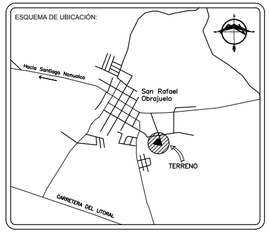
MÓDULO COMEDOR-COCINA-BODEGA

PLANTA DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS

ESC.1:75

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

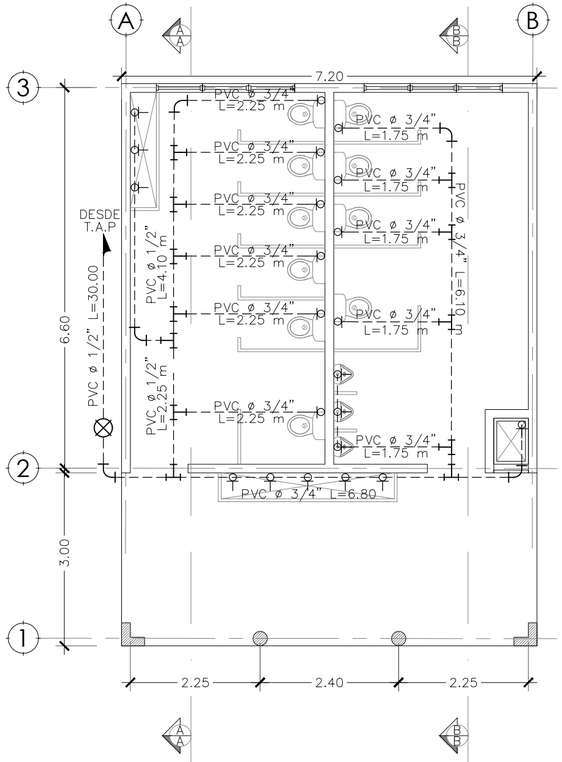
CONTENIDO:
PLANTAS DE INSTALACIONES DE AGUA POTABLE Y AGUAS NEGRAS
MODULO COMEDOR-COCINA-BODEGA

HOJA: HID-05

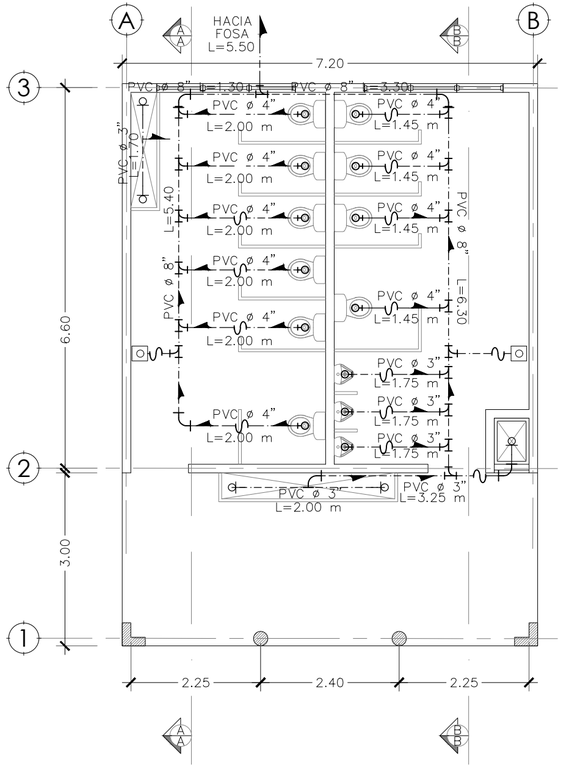
DISCIPLINA: ELECTRICIDAD

FECHA: NOV. 2018

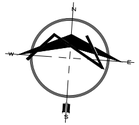
ESCALA: INDICADAS



MÓDULO SERVICIOS SANITARIOS
PLANTA DE INSTALACIONES DE AGUA POTABLE ESC.1:75



MÓDULO SERVICIOS SANITARIOS
PLANTA DE INSTALACIONES DE AGUAS NEGRAS ESC.1:75

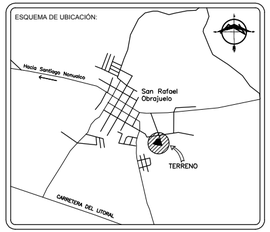


SÍMBOLOS DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS DEL CENTRO EDUCATIVO

SIMBOLOGÍA AGUA POTABLE		SIMBOLOGÍA AGUAS NEGRAS	
	RED DE AGUA POTABLE (P.V.C.)		RED DE AGUAS NEGRAS (P.V.C.)
	CODO 90° P.V.C.		CODO 90° P.V.C.
	TEE P.V.C.		YEE 45° P.V.C.
	CRUZ P.V.C.		YEE TEE P.V.C.
	ABASTO INDIVIDUAL A.P.		CONEXIÓN INDIVIDUAL A.N.
	VÁLVULA DE CONTROL A.P.		SIFÓN DE P.V.C.
	DIRECCIÓN DE PENDIENTE		TAPÓN INODORO.

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
BR. SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
BR. WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

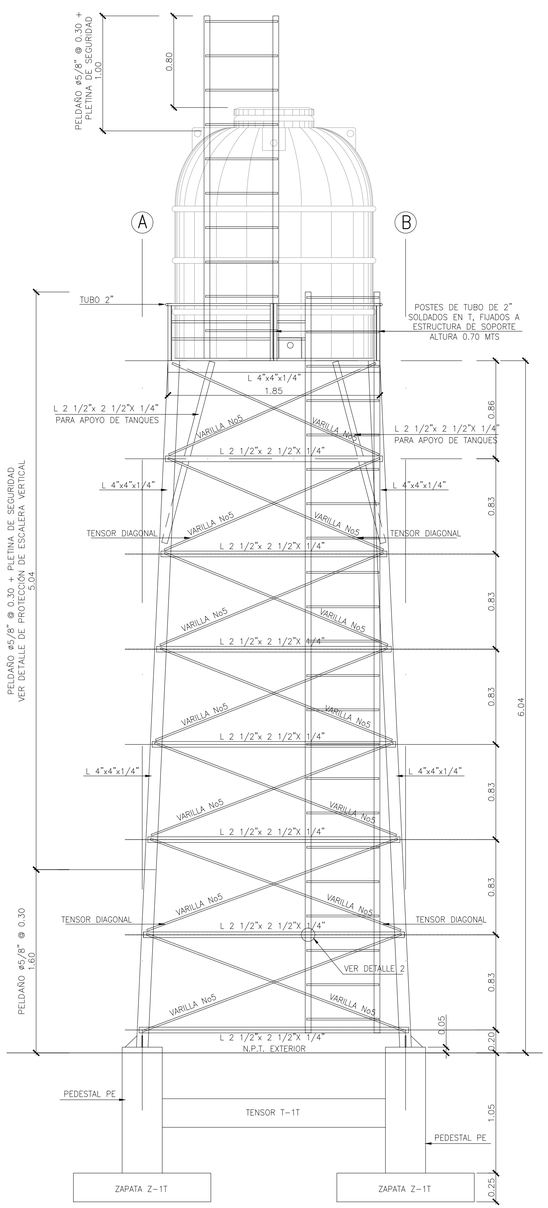
CONTENIDO:
PLANTA DE INSTALACIONES DE AGUA POTABLE Y AGUAS NEGRAS
MODULO DE SERVICIO SANITARIOS

HOJA:
HID-06

DISCIPLINA:
ELECTRICIDAD

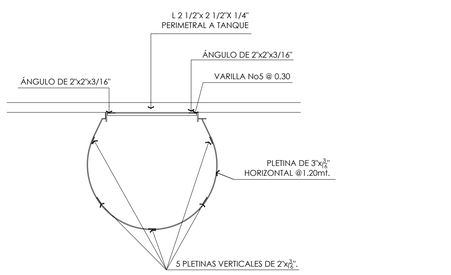
FECHA:
NOV. 2018

ESCALA:
INDICADAS



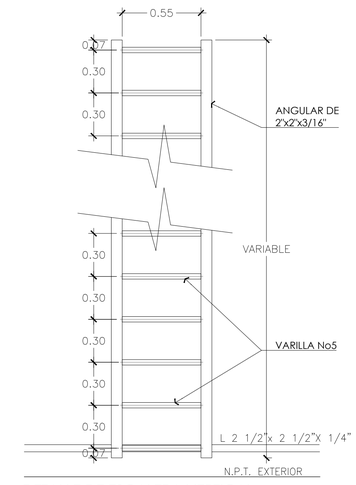
VISTA FRONTAL DE TANQUE ELEVADO

ESCALA 1:25



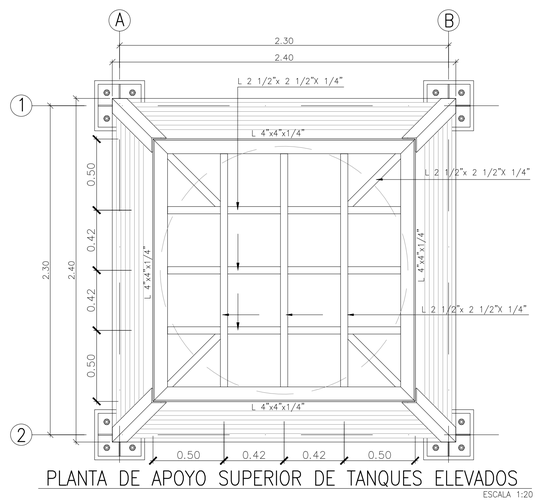
PROTECCIÓN DE ESCALERA VERTICAL

ESC.1:20



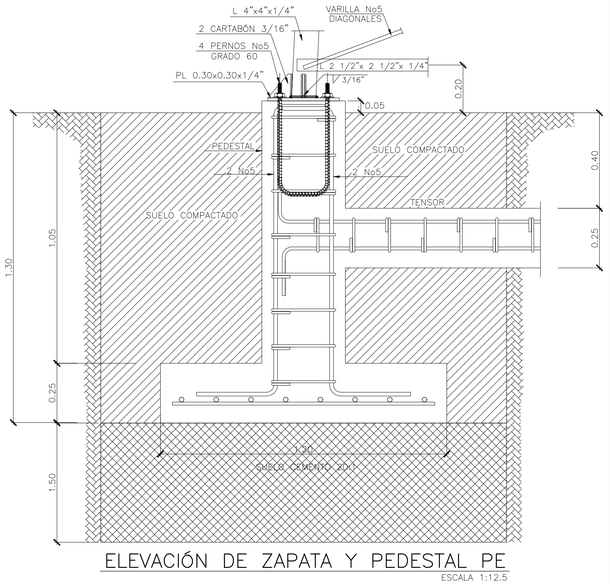
DETALLE DE ESCALERA VERTICAL

ESC.1:25



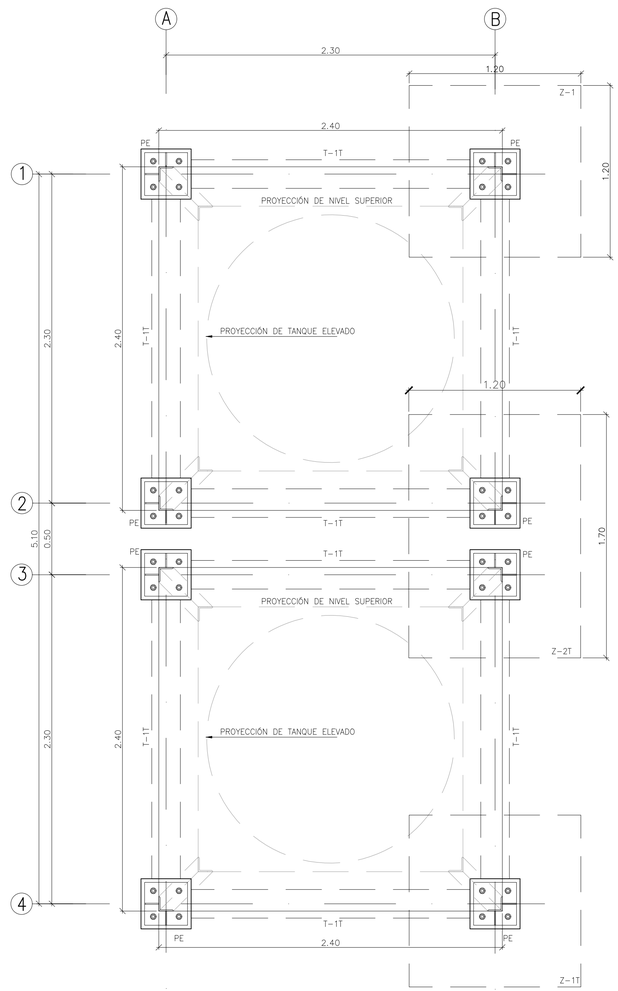
PLANTA DE APOYO SUPERIOR DE TANQUES ELEVADOS

ESCALA 1:20



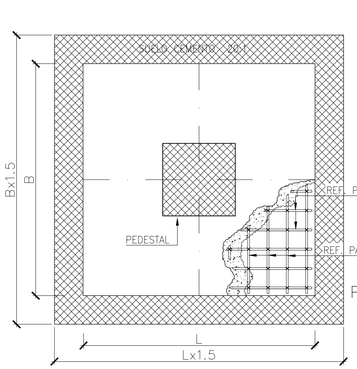
ELEVACIÓN DE ZAPATA Y PEDESTAL PE

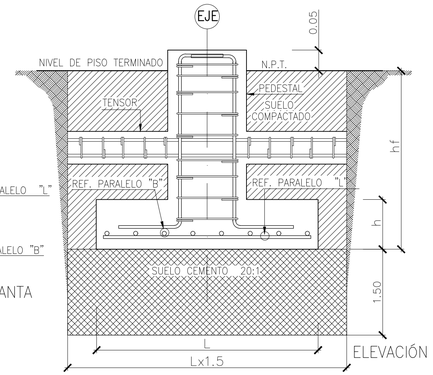
ESCALA 1:12.5



PLANTA DE CIMENTACIÓN DE TANQUES ELEVADOS

ESCALA 1:20

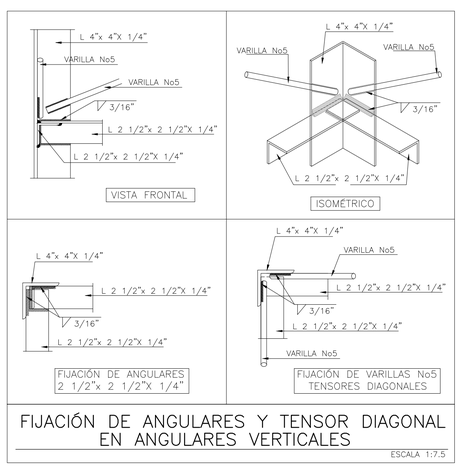




DETALLE TÍPICO DE ZAPATA

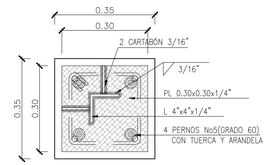
SIN ESCALA

CUADRO DE ZAPATAS						
TIPO	L mts.	B mts.	h mts.	hf mts.	REFUERZO PARALELO A "L"	REFUERZO PARALELO A "B"
Z-1T	1.20	1.20	0.25	1.30	8 No 4 @ ± 0.155	8 No 4 @ ± 0.155
Z-2T	1.20	1.70	0.25	1.30	8 No 4 @ ± 0.155	11 No 4 @ ± 0.145



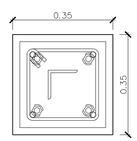
FIJACIÓN DE ANGULARES Y TENSOR DIAGONAL EN ANGULARES VERTICALES

ESCALA 1:7.5



APOYO DE ÁNGULAR EN PEDESTAL PE

ESCALA 1:10



PEDESTAL PE

ESCALA 1:10

SELLOS:

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESQUEMA DE UBICACIÓN:

PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

UBICACIÓN:

ANTIGUA CARRETERA A ZACATECOLUCA, LOTIFICACIÓN SANTA ISABEL, LOS ENCUENTROS, CANTÓN EL CARAO, MUNICIPIO DE SAN RAFAEL OBRAJUELO, DEPARTAMENTO DE LA PAZ

PROPIETARIO:

REPÚBLICA DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

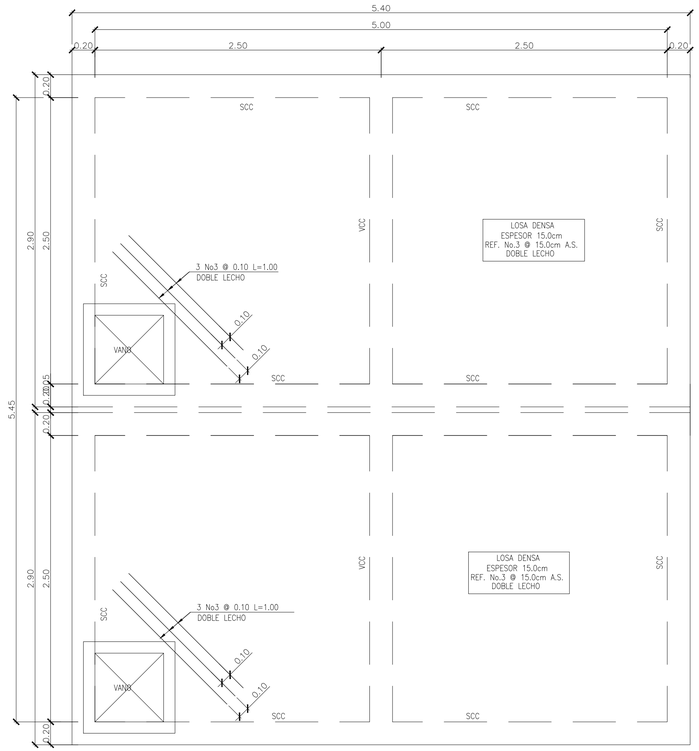
DETALLES DE TANQUE ELEVADO

N° DE HOJA: HID - 07

DISCIPLINA: HIDRÁULICA

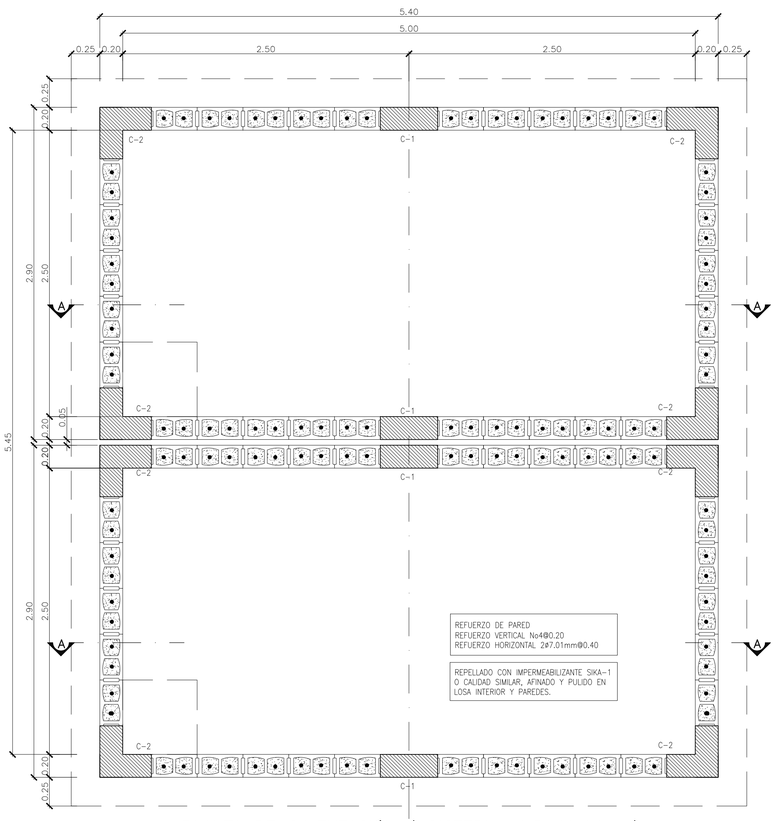
ESCALA: INDICADA

CORRELATIVO DE PLANO: 117/122



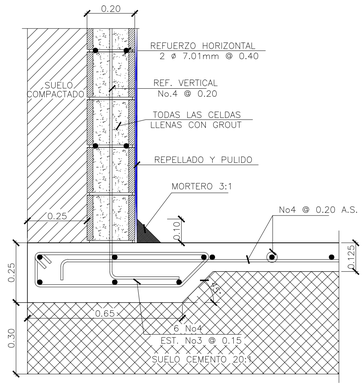
PLANTA DE LOSA DE CUBIERTA (CISTERNA A.P. Y A.LL.)

ESCALA 1:25



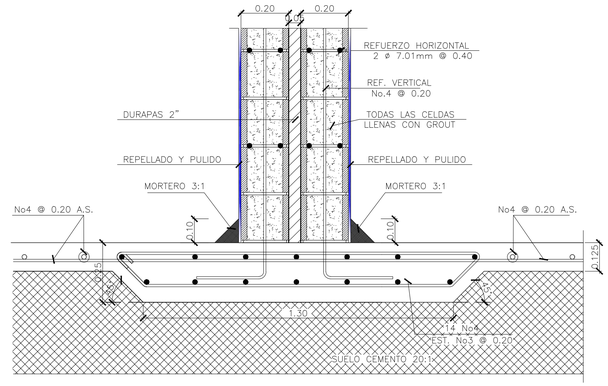
PLANTA DE CIMENTACIÓN (CISTERNA A.P. Y A.LL.)

ESCALA 1:25



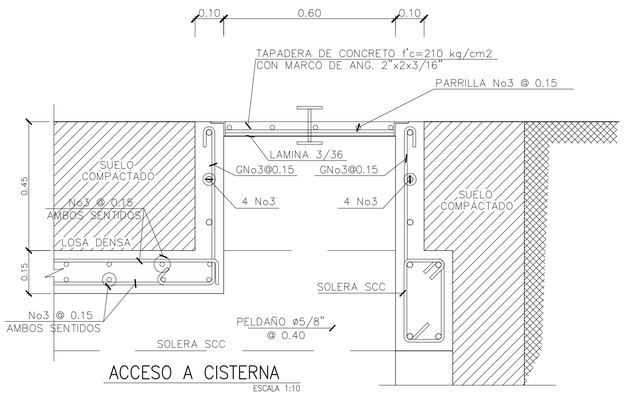
APOYO DE PARED
EN LOSA DE FUNDACIÓN

ESCALA 1:12.5



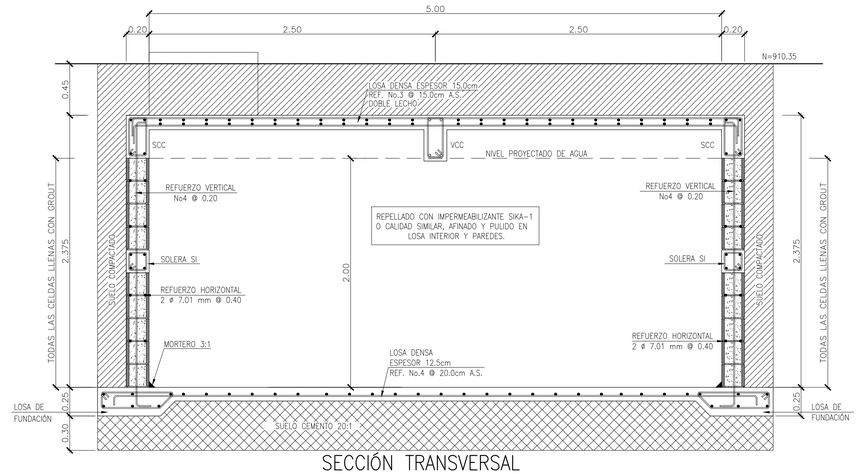
APOYO DE PAREDES INTERMEDIAS
EN LOSA DE FUNDACIÓN

ESCALA 1:12.5

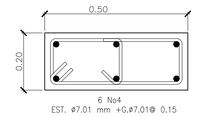


ACCESO A CISTERNA

ESCALA 1:10

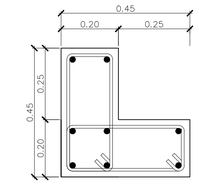


SECCIÓN TRANSVERSAL



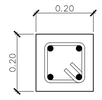
C-1

ESCALA:1:10



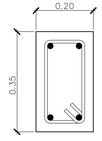
C-2

ESCALA:1:10



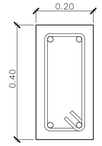
SI

ESCALA:1:10



SCC

ESCALA:1:10



VCC

ESCALA:1:10

SELLOS:

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESQUEMA DE UBICACIÓN:

PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

UBICACIÓN:

ANTIGUA CARRETERA A ZACATECOLUCA, LOTIFICACIÓN SANTA ISABEL, LOS ENCUENTROS, CANTÓN EL CARAO, MUNICIPIO DE SAN RAFAEL OBRAJUELO, DEPARTAMENTO DE LA PAZ

PROPIETARIO:

REPÚBLICA DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

DETALLES DE CISTERNA

N° DE HOJA:

HID - 08

DISCIPLINA:

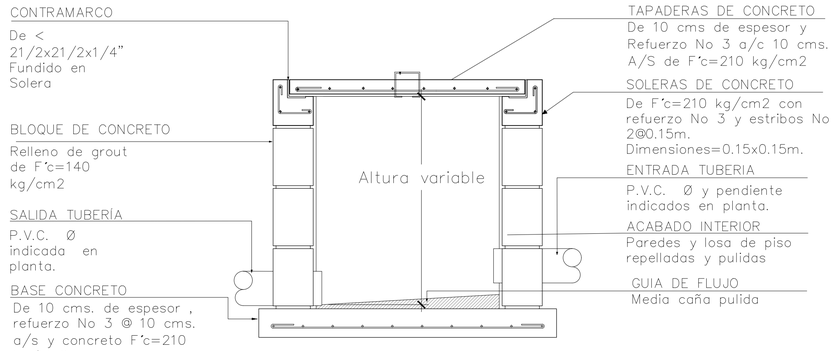
HIDRÁULICA

CORRELATIVO DE PLANO:

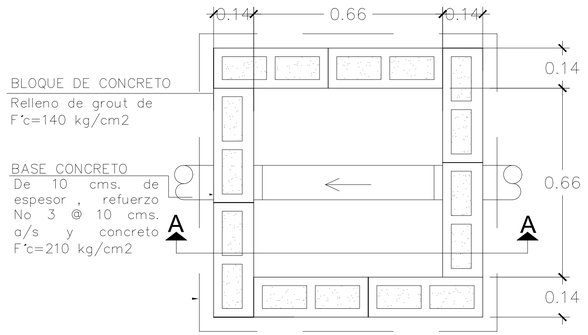
118/122

ESCALA:

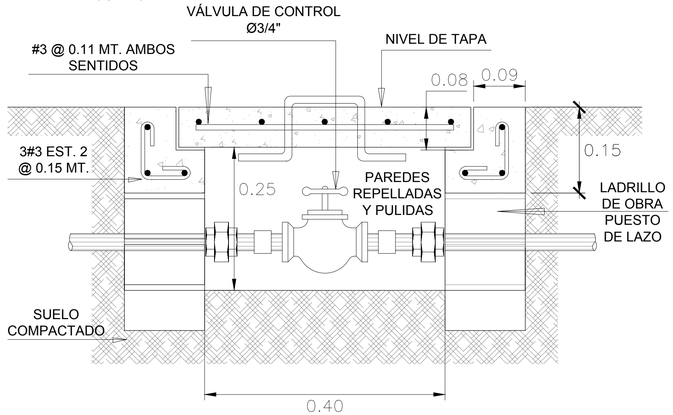
INDICADA



DETALLE CAJA PARA ACOMETIDA
SECCIÓN A-A ESC.1:10

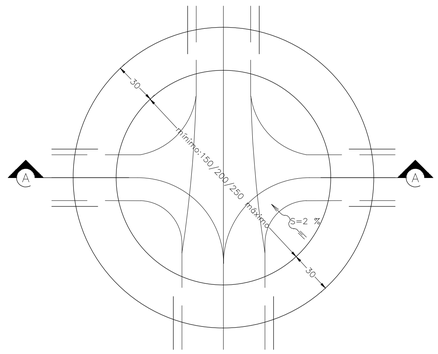


DETALLE CAJA PARA ACOMETIDA
PLANTA ESC.1:10

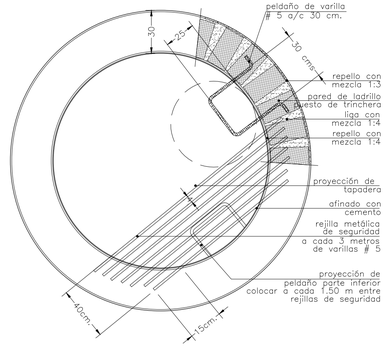


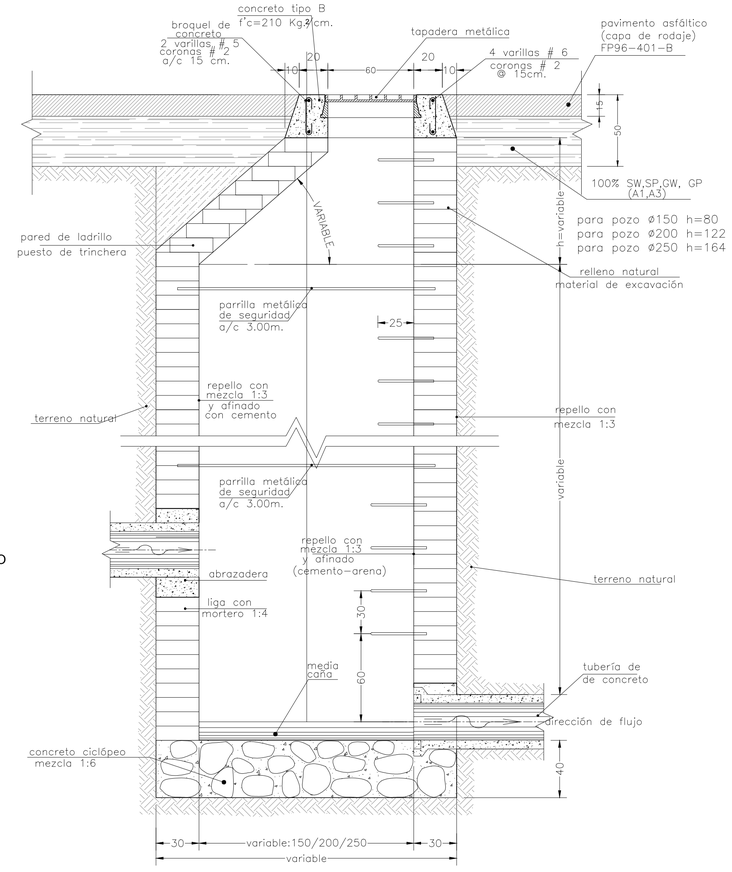
DETALLE TIPO CAJA DE VÁLVULA DE CONTROL
SECCIÓN ESC.1:5

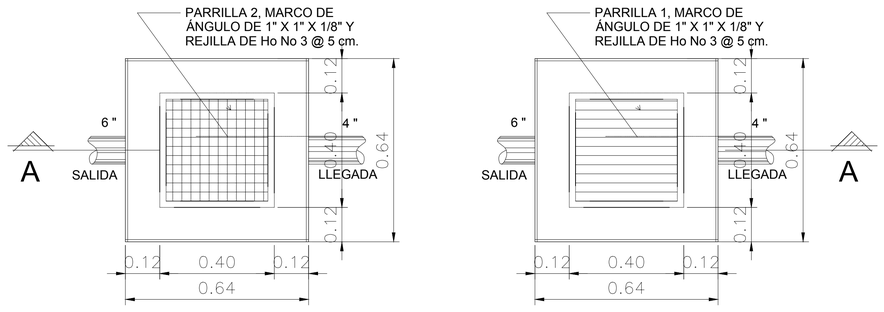
VISTA DE FONDO DE POZO CON DETALLE DE MEDIA CAÑA
SECCIÓN B-B



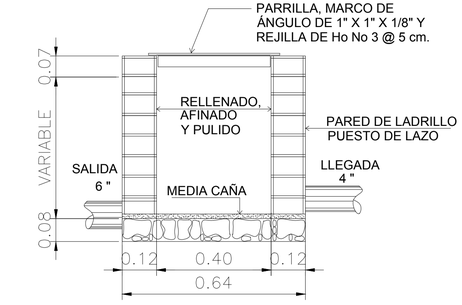
DETALLE DE PELDAÑO Y PARRILLA DE SEGURIDAD
PLANTA

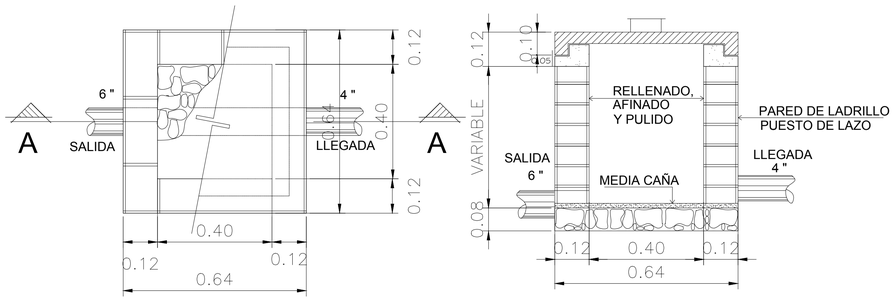




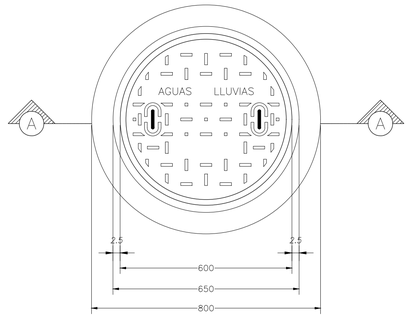


DETALLE CAJA PARRILLA 0.40x0.40cm
PLANTA Y SECCIÓN ESC.1:10





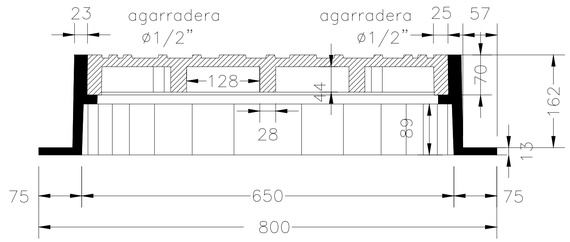
DETALLE CAJA DE REGISTRO 0.40x0.40cm
PLANTA Y SECCIÓN ESC.1:10



NOTA: las cotas son en milímetros

DETALLE DE TAPADERA DE POZO
PLANTA ESC.1:10

SECCIÓN TRANSVERSAL A-A DE POZO A.LL
ESCALA 1:20



SELLOS:

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:

PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

UBICACIÓN:
ANTIGUA CARRETERA A ZACATECOLUCA, LOTIFICACIÓN SANTA ISABEL, LOS ENCUENTROS, CANTÓN EL CARAO, MUNICIPIO DE SAN RAFAEL OBRAJUELO, DEPARTAMENTO DE LA PAZ

PROPIETARIO:
REPÚBLICA DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

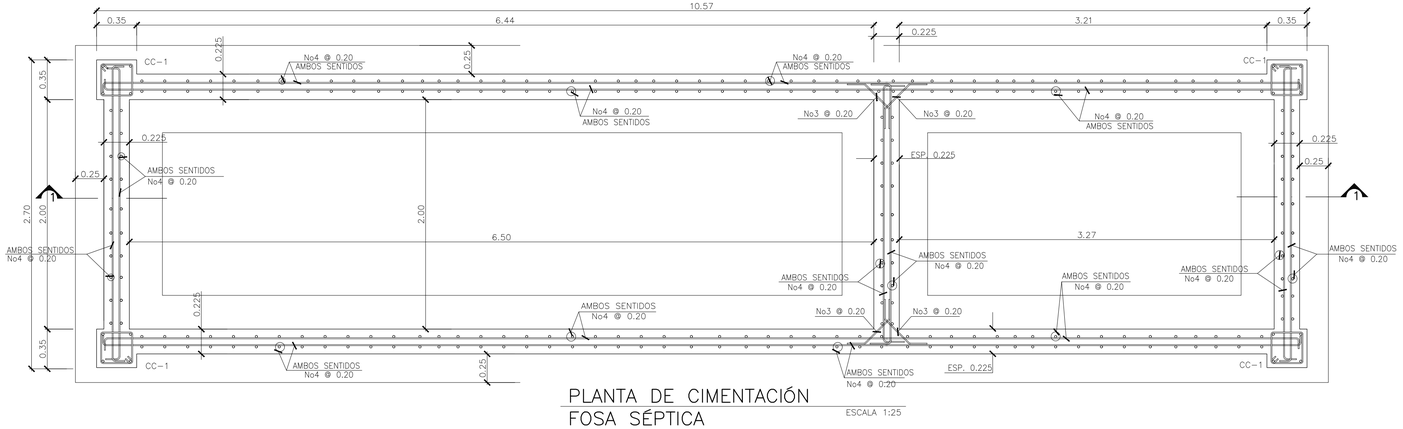
PRESENTAN:
SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

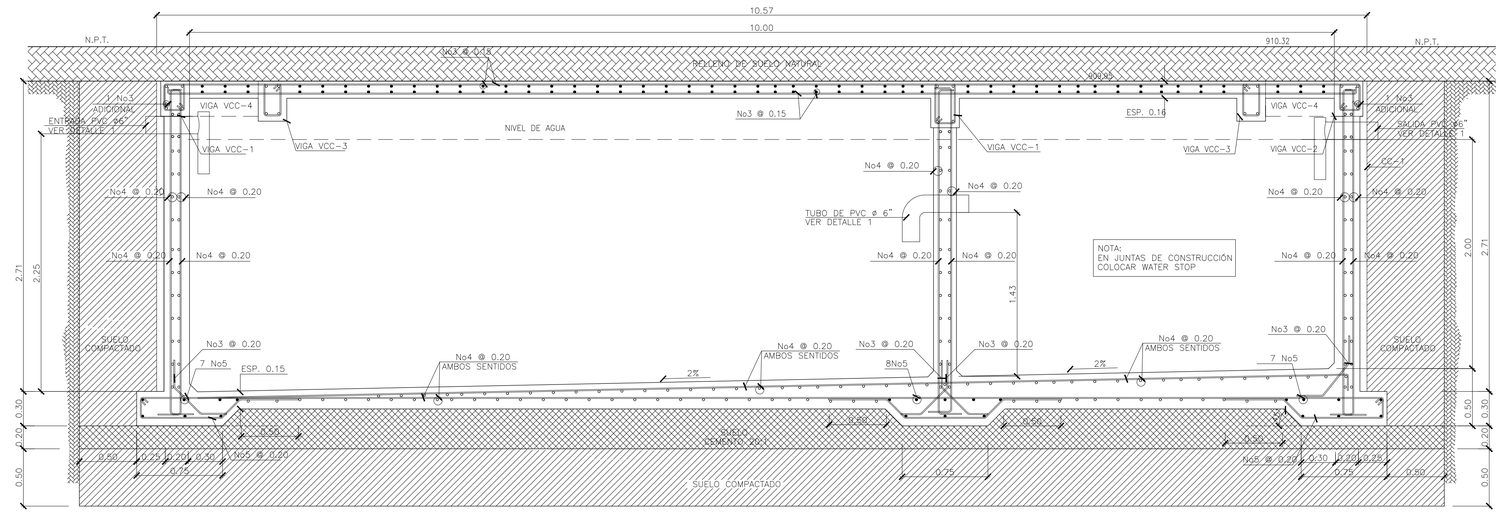
CONTENIDO:
DETALLES DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS

N° DE HOJA:	DISCIPLINA:
HID - 09	HIDRÁULICA
ESCALA: INDICADA	CORRELATIVO DE PLANO: 119/122

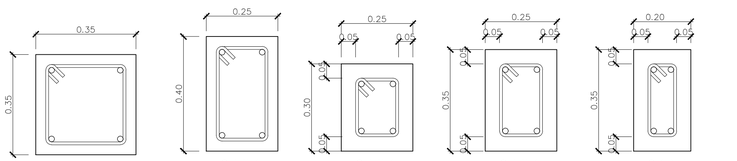
PLANTA DE LOSA DE CUBIERTA
FOSA SÉPTICA
ESCALA 1:25



PLANTA DE CIMENTACIÓN
FOSA SÉPTICA
ESCALA 1:25



SECCIÓN LONGITUDINAL (FOSA SÉPTICA)
ESCALA 1:25



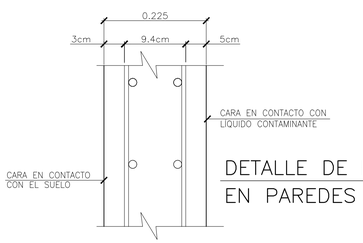
COLUMNA CC-1
ESCALA 1:10

VIGA VCC-1
ESCALA 1:10

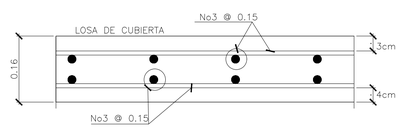
VIGA VCC-2
ESCALA 1:10

VIGA VCC-3
ESCALA 1:10

VIGA VCC-4
ESCALA 1:10

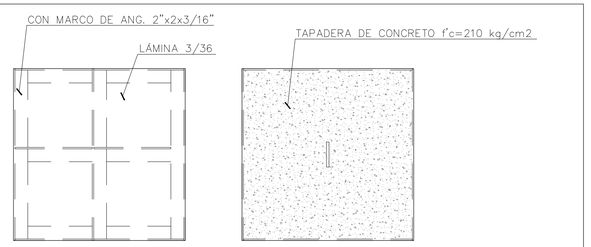


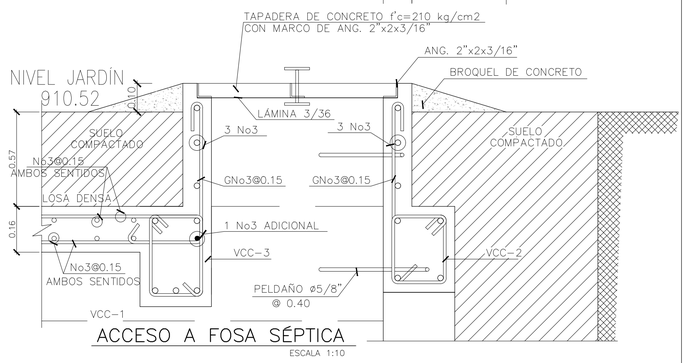
DETALLE DE RECUBRIMIENTO
EN PAREDES DE CONCRETO
ESCALA.1:7.5



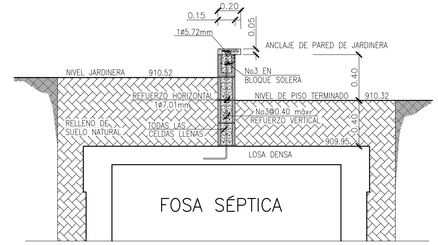
RECUBRIMIENTO EN LOSA DE CUBIERTA
ESCALA.1:7.5

REFUERZO EN ZAPATA
DE LOSA DE FUNDACIÓN
ESCALA 1:10

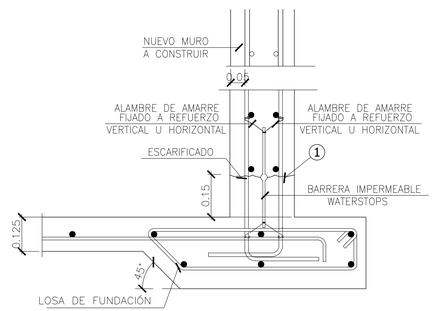




ACCESO A FOSA SÉPTICA
ESCALA 1:10



SECCIÓN TRANSVERSAL
ESCALA 1:25



1 Junta de construcción proyectada h=0.15m, antes del nuevo colado, la junta deberá escarificarse, encontrarse limpia de todo material suelto y polvo y humedecerse previamente por un período entre 2 y 2 1/2 horas.

ANCLAJE DE REFUERZO DE NUEVO MURO
A SOLERA DE FUNDACIÓN

DETALLE A

SELLOS:

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:

PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

UBICACIÓN:

ANTIGUA CARRETERA A ZACATECOLUCA, LOTIFICACIÓN SANTA ISABEL, LOS ENCUENTROS, CANTÓN EL CARAO, MUNICIPIO DE SAN RAFAEL OBRAJUELO, DEPARTAMENTO DE LA PAZ

PROPIETARIO:

REPÚBLICA DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

DETALLES DE FOSA SÉPTICA

N° DE HOJA:

HID - 10

DISCIPLINA:

HIDRÁULICA

ESCALA:

INDICADA

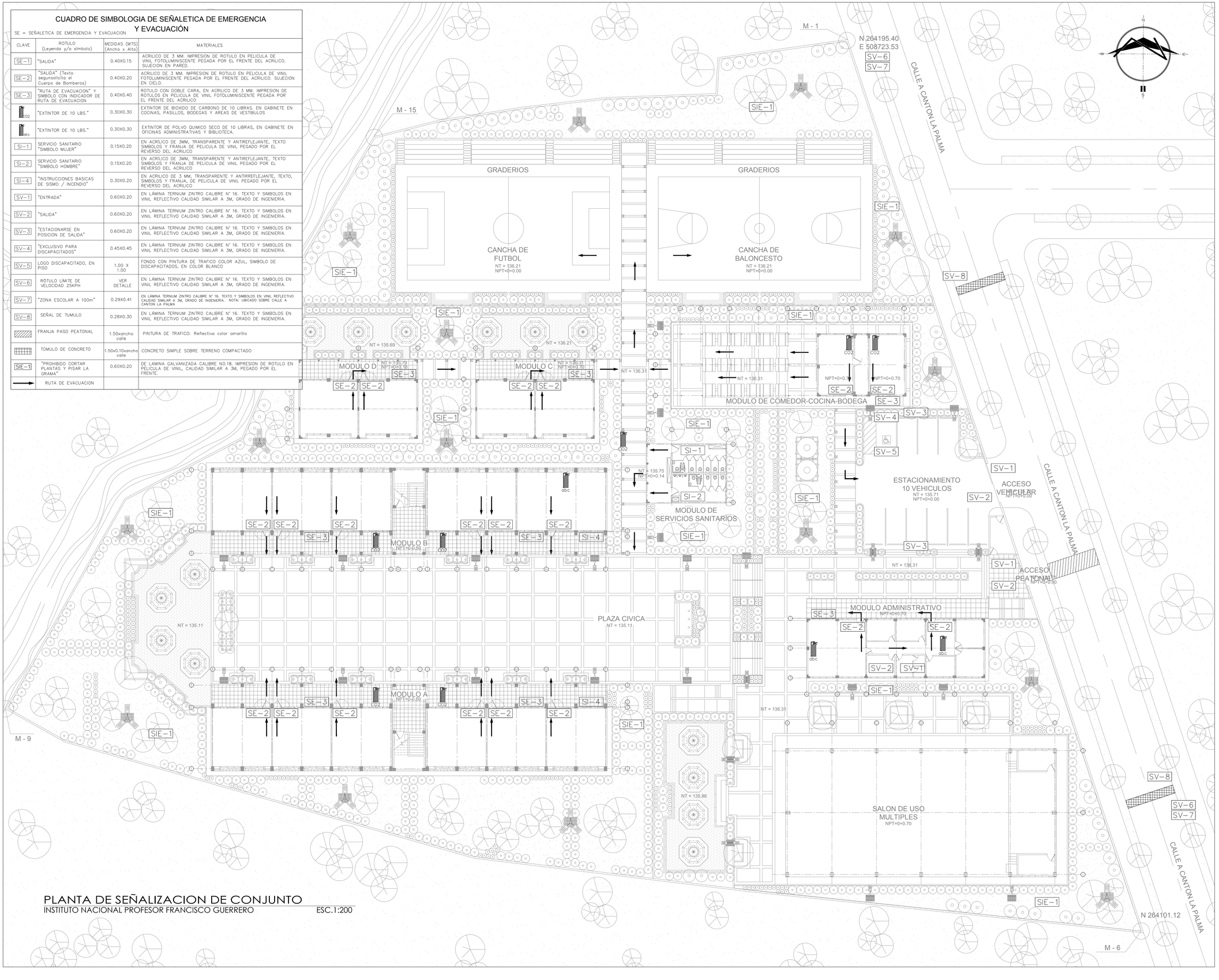
CORRELATIVO DE PLANO:

120/122

CUADRO DE SIMBOLOGIA DE SEÑALETICA DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

SE = SEÑALETICA DE EMERGENCIA Y EVACUACION

CLAVE	ROTULO (Leyenda y/o simbolo)	MEDIDAS (MTS) (Ancho x Alto)	MATERIALES
SE-1	"SALIDA"	0.40X0.15	ACRILICO DE 3 MM. IMPRESION DE ROTULO EN PELICULA DE VINIL FOTOLUMINISCENTE PEGADA POR EL FRENTE DEL ACRILICO. SUJECION EN PARED.
SE-2	"SALIDA" (Texto segunsolicito el Cuerpo de Bomberos)	0.40X0.20	ACRILICO DE 3 MM. IMPRESION DE ROTULO EN PELICULA DE VINIL FOTOLUMINISCENTE PEGADA POR EL FRENTE DEL ACRILICO. SUJECION EN CIELO.
SE-3	"RUTA DE EVACUACION" Y SIMBOLO CON INDICADOR DE RUTA DE EVACUACION	0.40X0.40	ROTULO CON DOBLE CARA, EN ACRILICO DE 3 MM. IMPRESION DE ROTULOS EN PELICULA DE VINIL FOTOLUMINISCENTE PEGADA POR EL FRENTE DEL ACRILICO
CO2	"EXTINTOR DE 10 LBS."	0.30X0.30	EXTINTOR DE BIOXIDO DE CARBONO DE 10 LIBRAS, EN GABINETE EN COCINAS, PASILLOS, BODEGAS Y AREAS DE VESTIBULOS
PQC	"EXTINTOR DE 10 LBS."	0.30X0.30	EXTINTOR DE POLVO QUIMICO SECO DE 10 LIBRAS, EN GABINETE EN OFICINAS ADMINISTRATIVAS Y BIBLIOTECA.
SI-1	SERVICIO SANITARIO "SIMBOLO MUJER"	0.15X0.20	EN ACRÍLICO DE 3MM, TRANSPARENTE Y ANTIREFLEJANTE, TEXTO SIMBOLOS Y FRANJA DE PELICULA DE VINIL PEGADO POR EL REVERSO DEL ACRILICO
SI-2	SERVICIO SANITARIO "SIMBOLO HOMBRE"	0.15X0.20	EN ACRÍLICO DE 3MM, TRANSPARENTE Y ANTIREFLEJANTE, TEXTO SIMBOLOS Y FRANJA DE PELICULA DE VINIL PEGADO POR EL REVERSO DEL ACRILICO
SI-4	"INSTRUCCIONES BASICAS DE SISMO / INCENDIO"	0.30X0.20	EN ACRILICO DE 3 MM, TRANSPARENTE Y ANTIRREFLEJANTE, TEXTO, SIMBOLOS Y FRANJA, DE PELICULA DE VINIL PEGADO POR EL REVERSO DEL ACRILICO
SV-1	"ENTRADA"	0.60X0.20	EN LÁMINA TERNIUM ZINTRO CALIBRE N° 16. TEXTO Y SIMBOLOS EN VINIL REFLECTIVO CALIDAD SIMILAR A 3M, GRADO DE INGENIERÍA.
SV-2	"SALIDA"	0.60X0.20	EN LÁMINA TERNIUM ZINTRO CALIBRE N° 16. TEXTO Y SIMBOLOS EN VINIL REFLECTIVO CALIDAD SIMILAR A 3M, GRADO DE INGENIERÍA.
SV-3	"ESTACIONARSE EN POSICION DE SALIDA"	0.60X0.20	EN LÁMINA TERNIUM ZINTRO CALIBRE N° 16. TEXTO Y SIMBOLOS EN VINIL REFLECTIVO CALIDAD SIMILAR A 3M, GRADO DE INGENIERÍA.
SV-4	"EXCLUSIVO PARA DISCAPACITADOS"	0.45X0.45	EN LÁMINA TERNIUM ZINTRO CALIBRE N° 16. TEXTO Y SIMBOLOS EN VINIL REFLECTIVO CALIDAD SIMILAR A 3M, GRADO DE INGENIERÍA.
SV-5	LOGO DISCAPACITADO, EN PISO	1.00 X 1.00	FONDO CON PINTURA DE TRAFICO COLOR AZUL, SIMBOLO DE DISCAPACITADOS, EN COLOR BLANCO
SV-6	RÓTULO LÍMITE DE VELOCIDAD 25KPH	VER DETALLE	EN LÁMINA TERNIUM ZINTRO CALIBRE N° 16. TEXTO Y SIMBOLOS EN VINIL REFLECTIVO CALIDAD SIMILAR A 3M, GRADO DE INGENIERÍA.
SV-7	"ZONA ESCOLAR A 100m"	0.29X0.41	EN LÁMINA TERNIUM ZINTRO CALIBRE N° 16. TEXTO Y SIMBOLOS EN VINIL REFLECTIVO CALIDAD SIMILAR A 3M, GRADO DE INGENIERÍA. NOTA: UBICADO SOBRE CALLE A CANTON LA PALMA
SV-8	SEÑAL DE TUMULO	0.28X0.30	EN LÁMINA TERNIUM ZINTRO CALIBRE N° 16. TEXTO Y SIMBOLOS EN VINIL REFLECTIVO CALIDAD SIMILAR A 3M, GRADO DE INGENIERÍA.
	FRANJA PASO PEATONAL	1.50xancho calle	PINTURA DE TRAFICO: Reflectiva color amarillo
	TÚMULO DE CONCRETO	1.50x0.10xancho calle	CONCRETO SIMPLE SOBRE TERRENO COMPACTADO
SIE-1	"PROHIBIDO CORTAR PLANTAS Y PISAR LA GRAMA"	0.60X0.20	DE LAMINA GALVANIZADA CALIBRE NO.18. IMPRESION DE ROTULO EN PELICULA DE VINIL, CALIDAD SIMILAR A 3M, PEGADO POR EL FRENTE.
	RUTA DE EVACUACION		



PLANTA DE SEÑALIZACION DE CONJUNTO

INSTITUTO NACIONAL PROFESOR FRANCISCO GUERRERO ESC.1:200

SELLOS:

UNIVERSIDAD DEL SALVADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESQUEMA DE UBICACIÓN:

PROYECTO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

UBICACIÓN:

ANTIGUA CARRETERA A ZACATECOLUCA, LOTIFICACIÓN SANTA ISABEL, LOS ENCUENTROS, CANTÓN EL CARAO, MUNICIPIO DE SAN RAFAEL OBRAJUELO, DEPARTAMENTO DE LA PAZ

PROPIETARIO:

REPÚBLICA DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:

SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:

ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:

PLANTA DE SEÑALIZACIÓN DE CONJUNTO

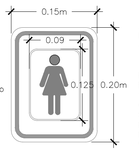
N° DE HOJA:	DISCIPLINA:
SEÑ - 01	SISTEMAS ESPECIALES
ESCALA: 1 : 200	CORRELATIVO DE PLANO: 121/122

SEÑALES DE INFORMACION

BORDE
De 0.7cm de ancho color blanco

FRANJA
De 0.7cm de ancho color azul

SIMBOLO (MUJER)
En azul sobre fondo blanco de 0.09x0.125m con bordes redondeados y marco perimetral de 0.3cm color azul



ARISTAS
Redondeada radio de 2cm

ROTULO
En acrílico de 3mm, transparente y antireflejante, texto símbolos y franja de película de vinil pegado por el reverso del acrílico

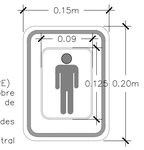
DETALLE SI-1

ESC. 1: 5

BORDE
De 0.7cm de ancho color blanco

FRANJA
De 0.7cm de ancho color azul

SIMBOLO (HOMBRE)
En azul sobre fondo blanco de 0.09x0.125m con bordes redondeados y marco perimetral de 0.3cm color azul



ARISTAS
Redondeada radio de 2cm

ROTULO
En acrílico de 3mm, transparente y antireflejante, texto símbolos y franja de película de vinil pegado por el reverso del acrílico

DETALLE SI-2

ESC. 1: 5

FRANJA
Color azul de 0.5cm de ancho separada 0.5cm del borde

FONDO
Blanco de 0.15x0.20m

SIMBOLO
En azul sobre fondo blanco con marco perimetral de 0.3cm color azul

ARISTAS
Redondeada radio de 2cm

ROTULO
En acrílico de 3mm, transparente y antireflejante, texto símbolos y franja de película de vinil pegado por el reverso del acrílico

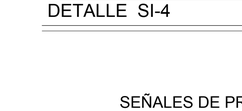
DETALLE SI-3

ESC. 1: 5

ARISTA
Redondeada, radio de 2 cms.

FRANJA
De 0.7 cms., separada 0.7 cms. del borde, color blanco

TEXTO
Letras tipo Arial narrow bold de 5 cms. de alto, en color blanco sobre fondo verde



CHAPETON
De aluminio ø1/2"

ROTULO
Acrílico de 3mm. Impresión de rótulo en película de vinil fotoluminiscente pegada por el frente del acrílico.

DETALLE SI-5

ESC. 1: 5

ARISTA
Redondeada, radio de 2 cms.

FRANJA
De 0.70 cms., separada 0.70 cms. del borde.

TEXTO
Letras tipo Arial narrow bold de 3.5 cms. de alto, en color azul

CHAPETON
De aluminio ø 1/2"

ROTULO
En acrílico de 3mm. transparente y antireflejante. Texto y franja de película de vinil, pegados por el reverso del acrílico

FLECHA
De película de vinil, en color azul

DETALLE SI-2.1

ESC. 1: 5

SEÑALES DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

ARISTA
Redondeada, radio de 2 cms.

FRANJA
De 0.7 cms., separada 0.7 cms. del borde, color blanco

TEXTO
Letras tipo Arial narrow bold de 5 cms. de alto, en color blanco sobre fondo verde

CHAPETON
De alumino ø1/2"

ROTULO
Acrílico de 3mm. Impresion de rótulo en pelicula de vinil fotoluminiscente pegada por el frente del acrílico.

DETALLE SE-1

ESC. 1: 5

ARISTA
Redondeada, radio de 2 cms.

FRANJA
De 0.7 cms., separada 0.7 cms. del borde, color blanco

TEXTO
Letras tipo Arial narrow bold de 15.2 cms. de alto, en color blanco sobre fondo verde

CHAPETON
De alumino ø1/2"

ROTULO
Acrílico de 3mm. Impresión de rótulo en pelicula de vinil fotoluminiscente pegada por el frente del acrílico.

DETALLE SE-2

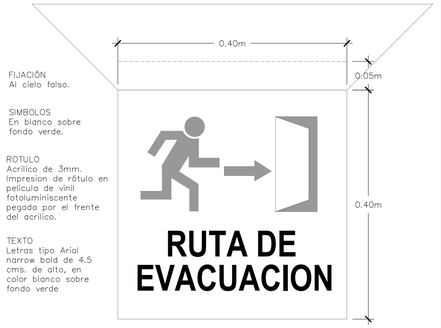
ESC. 1: 5

FIJACIÓN
Al cielo falso.

SIMBOLOS
En blanco sobre fondo verde.

ROTULO
Acrílico de 3mm. Impresion de rótulo en pelicula de vinil fotoluminiscente pegada por el frente del acrílico.

TEXTO
Letras tipo Arial narrow bold de 4.5 cms. de alto, en color blanco sobre fondo verde



DETALLE SE-3

ESC. 1: 5

SEÑALIZACION VIAL

ARISTA
Redondeada, radio de 2cm.

FRANJA
De 0.7cm. color verde, separada 0.7cm. del borde color blanco

TEXTO
Letras tipo Arial narrow bold de 5.5 cm. de alto, en color blanco sobre fondo verde rectangular de 0.40x0.10m

FONDO
Color blanco

CHAPETON
De aluminio ø 1/2"

ROTULO
En lámina galvanizada calibre N° 18. Texto y símbolos en vinil reflectivo, grado de Ingeniería.

DETALLE SV-1

ESC. 1:10

ARISTA
Redondeada, radio de 2cm.

FRANJA
De 0.7cm. color verde, separada 0.7cm. del borde color blanco

TEXTO
Letras tipo Arial narrow bold de 5.5 cm. de alto, en color blanco sobre fondo verde rectangular de 0.40x0.10m

FONDO
Color blanco

CHAPETON
De aluminio ø 1/2"

ROTULO
En lámina galvanizada calibre N° 18. Texto y símbolos en vinil reflectivo, grado de Ingeniería.

DETALLE SV-2

ESC. 1:10

SEÑALES PARA ACCESO Y CASETAS

ARISTA
Redondeada, radio de 2cm.

FRANJA
En color azul de 0.7cm., separada 0.7cm. del borde.

TEXTO
Letras tipo Arial narrow bold de 4.0cm. de alto, en color azul

ROTULO
En acrílico de 3mm. transpa-- rente y antirreflejante. Texto y franja de película de vinil, pe-- gados por el reverso del acrílico

DETALLE SIC-1

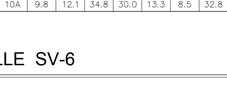
ESC. 1:10

SEÑALES PARA EXTERIORES

ARISTA
Redondeada, radio de 2cm.

FRANJA
En color azul de 0.7cm., separada 0.7cm. del borde.

TEXTO
Letras tipo Arial narrow bold de 4.0cm. de alto, en color azul



ROTULO
De lámina galvanizada calibre No.18. Impresion de rotulo en pelicula de vinil, calidad similar a 3M, pegado por el frente.

DETALLE SIE-1

ESC. 1:10

ARISTAS
Redondeada radio de 2cm

FRANJA
De 3 mm de ancho color azul, separada 1mm del borde.

ROTULO
En acrílico de 3 mm, transparente y antirreflejante, texto, simbolos y franja, de película de vinil pegado por el reverso del acrílico

TEXTO
Letras tipo Arial Narrow Bold de 1.1 cms. de alto, color azul

TEXTO
Letras tipo Arial Narrow Bold de 3.8mm de alto, color azul

DETALLE SI-4

ESC. 1: 2

NOTA
Ubicar dos Rótulos a 100mts del Centro Escolar sobre 2ª C. Oriente y uno sobre la 1ª C. Oriente

SIMBOLO
En color negro

FONDO
Color amarillo

ROTULO
En lámina Ternium Zintro calibre N° 16, letras y simbolos en vinil reflectivo 3M grado de ingeniería.

FONDO
Color blanco

LEYENDA
En color negro

DETALLE SV-7

ESC. 1: 5

SIMBOLO
En color amarillo

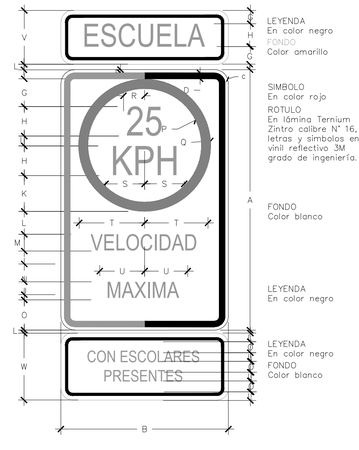
ROTULO
En lámina Ternium Zintro calibre N° 16, letras y simbolos en vinil reflectivo.

FONDO
Color blanco

LEYENDA
En color negro

DETALLE SV-8

ESC. 1: 5



LEYENDA
En color negro

FONDO
Color amarillo

SIMBOLO
En color rojo

ROTULO
En lámina Ternium Zintro calibre N° 16, letras y simbolos en vinil reflectivo 3M grado de ingeniería.

FONDO
Color blanco

LEYENDA
En color negro

LEYENDA
En color negro

FONDO
Color blanco

ALTURA : 2.20 mt.

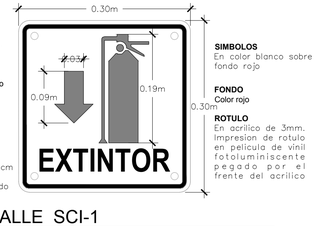
	DIMENSIONES (CENTIMETROS)										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
MIN.	71.1	45.7	3.8	1.6	0.9	2.9	6.1	7.5C	2.0	7.5B	8.1
EST.	91.4	61.0	4.9	2.1	1.2	3.7	7.8	10C	2.6	10B	10.4
ESP.	137.2	91.4	7.3	3.1	1.7	5.6	11.8	15C	3.8	10B	15.6

	DIMENSIONES (CENTIMETROS)										
	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
MIN.	4.9	7.5A	5.1	6.3	18.0	15.5	6.7	8.6	16.3	11.3	19.7	38.5
EST.	6.3	10A	6.5	8.1	23.2	20.0	8.8	5.7	21.7	15	25.6	49.5
ESP.	9.4	10A	9.8	12.1	34.8	30.0	13.3	8.5	32.8	22.5	38.6	69.9

DETALLE SV-6

ESC. 1: 5

SEÑALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS



CHAPETON
De aluminio de Ø1/2"

FRANJA
De 0.7cm color blanco separada 0.7cm. del borde

TEXTO
Letras tipo arial narrow bold de 4cm de alto en color blanco sobre fondo rojo.

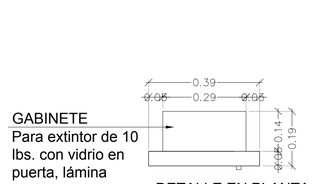
SIMBOLOS
En color blanco sobre fondo rojo

FONDO
Color rojo

ROTULO
En acrilico de 3mm. Impresion de rotulo en pelicula de vinil fotoluminiscente pegado por el frente del acrilico

DETALLE SCI-1

ESC. 1: 5



GABINETE
Para extintor de 10 lbs. con vidrio en puerta, lámina color rojo. De la mejor calidad.

DETALLE EN PLANTA

GABINETE
Para extintor de 10 lbs. con vidrio en puerta, lámina color rojo. De la mejor calidad.

EXTINTOR
De 10 libras.

DETALLE EN ELEVACION

DETALLE DE GABINETE PARA EXTINTOR

ESCALA. 1 :10

SELLOS:

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

ESQUEMA DE UBICACIÓN:

PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ

UBICACIÓN:
ANTIGUA CARRETERA A ZACATECOLUCA, LOTIFICACIÓN SANTA ISABEL, LOS ENCUENTROS, CANTÓN EL CARAO, MUNICIPIO DE SAN RAFAEL OBRAJUELO, DEPARTAMENTO DE LA PAZ

PROPIETARIO:
REPÚBLICA DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

PRESENTAN:
SULMA NOEMÍ ELÍAS JIMÉNEZ
WILBER DAVID MEJÍA SÁNCHEZ

ARQUITECTO ASESOR:
ARQ. LUIS VÁSQUEZ RECINOS

CONTENIDO:
DETALLES DE SEÑALIZACIÓN

N° DE HOJA:
SEÑ - 02

DISCIPLINA:
SISTEMAS ESPECIALES

ESCALA:
INDICADA

CORRELATIVO DE PLANO:
122/122

4.3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Para la ejecución del presente Proyecto Arquitectónico del Instituto de Educación Media de San Rafael Obrajuelo, el MINED ya que dispone del documento oficial correspondiente a las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, el cual es el que utiliza en todos sus proyectos.

El MINED, al momento de realizar la correspondiente licitación para la ejecución de un proyecto, hace llegar a las empresas licitantes tanto los planos constructivos, como el documento de las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, la cuales, con mucha anterioridad, ya las tienen definidas.

Por tanto, en el presente Trabajo de Graduación, solamente es necesario manifestar que en lo relativo a las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, el MINED, ya dispone de ellas, las cuales utiliza en todos sus proyectos, tanto al momento de la licitación, como en el periodo contractual de la ejecución del proyecto.

4.4. PRESUPUESTO ESTIMADO

ESTIMACIÓN DE COSTOS						
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA EN SAN RAFAEL OBRAJUELO, LA PAZ						
ANTIGUA CARRETERA A ZACATECOLUCA, LOTIFICACIÓN SANTA ISABEL, LOS ENCUENTROS, CANTÓN EL CARAO, MUNICIPIO DE SAN RAFAEL OBRAJUELO, DEPARTAMENTO DE LA PAZ						FECHA 2018
N°	PARTIDAS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUB TOTAL	TOTALES
1.0	OBRAS PROVISIONALES Y TERRACERÍA GENERAL					
1.1	INSTALACIONES PROVISIONALES					$ 14,525.00
	Bodega para materiales, tarimas y baños	S.G.	1	$ 1,500.00	$ 1,500.00	
	Cierre de exterior del Área de trabajo	ML	450	$ 3.50	$ 1,575.00	
	Instalaciones eléctricas provisionales y suministro de energía	MES	8	$ 750.00	$ 6,000.00	
	Instalaciones hidráulicas provisionales y suministro de agua potable	MES	8	$ 450.00	$ 3,600.00	
	Trazo y nivelación	S.G.	1	$ 550.00	$ 550.00	
	Instalaciones provisionales para la supervisión y laboratorio de suelos y materiales	S.G.	1	$ 1,300.00	$ 1,300.00	
1.2	TALA Y DESALOJO					$ 450.00
	Tala de árboles mayores de 50cms, incluye remoción de raíces y desalojo de material producto de la actividad	S.G.	3	F.C	$ 300.00	
	Tala de árboles menores de 50cms, incluye remoción de raíces y desalojo de material producto de la actividad	S.G.	8	F.C	$ 150.00	
1.3	TERRACERÍA GENERAL					$ 16,095.00
	Corte para conformación de terrazas material blando	M3	400	$ 10.55	$ 4,220.00	
	Relleno compactado para conformación de terraza con material selecto	M3	350	$ 18.50	$ 6,475.00	

	Desalojo de material sobrante producto de la terracería y limpieza	M3	450	$ 12.00	$ 5,400.00	
1.4	**TERRACERÍA PARA FUNDACIONES GENERAL**					**$ 18,982.50**
	Excavación para fundaciones material blando	M3	400	$ 7.00	$ 2,800.00	
	Corte para mejoramiento de piso	M3	100	$ 3.00	$ 300.00	
	Relleno compactado con material selecto para fundaciones	M3	210	$ 22.50	$ 4,725.00	
	Relleno compactado con material selecto para pisos	M3	244	$ 22.50	$ 5,490.00	
	Compactación con suelo-cemento 20:1	M3	80	$ 48.00	$ 3,840.00	
	Desalojo de material sobrante producto de las excavaciones	M3	215	$ 8.50	$ 1,827.50	
2.0	**EDIFICIO DE AULAS DE DOS NIVELES "A"**					
2.1	**CONCRETO ESTRUCTURAL**					**$ 102,241.29**
	FUNDACIONES					**$ 31,831.06**
	VF-1 (4#6+8#3+2#6+2#7+est 3 Grapa #4 @0.10)	M3	15.12	$ 275.15	$ 4,160.27	
	VF-2 (4#6+6#3+1#6+2#7+est 3 Grapa #4 @0.11)	M3	15.12	$ 245.36	$ 3,709.84	
	VF-3 (4#6+4#3+est 3 Grapa #4 @0.20)	M3	20.2	$ 274.15	$ 5,537.83	
	VF-4 (4#6+4#3+est 3 Grapa #4 @0.20)	M3	14.8	$ 204.13	$ 3,021.12	
	VF-5(4#6+4#3+2#3+est 3 Grapa #3 @0.20)	M3	5.18	$ 276.00	$ 1,429.68	
	VF-5A (8#6+6#3+4#5+est 2Grapa #3 @0.20)	M3	10.6	$ 289.40	$ 3,067.64	
	VF-6 (4#6+4#3+est 3 Grapa #3 @0.20)	M3	2.25	$ 223.54	$ 502.97	
	VF-7 (4#5+4#3+est 3 Grapa #3 @0.20)	M3	2.52	$ 224.56	$ 565.89	
	VF-8 (4#6+4#3+est 3 Grapa #4 @0.20)	M3	5.18	$ 194.56	$ 1,007.82	
	VF-9 (4#6+est 3 Grapa #3 @0.20)	M3	31.08	$ 255.38	$ 7,937.21	
	VF-10 (4#5+est 3 Grapa #3 @0.15)	M3	3.18	$ 182.54	$ 580.48	
	VF-11 (4#6+4#3+2#3+est 3Grapa #3 @0.20)	M3	1.57	$ 197.65	$ 310.31	
	COLUMNAS					**$ 20,003.85**
	Columna C-1 (fc=210 kg/cm2/	M3	19.2	$ 354.50	$ 6,806.40	
	Columna C-2 (fc=210 kg/cm2/	M3	28.94	$ 426.58	$ 12,345.23	
	Columna C-3 (fc=210 kg/cm2/	M3	3.09	$ 275.80	$ 852.22	

	VIGAS					**$ 15,106.83**
	Vigas A-A	M3	8.14	$ 588.60	$ 4,791.20	
	Vigas B-B	M3	7.18	$ 525.40	$ 3,772.37	
	Vigas C-C	M3	2.85	$ 435.40	$ 1,240.89	
	Vigas D-D	M3	4.35	$ 390.45	$ 1,698.46	
	Vigas E-E	M3	3.80	$ 358.60	$ 1,362.68	
	Vigas VB	M3	6.30	$ 355.75	$ 2,241.23	
	LOSAS					**$ 35,299.55**
	VT 1-20 #2@0.25, MALLA ELECTROSOLDADA	M2	987.4	$ 35.75	$ 35,299.55	
2.2	**PAREDES**					**$ 70,665.18**
	Pared de bloque de concreto 10x20x40	M2	114.87	$ 32.40	$ 3,721.79	
	Pared de bloque de concreto 15x20x40	M2	1438.29	$ 45.50	$ 65,442.20	
	Cerca de malla ciclón de 4" y estructura de tubo metálico	M2	15.4	$ 51.23	$ 788.94	
	División metálica de marco de tubo industrial de 1x1"	M2	28.49	$ 25.00	$ 712.25	
2.3	**ESTRUCTURAS METÁLICAS Y DE CUBIERTAS**					**$ 38,709.39**
	Cubierta de lámina Coverib 850 de perfil trapezoidal compuestas por una chapa de acero galvanizado (Norma EN 10174) con espesor de 0.50 mm con protección en cara superior por un revestimiento de asfalto plástico estabilizado y por una lámina de aluminio natural	M2	505.00	$ 22.00	$ 11,110.00	
	Estructura de Techo a base de Polín CP-1	ML	150.00	$ 14.00	$ 2,100.00	
	Estructura de Techo a base de Viga Macomber VM-1	ML	147.29	$ 45.30	$ 6,672.24	
	Fascia y cornisa de fibrocemento con estructura de riostra	ML	298.53	$ 22.50	$ 6,716.93	
	Canal de lámina galvanizada cal. 24 con suspensión de varilla metálica lisa de 1/2” de diámetro colocados a cada 1.00 m.	ML	236.87	$ 15.00	$ 3,553.05	
	Botagua de lámina galvanizada Cal. 24	ML	13.30	$ 12.00	$ 159.60	
	Capote de lámina galvanizada Cal. 24	ML	119.90	$ 18.00	$ 2,158.20	
	Losa densa de escaleras	M3	5.03	$ 48.00	$ 241.44	

	Barandal de tubo industrial 2"x1"	ML	132.16	$ 33.64	$ 4,445.86	
	Barandal de tubo industrial 4"x2"	ML	24.00	$ 64.67	$ 1,552.08	
2.4	**ACABADOS**					**$ 78,786.14**
	OBRAS GRISES EN PAREDES					**$ 18,651.00**
	Repello de superficies verticales con mortero 1:3	M2	1438.29	$ 8.00	$ 11,506.32	
	Repello de columnas con mortero 1:3	M2	55.26	$ 9.50	$ 524.97	
	Repello de vigas con mortero proporción 1:3	M2	35.24	$ 4.00	$ 140.96	
	Afinado de superficies verticales con mortero 1:3	M2	1438.29	$ 3.50	$ 5,034.02	
	Afinado de columnas con mortero 1:3	M2	350	$ 3.50	$ 1,225.00	
	Afinado de vigas con mortero proporción 1:3	M2	35.24	$ 1.50	$ 52.86	
	Afinado de cuadrados con mortero proporción 1:4	M2	111.25	$ 1.50	$ 166.88	
	PINTURA EN PAREDES					**$ 7,945.16**
	Acabado de pintura agua, 2 manos color blanco. Criterio aplicable a todas las paredes.	M2	2254.57	$ 0.98	$ 2,209.48	
	Acabado de pintura aceite, 2 manos color azul. Criterio aplicable a todas las paredes.	M2	2254.57	$ 2.25	$ 5,072.78	
	Acabado en columnas de concreto impermeabilizado	M3	350	$ 1.25	$ 437.50	
	Acabado de pintura látex, color azul. Criterio aplicable a barandal escaleras	M2	230	$ 0.98	$ 225.40	
	ACABOS DE PISOS					**$ 11,187.42**
	Piso y Zócalo de porcelanato mate de alto tráfico tipo 1/Aulas	M2	622.56	$ 12.25	$ 7,626.36	
	Piso y Zócalo de porcelanato mate de alto tráfico tipo 1 Antideslizante /pasillos.	M2	252.2	$ 14.12	$ 3,561.06	
	CIELOS FALSOS					**$ 29,302.55**
	Losa de concreto azotada en rostro inferior y pintada	M2	748.66	$ 25.14	$ 18,821.31	
	Losetas de fibra mineral, Tipo Armstrong o similar de 2' x 2'x5/8", con suspensión con acabado esmalte blanco. Perfiles de metálicos acerados pintados al horno con arrostramiento antisísmico con tubo estructural de Ø 1 1/4"	M2	748.66	$ 14.00	$ 10,481.24	

	PUERTAS					**$ 1,560.00**
	Puerta metálica con marco de tubo estructural cuadrado de 1"x1" y doble forro de lámina de 1/16", contramarco de angular de 1 1/2"x1 1/2". Acabado dos manos de anticorrosivo y dos manos finales de esmalte color azul. Chapa de parche doble pasador.	U	13	$ 120.00	$ 1,560.00	
	VENTANAS					**$ 10,140.00**
	V-1 Ventana de celosía de vidrio nevado y marco de aluminio anodizado tipo pesado. Defensa metálica en rostro externo de pared, de hierro cuadrado de 1/2", con dos manos de anticorrosivo y dos manos finales de esmalte color blanco.	U	12	$ 200.00	$ 2,400.00	
	V-2 Ventana de celosía de vidrio nevado y marco de aluminio anodizado tipo pesado. Defensa metálica en rostro externo de pared, de hierro cuadrado de 1/2", con dos manos de anticorrosivo y dos manos finales de esmalte color blanco.	U	12	$ 175.00	$ 2,100.00	
	V-3 Ventana de celosía de vidrio nevado y marco de aluminio anodizado tipo pesado. Defensa metálica en rostro externo de pared, de hierro cuadrado de 1/2", con dos manos de anticorrosivo y dos manos finales de esmalte color blanco.	U	24	$ 235.00	$ 5,640.00	
2.5	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**					**$ 14,738.00**
	Tablero eléctrico de 20 espacios 120/240v, monofásico tipo centro de carga, barras de 200 amperios main de 150 amperios con chapa de seguridad con llave.	U	1.00	$600.00	$600.00	
	luminaria compacta ahorrativa fluorescente 20watt ,125v en receptáculo fijo de baquelita rosca metálica completa, contacto fijo al centro, adosado a estructura de techo en caja octagonal tipo pesada y pernos con tuerca y arandela, incluye alambrado, canalización.	U	30.00	$25.00	$750.00	

	Luminaria fluorescente 3x32 watts, gabinete de 2´x4´ para empotrar en cielo falso con suspensión vista, difusor acrílico pl2 con protección uv, balastro electrónico de alt0 factor de potencia, thd 10% o menos, 120 voltios, sin tubos fluorescentes ni conexión a las bases. Incluye tres tubos led de 19 watts, 1850 lumens, 5000°k y ángulo de emisión de 120°, conectados a las bases de la luminaria	U	48.00	$120.00	$5,760.00	
	Suministro instalación de interruptor sencillo contacto a tierra con su placa incluye canalización y alambrado	U	4.00	$12.00	$48.00	
	Suministro instalación de interruptor doble contacto a tierra con su placa incluye canalización y alambrado	U	12.00	$20.00	$240.00	
	Toma corrientes dobles polarizados cuerpo entero, 120 voltios, 15 amperios, nema 5-15r, placa de acero inoxidable en caja 4x2´´de hierro galvanizado tipo pesada, con su alambrado y canalización.	U	26.00	$40.00	$1,040.00	
	Ventilador de techo tipo industrial con 3 aspas metálicas, 120 v, 72 watts, 270 rpm, control remoto, 3 velocidades, color blanco (incluye: estructura tipo pata de gallina para el montaje, control de velocidad, canalización y alambrado).	U	36.00	$175.00	$6,300.00	
2.6	**INSTALACIÓN DE TRANSMISIÓN DE DATOS AULA DE INFORMÁTICA**					**$ 3,957.00**
	Subtablero (st-acra) para aula informática, monofásico, de 20 espacios, barras de 200 amperios, 120/240 voltios, main de 100 a/2p, incluye polarización con barra cooperweld 5/8 x10´ y cobre n° 2, con todos sus elementos y disyuntores termomagneticos. instalación empotrada en columna simulada de concreto, tablero tipo centro de carga.	U	1.00	$400.00	$400.00	
	Supresor de voltajes transientes (svt), 80ka, 3hilos+t en caja nema 1r	U	1.00	$650.00	$650.00	

	Tubería con guía galvanizada para línea dedicada para enlace a internet desde supresor de voltajes transientes (svt-lan) hasta cuerpo terminal con tubería ϕ -3/4". (para cuando el enlace es vía antena satelital)	U	1.00	$75.00	$75.00	
	Supresor de voltajes transientes para línea telefónica (svt-lan) co/4-110 + tierra, monofásico, 120/240 v, ac tres hilos más tierra, voltaje máximo 260 v, (conectores 110 input) (conectores 110 o conectores rj11/45 output) incluye alambrado y tubería entre svt-lan, caja de registro y cuerpo terminal.	U	1.00	$650.00	$650.00	
	Caja de registro de 8"x 6" x 4" con tapadera, empotrada en pared para alojar placa interna de polarización, de cobre de 6 mm de espesor mínimo, altura entre 80 y 100 mm, longitud de 150 mm mínimo, con al menos 6 perforaciones ø 3/8", para empernar terminales de los conductores de la red de tierra de la red de datos, montada dentro de soportes aislados de la caja de registro, normas tia/eia 607.	U	1.00	$35.00	$35.00	
	Canalización eléctrica para polarización de red de datos, a 0.40 mts bajo npt, empotrado en pared o adosado a pared, (para tubería oculta tecnoducto con todos su accesorios y conductor awg-n° 6 con forro de color verde y terminal de ojo) (para canalización vista o superficial canaleta plástica de 100 x 55 mm, pegada y atornillada a la pared, con sus respectivos accesorios de montaje) desde barra de tierra del subtablero del aula de informática.	U	1.00	$100.00	$100.00	
	Gabinete de 19”, capacidad 12 u, cierre por llave, bastidor o rack delantero desplazable, puerta frontal, reversible, que incluye estructura para sujetarlo a pared, panel de ingreso con reductor de polvo y tapa metalica de ingreso al gabinete, y conexión a tierra, con un hilo awg no.6.	U	1.00	$175.00	$175.00	

	Conmutador (switch) 10/100 ethernet/fast ethernet de 48 puertos, velocidad de transmisión de 10mbps y 2 puertos 10/10/100 base t, con sistema autosensing, totalmente administrable, montado en gabinete.	U	1.00	$275.00	$275.00	
	Panel de distribución (patch panel) para datos de 48 puertos, 19" categoría 6, horizontal para conectar rj-45, incluye organizador de cable posterior, etiquetas frontales de identificación y tornillo de fijación, montado de gabinete.	U	1.00	$140.00	$140.00	
	Organizador de cable horizontal triple 12", con soportes y kit de fijacion a gabinete, compuesto por 4 anillos.	U	1.00	$15.00	$15.00	
	Panel de potencia (regleta de tomacorrientes eléctrica) polarizada, 19", horizontal, para montaje en gabinete, con soportes y kit de fijación, con protecciones para variaciones de voltaje y descargas eléctricas.	U	1.00	$12.00	$12.00	
	Patch-cords categoria 6 de 1.50 mts conectores de conexión rj-45 8 pines, utp 26 awg cubierta de PVC incluye identificadores; color azul para datos de swith a patch panel.	ML	20.00	$3.50	$70.00	
	Patch-cords categoría 6de 3.00 mts conectores de conexión rj-45 8 pines, utp 26 awg cubierta de PVC incluye identificadores; color azul para datos de toma a estación de trabajo.	U	32.00	$5.00	$160.00	
	Toma doble para transmisión de datos, conectores modulares para puestos de trabajo rj-45, 8 pines, incluye etiquetas de identificación color azul.	U	22.00	$30.00	$660.00	
	Canaleta plástica, compartimientos, color blanco, incluye accesorios como ángulos internos y externos variables, juntas sujeta cables tapa final, derivaciones, caja porta aparatos, 2 módulos, porta aparatos.	ML	25.00	$18.00	$450.00	
	Cable utp - cat 6, 4 pares trenzados 24 awg, aislante conductor poliolefinico cubierta de PVC, color blanco o gris para datos y voz.	ML	120.00	$0.75	$90.00	

3.0	**EDIFICIO DE AULAS DE DOS NIVELES "B"**					
3.1	**CONCRETO ESTRUCTURAL**					**$ 102,241.29**
	FUNDACIONES					**$ 31,831.06**
	VF-1 (4#6+8#3+2#6+2#7+est 3 Grapa #4 @0.10)	M3	15.12	$ 275.15	$ 4,160.27	
	VF-2 (4#6+6#3+1#6+2#7+est 3 Grapa #4 @0.11)	M3	15.12	$ 245.36	$ 3,709.84	
	VF-3 (4#6+4#3+est 3 Grapa #4 @0.20)	M3	20.2	$ 274.15	$ 5,537.83	
	VF-4 (4#6+4#3+est 3 Grapa #4 @0.20)	M3	14.8	$ 204.13	$ 3,021.12	
	VF-5(4#6+4#3+2#3+est 3 Grapa #3 @0.20)	M3	5.18	$ 276.00	$ 1,429.68	
	VF-5A (8#6+6#3+4#5+est 2Grapa #3 @0.20)	M3	10.6	$ 289.40	$ 3,067.64	
	VF-6 (4#6+4#3+est 3 Grapa #3 @0.20)	M3	2.25	$ 223.54	$ 502.97	
	VF-7 (4#5+4#3+est 3 Grapa #3 @0.20)	M3	2.52	$ 224.56	$ 565.89	
	VF-8 (4#6+4#3+est 3 Grapa #4 @0.20)	M3	5.18	$ 194.56	$ 1,007.82	
	VF-9 (4#6+est 3 Grapa #3 @0.20)	M3	31.08	$ 255.38	$ 7,937.21	
	VF-10 (4#5+est 3 Grapa #3 @0.15)	M3	3.18	$ 182.54	$ 580.48	
	VF-11 (4#6+4#3+2#3+est 3Grapa #3 @0.20)	M3	1.57	$ 197.65	$ 310.31	
	COLUMNAS					**$ 20,003.85**
	Columna C-1 (fc=210 kg/cm2/	M3	19.2	$ 354.50	$ 6,806.40	
	Columna C-2 (fc=210 kg/cm2/	M3	28.94	$ 426.58	$ 12,345.23	
	Columna C-3 (fc=210 kg/cm2/	M3	3.09	$ 275.80	$ 852.22	
	VIGAS					**$ 15,106.83**
	Vigas A-A	M3	8.14	$ 588.60	$ 4,791.20	
	Vigas B-B	M3	7.18	$ 525.40	$ 3,772.37	
	Vigas C-C	M3	2.85	$ 435.40	$ 1,240.89	
	Vigas D-D	M3	4.35	$ 390.45	$ 1,698.46	
	Vigas E-E	M3	3.80	$ 358.60	$ 1,362.68	
	Vigas VB	M3	6.30	$ 355.75	$ 2,241.23	
	LOSAS					**$ 35,299.55**
	VT 1-20 #2@0.25, MALLA ELECTROSOLDADA	M2	987.4	$ 35.75	$ 35,299.55	
3.2	**PAREDES**					**$ 70,665.18**

	Pared de bloque de concreto 10x20x40	M2	114.87	$ 32.40	$ 3,721.79	
	Pared de bloque de concreto 15x20x40	M2	1438.29	$ 45.50	$ 65,442.20	
	Cerca de malla ciclón de 4" y estructura de tubo metálico	M2	15.4	$ 51.23	$ 788.94	
	División metálica de marco de tubo industrial de 1x1"	M2	28.49	$ 25.00	$ 712.25	
3.3	**ESTRUCTURAS METÁLICAS Y DE CUBIERTAS**					**$ 36,224.62**
	Cubierta de lámina Coverib 850 de perfil trapezoidal compuestas por una chapa de acero galvanizado (Norma EN 10174) con espesor de 0.50 mm con protección en cara superior por un revestimiento de asfalto plástico estabilizado y por una lámina de aluminio natural	M2	505.00	$ 22.00	$ 11,110.00	
	Estructura de Techo a base de Polín CP-1	ML	150.00	$ 14.00	$ 2,100.00	
	Estructura de Techo a base de Viga Macomber VM-1	ML	147.29	$ 45.30	$ 6,672.24	
	Fascia y cornisa de fibrocemento con estructura de riostra	ML	298.53	$ 20.00	$ 5,970.60	
	Canal de lámina galvanizada cal. 24 con suspensión de varilla metálica lisa de 1/2" de diámetro colocados a cada 1.00 m.	ML	236.87	$ 15.00	$ 3,553.05	
	Botagua de lámina galvanizada Cal. 24	ML	13.30	$ 12.00	$ 99.75	
	Capote de lámina galvanizada Cal. 24	ML	119.90	$ 14.00	$ 479.60	
	Losa densa de escaleras	M3	5.03	$ 48.00	$ 241.44	
	Barandal de tubo industrial 2"x1"	ML	132.16	$ 33.64	$ 4,445.86	
	Barandal de tubo industrial 4"x2"	ML	24.00	$ 64.67	$ 1,552.08	
3.4	**ACABADOS**					**$ 78,786.14**
	OBRAS GRISES EN PAREDES					**$ 18,651.00**
	Repello de superficies verticales con mortero 1:3	M2	1438.29	$ 8.00	$ 11,506.32	
	Repello de columnas con mortero 1:3	M2	55.26	$ 9.50	$ 524.97	
	Repello de vigas con mortero proporción 1:3	M2	35.24	$ 4.00	$ 140.96	
	Afinado de superficies verticales con mortero 1:3	M2	1438.29	$ 3.50	$ 5,034.02	
	Afinado de columnas con mortero 1:3	M2	350	$ 3.50	$ 1,225.00	

	Afinado de vigas con mortero proporción 1:3	M2	35.24	$ 1.50	$ 52.86	
	Afinado de cuadrados con mortero proporción 1:4	ML	111.25	$ 1.50	$ 166.88	
	PINTURA EN PAREDES					**$ 7,945.16**
	Acabado de pintura agua, 2 manos color blanco. Criterio aplicable a todas las paredes.	M2	2254.57	$ 0.98	$ 2,209.48	
	Acabado de pintura aceite, 2 manos color azul. Criterio aplicable a todas las paredes.	M2	2254.57	$ 2.25	$ 5,072.78	
	Acabado en columnas de concreto impermeabilizado	M3	350	$ 1.25	$ 437.50	
	Acabado de pintura látex, color azul. Criterio aplicable a barandal escaleras	M2	230	$ 0.98	$ 225.40	
	ACABOS DE PISOS					**$ 11,187.42**
	Piso y Zócalo de porcelanato mate de alto tráfico tipo 1/Aulas	M2	622.56	$ 12.25	$ 7,626.36	
	Piso y Zócalo de porcelanato mate de alto tráfico tipo 1 Antideslizante /pasillos.	M2	252.2	$ 14.12	$ 3,561.06	
	CIELOS FALSOS					**$ 29,302.55**
	Losa de concreto azotada en rostro inferior y pintada	M2	748.66	$ 25.14	$ 18,821.31	
	Losetas de fibra mineral, Tipo Armstrong o similar de 2' x 2'x5/8”, con suspensión con acabado esmalte blanco. Perfiles de metálicos acerados pintados al horno con arrostramiento antisísmico con tubo estructural de Ø 1 1/4”	M2	748.66	$ 14.00	$ 10,481.24	
	PUERTAS					**$ 1,560.00**
	Puerta metálica con marco de tubo estructural cuadrado de 1"x1" y doble forro de lámina de 1/16", contramarco de angular de 1 1/2"x1 1/2". Acabado dos manos de anticorrosivo y dos manos finales de esmalte color azul. Chapa de parche doble pasador.	U	13	$ 120.00	$ 1,560.00	
	VENTANAS					**$ 10,140.00**

	V-1 Ventana de celosía de vidrio nevado y marco de aluminio anodizado tipo pesado. Defensa metálica en rostro externo de pared, de hierro cuadrado de 1/2", con dos manos de anticorrosivo y dos manos finales de esmalte color blanco.	U	12	$ 200.00	$ 2,400.00	
	V-2 Ventana de celosía de vidrio nevado y marco de aluminio anodizado tipo pesado. Defensa metálica en rostro externo de pared, de hierro cuadrado de 1/2", con dos manos de anticorrosivo y dos manos finales de esmalte color blanco.	U	12	$ 175.00	$ 2,100.00	
	V-3 Ventana de celosía de vidrio nevado y marco de aluminio anodizado tipo pesado. Defensa metálica en rostro externo de pared, de hierro cuadrado de 1/2", con dos manos de anticorrosivo y dos manos finales de esmalte color blanco.	U	24	$ 235.00	$ 5,640.00	
3.5	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**					**$ 14,738.00**
	Tablero eléctrico de 20 espacios 120/240v, monofásico tipo centro de carga, barras de 200 amperios main de 150 amperios con chapa de seguridad con llave.	U	1.00	$600.00	$600.00	
	luminaria compacta ahorrativa fluorescente 20watt ,125v en receptáculo fijo de baquelita rosca metálica completa, contacto fijo al centro, adosado a estructura de techo en caja octagonal tipo pesada y pernos con tuerca y arandela, incluye alambrado, canalización.	U	30.00	$25.00	$750.00	
	Luminaria fluorescente 3x32 watts, gabinete de 2´x4´ para empotrar en cielo falso con suspensión vista, difusor acrílico pl2 con protección uv, balastro electrónico de alt0 factor de potencia, thd 10% o menos, 120 voltios, sin tubos fluorescentes ni conexión a las bases. Incluye tres tubos led de 19 watts, 1850 lumens, 5000°k y ángulo de emisión de 120°, conectados a las bases de la luminaria	U	48.00	$120.00	$5,760.00	
	Suministro instalación de interruptor sencillo contacto a tierra con su placa incluye canalización y alambrado	U	4.00	$12.00	$48.00	

	Suministro instalación de interruptor doble contacto a tierra con su placa incluye canalización y alambrado	U	12.00	$20.00	$240.00	
	Toma corrientes dobles polarizados cuerpo entero, 120 voltios, 15 amperios, nema 5-15r, placa de acero inoxidable en caja 4x2´´de hierro galvanizado tipo pesada, con su alambrado y canalización.	U	26.00	$40.00	$1,040.00	
	Ventilador de techo tipo industrial con 3 aspas metálicas, 120 v, 72 watts, 270 rpm, control remoto, 3 velocidades, color blanco (incluye: estructura tipo pata de gallina para el montaje, control de velocidad, canalización y alambrado).	U	36.00	$175.00	$6,300.00	
4.0	**MODULO DE AULAS "C"**					
4.1	**CONCRETO**					**$ 24,171.34**
	FUNDACIONES					**$ 12,245.08**
	Z-1 (9#3+est 0.10	M3	8.00	$345.80	$2,766.40	
	Z-2 (9#4+est 0.10	M3	5.00	$308.90	$1,544.50	
	Z-3 (8#3+est 0.14	M3	3.84	$209.60	$804.86	
	Z-4 (6#3+est 0.10	M3	8.00	$194.56	$1,556.48	
	Z-5 (9#3+est 0.14	M3	4.00	$256.87	$1,027.48	
	Z-6 (9#3+est 0.15	M3	12.00	$200.78	$2,409.36	
	SF-1 (2# @0.40	M3	4.00	$410.00	$1,640.00	
	T (4#3 @0.15	M3	1.60	$310.00	$496.00	
	COLUMNAS					**$ 6,701.46**
	Columna C-1 (fc=210 kg/cm2/	M3	3.64	$650.20	$2,366.73	
	Columna C-2 (fc=210 kg/cm2/	M3	2.68	$426.58	$1,143.23	
	Columna C-3 (fc=210 kg/cm2/	M3	1.36	$411.30	$559.37	
	Columna C-4 (fc=210 kg/cm2/	M3	4.10	$400.20	$1,640.82	
	Columna C-5(fc=210 kg/cm2/	M3	1.84	$457.20	$841.25	
	Columna C-6 (fc=210 kg/cm2/	M3	0.60	$250.10	$150.06	
	VIGAS DE PASILLO					**$ 5,224.80**
	Cargadero en Pasillo	M3	12.00	$435.40	$5,224.80	

4.2	**SUELO**					**$ 9,825.69**
	Malla y concreteado,	M2	276.78	$35.50	$9,825.69	
4.3	**PAREDES**					**$ 4,262.40**
	Pared de bloque de concreto 15x20x40	M2	96.00	$44.40	$4,262.40	
4.4	**ESTRUCTURA METÁLICA Y CUBIERTA**					**$ 11,791.76**
	Cubierta de lámina Coverib 850 de perfil trapezoidal compuestas por una chapa de acero galvanizado (Norma EN 10174) con espesor de 0.50 mm con protección en cara superior por un revestimiento de asfalto plástico estabilizado y por una lámina de aluminio natural	M2	280.00	$22.00	$6,160.00	
	Estructura de Techo a base de Polín C P -1	ML	182.40	$12.20	$2,225.28	
	Estructura de Techo a base de Viga Macomber VM-1	ML	15.40	$81.20	$1,250.48	
	Fascia y cornisa de fibrocemento con estructura de riostra	ML	60.00	$22.50	$1,350.00	
	Botagua de lámina galvanizada Cal. 24	ML	31.00	$12.00	$372.00	
	Capote de lámina galvanizada perfil estructural E24	ML	31.00	$14.00	$434.00	
4.5	**ACABADOS**					**$ 11,638.92**
	OBRAS GRISES EN PAREDES					**$ 1,414.50**
	Repello de superficies verticales con mortero 1:3	M2	96.00	$8.00	$768.00	
	Repello de columnas con mortero 1:3	M2	21.00	$9.50	$199.50	
	Afinado de superficies verticales con mortero 1:3	M2	96.00	$3.50	$336.00	
	Afinado de columnas con mortero 1:3	M2	21.00	$3.50	$73.50	
	Afinado de cuadrados con mortero proporción 1:4	ML	25.00	$1.50	$37.50	
	PINTURA EN PAREDES					**$ 522.15**
	Acabado de pintura agua, 2 manos color blanco. Criterio aplicable a todas las paredes.	M2	48.00	$4.50	$216.00	
	Acabado de pintura aceite, 2 manos color azul. Criterio aplicable a todas las paredes.	M2	48.00	$5.00	$240.00	
	Acabado en columnas de concreto impermeabilizado	M2	21.00	$3.15	$66.15	
	ACABOS DE PISOS					**$ 2,247.35**

	Piso y Zócalo de porcelanato mate de alto tráfico tipo 1/Aulas	M2	30.80	$12.25	$377.30	
	Piso y Zócalo de porcelanato mate de alto tráfico tipo 1 Antideslizante /pasillos.	M2	132.44	$14.12	$1,870.05	
	CIELOS FALSOS					**$ 3,874.92**
	Losetas de fibra mineral, Tipo Armstrong o similar de 2' x 2'x5/8", con suspensión con acabado esmalte blanco. Perfiles de metálicos acerados pintados al horno con arrostramiento antisísmico con tubo estructural de Ø 1 1/4"	M2	276.78	$14.00	$3,874.92	
	PUERTAS					**$ 2,030.00**
	Puerta metálica con marco de tubo estructural cuadrado de 1"x1" y doble forro de lámina de 1/16", contramarco de angular de 1 1/2"x1 1/2". Acabado dos manos de anticorrosivo y dos manos finales de esmalte color azul. Chapa de parche doble pasador.	U	4.00	$120.00	$480.00	
	VENTANAS					**$ 1,550.00**
	V-1 Ventana de celosía de vidrio nevado y marco de aluminio anodizado tipo pesado. Defensa metálica en rostro externo de pared, de hierro cuadrado de 1/2", con dos manos de anticorrosivo y dos manos finales de esmalte color blanco.	U	6.00	$200.00	$1,200.00	
	V-2 Ventana de celosía de vidrio nevado y marco de aluminio anodizado tipo pesado. Defensa metálica en rostro externo de pared, de hierro cuadrado de 1/2", con dos manos de anticorrosivo y dos manos finales de esmalte color blanco.	U	2.00	$175.00	$350.00	
4.6	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**					**$ 2,672.00**
	Tablero eléctrico de 8 espacios 120/240v, monofásico tipo centro de carga, barras de 200 amperios main de 150 amperios con chapa de seguridad con llave.	U	1.00	$350.00	$350.00	

	luminaria compacta ahorrativa fluorescente 20watt ,125v en receptáculo fijo de baquelita rosca metálica completa, contacto fijo al centro, adosado a estructura de techo en caja octagonal tipo pesada y pernos con tuerca y arandela, incluye alambrado, canalización.	U	4.00	$25.00	$100.00	
	Luminaria fluorescente 3x32 watts, gabinete de 2´x4´ para empotrar en cielo falso con suspensión vista, difusor acrílico pl2 con protección uv, balastro electrónico de alt0 factor de potencia, thd 10% o menos, 120 voltios, sin tubos fluorescentes ni conexión a las bases. Incluye tres tubos led de 19 watts, 1850 lumens, 5000°k y ángulo de emisión de 120°, conectados a las bases de la luminaria	U	8.00	$120.00	$960.00	
	Suministro instalación de interruptor sencillo contacto a tierra con su placa incluye canalización y alambrado	U	1.00	$12.00	$12.00	
	Suministro instalación de interruptor doble contacto a tierra con su placa incluye canalización y alambrado	U	2.00	$20.00	$40.00	
	Toma corrientes dobles polarizados cuerpo entero, 120 voltios, 15 amperios, nema 5-15r, placa de acero inoxidable en caja 4x2´´de hierro galvanizado tipo pesada, con su alambrado y canalización.	U	4.00	$40.00	$160.00	
	Ventilador de techo tipo industrial con 3 aspas metálicas, 120 v, 72 watts, 270 rpm, control remoto, 3 velocidades, color blanco (incluye: estructura tipo pata de gallina para el montaje, control de velocidad, canalización y alambrado).	U	6.00	$175.00	$1,050.00	
5.0	**MODULO DE AULAS "D"**					
5.1	**CONCRETO**					**$ 24,171.34**
	FUNDACIONES					**$ 12,245.08**
	Z-1 (9#3+est 0.10	M3	8.00	$345.80	$2,766.40	
	Z-2 (9#4+est 0.10	M3	5.00	$308.90	$1,544.50	
	Z-3 (8#3+est 0.14	M3	3.84	$209.60	$804.86	
	Z-4 (6#3+est 0.10	M3	8.00	$194.56	$1,556.48	

	Z-5 (9#3+est 0.14	M3	4.00	$256.87	$1,027.48	
	Z-6 (9#3+est 0.15	M3	12.00	$200.78	$2,409.36	
	SF-1 (2# @0.40	M3	4.00	$410.00	$1,640.00	
	T (4#3 @0.15	M3	1.60	$310.00	$496.00	
	COLUMNAS					**$ 6,701.46**
	Columna C-1 (fc=210 kg/cm2/	M3	3.64	$650.20	$2,366.73	
	Columna C-2 (fc=210 kg/cm2/	M3	2.68	$426.58	$1,143.23	
	Columna C-3 (fc=210 kg/cm2/	M3	1.36	$411.30	$559.37	
	Columna C-4 (fc=210 kg/cm2/	M3	4.10	$400.20	$1,640.82	
	Columna C-5(fc=210 kg/cm2/	M3	1.84	$457.20	$841.25	
	Columna C-6 (fc=210 kg/cm2/	M3	0.60	$250.10	$150.06	
	VIGAS DE PASILLO					**$ 5,224.80**
	Cargadero en Pasillo	M3	12.00	$435.40	$5,224.80	
5.2	**SUELO**					**$ 9,825.69**
	Malla y concretado.	M2	276.78	$35.50	$9,825.69	
5.3	**PAREDES**					**$ 4,262.40**
	Pared de bloque de concreto 15x20x40	M2	96.00	$44.40	$4,262.40	
5.4	**ESTRUCTURA METÁLICA Y CUBIERTA**					**$ 11,791.76**
	Cubierta de lámina Coverib 850 de perfil trapezoidal compuestas por una chapa de acero galvanizado (Norma EN 10174) con espesor de 0.50 mm con protección en cara superior por un revestimiento de asfalto plástico estabilizado y por una lámina de aluminio natural	M2	280.00	$22.00	$6,160.00	
	Estructura de Techo a base de Polín CP-1	ML	182.40	$12.20	$2,225.28	
	Estructura de Techo a base de Viga Macomber VM-1	ML	15.40	$81.20	$1,250.48	
	Fascia y cornisa de fibrocemento con estructura de riostra	ML	60.00	$22.50	$1,350.00	
	Botagua de lámina galvanizada Cal. 24	ML	31.00	$12.00	$372.00	
	Capote de lámina galvanizada perfil estructural E24	ML	31.00	$14.00	$434.00	
5.5	**ACABADOS**					**$ 11,638.92**

	OBRAS GRISES EN PAREDES					**$ 1,414.50**
	Repello de superficies verticales con mortero 1:3	M2	96.00	$8.00	$768.00	
	Repello de columnas con mortero 1:3	M2	21.00	$9.50	$199.50	
	Afinado de superficies verticales con mortero 1:3	M2	96.00	$3.50	$336.00	
	Afinado de columnas con mortero 1:3	M2	21.00	$3.50	$73.50	
	Afinado de cuadrados con mortero proporción 1:4	ML	25.00	$1.50	$37.50	
	PINTURA EN PAREDES					**$ 522.15**
	Acabado de pintura agua, 2 manos color blanco. Criterio aplicable a todas las paredes.	M2	48.00	$4.50	$216.00	
	Acabado de pintura aceite, 2 manos color azul. Criterio aplicable a todas las paredes.	M2	48.00	$5.00	$240.00	
	Acabado en columnas de concreto impermeabilizado	M2	21.00	$3.15	$66.15	
	ACABOS DE PISOS					**$ 2,247.35**
	Piso y Zócalo de porcelanato mate de alto tráfico tipo 1/Aulas	M2	30.80	$12.25	$377.30	
	Piso y Zócalo de porcelanato mate de alto tráfico tipo 1 Antideslizante /pasillos.	M2	132.44	$14.12	$1,870.05	
	CIELOS FALSOS					**$ 3,874.92**
	Losetas de fibra mineral, Tipo Armstrong o similar de 2' x 2'x5/8”, con suspensión con acabado esmalte blanco. Perfiles de metálicos acerados pintados al horno con arrostramiento antisísmico con tubo estructural de Ø 1 1/4”	M2	276.78	$14.00	$3,874.92	
	PUERTAS					**$ 2,030.00**
	Puerta metálica con marco de tubo estructural cuadrado de 1"x1" y doble forro de lámina de 1/16", contramarco de angular de 1 1/2"x1 1/2". Acabado dos manos de anticorrosivo y dos manos finales de esmalte color azul. Chapa de parche doble pasador.	U	4.00	$120.00	$480.00	
	VENTANAS					**$ 1,550.00**

	V-1 Ventana de celosía de vidrio nevado y marco de aluminio anodizado tipo pesado. Defensa metálica en rostro externo de pared, de hierro cuadrado de 1/2", con dos manos de anticorrosivo y dos manos finales de esmalte color blanco.	U	6.00	$200.00	$1,200.00	
	V-2 Ventana de celosía de vidrio nevado y marco de aluminio anodizado tipo pesado. Defensa metálica en rostro externo de pared, de hierro cuadrado de 1/2", con dos manos de anticorrosivo y dos manos finales de esmalte color blanco.	U	2.00	$175.00	$350.00	
5.6	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**					**$ 2,672.00**
	Tablero eléctrico de 8 espacios 120/240v, monofásico tipo centro de carga, barras de 200 amperios main de 150 amperios con chapa de seguridad con llave.	U	1.00	$350.00	$350.00	
	luminaria compacta ahorrativa fluorescente 20watt ,125v en receptáculo fijo de baquelita rosca metálica completa, contacto fijo al centro, adosado a estructura de techo en caja octagonal tipo pesada y pernos con tuerca y arandela, incluye alambrado, canalización.	U	4.00	$25.00	$100.00	
	Luminaria fluorescente 3x32 watts, gabinete de 2´x4´ para empotrar en cielo falso con suspensión vista, difusor acrílico pl2 con protección uv, balastro electrónico de alt0 factor de potencia, thd 10% o menos, 120 voltios, sin tubos fluorescentes ni conexión a las bases. Incluye tres tubos led de 19 watts, 1850 lumens, 5000°k y ángulo de emisión de 120°, conectados a las bases de la luminaria	U	8.00	$120.00	$960.00	
	Suministro instalación de interruptor sencillo contacto a tierra con su placa incluye canalización y alambrado	U	1.00	$12.00	$12.00	
	Suministro instalación de interruptor doble contacto a tierra con su placa incluye canalización y alambrado	U	2.00	$20.00	$40.00	
	Toma corrientes dobles polarizados cuerpo entero, 120 voltios, 15 amperios, nema 5-15r, placa de acero	U	4.00	$40.00	$160.00	

	inoxidable en caja 4x2´´de hierro galvanizado tipo pesada, con su alambrado y canalización.					
	Ventilador de techo tipo industrial con 3 aspas metálicas, 120 v, 72 watts, 270 rpm, control remoto, 3 velocidades, color blanco (incluye: estructura tipo pata de gallina para el montaje, control de velocidad, canalización y alambrado).	U	6.00	$175.00	$1,050.00	
6.0	**MODULO ADMINISTRATIVO**					
6.1	**CONCRETO**					**$ 12,843.26**
	FUNDACIONES					**$ 6,787.57**
	Z-1 (9#3+est 0.10	M3	4.00	$425.00	$1,700.00	
	Z-2 (9#4+est 0.14	M3	8.00	$357.00	$2,856.00	
	Z-3 (8#3+est 0.10	M3	4.00	$350.00	$1,400.00	
	SF-1 (2# @0.40	M3	3.72	$223.54	$831.57	
	COLUMNAS					**$ 2,021.51**
	Columna C-1 (fc=210 kg/cm2/	M3	1.40	$354.50	$496.30	
	Columna C-2 (fc=210 kg/cm2/	M3	2.70	$426.58	$1,151.77	
	Columna C-3 (fc=210 kg/cm2/	M3	1.20	$311.20	$373.44	
	SUELO					**$ 4,034.19**
	Malla y concretado.	M2	155.52	$25.94	$4,034.19	
6.2	**PAREDES**					**$ 9,718.27**
	Pared de bloque de concreto 15x20x40	M2	218.88	$44.40	$9,718.27	
6.3	**ESTRUCTURA METÁLICA Y CUBIERTA**					**$ 12,401.22**
	Cubierta de lámina Coverib 850 de perfil trapezoidal compuestas por una chapa de acero galvanizado (Norma EN 10174) con espesor de 0.50 mm con protección en cara superior por un revestimiento de asfalto plástico estabilizado y por una lámina de aluminio natural	M2	155.52	$22.00	$3,421.44	
	Estructura de Techo a base de Polín CP-1	ML	292.50	$12.20	$3,568.50	
	Estructura de Techo a base de Viga Macomber VM-1	ML	23.80	$81.40	$1,937.32	

	Estructura de Techo a base de Viga Macomber VM	ML	46.60	$55.60	$2,590.96	
	Botagua de lámina galvanizada Cal. 24	ML	45.00	$12.00	$540.00	
	Capote de lámina galvanizada perfil estructural E24	ML	24.50	$14.00	$343.00	
6.4	**ACABADOS**					**$ 11,570.30**
	OBRAS GRISES EN PAREDES					**$ 2,830.22**
	Repello de superficies verticales con mortero 1:3	M2	218.88	$8.00	$1,751.04	
	Repello de columnas con mortero 1:3	M2	21.20	$9.50	$201.40	
	Afinado de superficies verticales con mortero 1:3	M2	218.88	$3.50	$766.08	
	Afinado de columnas con mortero 1:3	M2	21.20	$3.50	$74.20	
	Afinado de cuadrados con mortero proporción 1:4	ML	25.00	$1.50	$37.50	
	PINTURA EN PAREDES					**$ 428.62**
	Acabado de pintura agua, 2 manos color blanco. Criterio aplicable a todas las paredes.	M2	109.44	$0.98	$107.25	
	Acabado de pintura aceite, 2 manos color azul. Criterio aplicable a todas las paredes.	M2	109.44	$2.25	$246.24	
	Acabado en columnas de concreto impermeabilizado	M3	25.00	$1.25	$31.25	
	acabado de pintura látex, color negro. Criterio aplicable en POLINES Y VIGAS	ML	292.50	$0.15	$43.88	
	ACABOS DE PISOS					**$ 2,744.19**
	Piso y Zócalo de porcelanito mate de alto trafico	M2	179.20	$12.25	$2,195.20	
	Piso y Zócalo de porcelanito mate de alto tráfico tipo 1 Antideslizante.	M2	38.88	$14.12	$548.99	
	CIELOS FALSOS					**$ 2,177.28**
	Losetas de fibra mineral, Tipo Armstrong o similar de 2' x 2'x5/8", con suspensión con acabado esmalte blanco. Perfiles de metálicos acerados pintados al horno con arrostramiento antisísmico con tubo estructural de Ø 1 1/4"	M2	155.52	$14.00	$2,177.28	
	PUERTAS					**$ 1,255.00**

	P-1 Puerta metálica con marco de tubo estructural cuadrado de 1"x1" y doble forro de lámina de 1/16", contramarco de angular de 1 1/2"x1 1/2". Acabado dos manos de anticorrosivo y dos manos finales de esmalte color azul. Chapa de parche doble pasador.	U	3.00	$120.00	$360.00	
	P-2 Puerta metálica con marco de tubo estructural cuadrado de 1"x1" y doble forro de lámina de 1/16", contramarco de angular de 1 1/2"x1 1/2". Acabado dos manos de anticorrosivo y dos manos finales de esmalte color azul. Chapa de parche doble pasador.	U	4.00	$120.00	$480.00	
	P-3 Puerta de doble forro de plywood, con interior de riostra de cedro; mochetas de cedro, y con acabado de tinte sellador y laca color azul.	U	1.00	$100.00	$100.00	
	P-4 Puerta metálica con marco de tubo estructural cuadrado de 1"x1" y doble forro de lámina de 1/16", contramarco de angular de 1 1/2"x1 1/2". Acabado dos manos de anticorrosivo y dos manos finales de esmalte color azul. Chapa de parche doble pasador.	U	3.00	$105.00	$315.00	
	VENTANAS					**$ 2,135.00**
	V-1 Ventana de celosía de vidrio nevado y marco de aluminio anodizado tipo pesado. Defensa metálica en rostro externo de pared, de hierro cuadrado de 1/2", con dos manos de anticorrosivo y dos manos finales de esmalte color blanco.	U	1.00	$175.00	$175.00	
	V-2 Ventana de celosía de vidrio nevado y marco de aluminio anodizado tipo pesado. Defensa metálica en rostro externo de pared, de hierro cuadrado de 1/2", con dos manos de anticorrosivo y dos manos finales de esmalte color blanco.	U	2.00	$180.00	$360.00	
	V-3 Ventana de celosía de vidrio nevado y marco de aluminio anodizado tipo pesado. Defensa metálica en rostro externo de pared, de hierro cuadrado de 1/2", con dos manos de anticorrosivo y dos manos finales de esmalte color blanco.	U	10.00	$160.00	$1,600.00	
6.5	**ARTEFACTOS SANITARIOS**					**$ 800.00**

	Inodoro de porcelana vitrificada color blanco, fabricación centroamericana. Incluye asiento con tapadera y válvula de control	U	3.00	$110.00	$330.00	
	Mingitorio tipo seco. Libre de consumo de agua, línea ecológica, vitrificado, rápida descarga. Incluye dos dispositivos de esfera (uno para repuesto) y una llave para cambio y mantenimiento de esfera	U	2.00	$85.00	$170.00	
	Lavamanos de porcelana vitrificada de colgar a la pared, color blanco, perforación de grifería para un agujero, incluye grifería, llave sencilla de plástico cromado. incluye válvula de control.	U	4.00	$75.00	$300.00	
6.6	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**					**$ 3,855.00**
	Tablero eléctrico de 8 espacios 120/240v, monofásico tipo centro de carga, barras de 200 amperios main de 150 amperios con chapa de seguridad con llave.	U	2.00	$350.00	$700.00	
	Luminaria compacta ahorrativa fluorescente 20watt ,125v en receptáculo fijo de baquelita rosca metálica completa, contacto fijo al centro, adosado a estructura de techo en caja octagonal tipo pesada y pernos con tuerca y arandela, incluye alambrado, canalización.	U	6.00	$25.00	$150.00	
	Luminaria fluorescente 3x32 watts, gabinete de 2´x4´ para empotrar en cielo falso con suspensión vista, difusor acrílico pl2 con protección uv, balastro electrónico de alt0 factor de potencia, thd 10% o menos, 120 voltios, sin tubos fluorescentes ni conexión a las bases. Incluye tres tubos led de 19 watts, 1850 lumens, 5000°k y ángulo de emisión de 120°, conectados a las bases de la luminaria	U	12.00	$120.00	$1,440.00	
	Suministro instalación de interruptor sencillo contacto a tierra con su placa incluye canalización y alambrado	U	10.00	$12.00	$120.00	
	Suministro instalación de interruptor doble contacto a tierra con su placa incluye canalización y alambrado	U	2.00	$20.00	$40.00	

	Toma corrientes dobles polarizados cuerpo entero, 120 voltios, 15 amperios, nema 5-15r, placa de acero inoxidable en caja 4x2´´de hierro galvanizado tipo pesada, con su alambrado y canalización.	U	22.00	$40.00	$880.00	
	Ventilador de techo tipo industrial con 3 aspas metálicas, 120 v, 72 watts, 270 rpm, control remoto, 3 velocidades, color blanco (incluye: estructura tipo pata de gallina para el montaje, control de velocidad, canalización y alambrado).	U	3.00	$175.00	$525.00	
7.0	**SALÓN DE USOS MÚLTIPLES**					
7.1	**CONCRETO**					**$ 62,153.67**
	FUNDACIONES					**$ 1,926.67**
	Z-1C (#5+est 0.18)	M3	4.80	$230.50	$1,106.40	
	T-1C (4#4+est 0.15)	M3	3.80	$215.86	$820.27	
	COLUMNAS					**$ 54,152.00**
	Columna W18x50	ML	154.72	$350.00	$54,152.00	
	SUELO					**$ 6,075.00**
	Malla y concreteado,	M2	486.00	$12.50	$6,075.00	
7.2	**PAREDES Y CUBIERTAS LATERALES**					**$ 10,907.40**
	Lamina traslucida de lámina Coverib 850 de perfil trapezoidal compuestas por una chapa de acero galvanizado (Norma EN 10174) con espesor de 0.50 mm	M2	227.52	$15.00	$3,412.80	
	Tubo 1 HSS 3X3X3	ML	270.20	$6.00	$1,621.20	
	Tubo 2 HSS 2X2X2	ML	550.40	$4.50	$2,476.80	
	Pared de bloque de concreto 15x20x40	M2	61.20	$55.50	$3,396.60	
7.3	**ESTRUCTURA METALICA Y CUBIERTA**					**$ 47,285.90**
	Cubierta de lámina Coverib 850 de perfil trapezoidal compuestas por una chapa de acero galvanizado (Norma EN 10174) con espesor de 0.50 mm con protección en cara superior por un revestimiento de asfalto plástico estabilizado y por una lámina de aluminio natural	M2	425.00	$22.00	$9,350.00	

	Estructura de Techo a base de Polín P-1C	ML	324.00	$8.50	$2,754.00	
	Estructura de Techo VIGA W12x22	ML	107.40	$150.00	$16,110.00	
	Estructura de Techo VIGA W12x26	ML	105.00	$175.50	$18,427.50	
	Capote de lámina galvanizada perfil estructural E24	ML	35.80	$18.00	$644.40	
7.4	**ACABADOS**					**$ 12,913.82**
	OBRAS GRISES EN PAREDES					**$ 684.84**
	Repello de superficies verticales con mortero 1:3	M2	61.20	$8.20	$501.84	
	Afinado de superficies verticales con mortero 1:3	M2	61.20	$2.50	$153.00	
	Afinado de cuadrados con mortero proporción 1:4	M2	12.00	$2.50	$30.00	
	PINTURA EN PAREDES					**$ 157.98**
	Acabado de pintura agua, 2 manos color blanco. Criterio aplicable a todas las paredes.	M2	30.10	$0.98	$29.50	
	Acabado de pintura aceite, 2 manos color azul. Criterio aplicable a todas las paredes.	M2	30.10	$2.25	$67.73	
	acabado de pintura látex, color azul. Criterio aplicable en columnas, vigas.	M2	62.00	$0.98	$60.76	
	ACABOS DE PISOS					**$ 4,617.00**
	Piso y Zócalo de porcelanato mate de alto trafico	M2	486.00	$9.50	$4,617.00	
	CIELOS FALSOS					**$ 6,804.00**
	Losetas de fibra mineral, Tipo Armstrong o similar de 2' x 2'x5/8”, con suspensión con acabado esmalte blanco. Perfiles de metálicos acerados pintados al horno con arrostramiento antisísmico con tubo estructural de Ø 1 1/4”	M2	486.00	$14.00	$6,804.00	
	PUERTAS					**$ 350.00**
	P-1 Puerta metálica con marco de tubo estructural cuadrado de 1"x1" y doble forro de lámina de 1/16", contramarco de angular de 1 1/2"x1 1/2". Acabado dos manos de anticorrosivo y dos manos finales de esmalte color azul. Chapa de parche doble pasador.	U	2.00	$175.00	$350.00	
	VENTANAS					**$ 300.00**

	V-1 Ventana de celosía de vidrio nevado y marco de aluminio anodizado tipo pesado. Defensa metálica en rostro externo de pared, de hierro cuadrado de 1/2", con dos manos de anticorrosivo y dos manos finales de esmalte color blanco.	U	2.00	$150.00	$300.00	
7.5	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**					**$ 3,342.00**
	Tablero eléctrico de 16 espacios 120/240v, monofásico tipo centro de carga, barras de 200 amperios main de 150 amperios con chapa de seguridad con llave.	U	1.00	$650.00	$650.00	
	Luminaria fluorescente 3x32 watts, gabinete de 2´x4´ para empotrar en cielo falso con suspensión vista, difusor acrílico pl2 con protección uv, balastro electrónico de alt0 factor de potencia, thd 10% o menos, 120 voltios, sin tubos fluorescentes ni conexión a las bases. Incluye tres tubos led de 19 watts, 1850 lumens, 5000°k y ángulo de emisión de 120°, conectados a las bases de la luminaria	U	5.00	$120.00	$600.00	
	Suministro instalación de interruptor sencillo contacto a tierra con su placa incluye canalización y alambrado	U	1.00	$12.00	$12.00	
	Suministro instalación de interruptor doble contacto a tierra con su placa incluye canalización y alambrado	U	2.00	$20.00	$40.00	
	Toma corrientes dobles polarizados cuerpo entero, 120 voltios, 15 amperios, nema 5-15r, placa de acero inoxidable en caja 4x2´´de hierro galvanizado tipo pesada, con su alambrado y canalización.	U	6.00	$40.00	$240.00	
	Luminaria haluro metálico, campana acrílica de 16", potencia de 250 y 400 watts e indicada en plano, cuerpo de aluminio, balastro de alt0 factor de potencia, thd 10% o menos, 240 voltios.	U	8.00	$225.00	$1,800.00	
8.0	**MODULO COMEDOR - COCINA - BODEGA**					
8.1	**CONCRETO**					**$ 9,569.45**
	FUNDACIONES					**$ 5,450.73**
	Z-1 (9#3+est 0.10	M3	0.88	$248.95	$219.08	

	Z-2 (9#4+est 0.14	M3	1.24	$235.86	$292.47	
	Z-3 (8#3+est 0.10	M3	1.20	$116.20	$139.44	
	T-1 (1#1/2"	M3	3.37	$110.50	$372.39	
	SF-1 (2# @0.40	M3	53.60	$82.60	$4,427.36	
	COLUMNAS					**$ 2,404.70**
	Columna C-1 (fc=210 kg/cm2/	M3	1.60	$354.50	$567.20	
	Columna C-2 (fc=210 kg/cm2/	M3	2.52	$300.25	$756.63	
	Columna C-3 (fc=210 kg/cm2/	M3	0.80	$225.30	$180.24	
	Columna C-4 (fc=210 kg/cm2/	M3	4.50	$200.14	$900.63	
	SUELO					**$ 1,714.03**
	Malla y concretado.	M2	201.65	$8.50	$1,714.03	
8.2	**PAREDES**					**$ 5,922.80**
	Pared de bloque de concreto 15x20x40	M2	182.24	$32.50	$5,922.80	
8.3	**ESTRUCTURA METÁLICA Y CUBIERTA**					**$ 9,081.66**
	Cubierta de lámina Coverib 850 de perfil trapezoidal compuestas por una chapa de acero galvanizado (Norma EN 10174) con espesor de 0.50 mm con protección en cara superior por un revestimiento de asfalto plástico estabilizado y por una lámina de aluminio natural	M2	201.65	$22.00	$4,436.30	
	Estructura de Techo a base de Polín C P-1	ML	254.70	$8.75	$2,228.63	
	Estructura en techo aliviadoras de calor. Chimeneas.	U	35.00	$37.20	$1,302.00	
	Estructura de Techo a base de Viga Macomber VM	ML	28.30	$12.89	$364.79	
	Botagua de lámina galvanizada Cal. 24	ML	28.30	$12.00	$339.60	
	Capote de lámina galvanizada perfil estructural E24	ML	28.30	$14.50	$410.35	
8.4	**ACABADOS**					**$ 11,140.44**
	OBRAS GRISES EN PAREDES					**$ 3,929.63**
	Repello de superficies verticales con mortero 1:3	M2	182.24	$8.00	$1,457.92	
	Repello de columnas con mortero 1:3	M2	55.26	$9.50	$524.97	
	Afinado de superficies verticales con mortero 1:3	M2	182.24	$8.00	$1,457.92	
	Afinado de columnas con mortero 1:3	M2	55.26	$7.00	$386.82	

	Afinado de cuadrados con mortero proporción 1:4	ML	10.20	$10.00	$102.00	
	PINTURA EN PAREDES					**$ 487.82**
	Acabado de pintura agua, 2 manos color blanco. Criterio aplicable a todas las paredes.	M2	91.12	$0.98	$89.30	
	Acabado de pintura aceite, 2 manos color azul. Criterio aplicable a todas las paredes.	M2	63.20	$2.25	$142.20	
	Acabado en columnas de concreto impermeabilizado	M3	51.20	$1.25	$64.00	
	Enchape azulejos	M2	24.50	$5.25	$128.63	
	acabado de pintura látex, color negro. Criterio aplicable en POLINES Y VIGAS	M2	65.00	$0.98	$63.70	
	ACABOS DE PISOS					**$ 2,184.89**
	Piso de concreto lavado con franja de fachaleta de barro	M2	119.50	$8.50	$1,015.75	
	Porcelanato 60x60 cm	M2	82.80	$14.12	$1,169.14	
	CIELOS FALSOS					**$ 2,823.10**
	Losetas de fibra mineral, Tipo Armstrong o similar de 2' x 2'x5/8”, con suspensión con acabado esmalte blanco. Perfiles de metálicos acerados pintados al horno con arrostramiento antisísmico con tubo estructural de Ø 1 1/4”	M2	201.65	$14.00	$2,823.10	
	PUERTAS					**$ 825.00**
	P-1 Puerta metálica con marco de tubo estructural cuadrado de 1"x1" y doble forro de lámina de 1/16", contramarco de angular de 1 1/2"x1 1/2". Acabado dos manos de anticorrosivo y dos manos finales de esmalte color azul. Chapa de parche doble pasador.	U	3.00	$175.00	$525.00	
	P-2 Puerta metálica con marco de tubo estructural cuadrado de 1"x1" y doble forro de lámina de 1/16", contramarco de angular de 1 1/2"x1 1/2". Acabado dos manos de anticorrosivo y dos manos finales de esmalte color azul. Chapa de parche doble pasador.	U	2.00	$150.00	$300.00	
	VENTANAS					**$ 890.00**

	V-1 Ventana de celosía de vidrio nevado y marco de aluminio anodizado tipo pesado. Defensa metálica en rostro externo de pared, de hierro cuadrado de 1/2", con dos manos de anticorrosivo y dos manos finales de esmalte color blanco.	U	2.00	$125.00	$250.00	
	V-2 Ventana de celosía de vidrio nevado y marco de aluminio anodizado tipo pesado. Defensa metálica en rostro externo de pared, de hierro cuadrado de 1/2", con dos manos de anticorrosivo y dos manos finales de esmalte color blanco.	U	2.00	$150.00	$300.00	
	V-3 Ventana de celosía de vidrio nevado y marco de aluminio anodizado tipo pesado. Defensa metálica en rostro externo de pared, de hierro cuadrado de 1/2", con dos manos de anticorrosivo y dos manos finales de esmalte color blanco.	U	2.00	$170.00	$340.00	
8.5	**ARTEFACTOS SANITARIOS**					**$ 495.00**
	Lavamanos de porcelana vitrificada de colgar a la pared, color blanco, perforación de grifería para un agujero, incluye grifería, llave sencilla de plástico cromado. incluye válvula de control.	U	4.00	$80.00	$320.00	
	Lavado de acero inoxidable de dos pocetas con escurridor	U	1.00	$175.00	$175.00	
8.6	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**					**$ 2,884.00**
	Tablero eléctrico de 8 espacios 120/240v, monofásico tipo centro de carga, barras de 200 amperios main de 150 amperios con chapa de seguridad con llave.	U	2.00	$350.00	$700.00	
	Luminaria compacta ahorrativa fluorescente 20watt ,125v en receptáculo fijo de baquelita rosca metálica completa, contacto fijo al centro, adosado a estructura de techo en caja octagonal tipo pesada y pernos con tuerca y arandela, incluye alambrado, canalización.	U	16.00	$25.00	$400.00	

	Luminaria fluorescente 3x32 watts, gabinete de 2´x4´ para empotrar en cielo falso con suspensión vista, difusor acrílico pl2 con protección uv, balastro electrónico de alt0 factor de potencia, thd 10% o menos, 120 voltios, sin tubos fluorescentes ni conexión a las bases. Incluye tres tubos led de 19 watts, 1850 lumens, 5000°k y ángulo de emisión de 120°, conectados a las bases de la luminaria	U	10.00	$120.00	$1,200.00	
	Suministro instalación de interruptor sencillo contacto a tierra con su placa incluye canalización y alambrado	U	2.00	$12.00	$24.00	
	Suministro instalación de interruptor doble contacto a tierra con su placa incluye canalización y alambrado	U	4.00	$20.00	$80.00	
	Toma corrientes dobles polarizados cuerpo entero, 120 voltios, 15 amperios, nema 5-15r, placa de acero inoxidable en caja 4x2´´de hierro galvanizado tipo pesada, con su alambrado y canalización.	U	12.00	$40.00	$480.00	
9.0	**MODULO DE SERVICIO SANITARIOS ESTUDIANTES**					
9.1	**CONCRETO**					**$ 1,206.15**
	FUNDACIONES					**$ 400.80**
	Z-1 (9#3+est 0.10	M3	0.50	$248.95	$124.48	
	Z-2 (9#4+est 0.14	M3	0.32	$235.86	$75.48	
	T-1 (1#1/2")	M3	0.52	$186.20	$96.82	
	SF-1 (2# @0.40)	M3	0.57	$182.50	$104.03	
9.2	**COLUMNAS**					**$ 364.71**
	Columna C-1 (fc=210 kg/cm2)	M3	0.74	$354.50	$262.33	
	Columna C-2 (fc=210 kg/cm2)	M3	0.24	$426.58	$102.38	
	SUELO					**$ 440.64**
	Malla y concretado	M2	51.84	$8.50	$440.64	
9.3	**PAREDES**					**$ 2,614.41**
	Pared de bloque de concreto 15x20x40	M2	89.29	$29.28	$2,614.41	
9.4	**ESTRUCTURA METÁLICA Y CUBIERTA**					**$ 790.95**

	Cubierta de lámina galvanizada	M2	51.84	$6.06	$314.15	
	Estructura de Techo a base de Polín C P -1	ML	45.60	$6.80	$310.08	
	Estructura de Techo a base de Viga Macomber VM	ML	8.40	$12.89	$108.28	
	Botagua de lámina galvanizada Cal. 24	ML	7.60	$5.05	$38.38	
	Capote de lámina galvanizada perfil estructural E24	ML	7.60	$2.64	$20.06	
9.5	**ACABADOS**					**$ 3,858.11**
	OBRAS GRISES EN PAREDES					**$ 558.00**
	Repello de superficies verticales con mortero 1:3	M2	28.80	$8.00	$230.40	
	Repello de columnas con mortero 1:3	M2	5.20	$9.50	$49.40	
	Afinado de superficies verticales con mortero 1:3	M2	28.80	$6.50	$187.20	
	Afinado de columnas con mortero 1:3	M2	5.20	$7.50	$39.00	
	Afinado de cuadrados con mortero proporción 1:4	ML	8.00	$6.50	$52.00	
	PINTURA EN PAREDES					**$ 1,518.36**
	Acabado de pintura agua, 2 manos color blanco. Criterio aplicable a todas las paredes.	M2	14.40	$3.50	$50.40	
	Acabado de pintura aceite, 2 manos color azul. Criterio aplicable a todas las paredes.	M2	14.40	$4.75	$68.40	
	Acabado en columnas de concreto impermeabilizado	M2	25.00	$1.25	$31.25	
	Enchape azulejos	M2	89.29	$12.80	$1,142.91	
	acabado de pintura látex, color negro. Criterio aplicable en POLINES Y VIGAS	M2	230.00	$0.98	$225.40	
	ACABOS DE PISOS					**$ 440.64**
	Porcelanato 60x60 cm	M2	51.84	$8.50	$440.64	
	CIELOS FALSOS					**$ 31.10**
	Losetas de fibra mineral, Tipo Armstrong o similar de 2' x 2'x5/8", con suspensión con acabado esmalte blanco. Perfiles de metálicos acerados pintados al horno con arrostramiento antisísmico con tubo estructural de Ø 1 1/4"	M2	51.84	$0.60	$31.10	
	PUERTAS					**$ 1,010.00**

	P - 1 Puerta metálica con marco de tubo estructural cuadrado de 1"x1" y doble forro de lámina de 1/16", contramarco de angular de 1 1/2"x1 1/2". Acabado dos manos de anticorrosivo y dos manos finales de esmalte color azul. Chapa de parche doble pasador.	U	2.00	$175.00	$350.00	
	P - 2 Puerta metálica con marco de tubo estructural cuadrado de 1"x1" y doble forro de lámina de 1/16", contramarco de angular de 1 1/2"x1 1/2". Acabado dos manos de anticorrosivo y dos manos finales de esmalte color azul. Chapa de parche doble pasador.	U	6.00	$110.00	$660.00	
	VENTANAS					**$ 300.00**
	V-1 Ventana de celosía de vidrio nevado y marco de aluminio anodizado tipo pesado. Defensa metálica en rostro externo de pared, de hierro cuadrado de 1/2", con dos manos de anticorrosivo y dos manos finales de esmalte color blanco.	U	2.00	$150.00	$300.00	
9.6	**ARTEFACTOS SANITARIOS**					**$ 1,792.50**
	Inodoro de porcelana/Incluye tubería	U	8.00	$130.00	$1,040.00	
	Mingitorio tipo seco/Incluye tubería	U	3.00	$97.50	$292.50	
	Lavabrazos enchapado/Incluye tubería	U	2.00	$180.00	$360.00	
	Poceta de Aseo enchapada/Incluye tubería	U	1.00	$100.00	$100.00	
9.7	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**					**$ 936.00**
	Tablero eléctrico de 8 espacios 120/240v, monofásico tipo centro de carga, barras de 200 amperios main de 150 amperios con chapa de seguridad con llave.	U	2.00	$350.00	$700.00	
	Luminaria compacta ahorrativa fluorescente 20watt ,125v en receptáculo fijo de baquelita rosca metálica completa, contacto fijo al centro, adosado a estructura de techo en caja octagonal tipo pesada y pernos con tuerca y arandela, incluye alambrado, canalización.	U	8.00	$25.00	$200.00	
	Suministro instalación de interruptor sencillo contacto a tierra con su placa incluye canalización y alambrado	U	3.00	$12.00	$36.00	

10.0	**OBRAS EXTERIORES**					**$ 463,652.99**
	Muros perimetrales	ML	410.00	$275.00	$112,750.00	
	Almacenamiento y equipos de bombeo	SG	1.00	$29,487.64	$29,487.64	
	Tanque Séptico	SG	1.00	$9,403.20	$9,403.20	
	Obras e instalaciones hidráulicas de conjunto	SG	1.00	$57,533.37	$57,533.37	
	Jardinería	SG	1.00	$28,325.82	$28,325.82	
	Rampas y Pisos	SG	1.00	$67,048.07	$67,048.07	
	Instalaciones eléctricas de conjunto	SG	1.00	$149,301.90	$149,301.90	
	Sistema de seguridad e intrusión	SG	1.00	$4,435.22	$4,435.22	
	Sistema de voz y datos	SG	1.00	$5,367.77	$5,367.77	

4.4.1. CUADRO RESUMEN DE ESTIMACIÓN DE COSTO

CUADRO RESUMEN DE ESTIMACIÓN DE COSTO			
COSTOS INDIRECTOS			
N°	**DESCRIPCIÓN**		**PORCENTAJE (%)**
1.00	Dirección de la Obra		15.00
2.00	Utilidad		11.00
3.00	Transporte		4.00
TOTAL % COSTO INDIRECTO			**30.00**
TOTAL COSTO DIRECTO		$	1492,628.96
COSTO INDIRECTO 30%		$	447,788.69
SUB TOTAL		$	1940,417.65
IVA 13.00%		$	252,254.29
RENTA 10.00%		$	194,041.76
IMPREVISTOS 10%		$	194,041.76
ESTIMACIÓN TOTAL PROYECTO		**$**	**2,580,754.76**
COSTO POR M² DE CONSTRUCCIÓN		**$**	**298.34**
MONTO PARA ESTABLECER RESERVA PRESUPUESTARIA		**$**	**2,580,800.00**

NOTA: El verdadero presupuesto final del proyecto, se determinará al momento de realizar la respectiva licitación para su construcción.

ETAPA 05

CONCLUSIONES, BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

5. CONCLUSIONES, BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

5.1. CONCLUSIONES

- El análisis realizado en la etapa inicial de la investigación permite descubrir la urgencia que tiene el MINED en la construcción de un centro educativo de nivel medio en el municipio de San Rafael Obrajuelo, departamento de La paz. Con el presente proyecto la Escuela de Arquitectura de la Universidad de El Salvador, está colaborando y respondiendo a esta urgencia.

- La investigación realizada en este proyecto permitió elaborar una respuesta arquitectónica adecuada que satisface las necesidades del personal docente, administrativo, alumnado y comunidad en general, correspondiente a un instituto de educación media en la ciudad de San Rafael Obrajuelo.

- En el futuro cercano con la construcción del instituto de educación media en San Rafael Obrajuelo, departamento de La Paz, que tendrá su origen en el presente proyecto también se beneficiaran las distintas comunidades estudiantiles cercanas al municipio de San Rafael Obrajuelo.

5.2. BIBLIOGRAFÍA

5.1. DOCUMENTOS VIRTUALES

Ministerio de Educación (MINED)
Información de la Educación en El Salvador

Ministerio de Educación (MINED)
Generalidades de la Educación Media en El Salvador

Ministerio de Educación (MINED)
Censo Escolar 2016 del Sistema Regular

Ministerio de Educación (MINED)
Matrículas y Estadísticas por centro educativo 2016

Asociación Los Nonualcos con Capacidad para la Gestión Regional y Planificación Estratégica y Operativa
Plan Participativo del Municipio de San Rafael Obrajuelo

Asociación Los Nonualcos con Capacidad para la Gestión Regional y Planificación Estratégica y Operativa
Plan Maestro del Municipio de San Rafael Obrajuelo

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)
Plan de Desarrollo Territorial Región de la Paz

5.2. TESIS

Iván Leonel Menjívar Silis
William Antonio Rivera García
Hanns Omir Tobías Hernández
Diseño prototipo para una escuela de educación de tiempo pleno a implementarse en la ciudad de Sonsonate
Universidad Nacional de El Salvador 2013

Samuel Eduardo Alas de León
Keila Tatiana Rivera Cáceres
Anteproyecto Arquitectónico del Centro Escolar Caserío **Nuevo Consumidero bajo el sistema integrado de escuela inclusiva de tiempo pleno**
Universidad Nacional de El Salvador 2014

Ismael Agustini González Martínez
Evelyn Alejandra Jaime cornejo
Oscar Vladimir Orellana morales
Proyecto arquitectónico tipo para un centro de educación Inicial en el centro escolar escuela parvularia José maría San Martin municipio de Santa Tecla
Universidad Nacional de El Salvador 2015

Cindy Carolina Amaya Villalobos
Ruth Alejandra Meléndez Rivas
Irma Beatriz rodríguez mejía
Monografía socio-histórica del municipio de San Rafael Obrajuelo, del departamento de La Paz.
Universidad Tecnológica de El Salvador 2017

5.3. REFERENCIAS

5.3.1. LEYES Y REGLAMENTOS

Gobierno de la República de El Salvador
Constitución de la República de El Salvador Sección Tercera: Educación, Ciencia y Cultura

Ministerio de Educación (MINED)
Ley General de Educación

Ministerio de Educación (MINED)
Normativa de Diseño para Espacios Educativos

Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano
Reglamento de Urbanismo y Construcción del viceministerio de vivienda y desarrollo urbano

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Reglamento del medio ambiente y recursos naturales

Ministerio de Salud (MINSAL)
Reglamento del ministerio de salud

Consejo Nacional de Atención Integral a la Persona con Discapacidad (CONAIPD)
Normativa Técnica de Accesibilidad Urbanística, Arquitectónica, de Transporte y Comunicaciones.

5.3.2. SITIOS WEB

http://www.cnr.gob.sv/geoportal-cnr/

http://www.arcgis.com/home/webmap/

http://www.cienciaytecnologia.edu.sv/

http://www.mined.gob.sv/index.php/

http://www.mipuebloysugente.com/apps/blog/show/8863781-san-rafael-obrajuelo-la-paz