



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Diseño del Colegio de Alto Rendimiento COAR en la región de

Ayacucho

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Arquitecto

AUTOR:

Bach. Arq. Erik Vílchez Condori (ORCID: 0000-0003-4061-3402)

ASESOR:

Mg. Arq. Evelin Elena Guzmán Shigetomi (ORCID: 0000-0002-4948-5155)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

LIMA - PERÚ

2021

DEDICATORIA

Para Pierina, desde el cielo de Huamanga.

AGRADECIMIENTOS

Por el esfuerzo, dedicación, paciencia, confianza y permitirme caminar con mis propios pies, mi gratitud para ustedes.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
1. INTRODUCCIÓN	1
Tendencia socio ambiental	18
2. OBJETIVO DE LA PROPUESTA URBANO ARQUITECTÓNICA.....	19
2.1. Objetivo general	19
2.2. Objetivos específicos	19
3. ASPECTOS GENERALES	21
3.1. Ubicación	21
3.2. Caracterización del área de estudio	23
3.3. Análisis del entorno	30
3.4. Estudio de casos análogos.....	37
3.5. Leyes y normas aplicables en la propuesta urbano arquitectónica	46
3.6. Procedimientos administrativos aplicables a la propuesta urbano arquitectónica. ..	47
3.7. Marco Teórico	47
4. PROGRAMA URBANO ARQUITECTÓNICO	91
4.1. Definición de los usuarios.....	91
4.2. Descripción de anteproyecto	94
4.3. Descripción de las necesidades arquitectónicas:.....	94
4.4. Cuadro de ambientes y áreas.....	97
5. CONCEPTUALIZACIÓN DEL OBJETO URBANO ARQUITECTÓNICO	104
5.1. Esquema conceptual.....	104
5.2. Idea rectora y partido arquitectónico.....	104
6. CRITERIOS DE DISEÑO	107
6.1. Funcionales.....	107
6.2. Espacial	107
6.3. Tecnológico – Ambientales	109
6.4. Constructivos – Estructurales.....	112

7.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	112
7.1.	Memoria descriptiva de arquitectura.....	112
7.2.	Memoria descriptiva de estructura.....	126
7.3.	Memoria descriptiva de Instalaciones sanitarias.....	128
7.4.	Memoria descriptiva de Instalaciones eléctricas.....	129
7.5.	Memoria descriptiva de seguridad.....	131
8.	ANTEPROYECTO.....	137
8.1.	ANTEPROYECTO INTEGRAL.....	137
8.1.1.	Plano de ubicación y localización.....	137
8.1.2.	Plano Perimétrico.....	137
8.1.3.	Plano topográfico.....	137
8.1.4.	Plan maestro.....	137
8.1.5.	Plot Plan.....	137
8.2.	ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	137
8.2.1.	Planos de distribución por sectores y niveles.....	137
8.2.2.	Planos de cortes.....	137
8.2.3.	Plano de elevaciones.....	137
8.2.4.	Vistas 3D.....	138
8.2.5.	Video 3D.....	138
8.3.	PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL PRELIMINAR.....	138
8.3.1.	Esquema del sistema estructural.....	138
8.3.2.	Esquema de Instalaciones eléctricas.....	138
8.3.3.	Esquema de instalaciones sanitarias.....	138
9.	PROYECTO.....	139
9.1.	PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	139
9.1.1.	Planos de distribución del sector por niveles.....	139
9.1.2.	Planos de detalles arquitectónicos.....	140
10.	INGENIERÍA DEL PROYECTO.....	140
10.1.	Planos de diseño estructural – a nivel de pre dimensionamiento.....	140
10.2.	Planos de instalaciones sanitarias – a nivel de redes interiores.....	140
10.3.	Planos de instalaciones eléctricas – a nivel de redes interiores.....	141
11.	PLANOS DE SEGURIDAD.....	141

11.1.	PLANO DE SEÑALÉTICA	141
11.2.	PLANO DE EVACUACIÓN	141
12.	CONCLUSIONES	142
13.	RECOMENDACIONES.....	142
14.	BIBLIOGRAFÍA.....	143
15.	ANEXOS.....	145

LISTA DE CUADROS

Tabla 1:	Número de matriculados por grado y sexo en el año lectivo 2020.	8
Tabla 2 :	Número de matriculados en el periodo lectivo 2015-2012.....	8
Tabla 3:	Número de aulas en el periodo lectivo 2015-2019.	8
Tabla 4:	Resumen de Índice de competitividad regional Ayacucho	11
Tabla 5:	Densidad poblacional a nivel regional en el sector urbano y rural.....	12
Tabla 6:	Nivel educativo alcanzado en el sector urbano y rural.	12
Tabla 7:	Número de matriculados por gestión, área y sexo.	13
Tabla 8:	Población urbana y rural.	14
Tabla 9:	Demanda de servicio de áreas verdes.....	15
Tabla 10:	oferta actual de áreas verdes.....	16
Tabla 11:	Uso de áreas en Mollepata,	30
Tabla 12:	Servicios Públicos.....	37
Tabla 13:	Esquema de organización de Educación Básica Regular.	48
Tabla 14:	Mapa de actores asociados al proceso educativo.....	50
Tabla 15:	Porcentaje de ingresantes según carrera.....	52
Tabla 16:	Servicios educativos de calidad similar.	61
Tabla 17:	Cuadro de equivalencia climática	72
Tabla 18:	Recomendaciones específicas de diseño: Zona 4 Meso andino	73

Tabla 19: Relación de usuarios constantes y eventuales.	91
Tabla 20: Tabla de necesidades, actividades y ambientes	94
Tabla 21: Tabla de necesidades, actividades y ambientes.	95
Tabla 22: Tabla de necesidades, actividades y ambientes.	95
Tabla 23: Tabla de necesidades, actividades y ambientes.	96
Tabla 24: Tabla de necesidades, actividades y ambientes.	96
Tabla 25: Tabla de necesidades, actividades y ambientes.	96
Tabla 26: Tabla de necesidades, actividades y ambientes.	96
Tabla 27: Tabla de necesidades, actividades y ambientes.	97
Tabla 28: Tabla de necesidades, actividades y ambientes.	97
Tabla 29: Tabla de zonificación pública	98
Tabla 30: Tabla de zonificación semi pública	98
Tabla 31: Tabla de zonificación semi pública	98
Tabla 32: Programación arquitectónica	104
Tabla 33: Cuadro de losa y vigas.	128
Tabla 34: Cuadro normativo.	132

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Vista satelital de la ubicación del terreno	5
Figura 2: Vista del patio interior del COAR Ayacucho.....	5
Figura 3: Vista del patio de honor con la plana estudiantil y docente.	6
Figura 4: Vista de interiores del área residencial.	6
Figura 5: Vista de la fachada principal del COAR Ayacucho.....	7

Figura 6: Provincias de procedencia de postulantes para el examen de admisión 2020.	9
<i>Figura 7: Principales actividades económicas de la región Ayacucho.....</i>	<i>10</i>
Figura 8: Plano perimétrico del terreno.....	21
Figura 9: Vista satelital del terreno.	23
Figura 10: Vista satelital del terreno identificando vías de acceso principales y auxiliares....	24
Figura 11 Vista satelital del terreno identificando vías de acceso principales y secundarias.	25
Figura 12: Vista del inicio de la vía hacia el centro poblado de Mollepata.....	25
Figura 13: Vista de la vía hacia Mollepata.	26
Figura 14: Vista de la bifurcación entre la vía principal (asfaltada) y la vía que conlleva hacia el terreno (afirmada).....	26
Figura 15: Vista de la vía adyacente al terreno.....	27
Figura 16: Plano topográfico del terreno con secciones.	27
Figura 17: Secciones del terreno.	28
Figura 18: Ejes ortogonales.....	29
Figura 19: Vista de zona de peligros en la asociación Mollepata. Fuente: INDECI	29
Figura 20: Zonificación del Asentamiento Humano Mollepata	31
Figura 21: Resumen del clima en el intervalo de un año.	32
Figura 22: Resumen de la temperatura máxima y mínima en el distrito de Ayacucho Fuente: Weather Spark, 2016.....	32
Figura 23: Resumen de la velocidad de viento promedio anual.	33
Figura 24: Tabla de velocidad de viento	33
Figura 25: Resumen de la precipitación pluvial promedio anual.	34
Figura 26: Tabla de horas de luz natural y crepúsculo.....	34
Figura 27: Tabla de porcentaje de humedad en Ayacucho	35
Figura 28: Asoleamiento en el terreno y proyección de sombras (horario matutino).	35

Figura 29: Asoleamiento en el terreno y proyección de sombras (horario vespertino).	36
Figura 30: Asoleamiento en el terreno y proyección de sombras (mediodía).	36
Figura 31: Abastecimiento de agua.	37
Figura 32: Abastecimiento de red eléctrica.	37
Figura 33: Esquema de proceso de creación de COAR.	47
Figura 34: Esquema general del sistema educativo peruano 2014.	48
Figura 35: Proyecto curricular COAR.	51
Figura 36: Estructura organizativa del COAR.	53
Figura 37: Laboratorio pedagógico.....	54
Figura 38: Áreas recreativas.....	55
Figura 39: Nuevos espacios polivalentes en TeamLabs.	56
Figura 40: Logo del Sistema de colegios científicos de Costa Rica	59
Figura 41: Fachada de Colegio Bicentenario Chile.....	60
Figura 42: Vista satelital de la ubicación del Colegio Mayor presidente del Perú.....	62
Figura 43: Característica del estudiante del CMSPP	62
Figura 44: Puerta de acceso al CMSPP	63
Figura 45: Imagen del interior de los corredores.....	64
Figura 46: Salón basado en la metodología Montessori	65
Figura 47: Mapa temático de las temperaturas medias anuales.	68
Figura 48: Mapa temático de radiación solar anual	69
Figura 49: Mapa temático de precipitaciones anuales	70
Figura 50: Mapa de clasificación climática del Perú.....	71
Figura 51: Sistemas pasivos en la arquitectura	75
Figura 52: Control de ingreso de agua de lluvia.....	76

Figura 53: Esquema tipos edificios LEED.....	77
Figura 54: Esquemas para la evaluación LEED.....	77
Figura 55 Fachada de edificio Transoceánica en Chile	78
Figura 56: Fachada de Torre Reforma México	79
Figura 57: Fachada de Sede del Banco de la Nación	80
Figura 58: Fachada de la Biblioteca de Ciencias, Ingeniería y Arquitectura.....	81
Figura 59: Fachada de la Torre de Interbank.....	82
Figura 60: Tratamiento de aguas grises	83
Figura 61: Equipo de reutilización de aguas grises con tratamiento físico-químico.....	83
Figura 62: Captación y uso de la energía solar.....	84
Figura 63: Disposición y alineamiento de paneles solares,	84
Figura 64: Inclinación de paneles para la ciudad de Ayacucho.....	85
Figura 65: Captación y uso de la energía solar.....	86
Figura 66: Sistema de vidrio cromático.....	87
Figura 67: Proceso de oscurecimiento del vidrio	88
Figura 68: Techos móviles.....	89
Figura 69: Vista esquemática del emplazamiento del proyecto.	105
Figura 70: Perfil del emplazamiento.	105
Figura 71: Esquema conceptual del partido y desarrollo del proyecto.	106
Figura 72: Vista de aulas.....	107
Figura 73: Vista del módulo deportivo.	108
Figura 74: Vista de interiores de polideportivo.....	108
Figura 75 : Vista del biohuerto.....	109
Figura 76: Vista de la arborización de la quebrada.....	110

Figura 77: Esquema de vegetación circundante en el terreno.	110
Figura 78: Esquema de fachada.....	111
Figura 79: Esquema de cobertura.	111
Figura 80: Imagen de Queñual	121
Figura 81: Árbol de tara	121
Figura 82:Arbol de Huarango	122
Figura 83: Árbol de sauce	122
Figura 84: Árbol de Pati.....	123
Figura 85: Arbusto de cabuya.....	123
Figura 86: Planta de tuna.	124
Figura 87: Árbol de Pacay.	124
Figura 88: Arbusto de retama.	125
Figura 89: Señales de evacuación.....	135
Figura 90: Señal de prohibición	135
Figura 91: Señales de sistema contra incendio	135
Figura 92: Señal informativa.....	136
Figura 93: Señales de advertencia	136

RESUMEN

El Colegio de Alto Rendimiento de la región Ayacucho funciona desde el año 2015 brindando un servicio especializado de educación para estudiantes del VII nivel educativo, según la malla curricular establecida por el Ministerio de Educación, cuyo fin es el fortalecimiento de las habilidades personales, artísticas, académicas y deportivas del educando.

Sin embargo, en la actualidad no cuenta con una infraestructura propia y acorde a los lineamientos para brindar un servicio óptimo, en tal medida, urge la necesidad de desarrollar una investigación para el desarrollo de una propuesta arquitectónica con la finalidad de brindar un servicio educativo óptimo.

La propuesta arquitectónica se basa en el diseño de una arquitectura educativa contemporánea a nivel nacional.

Palabras clave: Colegio de Alto Rendimiento, entorno urbano, servicio educativo.

ABSTRACT

The High-Performance College of the Ayacucho region has been operating since 2015 providing a specialized education service for students of the VII educational level according to the curricular network established by the Ministry of Education, whose purpose is to strengthen personal, academic, and artistic competencies. and sports of the student.

However, at present it does not have its own infrastructure and according to the guidelines to provide an optimal service, to this extent, there is an urgent need to develop an investigation for the development of an architectural proposal in order to provide an optimal educational service.

The architectural proposal is based on the awareness of a contemporary educational architecture at the national level.

Keywords: High Performance College, urban environment, educational service.

1. INTRODUCCIÓN

La política educativa en la que se basan los Colegios de Alto Rendimiento- COAR establece ofrecer un servicio de formación académica para la atención de estudiantes de alto desempeño académico pertenecientes al VII nivel educativo (correspondiente al tercer, cuarto y quinto grado de educación secundaria) enfocado en el desarrollo intercultural y autónomo.

El modelo educativo de los Colegios de Alto Rendimiento Educativo se diferencia por la modalidad adoptada, basada en la residencia y los servicios curriculares que brinda a los estudiantes, que incluye una pensión alimenticia completa diaria durante las semanas académicas.

El énfasis del proyecto está basado en lograr un modelo de colegio que brinde un aprestamiento y desarrollo integral del estudiante acorde a las exigencias técnicas que un Colegio de Alto Rendimiento amerita, en tal sentido se toma en consideración aspectos bioclimáticos, normativos e idiosincráticos para el desarrollo del proyecto arquitectónico basados en las condicionantes dictadas por el Reglamento Nacional de Edificaciones, el reglamento de criterios generales de diseño de infraestructura educativa y la Norma técnica de los Colegios de Alto Rendimiento.

En el Perú, la educación es un derecho fundamental de la persona, siendo un proceso de aprendizaje y enseñanza contribuyendo a la formación de las personas (MINEDU, 2003).

Es así que el crecimiento económico entre los años 2010 al 2020 ha permitido ampliar la cobertura en la educación básica, pero con poca mejora en logros de aprendizaje e infraestructura educativa de calidad a nivel macro y micro.

Así, una infraestructura escolar adecuada es fundamental para garantizar el bienestar de profesores y estudiantes, así como un buen entorno de enseñanza, sin embargo, el Perú enfrenta un déficit de infraestructura educativa significativo, según el Censo Nacional de Infraestructura Educativa en el periodo 2013-2014, a nivel nacional,

70% de los colegios públicos necesitan ser rehabilitados o demolidos para cumplir con los requerimientos en infraestructura educativa determinados por el Ministerio de Educación (MINEDU, 2014) pues no brindan ambientes idóneos para la actividad pedagógica. En las nuevas construcciones de escuelas se debe considerar nuevas exigencias acorde a la educación contemporánea considerando las características naturales de la zona donde está construido y respetando el entorno urbano.

Los valores educativos en la región Ayacucho referidos a infraestructura muestran que hay mejorías acercándose al promedio nacional, ergo éstas no son suficientes en muchas provincias y distritos, pues presentan brechas desfavorables en las escuelas rurales, en comparación a otras instituciones en áreas urbanas.

Debido a estos problemas y enmarcado en el Proyecto Educativo Nacional, en el año 2009 se da la creación del Colegio Mayor Secundario “Presidente del Perú” (CMSPP), cuya finalidad fue la implementación de un proceso de formación con altos estándares de calidad académica con el propósito de que los estudiantes más talentosos puedan desarrollar un potencial y realizar sus proyectos de vida. A partir del éxito de este programa educativo, en el año 2014 se creó la red COAR (Colegios de Alto Rendimiento), para ser un modelo de servicio educativo que brinde una formación integral con altos estándares de calidad nacional e internacional apoyado con el Programa del Bachillerato Internacional, que es un curso preuniversitario que dura dos años y es impartido en tres idiomas: inglés, francés y español), para estudiantes de alto desempeño educativo, que cursen el séptimo ciclo de la Educación Básica Regular (3ro, 4to y 5to de secundaria) provenientes de instituciones educativas públicas de todas las regiones del Perú.

1.1. ANTECEDENTES

Caracterización general del área de estudios

El distrito de Ayacucho se ubica en la región sur central de los Andes peruanos, entre las coordenadas: latitud Sur 13° 09´ 26” y longitud Oeste 74° 13´22” a una altitud de 2,746 m.s.n.m., teniendo los siguientes límites: por el norte con el distrito de Pacaycasa, por el Sur con los distritos de San Juan Bautista y Carmen Alto, por el este

con los Distritos de Tambillo y Jesús de Nazareno, y por el oeste con los Distritos de San José de Ticllas y Socos.

La ciudad de Ayacucho tiene una población urbana que asciende a 203, 185 habitantes (INEI,2017), que constituye la cuarta parte de la población total de la región. Actualmente, los servicios que prestan equipamientos como hospitales, instituciones educativas y centros de formación superior y técnica constituyen un polo atractivo para las provincias y regiones vecinas debido a que atraen a cientos de jóvenes y personas de toda edad.

La expansión urbana no planificada en los últimos años se ha caracterizado por la ocupación en zonas de riesgo como laderas y riberas de ríos y el crecimiento sobre áreas en proceso de consolidación sin vías de acceso. Este problema ha derivado en un crecimiento urbano extensivo e informal, tugurización del casco urbano con actividades centralizadas obstaculizando el desarrollo de los demás ejes de desarrollo distrital.

Es por ello que en el proyecto de tesis se desarrollará la planificación del emplazamiento de la nueva infraestructura del COAR Ayacucho, conforme a lineamientos urbanos y medioambientales.

Situación actual de los colegios de alto rendimiento a nivel nacional

El sistema nacional educativo de los Colegios de Alto Rendimiento (COAR) tiene sus bases en la Ley N° 28044 de la Ley General de Educación y en el proyecto Educativo Nacional para el 2021 cuyo objetivo central es que cada capital de región cuente con un Colegio de Alto Rendimiento, distinguidos por presentar un modelo educativo cuya característica principal es la de brindar: Alimentación durante las 24 horas al día por semana, con un programa de asesoría nutricional y monitoreo y acompañamiento permanente, alojamiento en habitaciones compartidas con áreas para el descanso, guardado de objetos personales y zonas sociales comunes: salud, con un tópico que atiende las 24 horas, acompañamiento socioemocional y académico, dado por psicólogos y tutores, donde se trabaja en los programas de habilidades

socioemocionales, liderazgo, y servicios complementarios a nivel deportivo y cultural-artístico.

Para estas actividades se disponen de 2100 horas lectivas anuales con 60 horas pedagógicas semanales de lunes a sábado en la modalidad de internado: 50 horas se destinan para las sesiones de aprendizaje de las diversas asignaturas y 10 horas para los talleres de reforzamiento de los aprendizajes y talleres recreativos (MINEDU, 2016). Asimismo, las actividades académicas desarrolladas por los COAR se basan no sólo en la normativa emitida por el MINEDU, sino también en la dictaminada por la norma del Bachillerato Internacional, en programas basados en ambientes de talleres y laboratorios dando importancia a la convivencia intercultural, innovación pedagógica, tecnologías de información y los enfoques de competencias sociales, psicopedagógicos y ecológicos.

Los estudiantes pertenecientes a la red COAR, reciben oportunidad de comunicarse en una segunda lengua, soporte tecnológico, desarrollo de proyectos colaborativos y de emprendimiento, tutorías socioemocionales y académicas acompañadas con una convivencia democrática. Asimismo, pueden acceder a convenios con diversas instituciones públicas y privadas y cuentan con los servicios de educación, residencia estudiantil y bienestar integral. Para brindar estos servicios, se ofrece ambientes de estancia permanente, que contempla actividades de alojamiento, alimentación, lavandería e infraestructura educativas como aulas, biblioteca, laboratorio, talleres, aulas de innovación tecnológica. Además, cuenta con áreas de recreo y ocio e instalaciones para realizar actividades deportivas como piscina, polideportivo, gimnasio y canchas deportivas.

Situación actual de los espacios arquitectónicos para el Colegio de Alto Rendimiento (COAR) - Ayacucho

La investigación muestra la problemática arquitectónica existente en el Colegio de Alto Rendimiento – COAR Ayacucho, en referencia a la carencia de ambientes y espacios arquitectónicos idóneos para satisfacer el modelo de servicio educativo que el COAR exige, pues está emplazado en un terreno de 3648.12 m², según COFOPRI,

propiedad del colegio emblemático “San Ramón de Ayacucho” con ambientes destinados a otros usos y según la norma técnica emitida por el MINEDU, el área mínima para emplazar cualquier proyecto de colegios de alto rendimiento es de 30 000 m², estando sujetas a una zonificación acorde a las diferentes actividades que se desarrollen.



Figura 1: Vista satelital de la ubicación del terreno
Fuente: Google Earth

Los ambientes comunes dentro del COAR no cumplen los requisitos mínimos conforme a la directiva planteada por el MINEDU en relación a seguridad, evacuación y áreas mínimas por alumno.



Figura 2: Vista del patio interior del COAR Ayacucho
Fuente: Elaboración propia.



Figura 3: Vista del patio de honor con la plana estudiantil y docente.
Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, el área residencial presenta módulos prefabricados de muro seco (drywall) con cobertura liviana de Aluzinc. La disposición de los ambientes no permite una adecuada distribución ni separación de géneros. De igual forma, la cobertura provoca sobrecalentamiento en el interior de las habitaciones. Finalmente, este sistema constructivo no permite una adecuada habitabilidad ni confort por parte del usuario.



Figura 4: Vista de interiores del área residencial.
Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, la fachada del COAR no expresa el carácter que la institución expresa a partir de sus actividades.



Figura 5: Vista de la fachada principal del COAR Ayacucho.
Fuente: Elaboración propia.

La actual infraestructura no permite abarcar esta población demandante, en tal sentido, la finalidad del proyecto es desarrollar la nueva infraestructura del Colegio de Alto Rendimiento de Ayacucho que debe de contar obligatoriamente con residencia para albergar 300 alumnos, comedor, 12 aulas, 04 laboratorios, talleres de música y arte, losas o canchas deportivas multiusos, biblioteca, ambientes administrativos, de enfermería y psicología, área de servicio, seguridad y servicios generales. Además, el 60% del terreno debe ser área libre, toda esta programación emplazada en un terreno con un área mínima de 3 hectáreas.

La región Ayacucho estuvo incluida dentro de las primeras 13 regiones para la creación de Colegios de Alto Rendimiento por región. El Estado prioriza el desarrollo de la Educación, ampliando el servicio educativo direccionado a estudiantes de alto desempeño.

Hasta la fecha el COAR Ayacucho atiende a una población estudiantil de 275 estudiantes (MINEDU, 2020).

Matriculados por grado y sexo - 2020								
NIVEL	TOTAL		3° GRADO		4° GRADO		5° GRADO	
	H	M	H	M	H	M	H	M
SECUNDARIA	118	157	45	50	40	52	33	55

Tabla 1: Número de matriculados por grado y sexo en el año lectivo 2020.

Fuente: MINEDU, 2020

Matrícula por periodo						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
3° GRADO	100	99	100	98	90	95
4° GRADO	60	100	96	95	99	92
5° GRADO	0	60	95	88	89	88
TOTAL POR AÑO	160	259	291	281	278	275

Tabla 2 : Número de matriculados en el periodo lectivo 2015-2012.

Fuente: MINEDU. 2020

A nivel de aulas, la cantidad se mantiene a lo largo de los periodos estudiados. El promedio de número de estudiantes por aula es de 23.7 alumnos por aula para el año lectivo 2020, la normativa exige una cantidad máxima de 25 alumnos por aula.

Aulas por periodo 2015-2020	2015	2016	2017	2018	2019	2020
3° GRADO	4	4	4	4	4	4
4° GRADO	2	4	4	4	4	4
5° GRADO	0	2	4	4	4	4

Tabla 3: Número de aulas en el periodo lectivo 2015-2019.

Fuente: ESCALE-MINEDU

Según el Figura 6, de un total de 1507 postulantes aptos para rendir el examen de admisión 2020, la provincia de Huamanga representa el 23.76% con 358 postulantes, siendo la provincia con mayor número de postulantes, mientras que la

provincia de Huancasancos representa el 2.32% con 35 postulantes, siendo la provincia con menor número de postulantes.

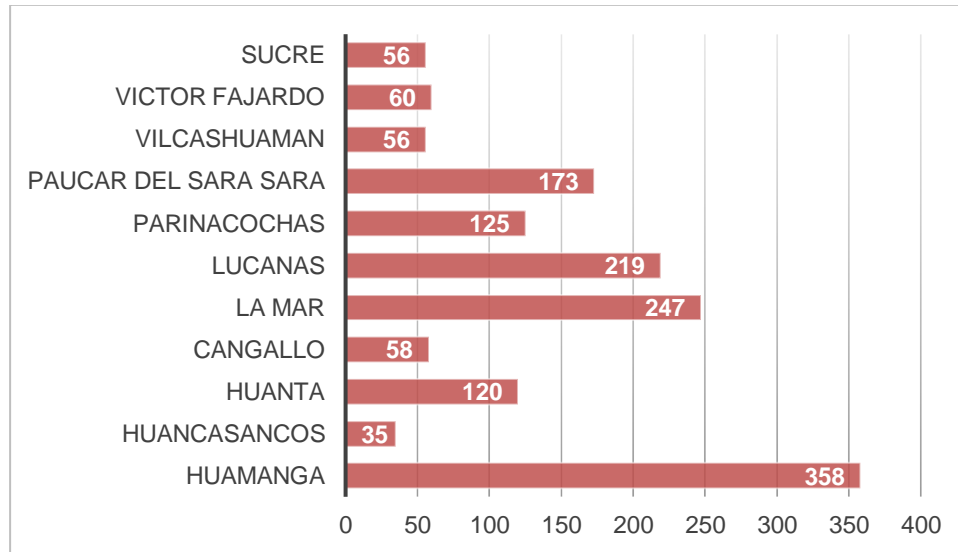


Figura 6: Provincias de procedencia de postulantes para el examen de admisión 2020.
Fuente: Elaborado en base a MINEDU, 2019.

Según las gráficas presentadas, Huamanga es la provincia de donde provienen la mayor cantidad de postulantes. Asimismo, la población estudiantil no ha variado mucho en los años que vienen funcionando el COAR, esto debido a la infraestructura actual que no es apta para el desarrollo de las labores educativas.

Tendencias proyectuales

Tendencia socio económica

Índice de Desarrollo Humano, donde se pone en consideración tres aspectos importantes para medir el desarrollo de un país, esto según lo dispuesto en el año 1990 por la ONU que contempla: una vida longeva y sana; medida por el indicador de esperanza de vida al nacer; el conocimiento, evaluado por el indicador de la tasa de analfabetismo en edad adulta y la tasa de matrícula total de primaria y secundaria; y finalmente, un nivel de vida adecuado, establecido por el Producto Bruto Interno por persona.

Ayacucho ocupó uno de los últimos lugares del Índice de Desarrollo Humano por departamento en 2018. Listadas de mayor a menor aporte a la economía de Ayacucho se encuentran minería, otros servicios, agricultura, construcción, comercio, manufactura y administración (MINEDU,2018).

A nivel nacional, Ayacucho ocupa el penúltimo lugar en IDH, con un valor de 0.33, lo que representa un alto grado de subdesarrollo en relación a las demás regiones en los aspectos de salud, educación y PBI.

Este dato es determinante pues mientras se mantenga esta tendencia, la región Ayacucho no podrá progresar y la población estará estancada en el subdesarrollo.

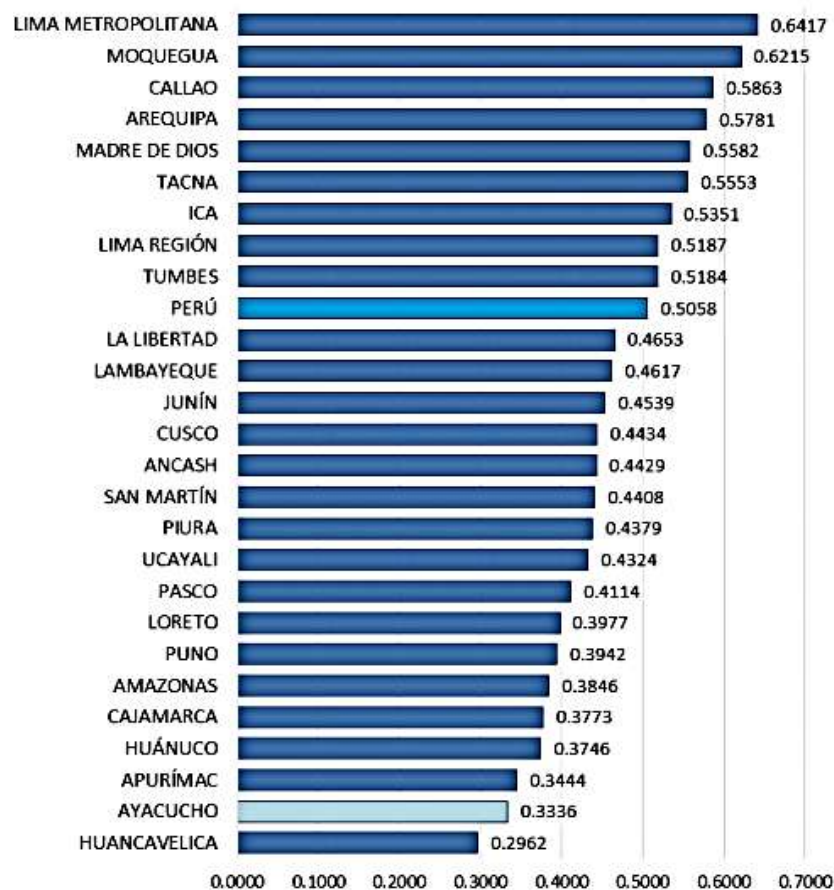


Figura 7: Principales actividades económicas de la región Ayacucho.
Fuente: PNUD-2012.

A nivel provincial del Índice de Desarrollo Humano, la región cuenta con 3 provincias con un índice de pobreza muy bajo: La Mar, Vilcas Huamán, Víctor Fajardo (valores entre .0.1671 y 0.2672, donde la media nacional es 0.50) Solo Huamanga, tiene un Índice de Desarrollo Humano moderado, que refleja la diferencia entre el centro urbano y las demás provincias. La Mar, Cangallo y Vilcas Huamán tienen un Índice de Desarrollo Humano bajo (valores entre 0.2673 y 0.3674), este aspecto tiene importancia pues se traduce en la interrelación provincial y limítrofe con el núcleo urbano. Este dato resulta útil para determinar la concentración de la provincia de Huamanga en relación a las demás provincias y cómo influye en el desarrollo regional a nivel socio demográfico y económico.

El Índice de Competitividad Regional, indica una relación directa entre competitividad y desarrollo económico y social. Ayacucho se ubicó en el puesto 19 entre las 25 regiones. Este desempeño responde a la caída de los aspectos laboral, salud e infraestructura.

Aspectos	Puesto	Puntaje
ENTORNO ECONÓMICO	20	2
INFRAESTRUCTURA	16	4.7
SALUD	17	4.1
EDUCACIÓN	14	4.1
LABORAL	22	3
INSTITUCIONES	11	5.6

Tabla 4: Resumen de Índice de competitividad regional Ayacucho
Fuente: Gobierno Regional Ayacucho, 2018.

Tendencia socio demográfica

Densidad Poblacional, donde los datos estadísticos del año 2017 indican que Huamanga es la provincia que cuenta con mayor densidad poblacional a nivel regional, esta caracterización hace de manifiesto la creciente demanda de estudiantes del VII nivel educativo para acceder a los servicios del COAR, expresados en un alto índice de postulantes.

Provincia	2007						2017					
	Total		Urbana		Rural		Total		Urbana		Rural	
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%
Total	612489	100	288114	47,0	324375	53,0	616176	100	358045	58,1	258131	41,9
Huamanga	221 390	100	153 359	69,3	68 031	30,7	282 194	100	220 954	78,3	61 240	21,7
Cangallo	34 902	100	8 915	25,5	25 987	74,5	30 443	100	8 185	26,9	22 258	73,1
Huanca Sancos	10 320	100	3 036	28,6	7 584	71,4	8 409	100	3 023	35,9	5 386	64,1
Huanta	93 360	100	37 852	40,5	55 508	59,5	89 466	100	44 773	50,0	44 693	50,0
La Mar	84 177	100	33 455	39,7	50 722	60,3	70 653	100	34 184	48,4	36 469	51,6
Lucanas	65 414	100	22 148	33,9	43 266	66,1	51 328	100	19 804	38,6	31 524	61,4
Parinacochas	30 007	100	13 080	46,6	16 927	56,4	27 659	100	16 221	58,6	11 438	41,4
Paucar del Sara Sara	11 012	100	2 291	20,8	8 721	79,2	9 609	100	2 717	28,3	6 892	71,7
Sucre	12 595	100	-	-	12 595	100,0	9 445	100	2 269	24,0	7 176	76,0
Victor Fajardo	25 412	100	11 051	43,5	14 361	56,5	20 109	100	3 338	16,6	16 771	83,4
Vilcashuaman	23 600	100	2 927	12,4	20 673	87,6	16 861	100	2 577	15,3	14 284	84,7

Tabla 5: Densidad poblacional a nivel regional en el sector urbano y rural.
Fuente: INEI 2017.

A nivel educativo, el censo del INEI del año 2017 muestra un crecimiento en el número de estudiantes del nivel secundario tanto en la zona urbana y rural con tasas de crecimiento de 2.8. (INEI, 2017).

Nivel educativo	2007	2017	% Tasa de crecimiento
Total			
Secundaria	128,383	169,396	2,8
Urbana			
Secundaria	69,025	99,035	3,7
Rural			
Secundaria	59,358	70,361	1,7

Tabla 6: Nivel educativo alcanzado en el sector urbano y rural.
Fuente: INEI 2017.

Número de matriculados, en la región Ayacucho, se aprecia que existe mayor cantidad de matriculados en el ámbito urbano y en la gestión pública, este indicador es importante puesto que los Colegios de Alto Rendimiento atienden a una población de una región (en el área urbana y rural) del VII nivel educativo (tercer, cuarto y quinto grado de educación secundaria) en la gestión pública de altos estándares educativos con bajos recursos económicos.

Concepto	Total	Gestión		Área		Sexo	
		Pública	Privada	Urbana	Rural	Masculino	Femenino
Total, Secundaria	14,892	10,663	4,229	14,821	71	7,511	7,381
Primer grado	2,890	2,130	760	2,870	20	1,526	1,364
Segundo grado	2,930	2,117	813	2,920	10	1,500	1,430
Tercer grado	3,081	2,230	851	3,062	19	1,564	1,517
Cuarto grado	3,081	2,162	919	3,074	7	1,515	1,566
Quinto grado	2,910	2,024	886	2,895	15	1,406	1,504

Tabla 7: Número de matriculados por gestión, área y sexo.

Fuente: MINEDU – 2019.

Sobre la población urbana y rural, en el área urbana, las provincias de Huamanga (61,7%) y Huanta (12,5 %) agrupan la mayor población en el área urbana (74,2%) de la región. Por el contrario, las provincias con menor población urbana son Vilcas Huamán (0,7%) y Sucre (0,6%). En el área rural, la provincia de Huamanga concentra la mayor parte de la población rural (23,7%), seguida de Huanta (17,3%), La Mar (14,1%) y Lucanas (12,2%); mientras que las provincias menos pobladas son Huanca Sancos (2,1%), Páucar del Sara Sara (2,7%) y Sucre (2,8%). La población rural implica que hay estudiantes que vendrán de zonas rurales a estudiar al COAR

con sus propias características idiosincráticas. La tendencia implica un acelerado incremento de la población urbana y el decrecimiento gradual de la población rural.

Provincia	2017				
	Total	Urbana		Rural	
	Absoluto	Absoluto	%	Absoluto	%
Total	616 176	358 045	100,0	258 131	100,0
Huamanga	282 194	220 954	61,7	61 240	23,7
Cangallo	30 443	8 185	2,3	22 258	8,6
Huanca Sancos	8 409	3 023	0,9	5 386	2,1
Huanta	89 466	44 723	12,5	44 693	17,3
La Mar	70 653	34 184	9,6	36 469	14,1
Lucanas	51 328	19 804	5,5	31 524	12,2
Parinacochas	27 659	16 221	4,5	11 438	4,4
Paucar del Sara Sara	9 609	2 717	0,8	6 892	2,7
Sucre	9 445	2 269	0,6	7 176	2,8
Víctor Fajardo	20 109	3 338	0,9	16 771	6,5
Vilcas Huamán	16 861	2 577	0,7	14 284	5,6

Tabla 8: Población urbana y rural.
Fuente: INEI 2017.

Tendencia socio ambiental

El índice de áreas verdes, está determinado por el proceso acelerado y no planificado de expansión urbana por la creciente migración ha generado una gran depredación de los recursos naturales en el distrito de Ayacucho y, por tanto, cambios en el medio ambiente, el cual frente a la falta de acciones de mitigación genera un problema crítico. Las causas de este problema analizado son la inexistencia de una visión de largo plazo para una mejor cultura de la ciudadanía, malas condiciones actuales de las áreas verdes, y el deterioro ecológico de los sectores de atracción turística.

Al conjunto de las reducidas áreas verdes, se hace evidente que los sitios baldíos destinados a áreas públicas verdes, superan las áreas verdes siendo objeto de acciones de depredación de la vegetación existente.

AÑO	Demanda proyectada de áreas verdes (m2/hab.)	Oferta del servicio de áreas verdes (m2/hab.)
2012	7,51	1,49
2013	7,54	1,46
2014	7,56	1,44
2015	7,58	1,42
2016	7,60	1,40
2017	7,62	1,38
2018	7,64	1,36
2019	7,66	1,34
2020	7,68	1,32

Tabla 9: Demanda de servicio de áreas verdes.
Fuente: Municipalidad provincial de Huamanga 2020.

La ciudad de Ayacucho cuenta con un total de 18,25 hectáreas de áreas verdes y jardines. La población atendida solo son 17,937 habitantes, equivalente al 16.51%, habiendo por lo tanto el 83.49% de la población que no es atendida de manera directa.

Según el cuadro, existe una limitada oferta de área verde que representa una situación actual de 1,32 m2 de área verde por habitante, sin embargo, lo dispuesto por la Organización de las Naciones Unidas determina un mínimo de 8 m2 por habitante.

La depredación de áreas verdes y la poca planificación para proyectar espacios públicos son generadores de esta problemática que día a día hace auge en la región.

AÑO	Población total	Extensión de áreas verdes en Ayacucho	Oferta de áreas verdes (m2/hab.)
2012	108629	161431.82	1,49
2013	110237	161431.82	1,46
2014	111868	161431.82	1,44
2015	113524	161431.82	1,42
2016	115204	161431.82	1,40
2017	116909	161431.82	1,38
2018	118639	161431.82	1,36
2019	120395	161431.82	1,34
2020	122177	161431.82	1,32

Tabla 10: oferta actual de áreas verdes.
Fuente: Municipalidad provincial de Huamanga 2020.

Contaminación ambiental, El crecimiento poblacional en forma desordenada ha ocasionado una acelerada contaminación ambiental en el distrito de Ayacucho, generando a la alteración del clima a causa del efecto invernadero, y por consiguiente la presencia de diferentes focos infecciosos que alteran la salud de la población. La contaminación ambiental también pasa es un problema de índole educativo, ya que no se crea políticas de educación ambiental en la población.

Escenario Deseable (sin intervención)

Tendencia socio económica

Índice de Desarrollo Humano, que en la región de Ayacucho no experimentará dinamismo a nivel nacional, sin embargo, aspectos como la infraestructura crecerán debido a una mayor producción.

Índice de competitividad regional, que en Ayacucho ha mantenido estándares y persistirá en el margen de los puestos actuales en el índice de competitividad, evitando caer puestos en los años posteriores.

Tendencia socio demográfica

Densidad Poblacional, la población seguirá creciendo en función de las actuales tendencias, esto implica un incremento del capital humano, que tendrá las oportunidades de desarrollo en aspectos educativos, salud y oferta laboral impulsando el desarrollo regional y nacional.

Número de matriculados, el índice de matrículas en el ámbito urbano sigue creciendo al ritmo actual con mejores ofertas educativas y de infraestructura adecuada, asimismo, la zona rural sigue percibiendo un decrecimiento generando una mayor migración hacia las zonas pobladas en un sector de edad escolar.

Sobre la población urbana y rural

La transición hacia la zona urbana de la población se mantiene, sin embargo, habrá un importante crecimiento en el sector rural, debido al incremento laboral en áreas de producción agrícola y tecnificación agroindustrial, generando un impulso económico en los pueblos y ciudades próximas a grandes centros urbanos.

Tendencia socio ambiental

Índice de áreas verdes, donde la cantidad de áreas verdes se mantiene indicando una disminución del índice de áreas verdes y jardines, sin embargo, estas son más cuidadas por las entidades correspondientes como municipios.

Contaminación ambiental viene teniendo un impacto negativo, sin embargo, se aprecia un mayor control en la recolección de residuos sólidos y en la planificación de nuevas habilitaciones urbanas en las periferias de la ciudad.

Escenario Posible (con intervención)

El proyecto Colegio de Alto Rendimiento potenciará un mayor dinamismo educativo y altos grados de aprendizaje en los estudiantes del VII nivel educativo.

Tendencia socio económica

Índice de Desarrollo Humano, dado que el proyecto originará estudiantes talentosos con altos niveles de aprendizaje y capacidad gerencial, contribuirá con el

desarrollo educativo de la región generando un progresivo crecimiento en el aspecto educativo en los años posteriores a causa de un mayor desarrollo en la infraestructura de locales educativos en la región, produciendo puestos de trabajo, lo que ampliará el Producto Bruto Interno por la manufactura, siendo la actividad de construcción la que generará mayor dinamismo.

Índice de competitividad regional, se dará un incremento sostenido en el desarrollo económico y social a nivel nacional, debido a la creación de puestos laborales y la disminución del desempleo juvenil a causa de una mejor educación a nivel regional con altos estándares de nivel de aprendizaje en los egresados del nivel secundario, lo que conlleva a una mayor tasa de empleo con salarios altos para personal técnico productivo y profesional ubicados en puestos de trabajo que generen a su vez mayor dinamismo en los sectores de salud, educación e institucional.

Tendencia socio demográfica

Densidad Poblacional, el proyecto va a repercutir positivamente en la cantidad de población, puesto que habrá una mayor migración de estudiantes de zonas rurales y de otras regiones para seguir mejorando en sus estudios secundarios y tener la posibilidad de ingresar al Bachillerato Internacional y la promoción del talento.

Número de matriculados, habrá un incremento de matriculados en el nivel secundario que aspiren a postular para lograr una vacante en el Colegio de Alto Rendimiento, esto va a generar que los postulantes opten por una mejor educación en sus lugares de origen para obtener estándares educativos que les favorezcan en el concurso de admisión al colegio de alto rendimiento.

Sobre la población urbana y rural, el proyecto repercute positivamente en la economía familiar de las personas, puesto que los egresados generarán ingresos en sus puestos laborales, asimismo, en sus lugares de origen habrá mayor dinamismo debido a que los graduados irán con nuevas ideas y una perspectiva de vida diferente que conllevará a una repercusión económica indirecta donde la dinámica.

Tendencia socio ambiental

Índice de áreas verdes, se incrementarán las áreas verdes a nivel local, generando nuevos espacios públicos y priorizando la arborización de vías, en el eje educacional adyacente al emplazamiento del colegio de alto rendimiento, a través de una planificación urbana. Este esquema de ordenamiento en áreas verdes y jardines será copiado en diferentes vías importantes de la ciudad generando una mayor expansión de áreas verdes.

Contaminación ambiental, que viene teniendo un mayor control en la recolección de residuos sólidos debido a la conciencia ambiental impartida en los estudiantes del colegio de alto rendimiento, así como en las campañas de sensibilización impulsadas por los estudiantes del COAR hacia la población.

2. OBJETIVO DE LA PROPUESTA URBANO ARQUITECTÓNICA

2.1. Objetivo general

Diseñar la nueva infraestructura del Colegio de Alto rendimiento de Ayacucho, acorde a una tectónica y aplicación de tecnologías contemporáneas, para mejorar la calidad de ambientes y el desarrollo educativo de los estudiantes de alto desempeño del VII nivel educativo de la región Ayacucho.

2.2. Objetivos específicos

- O.E.1.: Planificar el diseño conforme con los lineamientos de la Normativa técnica de los COAR, para generar alta capacidad de atención hacia los estudiantes del COAR Ayacucho.
- O.E.2.2: Analizar casos análogos determinando los criterios de diseño para el desarrollo de un centro educativo
- O.E.3: Identificar los criterios de sostenibilidad ambiental en el diseño del COAR Ayacucho para optimizar el confort y la habitabilidad en los ambientes interiores y exteriores.

2.3. Justificación de la Investigación e Intervención Urbano- Arquitectónica

- Pertinencia, este proyecto es pertinente porque el diseño de la infraestructura de los COAR es complejo, debido a la programación muy amplia y específica, pues incluye aspectos como el educativo, residencial, recreacional, deportivo, cultural y paisajístico, que requieren de una exhaustiva investigación del usuario. Es oportuno la dotación de una infraestructura destinada a satisfacer las necesidades de atención educativa a estudiantes de alto desempeño del VII nivel educativo a través de espacios apropiados.
- Necesidad, es necesaria la investigación sobre el tema, porque se necesita tomar en consideración que este modelo de colegios, además de ser lugares de estudio, también son los lugares donde los alumnos pasan la mayor parte del tiempo después de su hogar debido al internado semanal, por lo que el proyecto debe dar énfasis en las relaciones educativas comunales dentro de la infraestructura donde cada lugar exterior e interior involucre al aprendizaje constante.
- Importancia, que radica en dar a conocer los problemas físicos, medioambientales y educativos que afectan el rendimiento académico en los estudiantes de alto desarrollo educativo del VII nivel educativo en la región Ayacucho.

2.4. Limitaciones

- La falta de información digital (fotografías) de algunos ambientes internos del COAR existente, por tener carácter de privado (área de residencia de estudiantes) o ser inexistentes (laboratorios, polideportivos, SUM, piscina).

3. ASPECTOS GENERALES

3.1. Ubicación

El terreno destinado para el proyecto del COAR se ubica en Mollepata – sector I, distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga en la región Ayacucho. Se accede desde la vía Ayacucho - Mollepata hasta la Av. Principal. Posee una superficie de 35104.3929 m² (3.51 Ha) y un perímetro de 866.6159 metros lineales. La superficie es llana con una pendiente muy pronunciada hacia el sentido sur este.

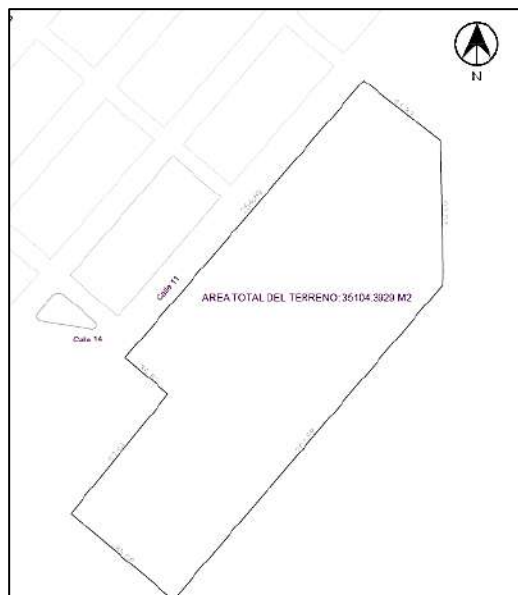


Figura 8: Plano perimétrico del terreno.
Fuente: Elaboración propia.

Para la elección del terreno se ha tomado en consideración pautas conforme a la normativa del MINEDU.

UBICACIÓN NO APTA PARA LOCALES	COAR AYACUCHO
Cauces de ríos o peligros de desborde.	El terreno se ubica en una meseta y a una distancia mayor a 500 metros del cauce de un río.
Presencia de infiltración de agua	No existe zonas pantanosas aledañas
Presencia de erosión causada por vientos o agua.	No hay presencia de erosión en el sector.

Presencia de yacimientos petrolíferos o gas.	No hay indicios de yacimientos petrolíferos o gas adyacentes al terreno.
Cercano a ductos donde fluya combustible (gaseoducto, oleoducto)	No hay presencia de yacimientos cercanos al terreno.
Áreas ubicadas en zona de oleaje y marea.	El terreno se ubica en los andes de la serranía peruana.
Áreas ubicadas sobre terrenos que contengan rellenos con desechos sanitarios o químicos.	El terreno no se ubica sobre relleno ni relave.
Ubicados en laderas de un volcán.	No existe dicha falla geológica en el terreno.
Cercano a plantas de tratamientos de basura o aguas residuales.	El terreno se ubica a más de 1000 metros de distancia de una poza de tratamiento de aguas residuales, propiedad de SEDA AYACUCHO.
Cercano a estaciones de servicio.	No hay grifos en el radio de 500 metros del terreno.
Cercano a locales como cantinas, cuarteles, aeropuertos, canales de regadío, cárceles, cementerios, etc.	El terreno se ubica en una zona en proceso de consolidación urbana, por lo que no tiene actividades urbanas de gran importancia.
Cercano a líneas de distribución de alumbrado público.	El poste de alumbrado se ubica frente al terreno.
Cercano a locales usados como depósito de materiales corrosivos.	El terreno no se ubica sobre relaves mineros.
Los ubicados en intersecciones con carreteras, vías principales.	La vía para acceder al terreno es de baja transitabilidad.
Ubicados en áreas aledañas a cementerios o que fueron cementerios.	No corresponde al terreno.

Tabla N° 11: Ubicación no apta para locales escolares.

Fuente: Elaboración propia.

3.1.1. Ubicación geográfica

- Región: Ayacucho
- Provincia: Huamanga
- Distrito: Ayacucho

- Sector: Mollepata



Figura 9: Vista satelital del terreno.
Fuente: Google earth, modificado por el autor.

3.1.2. Limites

- Por el norte, con las quebradas Palacio Huaccta y Huayahuacco.
- Por el sur, con la quebrada Puracuti y la vía Ayacucho – Mollepata.
- Por el este, con el sector I de la expansión urbana de Mollepata.
- Por el oeste, con la quebrada Pillpintuyoc Orcco.

3.2. Caracterización del área de estudio

3.2.1. Accesibilidad

A nivel macro, existen tres vías de acceso a Mollepata. La primera opción es a partir de Huichccana, al este. Sin embargo, esta carretera está en mal estado y no es transitada por la población. El segundo acceso es a partir de una trocha carrozable

ubicada adyacente a la asociación de vivienda Artesanos y San Felipe, sin embargo, por su mal estado, no es usada. Finalmente, la vía principal usada actualmente es una carretera carrozable construida en el año 2003, que nace de la avenida Javier Pérez de Cuellar hasta llegar al sector de Mollepata, en un viaje de 10 minutos en vehículo.



Figura 10: Vista satelital del terreno identificando vías de acceso principales y auxiliares.
Fuente: Google earth.

La vía que dirige hacia el terreno elegido deriva de la avenida principal de Mollepata, que conecta el cercado de Ayacucho con esta asociación. Según el Figura 12, la bifurcación entre la vía principal (Ayacucho - Mollepata) y la vía conectora permite controlar el flujo vehicular logrando que el equipamiento propuesto sea un hito y borde urbano.



Figura 11 Vista satelital del terreno identificando vías de acceso principales y secundarias.

Fuente: Google earth, modificado por el autor.

1



Figura 12: Vista del inicio de la vía hacia el centro poblado de Mollepata.
Fuente: Elaboración propia.

2



Figura 13: Vista de la vía hacia Mollepata.
Fuente: Elaboración propia.

3



Figura 14: Vista de la bifurcación entre la vía principal (asfaltada) y la vía que conlleva hacia el terreno (afirmada)
Fuente: Elaboración propia.



Figura 15: Vista de la vía adyacente al terreno.
Fuente: Elaboración propia.

3.2.2. Topografía

La ubicación del proyecto se emplaza en la meseta de la quebrada Puracuti, generando vistas interesantes y generosas.

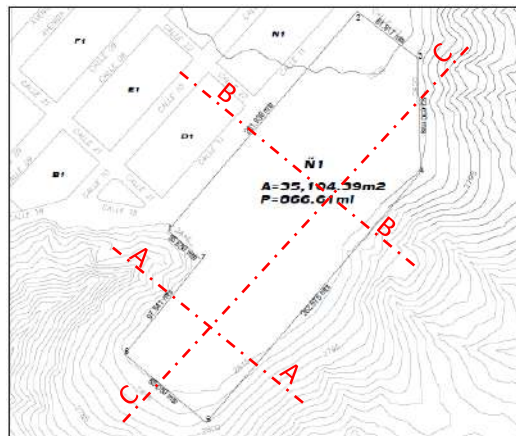


Figura 16:Plano topográfico del terreno con secciones.
Fuente: elaboración propia.

CORTE A-A



CORTE B-B



CORTE C-C



Figura 17: Secciones del terreno.
Fuente: Google earth

3.2.3. Trama urbana

La trama urbana es ortogonal con presencias de algunos quiebres a causa de la topografía abrupta.

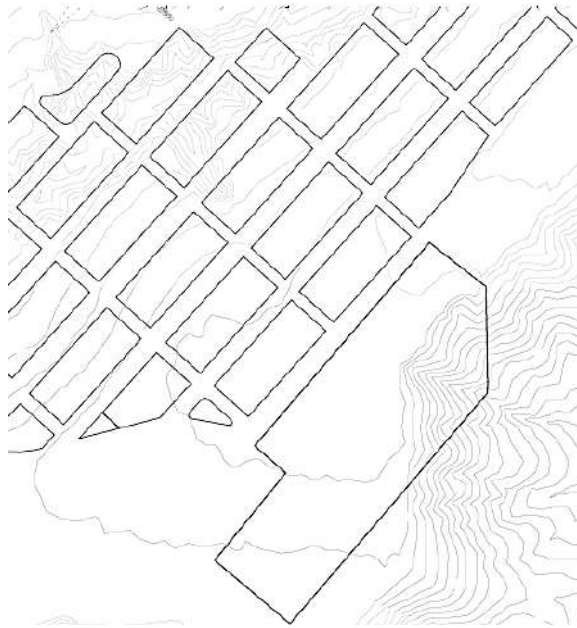


Figura 18: Ejes ortogonales.
Fuente: elaboración propia

3.2.4. Peligros naturales

Según INDECI, el área donde se emplaza el proyecto es de bajo peligro natural.

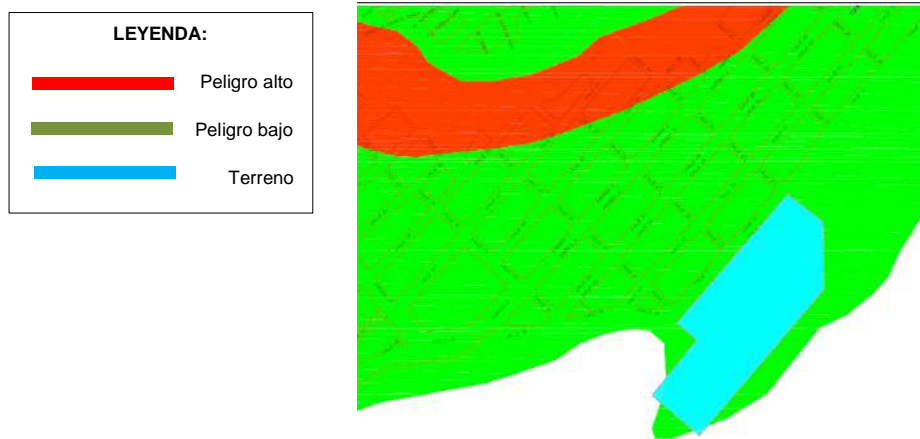


Figura 19: Vista de zona de peligros en la asociación Mollepata.
Fuente: INDECI

3.3. Análisis del entorno

3.3.1. Trama urbana

El centro poblado de Mollepata, cuenta con dos sectores, sin embargo, solo el sector I, presenta saneamiento físico legal de los predios, razón por la cual, en el presente trabajo de investigación solo se abordará este sector. Así, se tiene una expansión aproximada de 41.4513 has, cuyo perímetro es de 3,790.40 metros lineales (COFOPRI, 2020), cuenta con 64 manzanas y 550 lotes designadas para recreación, parques, losas deportivas, mercados, centro de salud y escuela.

USO DE AREAS	AREA
Vivienda	193,296.35m ²
Comercio	2000 m ²
ÁREA DE EQUIPAMIENTO URBANO	
Recreación pública	66088.45 m ²
Área verde	14,791.11 m ²
Parques y jardines	13,755.03 m ²
Área deportiva	3,802.02 m ²
Esparcimiento público	33.740.29
Servicios públicos complementarios	17.833,78 m ²
Local comunal	600 m ²
Club de madres	364.98 m ²
Salud	6,188.94 m ²
Educación	10,679.86 m ²

Tabla 11: Uso de áreas en Mollepata,
Fuente: Condori Frank, 2016

3.3.2. Zonificación

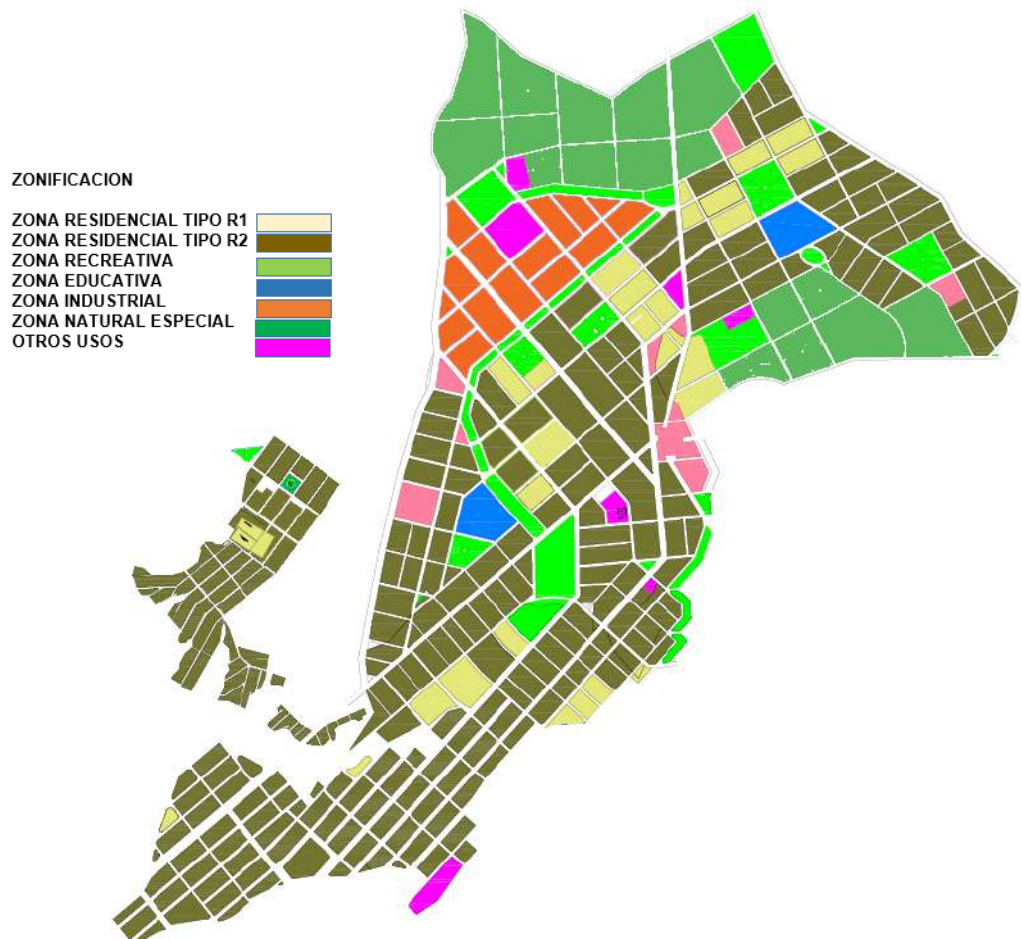


Figura 20: Zonificación del Asentamiento Humano Mollepata
Fuente: Municipalidad provincial de Huamanga.

3.3.3. Clima

En términos generales, la ciudad de Ayacucho presenta veranos cortos y nublados con inviernos secos y ligeramente nublados. A lo largo del año, la temperatura varía de 8 °C a 22 °C.

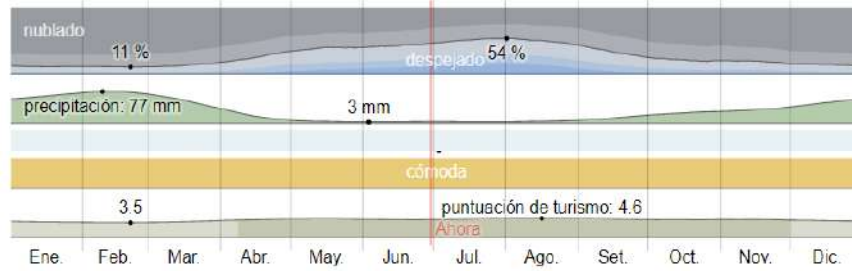


Figura 21: Resumen del clima en el intervalo de un año.
Fuente: Weather Spark, 2016.

3.3.4. Temperatura

La temporada templada dura, en promedio, 2 meses, desde inicios de octubre a inicios de diciembre, y la temperatura máxima es de 22 °C. La temporada fresca dura 2 meses, del 31 de mayo al 24 de julio, siendo la temperatura máxima promedio diaria menor 20 °C.

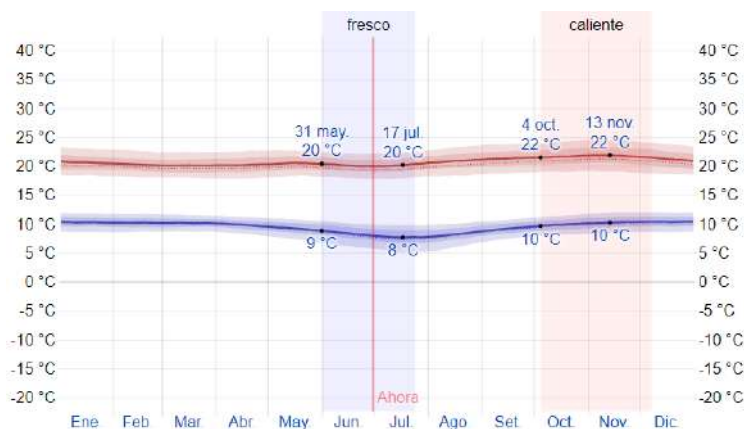


Figura 22: Resumen de la temperatura máxima y mínima en el distrito de Ayacucho Fuente: Weather Spark, 2016.

3.3.5. Viento

La media de velocidad del viento en Ayacucho presenta leves variaciones conforme a la estación durante el año. La época de mayor ventosidad del año dura 4 meses, desde mediados de julio a fines de noviembre, con velocidades promedio de más de 9.2 kilómetros por hora.

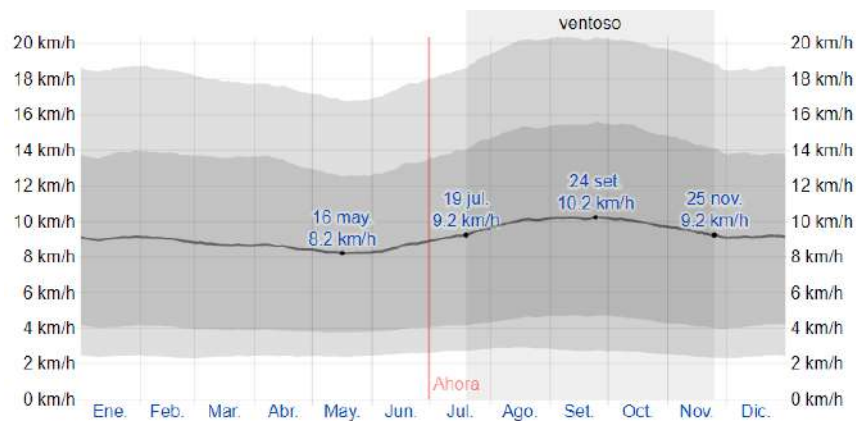


Figura 23: Resumen de la velocidad de viento promedio anual.
Fuente: Weather Spark, 2016.

Beaufort	Velocidad del viento (Km/h)	Indicación	Concepto/ valoración
0	0 - 2	El humo asciende verticalmente	tranquilo
1	2 - 5	El humo se desvía suavemente hacia un lado	suave
2	6 - 12	El viento se percibe en la piel	suave
3	13 - 20	Se mueven banderas ligeras	moderado
4	21 - 29	Se mueve polvo y papeles	moderado
5	30 - 39	Pequeños árboles empiezan a mecerse al viento	vivo
6	40 - 50	Los paraguas ya no se pueden utilizar	fuerte
7	51 - 61	Todos los árboles se mueven fuertemente / ya cuesta trabajo moverse contra la dirección del viento	fuerte
8	62 - 74	Las astas de los árboles se quiebran	muy fuerte
9	75 - 87	Pueden presentarse daños importantes en edificios	muy fuerte
10	88 - 101	Pueden presentarse los peores daños en edificios	masivo
11	102 - 116	Pueden presentarse los peores daños en edificios	masivo
12	117 >	Aniquilamiento de las construcciones más fuertes / se buscan refugios inmediatamente	huracanes

Figura 24: Tabla de velocidad de viento
Fuente: Weather Spark, 2016.

3.3.6. Precipitación pluvial

La temporada de lluvia dura 7 meses, desde setiembre a abril. La mayoría de la lluvia se produce durante todos los días alrededor del mes de febrero. El periodo sin lluvia dura 5 meses, desde fines de abril a mediados de setiembre.



Figura 25: Resumen de la precipitación pluvial promedio anual.
Fuente: Weather Spark, 2016.

3.3.7. Duración del sol

La duración del día varía muy poco durante el año, debido a su ubicación en relación al ecuador.



Figura 26: Tabla de horas de luz natural y crepúsculo.
Fuente: Weather Spark, 2020.

3.3.8. Humedad

La Humedad en Ayacucho es prácticamente nula, debido a su ubicación geográfica, siendo esta la semiárida.

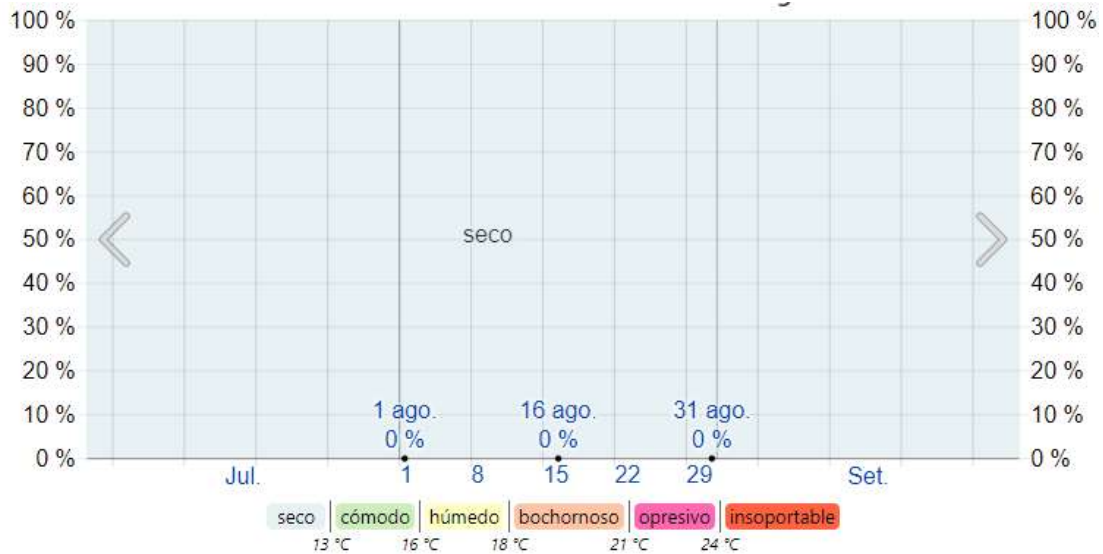


Figura 27: Tabla de porcentaje de humedad en Ayacucho
Fuente: Weather Spark, 2020.

3.3.9. Asoleamiento

Sobre el terreno, se hizo un análisis del asoleamiento, notando que en el horario matutino la proyección de sombras presenta mayor amplitud.

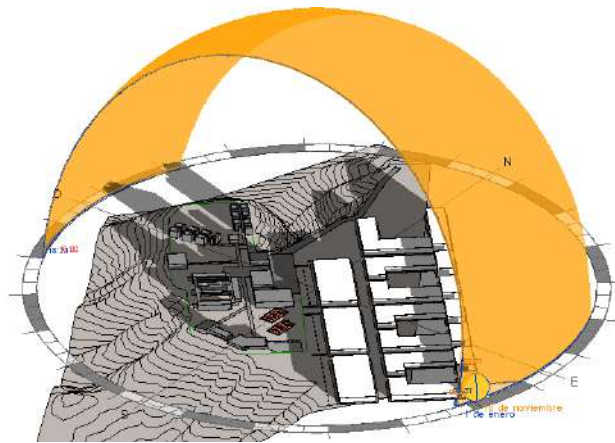


Figura 28: Asoleamiento en el terreno y proyección de sombras (horario matutino).
Fuente: Elaboración propia

En el horario vespertino se aprecia que la proyección de sombras es menor en los volúmenes, esto debido a la disposición de los módulos en el terreno.

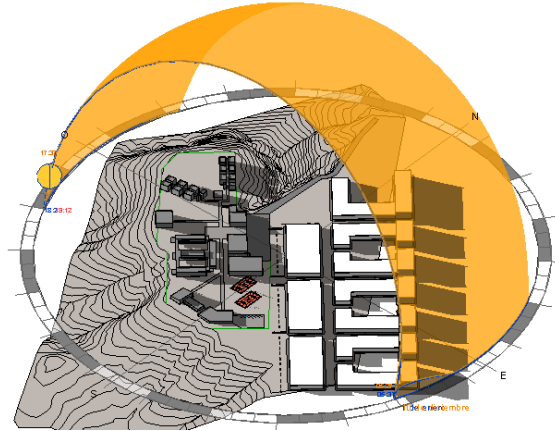


Figura 29: Asoleamiento en el terreno y proyección de sombras (horario vespertino).
Fuente: Elaboración propia

Al mediodía, la incidencia solar, al ser perpendicular al eje horizontal del terreno proyecta sombras cuya incidencia es mínima. Siendo necesario controlar con vegetación.

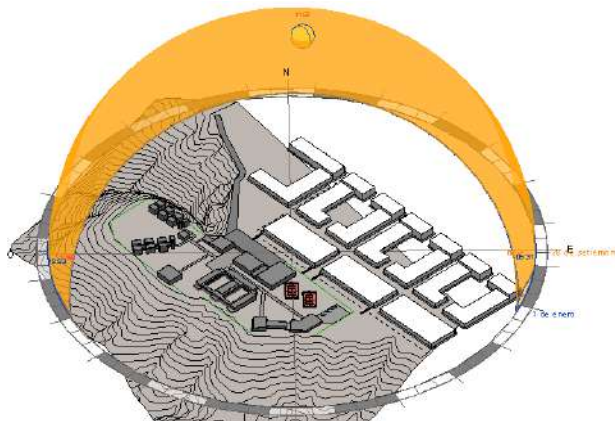


Figura 30: Asoleamiento en el terreno y proyección de sombras (mediodía).
Fuente: Elaboración propia

3.3.10. Servicios básicos:

La asociación Mollepata cuenta con los servicios de agua, desagüe, energía eléctrica, teléfono e internet.

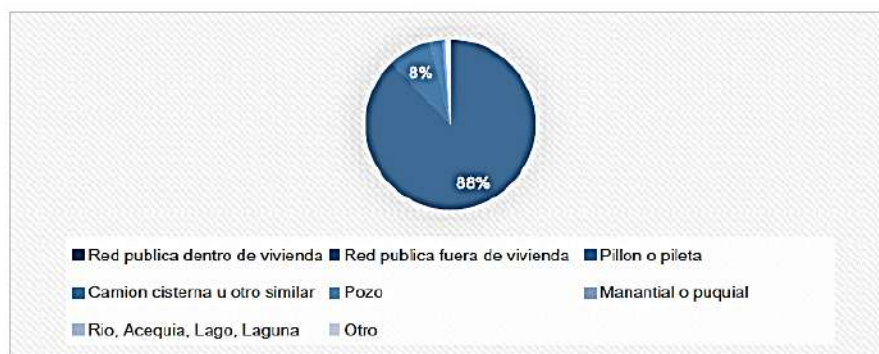


Figura 31: Abastecimiento de agua.
Fuente: INEI- censo nacional de vivienda. 2017.

ALUMBRADO PUBLICO	DEPART. AYACUCHO	PROV. HUAMANGA	DISTRITO AYACUCHO	DISTRITO AVELINO CÁCERES
SI DISPONEN	140 310	60 531	21 484	5 690
NO DISPONEN	33 034	9 240	1 776	600

Figura 32: Abastecimiento de red eléctrica.
Fuente: INEI- censo nacional de vivienda. 2017.

Servicios	Zona urbana
Agua	Red pública administrada por SEDA Ayacucho
Alcantarillado	Red pública administrada por SEDA Ayacucho
Electricidad	Red eléctrica administrada por ELECTROCENTRO Ayacucho
Telefonía e internet	Acceso al servicio (Movistar, Claro, Entel, Bitel)
Transporte	Publico

Tabla 12: Servicios Públicos.
Fuente: Elaboración propia

3.4. Estudio de casos análogos



INFORMACION GENERAL

DISEÑO: **ABLM Arquitectos**
 AREA: **2618 m2.**
 AÑO: **2017**
 CIUDAD: **Villares de la Reina**
 PAÍS: **España**



UBICACION

Se ubica en la Ciudad de Villares de la Reina en la comunidad autónoma de Madrid. Esta muy próximo a los Picos de la Sierra, una zona montañosa con temporadas de nieve.

DESCRIPCION

El nuevo Colegio Alemán está compuesto por una escuela primaria y secundaria para unos 1.500 alumnos, así como un kindergarten (escuela infantil) para unos 300 niños, un comedor, un salón de actos con 750 asientos y un polideportivo multiusos. Cada uno de los tres edificios principales -un jardín de infancia, una escuela de primaria y la de secundaria- rodea su propio patio interior, y mira hacia los picos de las sierra, blancos durante varios meses al año.





Techos con perforaciones para ingreso de iluminación con hormigón cara vista -asemejando a la nieve que cae en el lugar- en patios y corredores.
Elementos irregulares que conforman el paisaje dentro de la edificación.



Las perforaciones en los techos generan un juego de luces naturales en los patios, generando visuales interesantes hacia el cielo y sombras en determinados sectores.
Las grandes explanadas permiten actividades diversas al aire libre en la mañana y en la noche, siendo usadas por el público visitante y el educativo.



Fuga espacial en el primer nivel que permite apreciar el paisaje circundante.
Se aprecia un paisajismo minimalista dentro de los espacios controlados.
Lamas de concreto como elementos repetitivos que generan una cortina con juegos de luz.



Las lamas poligonales permiten controlar el ingreso de luz solar natural.
El patio central esta enmarcado por los bloques adyacentes, como un área de esparcimiento de baja altura.
El piso de concreto genera problemas climáticos por el exceso de calor en horas del día por falta de vegetación y sombras por la falta de cobertura



Internamente presenta un juego de materialidad que pasa por la madera, vidrio, metal y concreto cara vista.



La escalera es un elemento fundamental para el enfriamiento natural del edificio que garantiza la operación de la edificación.
Los corredores presentan adecuada iluminación por el uso de los colores y lamas y ventilación cruzada por la ubicación de vanos.

1. Aulaio infantil
2. Aulaio primaria
3. Aulaio secundaria
4. Comedor
5. Salon de actos
6. Pabellon polideportivo
7. Sala de gimnasio
8. Vestibulo-patio mayor
9. Vestibulo-patio pequeno
10. Plaza de entrada



Planta Primera

Está formado por una serie de volúmenes que diferencian los niveles educativos y los equipamientos más importantes: salón de actos y polideportivo formando una cadena continua.



- Espacios cubiertos
- Plaza de entrada
- Vestibulos-patios
- Claustros
- Patios con vistas

La zonificación responde a criterios que permiten una permeabilidad del entorno interno y externo de la edificación a nivel urbano y visual.



Planta Primera

Los patios presentan forma irregular y los pisos de concreto y la falta de sombras generan espacios poco amigables para el usuario.



Planta Primera

Resquicios e intersticios poco habitables generados a partir del emplazamiento



Se juega con la topografía de una manera sugerente, pequeños desniveles formando un solo volumen en su conjunto.



La disposición de los volúmenes están estudiados conforme al clima, visuales y disposición solar.



INFORMACION GENERAL

DISEÑO: **Equipo de Arquitectura**
 AÑO: **2020**
 AREA: **3090 m2**
 CIUDAD: **Asuncion**
 PAÍS: **Paraguay**



UBICACION

Se ubica en la ciudad de Asunción. Dentro del caso urbano de la ciudad, entre las avenidas Roa bastos y España.

DESCRIPCION

El ASA (American School of Asuncion) propone dos barras longitudinales, permeables y transparentes, que se adecuan a la nueva visión educativa que se quiere adoptar. La propuesta relaciona los elementos que conforman la edificación a partir de las celosías que permiten aperturas visuales que generan ambientes con control bioclimático.



Integración espacial entre el interior y el exterior a partir de celosías y uso de vegetación del lugar generando que los arboles permitan una brisa regular.



La interacción entre el interior y exterior se desarrolla de manera amoniosa y paulatina enmarcando vistas con vegetación y materiales rurales que permiten una mejor adecuación al entorno.



Hacia los patios, las visuales son obstaculizadas mediante celosías de ladrillos artesanales, que protegen el aula de los sonidos y las visuales, pero permiten que tengan ventilación cruzada y luz natural.



Las aulas permiten la continuidad espacial de los patios a ambos lados, con los que se relacionan de distintas maneras. Hacia los jardines esta continuidad es total, permitiendo que la luz y las sombras de la naturaleza ingresen de manera natural



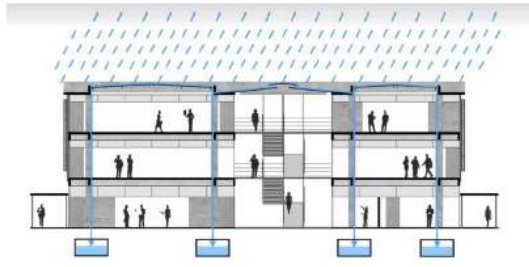
Todos los materiales empleados son los que caracterizan a la arquitectura contemporánea paraguaya. Los ladrillos, el hormigón, la madera y el metal son materiales nobles, duraderos y accesibles



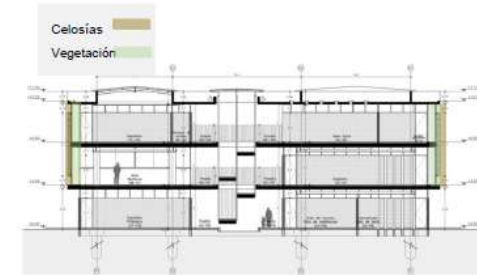
Dentro de las aulas y talleres, el uso de celosías produce un control climático que permite la adecuada sostenibilidad de los ambientes y confort en el usuario.



Dos bloques ortogonales relacionados a través de una rampa y un patio central cuyas lamas están orientadas al este y oeste para el control solar.



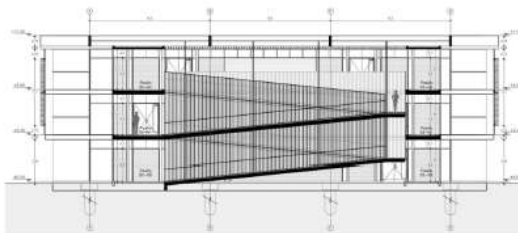
El proyecto contempla la utilización de almacén de agua de lluvias para riego de jardines en tanques soterrados.



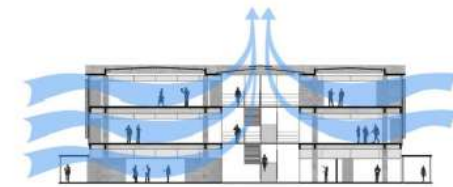
La presencia de celosías de ladrillo artesanal en las caras longitudinales de los bloques generando una doble piel cuyo espacio intermedio esta conformado por vegetación



Las celosías permiten controlar la radiación solar y la iluminación dentro de los ambientes, asimismo se ha controlado la posición del sol de verano e invierno.



La sección permite apreciar una rampa no adecuada pues no cuenta con descansos intermedios reglamentarios, pudiendo ocasionar accidentes y malestar en el usuario.



El patio interior permite generar el efecto Venturi, una ventilación cruzada y que, por diferencia de presión, el aire caliente tienda a ascender, manteniendo los interiores de los ambientes ventilados.



INFORMACION GENERAL

DISEÑO: Taller de arquitectura de Bogotá
 AÑO: 2012
 AREA: 16093 m2
 CIUDAD: Chía
 PAÍS: Colombia



UBICACION

Se ubica en la zona sub-rural del municipio Chía, Cundinamarca, Colombia. Presenta un clima templado frío.

DESCRIPCION

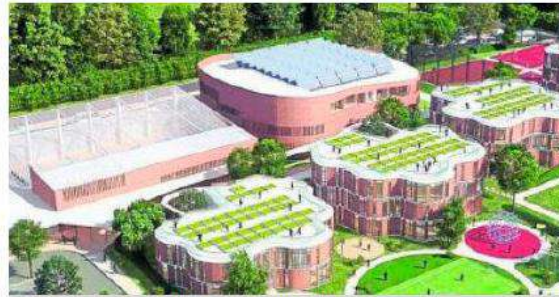
Esta institución educativa ha sido acreedora de los numerosos reconocimientos. Entre ellos, se encuentran: Premio Caracol Televisión a la Mejor Protección del Medio Ambiente (2017); Promising Practices (2015, 2016); EFQM 3 Estrellas (2016), Ministerio de Educación Nacional - Condecoración Simón Bolívar Categoría Cruz de Oro (2016), LEED for Schools nivel Oro (2014).



El proyecto contempla Canchas de fútbol profesional; Canchas múltiples (Baloncesto, Voleibol, Fútbol Sala, Tenis); Parque biosaludable; Centro acuático con dos piscinas una infantil y otra semiolímpica, seis laboratorios, biblioteca general y comedor



El diseño acoge modelos sustentables para disminuir su huella ambiental, esto implicó que los materiales de construcción, las instalaciones y su operación son amigables con el entorno. Así mismo el valle permite una integración entre usuario y medio ambiente.



El Colegio consideró los lineamientos del sistema LEED (certificación ambiental internacional) integrando el concepto de arquitectura pedagógica para que el colegio fuese, en su totalidad, una herramienta de educación, haciendo uso de tecnología como paneles solares, riego y almacenamiento, sensores de ventilación.



Los ambientes internos hacen uso de materiales cálidos que permiten el buen uso, los colores claros envueltos en la luz diáfana juegan con la materialidad expresada en el juego de alturas.



Cada uno de los bloques son iguales en su diseño, pero cabe resaltar que son edificios espejo, por tal razón, en algunos se pueden encontrar ascensores, baños y puentes para la circulación vertical y horizontalidad.



Cada bloque (denominado HUB) presenta similitud en sus formas (semejantes a una flor) cuya forma sinuosa permite una mejor disposición de ambientes

3.5. Leyes y normas aplicables en la propuesta urbano arquitectónica

A continuación, se detallan las normas en base a la cuales se basa el diseño arquitectónico:

- Ley N° 280044 y su reglamento, referida a la Ley general de educación, que establece los parámetros generales del sistema educativo, así también los derechos y obligaciones de las personas y la sociedad en la función educadora del estado.
- Resolución Ministerial N° 274-2014-MINEDU, que autoriza el modelo de atención educativa para servir a los estudiantes de alto desempeño educativo.
- Norma técnica para el diseño de locales escolares de primaria y secundaria – OINFE MINEDU, establece los estándares y lineamientos técnicos para desarrollar el diseño de locales educativos en el ámbito peruano propiciando las condiciones para el adecuado funcionamiento de los ambientes.
- Normas para el diseño de locales de educación básica regular en los niveles inicial, primaria, secundaria y básica especial, que establecen las normas y criterios para el planteamiento funcional y espacial del centro educativo.
- Resolución Ministerial N° 050-2019-MINEDU, que establece la norma técnica de criterios de diseño de colegios de alto rendimiento académico-COAR.
- Resolución Viceministerial N° 052-2015-MINEDU, que establece la normativa para el proceso de admisión a Colegios de Alto Rendimiento.
- RM 274-2014-MINEDU, que norma el servicio educativo para la atención de los estudiantes de alto desempeño (EAD).

3.6. Procedimientos administrativos aplicables a la propuesta urbano arquitectónica.

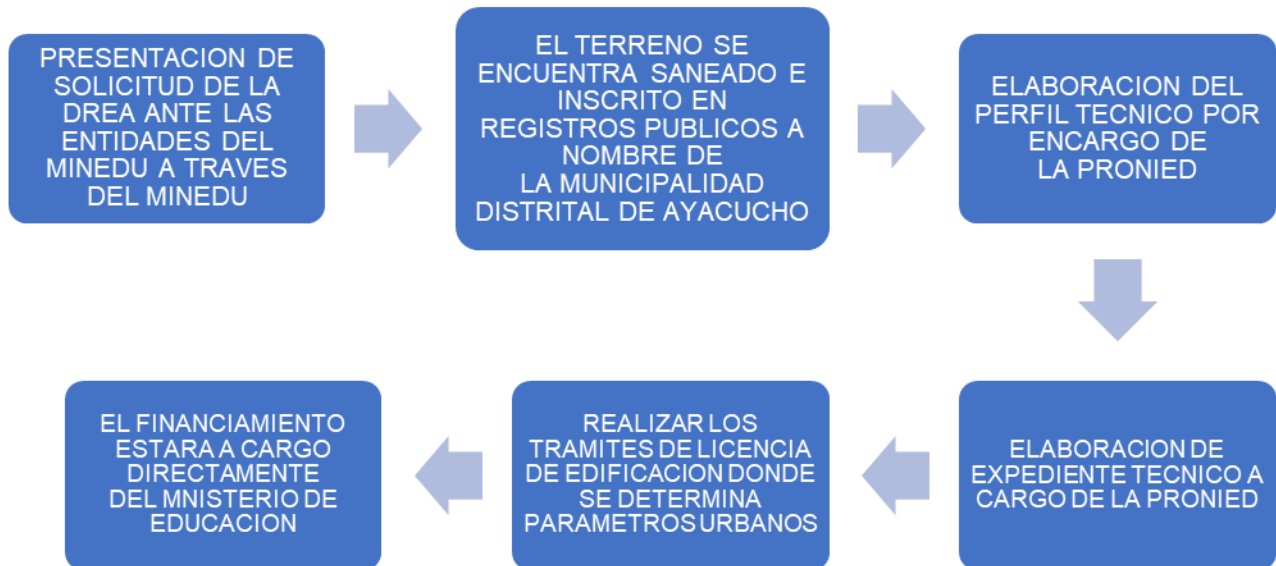


Figura 33: Esquema de proceso de creación de COAR.
Fuente: MINEDU

3.7. Marco Teórico

3.7.1. Estructura del sistema educativo en el Perú

La Organización Educativa está constituida por niveles y modalidades articulados acorde a los principios, fines y objetivos de la educación. Esta estructura es gradual conforme al proceso educativo del educando. Los niveles son cuatro:

- Educación Inicial
- Educación Primaria
- Educación Secundaria
- Educación Superior

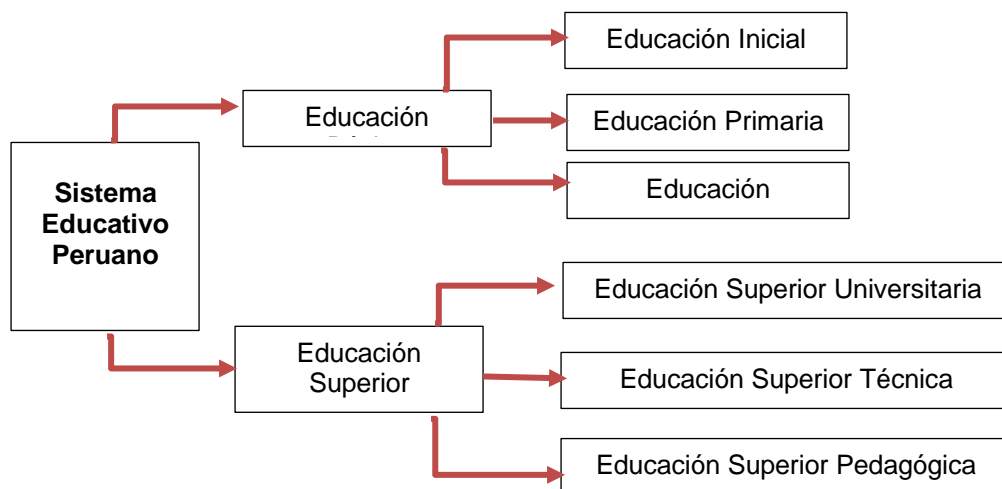


Figura 34: Esquema general del sistema educativo peruano 2014.
Fuente: MINEDU

Niveles educativos

El Diseño Curricular establece los aprendizajes principales que deben realizar los estudiantes en cada nivel educativo, en cualquier ámbito del país, el cual organiza articuladamente los niveles, en ese sentido, hay un proceso de enseñanza que comienza en el Ciclo I perteneciente al nivel Inicial y finaliza en el ciclo VII del nivel Secundaria.

Niveles	Inicial		Primaria			Secundaria	
Ciclos	I	II	III	IV	V	VI	VII
Años/Grados/ Años	0-2 Años	3-5 años	1er y 2do grado	3er y 4to grado	5to y 6to grado	1er, 2do año	3er, 4to y 5to año

Tabla 13: Esquema de organización de Educación Básica Regular.
Fuente: MINEDU 2009.

Competencias del VII nivel educativo

Se ha considerado el VII nivel educativo en la presente investigación debido a que los colegios de alto rendimiento atienden a una población en este rango educativo: estudiantes del 3er, 4to y 5to año educativo. Así en este nivel educativo se toma en consideración:

- El estudiante construye su identidad de manera abstracta.
- Construye interpretaciones históricas de su entorno.
- Gestiona responsablemente los recursos medio ambientales y económicos.
- Se desenvuelve de manera autónoma, interactuando a través de sus habilidades propias sicomotrices.
- Desarrolla y aprecia de manera crítica expresiones artístico culturales.
- Desarrolla manifestaciones orales y escritas en idioma nativo y extranjero.
- Investiga mediante métodos científicos para desarrollar conocimientos, diseñando y construyendo soluciones para resolver problemas de su entorno.
- Construye su identidad de manera autónoma conviviendo y participando con otros de su entorno.

Agentes participantes del sistema educativo

Se toma en consideración según la Ley de Educación tres agentes relevantes en el proceso educativo.

Instancias Gubernamentales	Instancias Gubernamentales en educación	Comunidad educativa
- Gobierno central	- Direcciones Regionales de Educación	- Directores, administrativos y docentes.

- Gobiernos regionales y locales	- Unidades de Gestión Educativa Local	- Padres de familia y apoderados. - Estudiantes.
----------------------------------	---------------------------------------	---

Tabla 14: Mapa de actores asociados al proceso educativo.
Fuente: MINEDU

3.7.2. EI COAR

La propuesta educativa de los Colegios de Alto Rendimiento busca la formación de ciudadanos con excelencia académica, cultural y deportiva, expresados en el Proyecto Educativo Nacional. (MINEDU, 2015). Se impulsa la revaloración de la identidad cultural, desarrollo del talento artístico y el aspecto crítico reflexivo. Con el fin de lograr estos objetivos, el COAR ha establecido convenios interinstitucionales a nivel nacional e internacional, que involucra: Becas universitarias a estudiantes con alto promedio en la promoción, brindada por el BCP; Tolerance Internacional, beca que promueve el aspecto medioambiental, Instituto de Educación Superior de Monterrey, euro idiomas. (MINEDU, 2020).

Cada año postulan estudiantes de todas las regiones para obtener las 300 vacantes que se ofrece a los estudiantes que hayan finalizado el 2° grado de educación secundaria. Para esto, deben cumplir con requisitos que incluyen: haber concluido el VI nivel educativo (2° grado de secundaria) con notas sobresalientes en cualquier institución educativa pública, obtener calificación superior a 14 y tener la autorización del padre de familia.

El contenido del currículo toma en consideración el contexto educativo nacional e internacional, teniendo pilares a el desarrollo social, proyectos de investigación y filosofía de ciencia y tecnología. Para ello el plan curricular se desarrolla en cursos, seminarios y talleres ordenados según áreas curriculares y actividades complementarias integradoras que se pueden desarrollar dentro y fuera de la institución educativa, como actividades de voluntariado, emprendimiento, gastronómicas, etc.

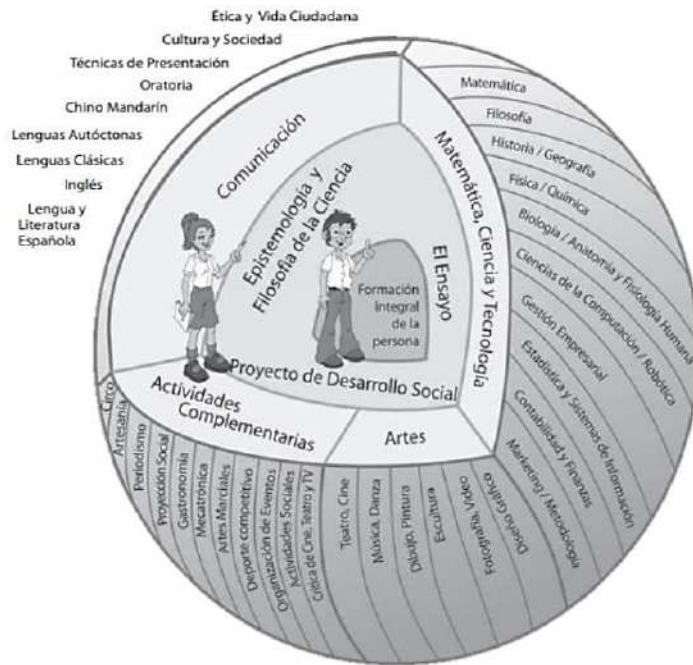


Figura 35: Proyecto curricular COAR.
Fuente: MINEDU

De igual manera, y tomando en consideración la característica de internado del COAR, se ha dispuesto de monitoreo y tutoría a los estudiantes para cuidar, de esta manera, la integridad, evaluar el avance académico, fomentar valores y ver las vivencias semanales.

A partir de un análisis desarrollado por el Ministerio de Educación, se ha determinado que, del total de alumnos egresados de los años 2018, 2019 y 2020, el 98% accedió a educación superior de los cuales el 95% estudia en alguna universidad pública o privada y el 5% restante optó por estudiar en algún instituto superior. Esta elección se explica por la calidad educativa experimentada en los últimos tres años de educación secundaria, siendo una influencia al momento de optar un centro de estudio universitario sobre un instituto técnico. Asimismo, se vio que cerca del 50% del total de egresados pudo acceder a becas o patrocinios para financiar sus estudios universitarios (MINEDU, 2020). En base a la información brindada sobre los egresados se determina lo siguiente:

Carrera universitaria	Beca	Crédito	Recursos propios
ADMINISTRACIÓN	8.30%	11.80%	7.40%
ARQUITECTURA	11.80%	11.80%	5.80%
ARTE Y DISEÑO	1.20%	5.90%	10.40%
CIENCIAS DE LA SALUD	24.60%	26.20%	18.90%
CIENCIAS SOCIALES	8.80%	2.30%	7.10%
COMUNICACIÓN	2.55%	6.40%	5.80%
DERECHO	4.80%	18.80%	12.60%
ECONOMÍA	5.40%	4.30%	2.50%
INGENIERÍA	32.55%	12.50%	29.50%
TOTAL	100.00%	100.00%	100.00%

Tabla 15: Porcentaje de ingresantes según carrera.
Fuente: Unidad de estadística MINEDU 2018-2020

La estructura organizacional se basa en cuatro direcciones que cumplen actividades conforme a su función, siendo estas: Dirección general que es la responsable de la gestión educativa general del COAR; Dirección académica que se encarga de proponer y formular las actividades académicas y pedagógicas dentro del COAR, Dirección de bienestar integral cuya función es la de formular normas para garantizar la calidad de los servicios de residencia; Dirección administrativa, que brinda soporte de coordinación a las demás direcciones y la Comisión de Admisión, conformada por miembros de las 4 direcciones.



Figura 36: Estructura organizativa del COAR.
Fuente: MINEDU

3.7.3. Arquitectura y educación

Ambientes pedagógicos

Se refiere al espacio que se genera a través de una serie de situaciones que contengan aprendizaje y en las que se da una positiva interacción entre, el educador que instruye conocimientos, los alumnos que se verán beneficiados con el conocimiento y los recursos o las estrategias metodológicas adecuadas para lograr un aprendizaje importante.

Estos ambientes deben tener adecuada accesibilidad, confort térmico, visual y auditivo para que acciones que ocurran fuera de los ambientes no causen disturbio en el interior.

Asimismo, la propuesta metodológica en la cual estarán basados estos centros determinará el diseño de los ambientes conforme al análisis del usuario, las funciones y actividades que realicen y los métodos de enseñanza aprendizaje.



Figura 37: Laboratorio pedagógico

Fuente: Orientaciones técnicas de transformación de espacios pedagógicos – Bienestar familiar

Áreas recreativas

Las áreas recreativas son aquellas zonas con fácil accesibilidad y están acondicionadas para poder ofrecer servicios básicos para dar uso de recreación en los espacios naturales con los que contará. Estas áreas, poseen características propias, pero todas ellas cuentan con zonas de juegos para niños, de descanso, de socialización con mesas y asientos o simplemente para que puedan sentarse o recostarse en las áreas verdes, con adecuado cuidado.

A estas instalaciones se pueden añadir fuentes, espejos de agua, tapasoles, jardines, entre otros.



Figura 38: Áreas recreativas
Fuente: South Baja constructora

Confort

Es lo que nos brinda una sensación de bienestar y solemos relacionar con el sentir humano, pero que tiene su fundamento en la física del ambiente que está a nuestro alrededor, como por ejemplo la humedad, la temperatura, el aire interior, las corrientes de aire, entre otros.

Espacios polivalentes

Un espacio polivalente, se refiere al espacio en el cual se puedan desarrollar varias actividades, es generalmente amplio y posee mobiliario movable o transformable.

El aula polivalente es un espacio escolar, que posee gran amplitud, y está destinada a atender las actividades de aprendizaje complementarias diversas tales como: Educación artística, bailes, conferencias, proyecciones, entre otras.

La arquitectura influye en estos tipos de espacios, ya que, a través de las propuestas arquitectónicas y necesidades de los usuarios se plantean, por ejemplo, muros movibles o retractiles y también mobiliario que pueda moverse,

trasladarse o cambiar de forma, de posición, permitiendo diversa interacción en un mismo espacio.

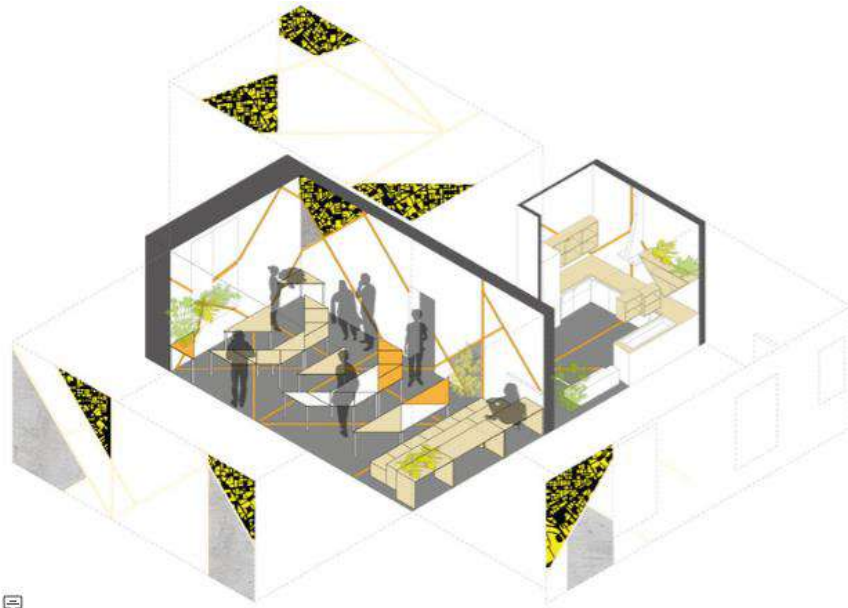


Figura 39: Nuevos espacios polivalentes en TeamLabs.
Fuente: Estudio SPN

3.7.4. Experiencias internacionales:

Al observar la experiencia internacional, se aprecia que diversos órganos e instituciones privadas y públicas han desarrollado experiencias para generar una educación diferenciada para estudiantes con talentos académicos.

Sistema de atención a jóvenes con capacidades y aptitudes sobresalientes (CAS) – México.

La atención educativa a jóvenes con aptitudes sobresaliente tiene como fin el desarrollar potencialidades impulsando oportunidades educativas a partir de necesidades que presentan para incrementar el logro educativo en los alumnos. Existen dos categorías en este tipo de modelo de atención; el científico tecnológico y el brindado a estudiantes con talentos específicos en áreas concretas del actuar humano, es decir que lo esencial es el talento específico a diferencia de las aptitudes sobresalientes. Desde el 2008, la estrategia educativa se basa de la dotación de recursos metodológicos.

Institutos preuniversitarios vocacionales de ciencias exactas– Cuba

Estas ofrecen educación gratuita para estudiantes del bachillerato, dirigidos a jóvenes de 16 años con alto promedio académico, basados en las ciencias exactas. Para ello, los postulantes deben superar exámenes de matemáticas e historia. En la actualidad existen 15 instituciones en el país. Asimismo, se le inculca al estudiante la capacidad de competir en certámenes, concursos y olimpiadas de matemática, español y ciencias.

Magnet School – EE.UU.

Este concepto nace en la década de los años 70 en EEUU con la finalidad de dar estudios a alumnos de diferentes razas y grupos socioeconómicos por igual con el fin de generar diversidad. Una característica especial es el enfoque curricular que adoptan, que está basado en el sistema STEM (Ciencia, tecnología ingeniería y matemáticas, artes y carreras profesionales), además

que el estudiante se inscribe basándose en el interés del tema que ofrece el colegio.

Estos colegios suelen usar otros métodos alternativos dando hincapié a la curiosidad y deseo de aprender, para ello se crean entornos donde el alumno es miembro activo del proceso teniendo en cuenta la diferencia y heterogeneidad en los salones de clase. Estas escuelas buscan la excelencia atrayendo a estudiantes con altas capacidades, siendo el rendimiento académico el criterio que usan para saber quién podrá matricularse.

Las principales ventajas de este método de estudio son: mejoría de los logros académicos, tienen programas especializados que enfatizan un tema en particular generando compromiso por parte del alumno, inclusión de estudiantes sin importar el nivel socioeconómico y etnia o raza, los estudiantes exhiben aptitudes académicas positivas que sus pares que asisten a escuelas tradicionales. Actualmente existen más de 4000 Magnet School en EEUU, que atienden a más de 1,5 millones de estudiantes.

Sistema nacional de colegios científicos – Costa Rica

Llamados colegios científicos, su visión se basa en formar jóvenes con conocimientos académicos, con alto sentido de responsabilidad, y aumentar la actividad científica con sentido ético y moral para desarrollar el bienestar social del país. Estos colegios son públicos y gratuitos, ofreciendo servicios de residencia estudiantil, alimentación y transporte si el estudiante lo requiere.

Más del 50% de los estudiantes han logrado obtener medallas y reconocimientos honoríficos en diversas olimpiadas, concursos y campeonatos en todo el país. Cada colegio alberga de 28 a 30 estudiantes al año, a través de una prueba de aptitud académica. Actualmente existen 10 colegios en todo el país poniendo énfasis en la formación de un determinado campo científico. Cada sede se encuentra cerca de alguna universidad pública del país, estas

son: sede Cartago, San Pedro de Montes de Oca, San Ramón, Guanacaste, Puntarenas, San Carlos, Atlántico, Alajuela, Pérez Zeledón y San Vito.



Figura 40: Logo del Sistema de colegios científicos de Costa Rica
Fuente: Ministerio de educación de Costa Rica

Liceos bicentenarios – Chile

Es un programa que busca altos estándares de calidad educativa. Estos establecimientos imparten educación en tres áreas: humanístico, científico y artístico. En realidad, el programa tiene profundas raíces meritocráticas para el estudiante, pues da apoyo a aquellos que no tienen oportunidades en los distintos territorios del país.

Año tras año, los rankings indican que estos centros alcanzan buenos resultados usando estrategias educativas modernas basados en capacitación en métodos de aprendizaje, uso de materiales de estudio actualizados, planificación de materias impartidas por los docentes.



Figura 41: Fachada de Colegio Bicentenario Chile.
Fuente: Consejo educativo Chile

Estrategias anteriores del modelo COAR

A lo largo de los años, se han desarrollado e implementado diversas iniciativas, todas lideradas por el MINEDU, donde destaca:

Programa de atención educativa para niños con facultades talentosas,

Que nace como respuesta a la necesidad de dar solución a los problemas de atención a los niños con talentos excepcionales. Fue fundada el 18 de mayo de 1987, está fundamentada en la evaluación de las diferentes áreas de desarrollo que provienen de diferentes instituciones de los distritos de Lima y Callao.

Características	Colegio Mayor Secundario Presidente del Perú	Colegio Mayor Secundario Jose del Carmen Martin	Escuela de talentos
Ubicación	Lima/Chaclacayo	Amazonas/Chachapoyas	Lima/Callao
Alcance geográfico	Nacional	Regional	Regional
Años de estudios	3°, 4° y 5° Año de secundaria	5° de secundaria	4° y 5° de secundaria
Vacantes	Total 900 estudiantes 300 estudiantes por grado. 30 estudiantes por sección	Total: 120 estudiantes. 30 estudiantes por sección	Total: 200 estudiantes
Horario	Lunes a Viernes de 07:50 am a 06:00 p.m. Sabados 07:50 am a 01:30 pm.	Lunes a Viernes de 08:00 am a 06:00 p.m. Sabados 08:00 am a 12:30 pm.	Lunes a Sábado de 07:00 am a 05:00 pm.
Total de horas lectivas semanales	58.00%	44.00%	66.00%

Tabla 16: Servicios educativos de calidad similar.
Fuente: MINEDU

Colegio Mayor Secundario Presidente del Perú (CMSPP)

Fue fundado con el fin de brindar servicios educativos con altos niveles de calidad académica a estudiantes de alto desempeño del VII nivel académico, previo proceso de admisión para seleccionar a los mejores estudiantes.

Su sede está ubicada en la carretera central Km. 24.5 en el distrito de Chaclacayo, provincia de Lima, haciendo uso de los espacios del Centro vacacional Huampaní.



Figura 42: Vista satelital de la ubicación del Colegio Mayor presidente del Perú.
Fuente: Google earth



Figura 43: Característica del estudiante del CMSPP
Fuente: prospecto de admisión

Para conseguir estos objetivos, el CMSPP brinda dos modalidades de atención educativa:

- Programa de Educación secundaria, brindando atención a estudiantes de tercero, cuarto y quinto año de secundaria.
- Programa de bachillerato Internacional, siendo esta una programación internacional cuyos beneficios son las convalidaciones de cursos desarrollados en el programa cuando los egresados quieran ingresar a alguna universidad nacional o internacional que esté dentro del programa de bachillerato internacional.

A nivel de infraestructura, el CMSPP cuenta con una amplio equipamiento educativo, deportivo y recreativo.

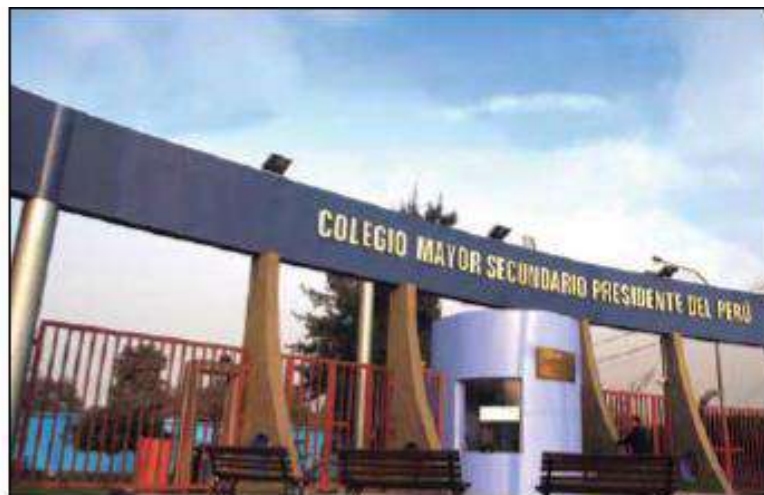


Figura 44: Puerta de acceso al CMSPP

Fuente: Prospecto de admisión.

Asimismo, presenta una distribución exclusiva para cada uno de los diferentes servicios que brinda, donde se realizan todo tipo de actividades académicas, artísticas y deportivas.



Figura 45: Imagen del interior de los corredores.
Fuente: MINEDU

3.7.5. Sistemas educativos

Método Montessori

Se desarrolló en la década de 1900 por la pedagoga italiana María Montessori, tomó como partida la base las teorías constructivistas. Montessori investiga la capacidad que tiene un entorno construido para lograr estimulación y así facilita al usuario en su aprender constante; plantea una estrategia educativa que se orienta en la interacción social y la educación como un todo, y no como si las enseñanzas diversas fueran a separar los conocimientos. Los niños tienden a aprender de manera distinta a los adolescentes por este motivo se requiere de espacios más interactivos y estimulantes. La finalidad de este método es que los niños son sus propios educadores, ya que cada uno debe ser independiente en adquirir el conocimiento y el educador es netamente un guía.

Los aularios en colegios con la metodología Montessori serán espacios que ofrezcan tranquilidad, donde el alumnado pueda tener fases de concentración individual. De distinta manera, los espacios abiertos de estos colegios son lugar para el encuentro social entre compañeros, es así donde los alumnos desarrollaran capacidades sociales. El diseño de estos colegios permitirá el movimiento libre de los alumnos para que así puedan descubrir y aprendan al transitar y ocupar el espacio de distintas maneras de acuerdo con las necesidades que presenten. Los mobiliarios deben ser flexibles para poder crear espacios interiores y logren ayudar a definir espacios sin llegar a cerrar o asfixiar dichos espacios.

De manera similar, los espacios interiores se deben conectar con el exterior para que se puedan desarrollar actividades al aire libre además esto permitirá una óptima ventilación e iluminación.



Figura 46: Salón basado en la metodología Montessori
Fuente: Cuarto creciente Montessori School

Método Etievan

Fue creado por la señora Nathalie de Salzman de Etievan, siendo el resultado de un gran estudio y mucha experiencia educativa con niños y jóvenes. El Modelo Etievan descubre una gran formación intelectual, formando así las capacidades de la mente y logrando introducir al niño en un nuevo mundo del conocimiento, obteniendo el privilegio a la comprensión sobre la información, deseando de esta manera la calidad de lo aprendido por sobre la cantidad. Se opta para que el estudiante aprenda a tener a una inteligencia, más sensible y no una de respuestas automáticas o mecánicas.

Es importante, viéndolo desde el modelo educativo, que la relación que el alumno debe desarrollar con el conocimiento sea activa y no pasiva. El alumno debe ser invitado a investigar, a construir y descubrir y no llegar a tener ordenes de una alguna instrucción. La relación de los alumnos con el conocimiento debe dar respuesta al ritmo de su desarrollo total. En el método pedagógico se da privilegio durante los primeros años al despliegue de imágenes y representaciones gráficas, utilizando recursos artísticos, el lenguaje y las ciencias, para así aprender, de la manera más natural posible, a través de la experiencia y la relación vivencial con lo aprendido, poniendo énfasis luego en el desarrollo de proyectos, para así lograr incorporar gradualmente nuevos conocimientos más complejos y abstractos, los que al final se constituirán en el centro de la formación intelectual durante la educación.

Método Waldorf

Este método se basa en poder realizar dinámicas que fomenten el aprendizaje en conjunto e individualizado, donde cada alumno y alumna pase a ser sujeto activo de un aprendizaje propio. La participación de las familias, ajuste al alumno según su proceso de madurez, son las claves de este método, muy distinto de la estandarización.

Se otorga bastante importancia a las capacidades artísticas, pues, además de las materias que se imparten, como teatro, pintura o música hay que añadir los trabajos y talleres de artesanía.

La pedagogía Waldorf

Primera Etapa, De 0 a 7 años, se concentra en el desarrollo de la psicomotricidad fina y gruesa, la habilidad visual-espacial y reconocimiento del entorno físico que los rodea.

Segunda Etapa, edad escolar, de 7 a 14 años, esta fase gira principalmente en la creatividad y la imaginación.

Tercera Etapa, edad joven y adulta, de 14 a 21 años, en esta etapa de busca fundar su personalidad y se motiva a que puedan tener un espíritu crítico.

Finalmente, esta metodología es otra de las tantas alternativas a las enseñanzas tradicionales que existen, lo ideal sería introducir de forma progresiva estas metodologías en las escuelas públicas para que sea accesible para todos.

3.7.6. Aplicación de arquitectura bioclimática en locales educativos

La noción de diseño bioclimático en locales educativos se da por la necesidad al tener en cuenta el clima y el entorno de desarrollo proyectual, donde se desarrolla una estrategia basada en el acondicionamiento ambiental basado en el análisis de las condiciones del clima de los diferentes lugares para luego ser contrastadas con los requerimientos de confort de los alumnos según zonas.

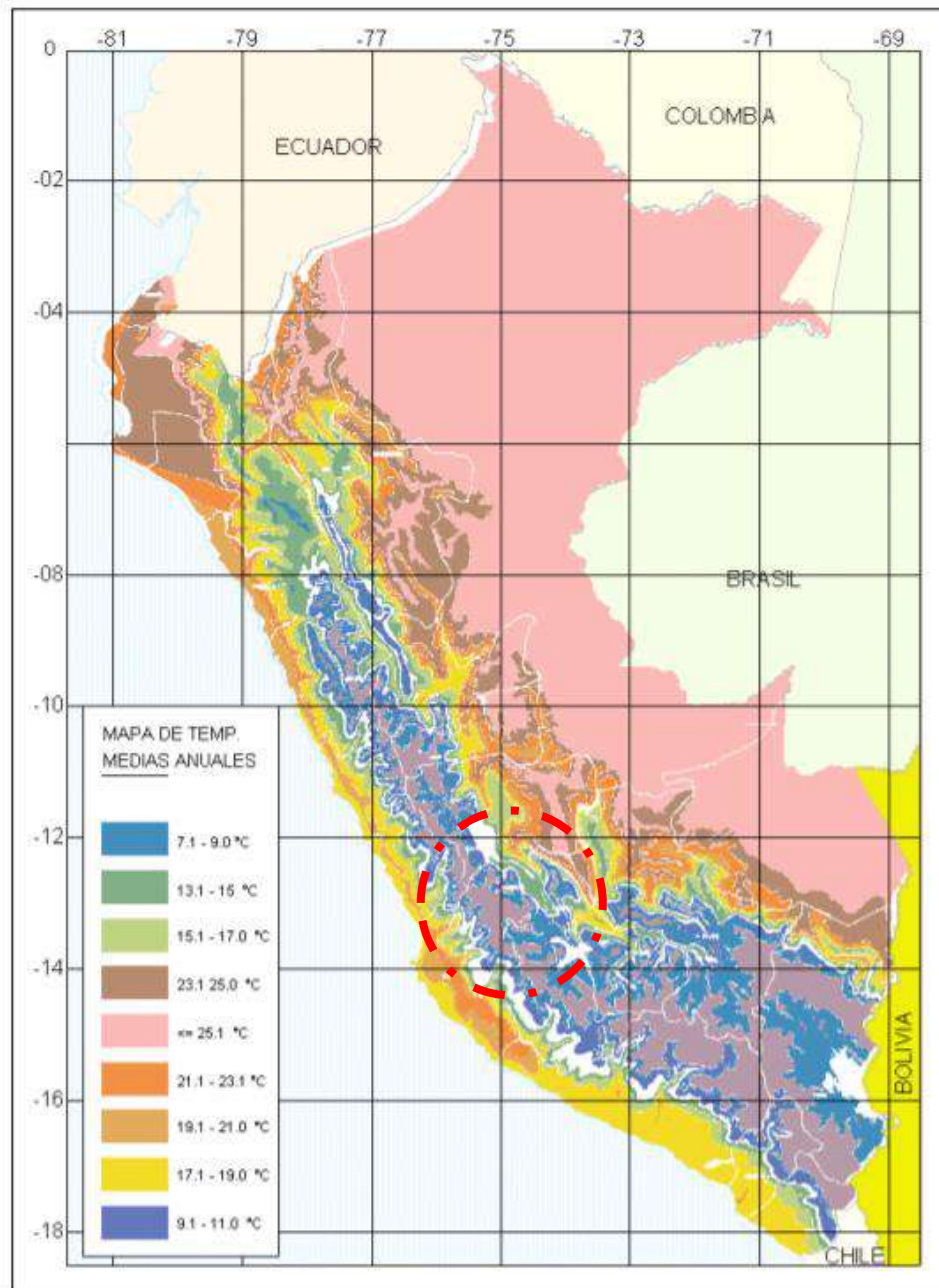


Figura 47: Mapa temático de las temperaturas medias anuales.
Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI)

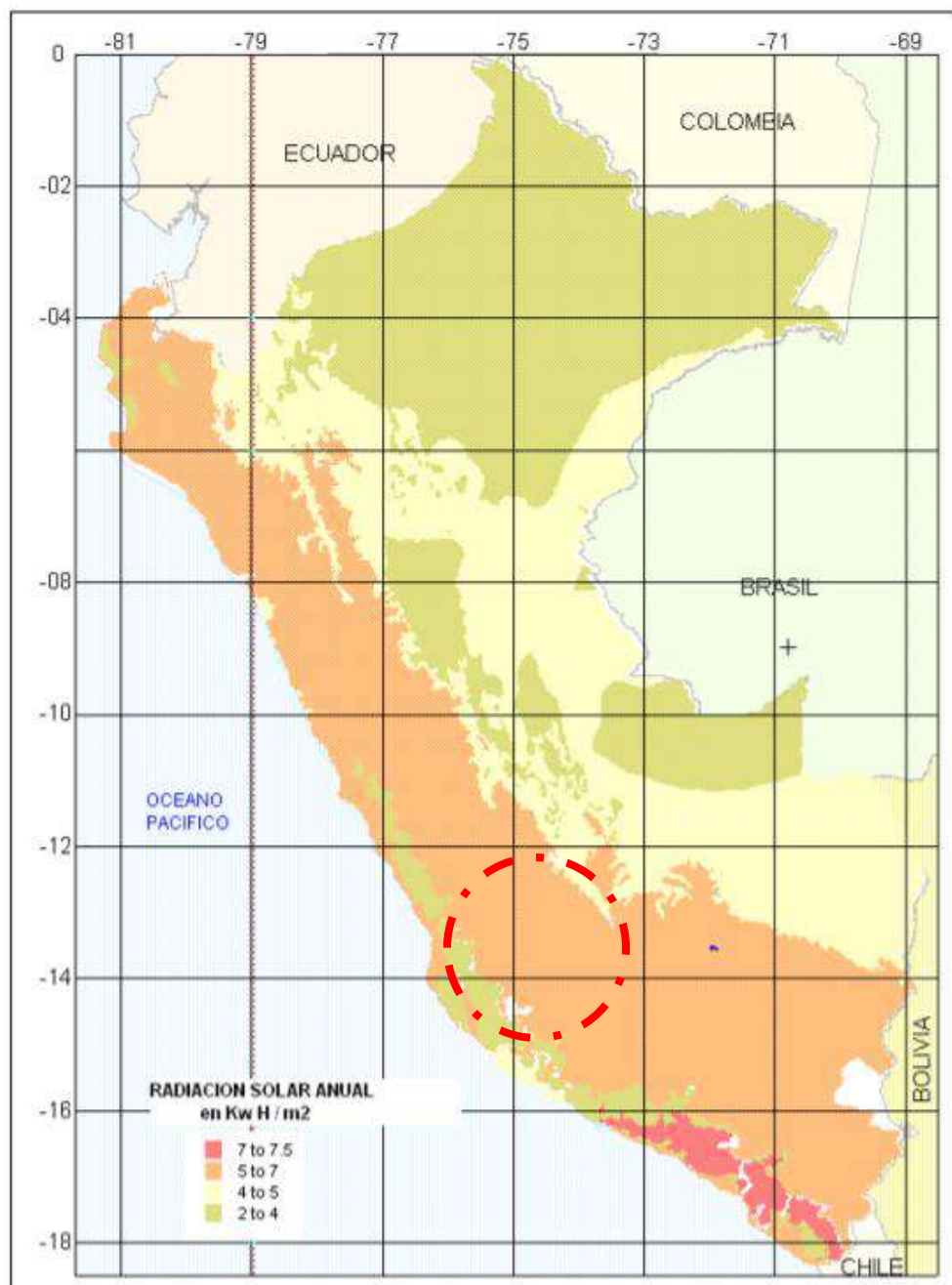


Figura 48: Mapa temático de radiación solar anual
Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI)

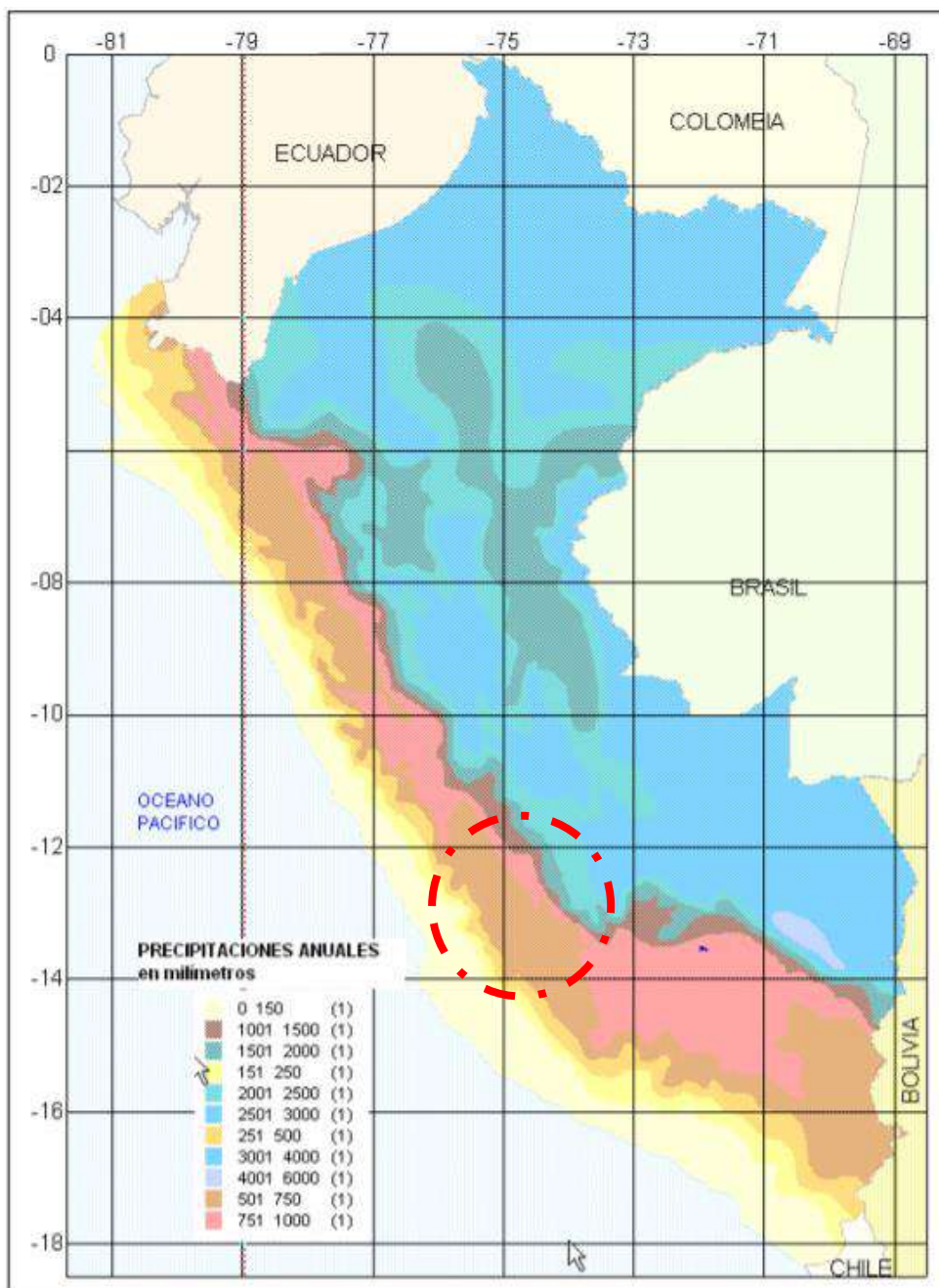


Figura 49: Mapa temático de precipitaciones anuales
Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI)

Clasificación climática en Perú

Tiene como base la clasificación de Köppen, que incluye parámetros adicionales como altura, radiación, entre otros aspectos, para poder determinar una aproximación a una clasificación idónea.

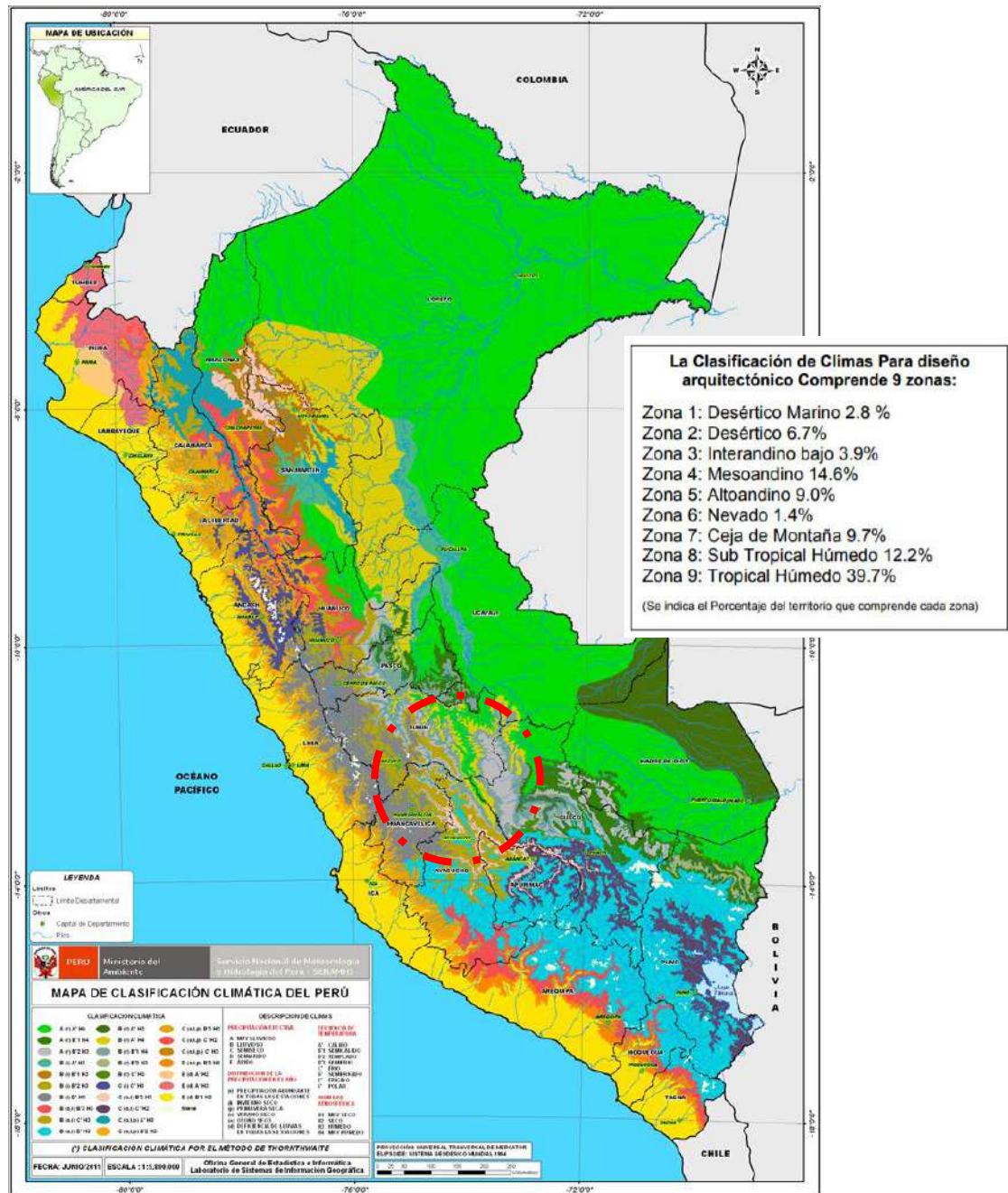


Figura 50: Mapa de clasificación climática del Perú
 Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI)

Zona 4: Meso andino

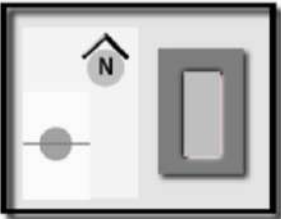



Clima semi frío, con terrenos semi secos a lluviosos en otoño, invierno y primavera secos. El clima es típico de la serranía, por lo general va entre los 3000 y 4000 m.s.n.m. y representa el 14.6% de la superficie general del país. Tiene como característica precipitaciones anuales en promedio de 700 milímetros y temperaturas medias anuales de 12°C. En verano se presentan lluvias y en invierno heladas. Entre las ciudades importantes destacan: Huaraz, Ayacucho, Puquio, Cora Cora y Parinacochas, Puno, Desaguadero, Junín, Cajamarca, entre otras.

Vegetación: Los árboles que tienen hoja caduca permiten controlar la radiación en invierno, mientras los árboles de hoja espesa permiten protección contra inclemencias de vientos y la radiación solar.

DESCRIPCION ZONA 4	CLASIFICACION					ALTITUD msnm	HUMEDAD RELATIVA	DISTRIBUCION POR PRECIPITACION	COBERTURA REFERENCIAL
	KÖPPEN	THORNTHWAITE	PULGAR VIDAL	TEMPERATURA	POR PRECIPITACION				
CLIMA FRIO O BOREAL (DE LOS VALLES MESOANDINOS)	Dwb	C(o i p) B'3 H3	(QUECHUA) SUNI	Semi Frío	Semi Seco	3000 a 4000	Húmedo	Otoño Invierno y Primavera Secos	Franja de: Cajamarca La Libertad Piura Lambayeque Callejón de Huaylas San Martín Huánuco
		C(o i p) C' H3	(QUECHUA) SUNI	Frío	Semi Seco	3000 a 4000	Húmedo	Otoño Invierno y Primavera Secos	Franja de: Ancash Lima Huancaavelica Ayacucho
		C(o i p) C' H2	(QUECHUA) SUNI	Frío	Semi Seco	3000 a 4000	Seco	Otoño Invierno y Primavera Secos	Franja de: Arequipa Moquegua Tacna
		C(o i) C' H2	(QUECHUA) SUNI	Frío	Semi Seco	3000 a 4000	Seco	Otoño Invierno y Primavera Secos	Cuzco, Paruro, Puno
		B(o i) C' H3	(QUECHUA) SUNI	Frío	Lluvioso	3000 a 4000	Húmedo	Otoño e Invierno Secos	Alrededor de Huánuco hasta Ayacucho (Valle del Mantaro)
		B(r) C' H3	(QUECHUA) SUNI	Frío	Lluvioso	3000 a 4000	Húmedo	Abundante todo el Año	Límite Puno-Madre de Dios (río Inambari)
		C(i) C' H3	PUNA	Frío	Semi Seco	Más de 4000	Húmedo	Invierno Seco	Callejón Huaylas Cordillera Oriental

Tabla 17: Cuadro de equivalencia climática

Fuente: Ministerio de educación – Oficina de infraestructura educativa

Partido Arquitectónico	Materiales y Masa Térmica	Orientación	Techos
<ul style="list-style-type: none"> CERRADA, CON PATIO, PARTE BAJA DEL TERRENO. EL ESPACIO, ALTURA INTERIOR RECOMENDADA 2.85 metros. 	<ul style="list-style-type: none"> MATERIALES MASA TERMICA ALTA, APROVECHAMIENTO DE RADIACION SOLAR. 	<ul style="list-style-type: none"> ORIENTACION DEL EJE DEL EDIFICIO NORTE - SUR, O EDIFICACION COMPACTA, PARA APROVECHAMIENTO DE RADIACION. PROTECCION DE VANOS POR PARASOLES. 	<ul style="list-style-type: none"> PENDIENTE DE 40 A 70%. USO DE CANALETAS Y ALEROS PARA PROTECCION DE LLUVIAS. ZOCALOS EXTERIORES PROTEGIDOS DE LA HUMEDAD. PISOS ANTIDESLIZANTES. USO DE ESCURRIDERAS.
			

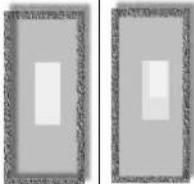



Vanos	Iluminación y Parasoles	Ventilación	Vegetación	Colores y ReflejanCIAS
<p>Área de vanos / Área de Piso</p> <ul style="list-style-type: none"> 16% 	<p>Área de Aberturas / Área de Piso</p> <ul style="list-style-type: none"> 5 - 7% <ul style="list-style-type: none"> VENTANAS ORIENTADAS ESTE Y OESTE, VENTANAS BAJAS AL ESTE, VARIACION DE ORIENTACION 22.5°. USO DE ALEROS O PARASOLES VERTICALES. LUMINANCIA EXTERIOR 8,500 Lm. 	<ul style="list-style-type: none"> PROTECCION DEL VIENTO, VENTILACION MINIMA REQUERIDA. 	<ul style="list-style-type: none"> ÁRBOLES DE HOJA CADUCA, PERMITE PASAR RADIACION EN INVIERNO. ÁRBOLES DE HOJA FRONDOSA PARA PROTECCION DE VIENTOS. 	<ul style="list-style-type: none"> USO DE TONALIDAD MATE PISOS: SEMI OSCUROS (<20%) PAREDES: NEUTROS (50-60%). CIELORASO: BLANCO (70%).
				

Tabla 18: Recomendaciones específicas de diseño: Zona 4 Meso andino

Fuente: Ministerio de educación – Oficina de infraestructura educativa

3.7.7. Sistemas pasivos en la arquitectura

Los sistemas pasivos en la arquitectura se consideran a los métodos de diseño que se implementan principalmente, en la arquitectura sostenible, cuyo

fin es conseguir el acondicionamiento de una infraestructura utilizando los recursos del diseño arquitectónico, tales como: orientación de la infraestructura, envolventes o pieles, materialidad, entre otros.

Sistema de enfriamiento:

La función principal es la de renovar el aire que se encuentra en interiores de los edificios, por ese motivo en la arquitectura sostenible se puede mencionar los siguientes usos:

- Renovación de aire, para mejorar la sanidad del ambiente interno, eliminando el aire acumulado.
- Climatización, a través de la circulación del aire se conseguirá reducir la temperatura del ambiente, este sistema es especial y necesario para las épocas con más calor.
- Confort, la circulación del aire, disipará el calor humano esto supondrá una mejora considerable en el confort de las personas dentro de una edificación.

Sistema solar activo

Es un sistema que requiere energía para que funcione. consistente en un conjunto de dispositivos mecánicos o uno solo, que se instala en el edificio para que proporcione adecuado control ambiental en los espacios de interiores. El objetivo principal es que proporcione adecuado confort térmico y una excelente calidad de aire al interior. Las estrategias esenciales para climatización serán: ventilar, calefacción, refrigeración y aire acondicionado.

Sistemas activos en la arquitectura

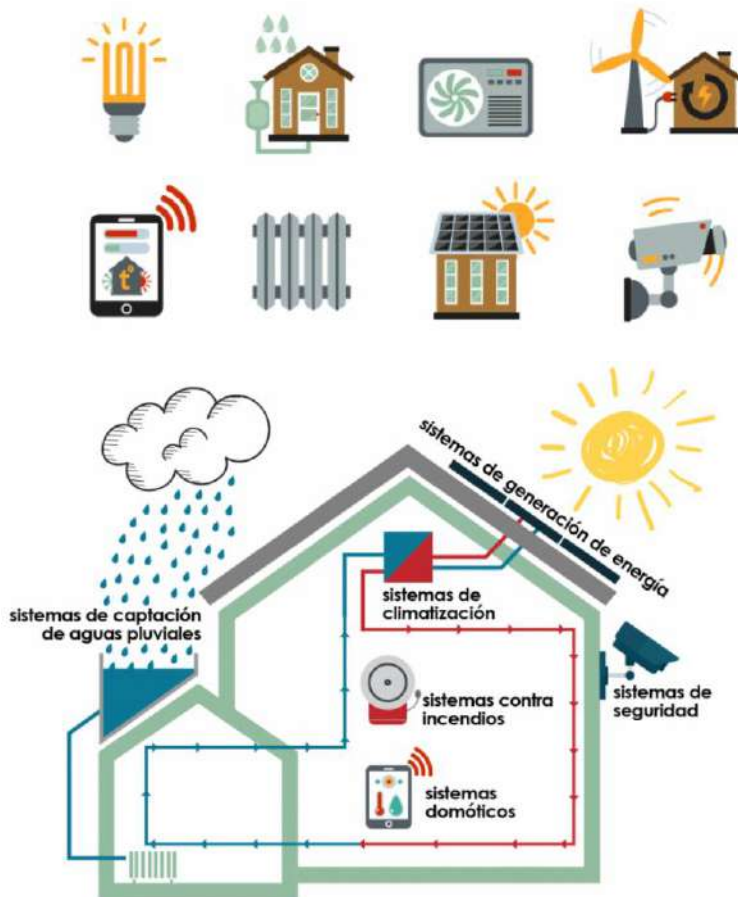


Figura 51: Sistemas pasivos en la arquitectura
Fuente: Estudio Álvaro Ruiz Arquitectos

Control de precipitación

Se debe tomar en consideración el diseño de los canales de drenaje pluvial y bajadas de aguas de lluvia, tomando en consideración dimensiones, longitud, pendiente y el contacto con los elementos estructurales y su cuidado. Asimismo, hay que controlar el estancamiento de agua en los encuentros de ventanas y puertas con la finalidad de evitar filtración de agua de lluvia dentro

de los ambientes. Finalmente, se debe tomar en consideración el tipo de material usado en las cubiertas controlando traslapes, siendo conveniente el diseño de botaguas, corta goteras y derrames.

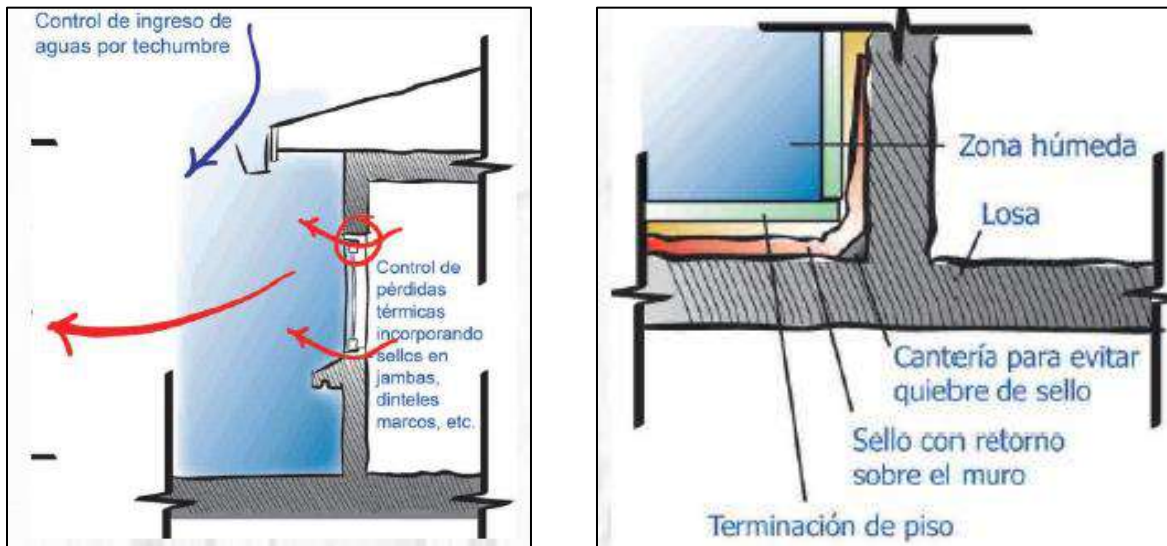


Figura 52: Control de ingreso de agua de lluvia.

Fuente: MINEDU

3.7.8. Certificación LEED

Es una certificación internacional estructurada por el US Green Building Council para que las edificaciones desarrollen y cumplan con estándares sostenibles.

Tipos de certificación LEED

Existen cuatro tipos de certificación diferentes que se entregan de acuerdo a la puntuación obtenida para cada edificación, son los siguientes:

- LEED Platinum (Platino): para edificaciones que logren obtener 80 o más puntos.
- LEED Gold (Oro): para infraestructura que consigue una puntuación entre 60 y 79 puntos.
- LEED Silver (Plata): para edificaciones que alcanzan de 50 a 59 puntos.

- LEED Certified (Certificado): para edificios que obtienen entre 40 y 49 puntos.



Figura 53: Esquema tipos edificios LEED
Fuente: Modelo de certificación LEED - Ovacen



Figura 54: Esquemas para la evaluación LEED
Fuente: Modelo de certificación LEED - Ovacen

Ejemplos en Latinoamérica

Chile: Edificio Transoceánica

Este edificio ha mantenido su certificación Leed Oro desde que se inauguró, en el año 2013, dicha certificación exige, generar como mínimo un 20% de su energía. Esta edificación es de los pocos que usa la energía geotérmica, mediante un pozo de 80 metros de profundidad. Otro punto innovador es que ventila o ilumina de manera automática, gracias a su sistema Quantum de Lutron; además el que haya incluido celosías de madera en su diseño de fachadas para la protección solar, de acuerdo a un estudio de incidencia solar, también le confiere el puntaje más alto en diseño.



Figura 55 Fachada de edificio Transoceánica en Chile
Fuente: Edificios sustentables en Latinoamérica

México: Torre Reforma

Cuenta con 57 pisos haciéndolo el edificio más alto en el país. Optimización de la energía, atmósfera y carga cero de agua se refiere a que

capta toda el agua de lluvia y la usa para su consumo, y no la desecha, sino que la vuelve a reutilizar, evitando así tener un sistema de drenaje.



Figura 56: Fachada de Torre Reforma México
Fuente: Edificios sustentables en Latinoamérica

Ejemplos en Perú

Lima: Nueva sede del Banco de la Nación

Es el primer edificio verde del estado en obtener una certificación LEED, es el diseño de Fort-Brescia para COSAPI cuenta con 135.50 metros de altura.



Figura 57: Fachada de Sede del Banco de la Nación
Fuente: Estudio Fort-Brescia

Lima: Biblioteca de Ciencias, Ingeniería y Arquitectura – PUCP

Ubicado dentro del campus de la Pontificia Universidad Católica del Perú, ha ganado el reconocimiento de LEED Plata, permite el ahorro de un 42% de agua, debido a la instalación de accesorios que permiten generar eficiencia del consumo de la edificación a partir de un diseño sostenible de las instalaciones sanitarias. De igual manera se ha implementado estrategias de ahorro de agua para riego en áreas verdes, implementando plantas nativas. Asimismo, el 50% de los residuos de construcción han sido reusados. Finalmente se ha usado materiales renovables con compuestos orgánicos, tomando en consideración un 20% de material de construcción reciclado, siendo el 35% de la madera, venidera de varios puntos del país.



*Figura 58: Fachada de la Biblioteca de Ciencias, Ingeniería y Arquitectura
Fuente: Llosa-Cortegana Arquitectos.*

Lima: Universidad de ingeniería y Tecnología – UTEC

Ubicado en el distrito de Barranco, este edificio tomó en consideración el sol y las sombras para así poder generar un ahorro en la energía eléctrica, aprovecho de esta manera la luz del día.

El año 2016 ganó el Royal Institute of British Architects (RIBA) al mejor edificio del mundo.



Figura 59: Fachada de la Torre de Interbank
Fuente: Estudio irlandés Grafton Arquitectos

3.7.9. Uso eficiente de agua potable en arquitectura

Reúso de agua para inodoros

Se denominan aguas grises a las aguas que proceden especialmente de lavamanos y duchas. El mínimo nivel de contaminación de este tipo de aguas, ocasiona que posteriormente a través de un tratamiento puedan volver a ser utilizadas como en el llenado de cisternas de inodoro, la limpieza de viales, el riego de determinadas zonas de jardín, e incluso el lavado de vehículos.

Logrando de esta manera, un ahorro significativo en la edificación y el cuidado adecuado del agua potable.



Figura 60: Tratamiento de aguas grises
Fuente: Confort Chiller Lenox Refac S.A.

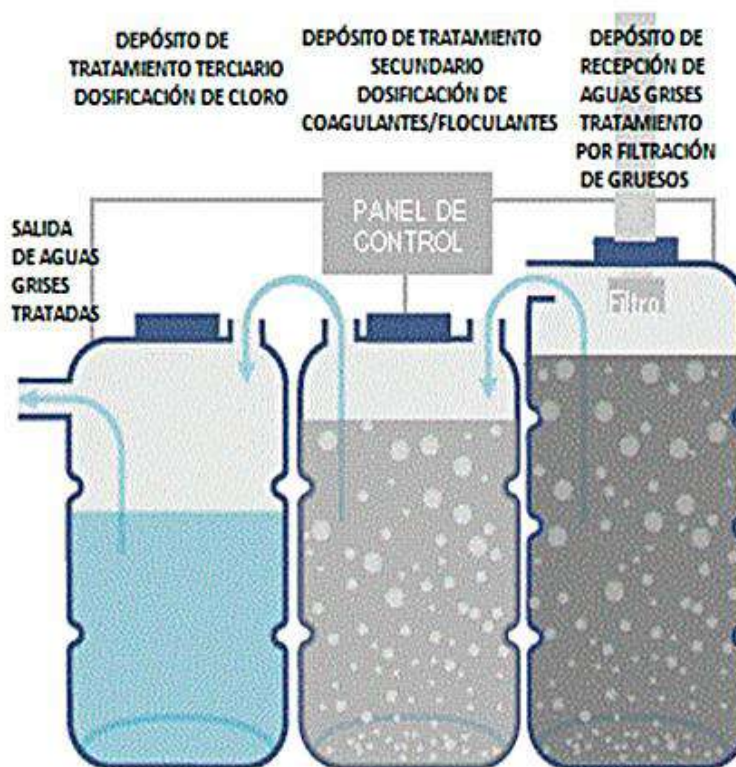


Figura 61: Equipo de reutilización de aguas grises con tratamiento físico-químico
Fuente: Confort Chiller Lenox Refac S.A.

Paneles solares

Los paneles solares son módulos diseñados para captar la radiación que proviene del sol, para después aprovechar y transformar en diversas formas de energía con utilidad, como pueden ser: Energía térmica (que se obtiene mediante recolectores solares) y la energía eléctrica (que se obtiene mediante paneles fotovoltaicos). Este tipo de energía contribuye al ambiente. Asimismo, los paneles pueden presentarse en diferentes grados de transparencia para ser usados en fachadas y cubiertas de edificios, además permiten la penetración de la luz en el interior del edificio.

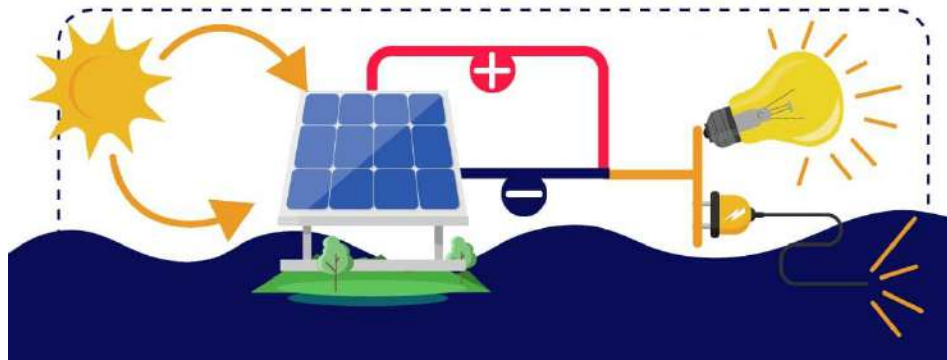


Figura 62: Captación y uso de la energía solar
Fuente: Panel Solar Perú S.A.



Figura 63: Disposición y alineamiento de paneles solares,
Fuente: Panel Solar Perú S.A.

En el Perú, la irradiación solar es una de las más altas del mundo. Normalmente los paneles solares se colocan inclinados tomando en consideración el ángulo donde la latitud en la que se ubique el proyecto para recoger una mejor irradiación solar.

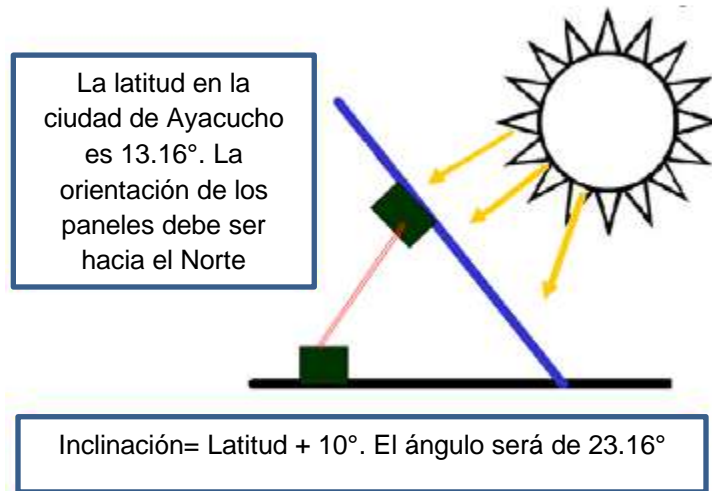


Figura 64: Inclinación de paneles para la ciudad de Ayacucho.
Fuente: Elaboración propia

Para la adecuada instalación de un sistema fotovoltaico, se debe tomar en consideración:

- Identificar la trayectoria del sol para determinar el norte.
- Evitar obstáculos que limiten el acceso al sistema a través de sombras sobre los paneles.
- Para determinar el ángulo de inclinación se puede hacer uso de instrumentos como el piranómetro (que mide la temperatura del panel conforme al grado de inclinación) y el medidor fotovoltaico (a partir de medición de electricidad).
- El montaje de los paneles debe permitir el acceso a la limpieza y mantenimiento.

- Finalmente, los paneles deben estar ubicados cerca de las baterías para evitar cableados largos y pérdidas de electricidad.

Domótica

Es el trabajo conjunto de sistemas y tecnologías que son capaces de automatizar un edificio, a través de la gestión eficaz de la energía, las comunicaciones, la iluminación, la seguridad con el fin de aportar seguridad y confort.

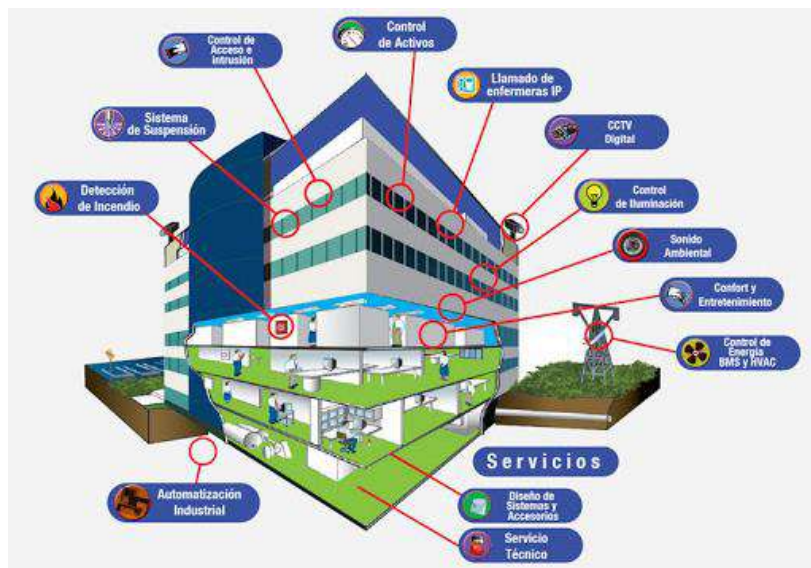


Figura 65. Captación y uso de la energía solar
Fuente: Oficina Pi Ingeniería – Prevención y energía

Vidrios electro crómicos

Es un tipo de cristal aplicado a la arquitectura, que pierde transparencia cuando se le aplica corriente eléctrica. El sistema en el cual se basa esta tecnología está constituido en dos capas de vidrio en cuya parte intermedia se ubican materiales transparentes que permiten perder la transparencia del cristal al teñirse de colores (generalmente entre tonos azul y verde). Este sistema inteligente permite ahorrar hasta un 40% de energía eléctrica, pues tienen la capacidad de regular la cantidad de luz y calor que llega al interior, evitando

colocar persianas y ahorrando en el consumo de aire acondicionado. Entre sus principales características:

- Presenta una excelente claridad óptica.
- Necesita conexión eléctrica, con un consumo de 1.5 w/m².
- El proceso de oscurecimiento tarda conforme el tipo y dimensión.
- El color obtenido es uniforme en toda la superficie sin presentar manchas.
- La presentación es de superficie entre 3 a 10 m², con un peso de 15 kg/m².
- Permite controlar de manera dinámica la cantidad de luz y calor.

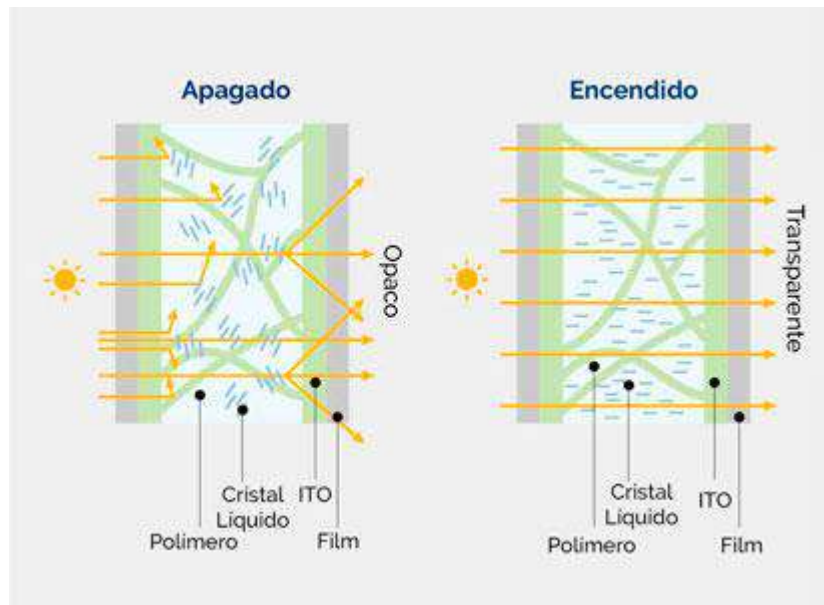


Figura 66: Sistema de vidrio cromático
Fuente: Vidrios SEGTEC



Figura 67: Proceso de oscurecimiento del vidrio
Fuente: VAMIN Ventanas.

Lamas móviles en techo

Las lamas de aluminio orientables y móviles resaltan por la innovación tecnológica desde su fabricación. Son diseñadas para proyectos que desarrollen un sistema productivo y de novedad que optimizara la eficiencia solar y de ventilación.

Estos sistemas de protección solar optimizan eficientemente las celosías de lamas orientables y móviles maximizando los beneficios en cualquier proyecto.

Al poder regular la inclinación de las lamas se puede controlar el ingreso de cantidad de luz solar que recibirá el interior de un ambiente. En posición semi abierta, la luz reflejada puede mejorar la iluminación natural dentro de los ambientes a través del aprovechamiento de luz difusa y la reflexión. En posición cerrada, genera un techo prácticamente horizontal.

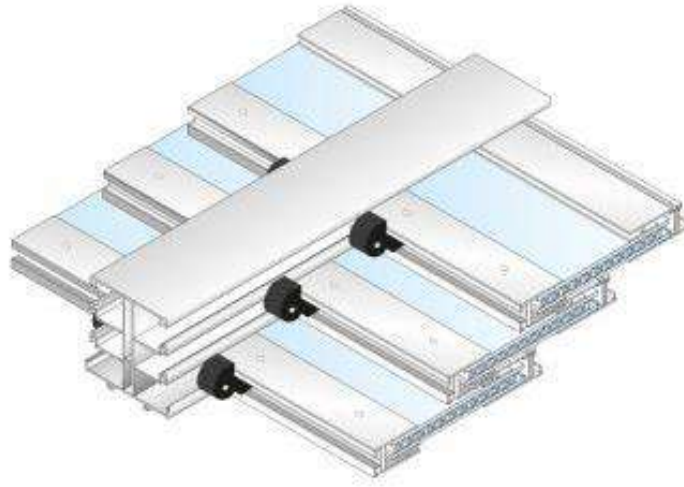


Figura 68: Techos móviles
Fuente: Ventur carpintería de PVC y aluminio

3.7.10. Marco metodológico

Diseño de la Investigación

- Tipo de Investigación: Aplicada
- Nivel de Investigación: Exploratorio

- Método de Investigación: Cualitativo y cuantitativo

3.7.11. Técnicas, Instrumentos y Fuentes de Recolección de Datos Relevantes para el Proyecto

Técnicas:

- Conceptuales: donde se desarrollaron procedimientos de clasificación, comparación, análisis y generalización.
- Descriptivas: enfocadas en la visita de campo a la edificación existente, observación, entrevista y análisis.

3.7.12. Instrumentos

Los instrumentos para llevar a cabo esta investigación han sido: fichas, encuestas, mapas, fotografías y tomas de datos en campo.

3.7.13. Fuentes

- Primarias: Observación directa y encuestas. Fotografías tomadas al área de estudio, entrevistas escritas a los usuarios.
- Secundarias: Información de la web, bibliografía sobre asuntos educativos, planes regionales y provinciales, tesis sobre temas relacionados.

4. PROGRAMA URBANO ARQUITECTONICO

4.1. Definición de los usuarios

Para fines de análisis, los usuarios se clasifican en usuarios constantes y temporales

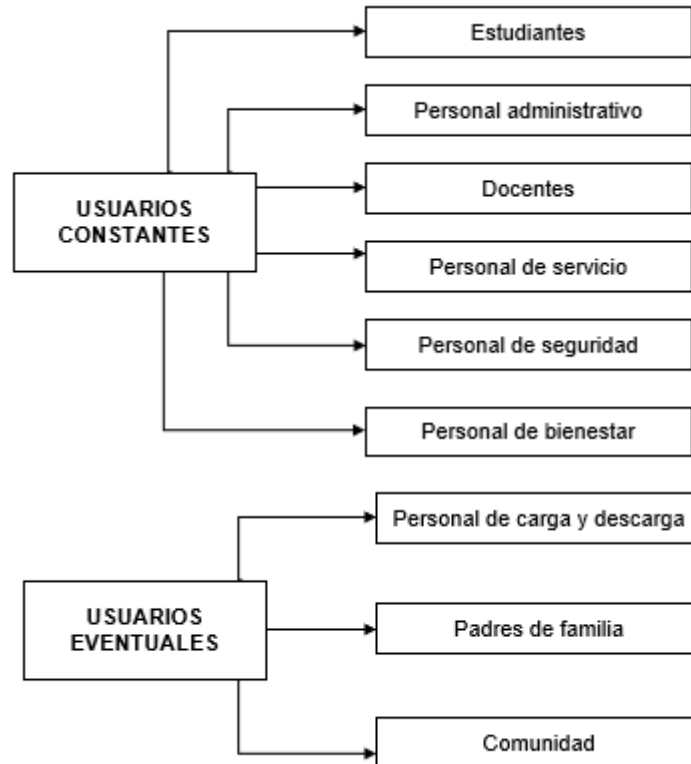


Tabla 19: Relación de usuarios constantes y eventuales.
Fuente: Elaboración propia.

Perfil de usuarios

Usuarios constantes:

Estudiantes:

Los estudiantes del COAR Ayacucho son jóvenes con edades que oscilan entre 14 a 17 años de edad, pertenecientes al VII Nivel educativo, que deben de cumplir requisitos mínimos y aprobar evaluaciones de ingreso para poder recibir la educación en este colegio, tales como tener una edad máxima para postular de 15 años, haber pertenecido a los 10 primeros puestos en el primer y segundo grado de educación secundaria y aprobar el examen de

ingreso. La frecuencia de estadía en el COAR está determinada por la calendarización escolar (meses de marzo a diciembre) con 60 horas semanales de clases dictadas siendo el sistema educativo el de internado estudiantil, para tal efecto, los estudiantes son monitoreados las 24 horas del día por tutores. De igual manera los pabellones de residencia están separados por género siendo el salón de juegos y sala de TV los únicos espacios compartidos por ambos géneros.

Personal administrativo:

Encargados de llevar el control logístico del COAR. Laboran de 40 a 50 horas semanales y tienen una estrecha relación con el área académica, comunidad y padres de familia, siendo los coordinadores con el MINEDU.

Docentes:

La plana docente la conforman trabajadores con título de docencia educativa que han rendido un examen de ingreso para poder enseñar en el COAR. Deben tener mucha disponibilidad de tiempo para la labor pedagógica, puesto que durante y después de las horas pedagógicas los docentes pueden realizar labor extracurricular como asesorías. Sus principales funciones son las de programar, desarrollar y evaluar las actividades pedagógicas del estudiante conforme a los lineamientos dados por la Ley general de Educación. Dentro del personal docente podemos distinguir a docentes tutores encargados de velar por el bienestar del estudiante, profesores de tiempo completo, que realizan labor pedagógica en las aulas y laboratorios en el horario curricular.

Personal de servicio:

Se dedican a la labor de limpieza, mantenimiento jardinería y maestranza. Para tales efectos requieren de ambientes como lavandería, depósitos y cocina. Para un mayor diagnóstico del perfil de usuario, podemos distinguir tres tipos de personales de servicio: personal para área de

limpieza, personal para área de mantenimiento y jardinería y personal para área de cocina.

Personal de seguridad:

Cuya labor está dedicada a la seguridad del colegio en los horarios diurno y nocturno, velando por la seguridad de los alumnos y apoyando en la labor asistencial al área de bienestar educativo. Estos personales son trabajadores de tiempo completo que trabajan en cuatro diferentes turnos para cubrir las 24 horas de labor de vigilancia. Para tal propósito, cuentan con un ambiente de video vigilancia para el monitoreo interno y externo del COAR, casetas de vigilancia y control de acceso.

Personal de bienestar educativo:

Compuesto por psicólogos que llevan sesiones de seguimiento sicopedagógico a los estudiantes y docentes, nutricionistas que coordinan con el área de cocina sobre el menú que deberá servirse durante todo el mes y de igual manera brinda apoyo asistencial a los estudiantes en su alimentación, enfermeras encargadas del área de tópico cuya labor radica en mantener el bienestar de salud ante cualquier accidente leve y asistentes monitores, que supervisan las áreas residenciales durante el día, apoyando a los alumnos.

Usuarios temporales:

Personal de carga y descarga:

Que sólo hacen uso de las instalaciones para poder cargar y descargar insumos, materiales y residuos o algún técnico para arreglo de algunos equipos.

Padres de familia:

Que solo pueden acceder en determinados horarios para coordinar con los docentes y plana directiva. No está permitido que los familiares puedan acceder a otras áreas dentro del COAR en cualquier horario de labor

pedagógica, salvo indicación del área docente y administrativa (para realizar talleres entre padres y alumnos).

Comunidad:

Miembros visitantes que desean hacer uso de las instalaciones comunes del colegio, como la piscina y el polideportivo en épocas donde no haya labor pedagógica (meses de enero y febrero).

4.2. Descripción de anteproyecto

4.3. Descripción de las necesidades arquitectónicas:

Estudiantes:

NECESIDAD	ACTIVIDAD	AMBIENTE
Aprendizaje	Estudiar – experimentar	Aulas pedagógicas Laboratorios Biblioteca Taller de música y arte Aulas de innovación pedagógica
Deporte	Ejercitar	Polideportivo Piscina Campos deportivos Jardines Gimnasio
Alimentación	Comer – beber	Comedor Jardines
Aseo	Bañar – asear – lavar	Habitaciones Vestidores Servicios higiénicos
Ocio	Relajar Celebrar Charlar	SUM zona residencial Sala de Tv Jardines
Descanso	Dormir	Habitaciones
Fisiológica	Miccionar Excretar	Servicios higiénicos

Tabla 20: Tabla de necesidades, actividades y ambientes
Fuente: Elaboración propia

Personal administrativo

NECESIDAD	ACTIVIDAD	AMBIENTE
Trabajar	Administrar Laborar	Oficinas administrativas Dirección
Aseo	Asear	Servicios higiénicos
Alimentación	Comer – beber	Comedor
Descanso	Relajar Charlar	Jardines
Fisiológica	Miccionar Excretar	Servicios higiénicos

Tabla 21: Tabla de necesidades, actividades y ambientes.
Fuente: Elaboración propia

Docentes:

NECESIDAD	ACTIVIDAD	AMBIENTE
Laborar	Educar	Aulas pedagógicas Laboratorios Biblioteca Taller de música y arte Aulas de innovación pedagógica Piscina Polideportivo Campos deportivos
Coordinación	Capacitar Coordinar	Sala de profesores Archivo Depósitos de material didáctico
Aseo	Asear	Servicios higiénicos
Alimentación	Comer – beber	Comedor
Descanso	Relajar Charlar	Jardines
Fisiológica	Miccionar Excretar	Servicios higiénicos

Tabla 22: Tabla de necesidades, actividades y ambientes.
Fuente: Elaboración propia

Personal de servicio

NECESIDAD	ACTIVIDAD	AMBIENTE
Laborar	Mantenimiento	Almacenes Depósitos Campus
	Cocinar	Cocina
Aseo	Asear	Servicios higiénicos
Alimentación	Comer – beber	Comedor de servicio
Descanso	Relajar Charlar	Jardines

Fisiológica	Miccionar Excretar	Servicios higiénicos
-------------	-----------------------	----------------------

Tabla 23: Tabla de necesidades, actividades y ambientes.
Fuente: Elaboración propia

Personal de seguridad:

NECESIDAD	ACTIVIDAD	AMBIENTE
Laborar	Vigilar	Cuarto de CCTV Guardianía y control
Aseo	Asear	Servicios higiénicos
Alimentación	Comer – beber	Comedor
Fisiológica	Miccionar Excretar	Servicios higiénicos

Tabla 24: Tabla de necesidades, actividades y ambientes.
Fuente: Elaboración propia

Personal de bienestar:

NECESIDAD	ACTIVIDAD	AMBIENTE
Laborar	Aconsejar	Oficina de bienestar educativo Cuarto de monitores
Aseo	Asear	Servicios higiénicos
Alimentación	Comer – beber	Comedor
Fisiológica	Miccionar Excretar	Servicios higiénicos

Tabla 25: Tabla de necesidades, actividades y ambientes.
Fuente: Elaboración propia

Personal de carga y descarga:

NECESIDAD	ACTIVIDAD	AMBIENTE
Laborar	Cargar y descargar productos	Almacenes y depósitos
Fisiológica	Miccionar Excretar	Servicios higiénicos

Tabla 26: Tabla de necesidades, actividades y ambientes.
Fuente: Elaboración propia

Padres de familia:

NECESIDAD	ACTIVIDAD	AMBIENTE
Informes	Recibir informes coordinar	Sala de atención a padres de familia Direcciones
Fisiológica	Miccionar Excretar	Servicios higiénicos

Tabla 27: Tabla de necesidades, actividades y ambientes.
Fuente: Elaboración propia

Padres de familia:

NECESIDAD	ACTIVIDAD	AMBIENTE
Recreativa Cultural	Realizar actividades culturales	Polideportivo Piscina Gimnasio
Informes	Recibir informes coordinar	Sala de atención a padres de familia Direcciones
Fisiológica	Miccionar Excretar	Servicios higiénicos

Tabla 28: Tabla de necesidades, actividades y ambientes.
Fuente: Elaboración propia

4.4. Cuadro de ambientes y áreas

En la planificación del proyecto arquitectónico del COAR, se han establecido tres zonas distinguidas por la actividad que se realiza: zona pública, zona privada y zona semi pública. Cada una determinada por las funciones que se desarrolle en el interior de los ambientes

Zona pública, que tiene relación directa con el exterior atendiendo a visitantes, padres de familia y comunidad.

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTES
PÚBLICA	Deportiva	Polideportivo Piscina Gimnasio
	Administración	Dirección Sala de atención a padres Oficinas administrativas Oficinas de soporte técnico

	Recreativa	Plaza de acceso
	Servicios generales	Almacenes Depósitos Sub estación eléctrica Cuarto de maquinas Lavandería Maestranza

Tabla 29: Tabla de zonificación pública
Fuente: Elaboración propia

Zona semipública, con acceso restringido para público en general, es el lugar donde se desarrollan las diferentes actividades académicas y de atención.

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTES
SEMIPUBLICA	Educativa	Aulas Talleres Laboratorios Biblioteca Oficina de bienestar estudiantil Comedor

Tabla 30: Tabla de zonificación semi pública
Fuente: Elaboración propia

Zona privada, correspondiente a la zona más restringida incluyendo a los alumnos en horarios pedagógicos y docentes, siendo un lugar monitoreado constantemente.

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTES
PRIVADA	Residencia	Residencia estudiantil SUM de residencia
	Monitoreo	Cuarto de monitores

Tabla 31: Tabla de zonificación semi pública
Fuente: Elaboración propia

ZONA PUBLICA

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTES		CANTIDAD	ÁREA NORMATIVA (m2)	ÁREA PROYECTADA (m2)	USUARIO	SUBTOTAL	TOTAL			
ZONA PUBLICA	EXTERIOR	LOSAS MULTIUSOS		2	608.00	524.00	Alumno	1048.00	2952.72			
	POLIDEPORTIVO	POLI DEPORTIVO	Campo deportivo	1	608.00	891.06	Alumno	891.06				
			Tribuna	1	175.00	117.63	Alumno	117.63				
			Escenario	1	100.00	77.02	Alumno	77.02				
			Gimnasio	1	100.00	98.30	Alumno	98.30				
			Deposito de	1	60.00	6.16	Alumno - maestranza	6.16				
			Cabina de control	1	9.00	9.26	Seguridad	9.26				
			SSH Estudiantes	1	25.00	46.78	Alumno	46.78				
			SSH publico	1	30.00	26.41	Visitantes	26.41				
			Vestuarios Hombres	1	36.00	46.12	Alumno	46.12				
			Vestuarios Mujeres	1	36.00	46.12	Alumno	46.12				
			Deposito de implemento	1	30.00	31.16	Docente	31.16				
			TOTAL POLIDEPORTIVO								1396.02	
			PISCINA		PISCINA	Vaso de la piscina 25.00x12.5	1	312.50		312.50	Alumno	312.50
						Tribuna	1	175.00		120.62	Visitantes	120.62
	Ducha pre piscina	2				6.00	3.45	Alumno		6.90		
	Cuarto de maquinas y bombas	1				40.00	42.27	Maestranza		42.27		
	SSH publico	1				30.00	26.41	Visitantes		26.41		
	PISCINA									508.70		

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTES		CANTIDAD	ÁREA NORMATIVA (m2)	ÁREA PROYECTADA (m2)	USUARIO	SUBTOTAL	TOTAL
ZONA PUBLICA	SUB ZONA DE DIRECCION GENERAL	DIRECCIONES GENERALES	Director general	1	18.50	51.06	Administrativo	51.06	522.64
			Sala de recepcion	1	10.00	55.00	Administrativo	55.00	
			SSH director	1	4.00	3.23	Administrativo	3.23	
			Direccion tecnologica	1	10.00	33.94	Administrativo	33.94	
			Direccion académica	1	10.00	28.42	Administrativo	28.42	
			Direccion de deportes	1	10.00	33.26	Administrativo	33.26	
			Direccion administrativa	1	10.00	31.58	Administrativo	31.58	
			Subdirector	1	10.00	36.66	Administrativo	36.66	
			SSH personal	1	12.00	21.84	Administrativo	21.84	
	SUB ZONA ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACION	Hall y sala de espera	1	10.00	37.85	Administrativo	37.85	
			Oficina de administracion	1	10.00	14.35	Administrativo	14.35	
			Sala de atencion a padres	1	20.00	37.85	Administrativo - padres de familia	37.85	
			Oficina de soporte tecnico (incluye ambiente para Data center)	1	30.00	55.74	Administrativo	55.74	
			Archivo y fotocopia	1	15.00	11.91	Administrativo	11.91	
			Oficina de seguridad (incluye SS.HH)	1	10.00	11.31	Seguridad	11.31	
			Cuarto de CCTV	1	15.00	23.42	Seguridad	23.42	
			SSH personal	1	12.00	32.22	Administrativo	32.22	
			SSH visitas	1	2.00	3.00	Visitante	3.00	

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA NORMATIVA (m2)	ÁREA PROYECTADA (m2)	USUARIO	SUB TOTAL	TOTAL
ZONA PUBLICA	SUB ZONA DE SERVICIOS GENERALES	Depósito de jardinería	1	20.00	31.60	Maestranza	31.60	714.37
		Depósito de limpieza	1	30.00	35.94	Maestranza	35.94	
		Depósito de basura	1	30.00	32.10	Maestranza	32.10	
		Almacén general	1	60.00	59.82	Maestranza	59.82	
		Almacén de material logístico	1	40.00	47.91	Maestranza	47.91	

Comedor de personal	1	30.00	25.41	Maestranza	25.41
Taller de mantenimiento	1	30.00		Maestranza	0.00
Cuarto de bombas	1	30.00	32.79	Maestranza	32.79
Cisterna	1	100.00	57.26	Maestranza	57.26
Subestación eléctrica	1	40.00	39.51	Maestranza	39.51
Control de acceso y seguridad	2	12.00	7.12	Maestranza	14.24
Cisterna de agua tratada	1	-	45.56	Maestranza	45.56
Cisterna de agua contra incendio	1	-	72.78	Maestranza	72.78
Cisterna de ecualización	1	-	28.81	Maestranza	28.81
Grupo electrógeno	1	-	37.93	Maestranza	37.93
Cuarto de tableros eléctricos	1	-	44.98	Maestranza	44.98
Lavandería	1	170.00	107.73		107.73

ZONA SEMIPÚBLICA

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTES		CANTIDAD	ÁREA NORMATIVA (m2)	ÁREA PROYECTADA (m2)	USUARIO	SUB TOTAL	TOTAL
ZONA SEMIPUBLICA	SUB ZONA EDUCATIVA	AULAS	Aulas	12	60.00	60.25	Alumno	723.00	1488.93
		LABORATORIOS	Química	1	120.00	121.82	Alumno - docente	121.82	
			Física	1	120.00	121.82	Alumno - docente	121.82	
			Biología	1	120.00	121.82	Alumno - docente	121.82	
			Robótica	1	120.00	121.82	Alumno - docente	121.82	
		SSHH	SSHH estudiantes	2	45.00	45.41	Alumno	90.82	
			SSHH docentes (uso administrativo)	1	9.50	32.20	Alumno	32.20	

			SSH discapacitados	1	7.00	5.97	Alumno	5.97	
			Cuarto de limpieza	2	2.00	2.07	Maestranza	4.14	
		INNOVACION	Aulas de innovación tecnológica	2	75.00	72.76	Alumno	145.45	

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTES		CANTIDAD	ÁREA NORMATIVA (m2)	ÁREA PROYECTADA (m2)	USUARIO	SUBTOTAL	TOTAL
ZONA SEMIPUBLICA	SUB ZONA ARTISTICA	TALLERES	Taller de Arte	1	120.00	121.70	Alumno - docente	121.70	443.37
			Depósito de taller de arte	1	30.00	37.59	Docente	37.59	
			Taller de música	1	120.00	121.70	Alumno - docente	121.70	
			Depósito de instrumento s musicales	1	60.00	55.88	Docente	55.88	
		SS.HH.	SSH estudiantes	2	30.00	45.00	Alumno	90.00	
			SSH discapacita dos	1	5.00	9.50	Alumno	9.50	
			Cuarto de limpieza	1	2.00	2.00	Maestranza	2.00	

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTES		CANTIDAD	ÁREA NORMATIVA (m2)	ÁREA PROYECTADA (m2)	USUARIO	SUBTOTAL	TOTAL
ZONA SEMIPUBLICA	SUB ZONA BIBLIOTECA	BIBLIOTECA	Hall de ingreso	1	30.00	48.55	Alumno - docente	48.55	924.19
			Espacio de atención (counter de control y búsqueda)	1	15.00	14.66	Monitor	14.66	
			Depósito y oficina de preparación y mantenimiento	1	30.00	36.38	Monitor	36.38	
			Estantería abierta (área de libros)	1	200.00	225.00	Monitor	225.00	
			Sala de lectura formal	1	125.00	451.30	Alumno - docente	451.30	
			Expansión Sala de lectura	1	60.00	75.38	Alumno	75.38	
			Sala de recursos informáticos y audiovisuales	1	35.00	36.29	Alumno	36.29	

		SSH	SSH estudiantes	1	35.00	30.13	Alumno	30.13	
		SSH	SSH discapacitados	1	5.00	4.50	Alumno	4.50	
		SSH	Cuarto de limpieza	1	2.00	2.00	Maestranza	2.00	

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTES		CANTIDAD	ÁREA NORMATIVA (m2)	ÁREA PROYECTADA (m2)	USUARIO	SUB TOTAL	TOTAL
ZONA SEMIPUBLICA	BIENESTAR ESTUDIANTIL	OFICINA DE BIENESTAR ESTUDIANTIL	Director de bienestar integral y desarrollo estudiantil	1	15.00	35.15	Administrativo	35.15	139.61
			Área de trabajo	1	55.00	53.94	Administrativo	53.94	
			Cubículos de atención personalizada	2	10.00	9.28	Administrativo	18.56	
			Tópico (incluye SH)	1	30.00	28.66	Enfermera	28.66	
			SSH personal hombres	1	4.00	3.30	Administrativo	3.30	

ZONA PRIVADA

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTES		CANTIDAD	ÁREA NORMATIVA (m2)	ÁREA PROYECTADA (m2)	USUARIO	SUB TOTAL	TOTAL
ZONA PRIVADA	SUB ZONA DE RESIDENCIA	RESIDENCIA ESTUDIANTIL	Habitaciones	78	37.00	30.00	Alumno	2340.00	3969.83
			SSH dormitorio (lavatorio, inodoro, ducha)	78	17.50	16.10	Alumno	1255.80	
			Estación de monitores (incluye SH)	2	7.50	13.26	Monitores	26.52	
			Sala de TV	2	20.00	37.98	Alumno	75.96	

			SUM residencial	1	260.00	252.50	Alumno	252.50
			SSHh hombres	1	12.00	19.05	Alumno	19.05

ÁREA TECHADA NETA	9,788.10
40 % CIRCULACIONES Y MUROS	3,914.24
TOTAL, GENERAL	13,702.34
AREA DE TERRENO	35,104.39

Tabla 32: Programación arquitectónica
Fuente: elaboración propia

5. CONCEPTUALIZACIÓN DEL OBJETO URBANO ARQUITECTÓNICO

5.1. Esquema conceptual

5.2. Idea rectora y partido arquitectónico

5.2.1. Idea Rectora:

El concepto teórico de un colegio se basa en ambientes y espacios ya determinados: módulos educativos, talleres, aulas, administrativos, técnicos; que mantienen un orden de jerarquía y de ejes. Normalmente, estos módulos se ordenan en crujías con un patio central ordenador que permite la iluminación y ventilación.

Partiendo de esta noción, la idea rectora del proyecto se basa en generar crujías a partir de módulos independientes con interacción con el medio ambiente, de acuerdo al estudio bioclimático, manteniendo ejes ordenadores y de jerarquía de accesos.

5.2.2. Partido arquitectónico:

El punto de partida para desarrollar el proyecto es el emplazamiento de los esquemas de módulos independientes en el terreno, buscando las posibilidades proyectuales que puedan generarse, dada las características particulares del lugar donde será emplazado el proyecto (meseta de la quebrada Puracuti, vistas hacia la ciudad de Ayacucho.)

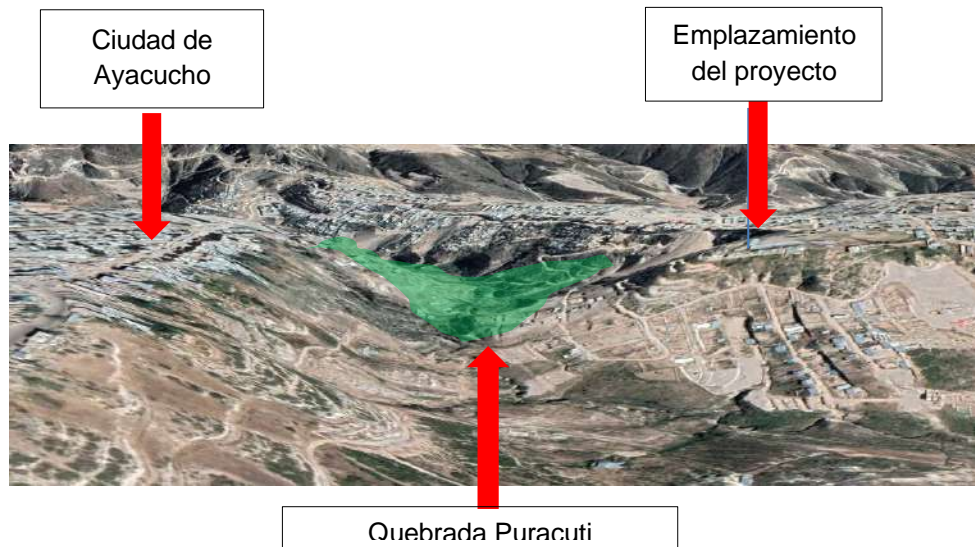


Figura 69: Vista esquemática del emplazamiento del proyecto.
Fuente: Google earth

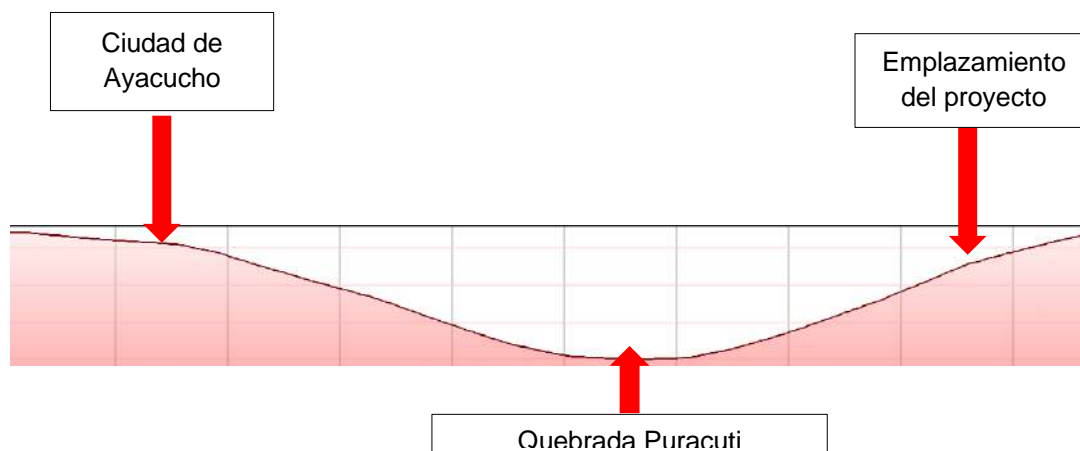
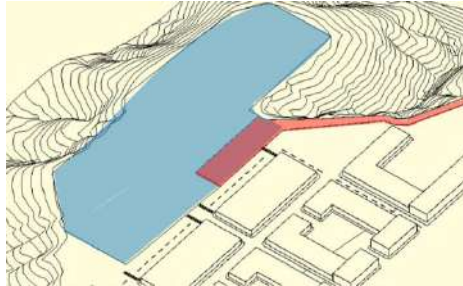
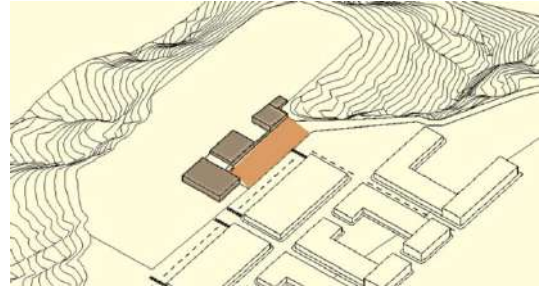


Figura 70: Perfil del emplazamiento.
Fuente: Google earth

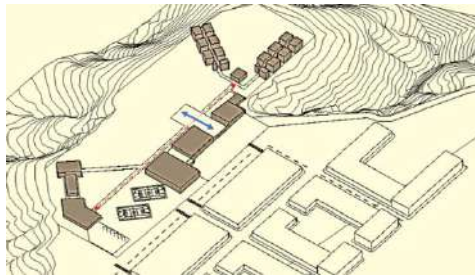
A partir de la ubicación del terreno, se busca generar fugas espaciales con vistas generosas hacia la ciudad de Ayacucho y el entorno mediano (vegetación circundante y la quebrada).



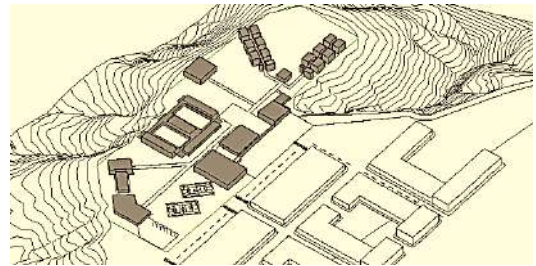
Delimitación del terreno (Azul)
Acceso (Rojo)



Delimitación del atrio de acceso (Naranja)
a partir de volúmenes circundantes.



Eje conector de atrio con patio interno
(azul)
Eje de circulación principal (rojo)



A partir de los ejes de circulación se
desarrollan los volúmenes con importancia
en la expansión visual hacia la quebrada

Figura 71: Esquema conceptual del partido y desarrollo del proyecto.
Fuente: Elaboración propia

6. CRITERIOS DE DISEÑO

6.1. Funcionales

La elaboración del proyecto se basa en las actividades e itinerario de los usuarios (alumnos, docentes, administrativos, maestranza, visitas). Los paquetes funcionales se agrupan conforme a las actividades que se dan conforme a las características comunes: el módulo administrativo contiene oficinas, direcciones, ambientes de seguridad y atención al público. El módulo educativo contiene aulas, laboratorios y talleres, etc.

6.2. Espacial

Se han diseñado volúmenes de 1, 2 y 3 niveles con coberturas similares y diseño de celosías con caracteres análogos, con el fin de desarrollar un lenguaje formal único.



Figura 72: Vista de aulas.
Fuente: Elaboración propia



Figura 73: Vista del módulo deportivo.
Fuente: Elaboración propia



Figura 74: Vista de interiores de polideportivo.
Fuente: elaboración propia

Los ambientes intersticiales forman áreas verdes destinadas a jardines o bio huertos con diversas especies de vegetación nativa que caracterizarán las actividades que se llevarán a cabo al aire libre; deportes, ocio, juegos, esparcimiento, etc.



Figura 75 : Vista del biohuerto.
Fuente: Elaboración propia

6.3. Tecnológico – Ambientales

La orientación de los módulos está determinada por el intemperismo local, es así que, considerando la ubicación estratégica del proyecto se ha diseñado tomando en consideración patrones de la arquitectura bioclimática (celosías para control solar y vientos) con recursos tecnológicos que permitan reducir el consumo energético (a partir de reúso de agua y uso de paneles solares) y evitando producir un gran impacto ecológico.

Asimismo, se ha proyectado la arborización de la quebrada, con la finalidad de estabilizar el suelo y generar un colchón urbano que impida la invasión urbana en la quebrada.



Figura 76: Vista de la arborización de la quebrada.
Fuente: Elaboración propia

La vegetación desarrollada actúa como barrera, reduciendo la erosión y el socavamiento de los materiales. Así mismo cumple la función de regular los vientos fuertes del SO, que, por efecto de diferencia de presión, tiende a ascender brisas cálidas del fondo de la quebrada Puracuti.

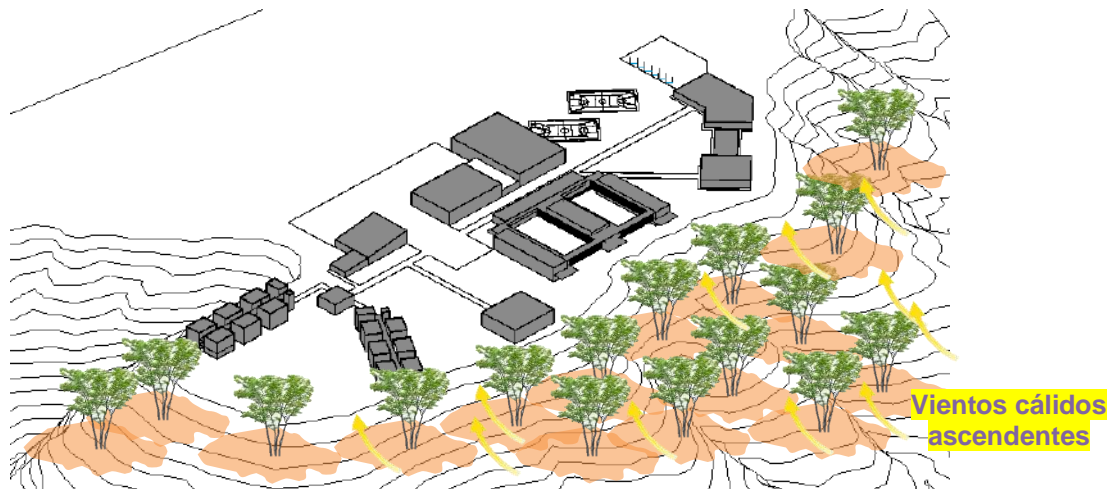
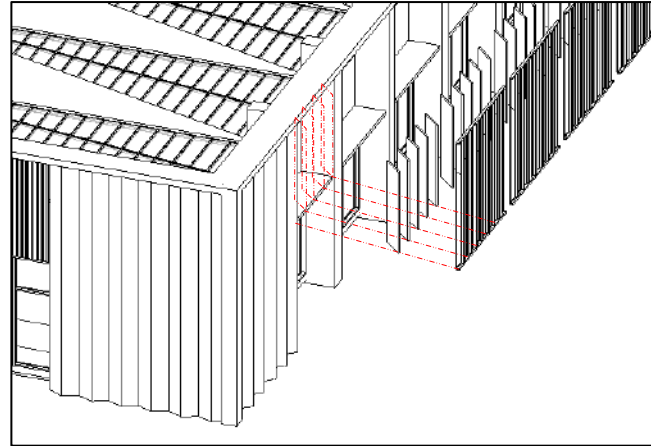


Figura 77: Esquema de vegetación circundante en el terreno.
Fuente: Elaboración propia



Colores Línea Terra
Impregnante y Barniz sobre fibra



FACHADAS CON TABLAS DE SARHUA

El diseño aborda formatos de 6.00x0.60 y espesor 50 mm.
La madera es tratada y presenta una inclinación de 45°.
Las tablas de Sarhua son patrimonio cultural de la Nación.
Las imágenes serán desarrolladas en talleres dictados por los artesanos de la comunidad de Sarhua dirigidos a los estudiantes del COAR

CELOSIAS CON FIBRA DE MADERA ACETILADA

Lamas giratorias hasta 90°.
Con filtro UV.
En verano se proyecta una inclinación de 54° y en invierno de 32°

Figura 78: Esquema de fachada
Fuente: Elaboración propia

COBERTURA TRASLUCIDA DE VIDRIO ELECTROCRÓMICA

Tipo de vidrio caracterizado por su transparencia conmutable.
Haciendo uso de la domótica, se controla la condensación ambiental con la colocación de lamas de vidrio orientables

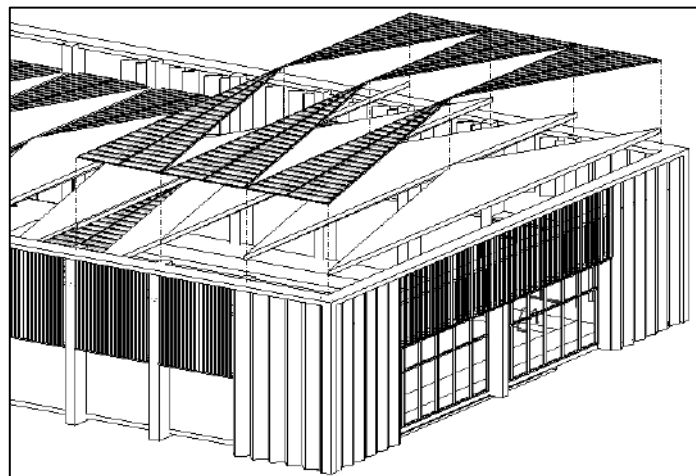
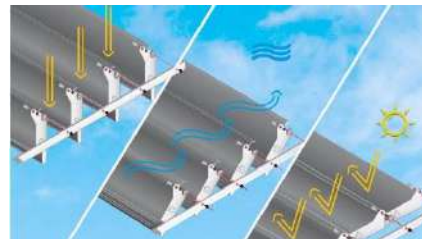


Figura 79: Esquema de cobertura.
Fuente: Elaboración propia

6.4. Constructivos – Estructurales

El proyecto hace uso de estructuras mixtas de cimentación corrida, con vigas de cimentación (conforme a la capacidad portante del suelo), columnas, placas y vigas de hormigón armado y coberturas metálicas.

7. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

7.1. Memoria descriptiva de arquitectura

Proyecto: Diseño del Colegio de Alto Rendimiento COAR en la región de Ayacucho.

A. INTRODUCCIÓN:

El proyecto se sustenta en base a las inadecuadas condiciones físicas para la enseñanza de la actual infraestructura del COAR y la alta demanda que recibe por parte de la población estudiantil.

El terreno a intervenir tiene un área de 35 104.3929 m² y de acuerdo a la zonificación establecida en el plan de desarrollo urbano de Ayacucho del 2020 al 2030, pertenece a OU - Otros Usos.

B. METAS:

El proyecto contempla el diseño de 08 módulos, áreas de estacionamiento, 2 canchas deportivas y jardines.

Módulo 01: donde se ubica el área administrativa, con ambientes gerenciales como:

1er nivel:

- Hall de ingreso.
- Sala de espera

- Sala de atención a padres de familia.
- Secretaría y archivo
- Depósito
- Jardín interno
- Oficina de soporte técnico
- Data center
- Oficina de administración
- Oficina de auxiliares
- Oficina de seguridad con cuarto de CCTV
- Servicios higiénicos para varones, mujeres y discapacitados
- Sala de profesores
- Una escalera que conlleva al segundo nivel.

2do nivel:

- Sala de espera
- Recepción
- Dirección de bienestar educativo
- Dirección de tecnología
- Dirección académica
- Dirección de deportes
- Dirección administrativa
- Sub dirección

- Sala de reuniones
- Dirección general con baño incluido
- Servicios higiénicos para varones, mujeres y discapacitados.

Módulo 02, que contempla el área deportiva, incluyendo:

- Piscina semi olímpica,
- Servicios higiénicos para varones, mujeres y discapacitados visitantes,
- Tribuna para 150 personas;
- Área de duchas pre baño,
- Vestidores y servicios higiénicos para mujeres, varones y discapacitados compartidos con el área polideportiva.
- Gimnasio
- Cancha multiuso,
- Tribuna para 250 personas,
- Servicios higiénicos para varones, mujeres y discapacitados visitantes,
- Escenario,
- Depósito de material deportivo,
- Control de cabina,

Módulo 03, que alberga el área educativa, que incluye:

1er nivel:

- Laboratorios de física, química, biología y robótica con sus respectivos almacenes,

- Patio jardín,
- Servicios higiénicos para varones, mujeres y discapacitados
- Dos escaleras y dos rampas que conlleva al segundo nivel.
- 2do nivel:
 - 08 aulas académicas,
 - Taller de música con depósitos de instrumentos de cuerda, percusión y viento,
 - Taller de arte con depósitos de caballetes, mesas de dibujo y materiales.
 - Aulas de innovación tecnológica,
 - Servicios higiénicos para varones, mujeres y discapacitados

Módulo 04, que contempla la biblioteca central.

- Hall de espera,
- Ambientes para lectura informal,
- Cubículos de estudio,
- Áreas de recepción y mantenimiento,
- Servicios higiénicos para varones, mujeres y discapacitados,
- Área de lectura,
- Tribunas con exposición de libros,
- Terraza.

Módulo 05, que contempla el comedor académico y el área de cocina

- Área de comensales

- Servicios higiénicos para varones, mujeres y discapacitados,
- Cocina con áreas de lavado, preparado, almacenes secos, cámara fría, almacén de bebidas, depósito de limpieza, cuarto de insumos,
- Comedor de personal,
- Vestidores y servicios higiénicos para mujeres y varones

Módulo 06, que contempla el bloque de servicios generales

- Estacionamiento para 10 vehículos y dos estacionamientos para discapacitados.
- Patio de maniobras,
- Almacén de logística,
- Almacén general,
- Subestación eléctrica,
- Almacén de basura,
- Almacén de jardinería,
- Grupo electrógeno,
- Lavandería, con áreas de planchado, tendido y lavado
- Cuarto de máquinas.
- Cisterna de agua contra incendio
- Cisterna de agua fría
- Cisterna de agua tratada,
- Cisterna de ecualización.

Módulo 07, que contempla el bloque de residencia

1er nivel:

- Área de residencia estudiantil para varones,
- Cuarto de monitor que incluye un servicio higiénico.
- Sala de TV,
- Módulo de habitación que incluye cuatro camas con clóset, terraza
- servicios higiénicos y duchas.
- Una escalera que conlleva al piso superior.
- . Área de residencia estudiantil para mujeres,
- Cuarto de monitor que incluye un servicio higiénico.
- Sala de TV,
- Módulo de habitación que incluye cuatro camas con clóset, terraza
- servicios higiénicos y duchas.
- Una escalera que conlleva al piso superior.

2do nivel:

- Área de residencia estudiantil con cuatro camas con clóset, terraza
- servicios higiénicos y duchas.
- Una escalera que conlleva al piso superior.

3er nivel:

- Área de residencia estudiantil con cuatro camas con clóset, terraza
- servicios higiénicos y duchas.

Módulo 08. Donde se aprecia el SUM privado para los estudiantes, que contempla:

- Área de usos múltiples.
- Servicios higiénicos
- Una escalera que conlleva al mezanine.

C. UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

Localización y entorno urbano:

El terreno presenta forma regular, con los siguientes linderos:

- 231.93: Calle 11,
- 61.81: Calle 23,
- 92.03: Calle S/N,
- 262.57: Quebrada Puracuti,
- 85.05: Quebrada Puracuti,
- 97.54: Quebrada Puracuti,
- 35.64: Calle S/N.

CI. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Tomando en consideración la cantidad de alumnado que la normativa de los COAR determina, la dimensión del terreno y los aspectos climáticos del lugar se ha concebido el proyecto considerando la correcta orientación de las aulas, así como de los demás módulos tomando en consideración la generación de vistas hacia la quebrada Puracuti en los módulos aulas, biblioteca, comedor y residencia.

El proyecto contará con un gran atrio de ingreso principal ubicado en la Calle 11, un ingreso para los estacionamientos y área de servicios generales.

El módulo deportivo y el módulo administrativo se encuentran ubicados frente al ingreso principal generando una conexión con la calle y brindando la fachada principal al proyecto COAR. De igual manera se ha proyectado el emplazamiento de los demás módulos a lo largo del terreno, enlazados a partir de senderos generando así que el área dura sea solo las veredas de circulación permitiendo que las áreas verdes y jardines maximicen su área sobre el terreno.

En el pabellón de aulas se ha proyectado la rampa necesaria accesible para personas con discapacidad conforme a la Ley general de personas con discapacidad LEY N° 27050. También se ha considerado áreas para discapacitados en las tribunas del polideportivo y piscina, y los baños están equipados con todo lo necesario para uso de todas las personas.

Todos los módulos hacen uso de celosías verticales de madera, para controlar la inclemencia solar y de vientos conforme a la orientación de cada bloque.

Se ha considerado los siguientes acabados:

Pisos de ambientes :	Piso de gres porcelanico almendro
	Piso de loseta cerámico
	Piso de porcelanato
	Piso de cemento pulido
	Piso de adocreto coloreado
	Piso de terrazo de colores
	Piso de adoquín.

Revestimiento de muros:	Tarrajeo pintado, cerámico y lamas de madera.
Columnas y vigas :	Tarrajeo pintado, concreto expuesto
Carpintería de puertas:	Aluminio, madera y melamina.
Carpintería de ventanas:	Aluminio y madera.
Cobertura de módulos:	Tarrajeo pintado.

E. ACCESIBILIDAD:

El terreno desarrolla senderos para discapacitados hacia todos los ambientes en todos los niveles:

- Circulación longitudinal: Rampas y veredas.
- Circulación vertical : Rampas y escaleras.

F. PROPUESTA DE VEGETACIÓN EN LOS JARDINES DEL COLEGIO:

Para las áreas para jardines se usarán cierto tipo de vegetación nativa, para economizar el transporte, la adaptación al terreno y reducir al mínimo el mantenimiento con poca cantidad de agua.

- Queñual (Polleáis), esta especie se distribuye a lo largo de la cordillera de los andes.



Figura 80: Imagen de Queñual
Fuente: Imagen tomada de internet.

- Tara (*Caesalpinia spinosa*), árbol natural del Perú muy presente en Ayacucho. Usada como planta ornamental debido a sus colores. De igual manera son de poca altura.



Figura 81: Árbol de tara
Fuente: MINAGRI

- Huarango (*Prosopis pallida*), árbol en proceso de extinción por el uso de su madera para leña. Alcanza 10 metros de altura y en el proyecto es usado para dar sombra a su espeso follaje.



*Figura 82:*Arbol de Huarango
Fuente: MINAGRI

- Sauce (*salix*), árbol de tallo grande y alto, aproximadamente 10 metros de altura, propicio para dar sombra, es de crecimiento rápido.



Figura 83: Árbol de sauce
Fuente: MINAGRI

- Pati (*Eriotheca vargasii*) es un árbol endémico de Ayacucho que crece hasta los seis metros, presenta hojas caducas, razón por la cual es usado en áreas para descanso.



Figura 84: Árbol de Pati.
Fuente: MINAM

- Cabuya (*Agave americana*), es un arbusto con uso medicinal y decorativo. es endémico en la región.



Figura 85: Arbusto de cabuya.
Fuente: MINAM

- Tuna (opuntia ficus), perteneciente a la familia de los cactus, de esta planta se recolecta la cochinilla de donde se saca un tinte muy colorido.



Figura 86: Planta de tuna.
Fuente MINAM

- Pacay (Inga feuilleei), árbol frutal muy popular en Ayacucho, de tallo grande llegando a medir 10 a 12 metros. De follaje abundante, es óptimo para brindar sombras.



Figura 87: Árbol de Pacay.
Fuente: MINAM

- Retama (*Podocytisus caramanicus*), arbusto de 80 centímetros de color amarillo, crean condiciones para la regeneración de raíces de otros árboles.



Figura 88: Arbusto de retama.
Fuente: MINAM

G. NORMATIVIDAD

El diseño del COAR Ayacucho sigue los lineamientos conforme a la directiva N° 050-2019 emitida por el Ministerio de Educación

H. ESTRUCTURACIÓN Y SISTEMA CONSTRUCTIVO

El planteamiento estructural sismo resistente es aporticado, consistente en columnas y vigas de concreto armado con losas aligeradas en una dirección habiendo considerado la menor luz entre columnas.

Asimismo, se ha planteado sistema de zapatas combinadas y aisladas conectadas con vigas de cimentación y se ha tomado en consideración una junta sísmica de 5 cm. para evitar desplazamientos por sismo.

I. INSTALACIONES

A nivel de instalaciones hidrosanitarias se desarrolla a través de:

- Se proyecta cisterna para abastecimiento de agua potable, cisterna para agua contra incendio, cisterna para agua tratada, cisterna de equalización para aguas grises.
- Proyección de redes de agua y desagüe en todo el proyecto.
- Se proyecta drenaje pluvial cuya descarga irá hacia las áreas verdes y jardines.

A nivel de instalaciones eléctricas, el proyecto aborda:

- Redes eléctricas con suministro de energía
- Sub estación eléctrica
- Tablero general
- Alimentador principal y red secundaria.
- Red de iluminación exterior.
- Equipo electrógeno

7.2. Memoria descriptiva de estructura

Proyecto: Diseño del Colegio de Alto Rendimiento COAR en la región de Ayacucho.

A. INTRODUCCIÓN:

Los cálculos estructurales han sido elaborados en base a los planos de arquitectura, consistente en 08 módulos de 01, 02 y 03 pisos tomando en consideración el Reglamento Nacional de Edificaciones.

- NTE “cargas” E 0.20
- NTE “Diseño sísmico resistente” E 0.30
- NTE “Suelos y cimentaciones” E 0.50

- NTE “Concreto armado” E 0.60
- NTE “Albañilería” E 0.70
- Manual de normas ITINTEC
- Manual de normas ACI

B. ELEMENTOS ESTRUCTURALES:

- Cimentación: conformada por zapatas que transfieran las cargas de las columnas hacia el suelo. En el proyecto existen zapatas combinadas, aisladas conectadas por vigas de cimentación.
- Columnas: elementos estructurales que transmiten el peso de la edificación y resisten la fuerza del sismo. Los diferentes módulos tienen secciones variables entre cuadradas, rectangulares y circulares conforme a los planos estructurales.
- Vigas: transmiten la carga de las losas aligeradas hacia columnas. En los bloques son de sección variable.
- Losas: para el siguiente proyecto se ha considerado losas en una dirección con un espesor de 20 cm en el módulo administrativo y 25 cm en el módulo de aulas.

C. ESPECIFICACIONES GENERALES:

- Resistencia del concreto: $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$
- Para columnas y vigas: $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$
- Resistencia del acero: $f'y=4200 \text{ kg/cm}^2$
- Sobre carga de diseño: 300 kg/m² en aulas
400 kg/m² corredores.

D. CONSIDERACIONES ESPECIALES:

El sistema aporticado integrado por vigas peraltadas, está determinado por el peralte que le brinde estabilidad y rigidez al sistema estructural.

La cimentación se basa a la ubicación de columnas y zapatas con el fin de contrarrestar las excentricidades por sismos.

Se ha considerado el uso de juntas sísmicas para separar diferentes módulos y hacer independiente el comportamiento sísmico de cada bloque.

Elementos	Ambos extremos	En voladizo
Losa aligerada en una dirección	L/25	L/10
Vigas	L/10 - L/14	L/8

*Tabla 33:*Cuadro de losa y vigas.
Fuente: Elaboración propia

7.3. Memoria descriptiva de Instalaciones sanitarias

Proyecto: Diseño del Colegio de Alto Rendimiento COAR en la región de Ayacucho.

A. INTRODUCCIÓN:

El proyecto contempla la instalación de redes hidráulicas de cisternas varias y redes hidrosanitarias y de drenaje pluvial.

B. DESCRIPCION DEL PROYECTO:

AGUA:

A partir de la actual conexión existente se desarrollará todo el esquema hidrosanitario que contemplará:

- Mediante una conexión nueva de 2" que abastecerá a la cisterna de agua potable y la cisterna contra incendios.

- Mediante equipos de bombeo se abastecerá a los servicios higiénicos, área de servicios y lavamanos y lavaderos.
- El sistema de la cisterna de agua tratada abastecerá los inodoros y urinarios de los módulos.

DESAGUE:

El sistema de alcantarillado recolecta la descarga de los aparatos sanitarios en dos sistemas diferenciados: red de aguas grises y red de aguas negras.

- La descarga de inodoros y urinarios evacuará a buzones con tuberías de diámetro de 8" y 6"
- La descarga de lavamanos y lavaderos evacuará hacia la cisterna ecualizada para ser tratada y reutilizada.

DRENAJE PLUVIAL:

El sistema de drenaje pluvial recolecta la descarga de lluvias a partir de montantes de 3" de diámetro. Todo el sistema evacuará hacia los jardines a partir de canaletas de ancho 0.20 cm.

7.4. Memoria descriptiva de Instalaciones eléctricas

Proyecto: Diseño del Colegio de Alto Rendimiento COAR en la región de Ayacucho.

A. INTRODUCCIÓN:

El proyecto se ha desarrollado en base a los planos de arquitectura comprendiendo las instalaciones eléctricas de los módulos.

B. DESCRIPCION DEL PROYECTO:

SUMINISTRO DE ENERGIA:

Actualmente es por medio de una subestación aérea. Para minimizar la caída de tensión se ha considerado la construcción de una subestación eléctrica.

PANELES SOLARES:

El proyecto hace uso de paneles solares para la generación de energía eléctrica a partir de baterías alimentadores de 240 kW. La orientación de los paneles es hacia el norte para lograr la mayor captación de luz solar posible y el Angulo de inclinación es de 23.18° para la región Ayacucho.

TABLEROS GENERALES

Distribuye la energía eléctrica a los bloques siendo del tipo auto soportado con interruptores termo magnético y empotrados en muros.

ALIMENTADOR PRINCIPAL:

Que inicia desde el punto de alimentación o medidor hasta el tablero general. Las elecciones del cableado guardan relación directa con la capacidad del interruptor general iniciando en el tablero general y culminando en los tableros de distribución.

RED DE ILUMINACION EXTERIOR:

El sistema de alumbrado exterior es a base de postes metálicos de 8 metros de longitud y reflectores adosados a la circulación. El sistema de recolección de energía es a base de paneles solares para el ahorro de energía.

PUESTA A TIERRA

Todas las partes metálicas de la corriente y expuestas a la instalación serán conectadas al sistema de puesta a tierra. Se ha considerado 04 pozos a tierra dividido de la siguiente manera: 01 pozo a tierras para el sistema de DATACENTER, 01 puesta a tierra para el para rayo. 01 pozo a tierra para el

sistema compensado y 01 pozo a tierra para el sistema de alumbrado y tomacorriente, ubicados cerca de la zona de servicios generales.

SISTEMA DE COMUNICACIONES

El proyecto considera tuberías de PVC para instalaciones de comunicaciones y especiales.

CÓDIGO Y NORMATIVAS

Los trabajos se basan conforme a la siguiente normatividad:

- Código nacional de electricidad,
- Reglamento nacional de edificaciones,
- Normas DGE-MEM
- Normas IEC.

7.5. Memoria descriptiva de seguridad

Proyecto: Diseño del Colegio de Alto Rendimiento COAR en la región de Ayacucho.

A. INTRODUCCIÓN:

El proyecto de seguridad y evacuación se ha desarrollado en base a los planos de arquitectura cuya finalidad es administrar eficientemente la organización para actuar frente a cualquier tipo de emergencias, sean sismos, fugas de gas, incendios, etc., Con la finalidad de minimizar pérdidas materiales y de vidas humanas.

El personal docente, administrativo y alumnado debe de conocer y cumplir lo descrito en el plan de seguridad.

Para el diseño y elaboración del proyecto de seguridad y evacuación se ha tomado en consideración las siguientes normas:

CODIGO	DESCRIPCION
NFPA 101	Código de seguridad Humana
NFPA 13	Sistema de rociadores
NFPA 72	Sistema de alarma y detección de incendios
NFPA 20	Bomba contra incendio
NFPA 10	Extintores portátiles
NTP 399.010-1	Señales de seguridad

Tabla 34: Cuadro normativo.
Fuente: Elaboración propia.

En temas de seguridad, el proyecto contempla:

01 plano de evacuación.

01 plano de señalización.

B. EVALUACIÓN DE RIESGOS:

Fuego directo:

- Cocina a gas : SI

Instalaciones eléctricas:

- Tableros eléctricos : SI

- Tomacorrientes : SI

- Bombas de agua : SI

Almacenamiento de combustible:

- No existe

Almacenes y depósitos:

- Almacenes y depósitos.

Características de los módulos:

- Rutas de evacuación con obstáculos: Ninguno
- Sótanos : Ningunos

Riesgos naturales:

- Sismos : SI
- Incendios : SI

C. EVACUACIÓN:

Cálculo de aforo:

Se determina en base a la norma A 0.40 del RNE y el índice de ocupación conforme a los lineamientos de los “criterios de diseño para aulas de primaria y secundaria” donde se dispone de:

- Aulas : 2.00 m²/persona
- Talleres : 3.00 m²/persona
- Laboratorios : 2.00 m²/persona
- Oficinas administrativas : 10.00 m²/persona

Puertas de acceso y evacuación:

- El proyecto cuenta con 02 accesos, uno principal y otro de servicio y vehicular. Ambos orientados en la calle N° 11 que es la vía principal de acceso al proyecto. La puerta del acceso principal se compone de dos puertas abatibles de una hoja de 2.00 m de ancho y 2.40 de alto (una de entrada y otra de salida). La puerta de acceso secundario vehicular está compuesta por dos puertas abatibles metálicas de dos hojas de 3.40 m de ancho y 3.00 m de alto.

- El ancho libre de corredores para personas con discapacidad está calculado en base a la norma A.120 y A.130 del RNE.
- Las rampas tienen la longitud de 1.50 m conforme a la norma A.120.
- Las escaleras del módulo aulas tienen un ancho de 1.80 conforme a los lineamientos de la normativa técnica de COAR, en el módulo administrativo el ancho es de 1.20 conforme al aforo existente dentro del bloque. En la zona residencial, el ancho libre es de 1.80 m.
- La circulación dentro de los módulos tiene como ancho mínimo 2.40, considerado que el ancho mínimo es de 1.80, se cumple con lo dispuesto.
- Las puertas de acceso a las aulas son de 2.00 m de ancho, cumpliendo con lo reglamentado para un aforo de 25 personas.

D. SEGURIDAD:

De acuerdo a lo indicado en la norma A.130 del RNE, la edificación dispone de:

- Sistema de detectores de humo, detallados en los planos de señalización
- Sistema de iluminación de emergencia, especificados en los planos eléctricos y señalización.
- Extintores para fuego ubicados en puntos estratégicos como aulas, laboratorios, talleres, oficinas, cocina y residencia.
- Botiquín de primeros auxilios equipado ubicado en las aulas de clase, laboratorios, talleres y el tópico.

Señalética:

Los carteles usados contienen rótulos aprobados por la norma INDECOPI NTP 339.010-1:2004. Cuyo fin es de orientar sobre la manera de actuar ante eventos de riesgo. Dentro del proyecto se ha determinado:

- Señales de socorro, donde deberá considerarse los colores VERDE SOBRE CONTRASTE BLANCO para información, evacuación y emergencia.



Figura 89: Señales de evacuación.
Fuente: INDECOPI

- Señales de prohibición: donde deberá considerarse los colores ROJO SOBRE CONTRASTE BLANCO para prohibición, prevención y sistema contra incendios.



Figura 90: Señal de prohibición
Fuente: INDECOPI

- Señales de sistema contra incendio: en el proyecto son:



Figura 91: Señales de sistema contra incendio
Fuente: INDECOPI

- Señales de sistema contra incendio: donde deberá considerarse el color AZUL SOBRE CONTRASTE BLANCO para indicar información y ubicación de ambiente.



Figura 92: Señal informativa
Fuente: INDECOPI

- Señales de advertencia: donde deberá considerarse el color AMARILLO SOBRE CONTRASTE NEGRO. Para indicar advertencia de riesgo o peligro.



Figura 93: Señales de advertencia
Fuente: INDECOPI

8. ANTEPROYECTO

8.1. ANTEPROYECTO INTEGRAL

8.1.1. Plano de ubicación y localización

Ver Lámina U-01 (Plano de ubicación y localización)

8.1.2. Plano Perimétrico

Ver Lámina PP-01 (Plano perimétrico)

8.1.3. Plano topográfico

Ver Lámina PT-01 (Plano topográfico)

8.1.4. Plan maestro

Ver Lámina MP-01 (Master plan general)

8.1.5. Plot Plan

Ver Lámina PP-01 (Plano Plot Plan)

8.2. ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

8.2.1. Planos de distribución por sectores y niveles

Ver Lámina EU-01 (Plano entorno urbano)

Ver Lámina PG-01 (Plano primer nivel)

Ver Lámina PG-02 (Plano segundo nivel)

Ver Lámina PG-03 (Plano tercer nivel)

Ver Lámina PG-04 (Plano cuarto nivel)

8.2.2. Planos de cortes

Ver Lámina PG-05 (Plano cortes generales)

8.2.3. Plano de elevaciones

Ver Lámina PG-06 (Plano elevaciones generales)

8.2.4. Vistas 3D

Ver carpeta de vistas 3D

8.2.5. Video 3D

Ver carpeta de video 3D

8.3. PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL PRELIMINAR

8.3.1. Esquema del sistema estructural

Ver Lámina E-PG-01 (Planteamiento general de estructuras primer nivel)

Ver Lámina E-PG-02 (Planteamiento general de estructuras segundo nivel)

Ver Lámina E-PG-03 (Planteamiento general de estructuras tercer nivel)

8.3.2. Esquema de Instalaciones eléctricas

Ver Lámina IE-PG-01 (Planteamiento general eléctricas primer nivel)

Ver Lámina IE-PG-02 (Planteamiento general eléctricas segundo nivel)

Ver Lámina IE-PG-03 (Planteamiento general eléctricas tercer nivel)

8.3.3. Esquema de instalaciones sanitarias

Ver Lámina IH-PG-01 (Planteamiento general red de aguas negras primer nivel)

Ver Lámina IH-PG-02 (Planteamiento general red de aguas negras segundo nivel)

Ver Lámina IH-PG-03 (Planteamiento general red de aguas negras tercer nivel)

Ver Lámina IH-PG-04 (Planteamiento general red de aguas grises primer nivel)

Ver Lámina IH-PG-05 (Planteamiento general red de aguas grises segundo nivel)

Ver Lámina IH-PG-06 (Planteamiento general red de aguas grises tercer nivel)

Ver Lámina IH-PG-07 (Planteamiento general red de agua reciclada primer nivel)

Ver Lámina IH-PG-08 (Planteamiento general red de agua reciclada segundo nivel)

Ver Lámina IH-PG-09 (Planteamiento general red de agua reciclada tercer nivel)

Ver Lámina IH-PG-10 (Planteamiento general red de agua fría primer nivel)

Ver Lámina IH-PG-11 (Planteamiento general red de agua fría segundo nivel)

Ver Lámina IH-PG-12 (Planteamiento general red de agua fría de tercer nivel)
Ver Lámina IH-PG-13 (Planteamiento general drenaje primer nivel)
Ver Lámina IH-PG-14 (Planteamiento general drenaje segundo nivel)
Ver Lámina IH-PG-15 (Planteamiento general drenaje tercer nivel)
Ver Lámina IH-PG-16 (Planteamiento general red de agua contra incendio general)

9. PROYECTO

9.1. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

9.1.1. Planos de distribución del sector por niveles

Ver Lámina A-01 (Plano general sector aula primer nivel)
Ver Lámina A-02 (Plano general sector aula segundo nivel)
Ver Lámina A-03 (Plano general sector aula tercer nivel)
Ver Lámina A-04 (Plano sector elevaciones)
Ver Lámina A-05 (Plano sector módulo aula 01-primer nivel)
Ver Lámina A-06(Plano sector módulo aula 01-segundo nivel)
Ver Lámina A-07 (Plano sector módulo aula 01-techos)
Ver Lámina A-08 (Plano sector módulo aula 01-cortes)
Ver Lámina A-09 (Plano sector módulo aula 01-elevaciones)
Ver Lámina A-10 (Plano sector módulo aula 02-primer nivel)
Ver Lámina A-11 (Plano sector módulo aula 02-segundo nivel)
Ver Lámina A-12 (Plano sector módulo aula 02-techos)
Ver Lámina A-13 (Plano sector módulo aula 02-cortes)
Ver Lámina A-14 (Plano sector módulo aula 02-elevaciones)
Ver Lámina A-15 (Plano sector módulo aula 03-primer nivel)
Ver Lámina A-16 (Plano sector módulo aula 03-segundo nivel)
Ver Lámina A-17 (Plano sector módulo aula 03-techos)
Ver Lámina A-18 (Plano sector módulo aula 03-cortes)
Ver Lámina A-19 (Plano sector módulo aula 03-elevaciones)

9.1.2. Planos de detalles arquitectónicos

Ver Lámina D-01 (Plano detalle de baños)

Ver Lámina D-02 (Plano detalle de mobiliario de baños)

Ver Lámina D-03 (Plano detalle de baños)

Ver Lámina D-04 (Plano detalle de escalera)

Ver Lámina D-05 (Plano detalle de puertas)

Ver Lámina D-06 (Plano detalle de ventanas)

Ver Lámina D-07 (Cuadro de acabados)

10. INGENIERÍA DEL PROYECTO

10.1. Planos de diseño estructural – a nivel de pre dimensionamiento

Ver Lámina E-01 (Plano sector modulo aula 01-cimentación)

Ver Lámina E-02 (Plano sector modulo aula 01-losa primer nivel)

Ver Lámina E-03 (Plano sector modulo aula 01-losa segundo nivel)

Ver Lámina E-04 (Plano sector modulo aula 02-cimentación)

Ver Lámina E-05 (Plano sector modulo aula 02-losa primer nivel)

Ver Lámina E-06 (Plano sector modulo aula 02-losa segundo nivel)

Ver Lámina E-07 (Plano sector modulo aula 03-cimentación)

Ver Lámina E-08 (Plano sector modulo aula 03-losa primer nivel)

Ver Lámina E-09 (Plano sector modulo aula 03-losa segundo nivel)

10.2. Planos de instalaciones sanitarias – a nivel de redes interiores

Ver Lámina IH-01 (Plano de red de aguas negras primer nivel)

Ver Lámina IH-02 (Plano de red de aguas negras segundo nivel)

Ver Lámina IH-03 (Plano de red de aguas grises primer nivel)

Ver Lámina IH-04 (Plano de red de aguas grises segundo nivel)

Ver Lámina IH-05 (Plano de red de agua reciclada primer nivel)

Ver Lámina IH-06 (Plano de red de agua reciclada segundo nivel)

Ver Lámina IH-07 (Plano de red de agua fría primer nivel)

Ver Lámina IH-08 (Plano de red de agua fría segundo nivel)

Ver Lámina IH-09 (Plano de red de drenaje pluvial primer nivel)
Ver Lámina IH-10 (Plano de red de drenaje pluvial segundo nivel)
Ver Lámina IH-11 (Plano de red de drenaje pluvial techos)
Ver Lámina IH-12 (Detalles generales)

10.3. Planos de instalaciones eléctricas – a nivel de redes interiores

Ver Lámina IE-01 (Plano tomacorrientes y alumbrado primer nivel)
Ver Lámina IE-02 (Plano tomacorrientes y alumbrado segundo nivel)
Ver Lámina IE-03 (Plano exteriores y contra incendio primer nivel)
Ver Lámina IE-04 (Plano exteriores y contra incendio segundo nivel)
Ver Lámina IE-05 (Plano luces de emergencia primer nivel)
Ver Lámina IE-06 (Plano luces de emergencia segundo nivel)
Ver Lámina IE-07 (Detalles generales)

11. PLANOS DE SEGURIDAD

11.1. PLANO DE SEÑALÉTICA

Ver Lámina SE-01 (Plano de señalética primer nivel)
Ver Lámina SE-02 (Plano de señalética segundo nivel)
Ver Lámina SE-03 (Plano de señalética tercer nivel)

11.2. PLANO DE EVACUACIÓN

Ver Lámina EV-01 (Plano de evacuación primer nivel)
Ver Lámina EV-02 (Plano de evacuación segundo nivel)
Ver Lámina EV-03 (Plano de evacuación tercer nivel)

12. CONCLUSIONES

- El usuario del COAR (alumnos del VII nivel educativo, docentes, personal administrativo, técnico, mantenimiento y visitantes desarrollan sus actividades con normalidad.
- Los espacios mantienen una organización jerárquica ortogonal, conforme a la disposición del terreno organizados en torno a grandes espacios libres que proporcionan ejes visuales, iluminación y ventilación natural.
- Se hace uso de la vegetación que permitirá generar sombras y protección ante la radiación solar.
- La circulación vertical (escaleras y rampa) se ubican próximos a la circulación horizontal para una mejor evacuación ante cualquier situación de emergencia.

13. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que la infraestructura del COAR genere un eje de desarrollo en la asociación Mollepata generando la inclusión urbana de este sector a todo el distrito de Ayacucho.
- Se recomienda apostar por criterios de sostenibilidad como tratamiento de aguas grises, paneles solares, biohuertos y puntos de reciclaje en futuros proyectos arquitectónicos en la región.
- Se recomienda hacer uso de vegetación nativa para controlar el mantenimiento y tratamiento paisajista.
- Es recomendable que los futuros planes de desarrollo de la provincia de Huamanga se tomen en consideración proyectos urbanos en zonas de expansión.

14. BIBLIOGRAFÍA

Vargas, J (2007). Diseño de sistema fotovoltaico para la generación de energía eléctrica en vivienda unifamiliar en el Distrito de Tarapoto (Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo) Recuperado de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/35836>

Camacho, A (2017). *La Arquitectura Escolar: Estudio de percepciones. Revista Internacional de educación para la Justicia Social.* Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/316564372_La_Arquitectura_Escolar_Estudio_de_Percepciones.

Condori, Frank (2016). "Situación socioeconómica de los pobladores de los asentamientos humanos de la zona de Mollepata, Ayacucho-2015 (Tesis de pregrado. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga). Recuperado de http://repositorio.unsch.edu.pe/bitstream/handle/UNSCH/3661/TESIS%20AN199_Con.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Cisneros, A.P (2001). *Enciclopedia de Arquitectura Plazola.* (Plazola editores) México D.F.

De la Cruz, J. (2020). *Flora y vegetación de la provincia de Huamanga.* (Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga). Ayacucho.

Flores, C. (2001). *Ergonomía para el diseño.* México D.F.

Gausa, M. (2001). *Diccionario metápolis de la arquitectura avanzada.* (G. GILI), Barcelona.

Gestión (2018). *El 50% de las escuelas en Perú deben ser demolidas por su antigüedad y deterioro*. Publicado el 27 de febrero de 2018. Recuperado de <https://gestion.pe/peru/politica/50-escuelas-peru-deben-demolidas-antiguedad-deterioro-228193-noticia/>

INEI (2017). *Censo poblacional Nacional*. Lima. Instituto Nacional de Economía (2018). *Índice de Competitividad regional- INCORE 2018*. Recuperado de <https://www.ipe.org.pe/portal/incore-2020-una-mirada-a-la-competitividad-de-las-regiones-2/>

MINEDU (2006). *Normas Técnicas para el diseño de locales de educación básica regular*. Lima.

MINEDU (2013). *Censo escolar del Ministerio de Educación*. (Unidad estadística educativa), Lima.

Municipalidad Provincial de Huamanga (2020). *Plan de Desarrollo Urbano (volumen I) – Diagnóstico*. Recuperado de https://www.munihuamanga.gob.pe/Documentos_mph/Oficinas/SG_ordenamiento_territorial/2020/GDT-PDU_u.pdf.

Neufert, Ernest. (2000) *Arte de proyectar en arquitectura*. (G. GILI), México D.F.

Paredes, D. (2018). *Colegio de Alto Rendimiento (COAR) del Cusco* (Tesis de pregrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas). Recuperado de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/624256>.

PERU ¿Cómo vamos con la educación? 2017. Ministerio de Educación. Recuperado de http://escale.minedu.gob.pe/c/document_library/get_file?uuid=2e13b696-a8f6-4206-9276-8b4702&groupId=10156.

Perú 21. (2018). *Más de la mitad de planteles de Lima tiene algún tipo de daño*. Publicado el 24 de febrero de 2018. Recuperado de <https://peru21.pe/lima/situacion-colegios-lima-mitad-planteles-capital-tipo-dano-397093-noticia/>

Ramírez, M. (2016). Centro Educativo en Ancón de inicial, primaria y secundaria sustentado en el modelo de educación alternativa Modelo educativo Etievan. (Tesis de pregrado, Universidad de San Martín de Porres). Recuperado de <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/2286>.

Reyes, M. (2020). Diseño arquitectónico de un centro educativo primaria y secundaria en el distrito de Nuevo Chimbote-Esperanza baja-Centro de educación básico regular primaria y secundaria en el distrito de Nuevo Chimbote. (Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo). Recuperado de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/46688>.

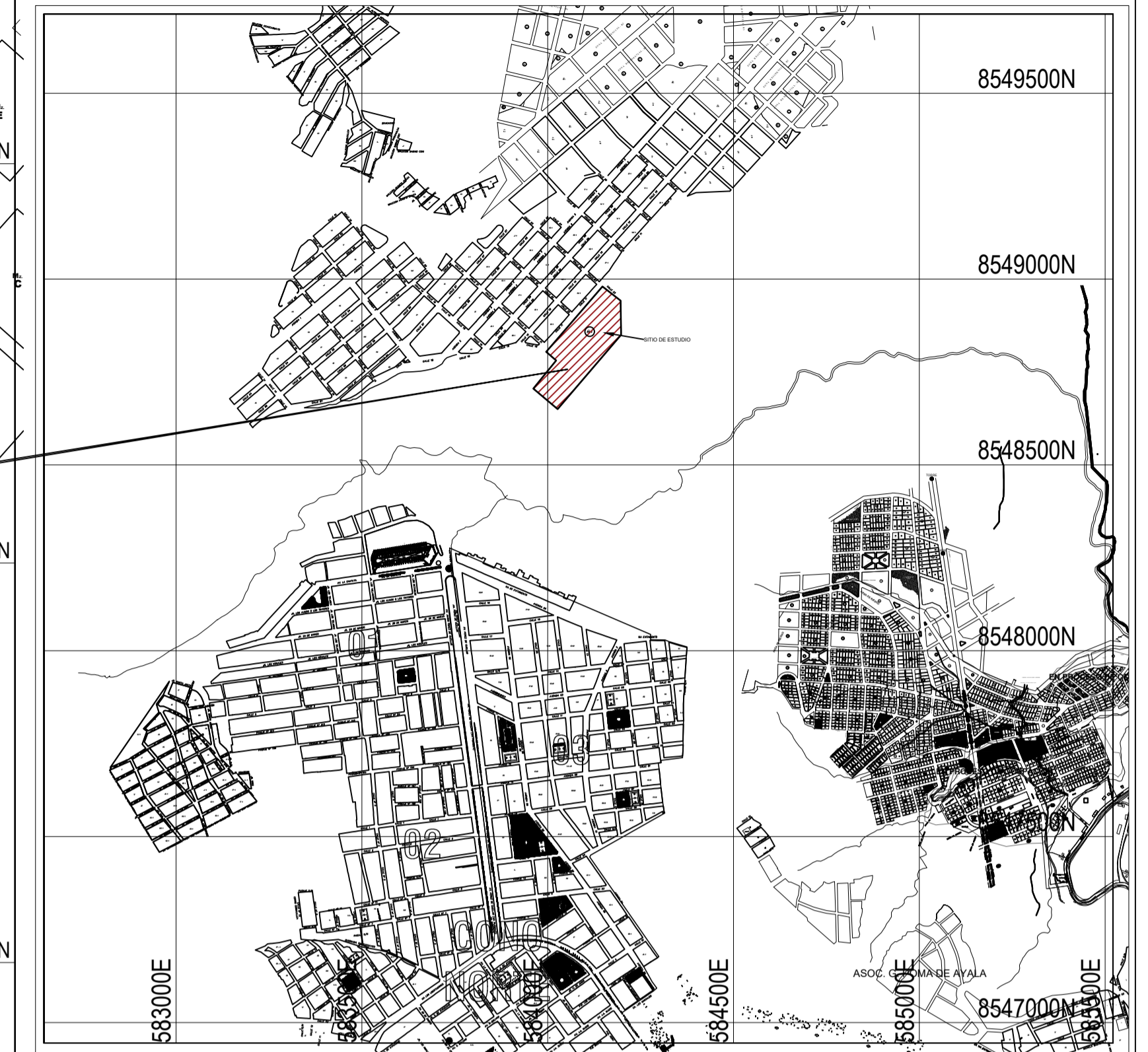
Ticahuanca, E y Quiñonez, R. (2017). Complejo educativo de alto rendimiento académico, artístico y deportivo en la región de Puno. (Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Altiplano). Recuperado de <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/5881>.

UNESCO (2019). *Hacia una educación inclusiva y equitativa de calidad y un aprendizaje a lo largo de la vida para todos*. Recuperado de <http://equidadparalainfancia.org/2017/07/hacia-una-educacion-inclusiva-y-equitativa-de-calidad-y-un-aprendizaje-a-lo-largo-de-la-vida-para-todos-educacion-2030-declaracion-de-incheon/>

15. ANEXOS

8.1. ANTEPROYECTO INTEGRAL

8.1.1. PLANO DE UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN



DATOS DEL TERRENO	
ÁREA DEL TERRENO	35104.39 m ²
PERIMETRO	866.61m

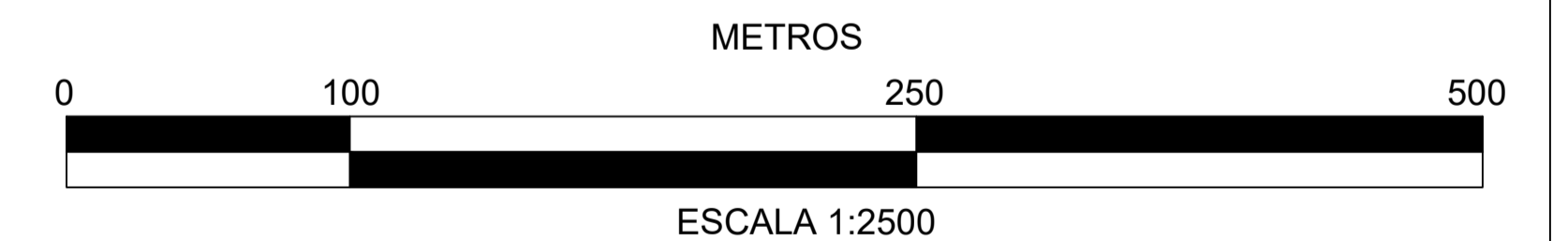
SITIO DE ESTUDIO

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
---	POLIGONAL DE ESTUDIO
Ⓝ1	MANZANA Y LOTE

CUADRO NORMATIVO			CUADRO DE AREAS (m ²)			
PARAMETROS	NORMATIVO	PROYECTO	OBRA NUEVA			
ZONIFICACION.	QUE	EQUIPAMIENTO EDUCATIVO (E)				
USOS PERM. Y COMPAT.	NINGUNA	EDUCACION				
ÁREA DE LOTE MINIMO NORMATIVO	30 000.00 M ²	35 104.39 M ²				
FRENTE NORMATIVO	NO ESPECIFICA	231.93m				
PORCENTAJE MINIMO DE AREA LIBRE	60%	70.55%				
ALTURA PERMISIBLE	3 A 4 PISOS + AZOTEA	3 pisos				
N° DE PISOS MAXIMOS	3 A 4 PISOS + AZOTEA	3 pisos				
RETIROS	SIN RETIRO	VARIABLE				
INDICE DE ESPACIO DE ESTACIONAMIENTO	NO ESPECIFICADO	12				
COEFICIENTE MAXIMO DE EDIFICACION	2.8	0.36				
DENSIDAD NETA	240 - 600 HAB/HA	600 HAB/HA				
ALINEAMIENTO DE FACHADA	MAXIMO .60 m VOLADIZO	---				
			AREAS TECHADAS			
			AREAS EXTERIORES			
			PATIO y VEREDAS		6,261.4 M ²	
			LOSAS DEPORTIVAS		1,054.00 M ²	
			ESTACIONAMIENTOS		896.65 M ²	
			AREA PROYECTO-TOTAL		14,564.82 M ²	
			AREA LIBRE		20,539.57 M ²	
			AREA CONSTRUIDA TOTAL		22,776.67 M ²	
			AREA TERRENO		35,104.39 M ²	

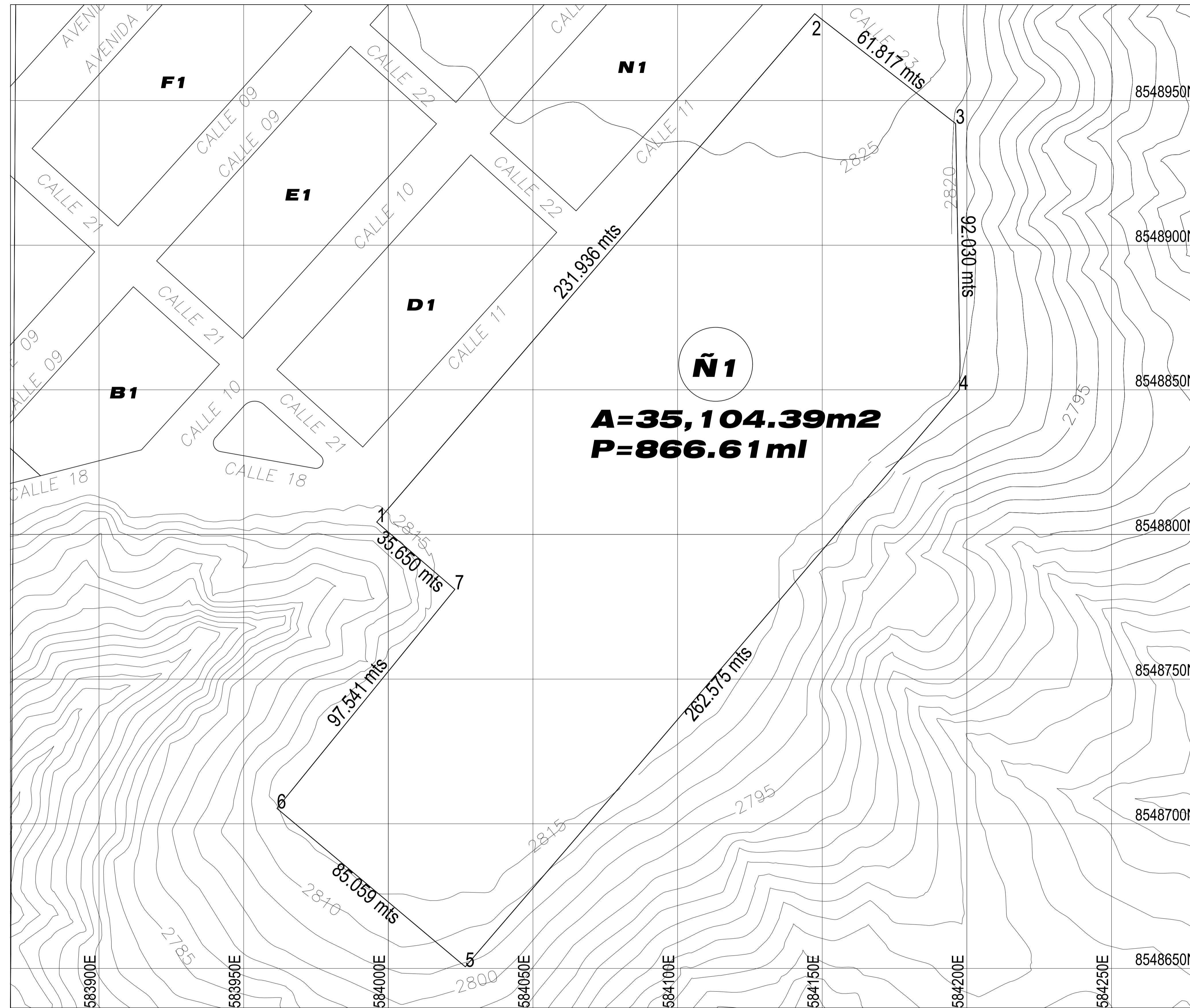
NOTAS

- LA UNIDAD DE MEDIDA SERÁ EN METROS A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA UNIDAD



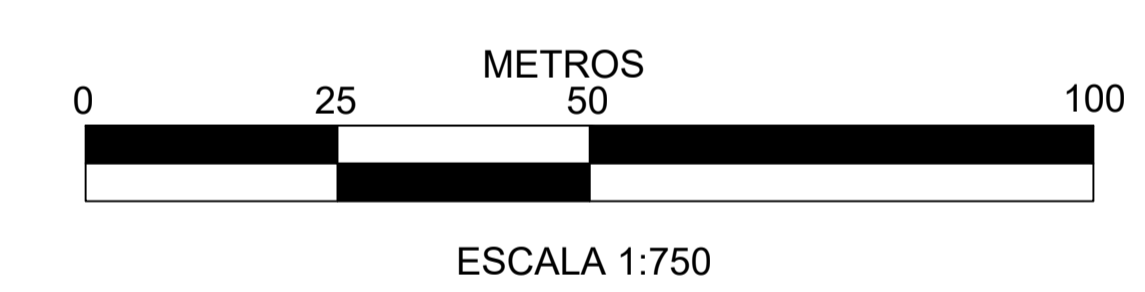
8.1. ANTEPROYECTO INTEGRAL

PT-01 PLANO TOPOGRAFICO



CUADRO DE CONSTRUCCION						
EST	PV	AZIMUTH	DISTANCIA	PV	NORTE	ESTE
1	2	40°44'10.43"	231.936	1	8548804.284	583996.006
2	3	127°55'35.16"	61.817	3	8548980.027	584147.362
3	4	179°10'36.03"	92.030	4	8548850.010	584197.445
4	5	220°34'42.86"	262.575	5	8548650.581	584026.643
5	6	310°02'31.05"	85.059	6	8548705.304	583961.524
6	7	39°04'57.41"	97.541	7	8548781.019	584023.018
7	1	310°44'17.57"	35.650	1	8548804.284	583996.006

ÁREA= 35,104.39; PERIMETRO= 866.61ml



DATOS DEL TERRENO	
ÁREA DEL TERRENO	35104.39 m2
PERIMETRO	866.61ml

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
---	POLIGONAL DE ESTUDIO
Ⓝ1	MANZANA Y LOTE
-2700-	CURVA DE NIVEL

NOTAS
1. LA UNIDAD DE MEDIDA SERÁ EN METROS A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA UNIDAD

8.1. ANTEPROYECTO INTEGRAL

MP-01 PLAN MAESTRO



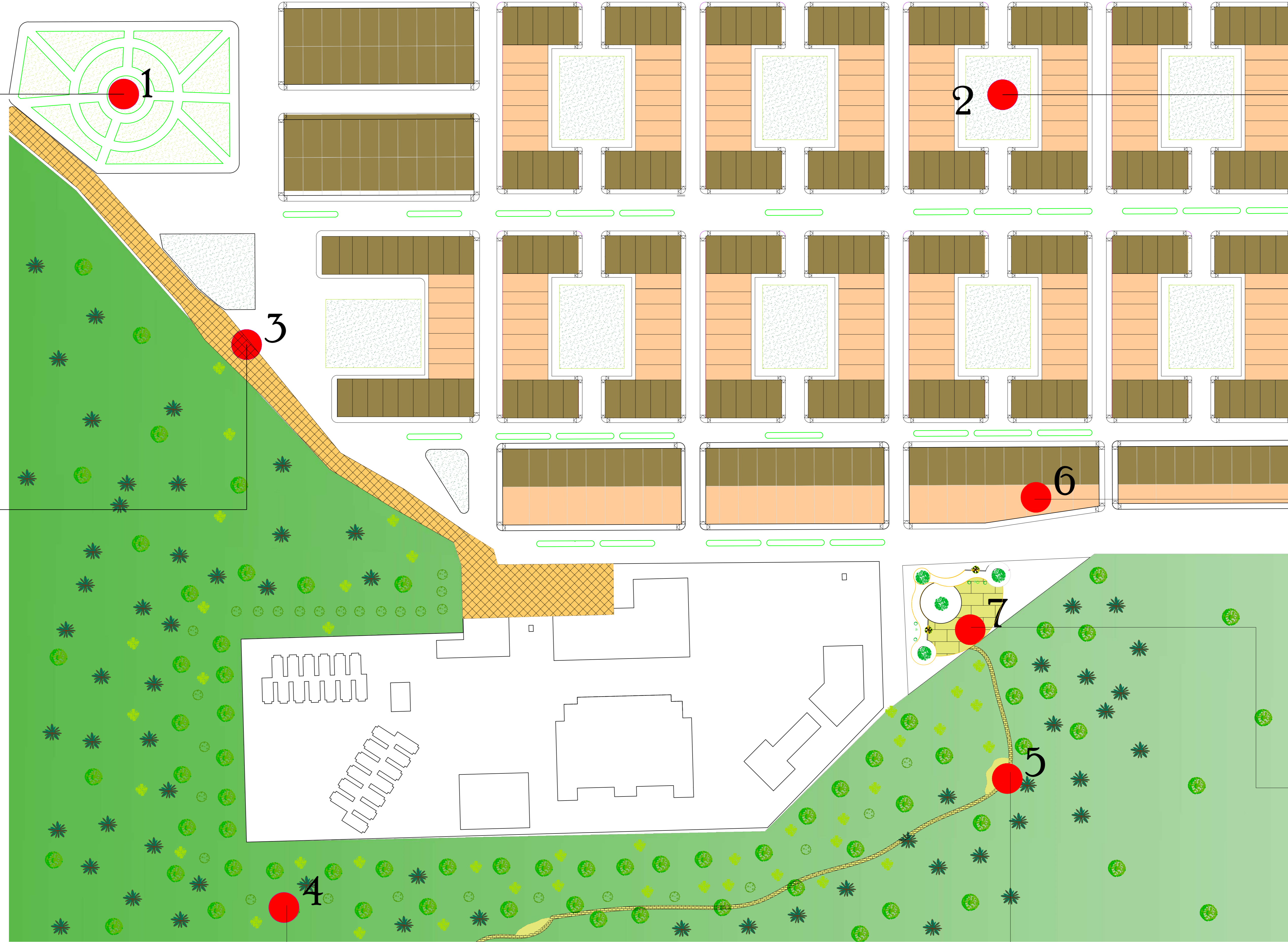
1. Se plantea un nuevo diseño del parque principal de Mollepata con áreas de expansión con vistas hacia la quebrada.



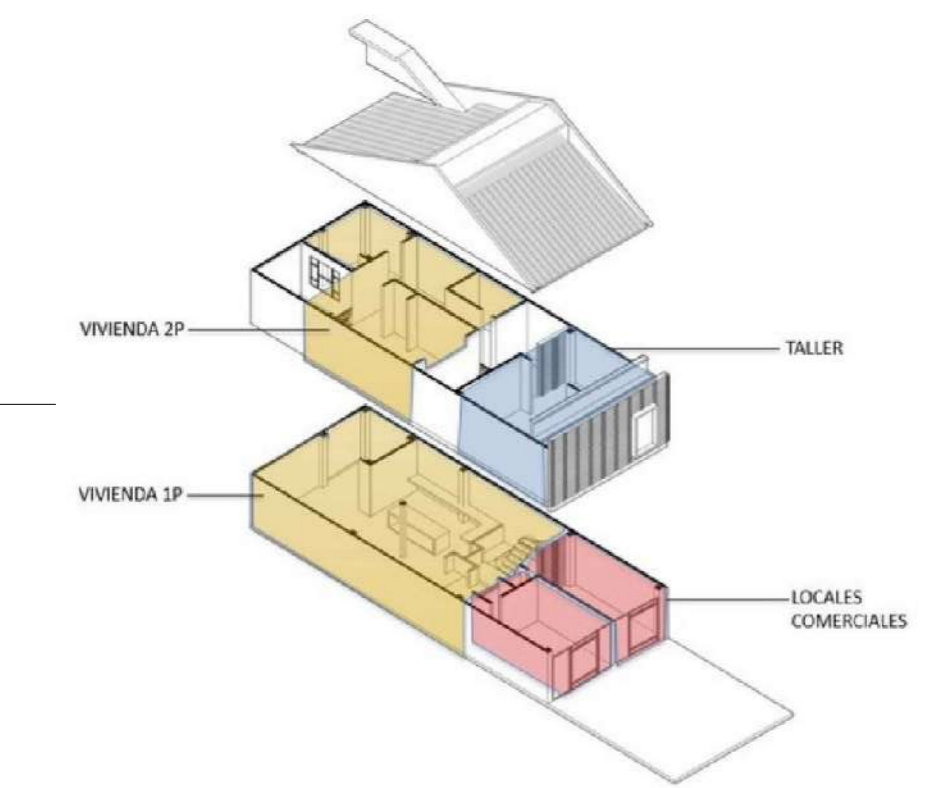
3. Se plantea el diseño de una alameda peatonal que conecte el parque principal de Mollepata teniendo como remate el atrio del COAR,



4. Se ha proyectado la arborización de la quebrada adyacente al COAR con la finalidad de consolidar el suelo, evitando erosiones y servir como colchon urbano ante la inminente invasión de la quebrada Puracuti.



2. El proyecto contempla el planteamiento de manzanas con áreas libres intermedias cuya densidad sea Baja y Media.

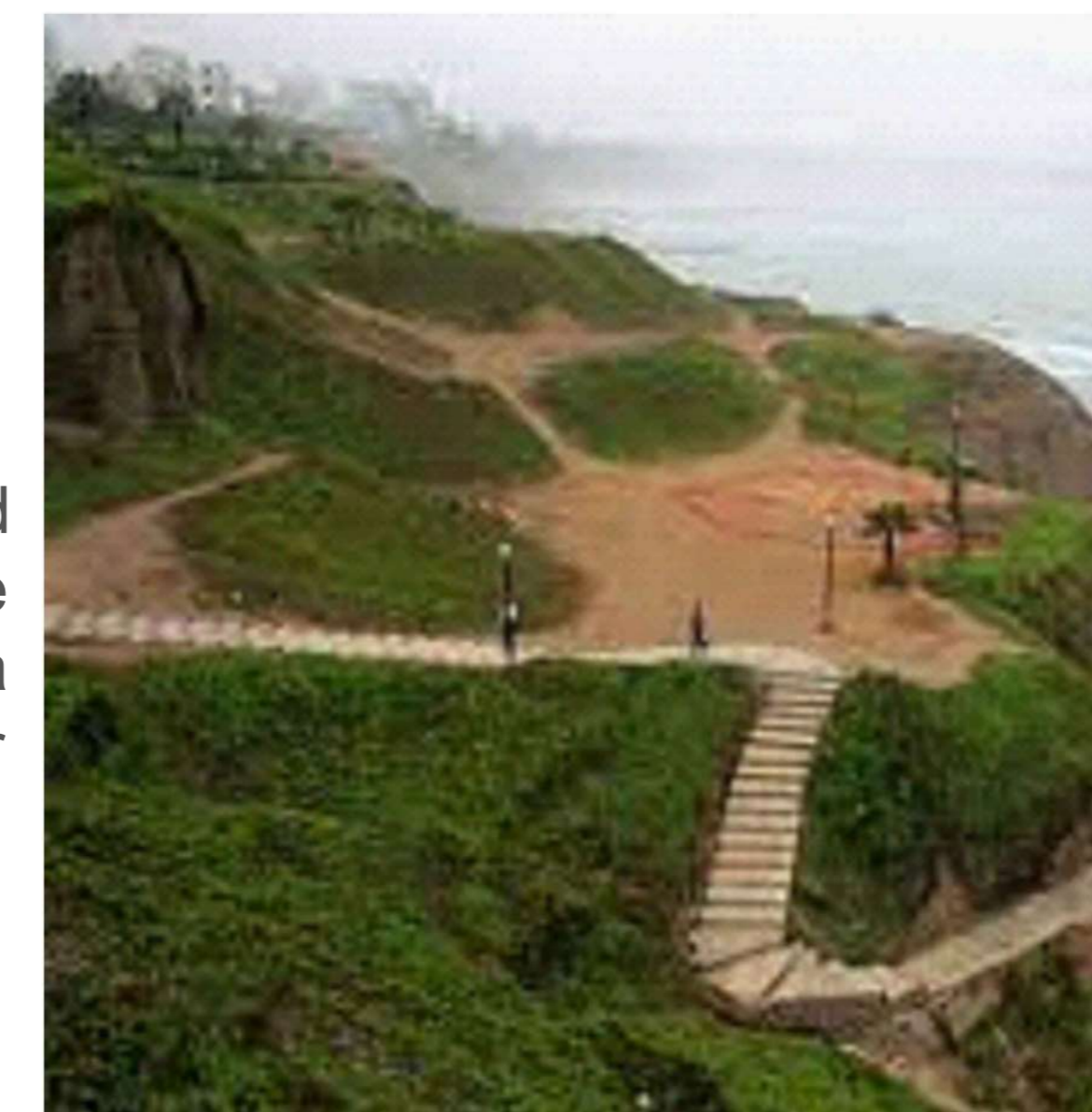


6. Los lotes próximos a la propuesta del COAR, tendrán características de ser viviendas taller y comerciales.



7. El remate del sendero de la quebrada Puracuti es el diseño de un mirador.

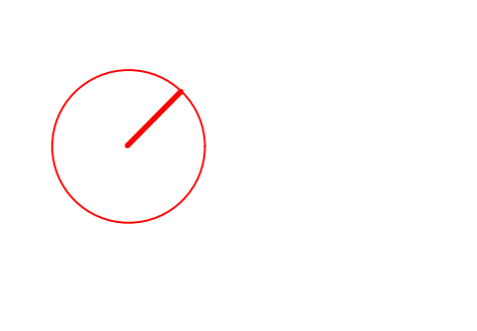
5. Con la finalidad de recuperar la calidad paisajística de la quebrada Puracuti, se ha planteado la arborización de la quebrada, con características de mirador a través de senderos.



LEYENDA

Remodelación de parque	Densidad baja
Nuevas áreas recreativas	Alameda peatonal
Densidad media	Arborización

PROPUESTA URBANA
ESC:1/1000



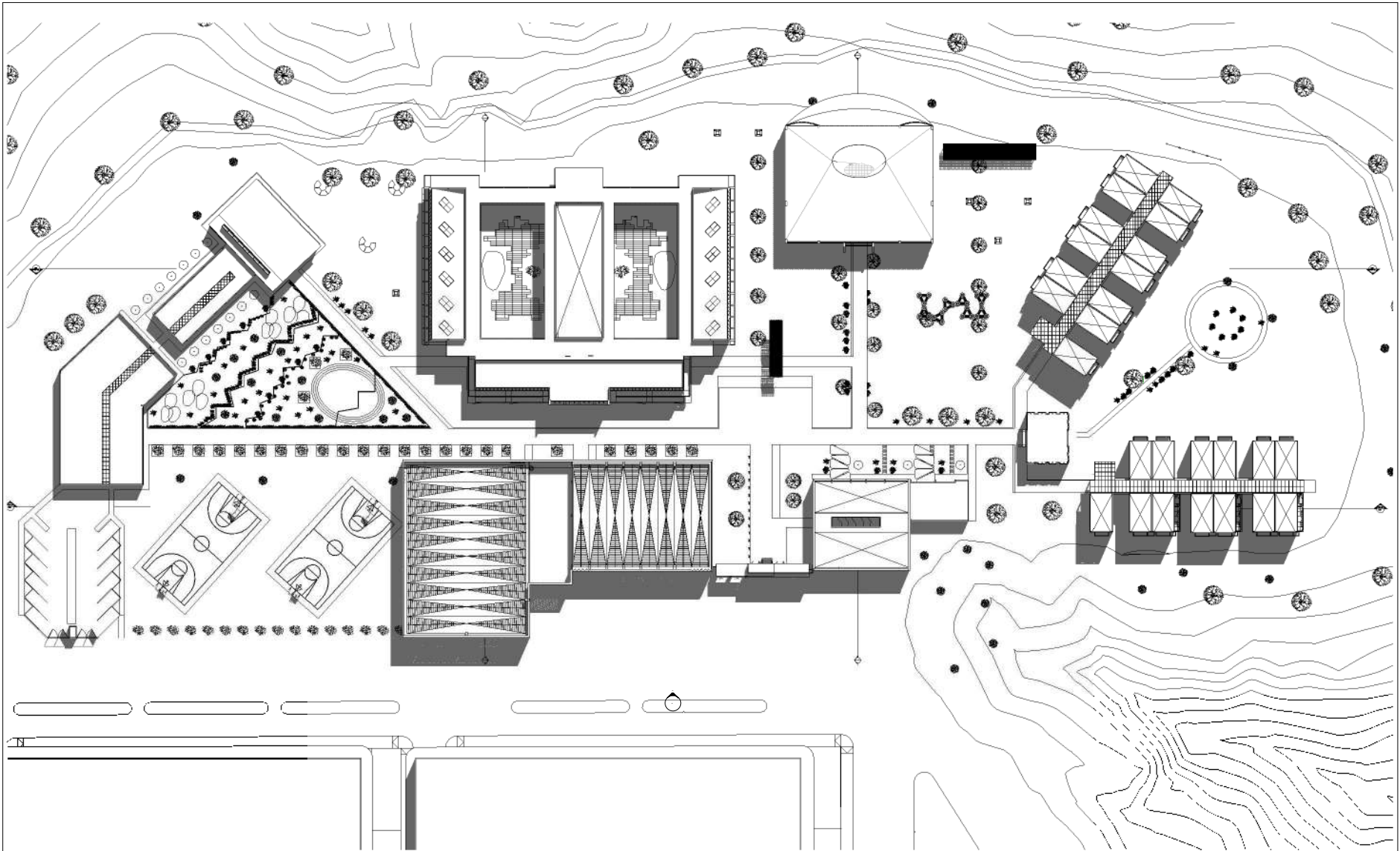
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: MASTER PLAN
PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI
ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

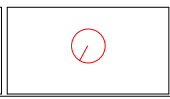
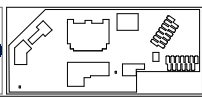
LAMINA: MP-06
ESCALA: 1/1000
FECHA: JULIO 2021

8.1. ANTEPROYECTO INTEGRAL

PP-01 PLOT PLAN



PLOT PLAN
ESC:1/300



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA:	ARQUITECTURA PLOT PLAN
PROYECTISTA:	ERIK VILCHEZ CONDORI
ASESOR:	MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA:	PP-01
ESCALA:	1 : 300
FECHA:	JULIO 2021

8.2. ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO

PLANO DE DISTRIBUCION POR SECTORES

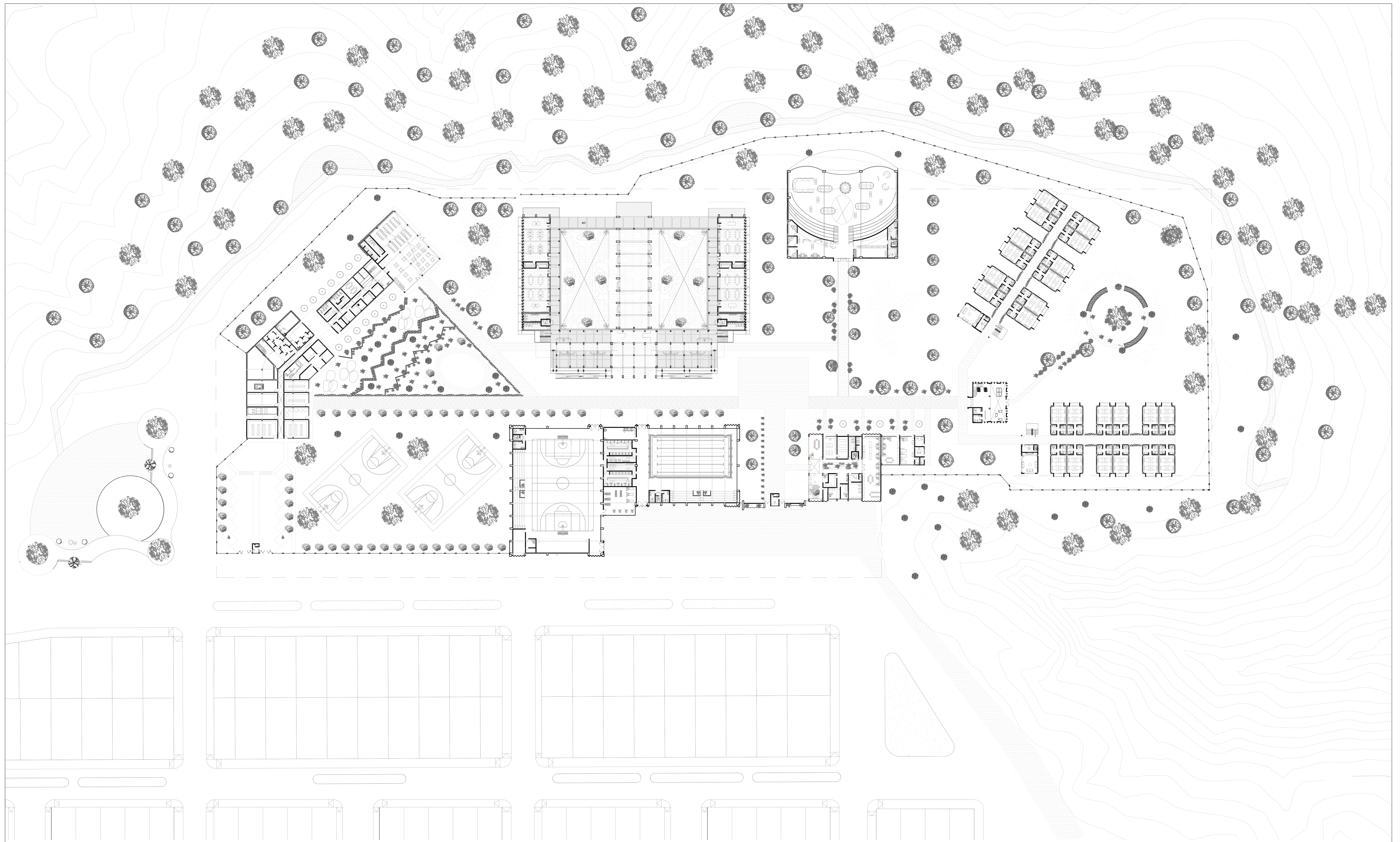
EU-01 PLANO ENTORNO URBANO

PG-01 PLANO PRIMER NIVEL

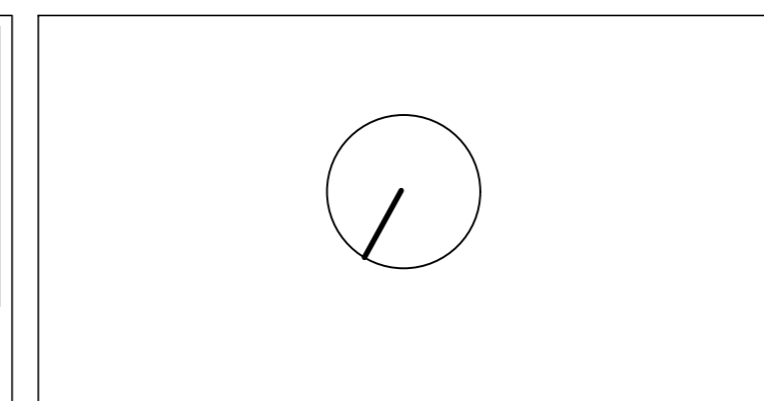
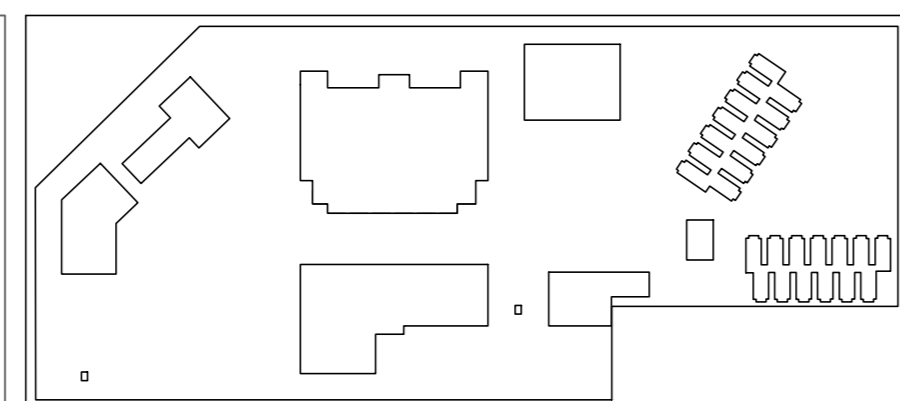
PG-02 PLANO SEGUNDO NIVEL

PG-03 PLANO TERCER NIVEL

PG-04 PLANO CUARTO NIVEL



ENTORNO URBANO
ESC. 1/400



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: ARQUITECTURA ENTORNO URBANO

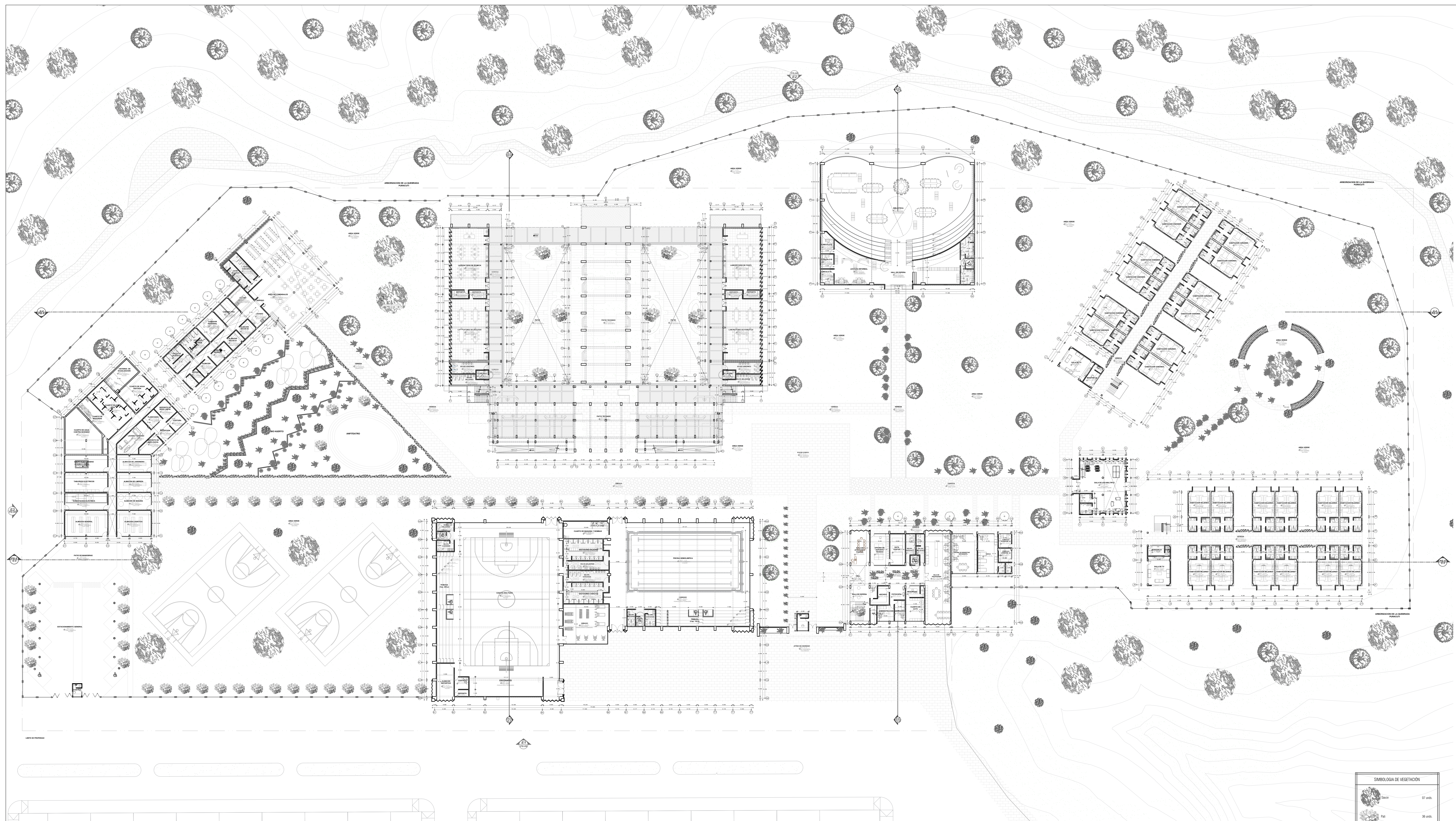
PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA: EU-01

ESCALA: 1/400

FECHA: JULIO 2021



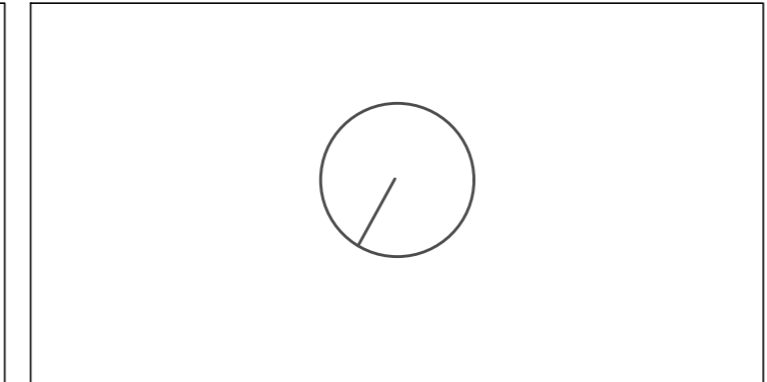
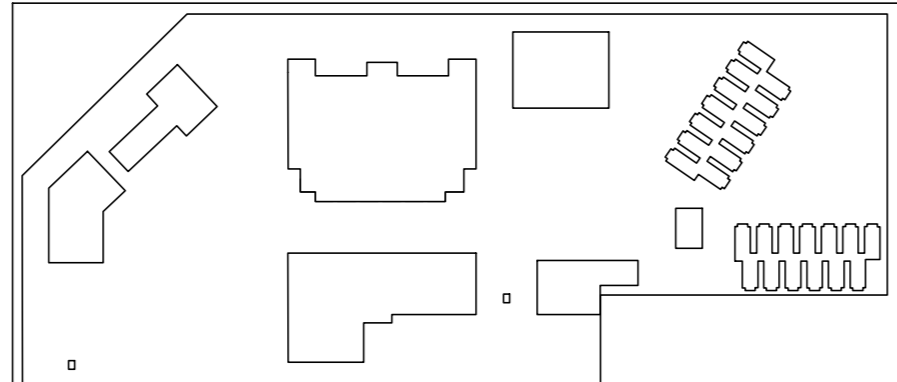
DISTRIBUCION GENERAL- PRIMER NIVEL
 ESC: 1/300

ACABADOS EN PAVIMENTOS

[Symbol]	Gras
[Symbol]	Asfalto
[Symbol]	Asfalto irregular
[Symbol]	Asfalto de concreto
[Symbol]	Asfalto de agua caliente y negro
[Symbol]	Pav. Prolongado

SIMBOLOGIA DE VEGETACION

[Symbol]	Daca	07 mts.
[Symbol]	Pai	36 mts.
[Symbol]	Mulo arena	21 mts.
[Symbol]	Quilaf	17 mts.
[Symbol]	Tes	17 mts.
[Symbol]	Prca	24 mts.
[Symbol]	Calca	18 mts.
[Symbol]	Oranca	18 mts.
[Symbol]	Tes	24 mts.
[Symbol]	Ricna	36 mts.
[Symbol]	Erreolano	48 mts.



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: ARQUITECTURA
 PLANO PRIMER NIVEL

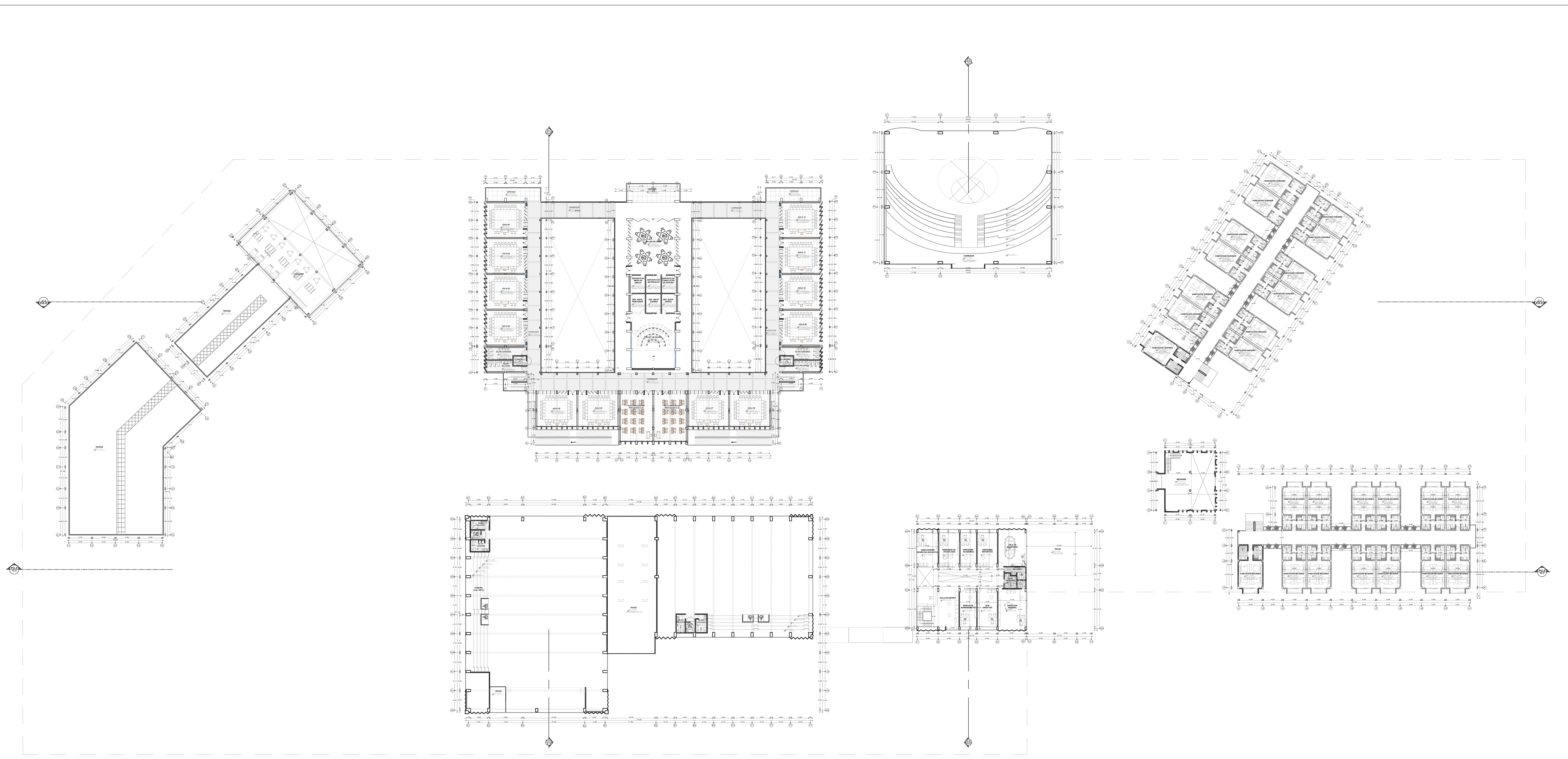
PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

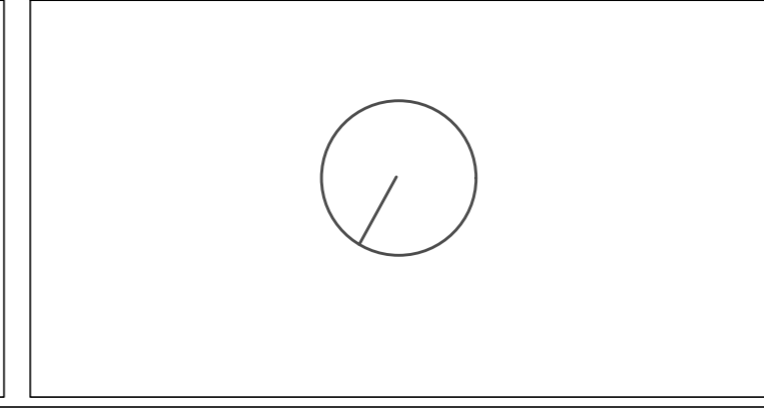
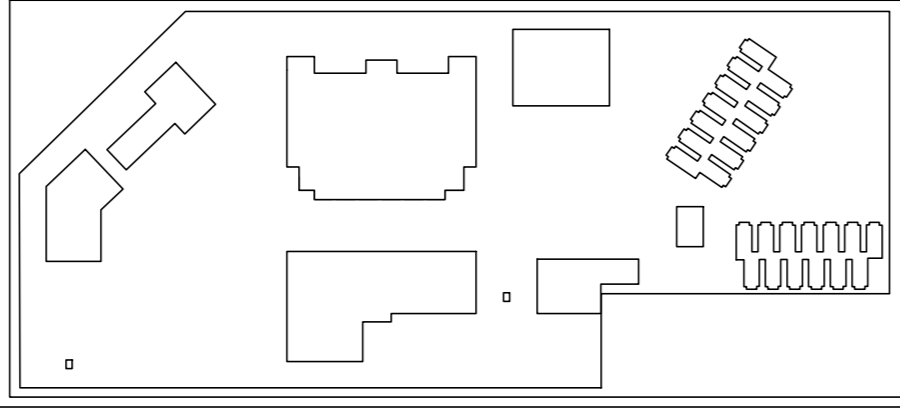
LAMINA: PG-01

ESCALA: 1/300

FECHA: JULIO 2021



DISTRIBUCION GENERAL- SEGUNDO NIVEL
 ESC: 1/300



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO:
 DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA:
 ARQUITECTURA
 PLANO SEGUNDO NIVEL

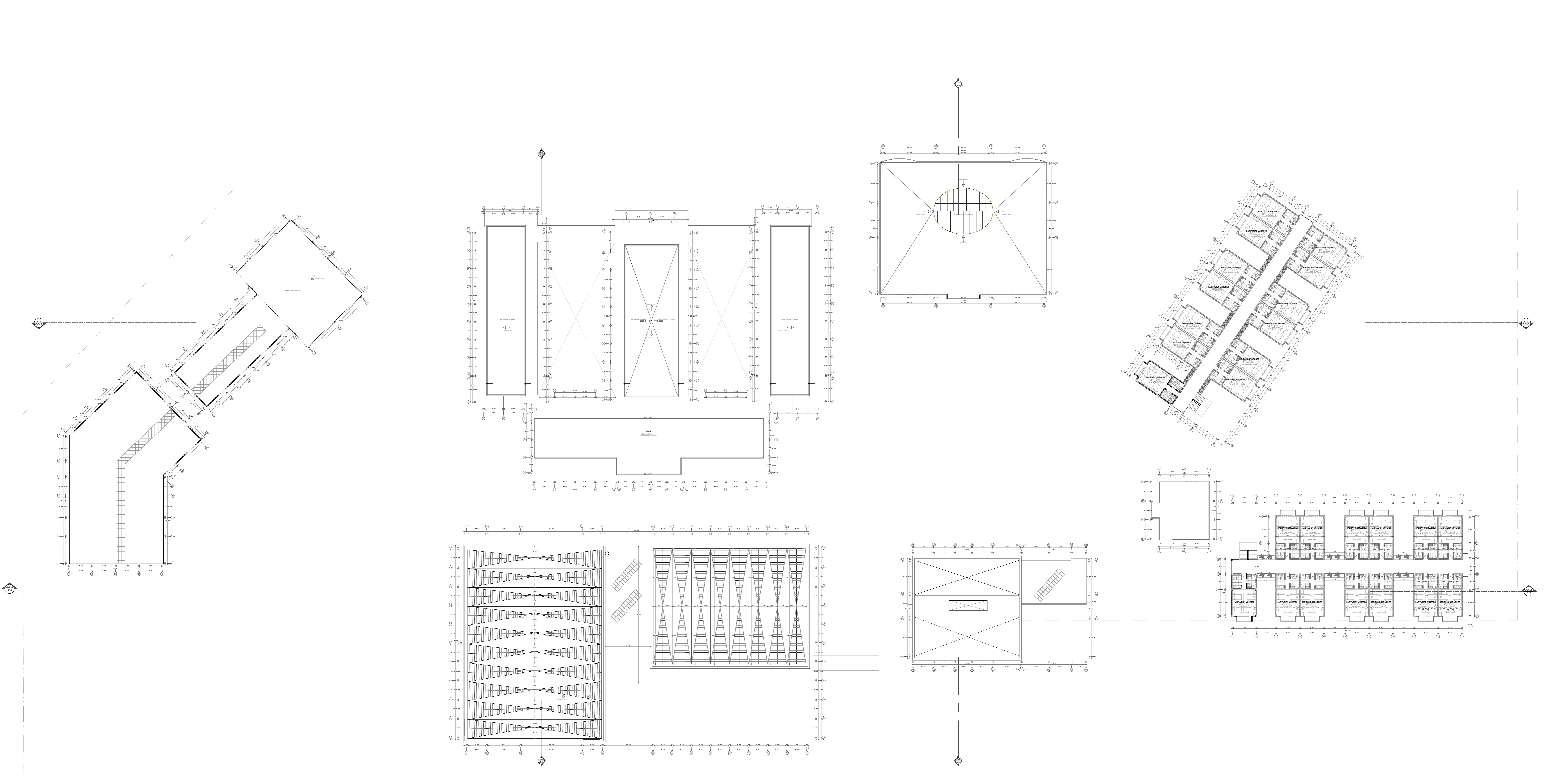
PROYECTISTA:
 ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR:
 MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

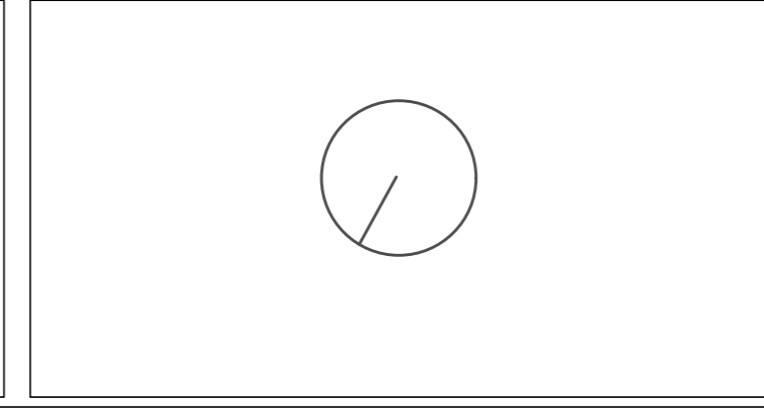
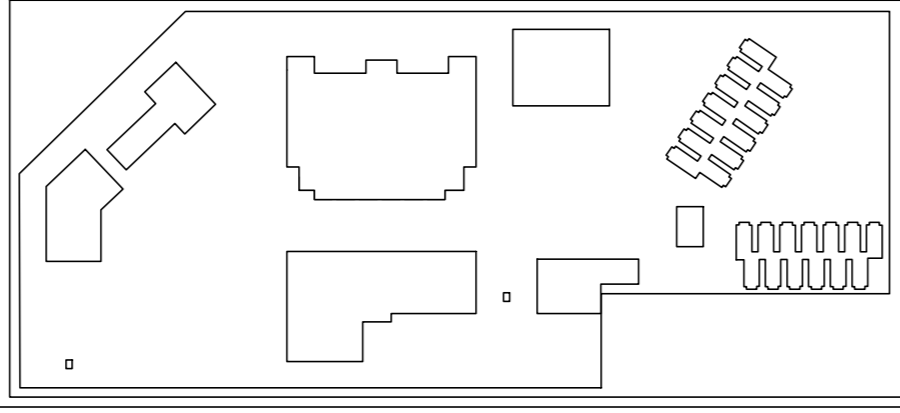
LAMINA:
 PG-02

ESCALA:
 1/300

FECHA:
 JULIO 2021



DISTRIBUCION GENERAL- TERCER NIVEL
 ESC: 1/300



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: ARQUITECTURA
 PLANO TERCER NIVEL

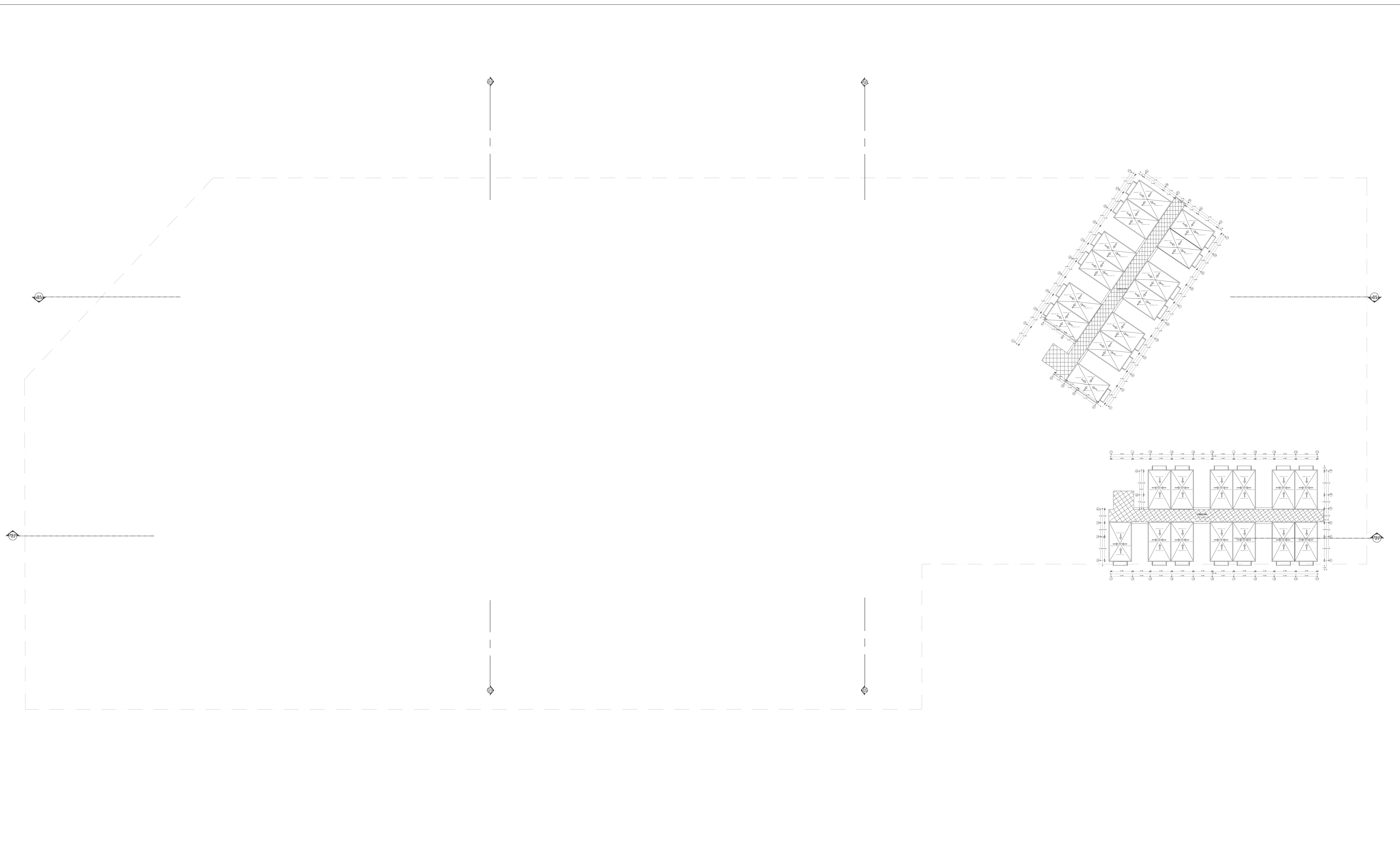
PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

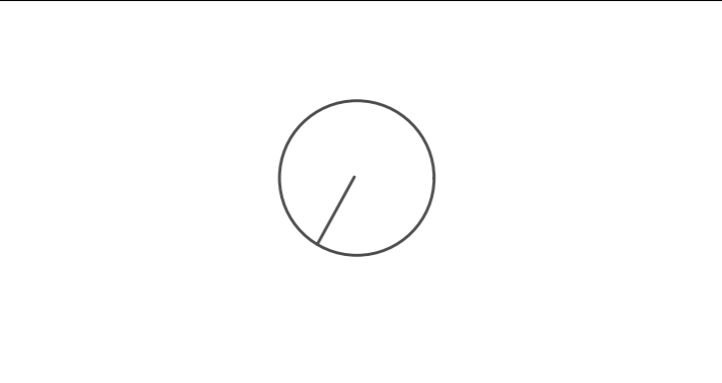
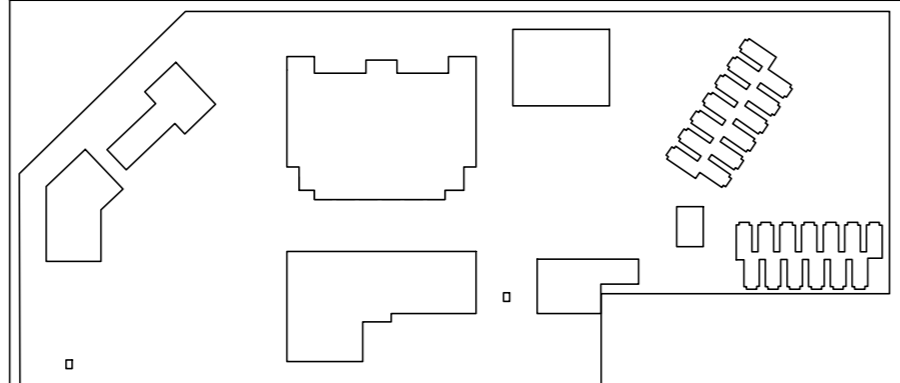
LAMINA: PG-03

ESCALA: 1/300

FECHA: JULIO 2021



DISTRIBUCION GENERAL- TECHOS
 ESC: 1/300



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: ARQUITECTURA
 PLANO TECHOS

PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA: PG-04

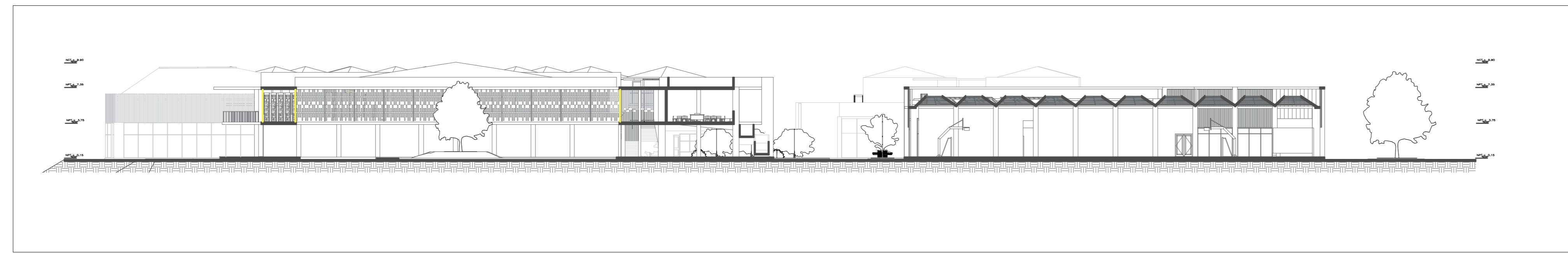
ESCALA: 1/300

FECHA: JULIO 2021

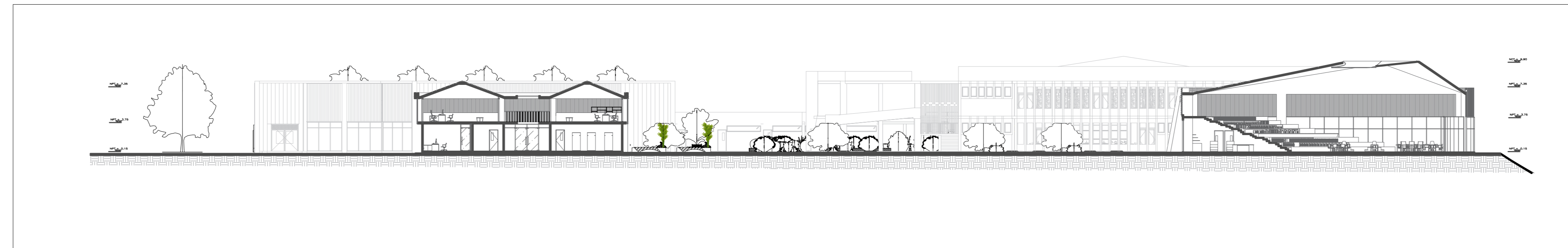
8.2. ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO

PLANO DE CORTES

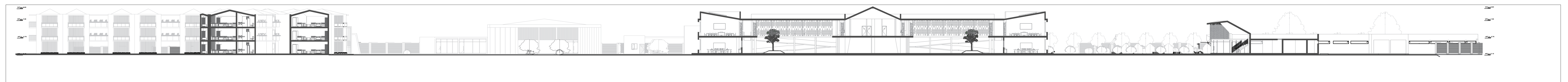
PG-05 PLANO CORTES GENERALES



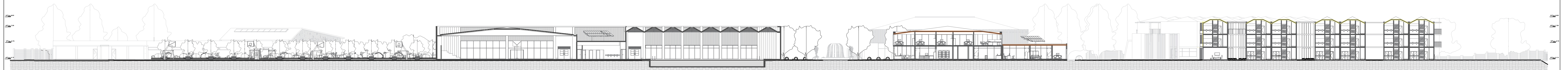
SECCION 1-1
ESC: 1/300



SECCION 2-2
ESC: 1/300

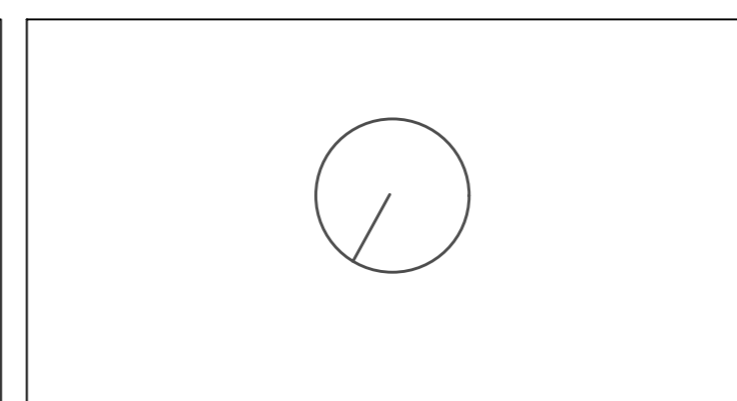
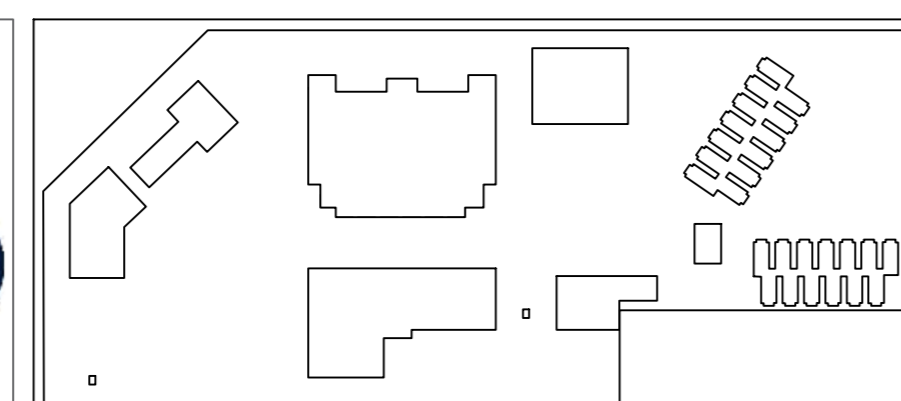


SECCION 3-3
ESC: 1/300



SECCION 4-4
ESC: 1/300

DISTRIBUCION GENERAL- SECCIONES
ESC: 1/300



8.2. ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO

PLANO DE CORTES

PG-06 PLANO ELEVACIONES GENERALES



ELEVACION FRONTAL



ELEVACION POSTERIOR

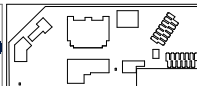


ELEVACION LATERAL 3



ELEVACION LATERAL 4

DISTRIBUCION GENERAL - ELEVACIONES



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LÁMINA:	ARQUITECTURA PLANIMETRÍA GENERAL - ELEVACIONES
PROYECTISTA:	ERIK VILCHEZ CONDORI
ASESOR:	MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LÁMINA:	PG-06
ESCALA:	1 : 300
FECHA:	JULIO 2021

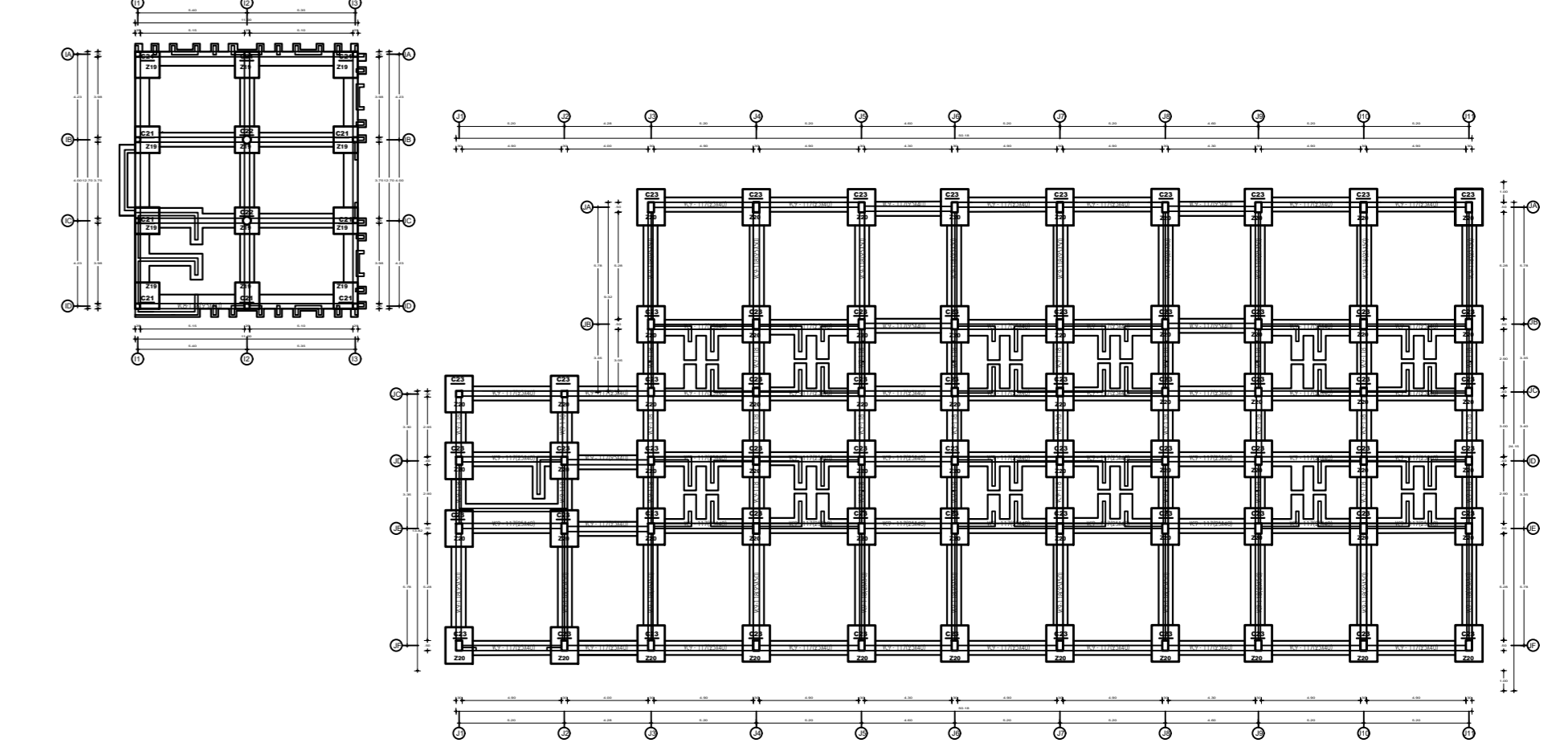
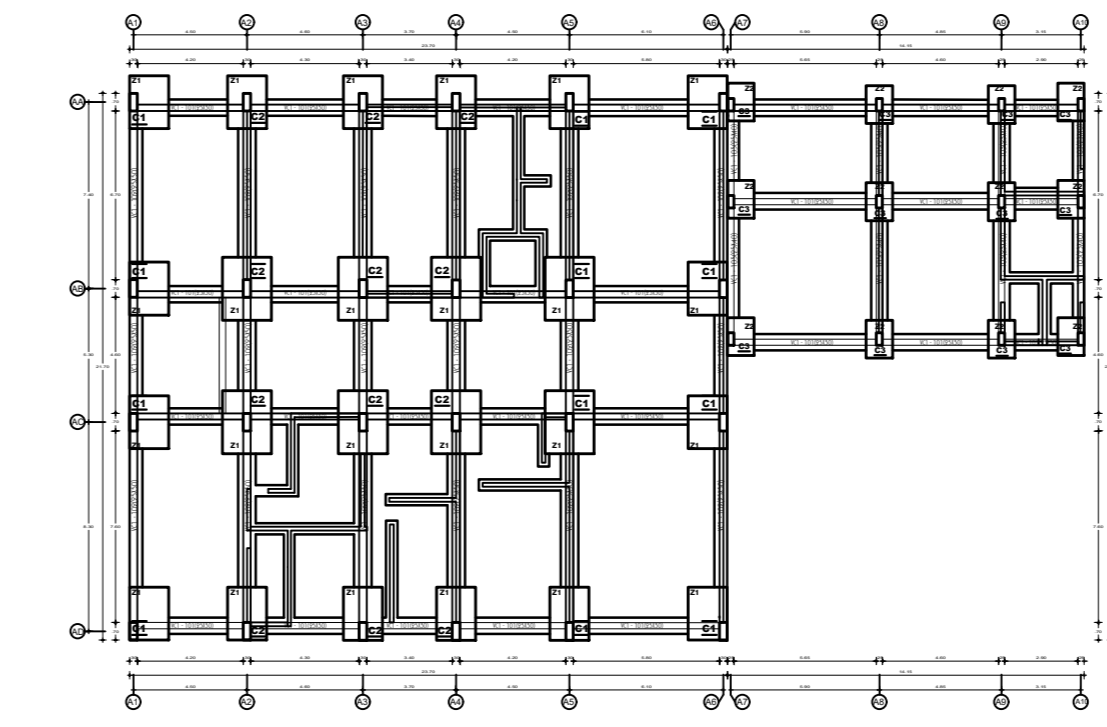
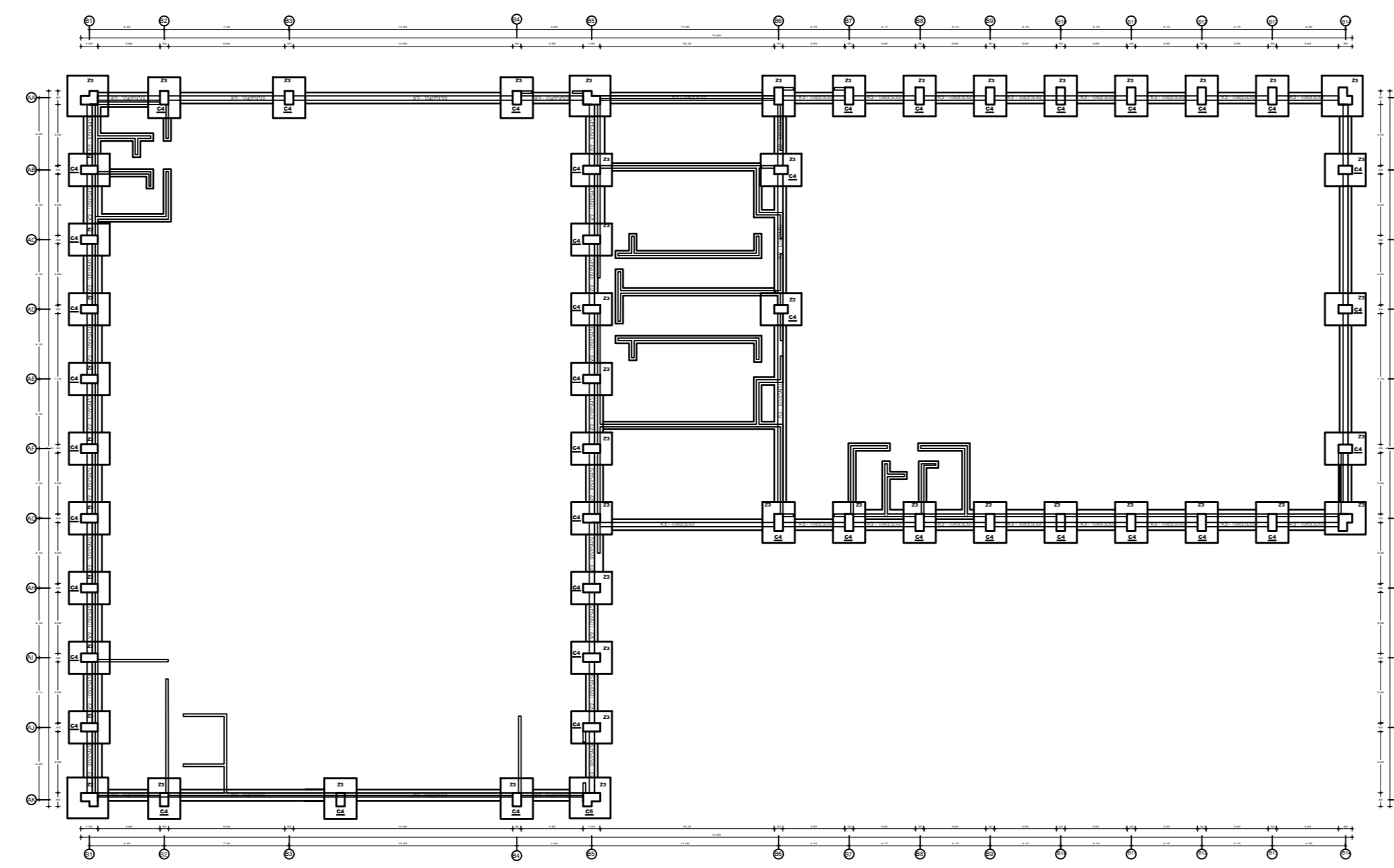
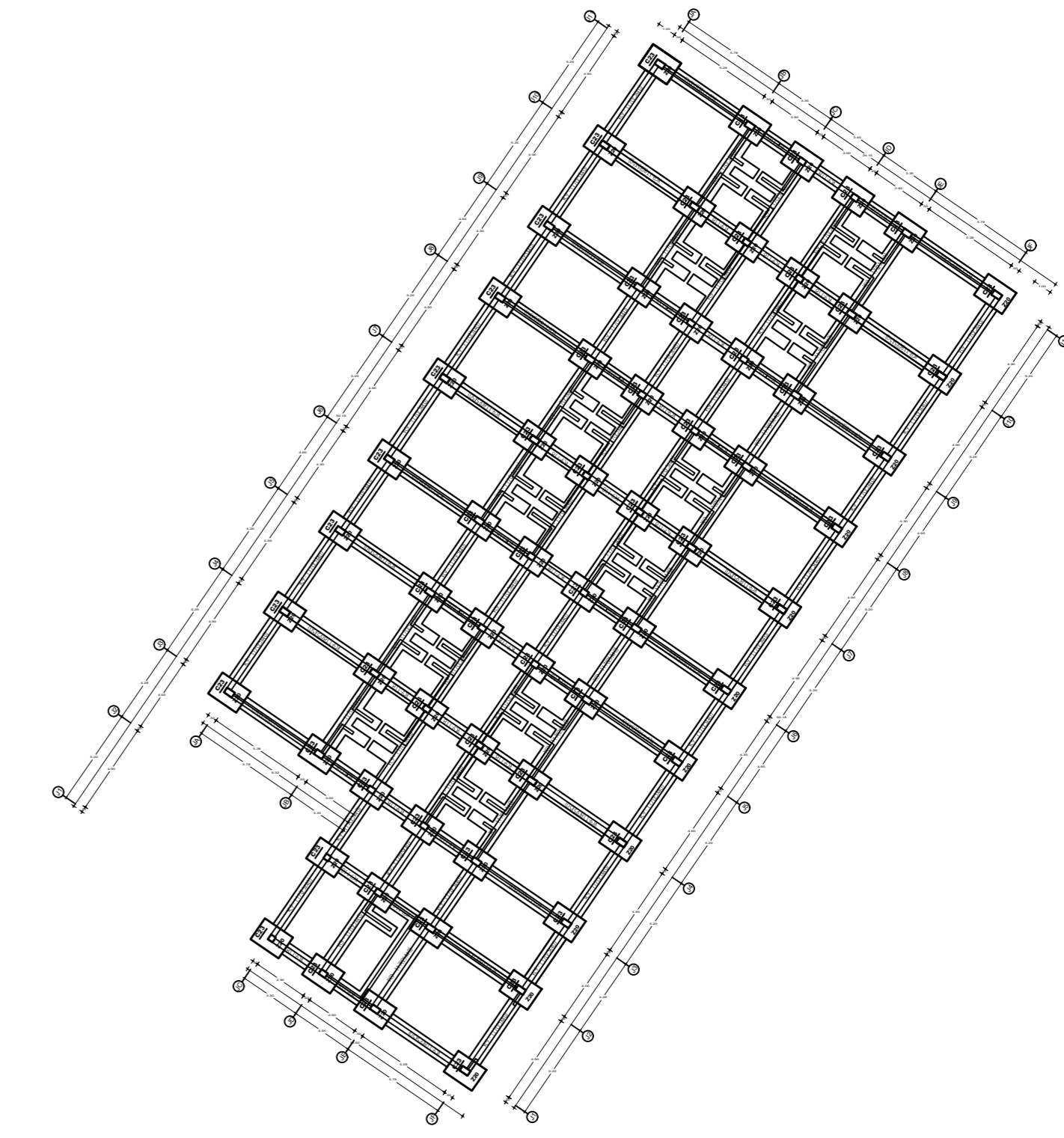
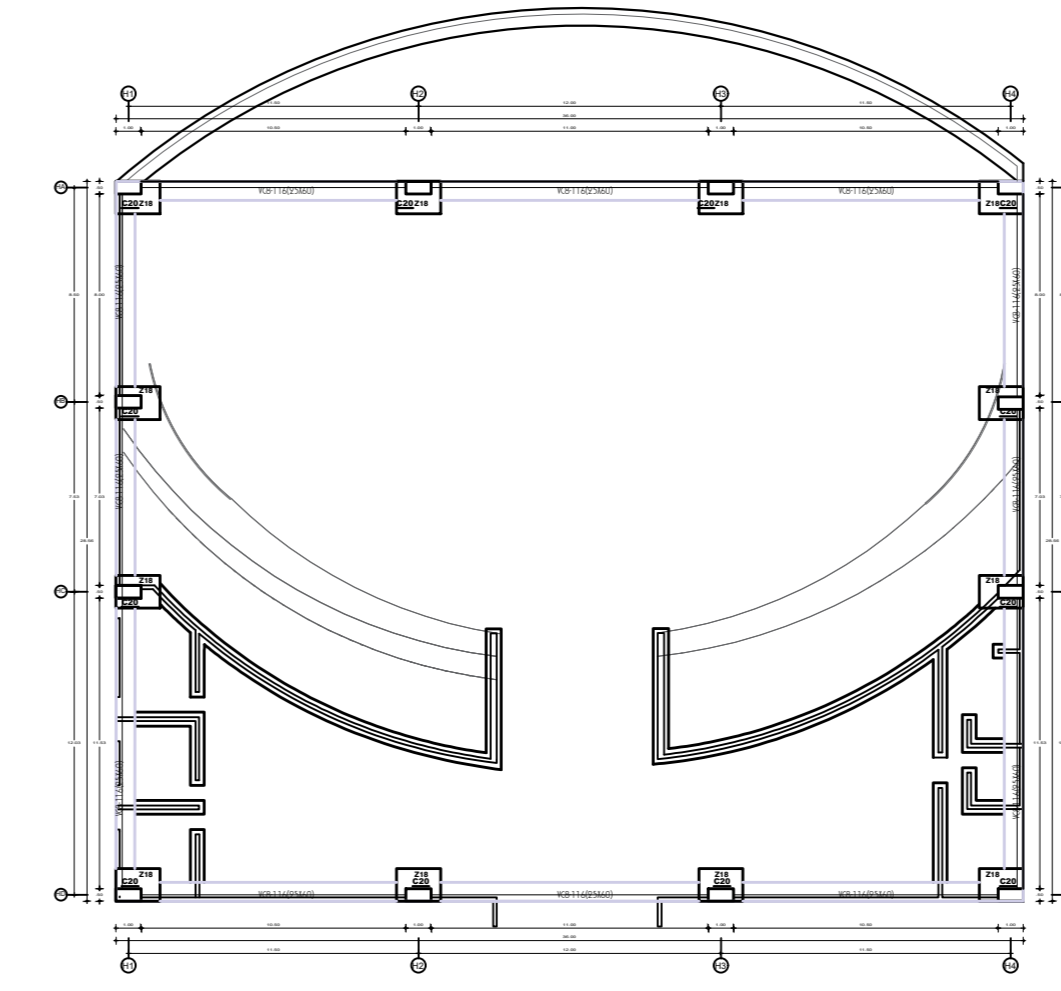
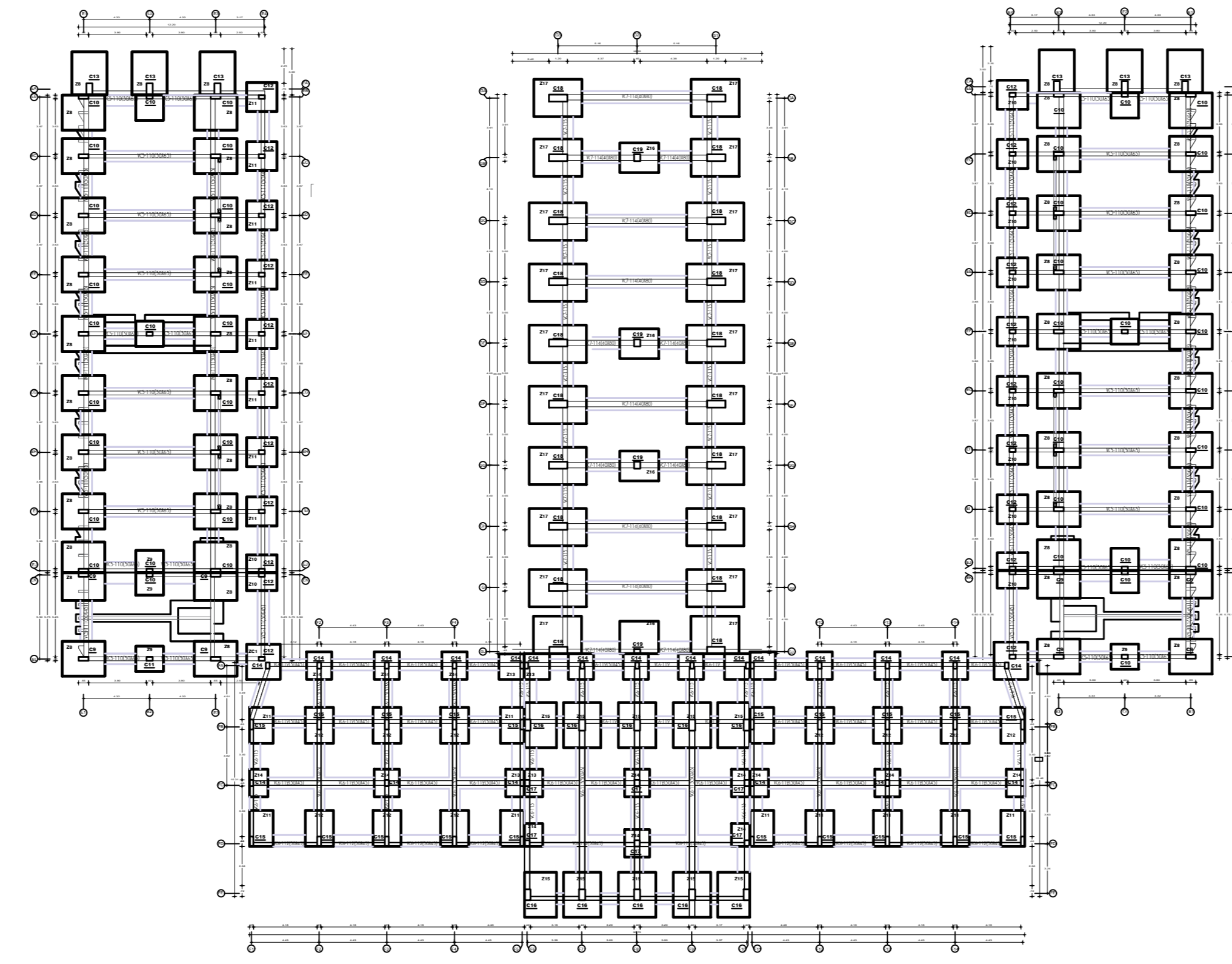
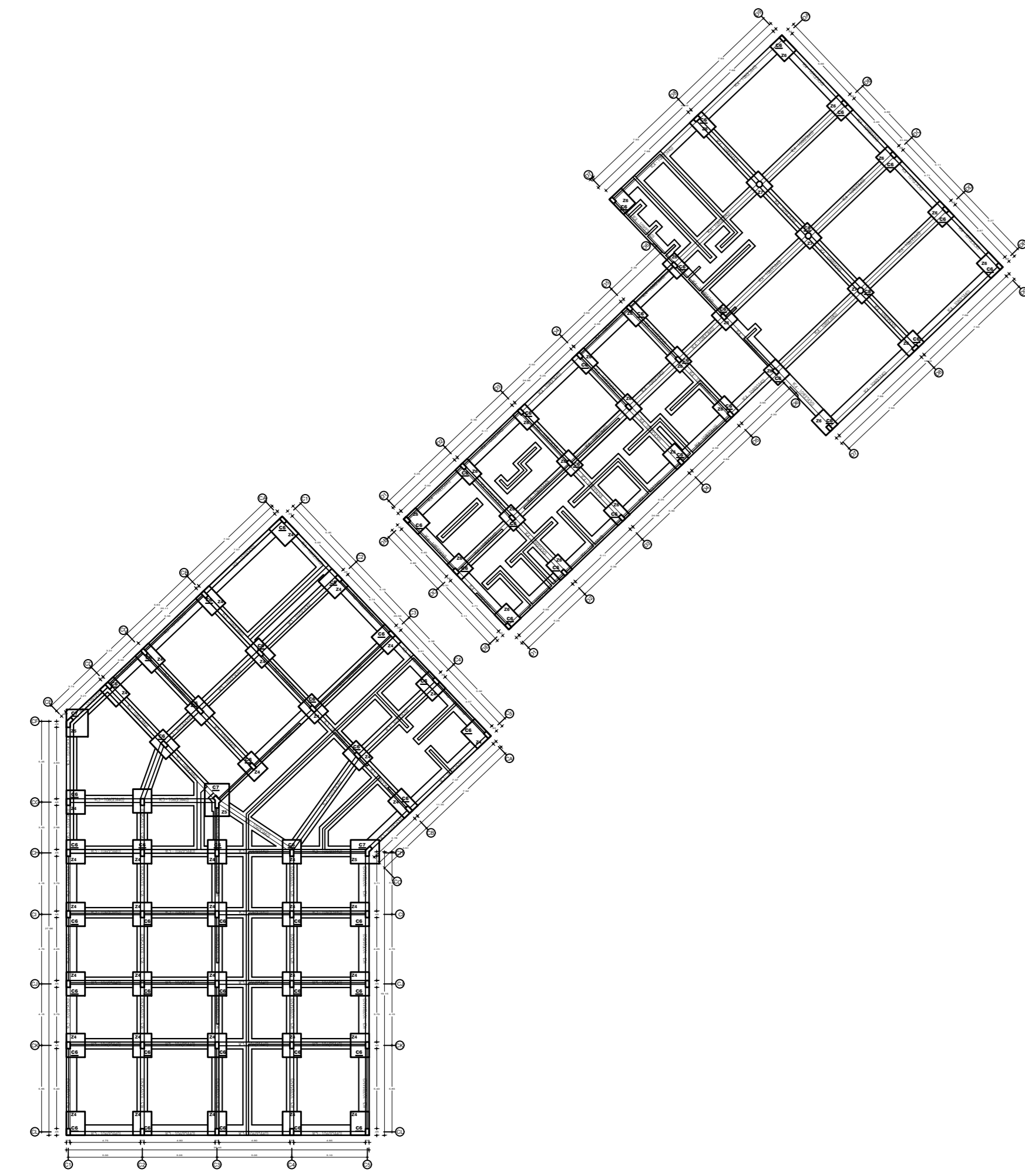
8.3. PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL PRELIMINAR

ESQUEMA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

E-PG-01 PLANO GENERAL DE ESTRUCTURAS PRIMER
NIVEL

E-PG-02 PLANO GENERAL DE ESTRUCTURAS
SEGUNDO NIVEL

E-PG-03 PLANO GENERAL DE ESTRUCTURAS TERCER
NIVEL



PLANO DE CIMENTACIONES

ESC 1:300

CUADRO DE ZAPATAS					
Tip	Dimensiones (m)		Armadura		
	Largo	Ancho	Longitud	Transversal	Dirección
2.1	1.80	2.10	0.50	0.50	0.15
2.2	1.50	1.80	0.50	0.50	0.15
2.3	1.50	2.40	0.50	0.50	0.15
2.4	1.50	1.80	0.50	0.50	0.15
2.5	1.65	2.20	0.50	0.50	0.15
2.6	1.10	1.40	0.50	0.50	0.15
2.7	1.20	1.60	0.50	0.50	0.15
2.8	2.20	2.50	0.50	0.50	0.15
2.9	1.80	1.65	0.50	0.50	0.15
2.10	1.70	2.00	0.50	0.50	0.15
2.11	1.60	2.00	0.50	0.50	0.15
2.12	2.40	1.90	0.50	0.50	0.15
2.13	1.65	1.85	0.50	0.50	0.15
2.14	1.65	1.60	0.50	0.50	0.15
2.15	2.40	1.90	0.50	0.50	0.15
2.16	1.65	1.85	0.50	0.50	0.15
2.17	2.15	2.40	0.50	0.50	0.15
2.18	1.60	1.80	0.50	0.50	0.15
2.19	1.40	1.60	0.50	0.50	0.15
2.20	1.60	1.50	0.50	0.50	0.15

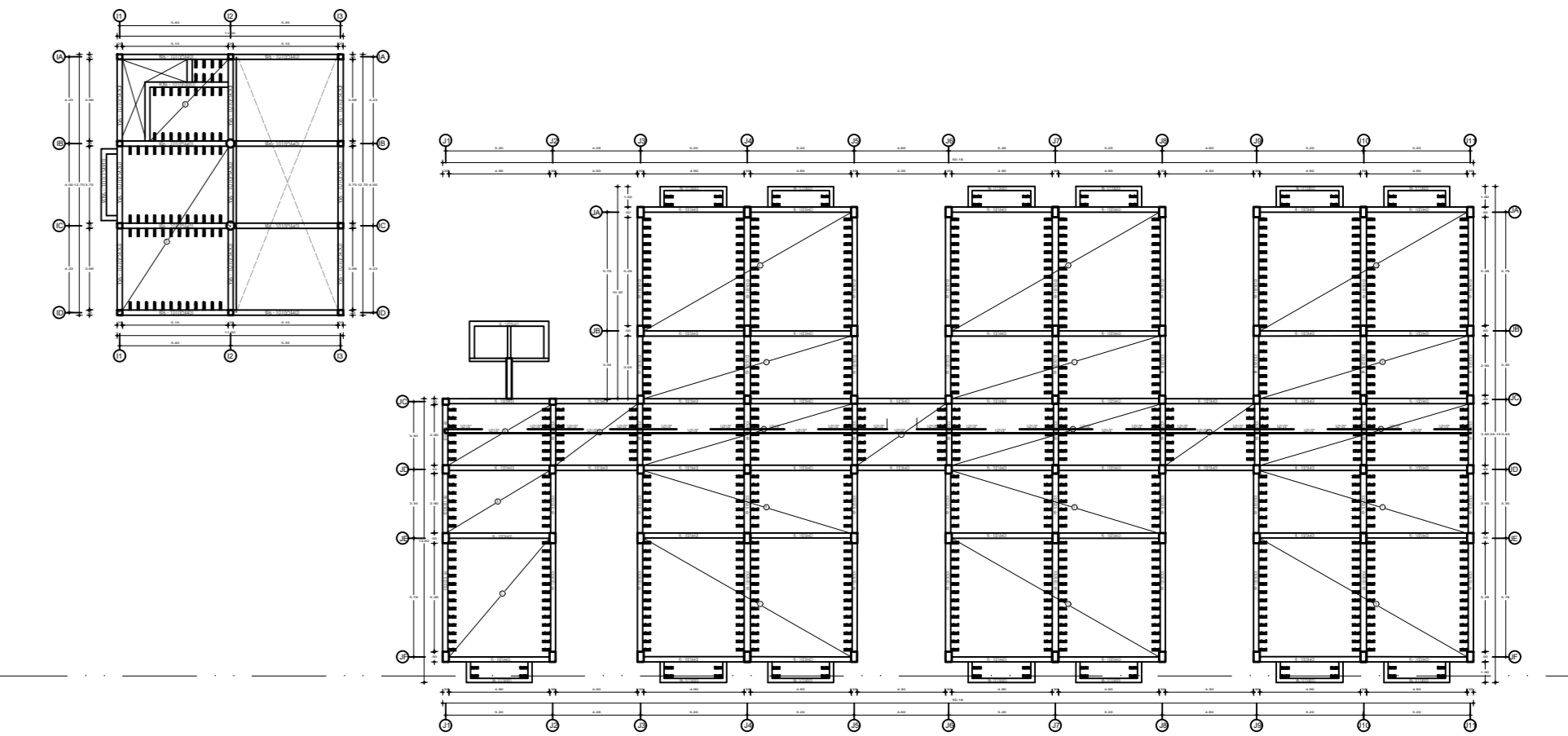
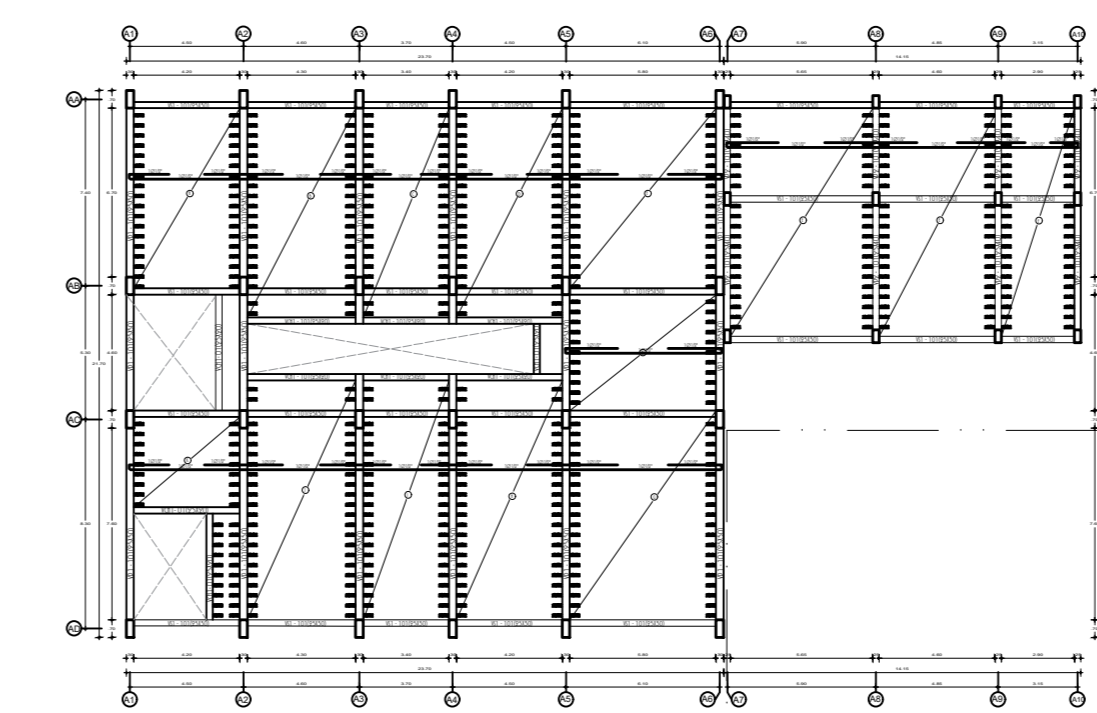
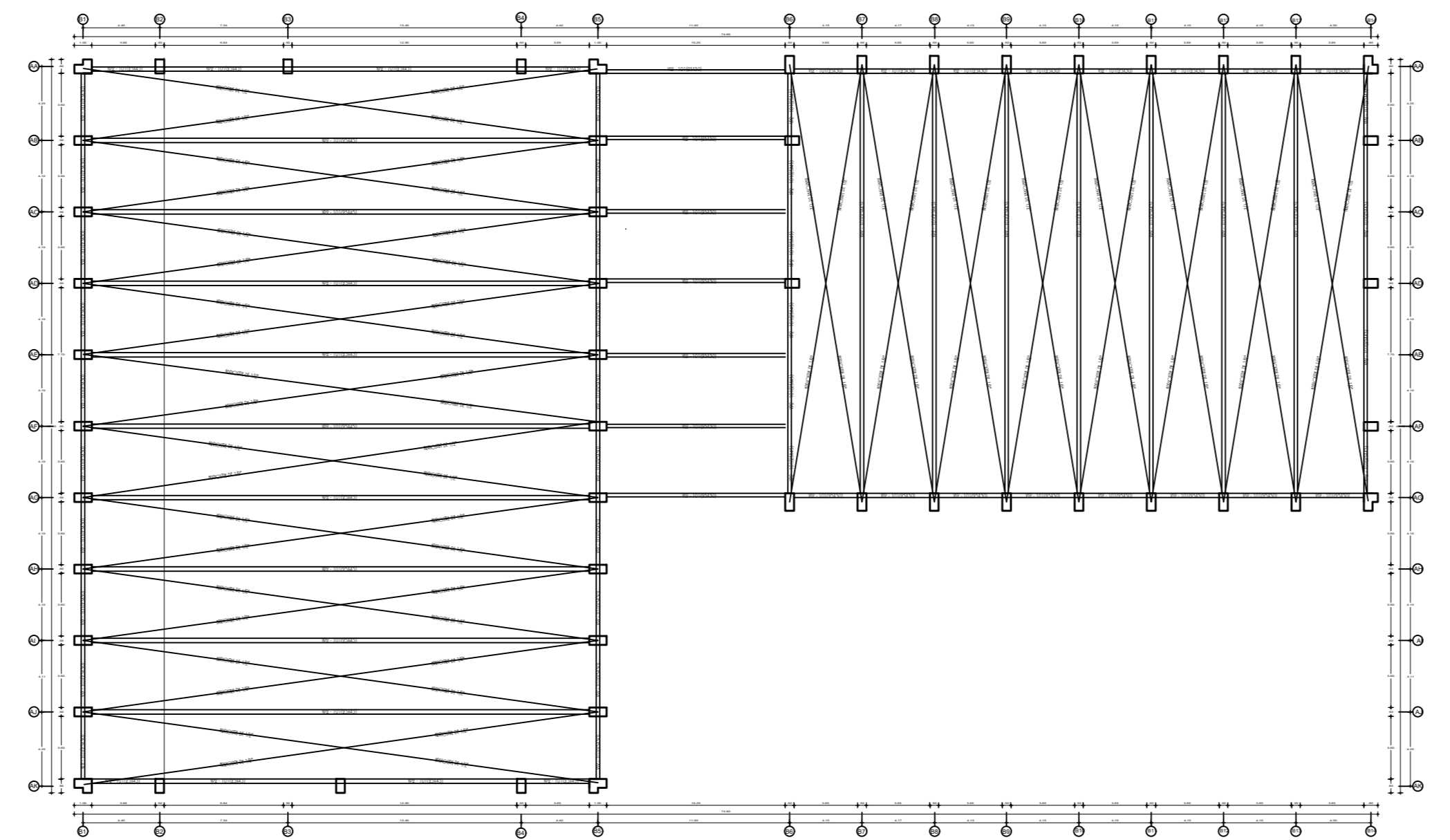
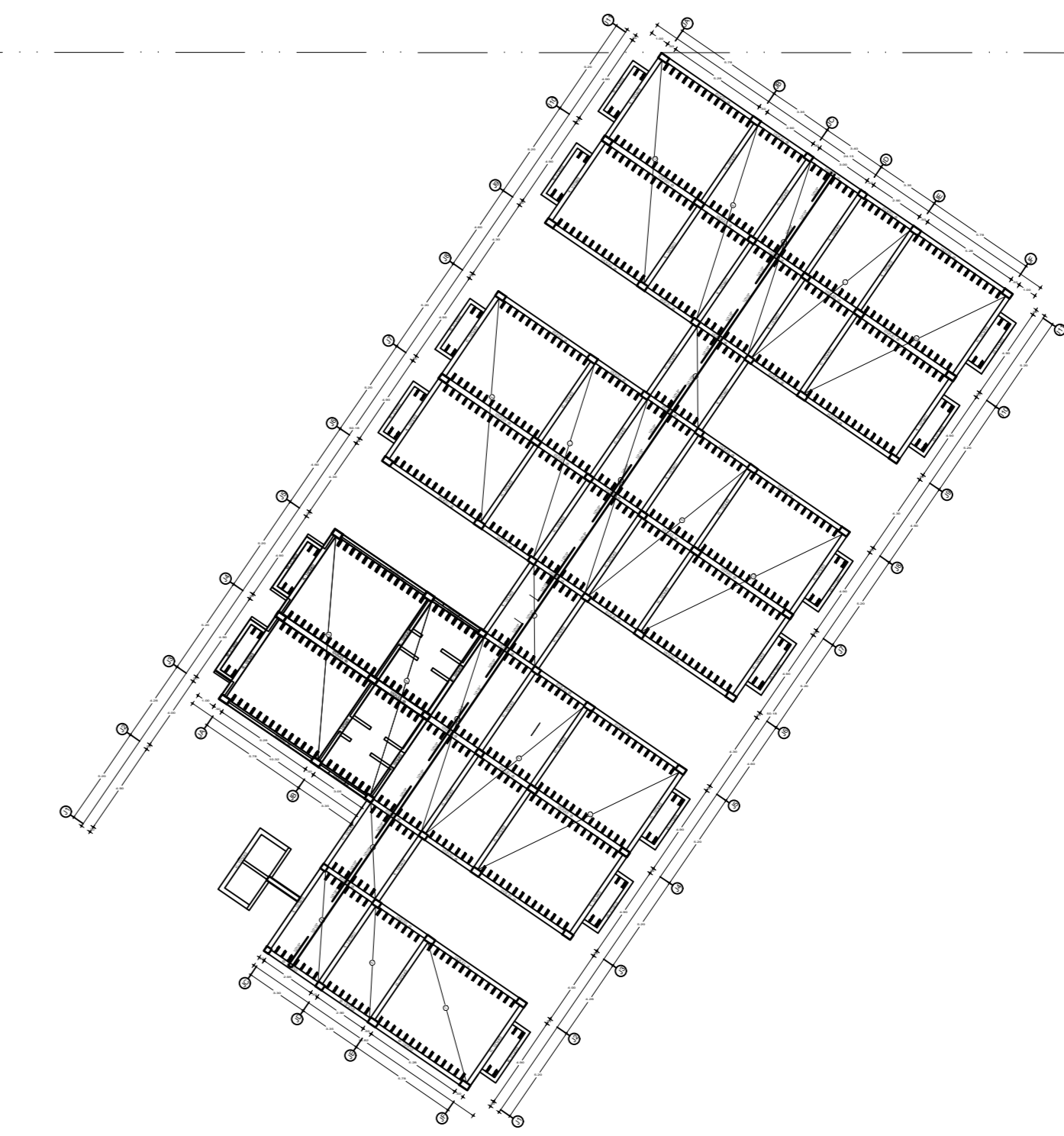
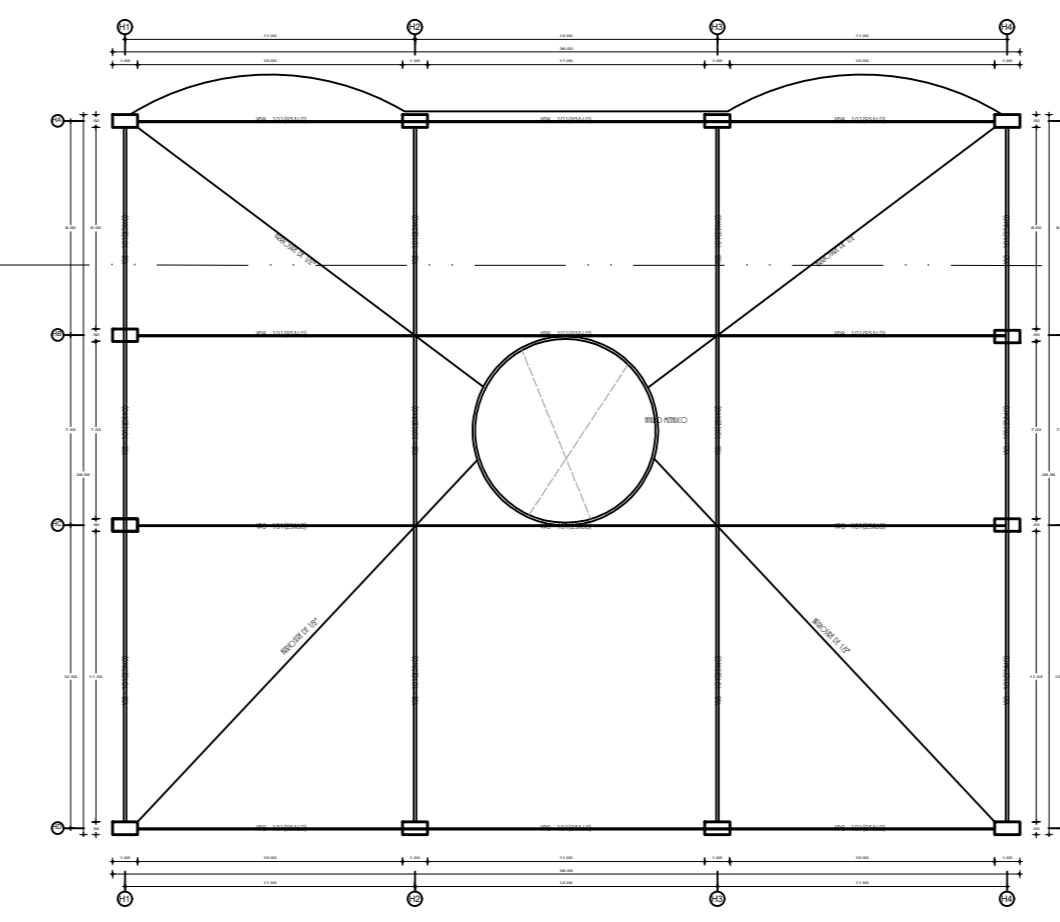
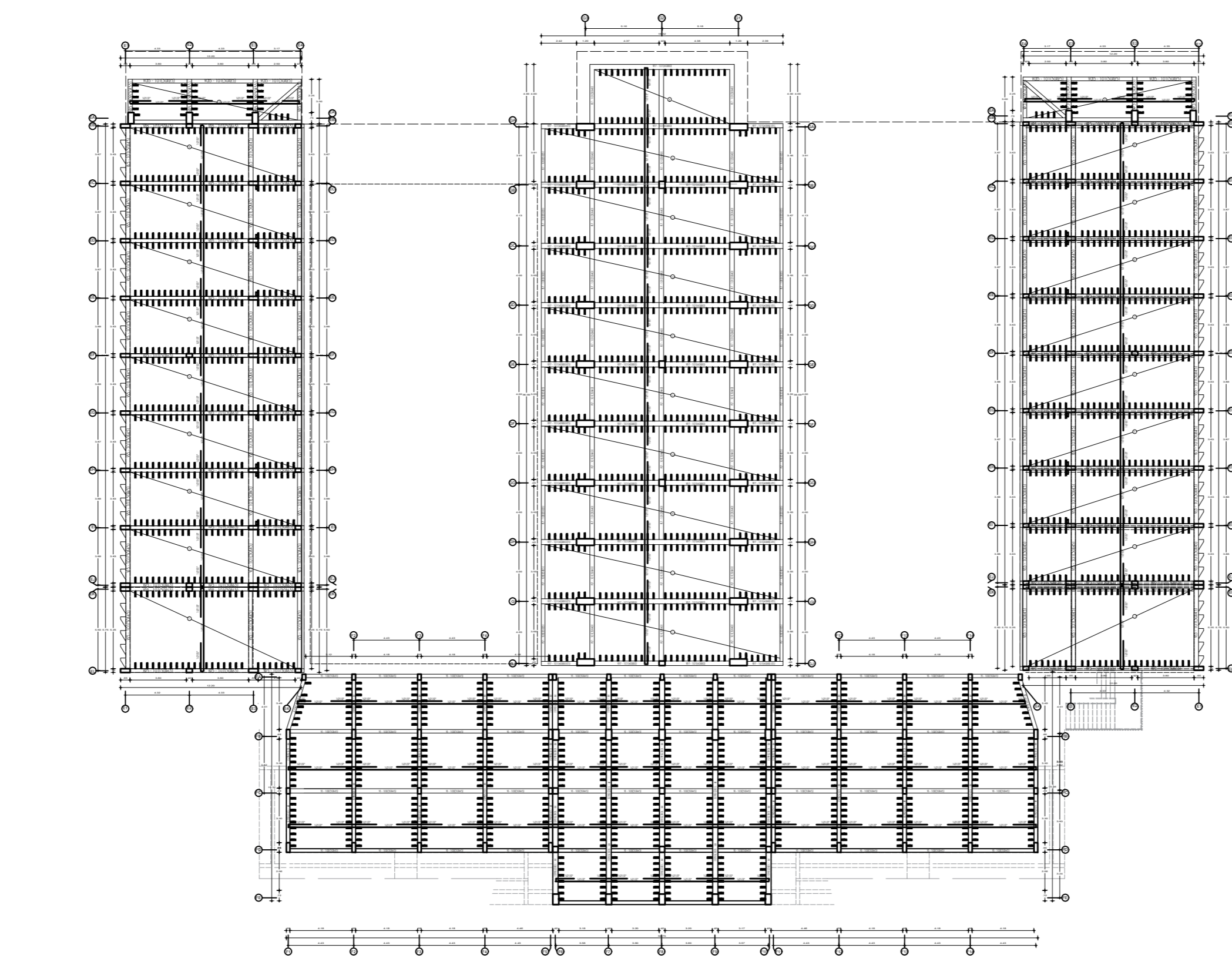
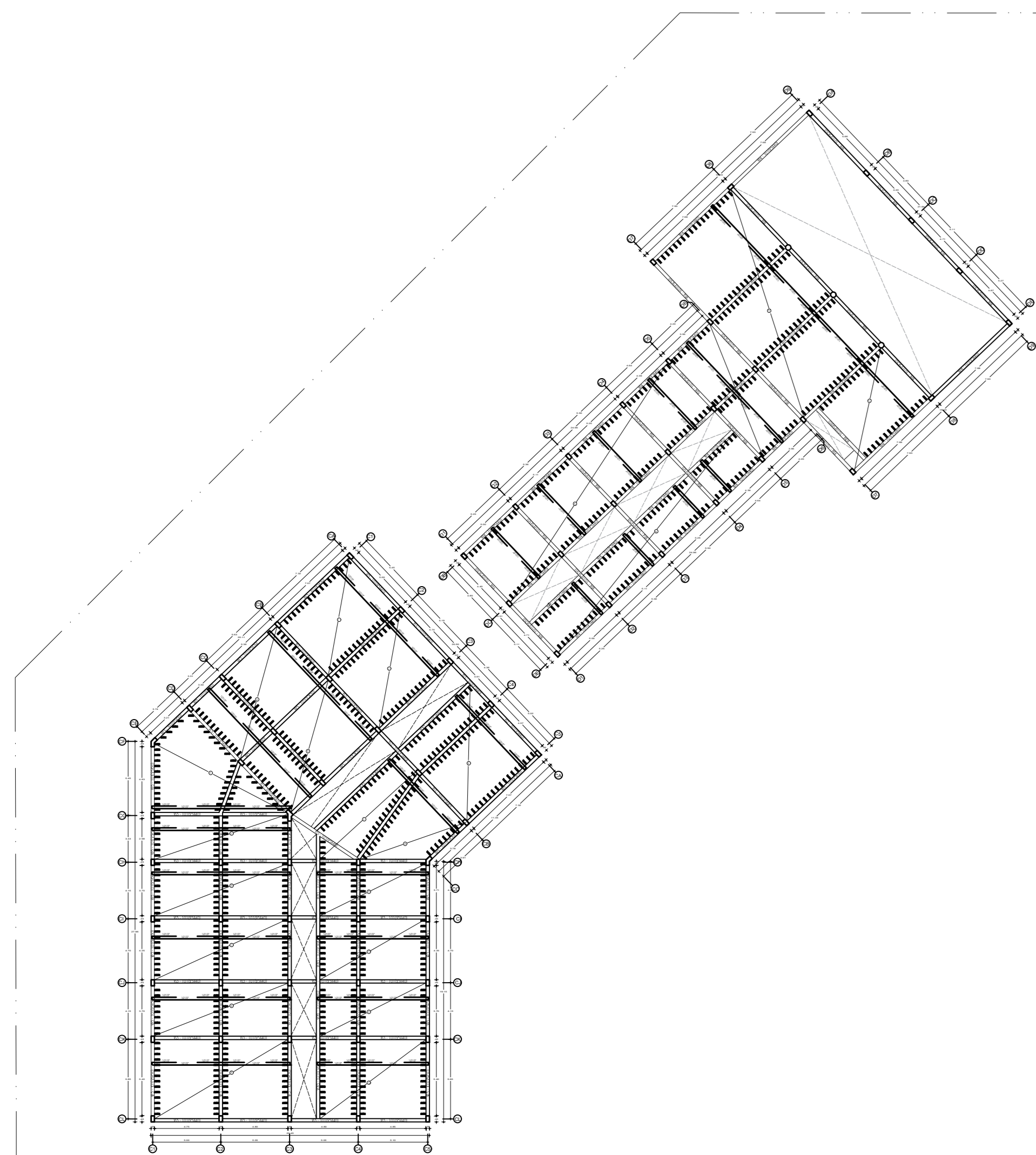
CUADRO DE COLUMNAS							
C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8
1200x1200	800x800	400x400	1200x1200	1200x1200	800x800	1200x1200	800x800
ADMINISTRACION		POLIDEPORTIVO - PISCINA			SERVICIOS GENERALES - COMEDOR		

CUADRO DE COLUMNAS								
C-9	C-10	C-11	C-12	C-13	C-14	C-15	C-16	C-17
1200x1200	800x800	400x400	1200x1200	1200x1200	1200x1200	1200x1200	1200x1200	800x800
AULAS - LABORATORIOS - TALLERES								

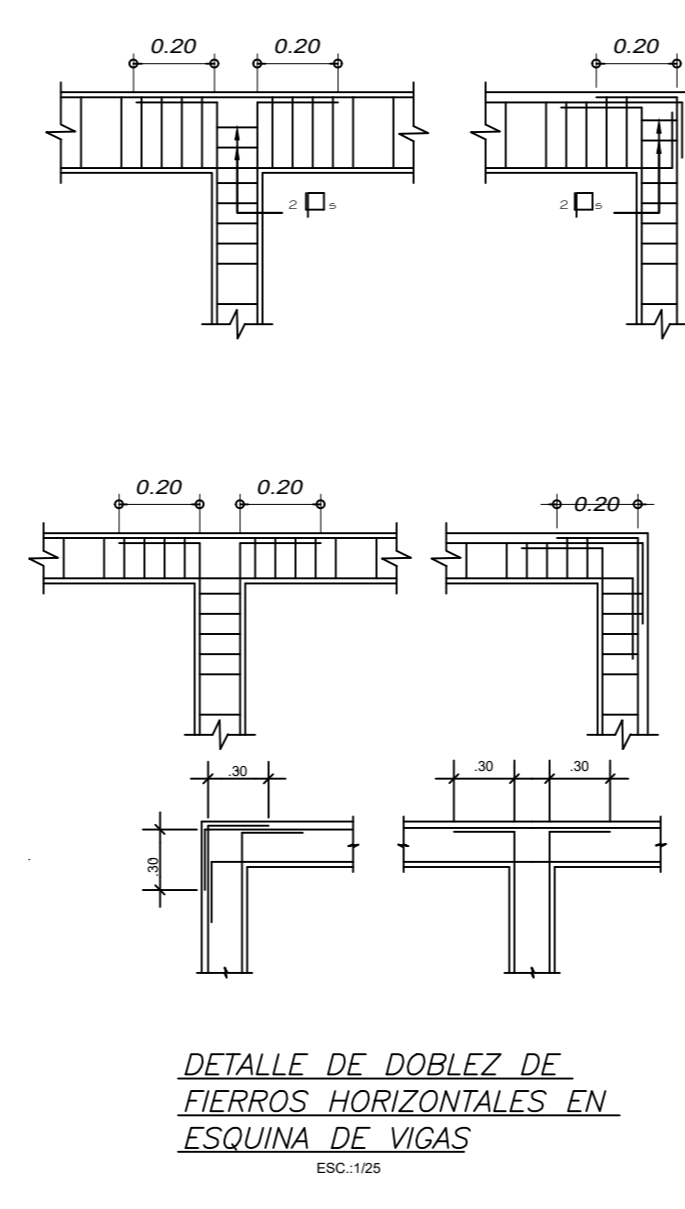
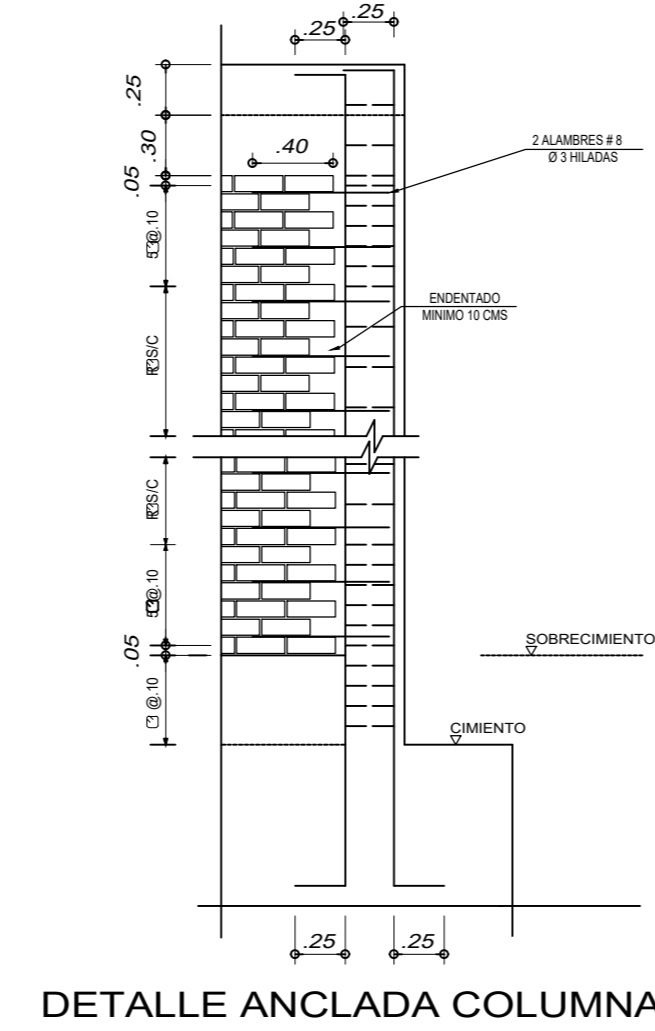
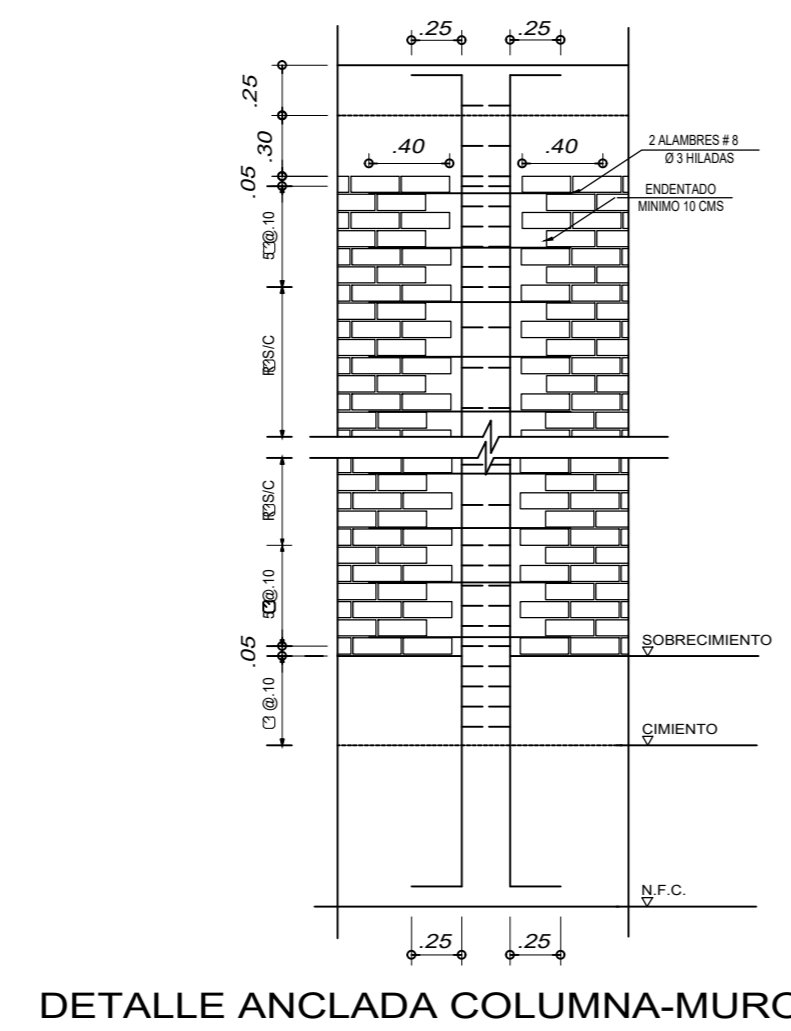
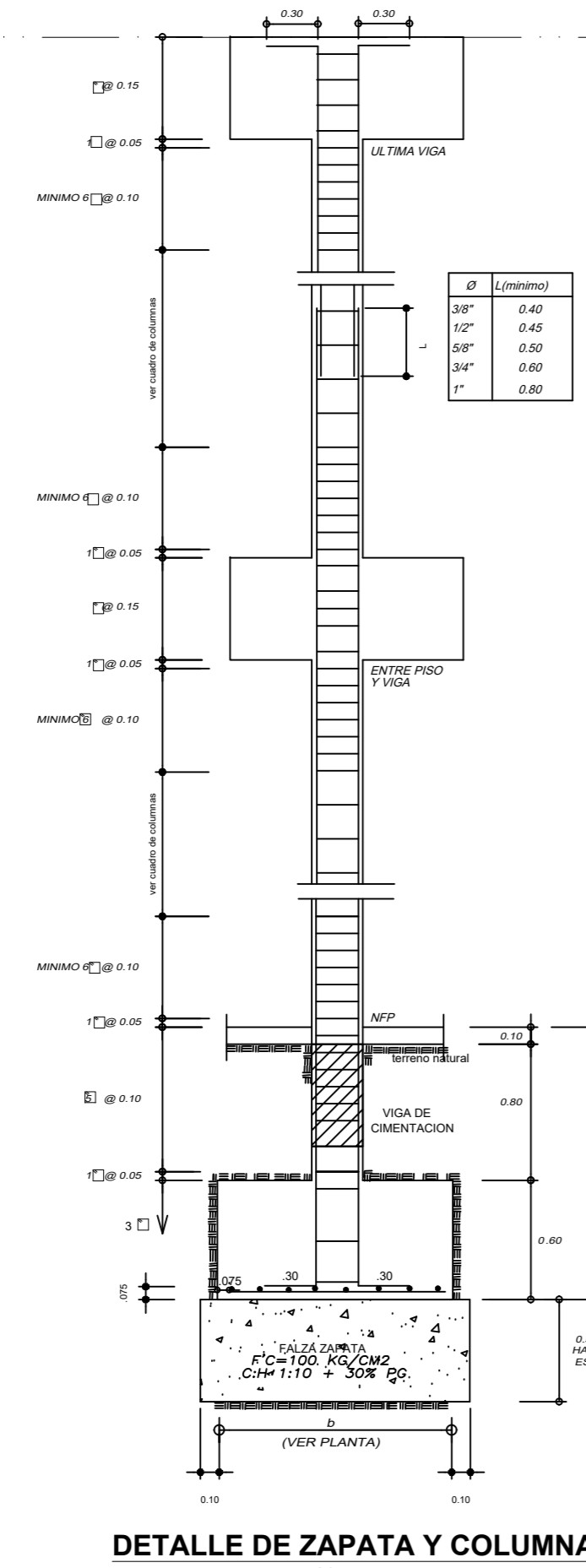
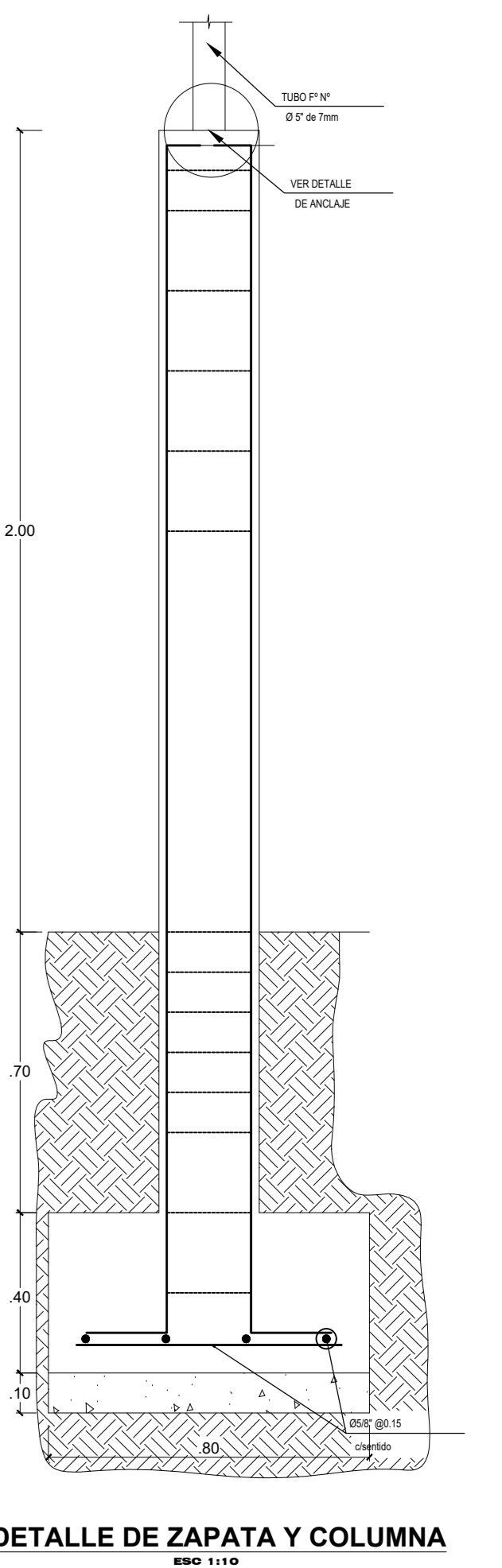
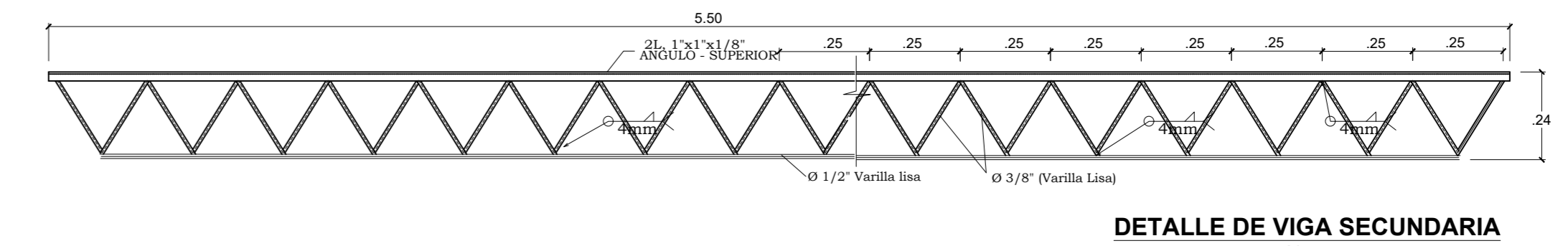
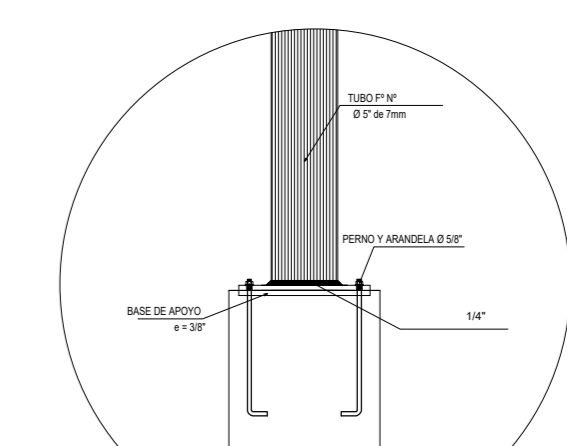
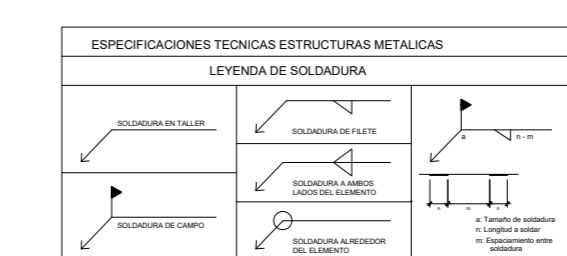
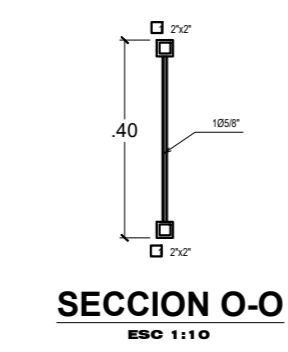
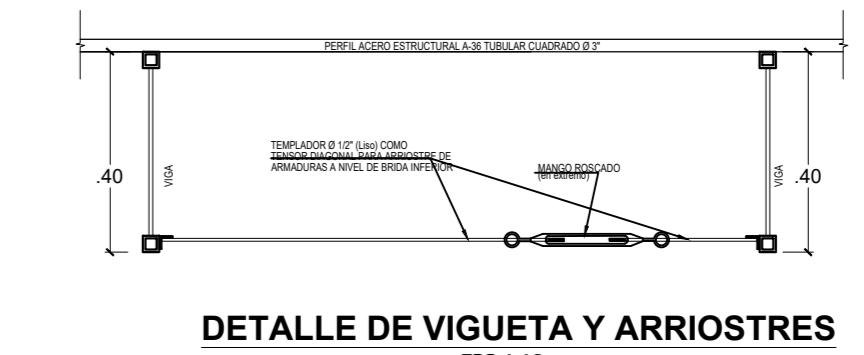
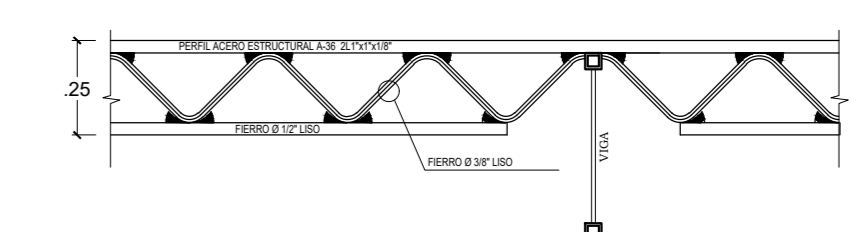
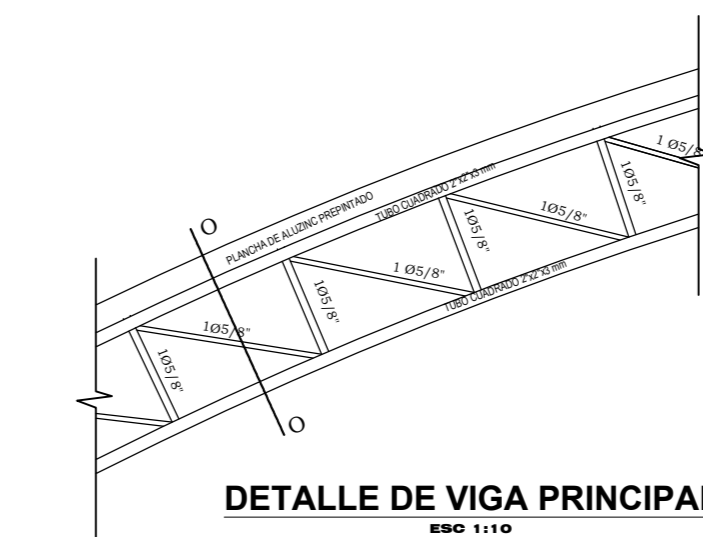
CUADRO DE COLUMNAS					
C-18	C-19	C-20	C-21	C-22	C-23
1200x1200	800x800	200x200	1200x1200	800x800	800x800
AULAS - LABORATORIOS - TALLERES		BIBLIOTECA		SUM	RESIDENCIA

PLANIMETRIA GENERAL - PRIMER NIVEL

ESC: 1/300

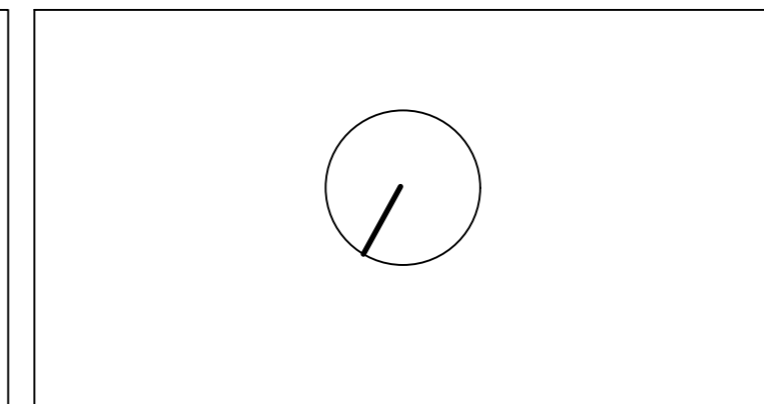
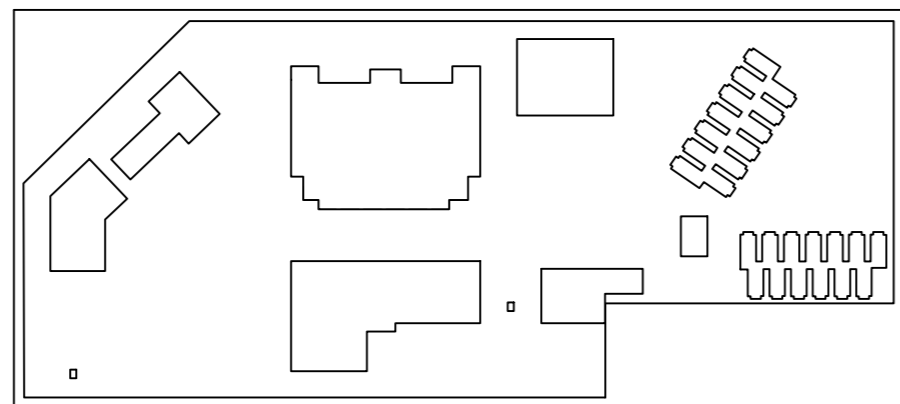


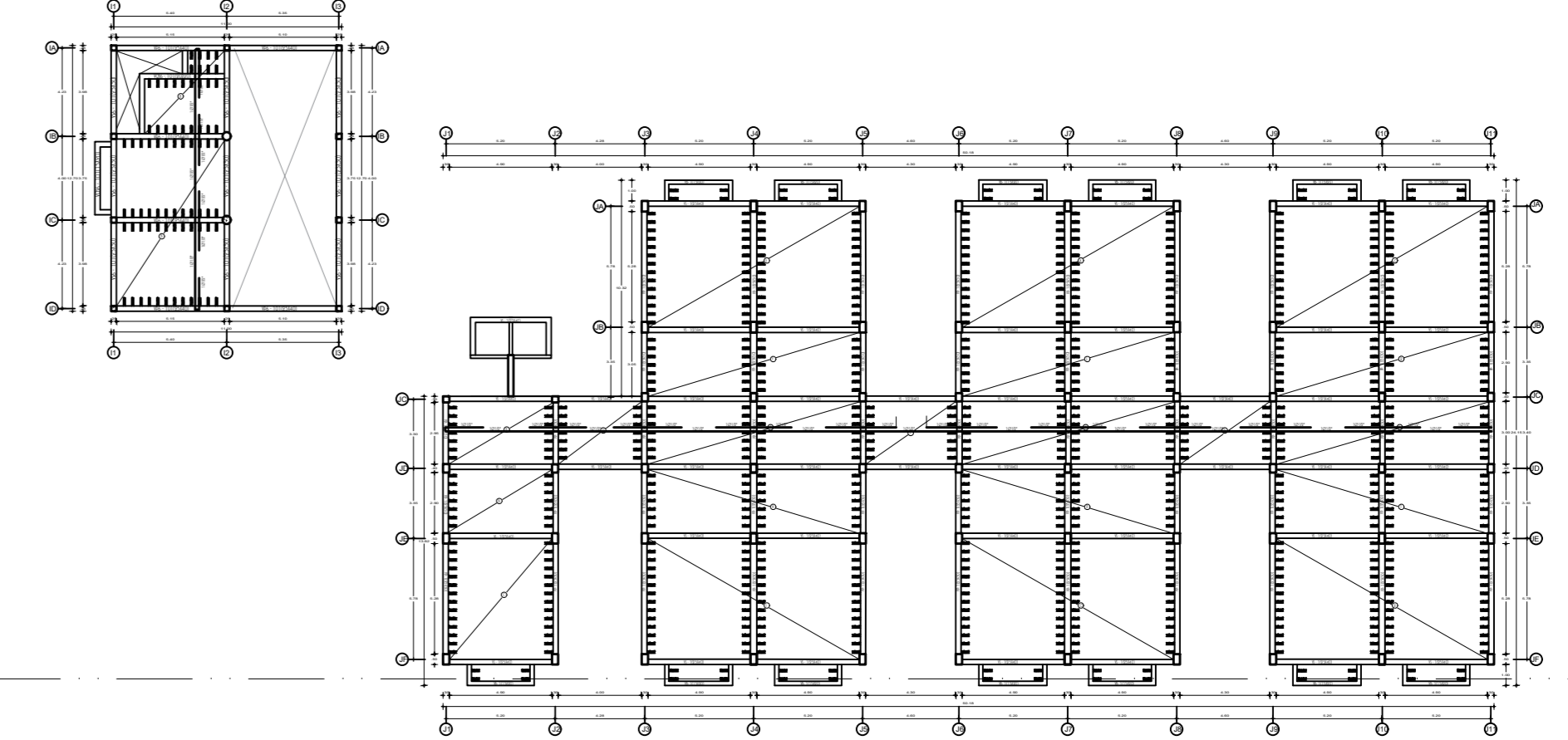
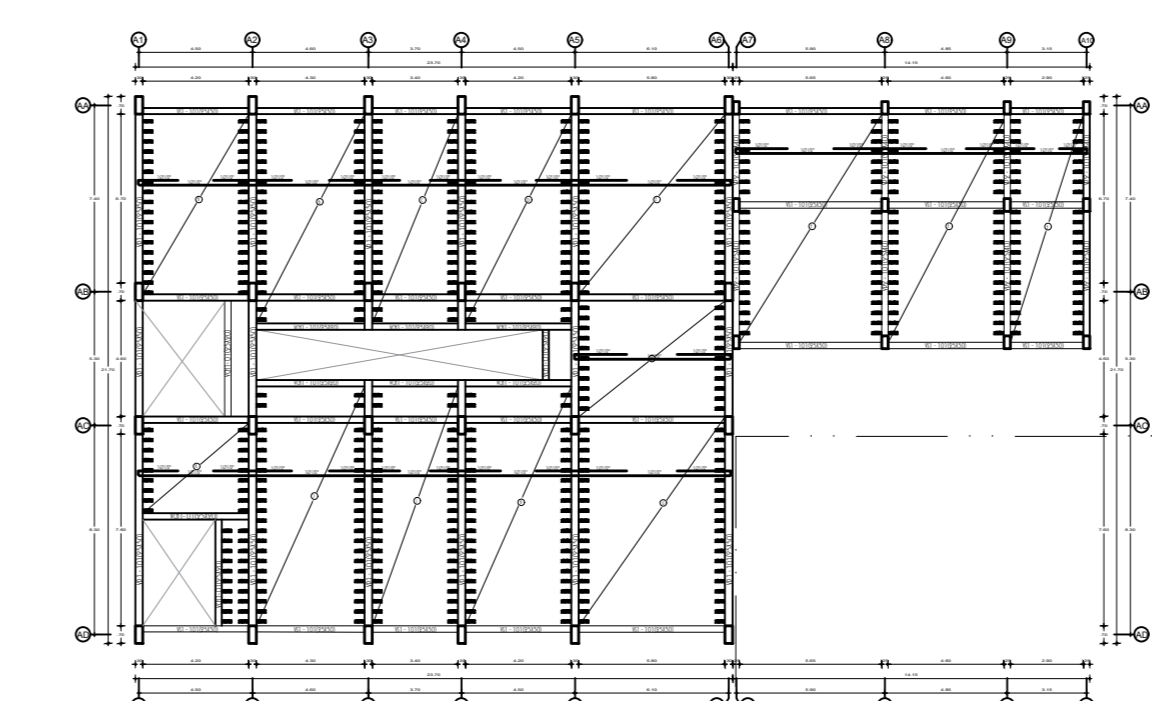
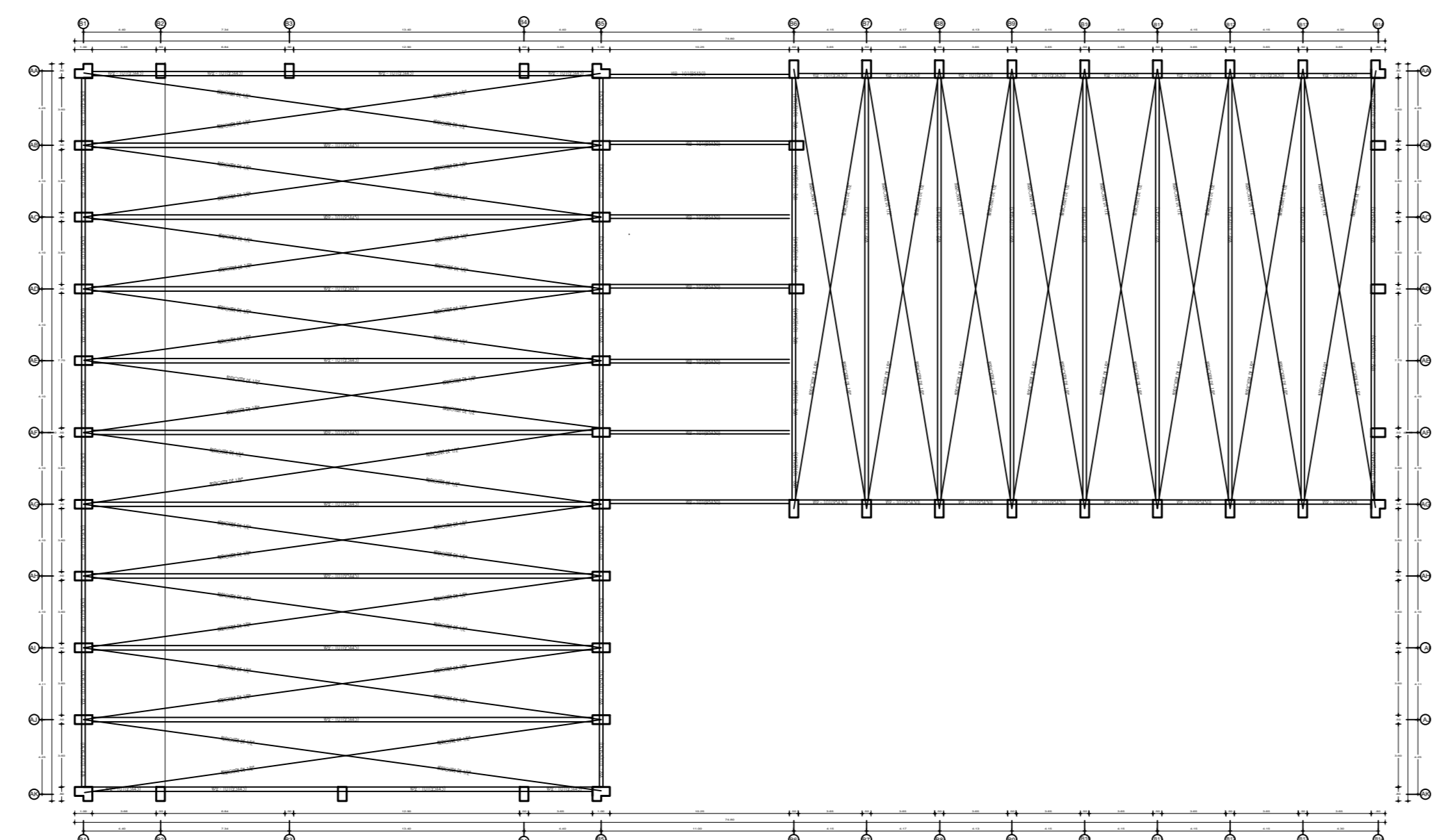
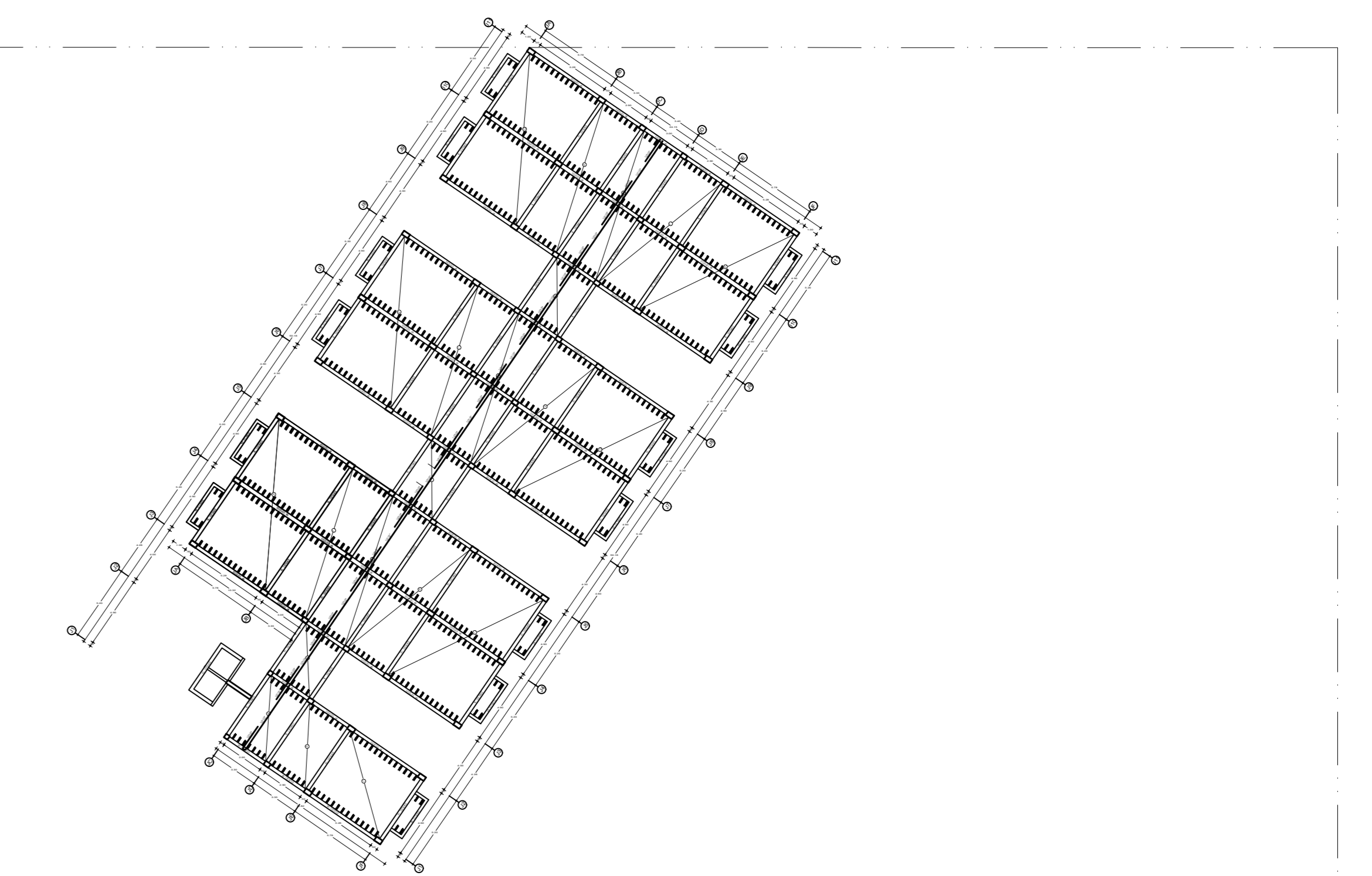
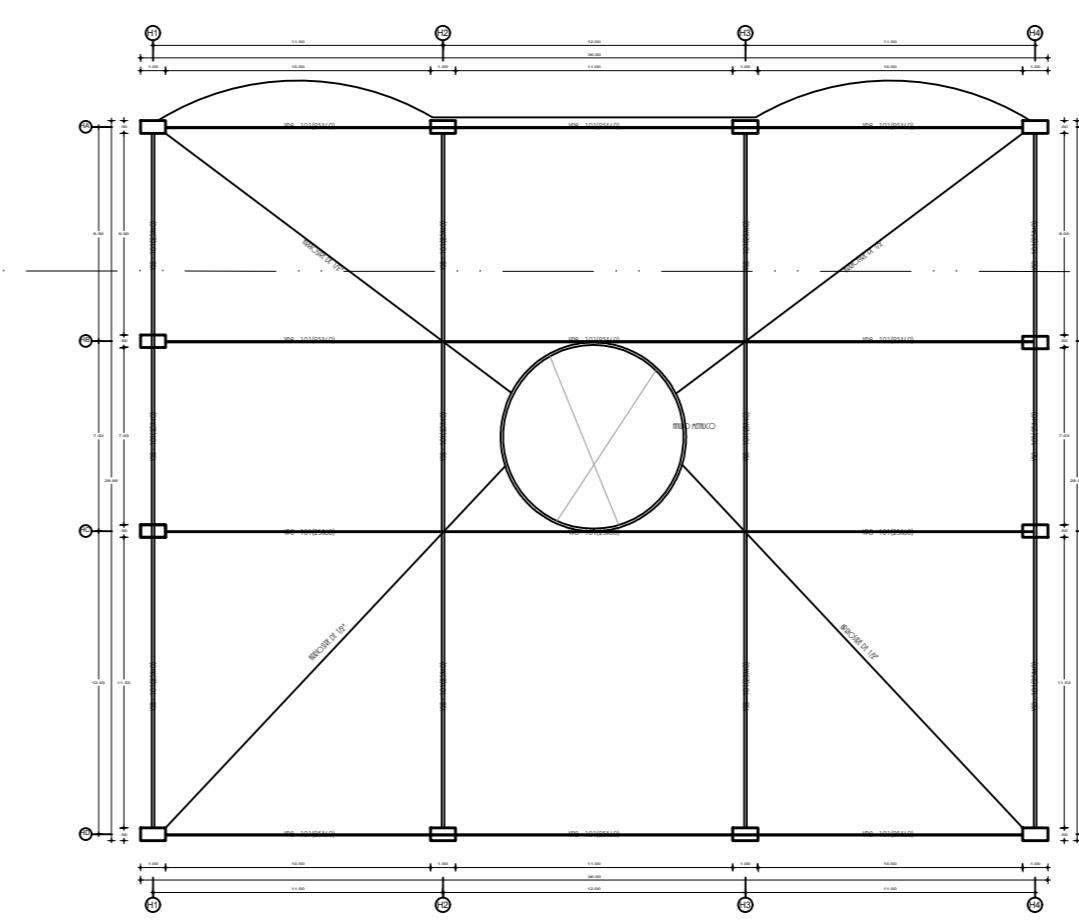
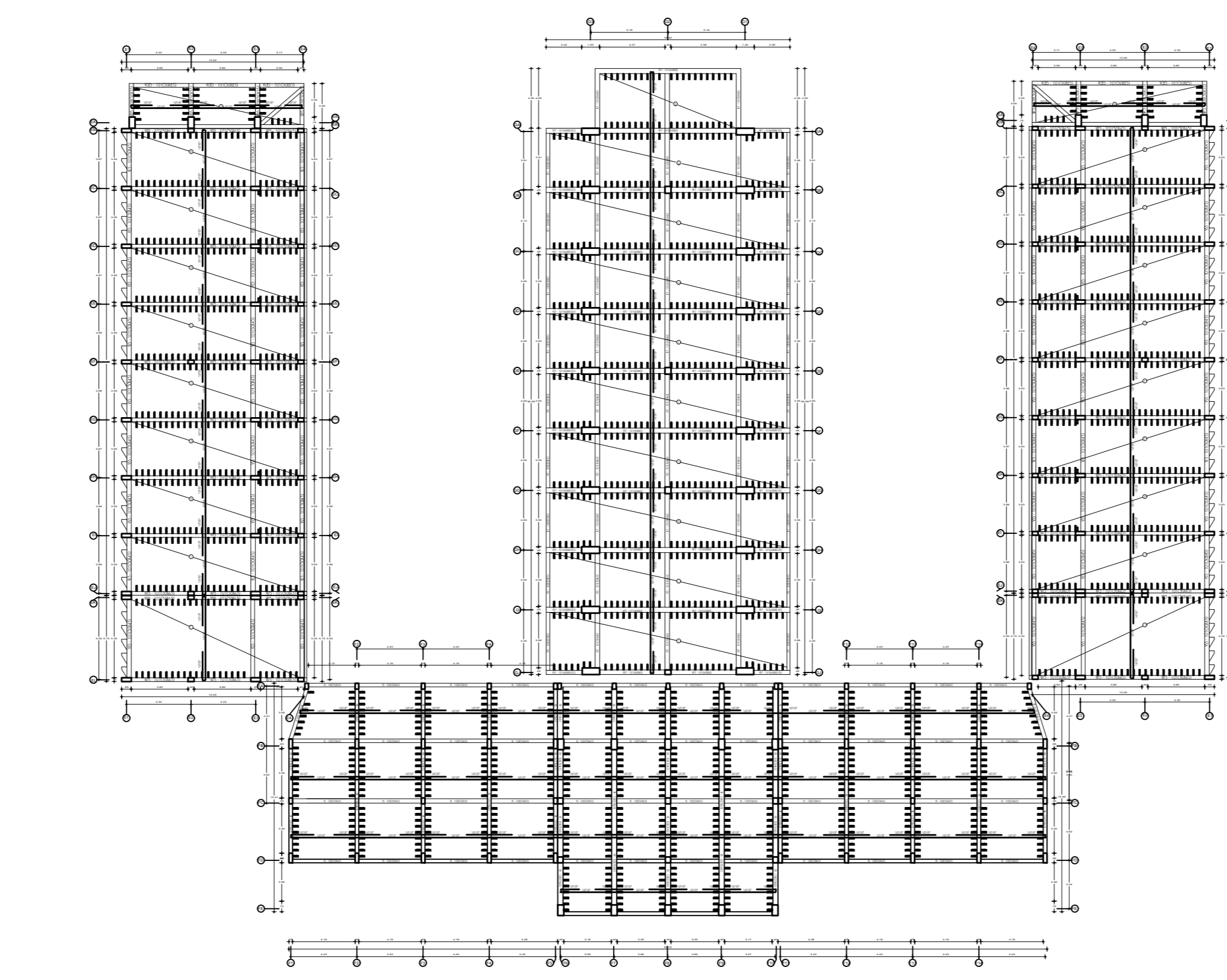
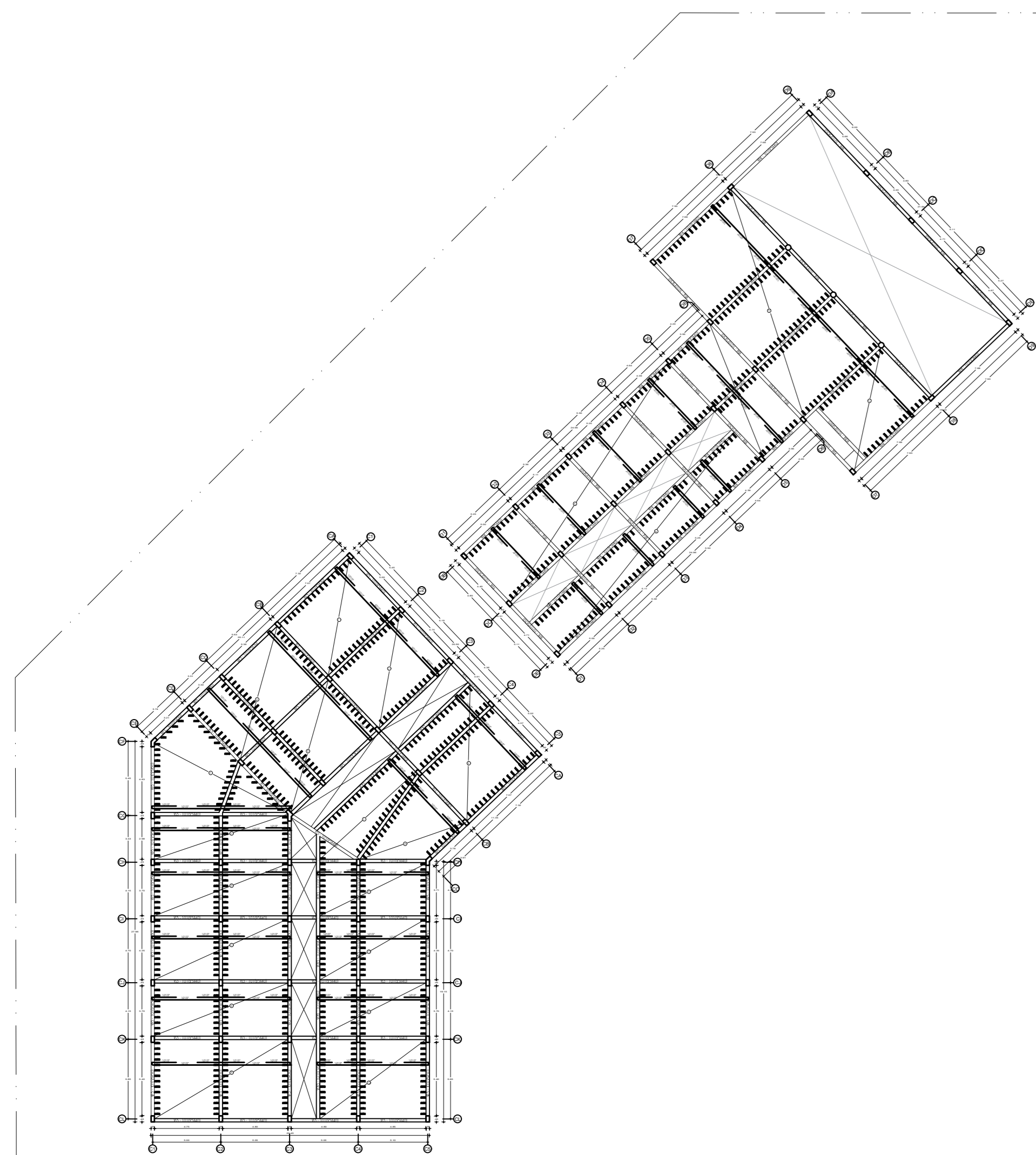
PLANO DE LOSA ALIGERADA PRIMER NIVEL
ESC 1/300



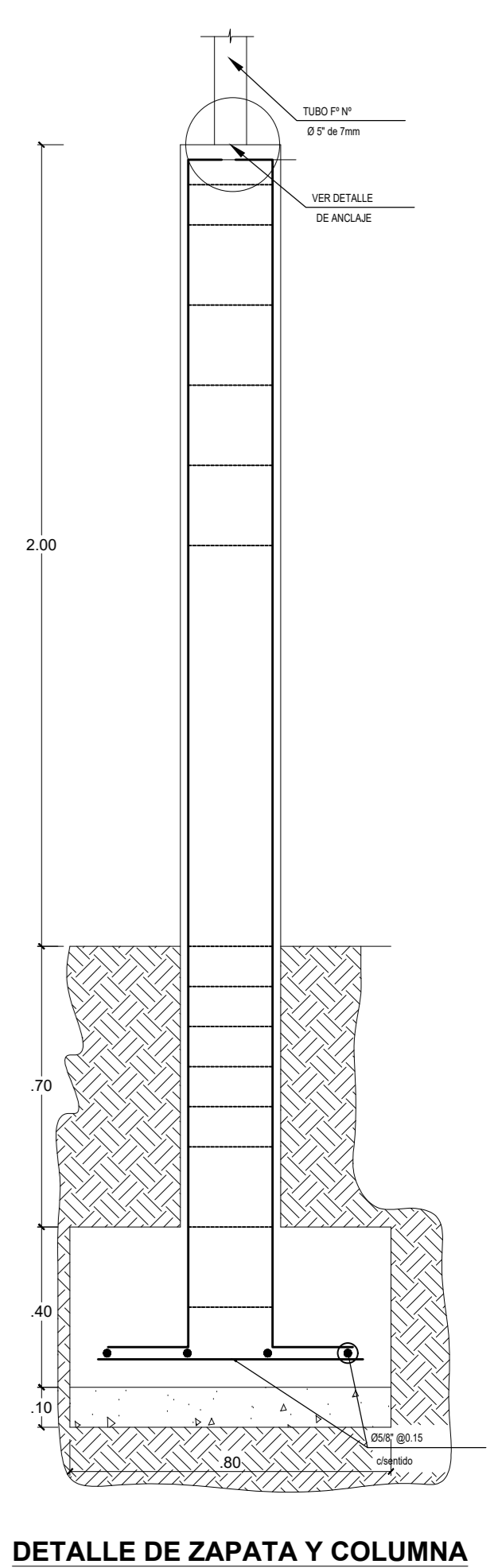
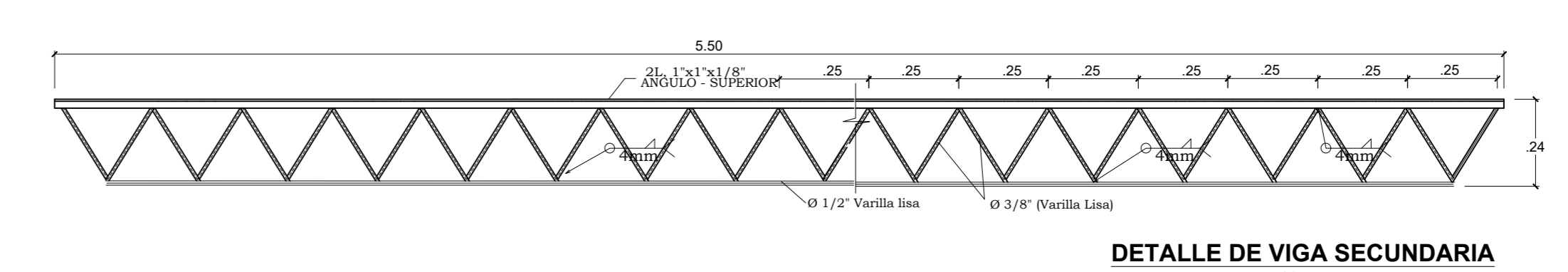
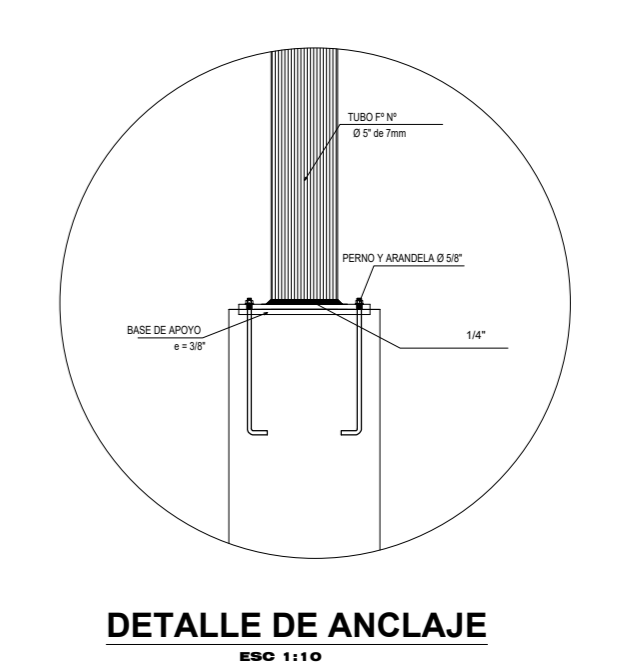
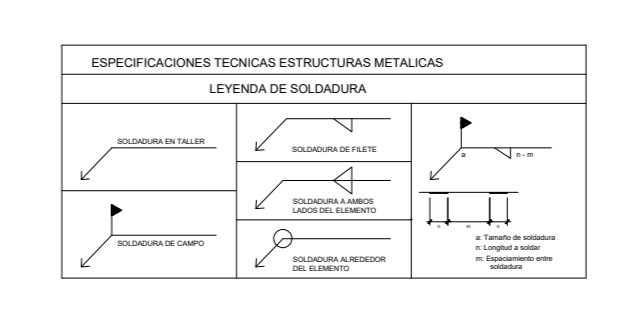
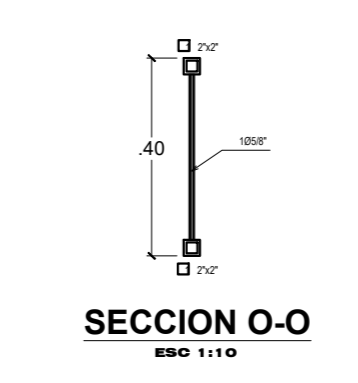
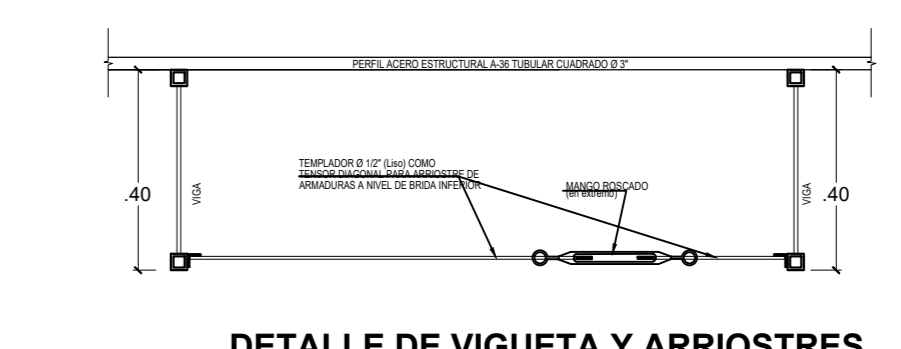
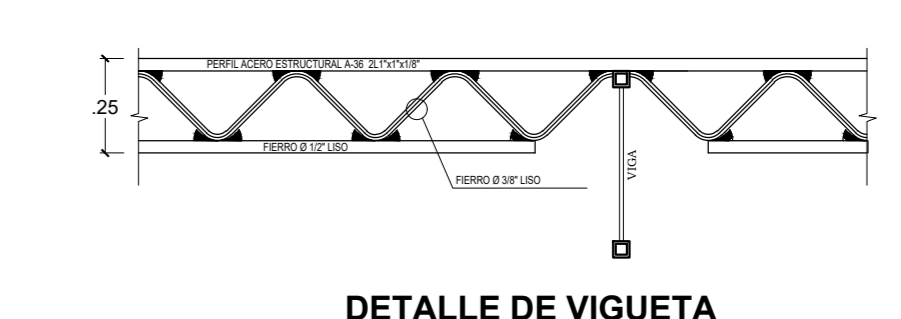
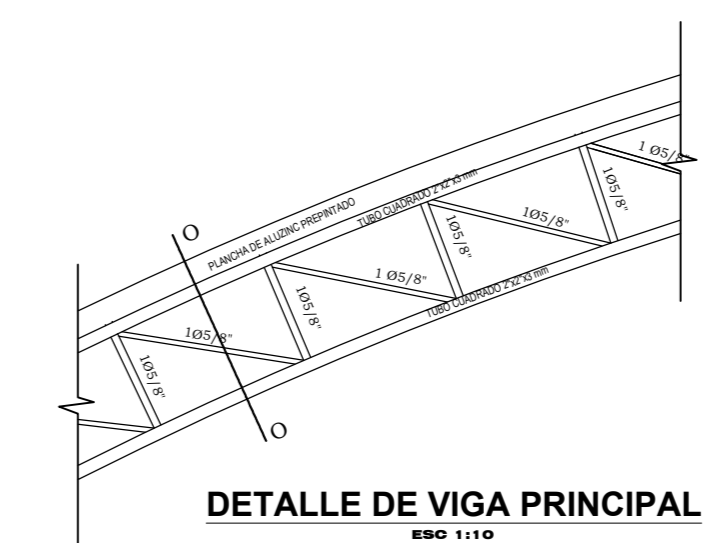
ESPECIFICACION DE LA NORMA E 060	
CONCRETO	CLASIFICACION
ACERO	ESPECIFICACION
ALUMBRADO	ESPECIFICACION
REVESTIMIENTO	ESPECIFICACION

PLANIMETRIA GENERAL- PRIMER NIVEL
ESC: 1/300

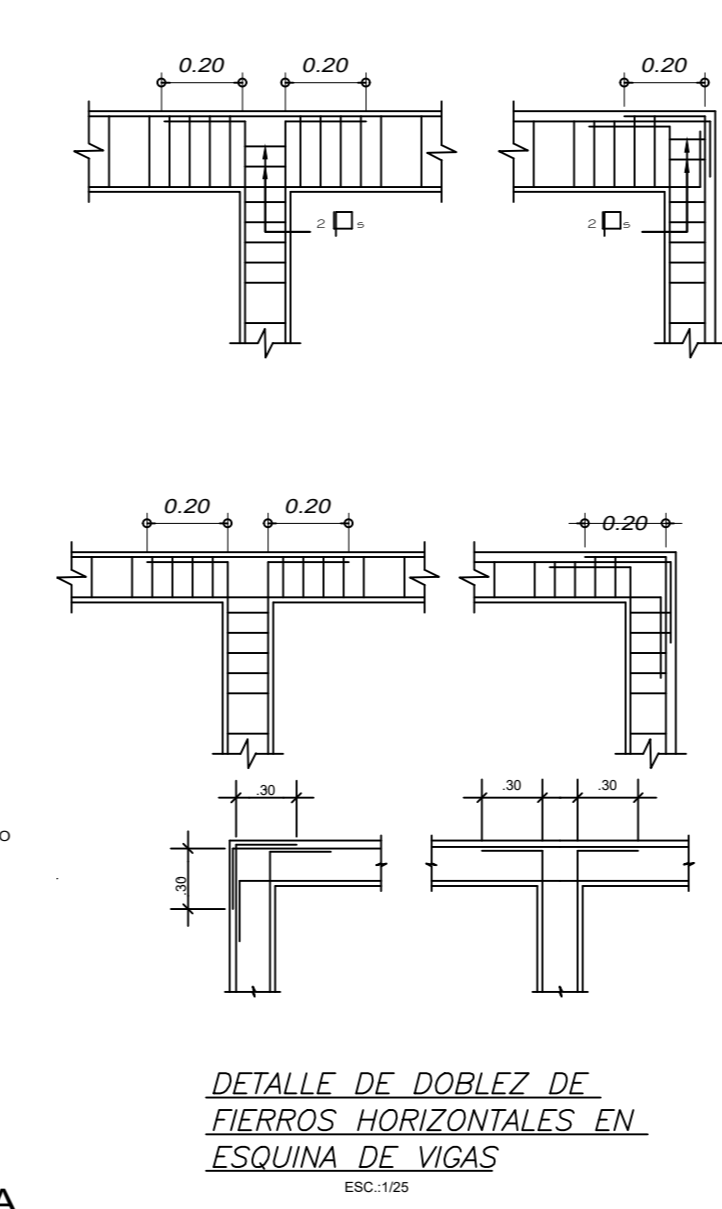
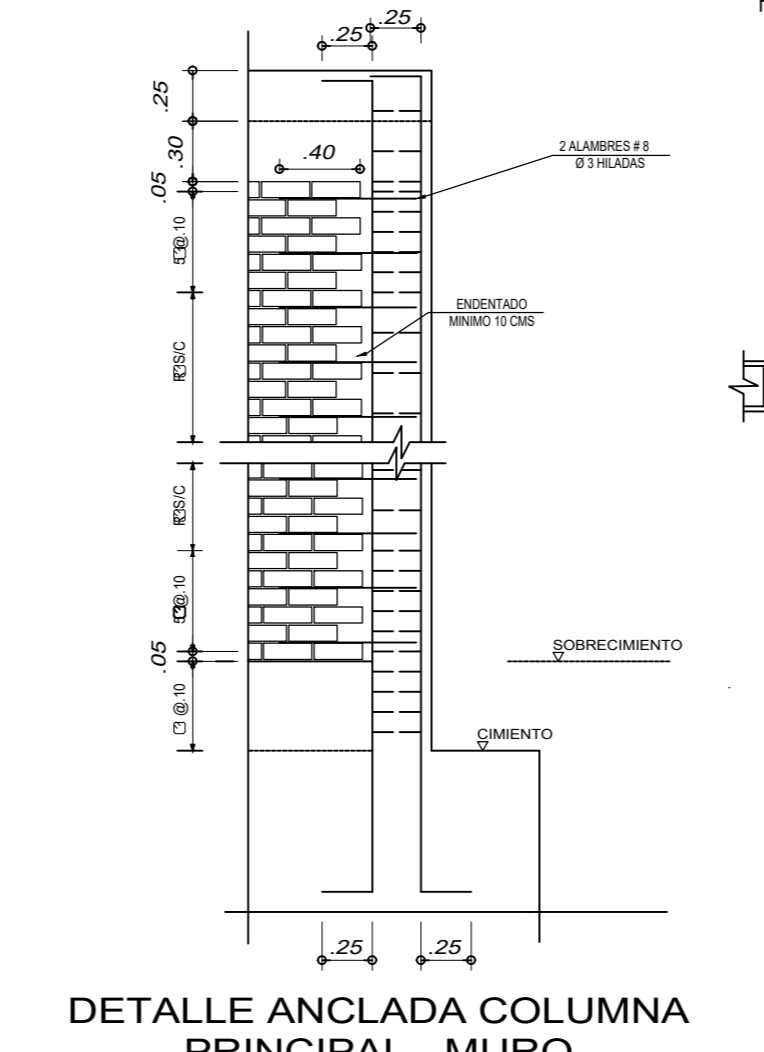
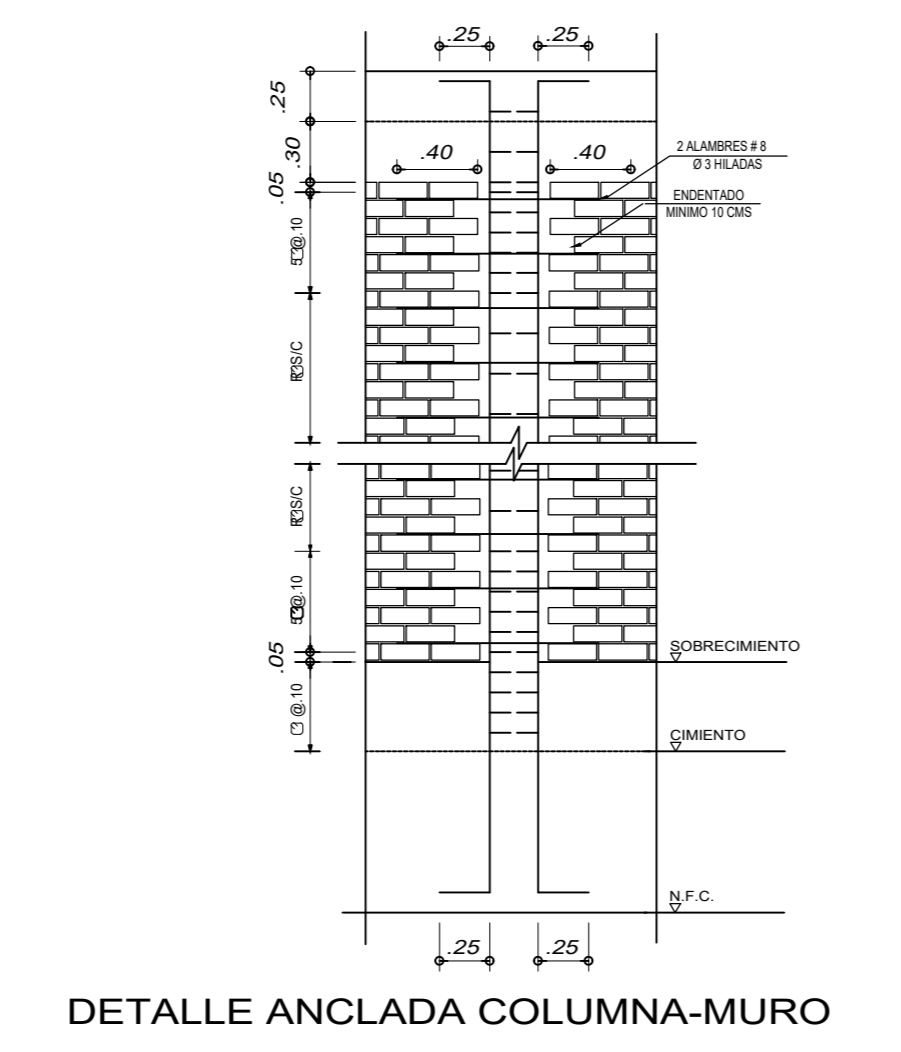
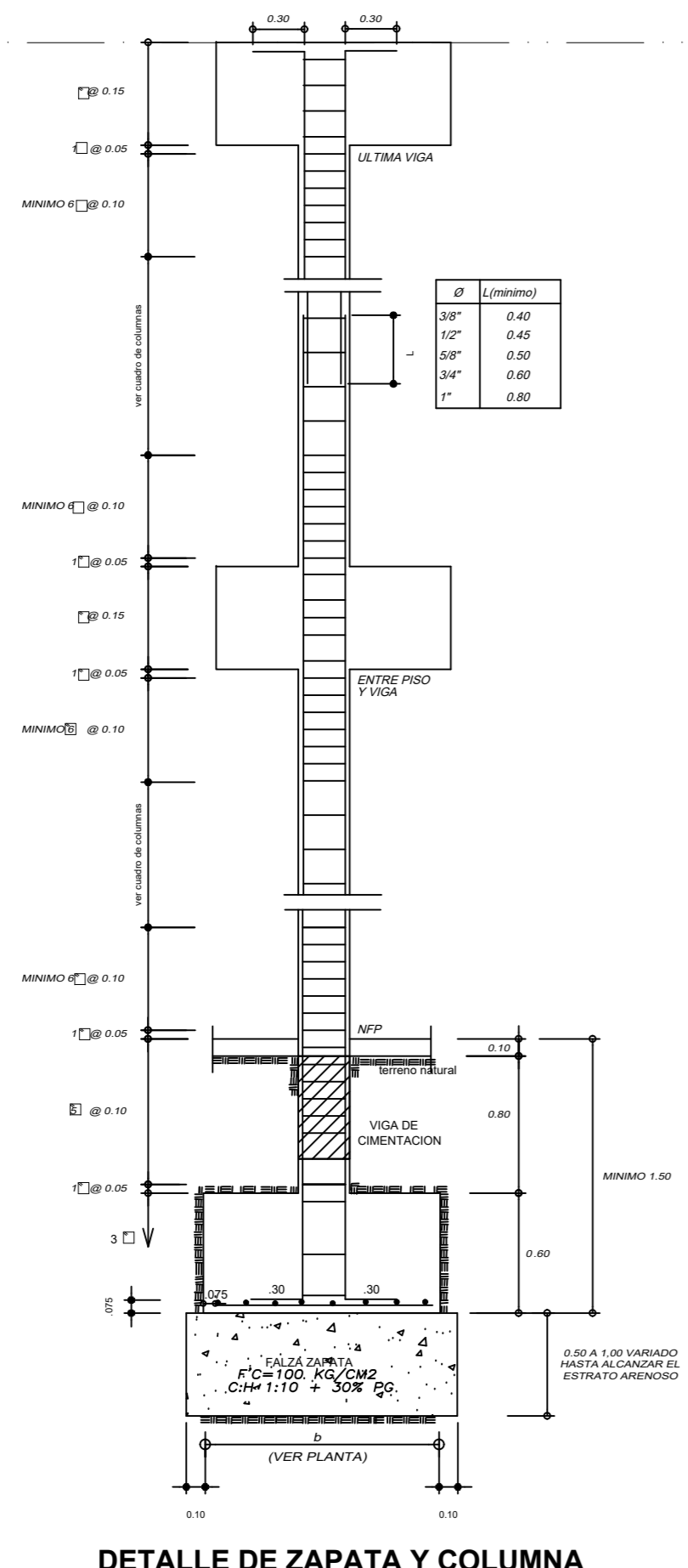




PLANO DE LOSA ALIGERADA SEGUNDO NIVEL
ESC 1/300



ESPECIFICACION DE LA NORMA E-800	
CONCRETO	CLASIFICACION
ACERO	ESPECIFICACION
ALUMBRADO	ESPECIFICACION
REVESTIMIENTO	ESPECIFICACION



PLANIMETRIA GENERAL-SEGUNDO NIVEL
ESC: 1/300

DETALLE DE ZAPATA Y COLUMNA
ESC 1/100

DETALLE ANCLADA COLUMNA-MURO
ESC 1/100

DETALLE ANCLADA COLUMNA PRINCIPAL - MURO
ESC 1/100

DETALLE DE DOBLEZ DE FIERROS HORIZONTALES EN ESQUINA DE VIGAS
ESC 1/100

DETALLE DE VIGA PRINCIPAL
ESC 1/100

DETALLE DE VIGUETA
ESC 1/100

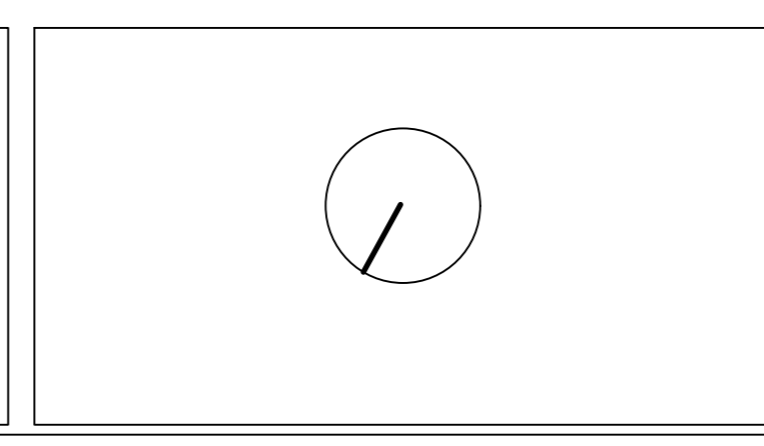
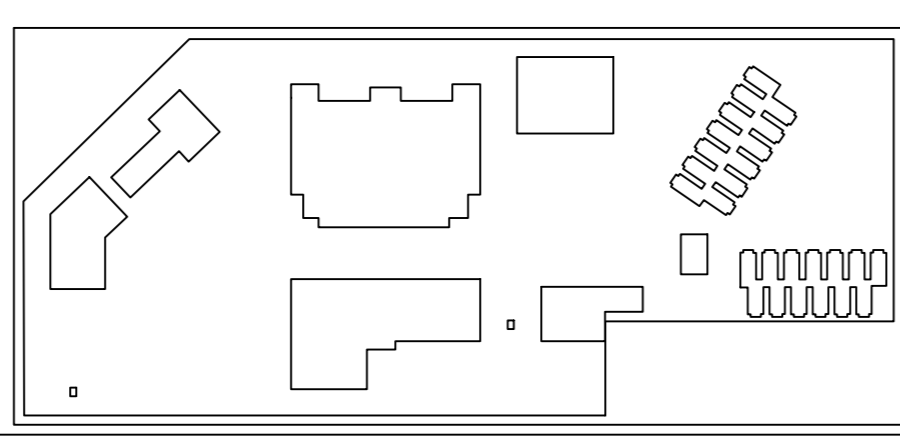
DETALLE DE VIGUETA Y ARRIOSTRES
ESC 1/100

SECCION O-O
ESC 1/100

DETALLE DE ANCLAJE
ESC 1/100

DETALLE DE VIGA SECUNDARIA
ESC 1/100

DETALLE DE ZAPATA Y COLUMNA
ESC 1/100



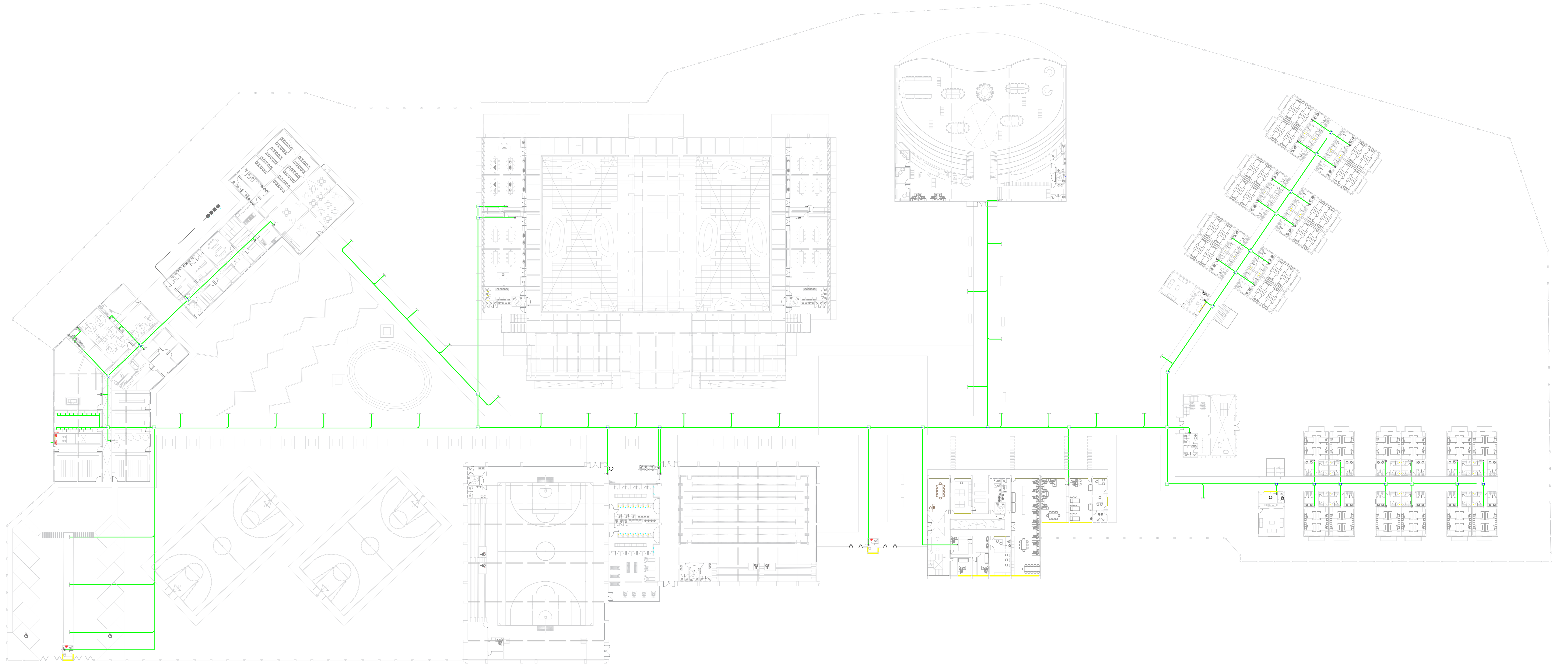
8.3. PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL PRELIMINAR

ESQUEMA DE INSTALACIONES ELECTRICAS

IE-PG-01 PLANO GENERAL DE INSTALACIONES
ELECTRICAS PRIMER NIVEL

IE-PG-02 PLANO GENERAL DE INSTALACIONES
ELECTRICAS SEGUNDO NIVEL

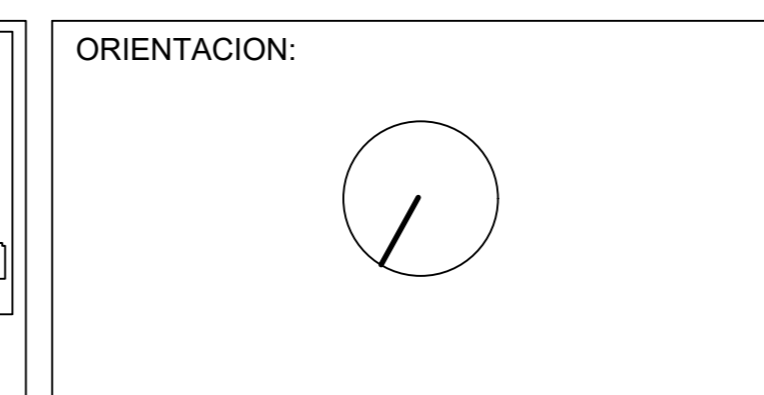
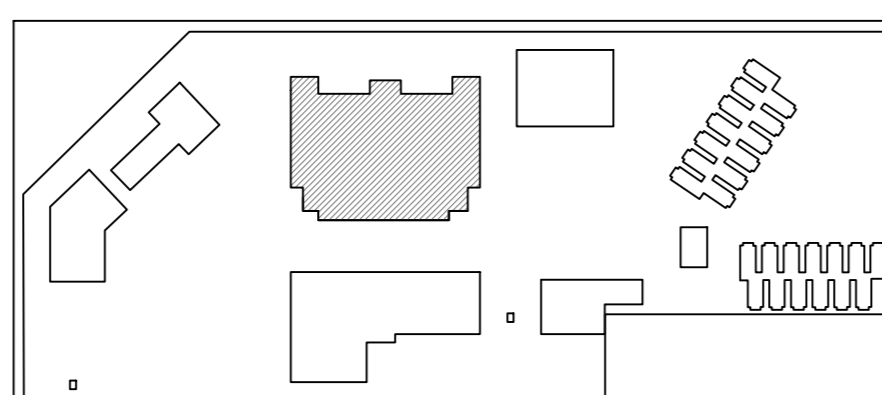
IE-PG-03 PLANO GENERAL DE INSTALACIONES
ELECTRICAS TERCER NIVEL

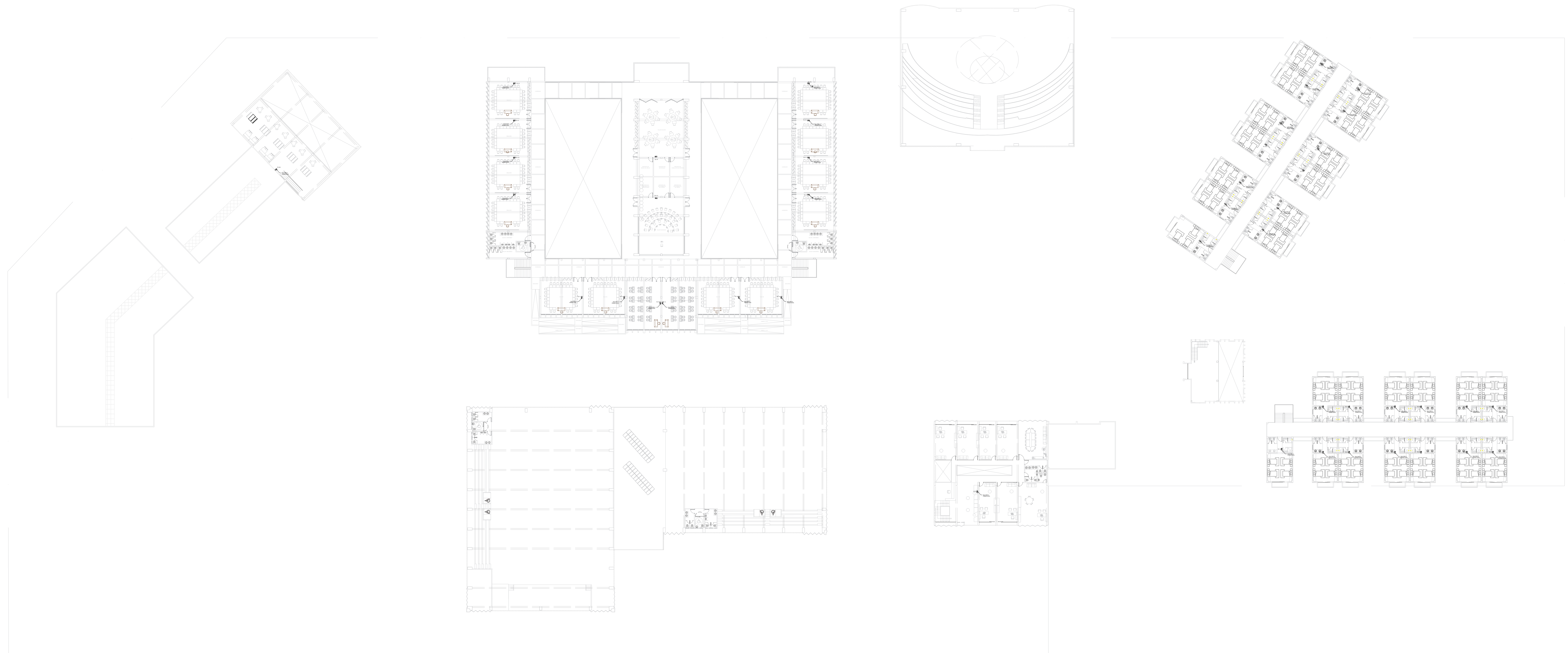


LEYENDA GENERAL	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TABLERO GENERAL
	TOMACORRIENTE BIPOLAR CON PUESTA A TIERRA EN PARED A 0.45 m
	TOMACORRIENTE BIPOLAR CON PUESTA A TIERRA EN PARED A 1.20 m
	TUBERIA EN PISO DE TOMACORRIENTES DE USO GENERAL
	RED SUBTERRANEA O POR LOSA PARA ALIMENTACIONES
	TUBERIA ADOSADO EN TECHO PARA DISTRIBUCION DE ALIMENTADORES DE EMERGENCIA
	TUBERIA ADOSADO EN TECHO O PARED PARA INTERRUPTOR
	TUBERIA ADOSADO EN TECHO PARA INCENDIO

LEYENDA Y DESCRIPCION DE EQUIPOS DE ILUMINACION			
SIMBOLO	DESCRIPCION	LAMINAS/GRUPO	MODELO DE EQUIPO SIMILAR
	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PARED A 0.45 m	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PARED A 0.45 m	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PARED A 0.45 m
	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PARED A 1.20 m	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PARED A 1.20 m	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PARED A 1.20 m
	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PISO	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PISO	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PISO
	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PARED A 0.45 m	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PARED A 0.45 m	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PARED A 0.45 m
	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PARED A 1.20 m	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PARED A 1.20 m	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PARED A 1.20 m
	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PISO	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PISO	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PISO
	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PARED A 0.45 m	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PARED A 0.45 m	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PARED A 0.45 m
	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PARED A 1.20 m	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PARED A 1.20 m	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PARED A 1.20 m
	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PISO	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PISO	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PISO
	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PARED A 0.45 m	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PARED A 0.45 m	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PARED A 0.45 m
	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PARED A 1.20 m	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PARED A 1.20 m	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PARED A 1.20 m
	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PISO	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PISO	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PISO
	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PARED A 0.45 m	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PARED A 0.45 m	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PARED A 0.45 m
	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PARED A 1.20 m	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PARED A 1.20 m	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PARED A 1.20 m
	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PISO	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PISO	SEÑAL PARA ALIMENTACION DE TOMACORRIENTES EN PISO

DISTRIBUCION GENERAL - PRIMER NIVEL
ESC: 1/300

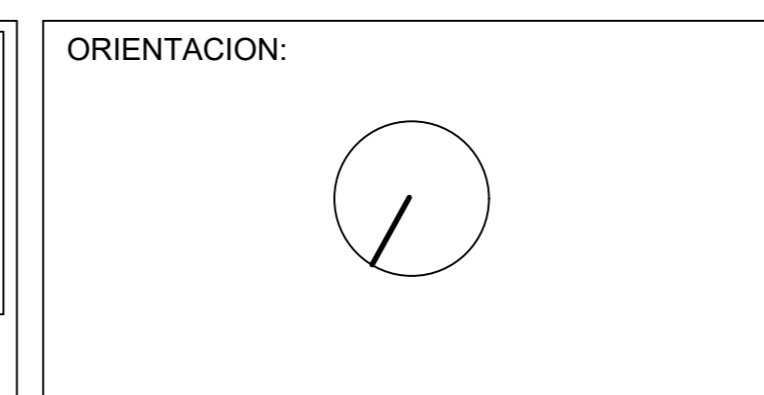
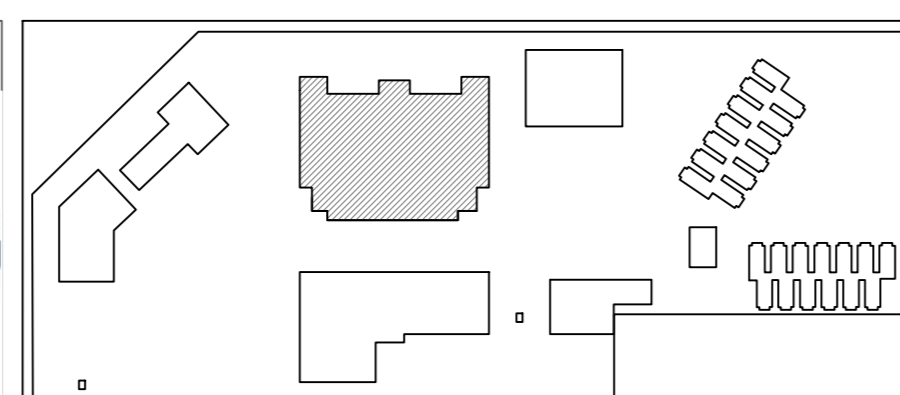


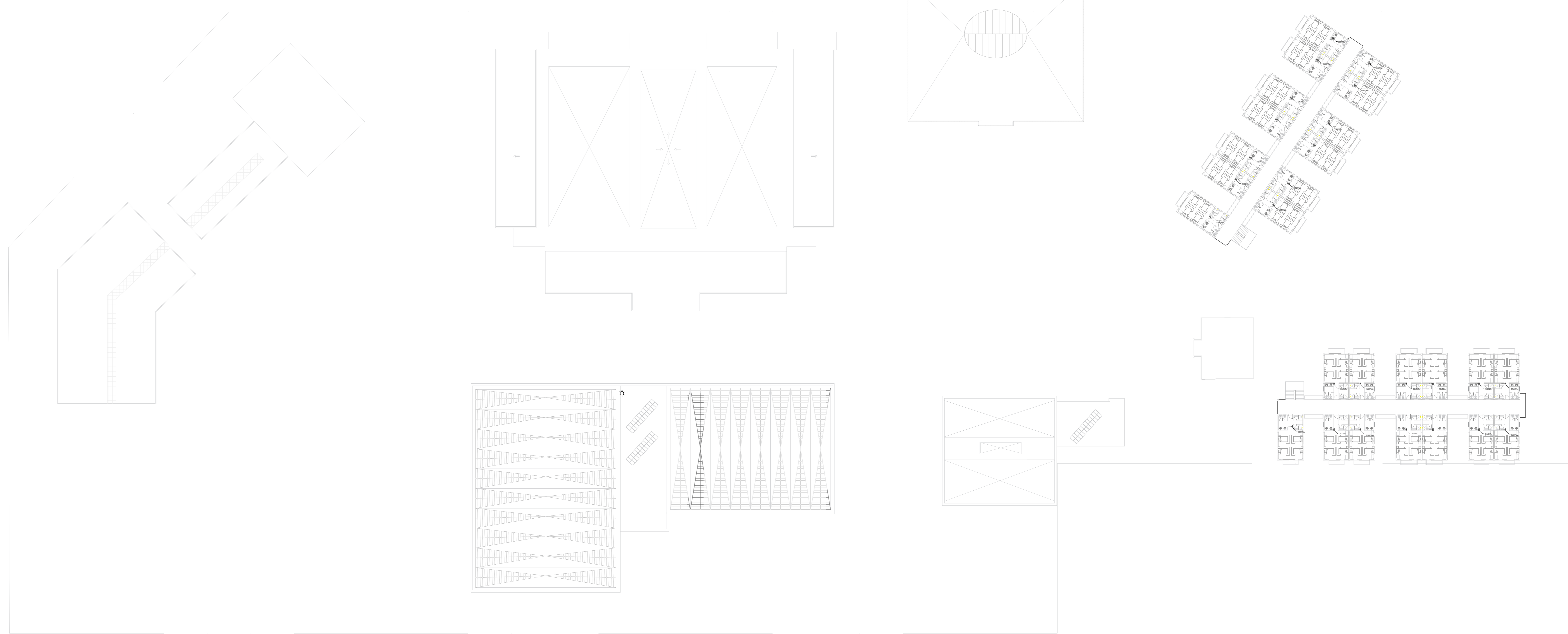


LEYENDA GENERAL	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TABLERO GENERAL
	TOMACORRIENTE BIPOLAR CON PUESTA A TIERRA EN PARED A 0.45 m
	TOMACORRIENTE BIPOLAR CON PUESTA A TIERRA EN PARED A 1.20 m
	TUBERIA EN PISO DE TOMACORRIENTES DE USO GENERAL
	RED SUBTERRANEA O POR LOSA PARA ALIMENTACIONES
	TUBERIA ADOSADO EN TECHO PARA DISTRIBUCION DE ALMENDRADORES DE EMERGENCIA
	TUBERIA ADOSADO EN TECHO O PARED PARA INTERRUPTOR
	TUBERIA ADOSADO EN TECHO PARA INCENDIO

LEYENDA Y DESCRIPCION DE EQUIPOS DE ILUMINACION			
SIMBOLO	DESCRIPCION	LUMINARIO	RESEÑA DE EQUIPAMIENTO
	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA
	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA
	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA
	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA
	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA
	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA
	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA
	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA
	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA

DISTRIBUCION GENERAL - SEGUNDO NIVEL
 ESC: 1/300

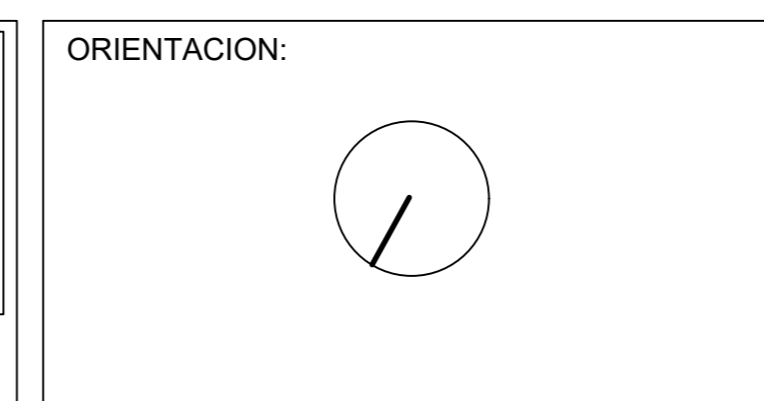
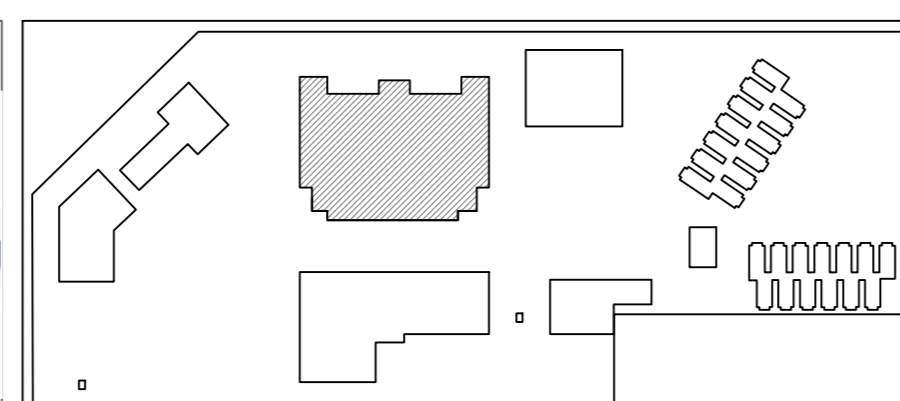




LEYENDA GENERAL	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TABLERO GENERAL
	TOMACORRIENTE BIPOLAR CON PUESTA A TIERRA EN PARED A 0.45 m
	TOMACORRIENTE BIPOLAR CON PUESTA A TIERRA EN PARED A 1.20 m
	TUBERIA EN PISO DE TOMACORRIENTES DE USO GENERAL
	RED SUBTERRANEA O POR LOSA PARA ALIMENTADORES
	TUBERIA ADOSCADO EN TECHO PARA DISTRIBUCION DE ALIMENTADORES DE EMERGENCIA
	TUBERIA ADOSCADO EN TECHO O PARED PARA INTERRUPTOR
	TUBERIA ADOSCADO EN TECHO PARA INCENDIO

LEYENDA Y DESCRIPCION DE EQUIPOS DE ILUMINACION			
SIMBOLO	DESCRIPCION	LAMPARAS/GRUPO	REQUISITOS EQUIPAMIENTO
	GRUPO DE ILUMINACION PARA ALIMENTACION DE LA RED DE ILUMINACION EN LOS PASEOS Y PASADIZOS DE LA TERCERA PLANTA DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO.	GRUPO DE ILUMINACION PARA ALIMENTACION DE LA RED DE ILUMINACION EN LOS PASEOS Y PASADIZOS DE LA TERCERA PLANTA DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO.	GRUPO DE ILUMINACION PARA ALIMENTACION DE LA RED DE ILUMINACION EN LOS PASEOS Y PASADIZOS DE LA TERCERA PLANTA DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO.
	GRUPO DE ILUMINACION PARA ALIMENTACION DE LA RED DE ILUMINACION EN LOS PASEOS Y PASADIZOS DE LA TERCERA PLANTA DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO.	GRUPO DE ILUMINACION PARA ALIMENTACION DE LA RED DE ILUMINACION EN LOS PASEOS Y PASADIZOS DE LA TERCERA PLANTA DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO.	GRUPO DE ILUMINACION PARA ALIMENTACION DE LA RED DE ILUMINACION EN LOS PASEOS Y PASADIZOS DE LA TERCERA PLANTA DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO.
	GRUPO DE ILUMINACION PARA ALIMENTACION DE LA RED DE ILUMINACION EN LOS PASEOS Y PASADIZOS DE LA TERCERA PLANTA DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO.	GRUPO DE ILUMINACION PARA ALIMENTACION DE LA RED DE ILUMINACION EN LOS PASEOS Y PASADIZOS DE LA TERCERA PLANTA DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO.	GRUPO DE ILUMINACION PARA ALIMENTACION DE LA RED DE ILUMINACION EN LOS PASEOS Y PASADIZOS DE LA TERCERA PLANTA DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO.
	GRUPO DE ILUMINACION PARA ALIMENTACION DE LA RED DE ILUMINACION EN LOS PASEOS Y PASADIZOS DE LA TERCERA PLANTA DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO.	GRUPO DE ILUMINACION PARA ALIMENTACION DE LA RED DE ILUMINACION EN LOS PASEOS Y PASADIZOS DE LA TERCERA PLANTA DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO.	GRUPO DE ILUMINACION PARA ALIMENTACION DE LA RED DE ILUMINACION EN LOS PASEOS Y PASADIZOS DE LA TERCERA PLANTA DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO.
	GRUPO DE ILUMINACION PARA ALIMENTACION DE LA RED DE ILUMINACION EN LOS PASEOS Y PASADIZOS DE LA TERCERA PLANTA DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO.	GRUPO DE ILUMINACION PARA ALIMENTACION DE LA RED DE ILUMINACION EN LOS PASEOS Y PASADIZOS DE LA TERCERA PLANTA DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO.	GRUPO DE ILUMINACION PARA ALIMENTACION DE LA RED DE ILUMINACION EN LOS PASEOS Y PASADIZOS DE LA TERCERA PLANTA DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO.
	GRUPO DE ILUMINACION PARA ALIMENTACION DE LA RED DE ILUMINACION EN LOS PASEOS Y PASADIZOS DE LA TERCERA PLANTA DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO.	GRUPO DE ILUMINACION PARA ALIMENTACION DE LA RED DE ILUMINACION EN LOS PASEOS Y PASADIZOS DE LA TERCERA PLANTA DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO.	GRUPO DE ILUMINACION PARA ALIMENTACION DE LA RED DE ILUMINACION EN LOS PASEOS Y PASADIZOS DE LA TERCERA PLANTA DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO.
	GRUPO DE ILUMINACION PARA ALIMENTACION DE LA RED DE ILUMINACION EN LOS PASEOS Y PASADIZOS DE LA TERCERA PLANTA DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO.	GRUPO DE ILUMINACION PARA ALIMENTACION DE LA RED DE ILUMINACION EN LOS PASEOS Y PASADIZOS DE LA TERCERA PLANTA DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO.	GRUPO DE ILUMINACION PARA ALIMENTACION DE LA RED DE ILUMINACION EN LOS PASEOS Y PASADIZOS DE LA TERCERA PLANTA DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO.
	GRUPO DE ILUMINACION PARA ALIMENTACION DE LA RED DE ILUMINACION EN LOS PASEOS Y PASADIZOS DE LA TERCERA PLANTA DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO.	GRUPO DE ILUMINACION PARA ALIMENTACION DE LA RED DE ILUMINACION EN LOS PASEOS Y PASADIZOS DE LA TERCERA PLANTA DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO.	GRUPO DE ILUMINACION PARA ALIMENTACION DE LA RED DE ILUMINACION EN LOS PASEOS Y PASADIZOS DE LA TERCERA PLANTA DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO.

DISTRIBUCION GENERAL - TERCER NIVEL
 ESC: 1/300



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: INSTALACIONES ELECTRICAS
 DISTRIBUCION GENERAL TERCER NIVEL

PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA: PG-IE-03

ESCALA: INDICADA

FECHA: JULIO 2021

8.3. PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL PRELIMINAR

ESQUEMA DE INSTALACIONES SANITARIAS

IH-PG-01 PLANO GENERAL RED DE AGUAS NEGRAS
PRIMER NIVEL

IH-PG-02 PLANO GENERAL RED DE AGUAS NEGRAS
SEGUNDO NIVEL

IH-PG-03 PLANO GENERAL RED DE AGUAS NEGRAS
TERCER NIVEL

IH-PG-04 PLANO GENERAL RED DE AGUAS NEGRAS
PRIMER NIVEL

IH-PG-05 PLANO GENERAL RED DE AGUAS NEGRAS
SEGUNDO NIVEL

IH-PG-06 PLANO GENERAL RED DE AGUAS NEGRAS
TERCER NIVEL

IH-PG-07 PLANO GENERAL RED DE AGUA RECICLADA
PRIMER NIVEL

IH-PG-08 PLANO GENERAL RED DE AGUA RECICLADA
SEGUNDO NIVEL

IH-PG-09 PLANO GENERAL RED DE AGUA RECICLADA
TERCER NIVEL

IH-PG-10 PLANO GENERAL RED DE AGUA FRIA
PRIMER NIVEL

IH-PG-11 PLANO GENERAL RED DE AGUA FRIA
SEGUNDO NIVEL

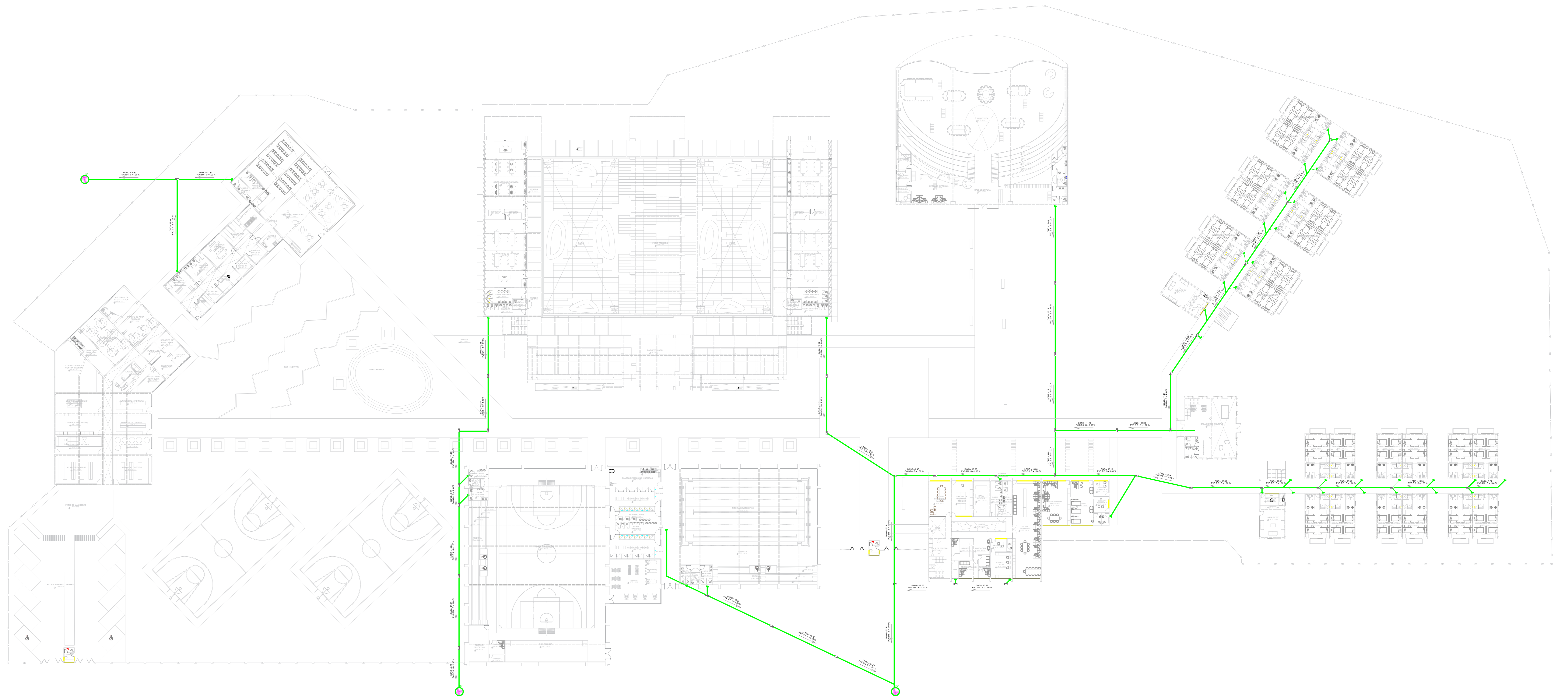
IH-PG-12 PLANO GENERAL RED DE AGUA FRIA
TERCER NIVEL

IH-PG-13 PLANO GENERAL DRENAJE PRIMER NIVEL

IH-PG-14 PLANO GENERAL DRENAJE SEGUNDO NIVEL

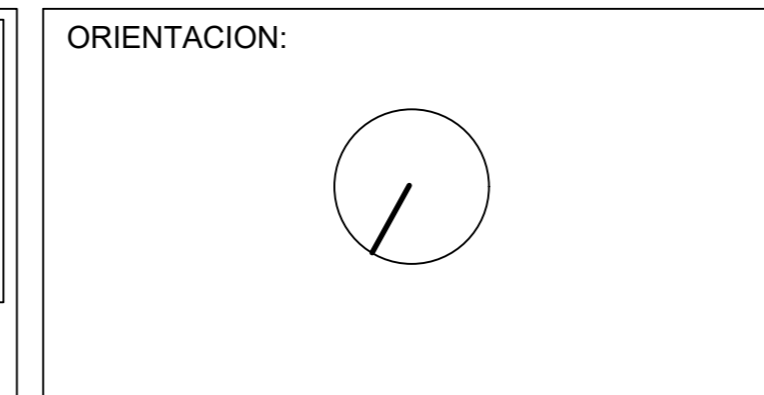
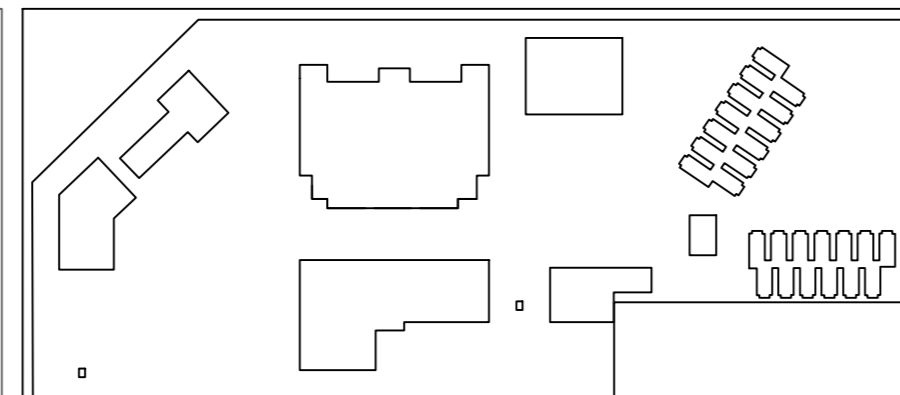
IH-PG-15 PLANO GENERAL DRENAJE TERCER NIVEL

IH-PG-16 PLANO GENERAL RED DE AGUA CONTRA
INCENDIO



SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TUBERÍA DE DESAGÜE AGUAS NEGRAS PVC Ø 4"
	TUBERÍA DE DESAGÜE AGUAS NEGRAS PVC Ø 2"
	CODO DE 45°
	T" SANITARIA SIMPLE
	ELABORADO
	REGISTRO REGISADO DE BRONCE
	CAJA DE REGISTRO
	T" DOBLE

PLANIMETRIA GENERAL - PRIMER NIVEL
 ESC: 1/300



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
 DISTRIBUCION GENERAL PRIMER NIVEL - DESAGÜE DE AGUAS NEGRAS

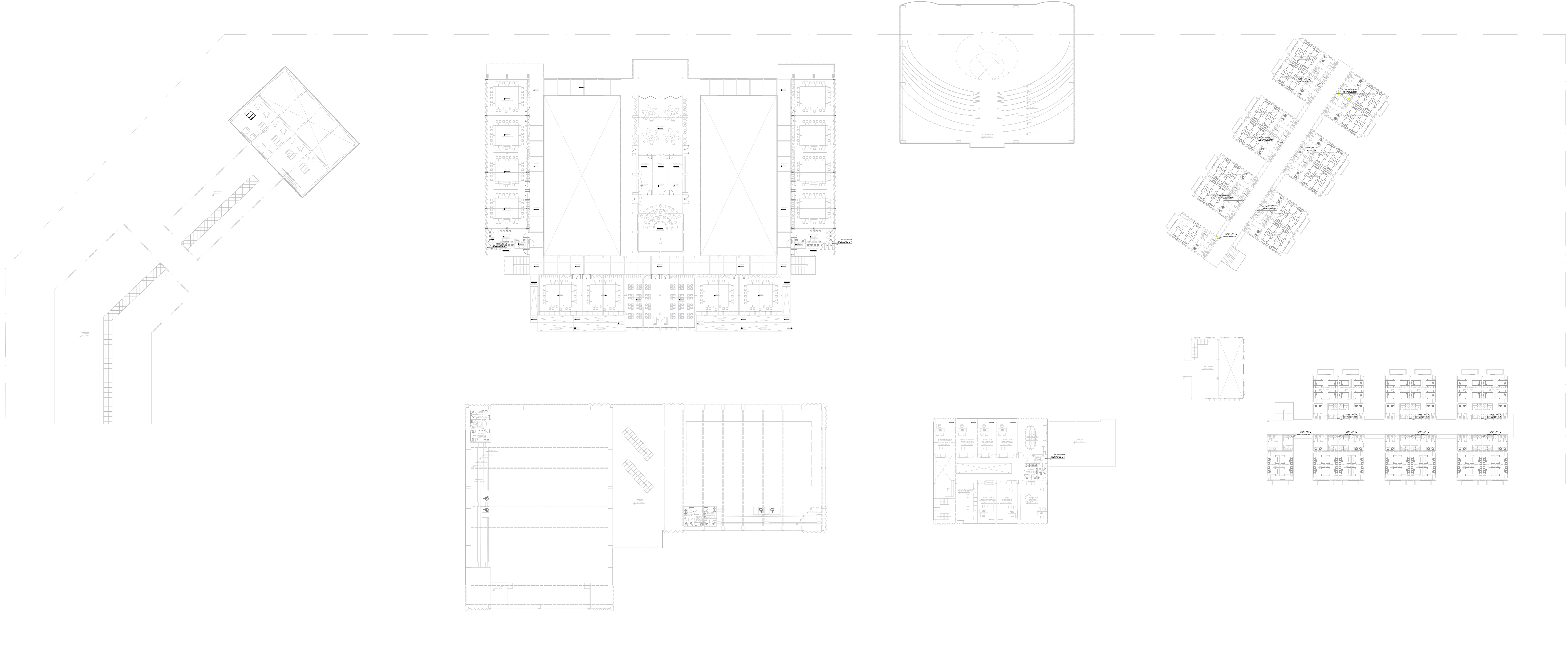
PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA: PG-IH-01

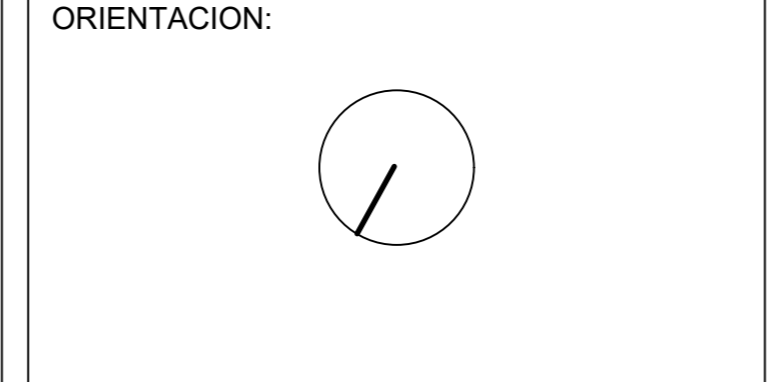
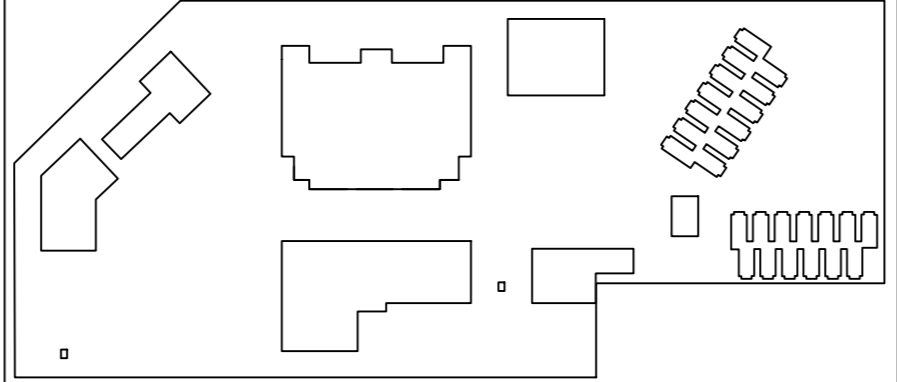
ESCALA: INDICADA

FECHA: JULIO 2021



SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TUBERÍA DE DESAGUE AGUAS NEGRAS PVC 2"x2"
	TUBERÍA DE DESAGUE AGUAS NEGRAS PVC 2"x2" CODO DE 45°
	T" SANITARIA SIMPLE
	REGISTRO
	REGISTRO REGISADO DE BRONCE
	CAJA DE REGISTRO
	T" DOBLE

PLANIMETRIA GENERAL - SEGUNDO NIVEL
 ESC: 1/300



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
 DISTRIBUCION GENERAL SEGUNDO NIVEL - DESAGUE DE AGUAS NEGRAS

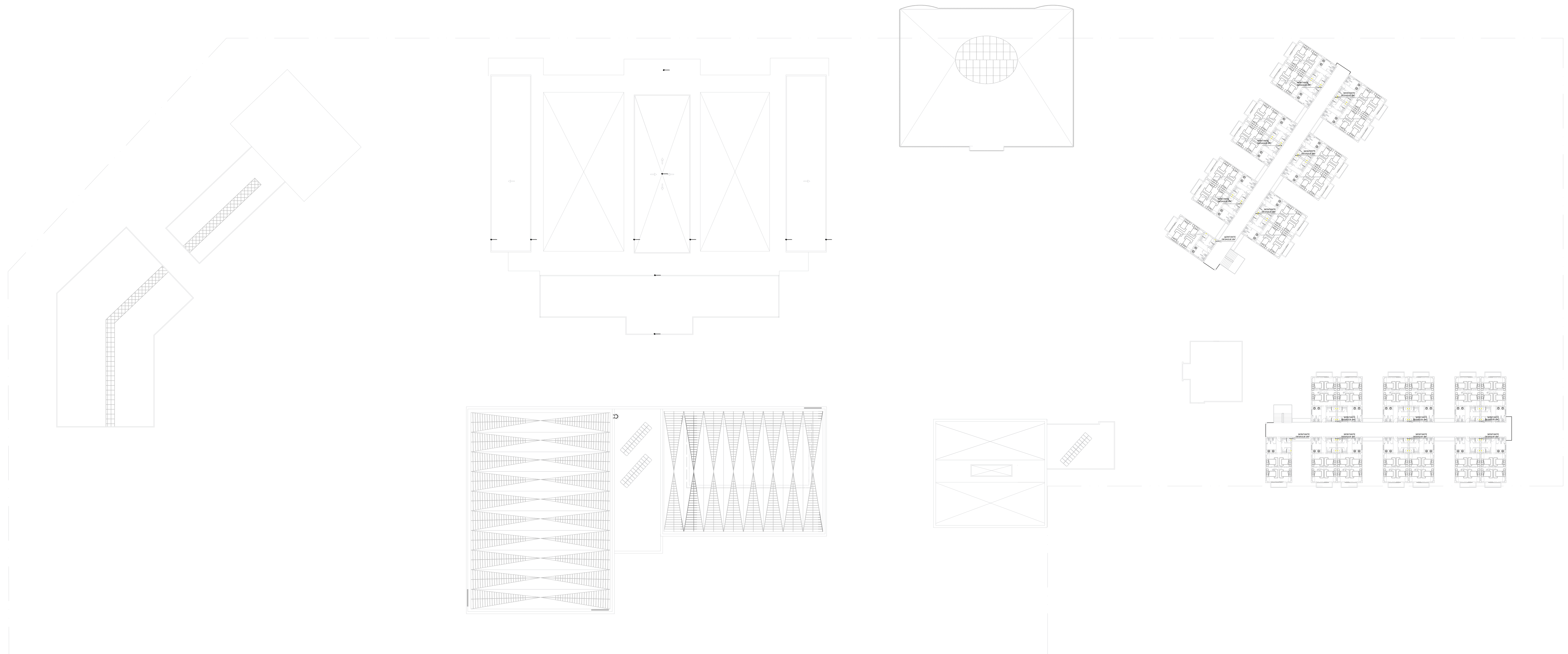
PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA: PG-IH-02

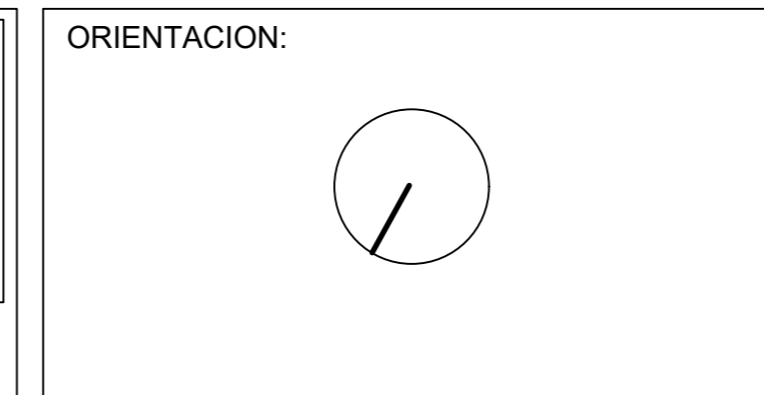
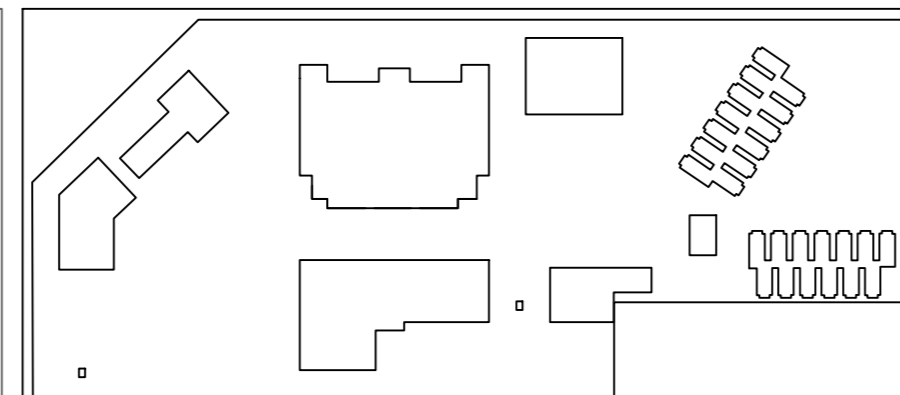
ESCALA: INDICADA

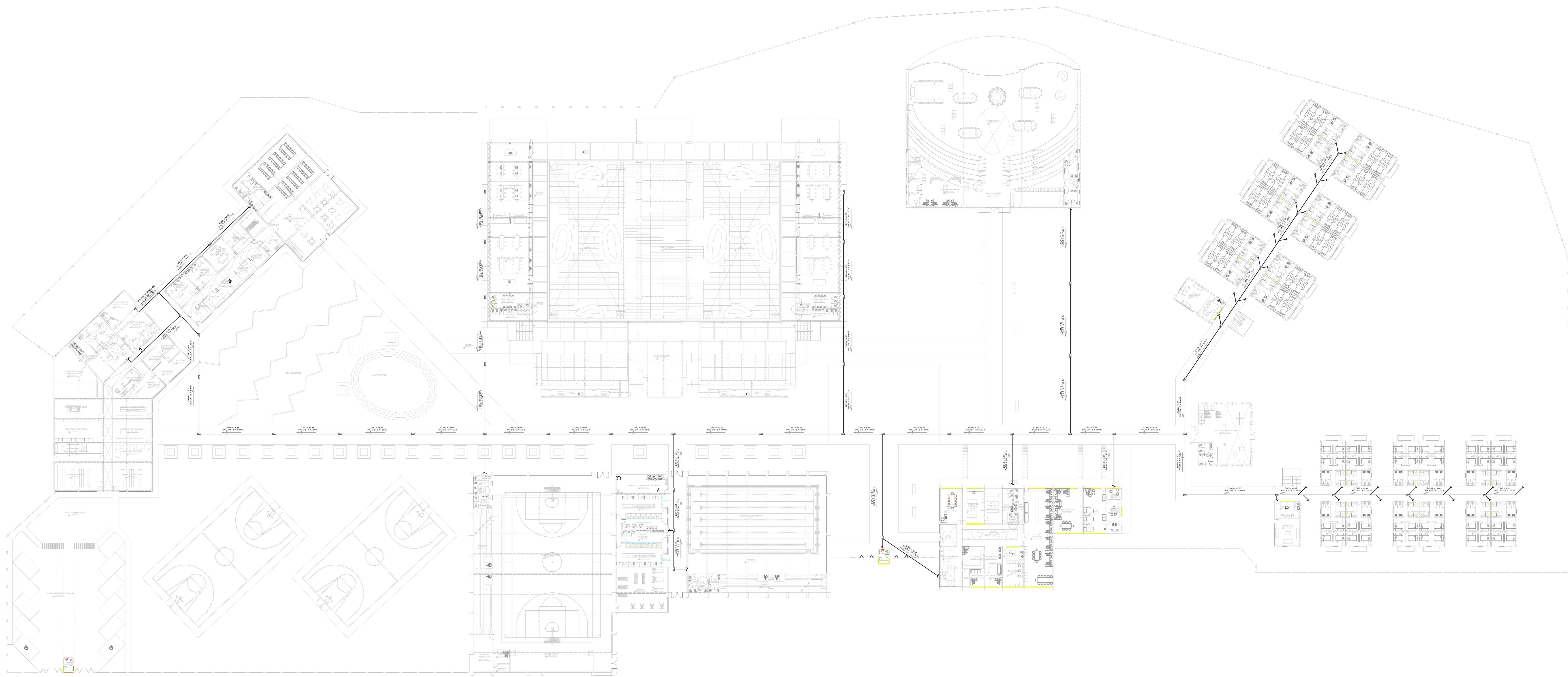
FECHA: JULIO 2021



PLANIMETRIA GENERAL - TERCER NIVEL
 ESC: 1/300

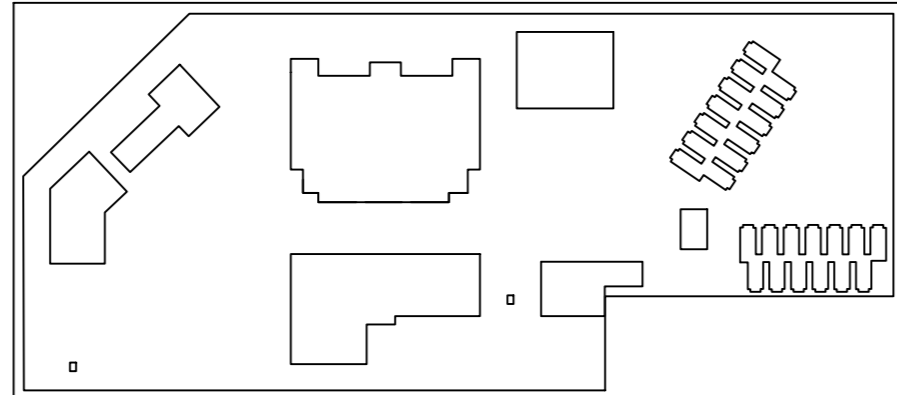
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGUE AGUAS NEGRAS PVC 2"x2"
	TUBERIA DE DESAGUE AGUAS NEGRAS PVC 2"x2" CODO DE 45°
	T" SANITARIA SIMPLE
	REGISTRO
	REGISTRO REGISADO DE BRONCE
	CAJA DE REGISTRO
	T" DOBLE

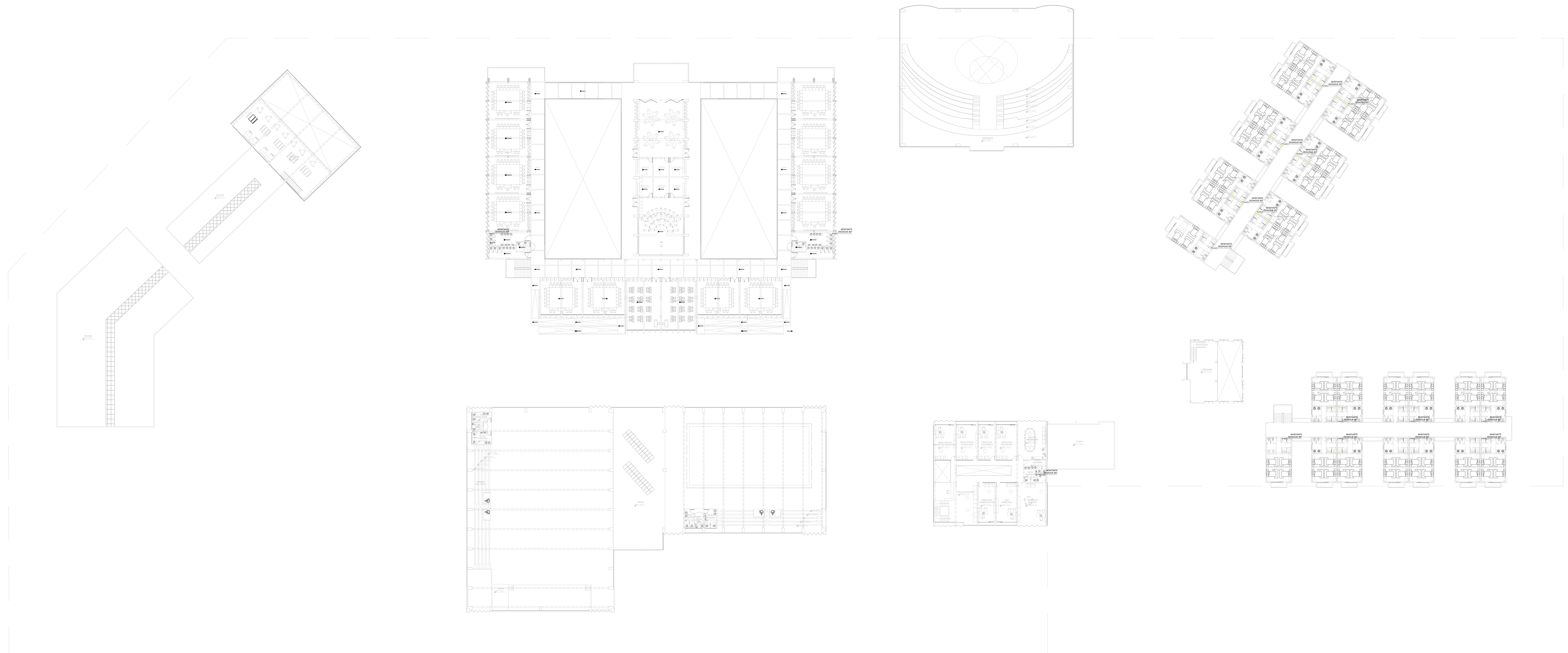




SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGUE AGUAS NEGRAS PVC 2" P"
	TUBERIA DE DESAGUE AGUAS NEGRAS PVC 2" P" CODO DE 45°
	T" SANITARIA SIMPLE
	ELIMINADO
	REGISTRO ROSADO DE BRONCE
	CAJA DE REGISTRO
	T" DOBLE

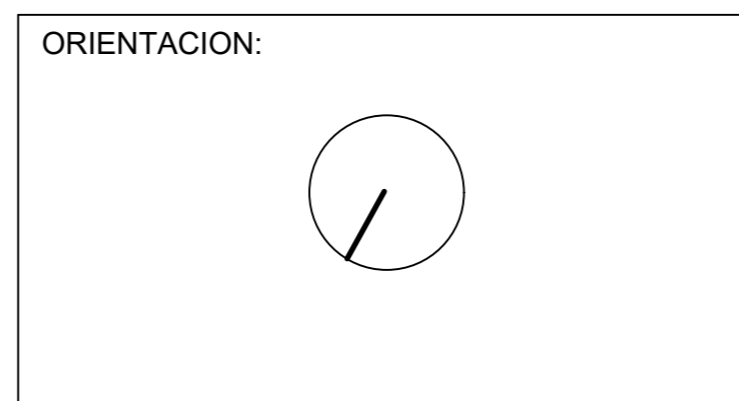
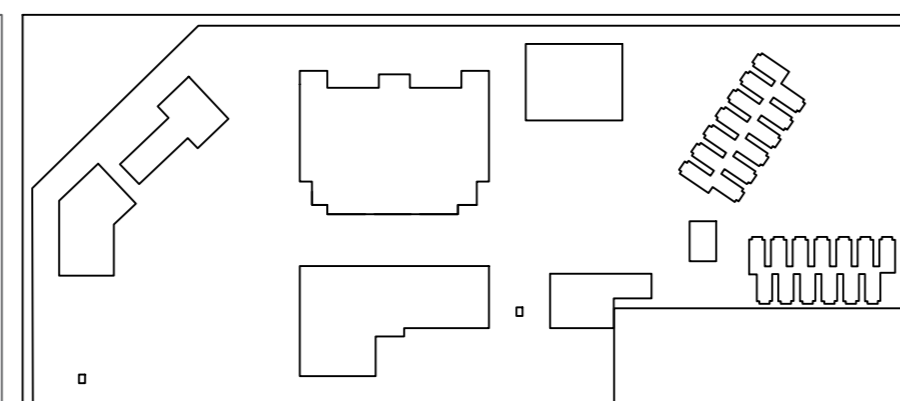
PLANIMETRIA GENERAL - PRIMER NIVEL
ESC: 1/300

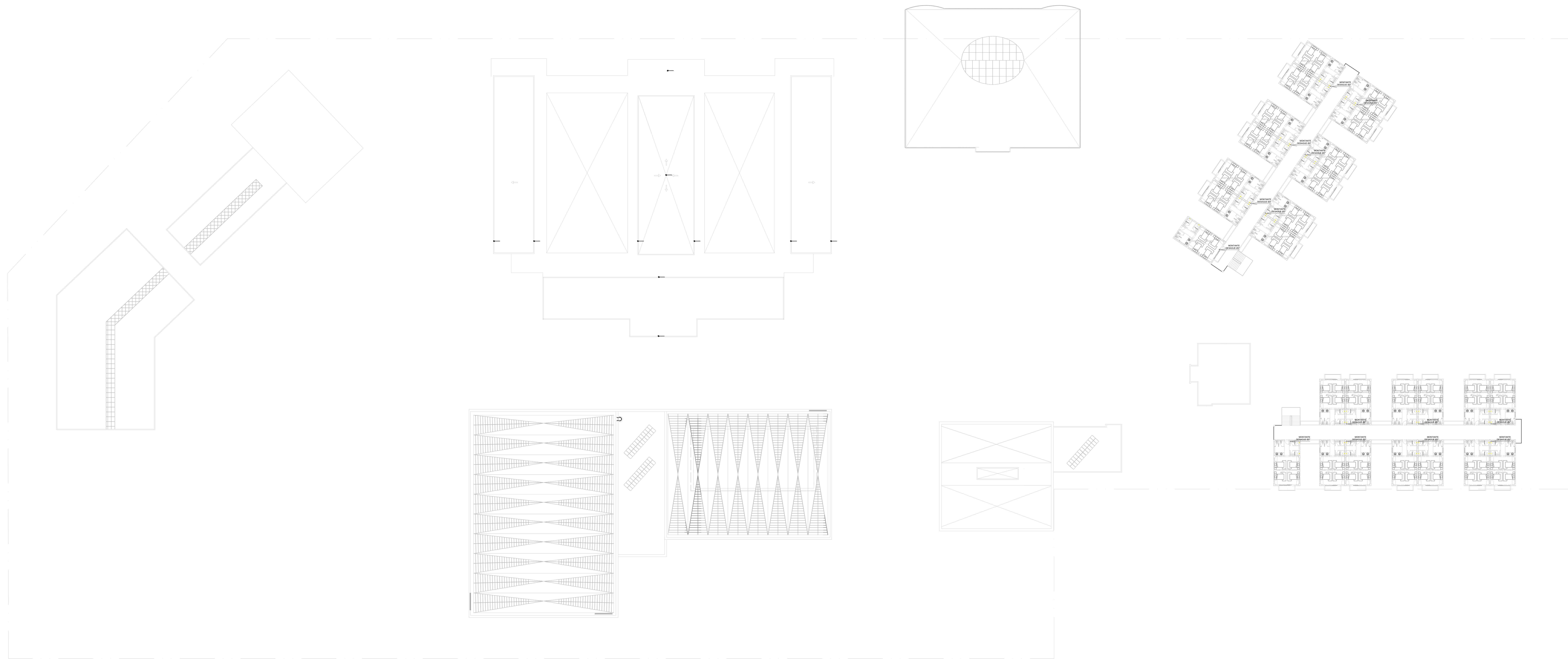




SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGUE AGUAS NEGRAS PVC 2" P"
	TUBERIA DE DESAGUE AGUAS NEGRAS PVC 2" P" CODO DE 45°
	1" SANITARIA SIMPLE
	REGISTRO
	REGISTRO REGISADO DE BRONCE
	CAJA DE REGISTRO
	1" DOBLE

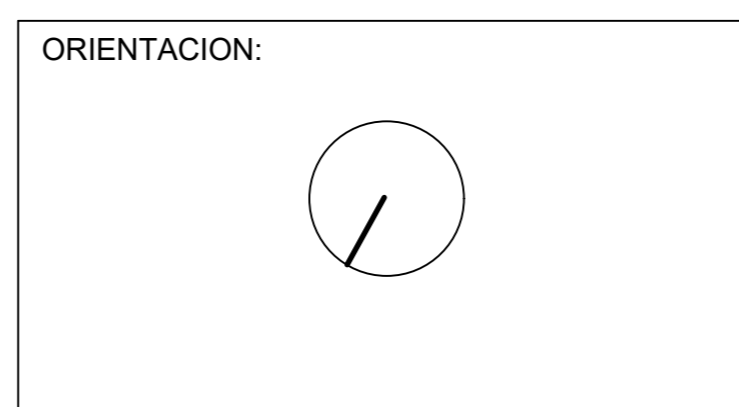
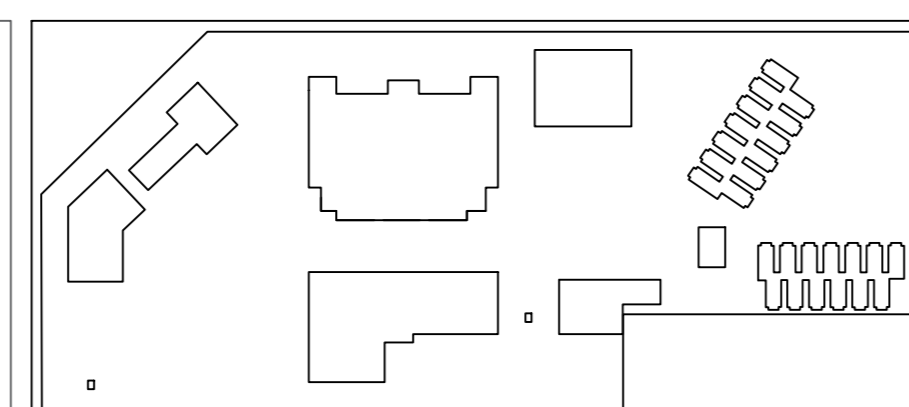
PLANIMETRIA GENERAL - SEGUNDO NIVEL
ESC: 1/300

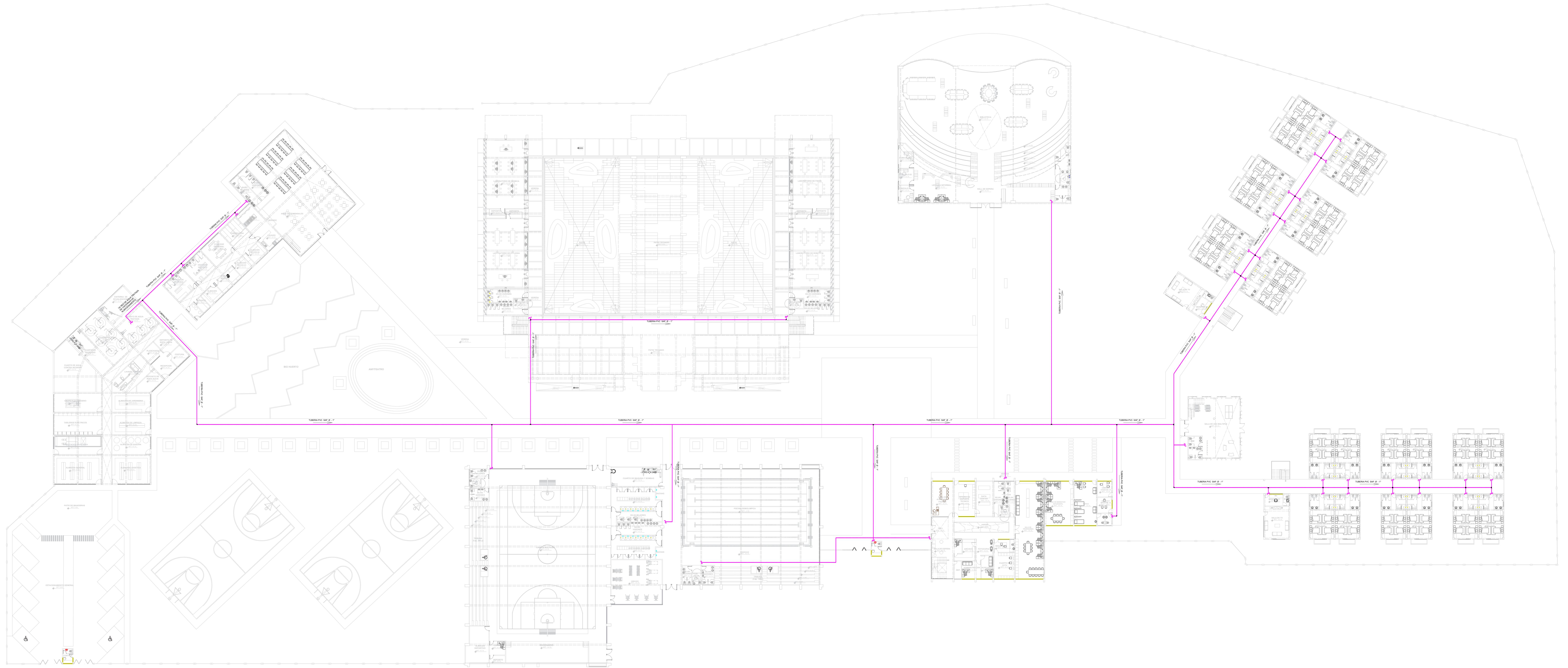




SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGUE AGUAS NEGRAS PVC Ø 4"
	TUBERIA DE DESAGUE AGUAS NEGRAS PVC Ø 2"
	CODO DE 45°
	T" SANITARIA SIMPLE
	REGISTRO
	REGISTRO REGISADO DE BRONCE
	CAJA DE REGISTRO
	T" DOBLE

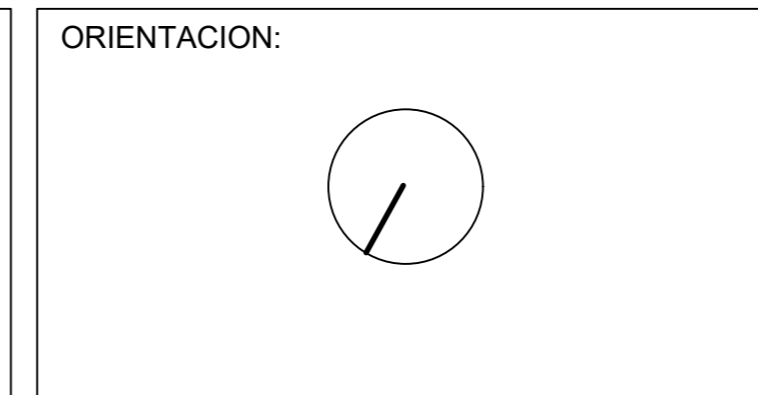
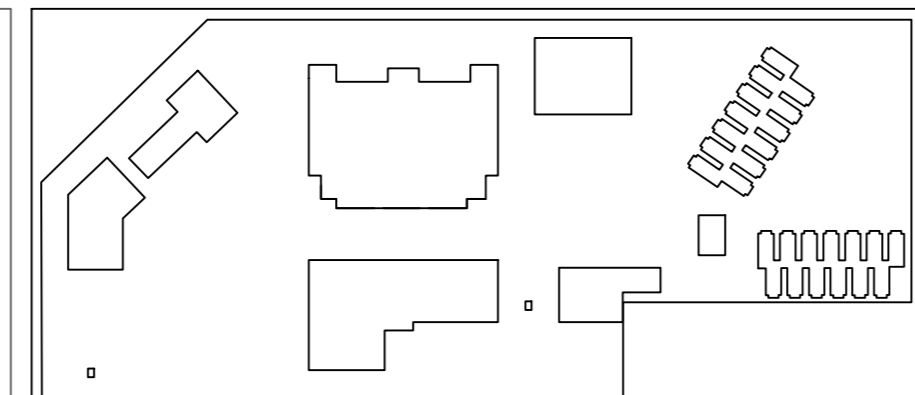
PLANIMETRIA GENERAL - TERCER NIVEL
ESC: 1/300





PLANIMETRIA GENERAL - PRIMER NIVEL
 ESC: 1/300

LEYENDA (SÍMBOLOS)	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TUBERÍA DE AGUA RECICLADA
	TUBERÍA DE AGUA FRÍA
	CRUCE DIFERENTES SIN CONEXIÓN
	CODO DE 90°
	CODO DE 45°
	VALVULA DE COMPUERTA



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
 DISTRIBUCION GENERAL PRIMER NIVEL - RED DE AGUA RECICLADA

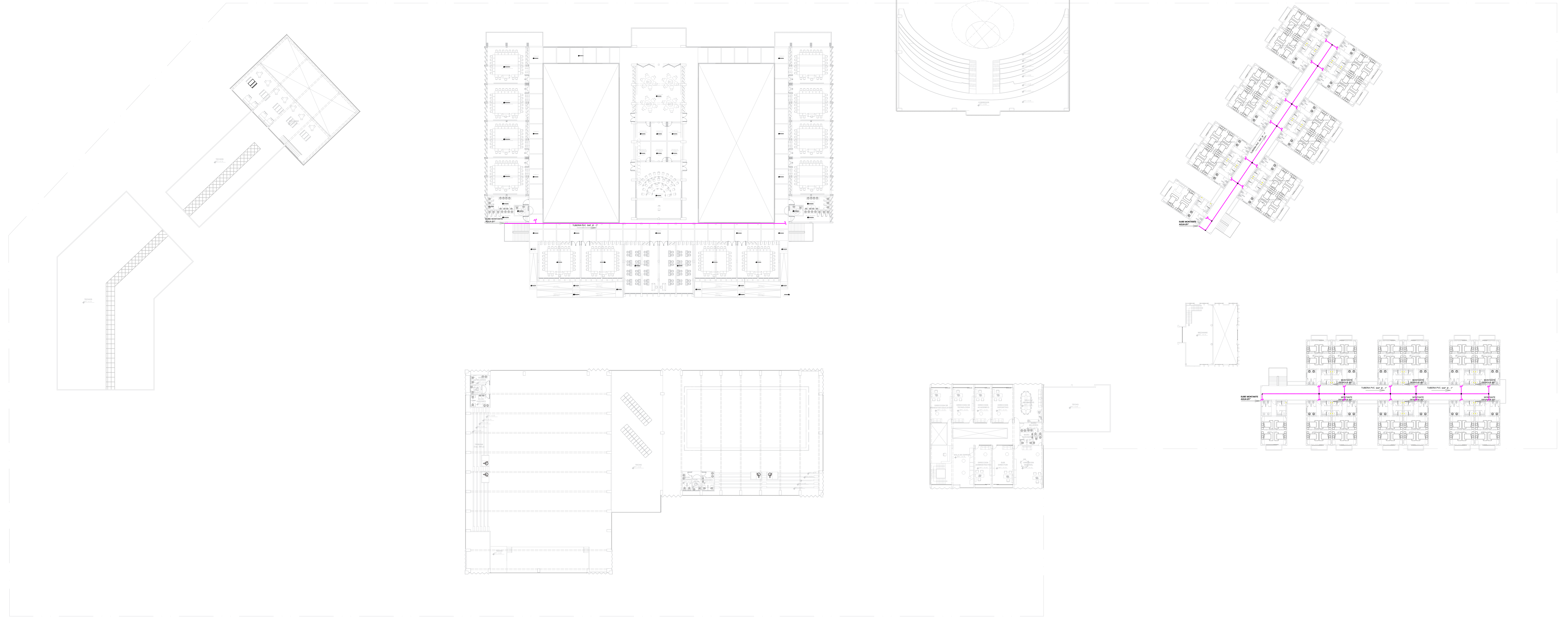
PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA: PG-IH-07

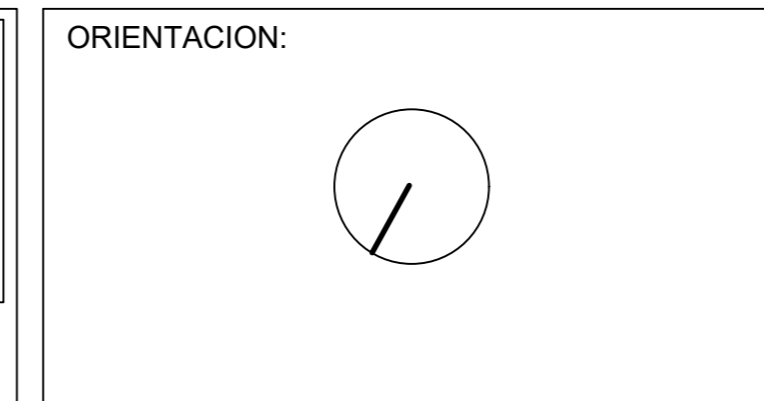
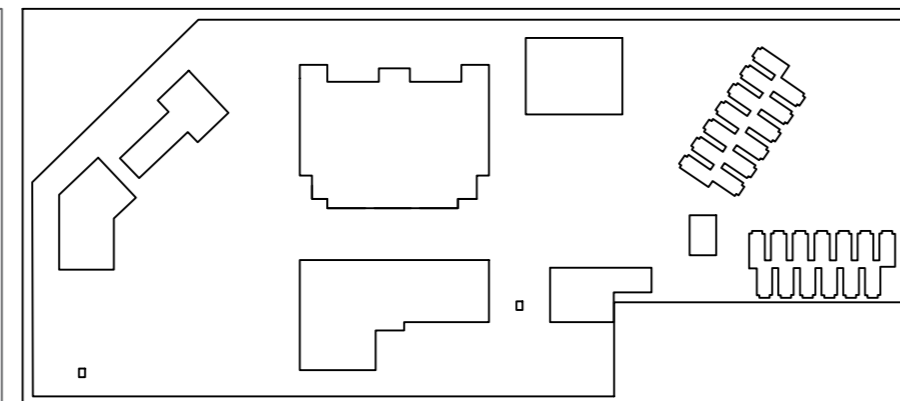
ESCALA: INDICADA

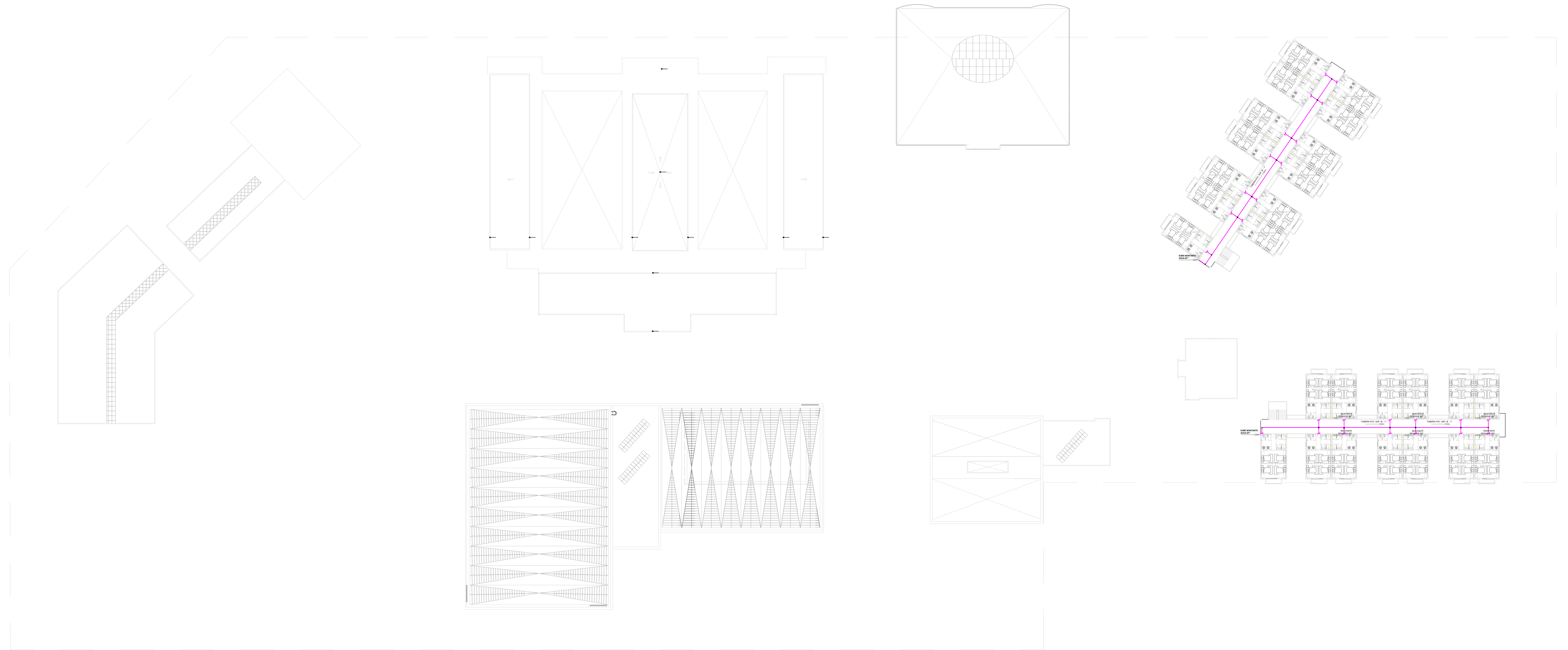
FECHA: JULIO 2021



PLANIMETRIA GENERAL - SEGUNDO NIVEL
 ESC: 1/300

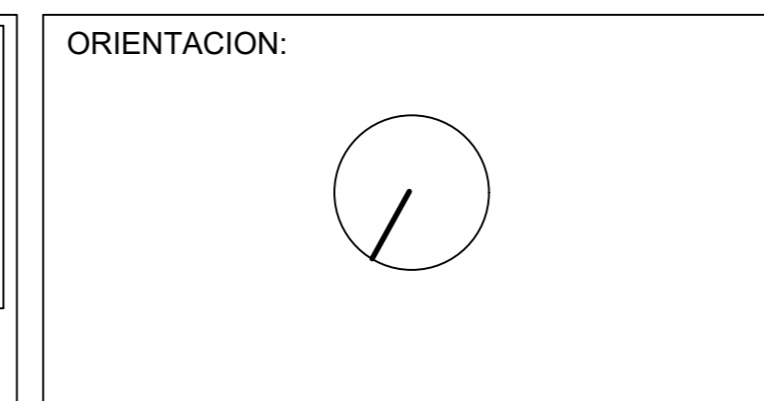
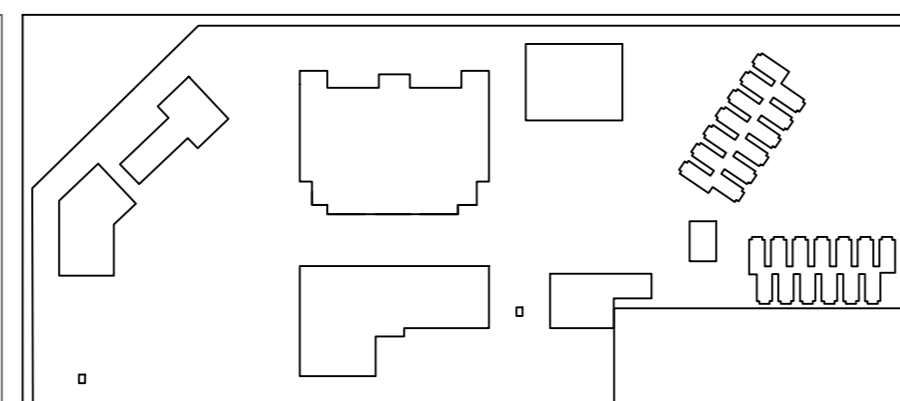
LEYENDA (SMP. ABNIA)	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE AGUA RECICLADA
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	CRUCE TUBERIAS SIN CONEXION
	CALLE 1" 1"
	CODO DE 90°
	CODO DE 45° SUE Y BAJA
	REDUCCION
	VALVULA DE COMPUERTA

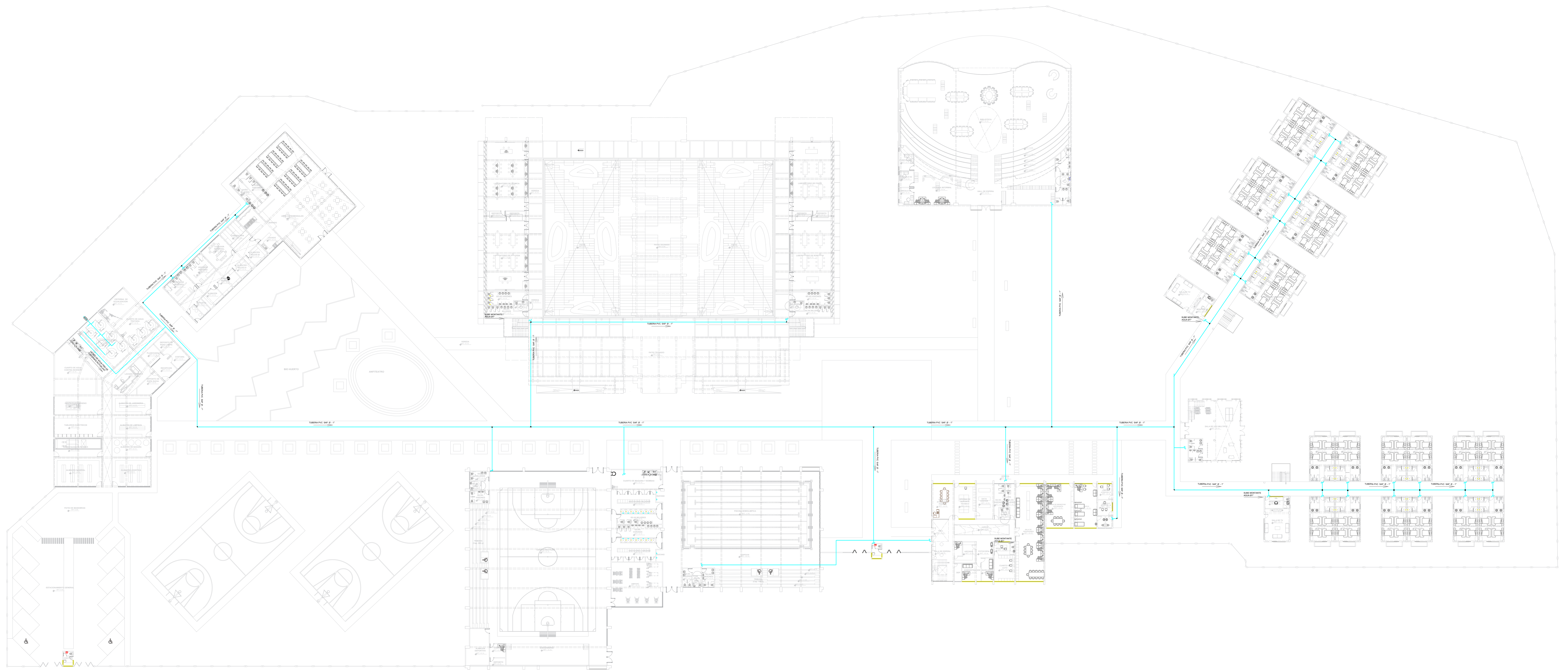




PLANIMETRIA GENERAL - TERCER NIVEL
 ESC: 1/300

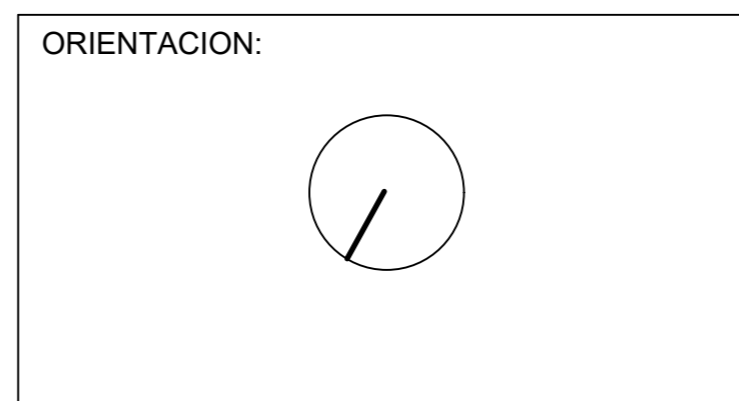
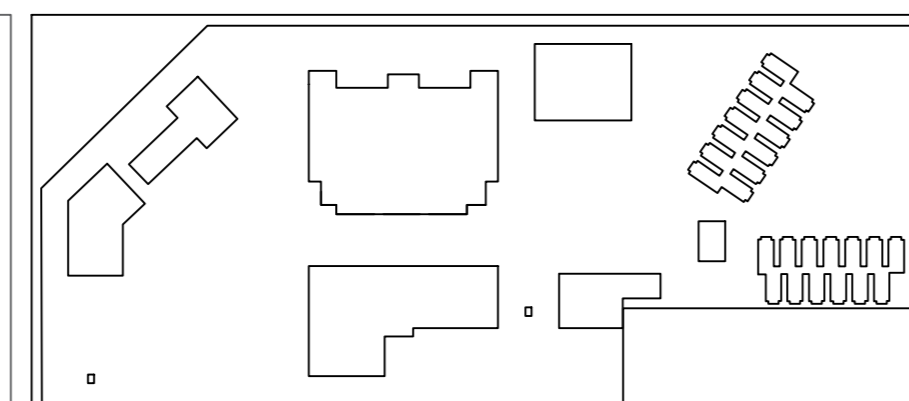
LEYENDA (SMP. ABNIA)	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE AGUA RECICLADA
	TUBERIA DE AGUA FISA
	UNION TUBERIAS SIN CONEXION
	UNION TUBERIAS SIN CONEXION
	COUDO DE 90°
	COUDO DE 90° SURE Y SAIA
	REDUCCION
	VALVULA DE COMPUERTA





LEYENDA (SÍMBOLOS)	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TUBERIA DE AGUA RECICLADA
	TUBERIA DE AGUA FRÍA
	ORICE DIVERGENTES SIN CONEXION
	CODO 90°
	CODO DE 90° SUJE Y BAJA
	REDUCCION
	VALVULA DE CERRAMIENTO

PLANIMETRIA GENERAL - PRIMER NIVEL
 ESC: 1/300



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
 DISTRIBUCION GENERAL PRIMER NIVEL - RED DE AGUA FRÍA

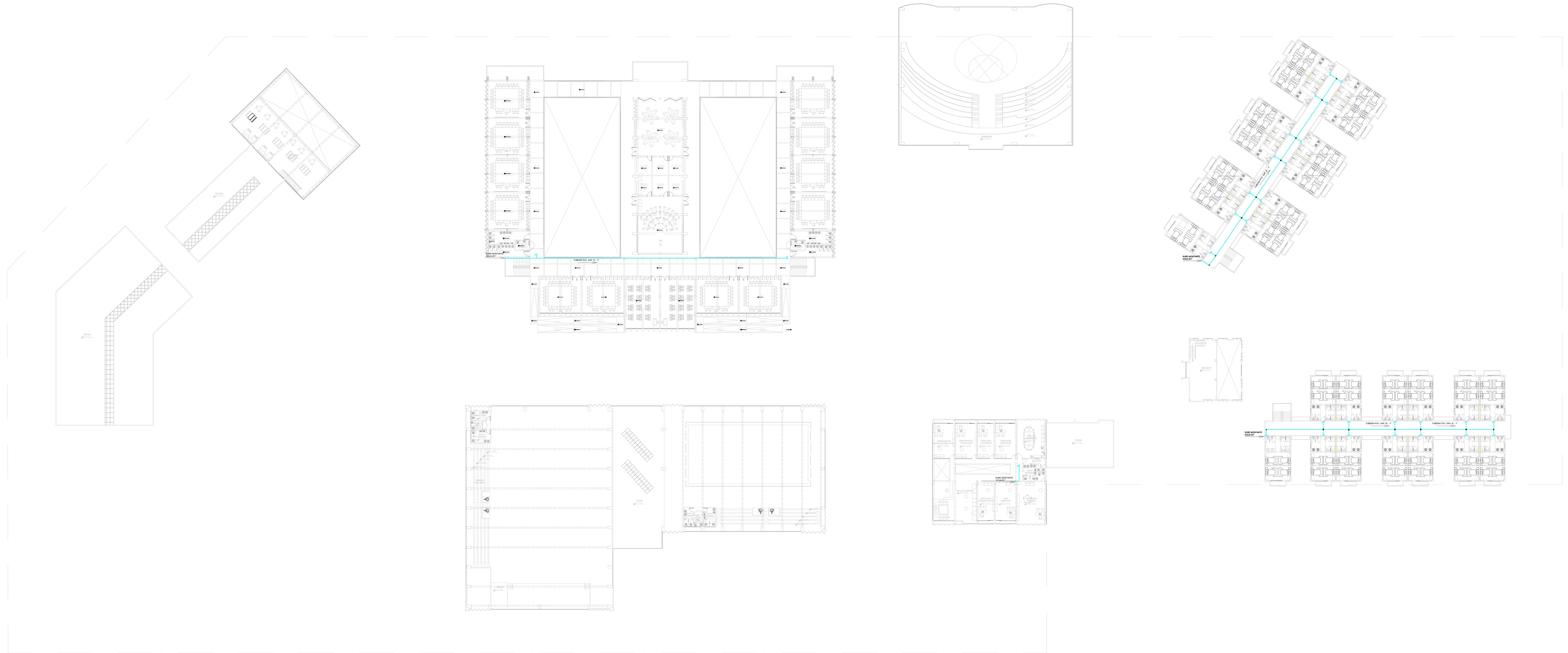
PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA: PG-IH-10

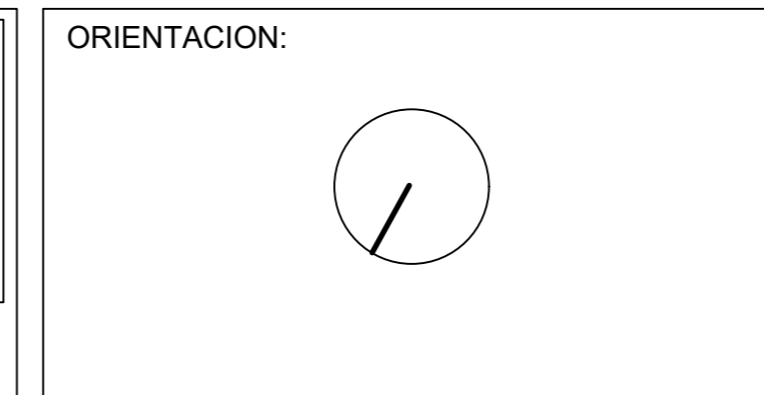
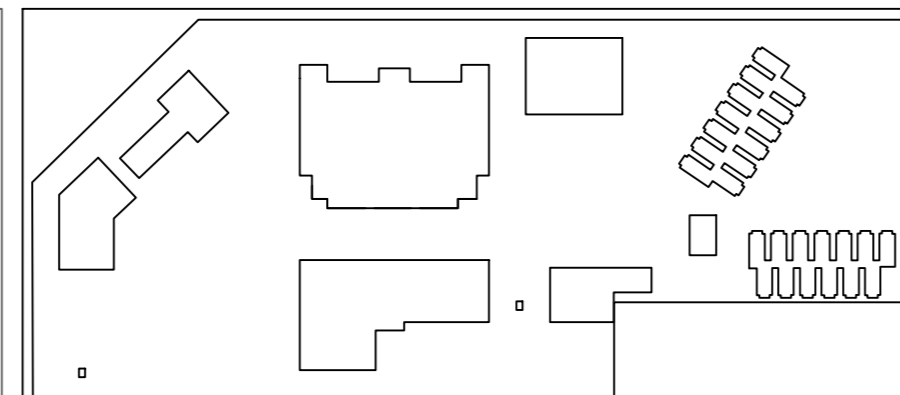
ESCALA: INDICADA

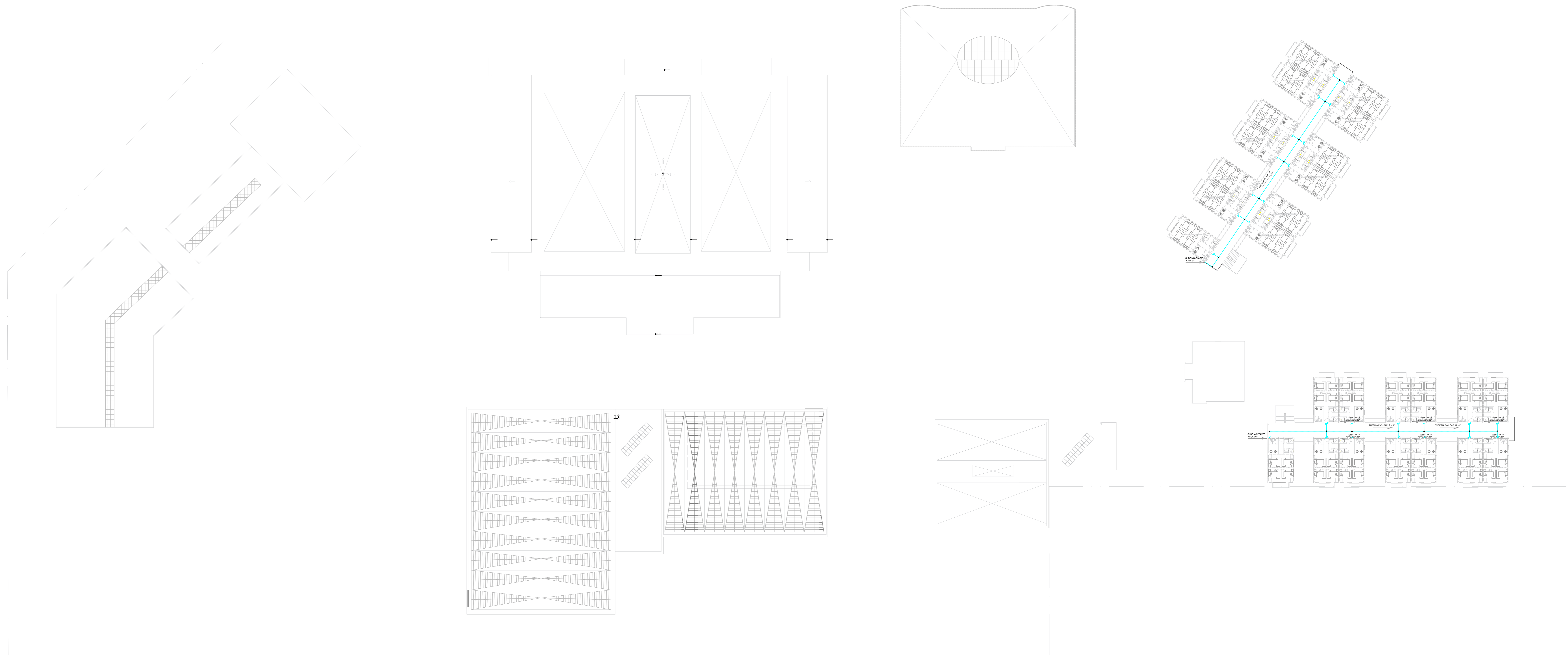
FECHA: JULIO 2021



LEYENDA (SÍMBOLOS)	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TUBERIA DE AGUA RECIPIADA
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	CRUCE DIFERENTES DIAMETROS
	COUDO DE 90°
	COUDO DE 45°
	REDUCCION
	VALVULA DE COMPUERTA

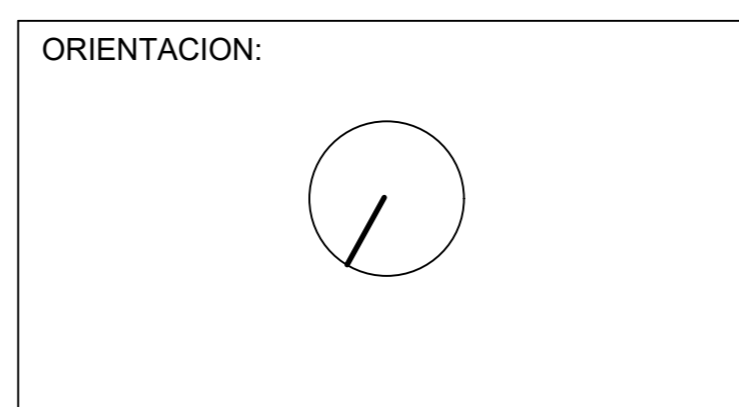
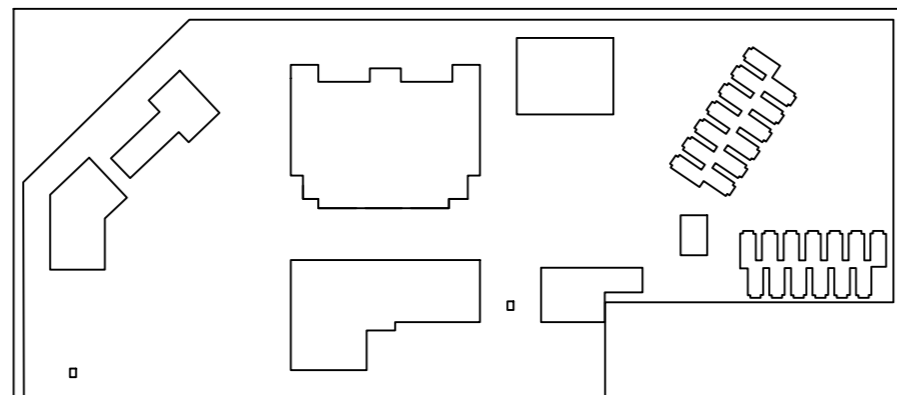
PLANIMETRIA GENERAL - SEGUNDO NIVEL
 ESC: 1/300

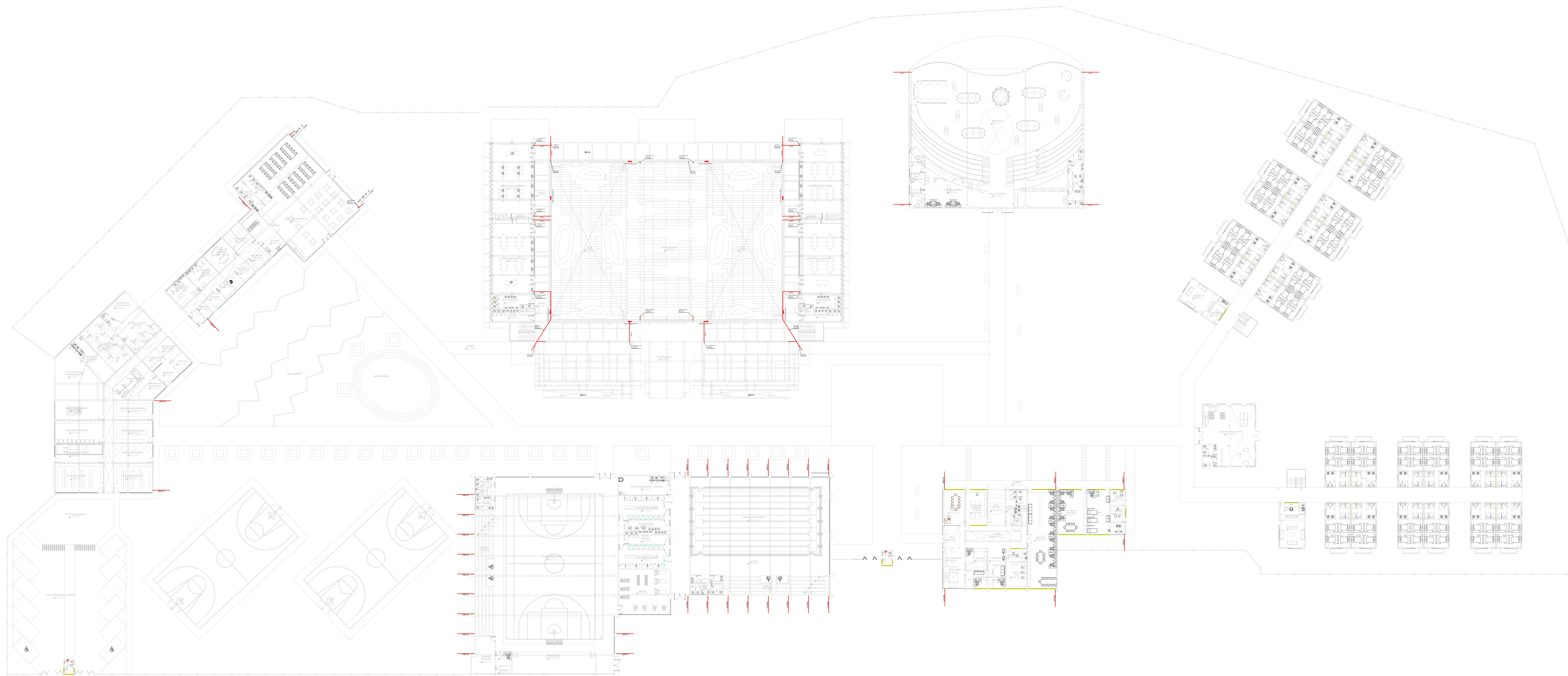




PLANIMETRIA GENERAL - TERCER NIVEL
 ESC: 1/300

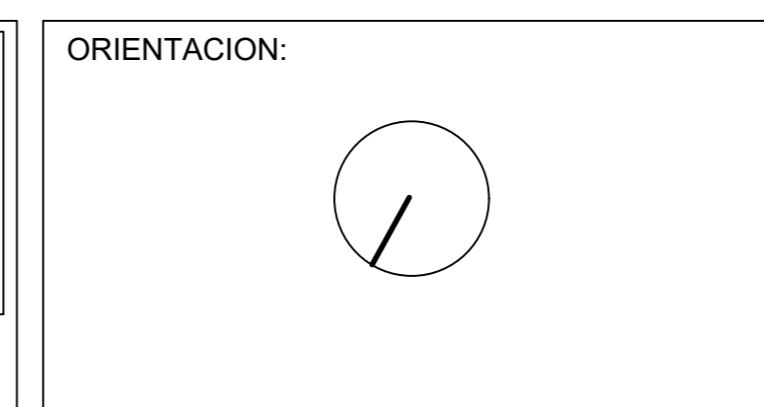
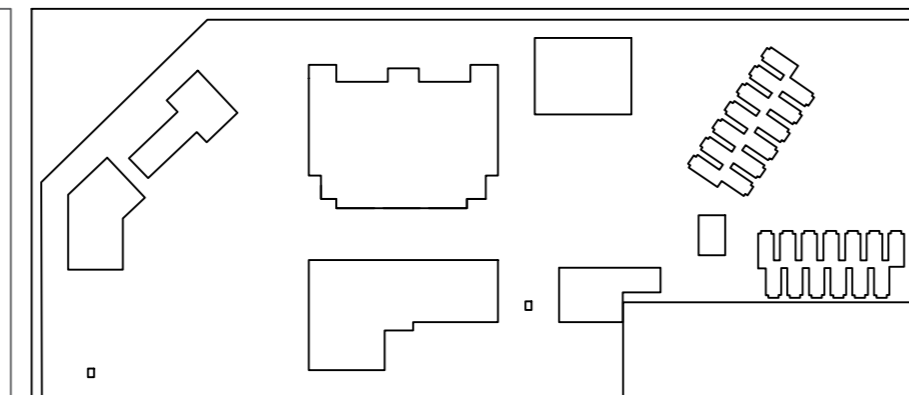
LEYENDA (SMP. ABRA)	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE AGUA RECICLADA
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	UNION DE TUBERIAS SIN CONEXION
	CAÑO 1"
	COUDO DE 90°
	COUDO DE 45°
	REDUCCION
	VALVULA DE CUBIERTA





LEYENDA (SIMB. OBSERVAR)	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL
	CODO DE 45°
	T" SANITARIA SIMPLE
	SUMIDERO
	REGISTRO PISADO DE BRONCE
	CAJA DE REGISTRO
	T" DOBLE

PLANIMETRIA GENERAL - PRIMER NIVEL
 ESC: 1/300



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
 DISTRIBUCION GENERAL PRIMER NIVEL - DRENAJE PLUVIAL

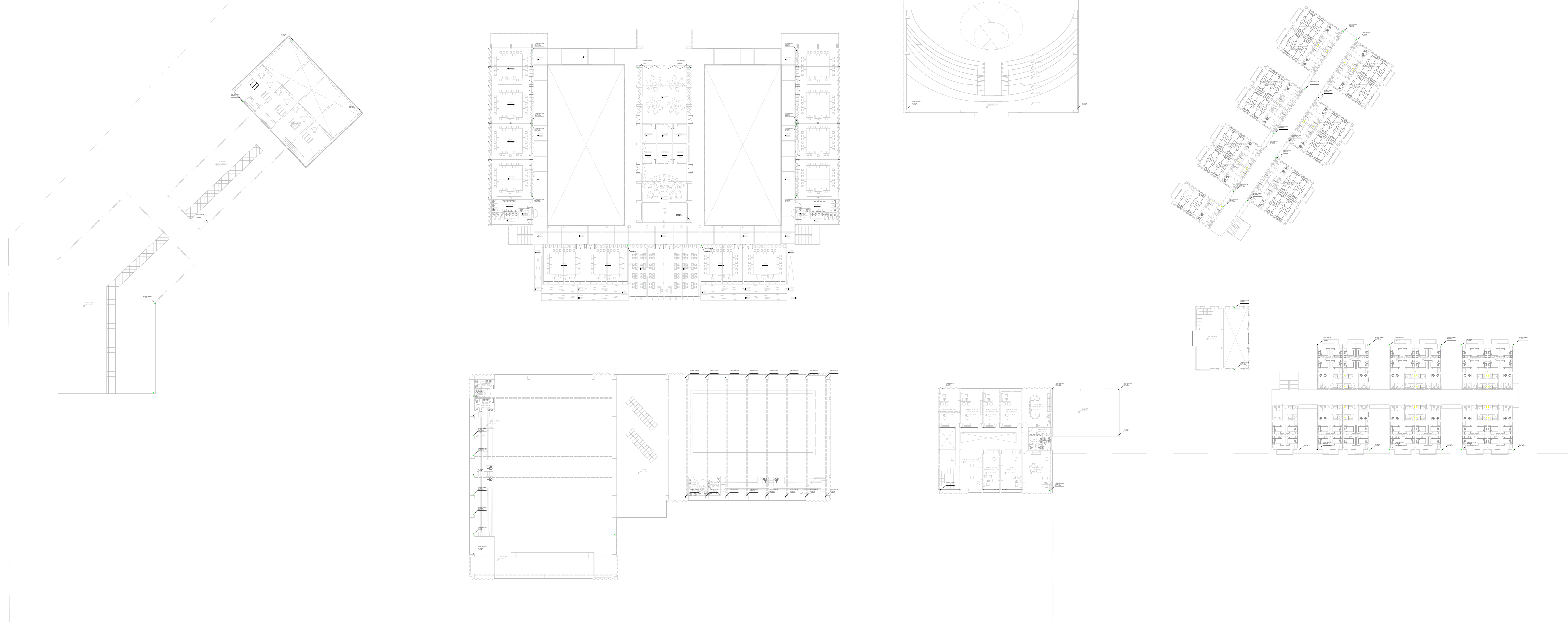
PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. AR. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA: PG-IH-13

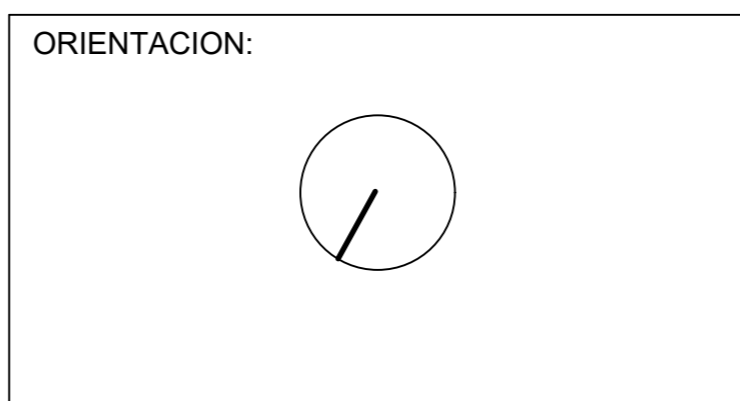
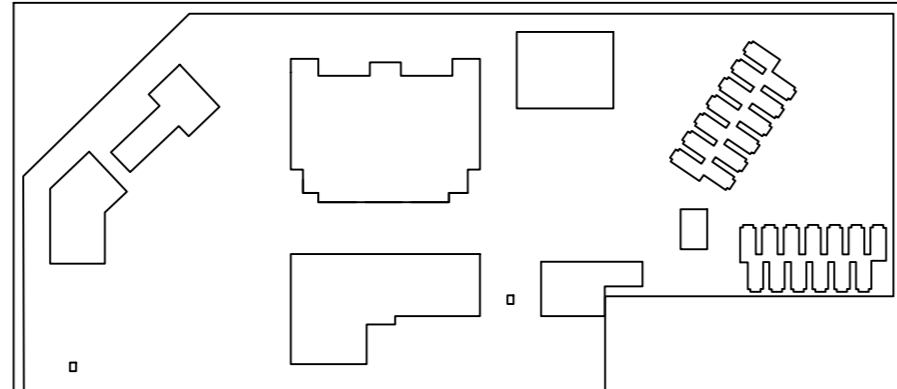
ESCALA: INDICADA

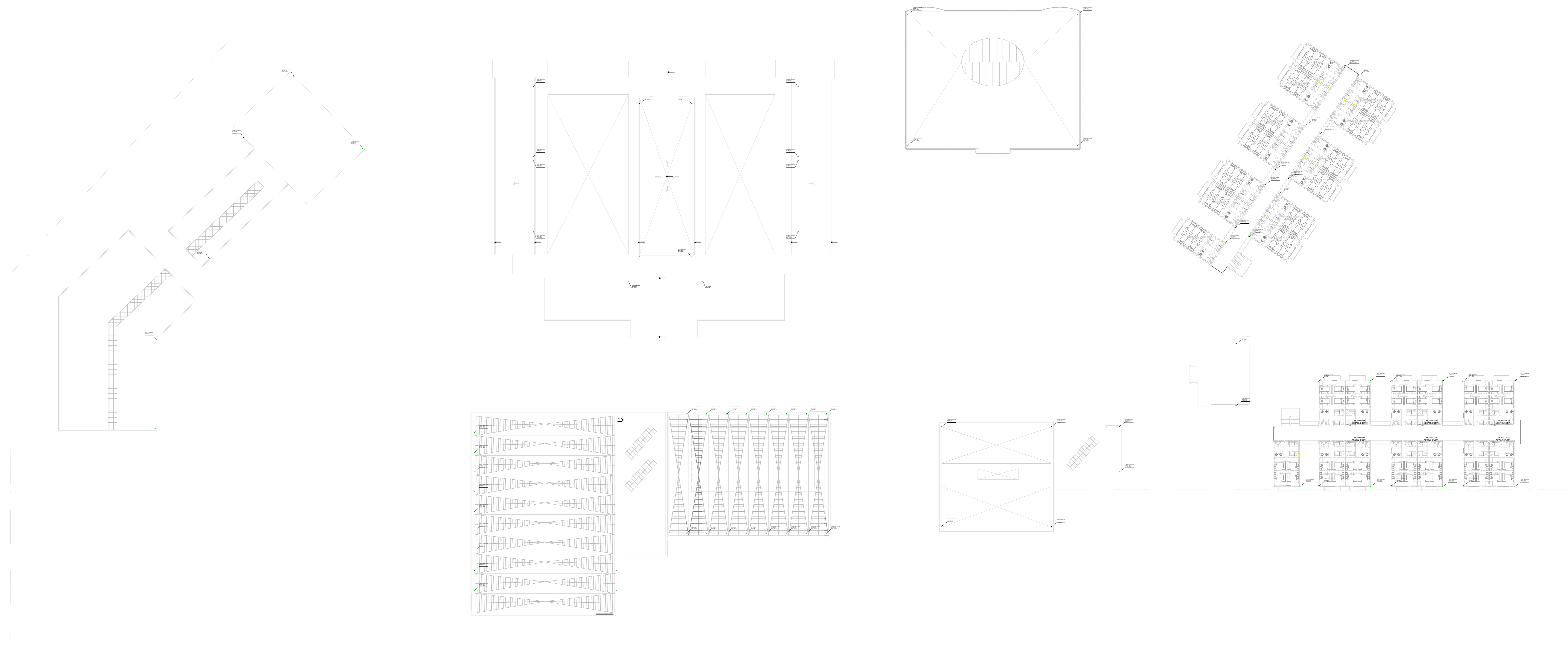
FECHA: JULIO 2021



SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL
	CODO DE 45°
	Tª SANITARIA SIMPLE
	SUMIDERO
	REGISTRO RODADO DE BRONCE
	CAJA DE REGISTRO
	Tª DOBLE

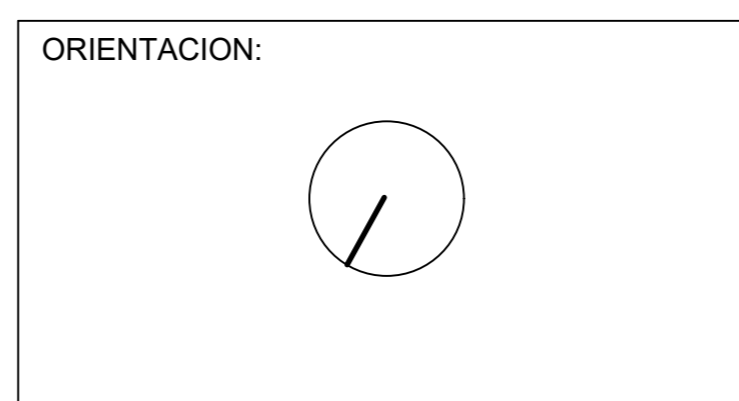
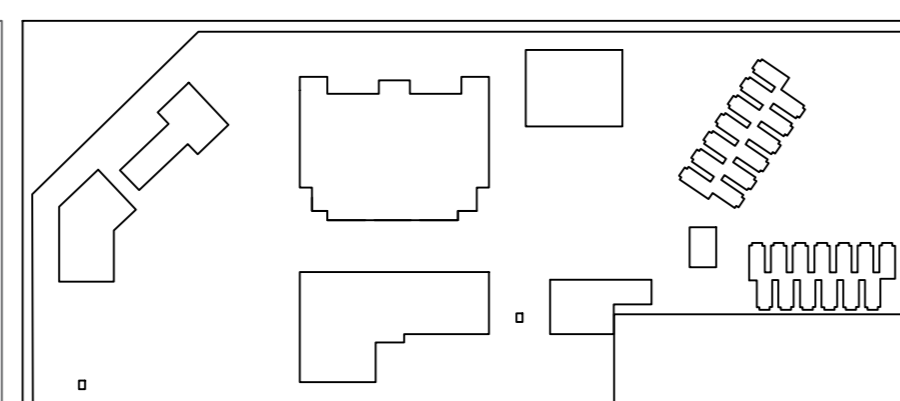
PLANIMETRIA GENERAL - SEGUNDO NIVEL
ESC: 1/300

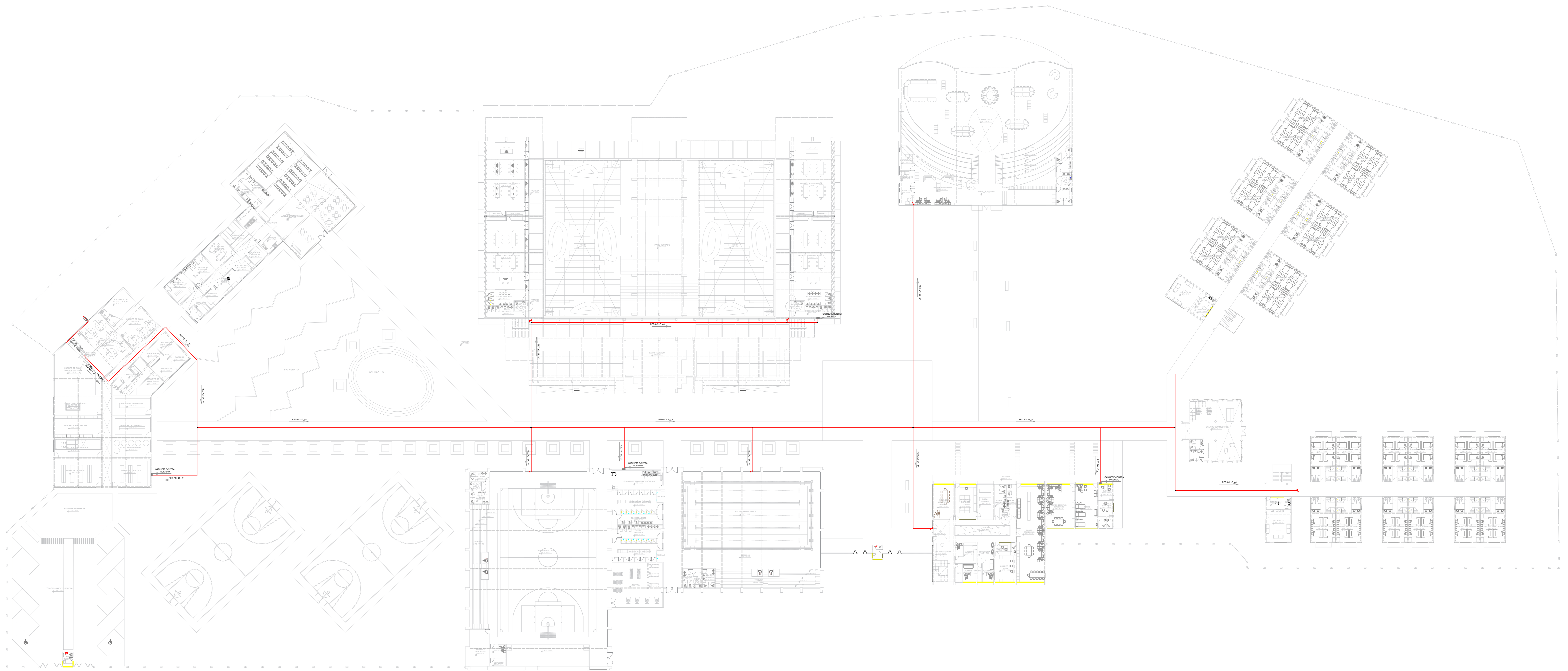




LEYENDA (SIMB. OBSERVAR)	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL
	CODO DE 45°
	Y SANITARIA SIMPLE
	SUMIDERO
	REGISTRO PASADIZO DE BRONCE
	CAJA DE REGISTRO
	Y DOBLE

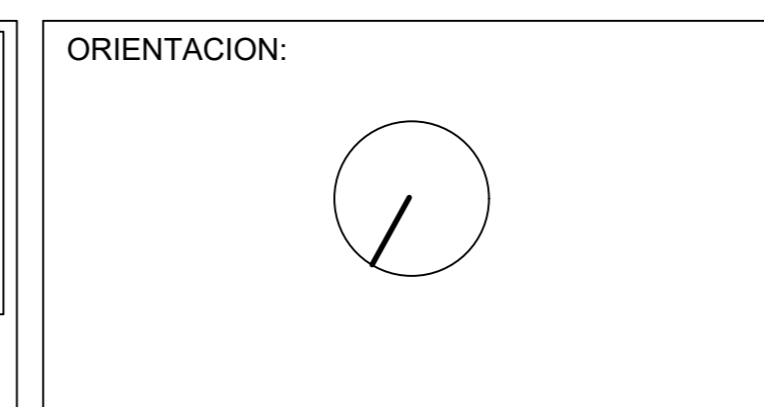
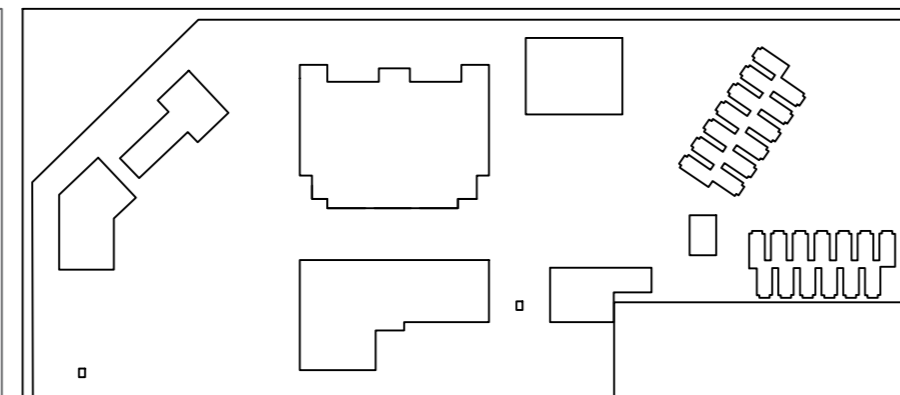
PLANIMETRIA GENERAL - TERCER NIVEL
 ESC: 1/300





LEYENDA (SIMB. OBSERVAR)	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TUBERIA DE ORENAL PLUMBA
	CODO DE 40"
	"1" SANITARIA SIMPLE
	SUMIDERO
	REGISTRO FORJADO DE BRONCE
	CAJA DE REGISTRO
	"1" DOBLE

PLANIMETRIA GENERAL - PRIMER NIVEL
 ESC: 1/300



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
 DISTRIBUCION GENERAL PRIMER NIVEL - RED CONTRA INCENDIO

PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA: PG-IH-16

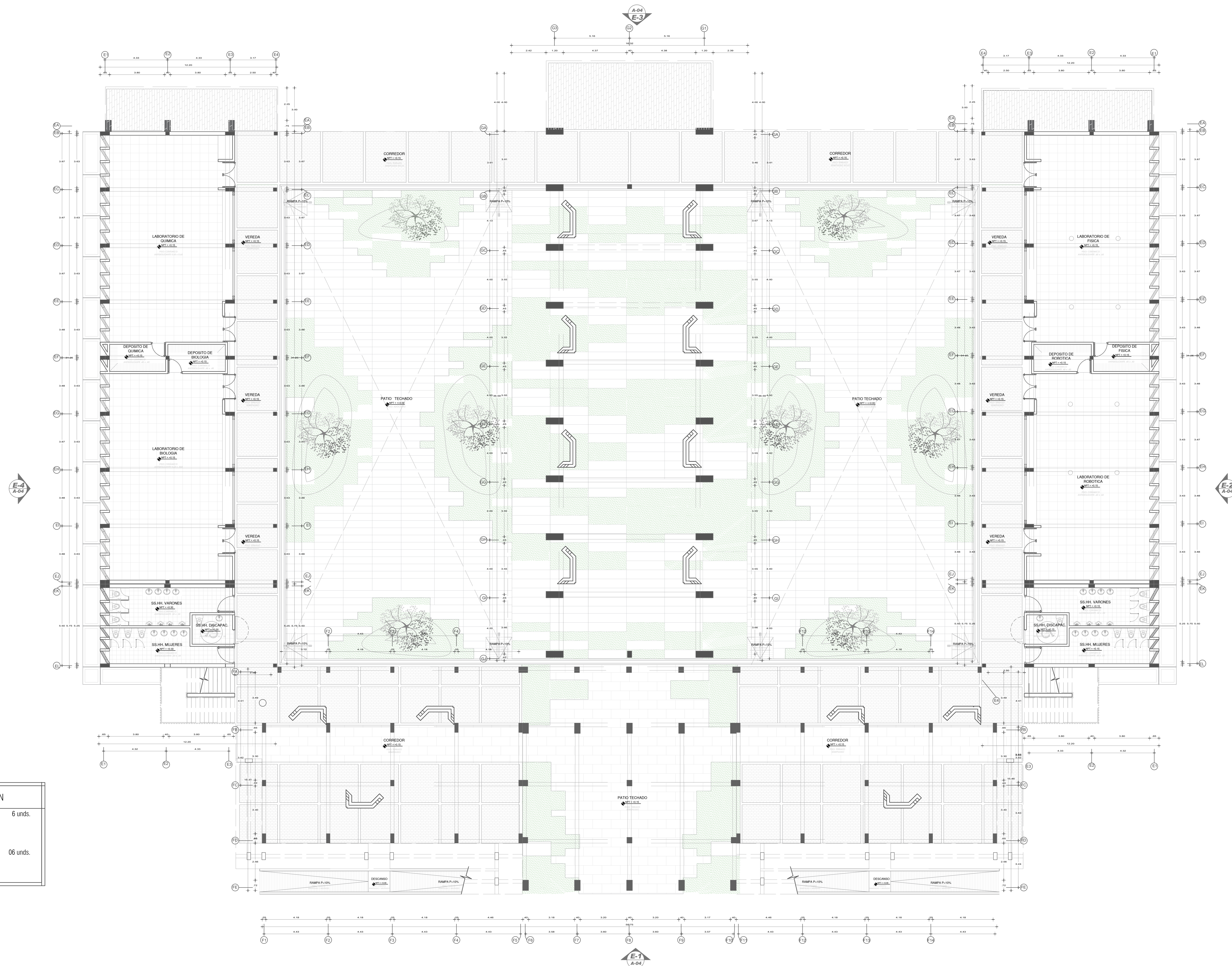
ESCALA: INDICADA


FECHA: JULIO 2021

8.3. PROYECTO ARQUITECTONICO

PLANOS DE DISTRIBUCION DEL SECTOR POR NIVELES

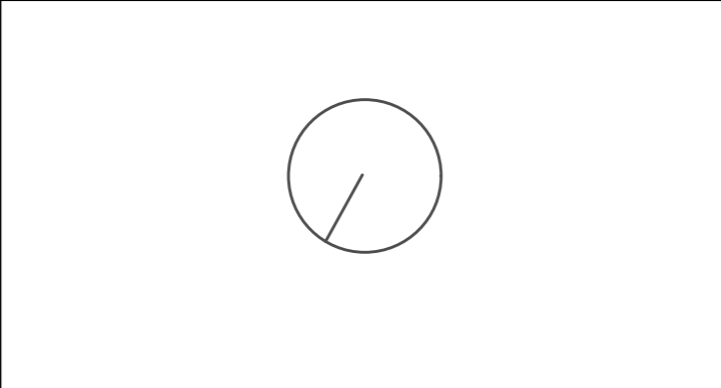
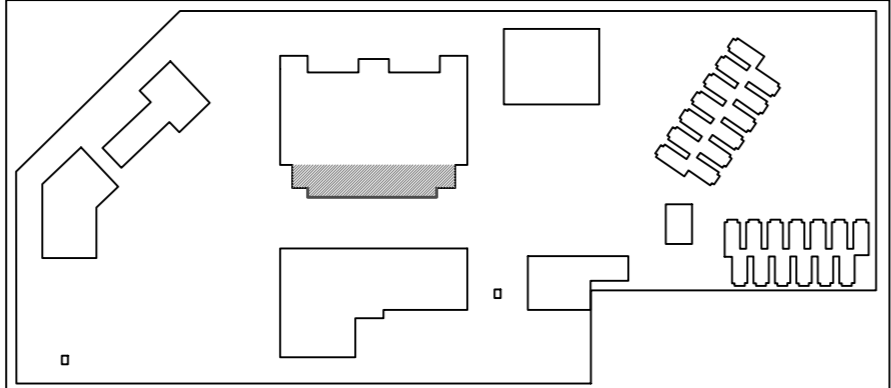
- A-01 PLANO GENERAL SECTOR AULA PRIMER NIVEL
- A-02 PLANO GENERAL SECTOR AULA SEGUNDO NIVEL
- A-03 PLANO GENERAL SECTOR AULA TERCER NIVEL
- A-04 PLANO GENERAL SECTOR ELEVACIONES
- A-05 PLANO SECTOR MODULO AULA 01 PRIMER NIVEL
- A-06 PLANO SECTOR MODULO AULA 01 SEGUNDO NIVEL
- A-07 PLANO SECTOR MODULO AULA 01 TECHOS
- A-08 PLANO SECTOR MODULO AULA 01 CORTES
- A-09 PLANO SECTOR MODULO AULA 01 ELEVACIONES
- A-10 PLANO SECTOR MODULO AULA 02 PRIMER NIVEL
- A-11 PLANO SECTOR MODULO AULA 02 SEGUNDO NIVEL
- A-12 PLANO SECTOR MODULO AULA 02 TECHOS
- A-13 PLANO SECTOR MODULO AULA 02 CORTES
- A-14 PLANO SECTOR MODULO AULA 02 ELEVACIONES
- A-15 PLANO SECTOR MODULO AULA 03 PRIMER NIVEL
- A-16 PLANO SECTOR MODULO AULA 03 SEGUNDO NIVEL
- A-17 PLANO SECTOR MODULO AULA 03 TECHOS
- A-18 PLANO SECTOR MODULO AULA 03 CORTES
- A-19 PLANO SECTOR MODULO AULA 03 ELEVACIONES



SIMBOLOGIA DE VEGETACIÓN	
Cantidad de arboles	6 unds.
 PATI	06 unds.

PLANTEAMIENTO GENERAL MODULO AULAS - PRIMER PISO

ESC: 1/100



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS: **DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO**

NOMBRE DE LAMINA: **ARQUITECTURA**
 PLANIMETRIA GENERAL MODULO AULAS - PRIMER NIVEL

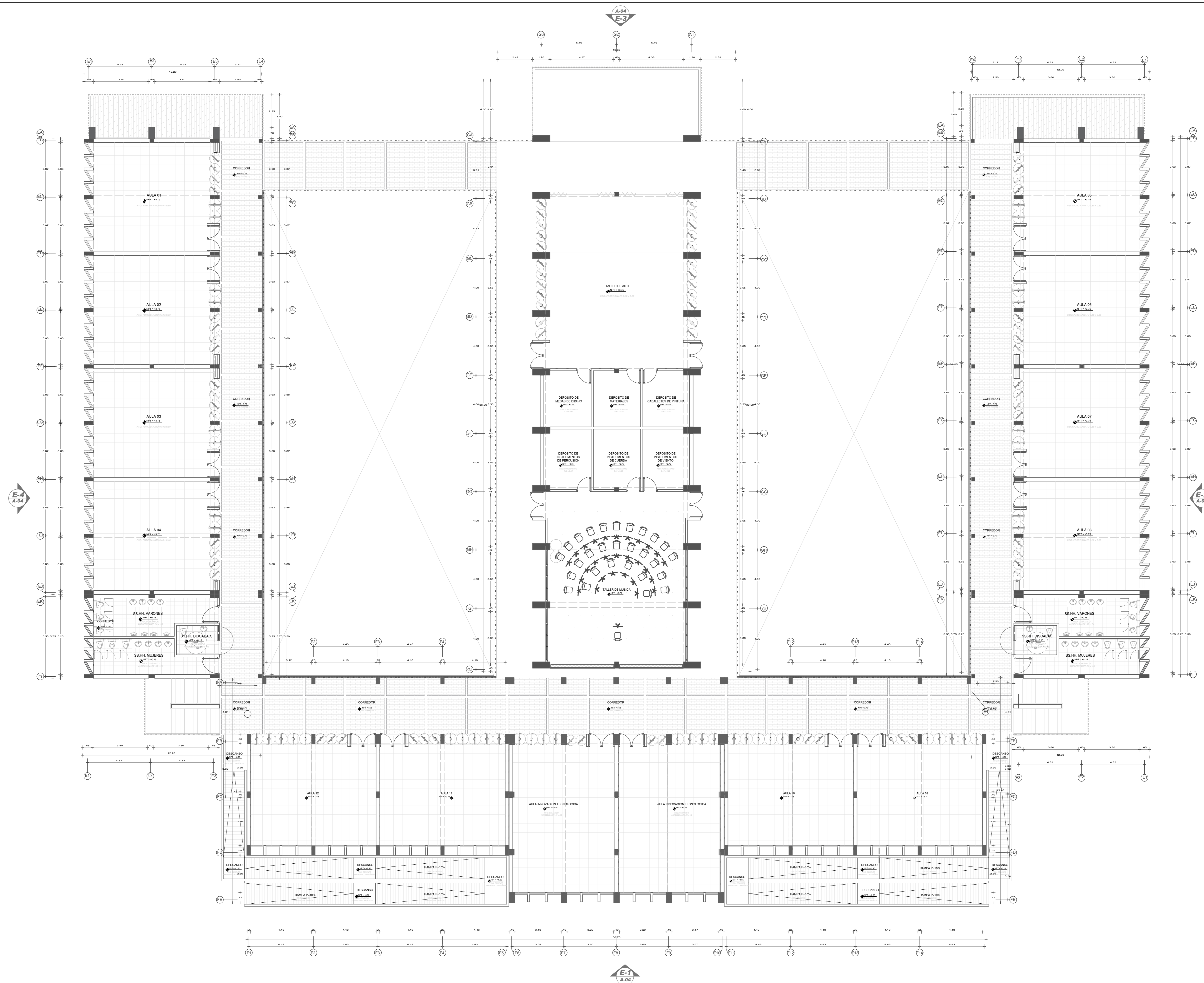
TESISTA: **ERIK VILCHEZ CONDORI**

ASESOR: **MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768**

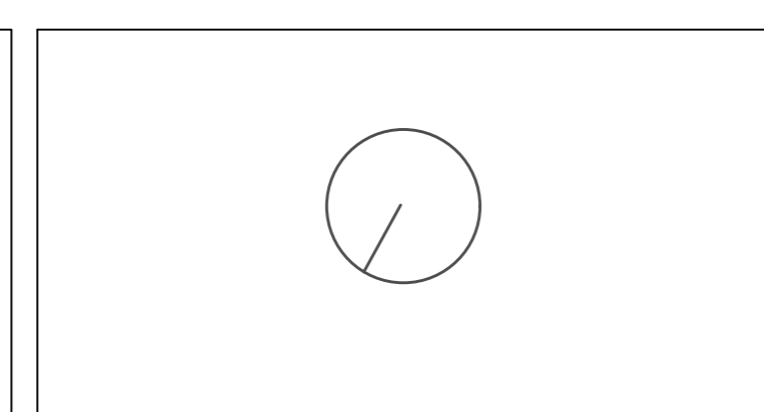
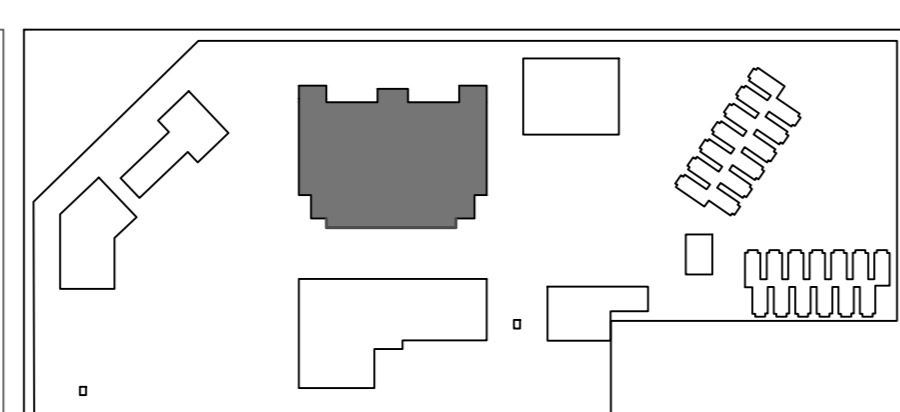
LAMINA: **A-01**

ESCALA: 1/100

FECHA: **JULIO 2021**



PLANTEAMIENTO GENERAL MODULO AULAS - SEGUNDO PISO
 ESC. 1/100



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

NOMBRE DE LAMINA: ARQUITECTURA
 PLANIMETRIA MODULO AULAS - SEGUNDO NIVEL

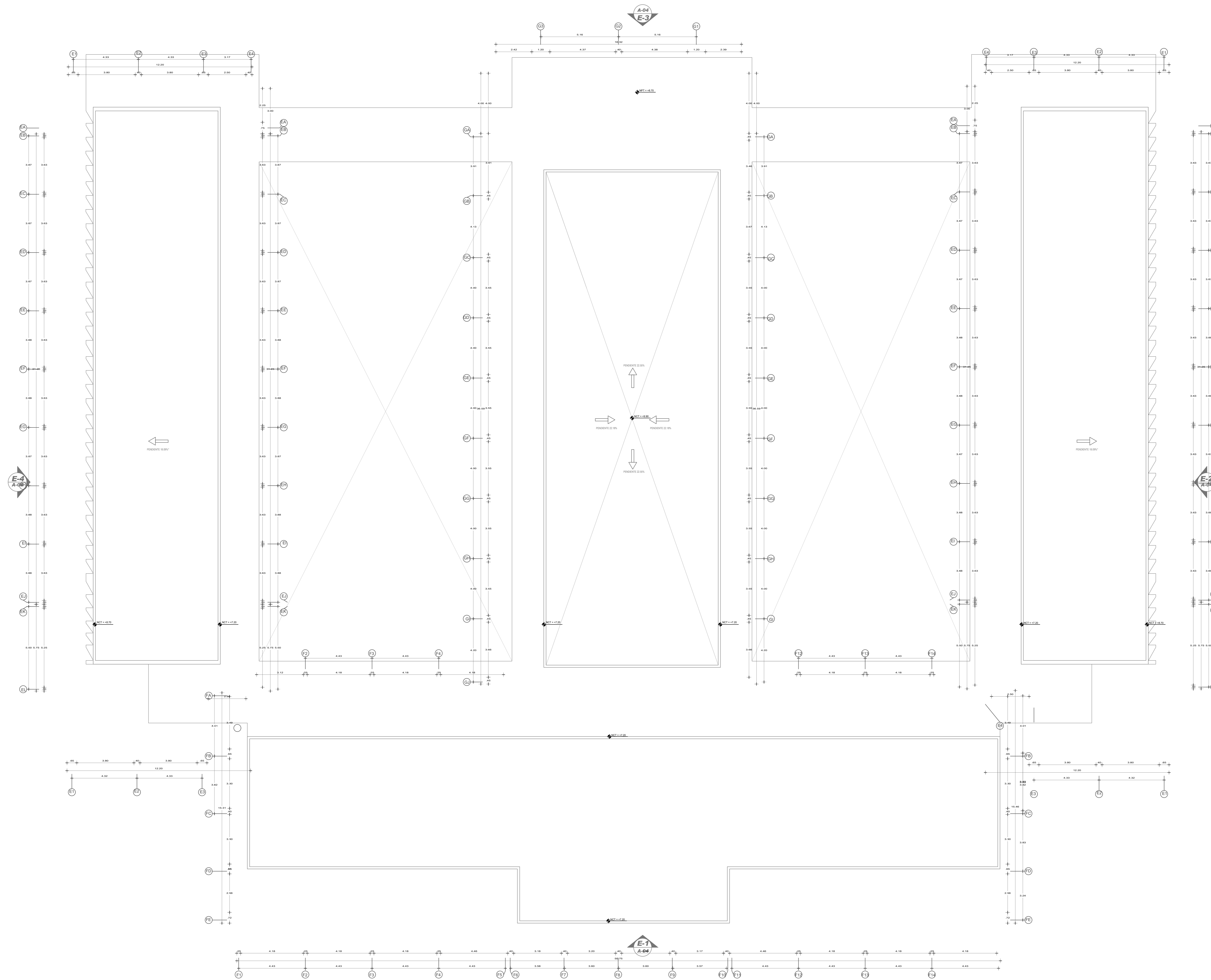
TESISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

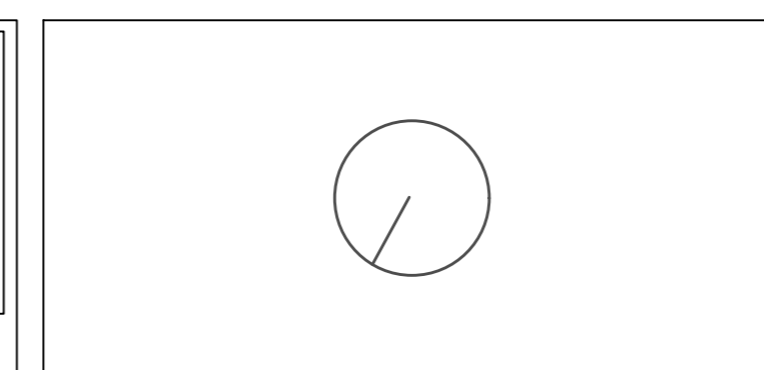
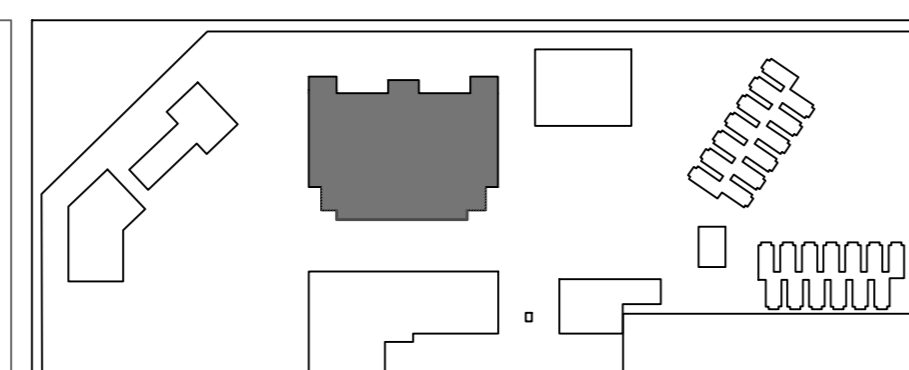
LAMINA: A-02

ESCALA: 1/100

FECHA: JULIO 2021



PLANTEAMIENTO GENERAL MODULO AULAS - TECHOS
 ESC. 1/100



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
 DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

NOMBRE DE LAMINA:
 ARQUITECTURA
 PLANIMETRIA MODULO AULAS - TECHOS

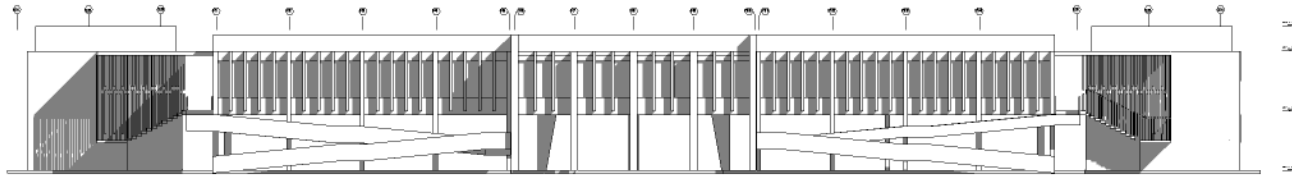
TESISTA:
 ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR:
 MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

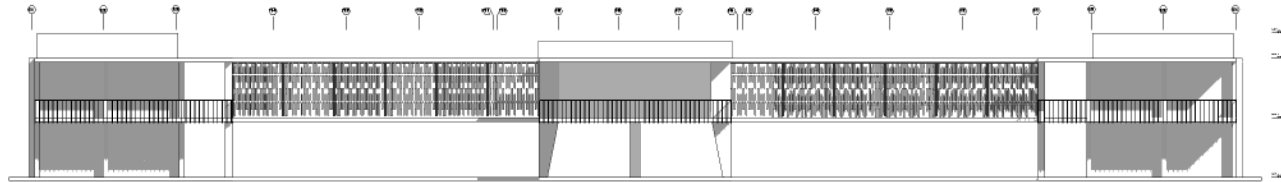
LAMINA:
 A-03

ESCALA:
 1/100

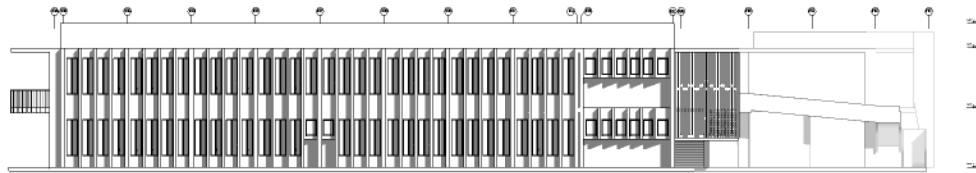
FECHA:
 JULIO 2021



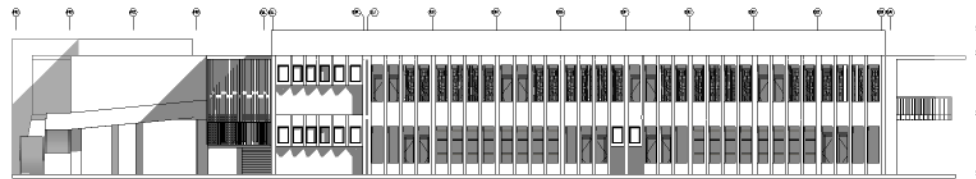
ELEVACION FRONTAL
MODULO AULAS
ESC 1:100



ELEVACION POSTERIOR
MODULO AULAS
ESC 1:100

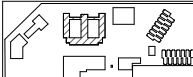


ELEVACION LATERAL 1
MODULO AULAS
ESC 1:100



ELEVACION LATERAL 2
MODULO AULAS
ESC 1:100

PLANTEAMIENTO GENERAL - ELEVACIONES
ESC 1:100

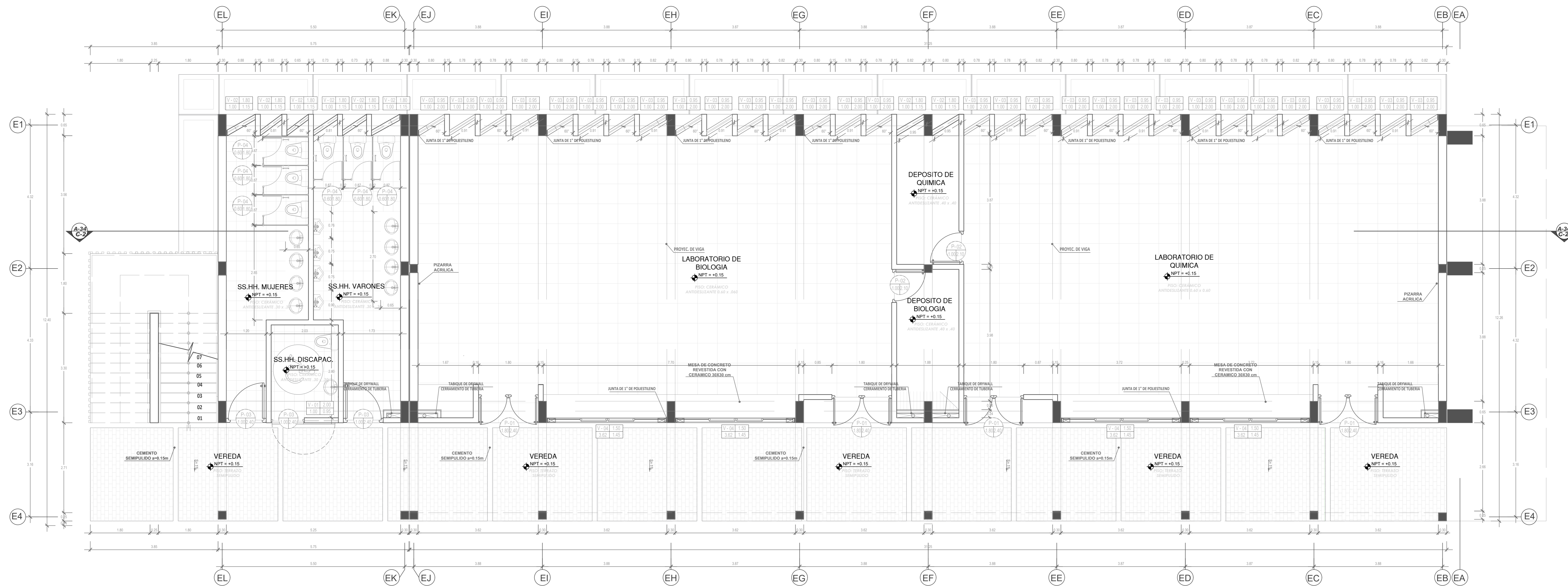


FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LÁMINA:	ARQUITECTURA PLANIMETRÍA MÓDULO AULAS - ELEVACIONES
PROYECTISTA:	ERIK VILCHEZ CONDORI
ASESOR:	MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LÁMINA:	A-04
ESCALA:	1 : 100
FECHA:	JULIO 2021

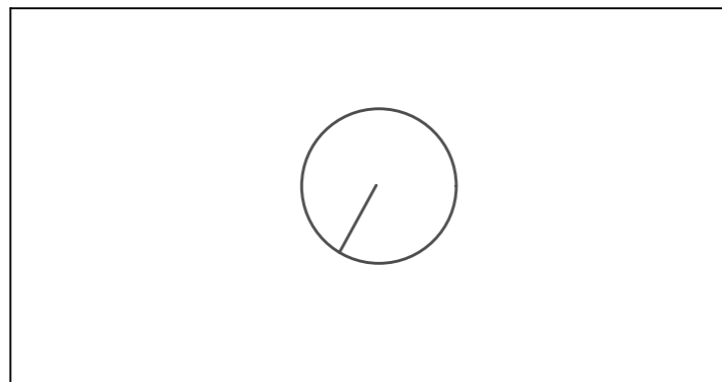
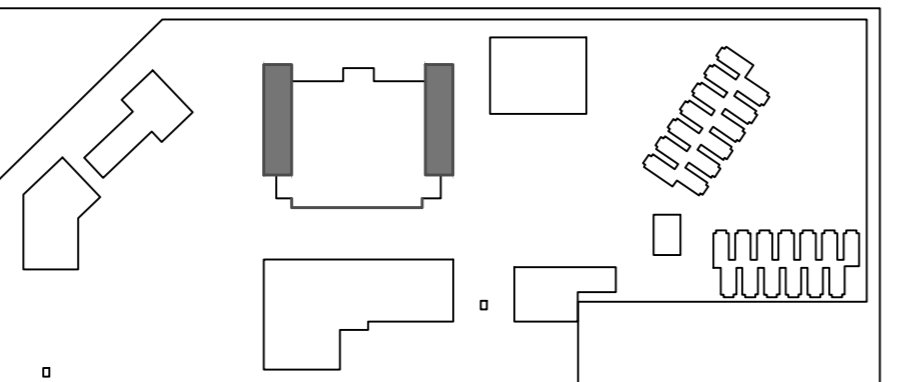


PRIMER PISO
MODULO 1 - AULAS
Esc. 1/50

CUADRO DE VANOS			
PUERTAS			
TIPO	ANCHO	ALTO	TIPO
P-01	1.80	2.40	02 HOJAS - PUERTA BATIENTE CON MARCO DE MADERA MACHHEBRADA PUNZADAS CON BARRIZ
P-02	1.00	2.10	01 HOJIA - PUERTA ABATIBLE CON MARCO DE MADERA MACHHEBRADA PUNZADAS CON BARRIZ
P-03	1.00	2.40	01 HOJIA - PUERTA ABATIBLE CON MARCO DE MADERA MACHHEBRADA PUNZADAS CON BARRIZ
P-04	1.00	2.40	01 HOJIA - PUERTA DE MELANJE COLOR BLANCO

CUADRO DE VANOS				
VENTANAS				
TIPO	ALFEZAR	ANCHO	ALTO	TIPO
V-01	2.00	1.00	0.95	VENTANA DE ALUMINO CORRENDA 2 HOJAS VIDRO TEMPLADO COLOR BRONCE + 8 mm
V-02	1.80	1.00	1.15	VENTANA DE ALUMINO PIVOTANTE VIDRO TEMPLADO COLOR BRONCE + 8 mm
V-03	0.95	1.00	2.00	VENTANA DE ALUMINO PIVOTANTE VIDRO TEMPLADO COLOR BRONCE + 8 mm
V-04	1.50	3.62	1.45	VENTANA DE ALUMINO CORRENDA 2 HOJAS VIDRO TEMPLADO COLOR BRONCE + 8 mm

MODULO AULA 01 - DISTRIBUCION PRIMER NIVEL
ESC. 1/50



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

NOMBRE DE LAMINA: ARQUITECTURA
MODULO AULA 01 - DISTRIBUCION PRIMER NIVEL

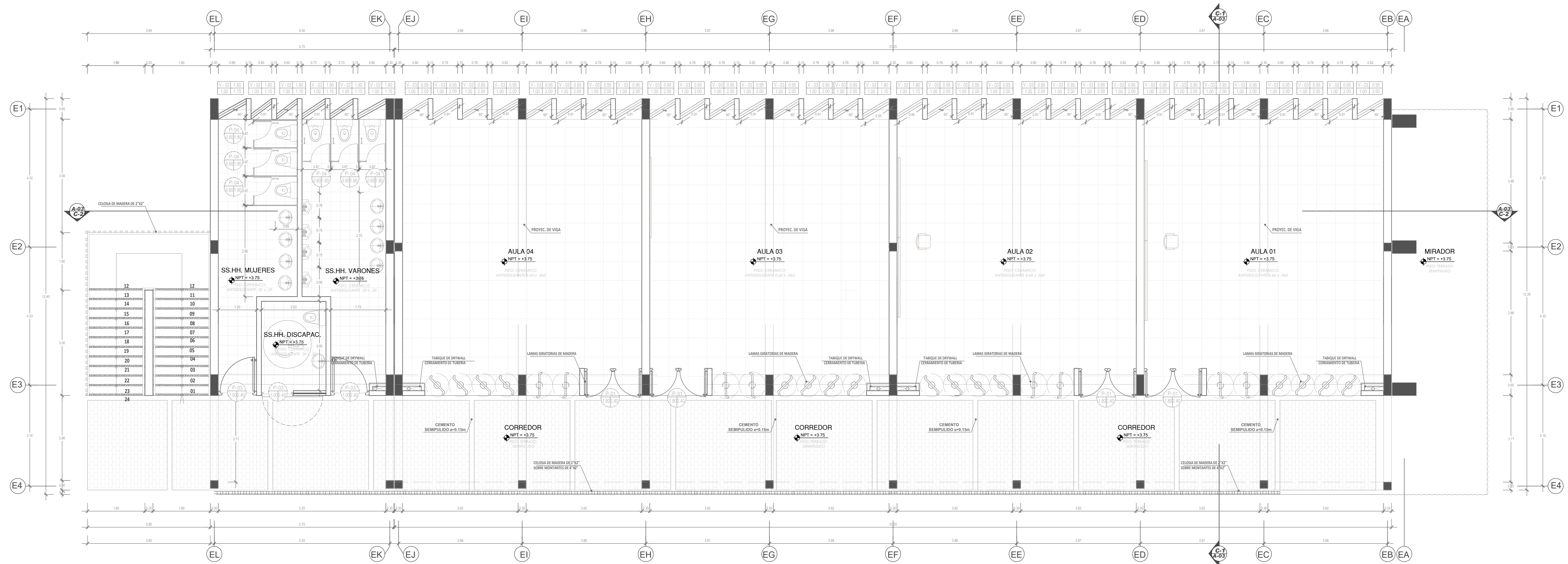
TESISTA:
ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR:
MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA:
A-05

ESCALA:
1/50

FECHA:
JULIO 2021

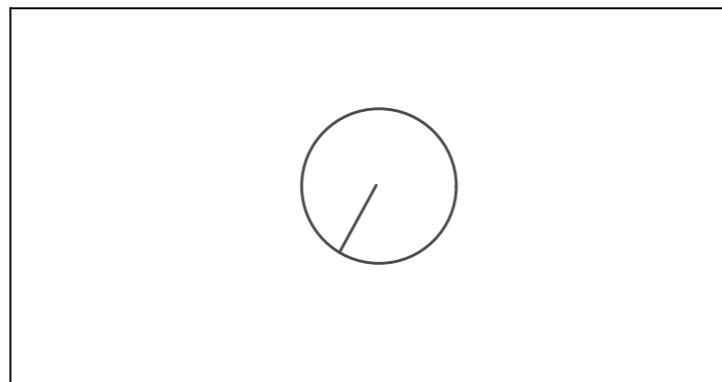
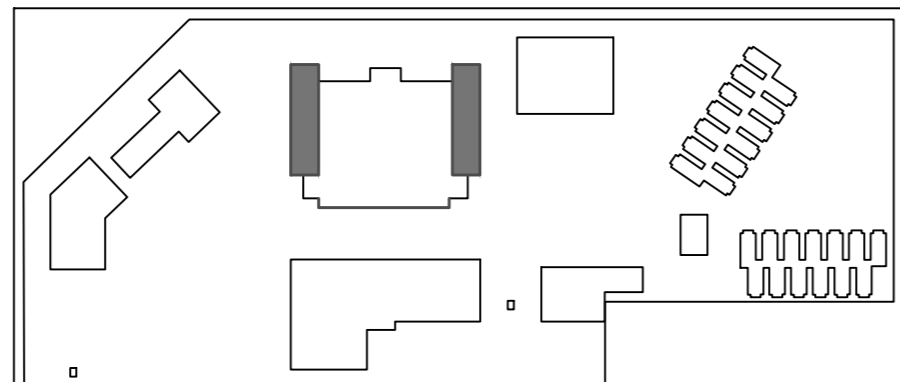


SEGUNDO PISO
MODULO 1 - AULAS
ESC. 1/50

CUADRO DE VANOS			
PUERTAS			
TIPO	ANCHO	ALTO	TIPO
P-01	1.80	2.40	02 HOJAS - PUERTA BATIENTE CON MARCO DE MADERA MACHHEBRADA PUNZADAS CON BARRIZ
P-02	1.00	2.10	01 HOJIA - PUERTA ABATIBLE CON MARCO DE MADERA MACHHEBRADA PUNZADAS CON BARRIZ
P-03	1.00	2.40	01 HOJIA - PUERTA BATIENTE CON MARCO DE MADERA MACHHEBRADA PUNZADAS CON BARRIZ
P-04	1.00	2.40	01 HOJIA - PUERTA DE MELAMINE COLOR BLANCO

CUADRO DE VANOS			
VENTANAS			
TIPO	ALFARZAR	ANCHO	ALTO
V-01	2.00	1.00	0.95
V-02	1.80	1.00	1.15
V-03	0.95	1.00	2.00
V-04	1.50	3.62	1.45

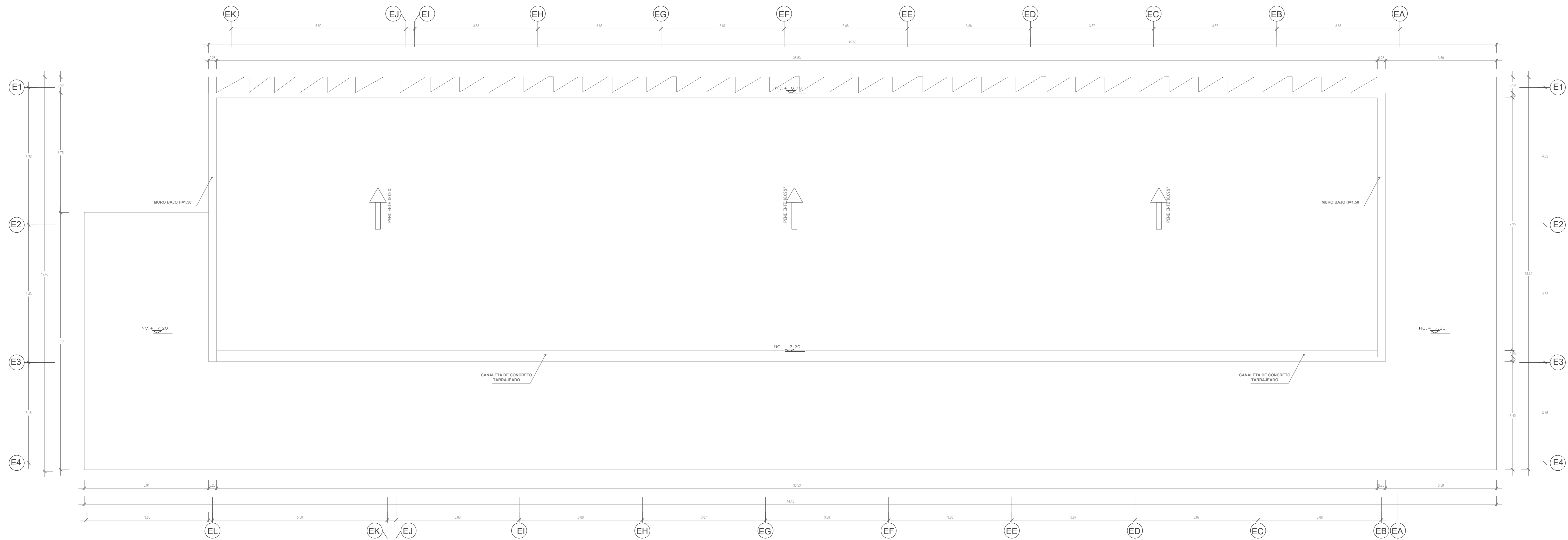
MODULO AULA 01 - DISTRIBUCION SEGUNDO NIVEL
ESC. 1/50



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
PROYECTO DE TESIS:
DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

NOMBRE DE LAMINA: ARQUITECTURA
MODULO AULA 01 - DISTRIBUCION SEGUNDO NIVEL
TESISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI
ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA: A-06
ESCALA: 1/50
FECHA: JULIO 2021

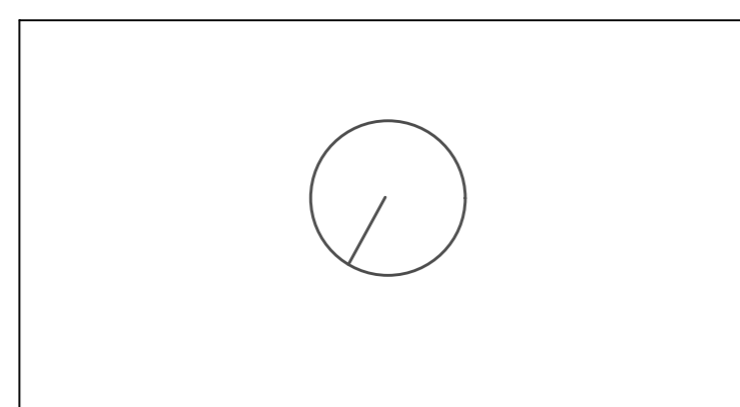
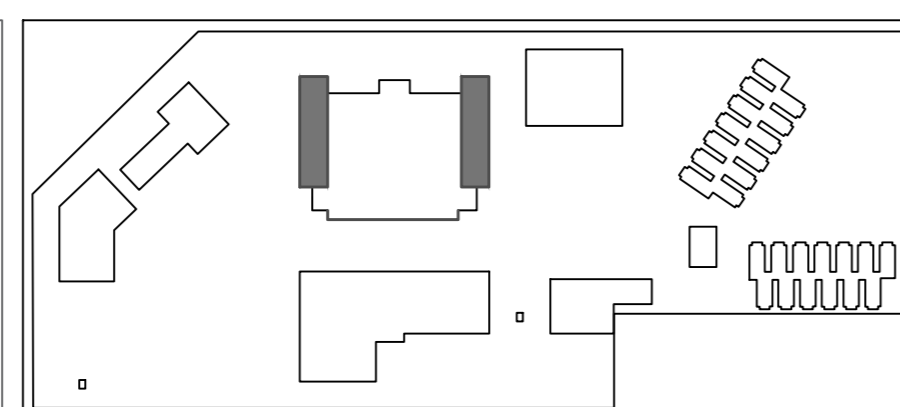


TECHOS
MODULO 1 - AULAS
ESC. 1/50

CUADRO DE VANOS			
PUERTAS			
TIPO	ANCHO	ALTO	TIPO
P-01	1.80	2.40	02 HOJAS - PUERTA BATIENTE CON MARCO DE MADERA MACHHEBRADA PCABADAS CON BARRIZ
P-02	1.00	2.10	01 HOJA - PUERTA BATIENTE CON MARCO DE MADERA MACHHEBRADA PCABADAS CON BARRIZ
P-03	1.00	2.40	01 HOJA - PUERTA BATIENTE CON MARCO DE MADERA MACHHEBRADA PCABADAS CON BARRIZ
P-04	1.00	2.40	01 HOJA - PUERTA DE MELAMINE COLOR BLANCO

CUADRO DE VANOS			
VENTANAS			
TIPO	ALFEGAR	ANCHO	ALTO
V-01	2.00	1.00	0.95
V-02	1.80	1.00	1.15
V-03	0.95	1.00	2.00
V-04	1.50	3.62	1.45

MODULO AULA 01 - TECHOS
ESC. 1/50



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS:
DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

NOMBRE DE LAMINA: ARQUITECTURA
MODULO AULA 01 - TECHOS

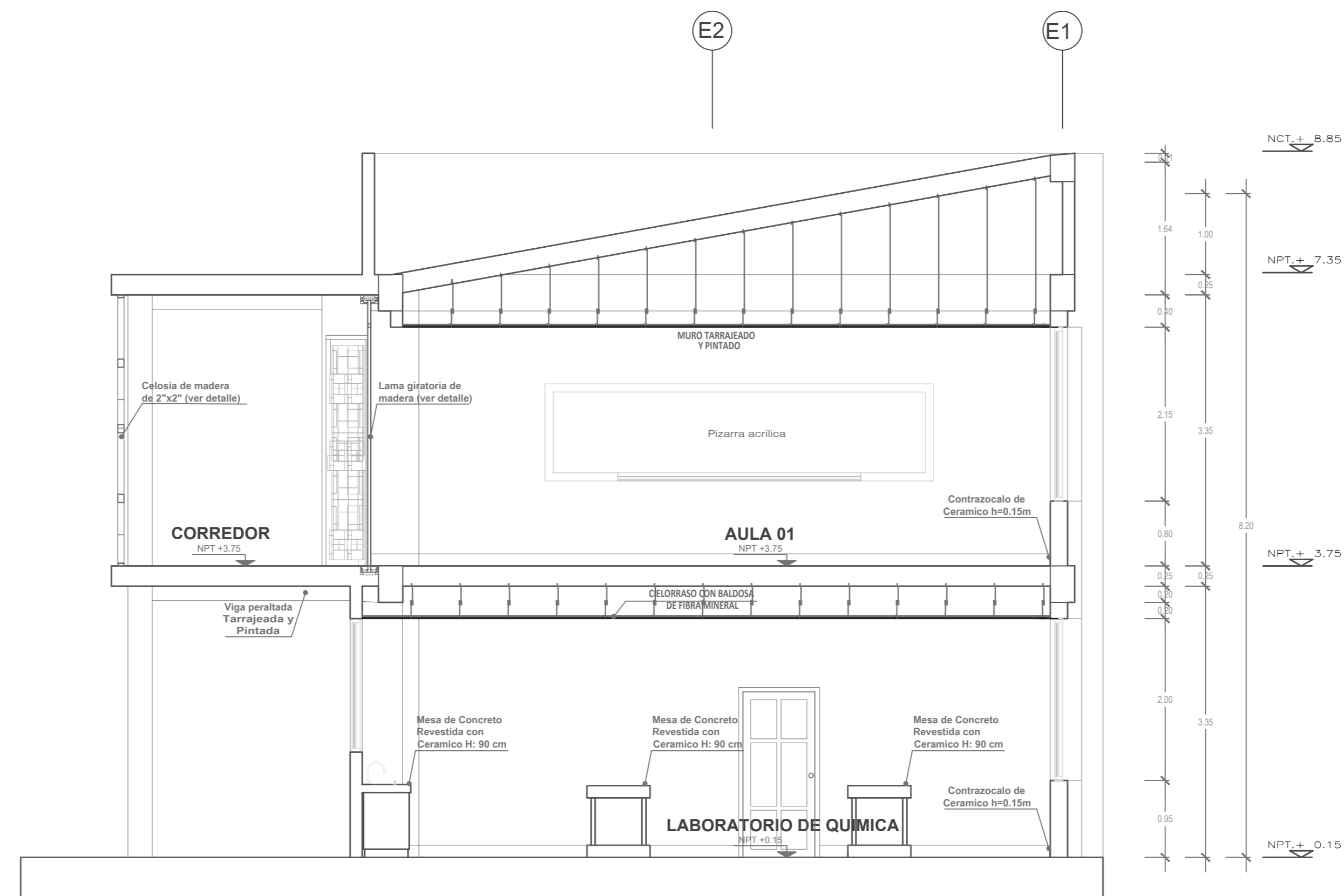
TESISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA: A-07

ESCALA: 1/50

FECHA: JULIO 2021

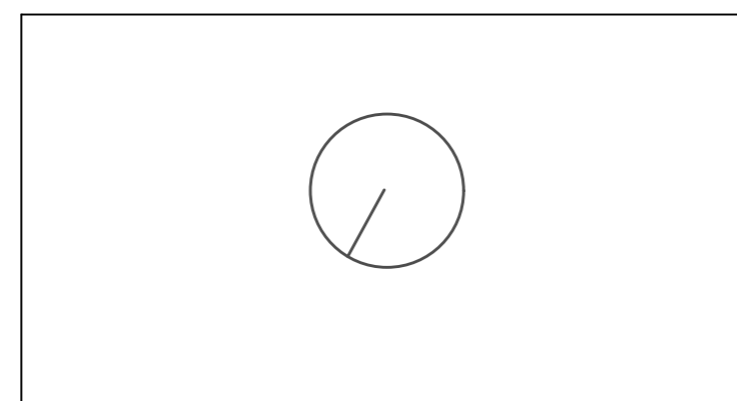
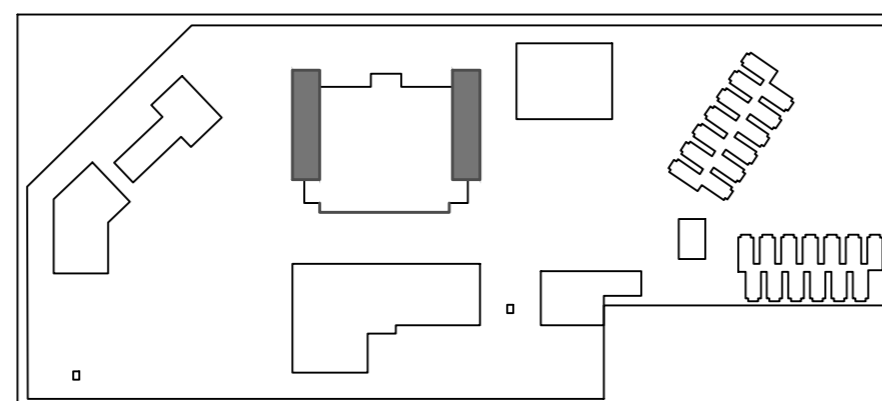


CORTE 1-1
MODULO 1 - AULAS
 ESC 1/50



CORTE 2-2
MODULO 1 - AULAS
 ESC 1/50

MODULO AULA 01 - CORTES
 ESC: 1/50



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

NOMBRE DE LAMINA: ARQUITECTURA
 MODULO AULA 01 - CORTES

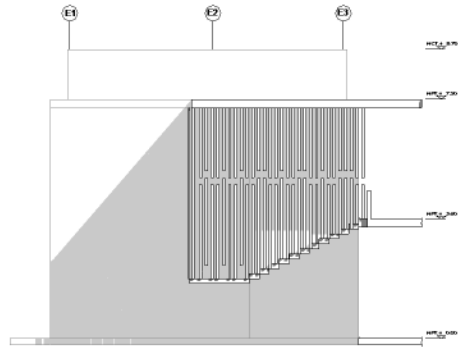
TESISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

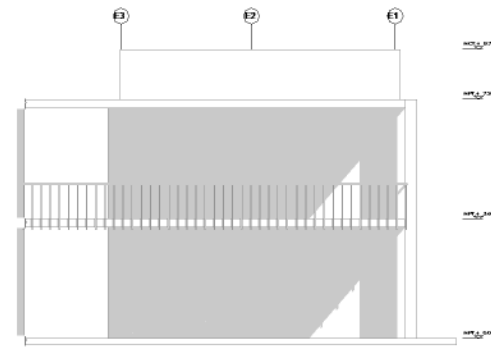
LAMINA: A-08

ESCALA: 1/50

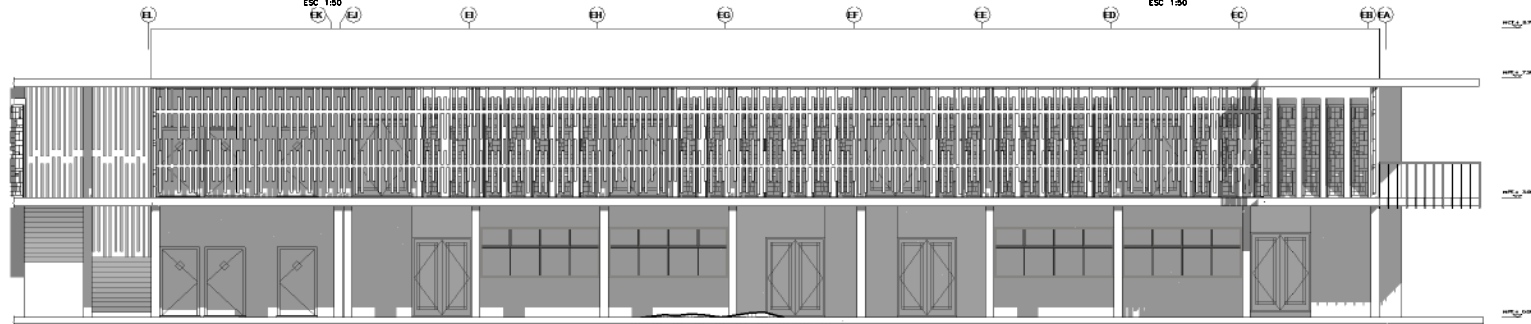
FECHA: JULIO 2021



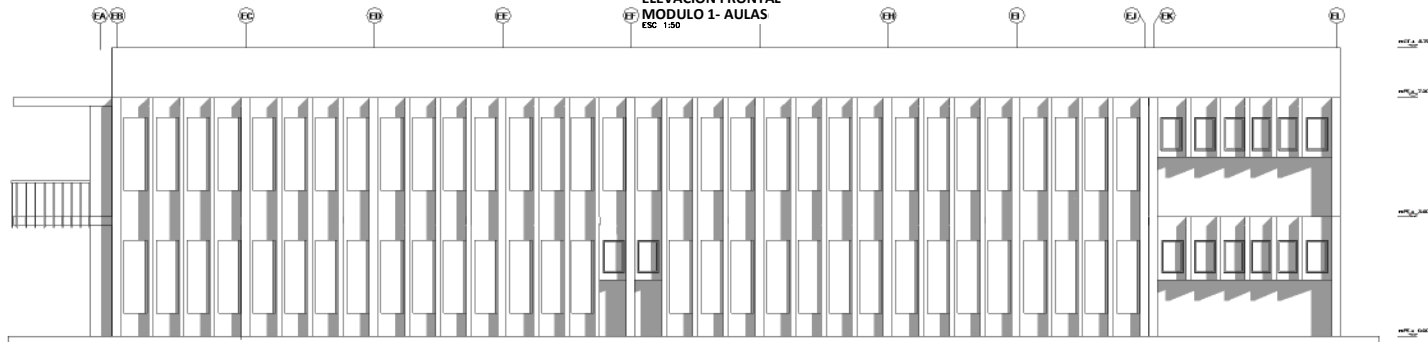
ELEVACION LATERAL 1
MODULO 1- AULAS
 ESC. 1:50



ELEVACION LATERAL 2
MODULO 1- AULAS
 ESC. 1:50

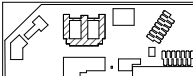


ELEVACION FRONTAL
MODULO 1- AULAS
 ESC. 1:50



ELEVACION POSTERIOR
MODULO 1- AULAS
 ESC. 1:50

MODULO AULA 01 - ELEVACIONES
 ESC. 1:50



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

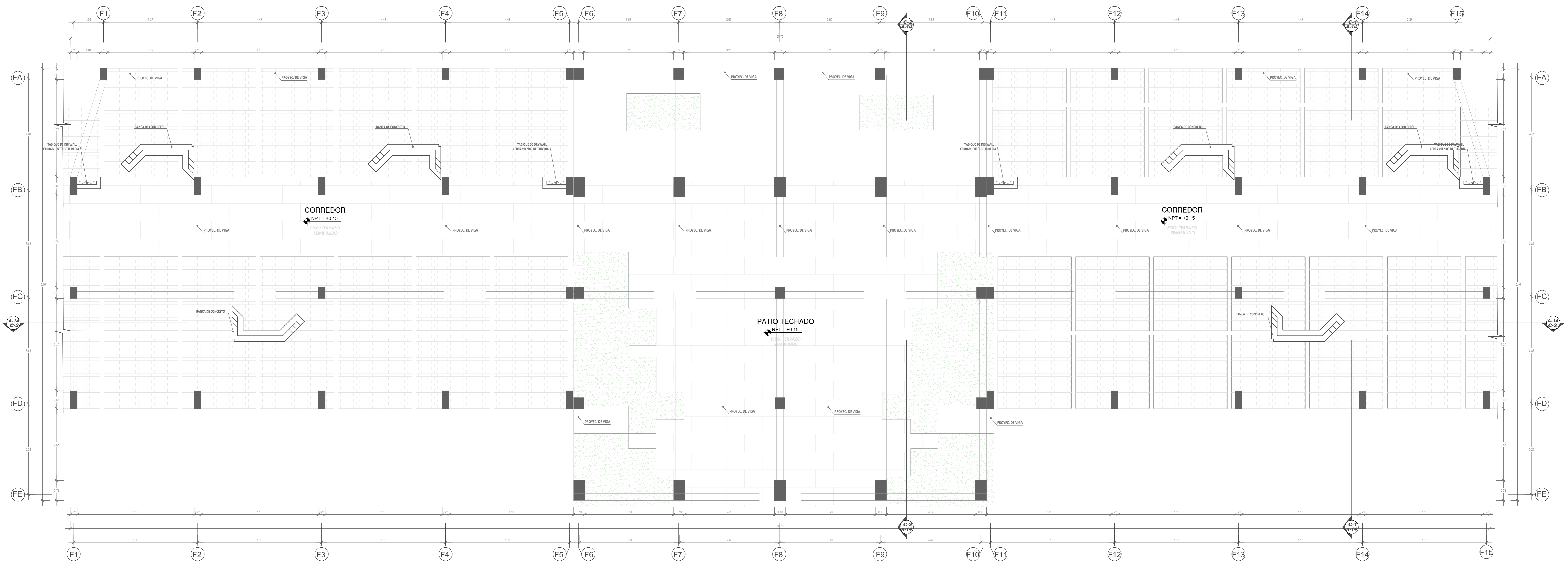
LÁMINA: ARQUITECTURA
 MODULO AULA 01- ELEVACIONES

PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LÁMINA: A-09

ESCALA: 1 : 50
 FECHA: JULIO 2021

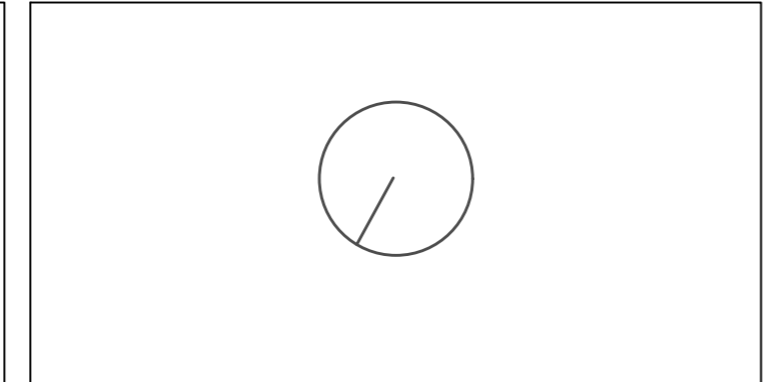
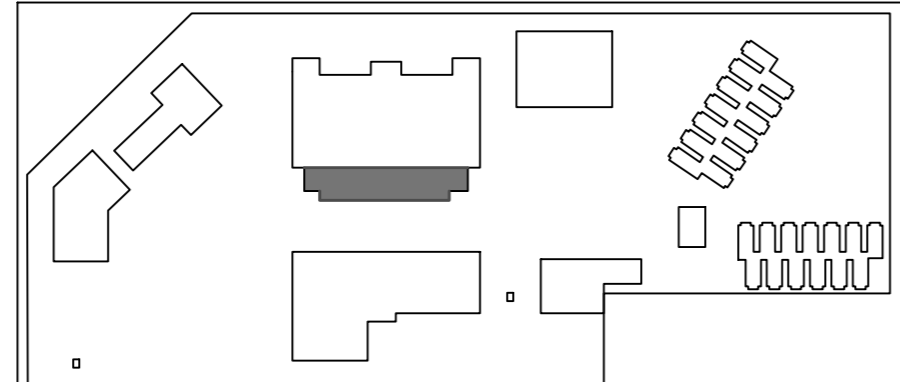


PRIMER PISO
MODULO 2 - AULAS
ESC. 1/50

CUADRO DE VANOS				
PUERTAS				
TIPO	ANCHO	ALTO	TIPO	
P-01	1.80	2.40	02 HOJAS - PUERTA BATIENTE CON MARCO DE MADERA MACHIMBRADA Y CERRAJES CON BORNES	

CUADRO DE VANOS				
VENTANAS				
TIPO	ALSESAR	ANCHO	ALTO	TIPO
V-05	1.10	0.95	2.00	VENTANA DE ALUMINO PIVOTANTE VIDRO TEMPLADO COLOR BRONCE, ± 6 mm
V-06	1.10	0.68	2.00	VENTANA DE ALUMINO PIVOTANTE VIDRO TEMPLADO COLOR BRONCE, ± 6 mm
V-07	0.00	0.85	2.95	LAMA DE MADERA PIVOTANTE MADERA DE 2" DE GROSOR

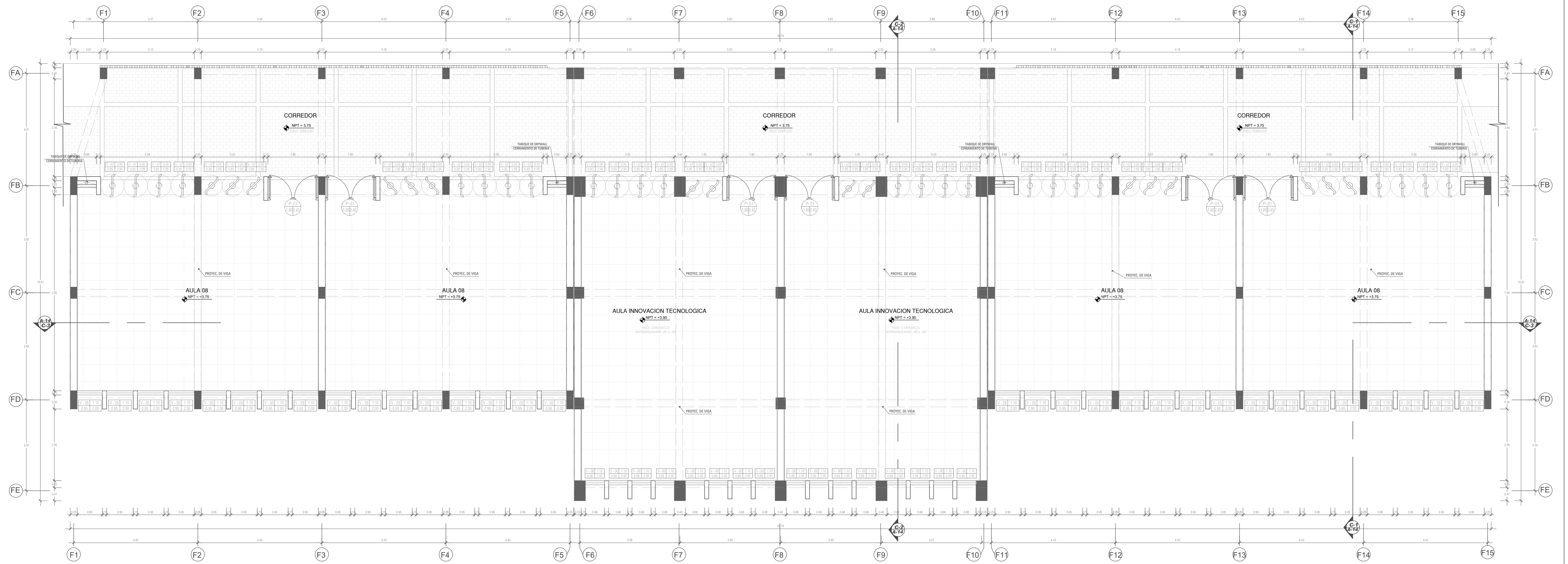
MODULO AULA 02 - DISTRIBUCION PRIMER NIVEL
ESC. 1/50



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
PROYECTO DE TESIS: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

NOMBRE DE LAMINA: ARQUITECTURA
MODULO AULA 02 - DISTRIBUCION PRIMER NIVEL
TESISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI
ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA: A-10
ESCALA: 1/50
FECHA: JULIO 2021

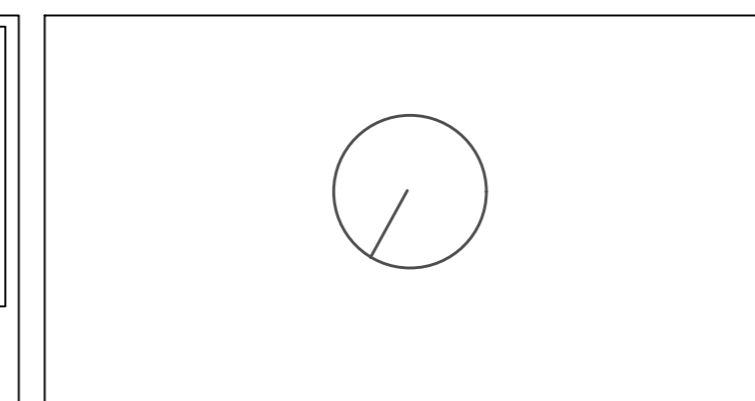
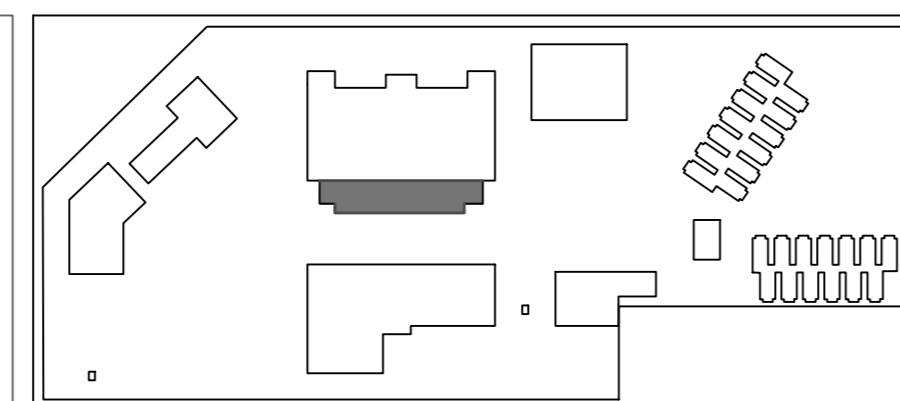


SEGUNDO PISO
MODULO 2 - AULAS
ESC: 1/50

CUADRO DE VANOS			
PUERTAS			
TIPO	ANCHO	ALTO	TIPO
P-01	1.80	2.40	22 HOJAS - PUERTA BATENTE CON MARCO DE MADERA MACHEMBRADA Y CERRAJES CON BRONCE

CUADRO DE VANOS				
VENTANAS				
TIPO	ALFEIZAR	ANCHO	ALTO	TIPO
V-05	1.10	0.95	2.00	VENTANA DE ALUMINIO PIVOTANTE VIDRO TEMPLADO COLOR BRONCE + 6 mm
V-06	1.10	0.68	2.00	VENTANA DE ALUMINIO PIVOTANTE VIDRO TEMPLADO COLOR BRONCE + 6 mm
V-07	0.00	0.85	2.95	LAMA DE MADERA PIVOTANTE MADERA DE 2" DE GROSOR

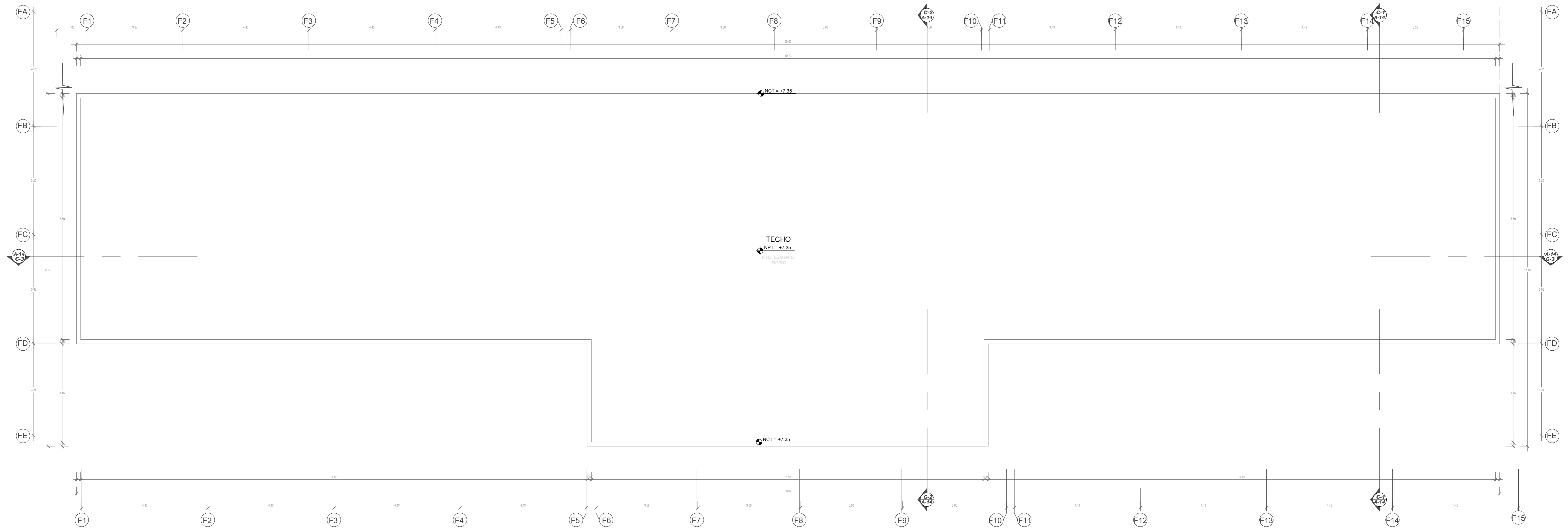
MODULO AULA 02 - DISTRIBUCION PRIMER NIVEL
ESC: 1/50



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
PROYECTO DE TESIS: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

NOMBRE DE LAMINA: ARQUITECTURA
MODULO AULA 02 - DISTRIBUCION SEGUNDO NIVEL
TESISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI
ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA: A-11
ESCALA: 1/50
FECHA: JULIO 2021

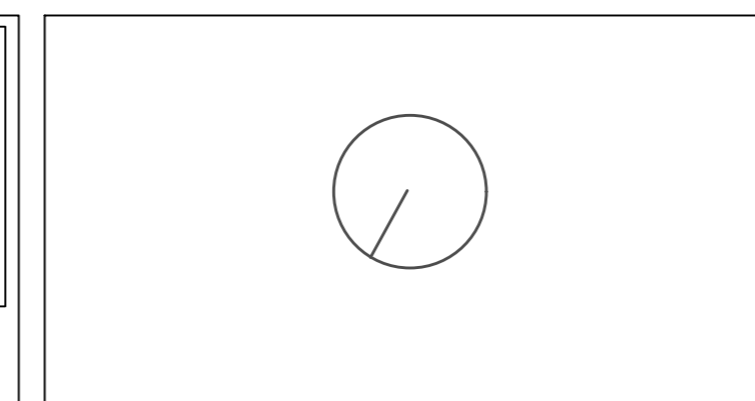
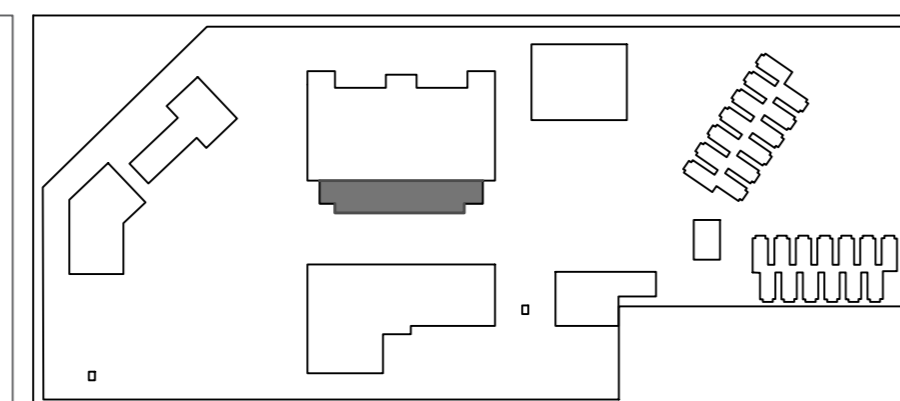


TECHOS
MODULO 2 - AULAS
ESC: 1/50

CUADRO DE VANOS			
PUERTAS			
TIPO	ANCHO	ALTO	TIPO
P-01	1.80	2.40	02 HOJAS - PUERTA BATENTE CON MARCO DE MADERA MACHHEBRADA Y CARGAS CON BRONCE

CUADRO DE VANOS				
VENTANAS				
TIPO	ALFEIZAR	ANCHO	ALTO	TIPO
V-05	1.10	0.95	2.00	VENTANA DE ALUMINIO PIVOTANTE VIDRO TEMPLADO COLOR BRONCE, ± 8 mm
V-06	1.10	0.68	2.00	VENTANA DE ALUMINIO PIVOTANTE VIDRO TEMPLADO COLOR BRONCE, ± 8 mm
V-07	0.00	0.85	2.95	LAMA DE MADERA PIVOTANTE MADERA DE 2" DE GRUESO

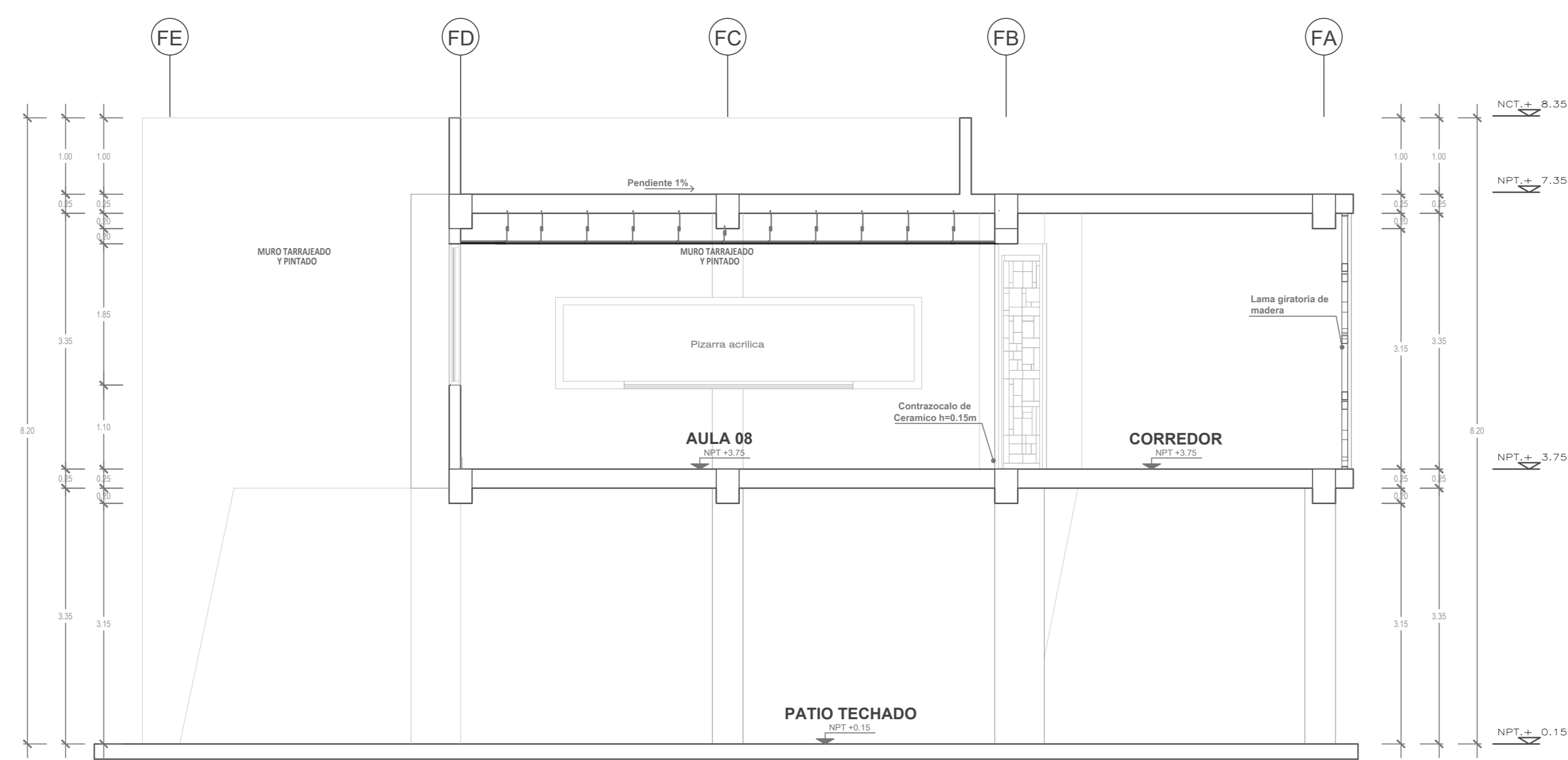
MODULO AULA 02 - TECHOS
ESC: 1/50



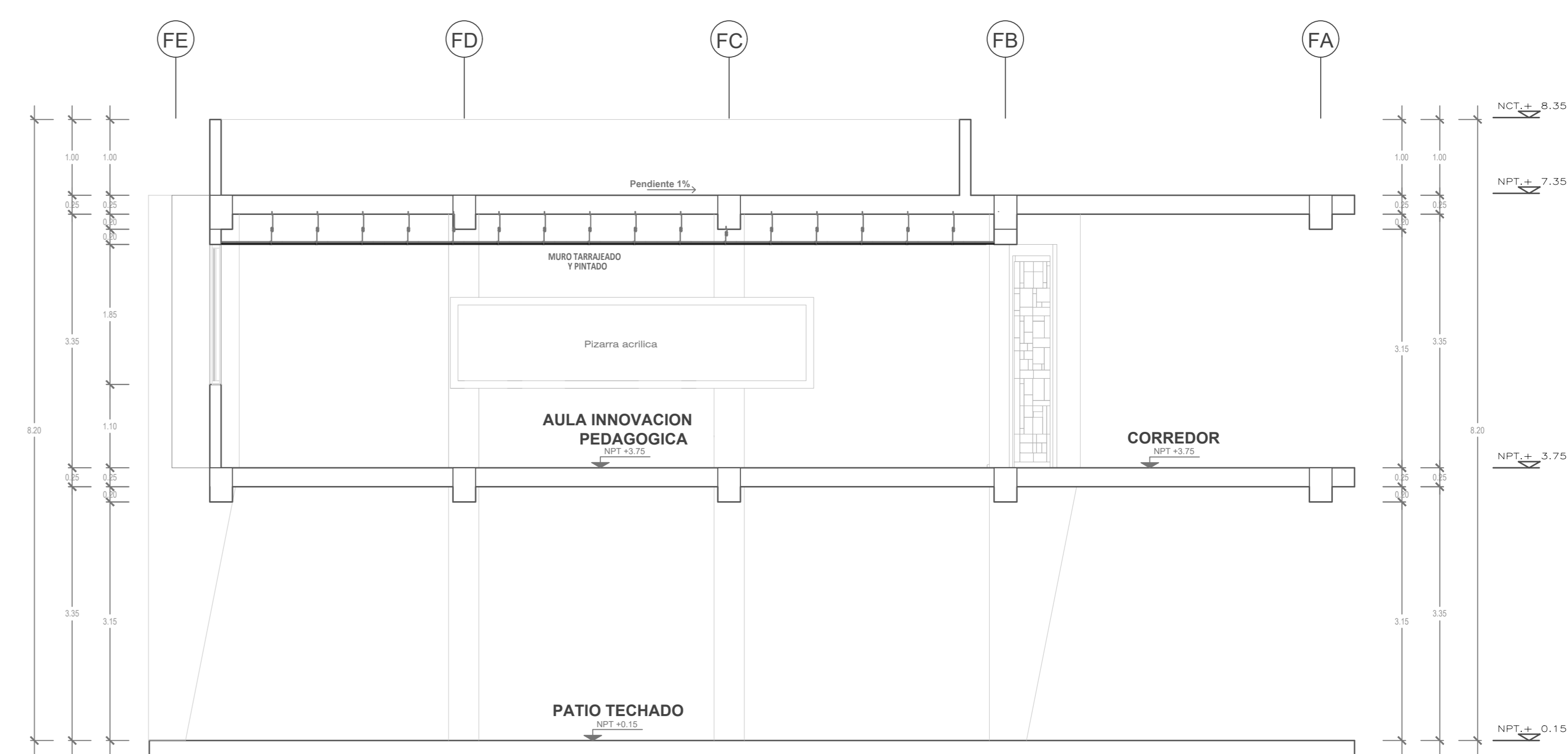
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
PROYECTO DE TESIS: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

NOMBRE DE LAMINA: ARQUITECTURA MODULO AULA 02 - TECHOS
TESISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI
ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

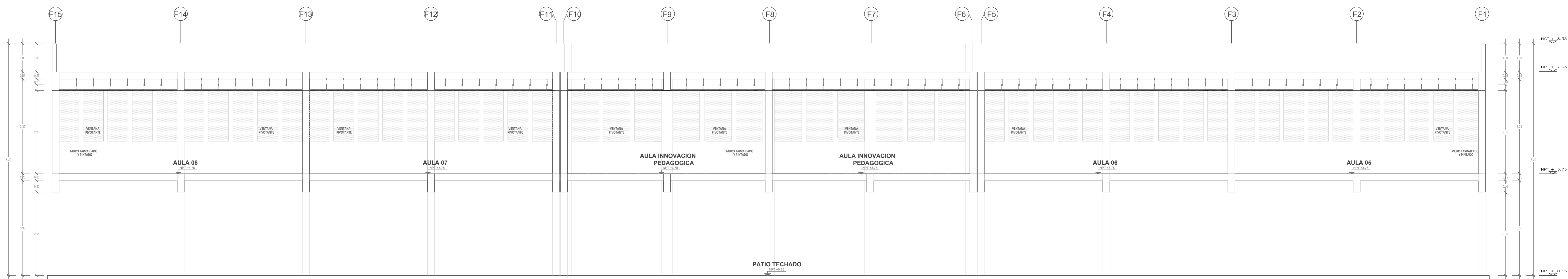
LAMINA: A-12
ESCALA: 1/50
FECHA: JULIO 2021



CORTE 1-1
MODULO 2 - AULAS
 Esc: 1/50

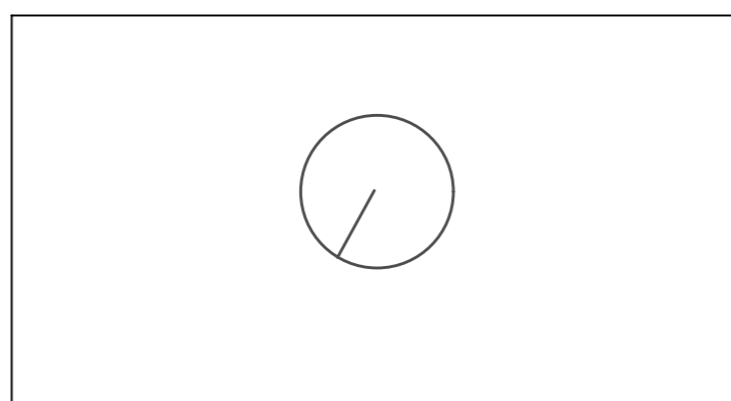
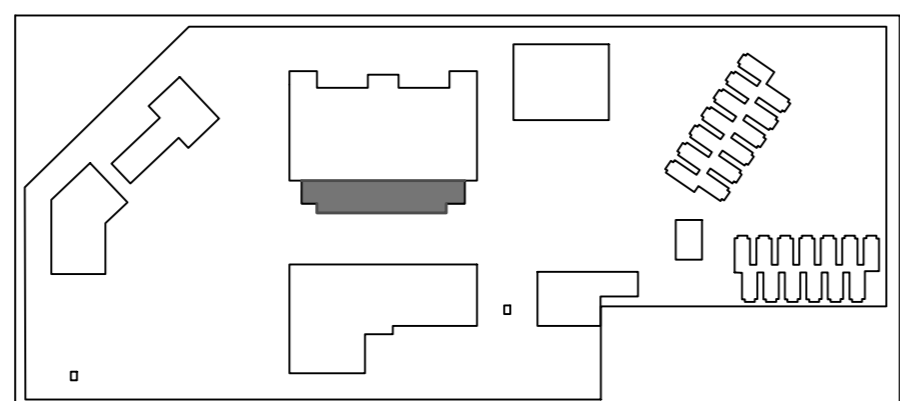


CORTE 2-2
MODULO 2 - AULAS
 Esc: 1/50



CORTE 3-3
MODULO 2 - AULAS
 Esc: 1/50

MODULO AULA 02 - CORTES
 ESC: 1/50



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

NOMBRE DE LAMINA: ARQUITECTURA
 MODULO AULA 02 - CORTES

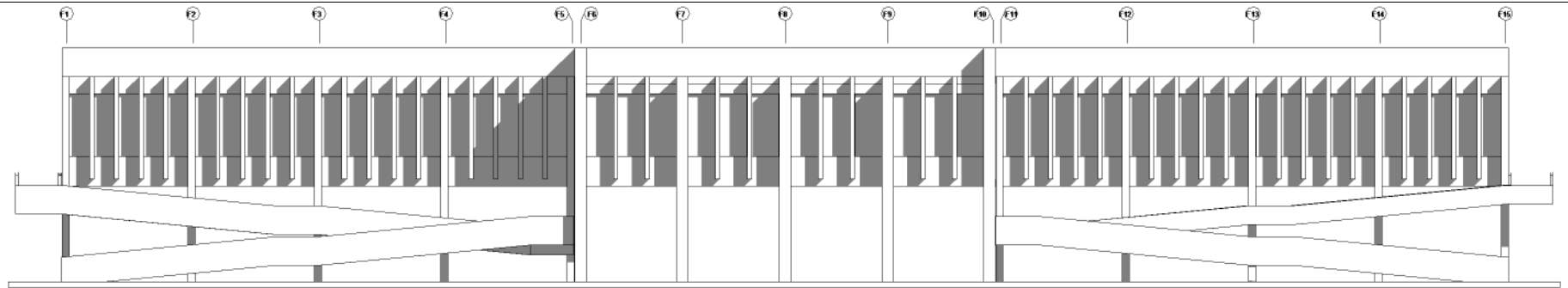
TESISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

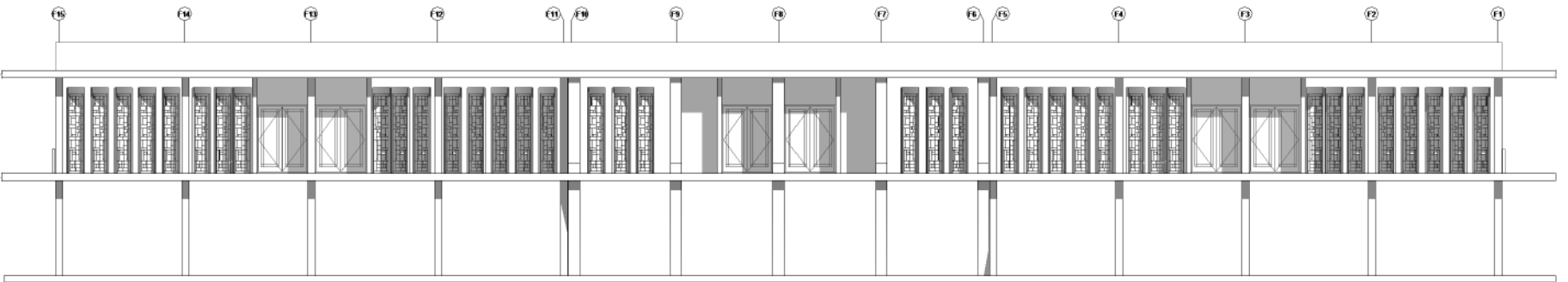
LAMINA: **A-13**

ESCALA: 1/50

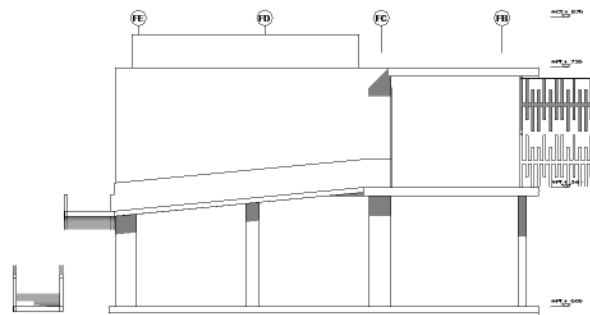
FECHA: JULIO 2021



ELEVACION PRINCIPAL
MODULO 2- AULAS
ESC 1:50

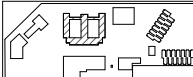


ELEVACION POSTERIOR INTERIOR
MODULO 2- AULAS
ESC 1:50



ELEVACION LATERAL
MODULO 2- AULAS
ESC 1:50

MODULO AULA 02 - ELEVACIONES
ESC 1:50



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

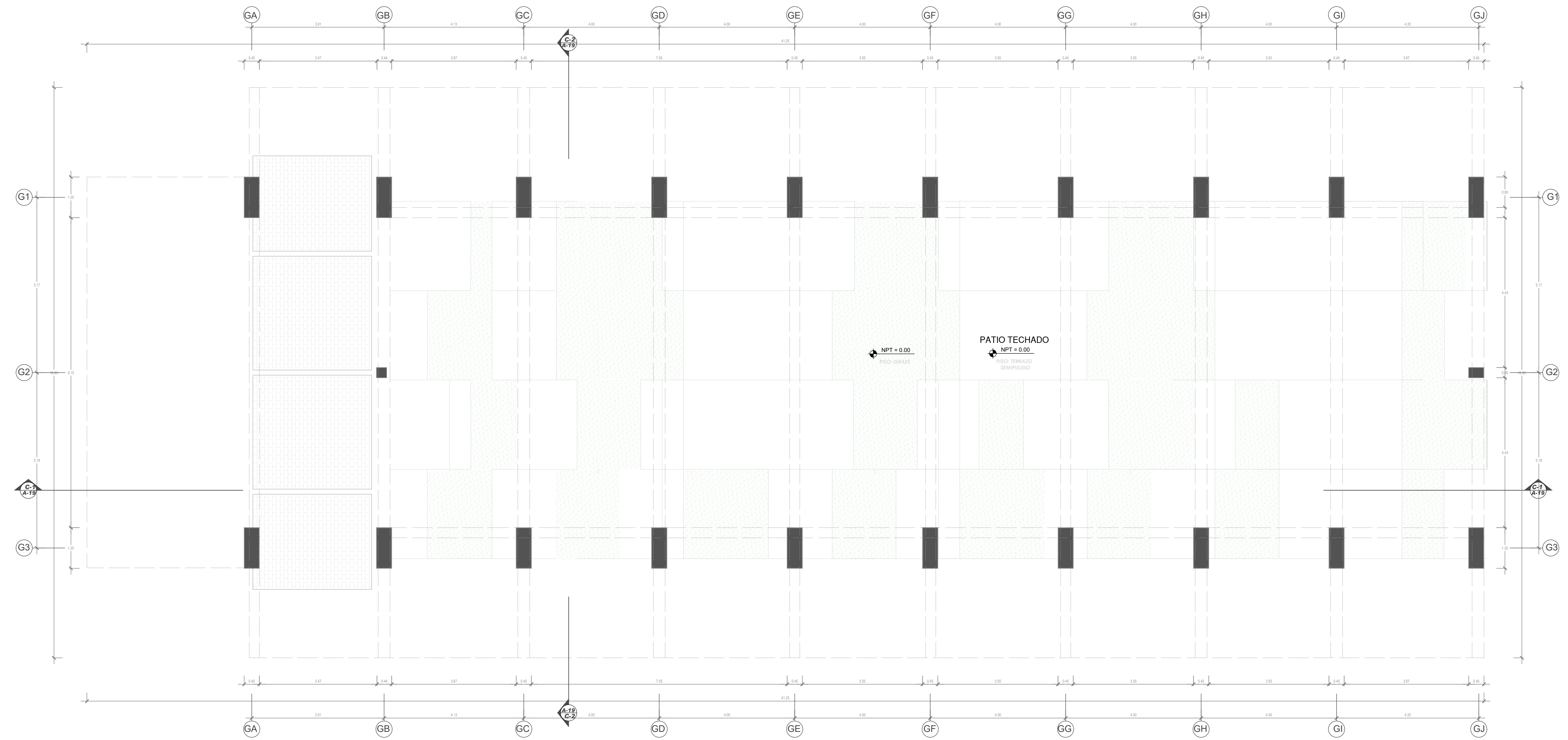
LAMINA: ARQUITECTURA
MODULO AULA 02- ELEVACIONES

PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA: A-14

ESCALA: 1 : 50
FECHA: JULIO 2021

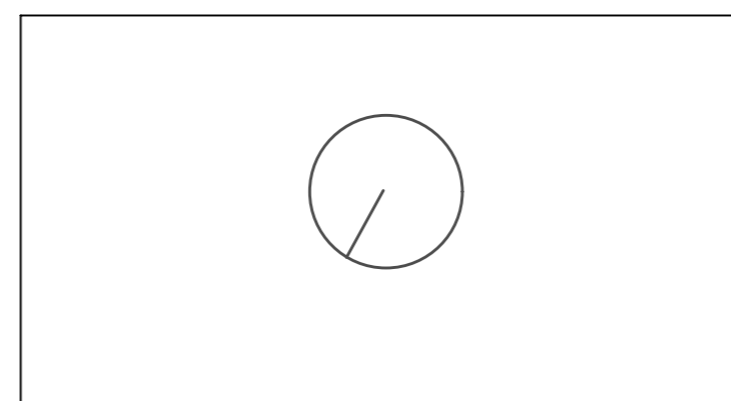
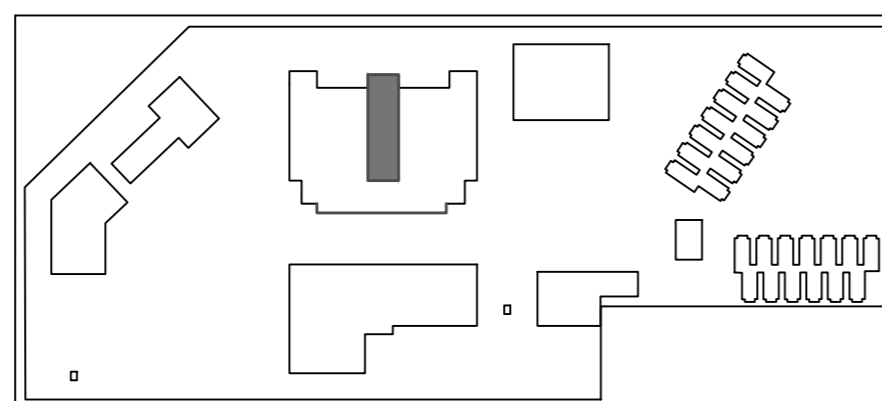


PRIMER PISO
MODULO 3 - AULAS
ESC: 1/50

CUADRO DE VANOS					
VENTANAS					
TIPO	ALFEZAR	ANCHO	ALTO	TIPO	
V-05	1.10	0.95	2.00	VENTANA DE ALUMINO PIVOTANTE VIERO TEMPLADO COLOR BRONCE, +4 mm	
V-06	1.10	0.68	2.00	VENTANA DE ALUMINO PIVOTANTE VIERO TEMPLADO COLOR BRONCE, +4 mm	
V-07	0.00	0.85	2.95	LAMA DE MADERA PIVOTANTE MADERA DE 2" DE GROSOR	
V-08	1.10	3.55	2.00	VENTANA COLE DE ALUMINO VIERO TEMPLADO COLOR BRONCE, +4 mm	
V-09	0.00	0.75	2.95	LAMA DE MADERA PIVOTANTE MADERA DE 2" DE GROSOR	

CUADRO DE VANOS			
PUERTAS			
TIPO	ANCHO	ALTO	TIPO
P-01	1.80	2.40	02 HOJAS - PUERTA BATIENTE CON MARCO DE MADERA MACHIHEMBADA ACABADA CON BARNIZ
P-02	1.00	2.10	02 HOJAS - PUERTA ADAPTABLE CON MARCO DE MADERA MACHIHEMBADA ACABADA CON BARNIZ
P-03	4.45	2.40	01 HOJA - PUERTA APANELABLE CON MARCO DE MADERA

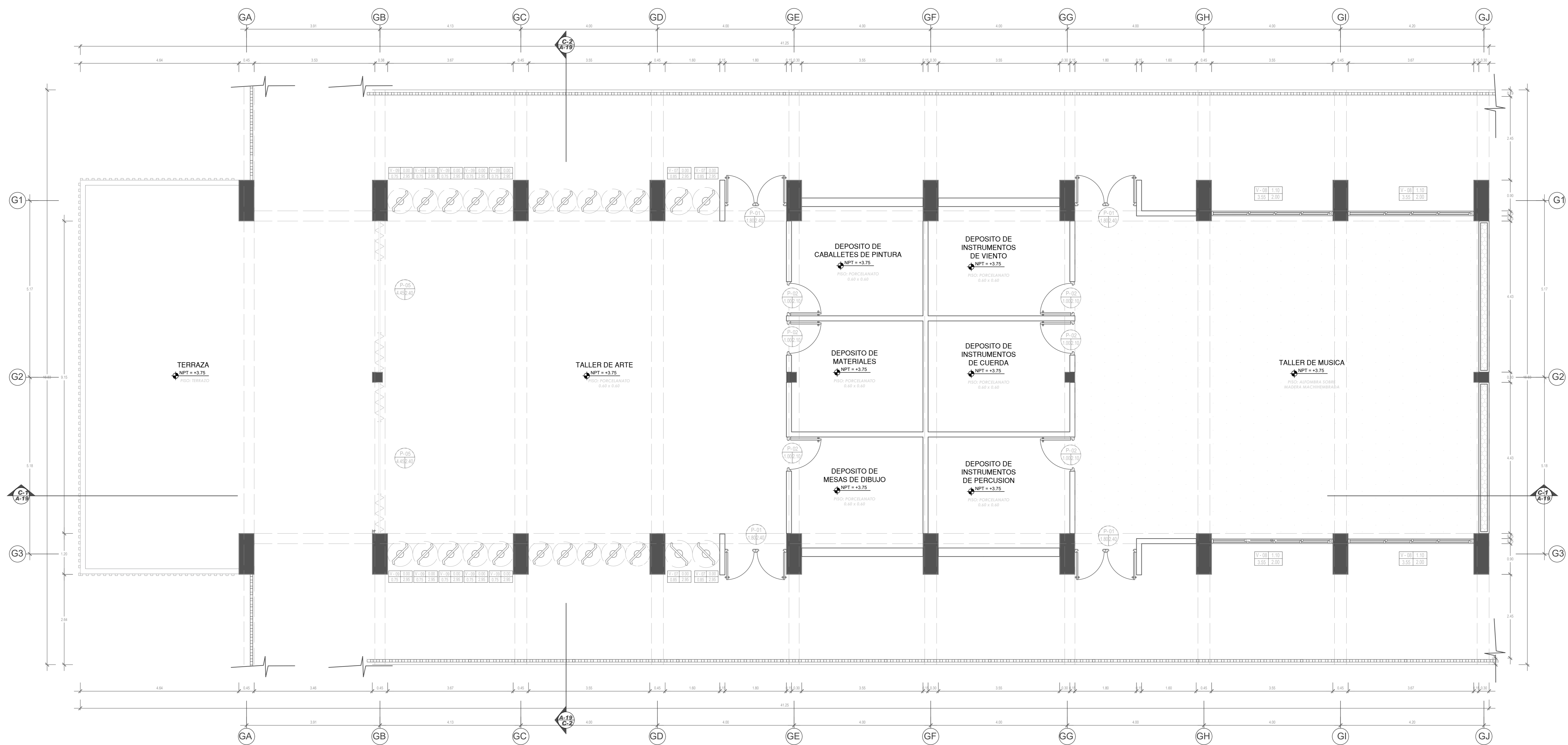
MODULO AULA 03 - DISTRIBUCION PRIMER NIVEL
ESC: 1/50



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
PROYECTO DE TESIS: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

NOMBRE DE LAMINA: ARQUITECTURA MODULO AULA 03 - DISTRIBUCION PRIMER NIVEL
TESISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI
ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA: A-15
ESCALA: 1/50
FECHA: JULIO 2021

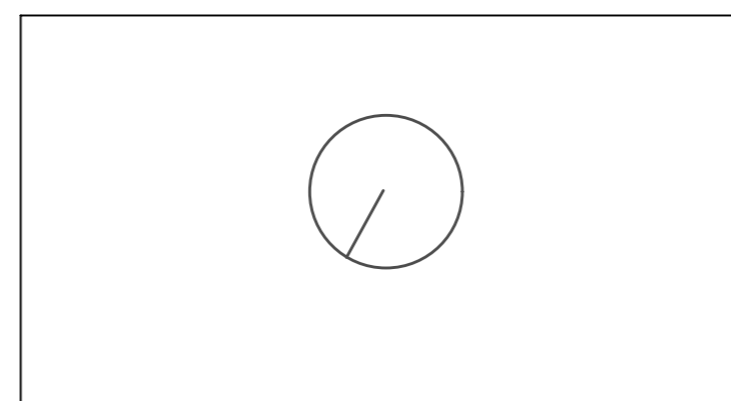
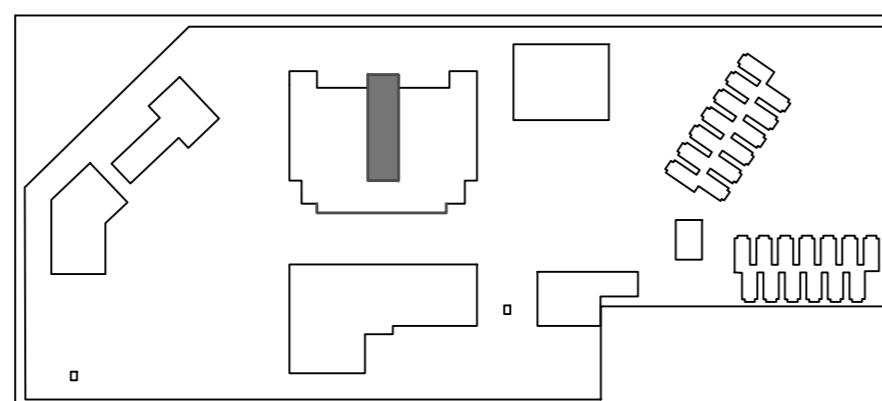


SEGUNDO PISO
MODULO 3 - AULAS
ESC: 1/50

CUADRO DE VANOS					
VENTANAS					
TIPO	ALFEZAR	ANCHO	ALTO	TIPO	
V-05	1.10	0.95	2.00	VENTANA DE ALUMINO PIVOTANTE VIERO TEMPLADO COLOR BRONCE, ± 6 mm	
V-06	1.10	0.68	2.00	VENTANA DE ALUMINO PIVOTANTE VIERO TEMPLADO COLOR BRONCE, ± 6 mm	
V-07	0.00	0.85	2.95	LAMA DE MADERA PIVOTANTE MADERA DE 2" DE GROSOR	
V-08	1.10	3.55	2.00	VENTANA COLEZ DE ALUMINO VIERO TEMPLADO COLOR BRONCE, ± 6 mm	
V-09	0.00	0.75	2.95	LAMA DE MADERA PIVOTANTE MADERA DE 2" DE GROSOR	

CUADRO DE VANOS			
PUERTAS			
TIPO	ANCHO	ALTO	TIPO
P-01	1.80	2.40	02 HOJAS - PUERTA BATIENTE CON MARCO DE MADERA MACHIHEMBREADA ACABADA CON BARNIZ
P-02	1.00	2.10	01 HOJA - PUERTA ADAPTABLE CON MARCO DE MADERA MACHIHEMBREADA ACABADA CON BARNIZ
P-03	4.45	2.40	01 HOJA - PUERTA APANELABLE CON MARCO DE MADERA

MODULO AULA 03 - DISTRIBUCION SEGUNDO NIVEL
ESC: 1/50



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

NOMBRE DE LAMINA: ARQUITECTURA
MODULO AULA 03 - DISTRIBUCION SEGUNDO NIVEL

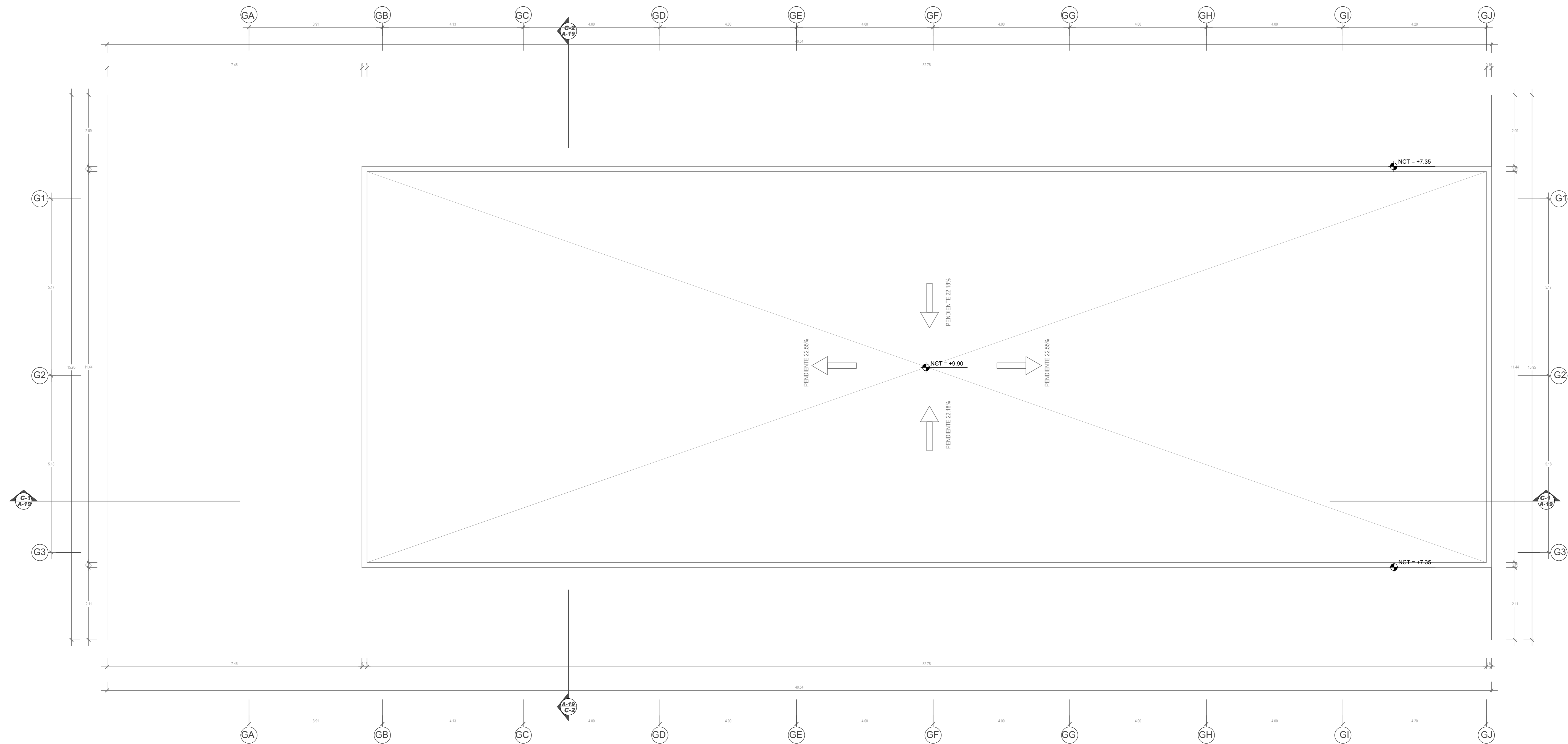
TESISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA: A-16

ESCALA: 1/50

FECHA: JULIO 2021

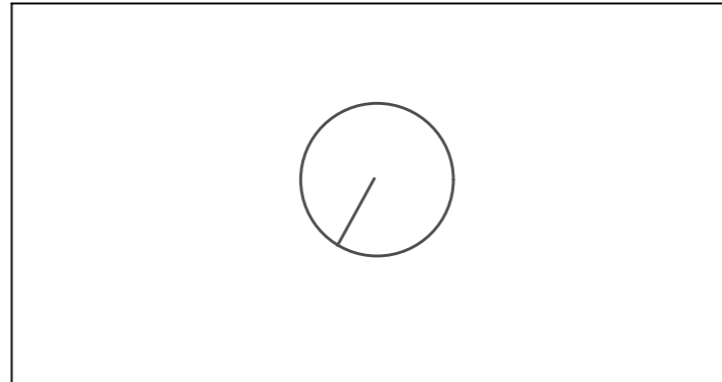
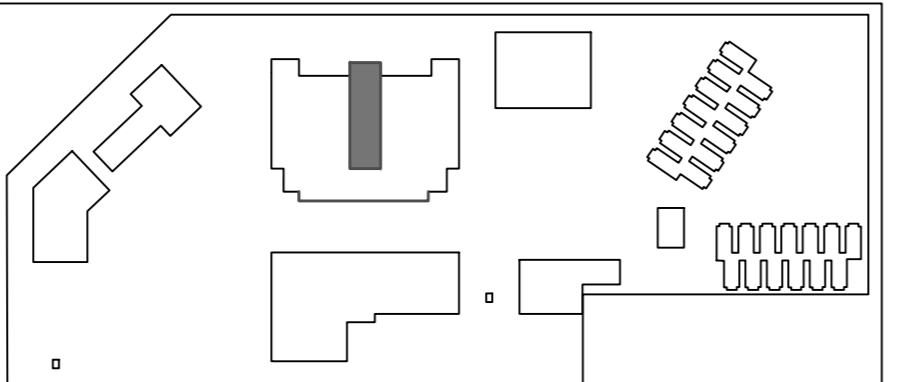


**TECHOS
MODULO 3 - AULAS**
ESC: 1/50

CUADRO DE VANOS				
VENTANAS				
TIPO	ALFEZAR	ANCHO	ALTO	TIPO
V-05	1.10	0.95	2.00	VENTANA DE ALUMINO PIVOTANTE VERRO TEMPALDO COLOR BRONCE, ± 6 mm
V-06	1.10	0.68	2.00	VENTANA DE ALUMINO PIVOTANTE VERRO TEMPALDO COLOR BRONCE, ± 6 mm
V-07	0.00	0.85	2.95	LAMA DE MADERA PIVOTANTE MADERA DE 2" DE GROSOR
V-08	1.10	3.55	2.00	VENTANA COLEZ DE ALUMINO VERRO TEMPALDO COLOR BRONCE, ± 6 mm
V-09	0.00	0.75	2.95	LAMA DE MADERA PIVOTANTE MADERA DE 2" DE GROSOR

CUADRO DE VANOS			
PUERTAS			
TIPO	ANCHO	ALTO	TIPO
P-01	1.80	2.40	02 HOJAS - PUERTA BATIENTE CON MARCO DE MADERA MACHIHERRADA ACABADA CON BARNIZ
P-02	1.00	2.10	02 HOJAS - PUERTA ADAPTABLE CON MARCO DE MADERA MACHIHERRADA ACABADA CON BARNIZ
P-03	4.45	2.40	01 HOJA - PUERTA APANELABLE CON MARCO DE MADERA

MODULO AULA 03 - TECHOS
ESC: 1/50



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

NOMBRE DE LAMINA: ARQUITECTURA
MODULO AULA 03 - TECHOS

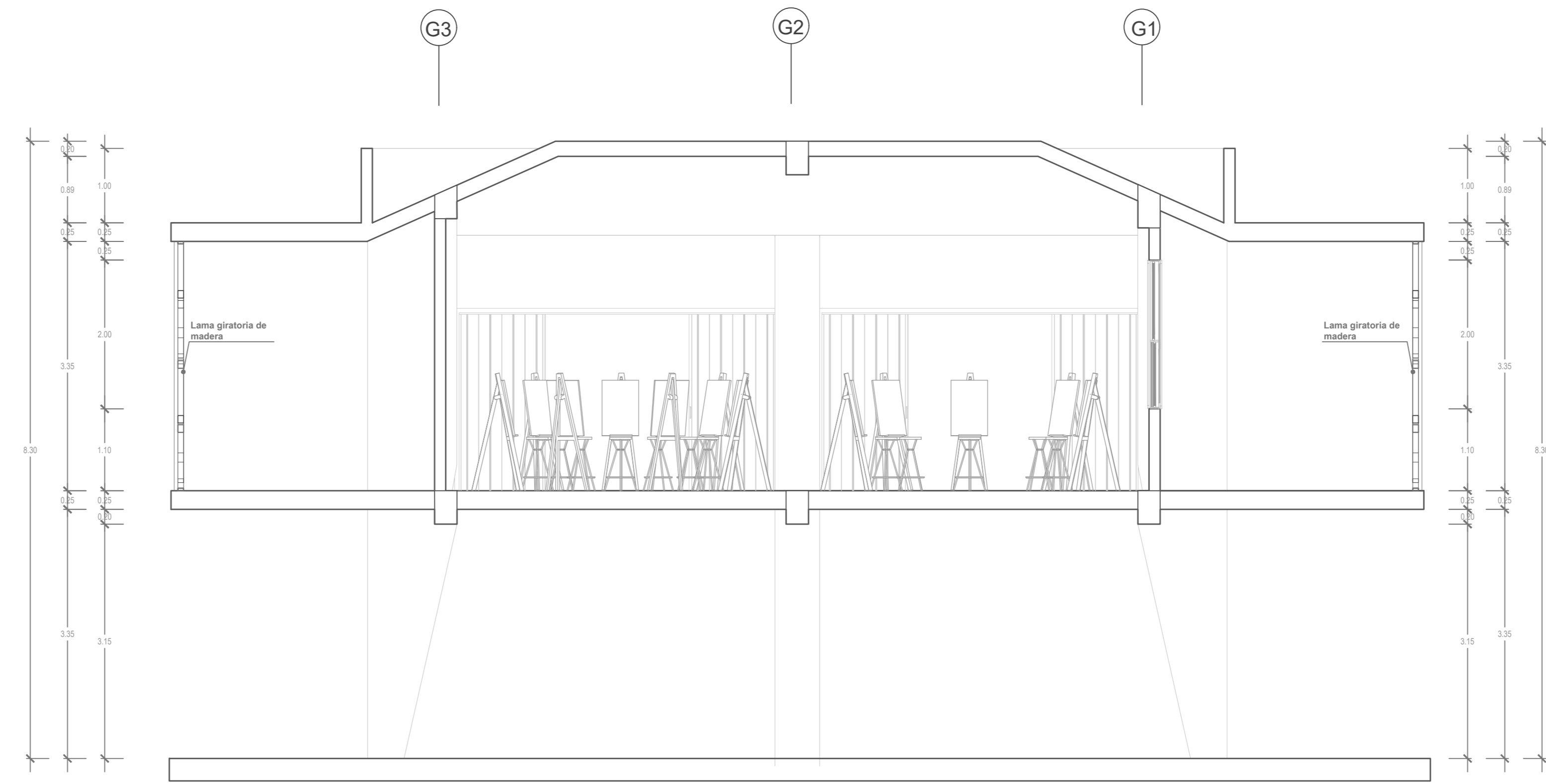
TESISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

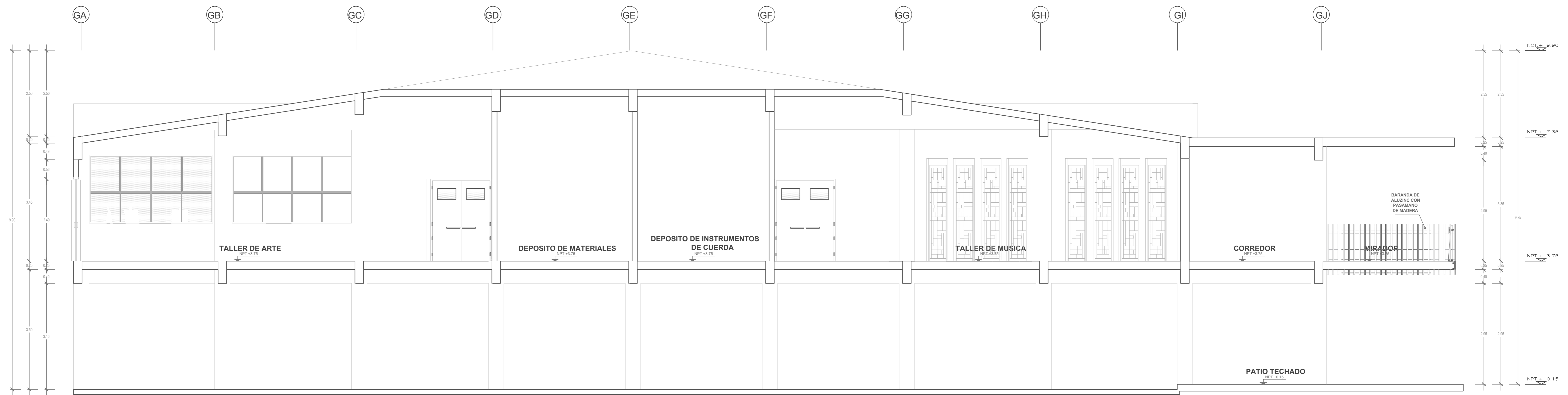
LAMINA: A-17

ESCALA: 1/50

FECHA: JULIO 2021

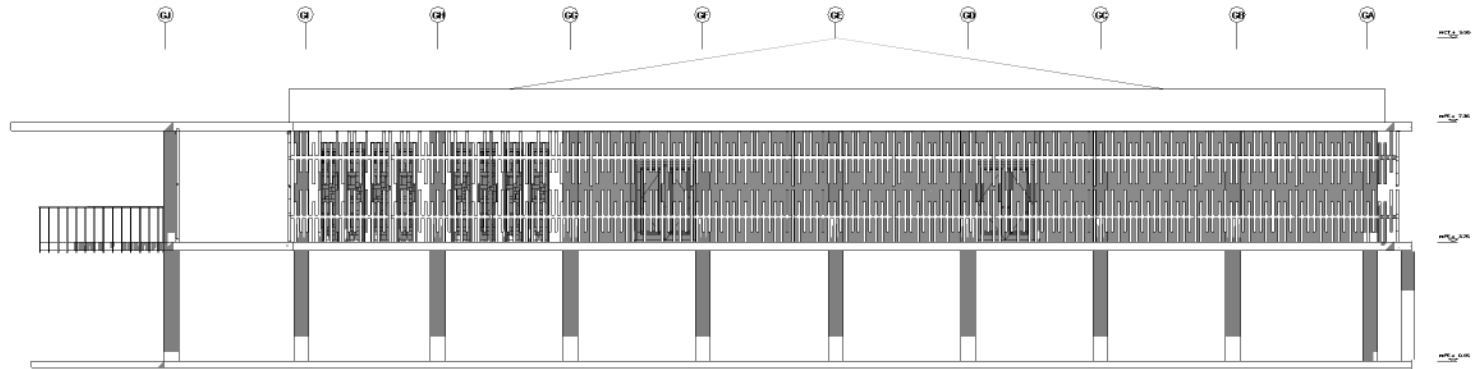


CORTE 2-2
MODULO 3 - AULAS
 ESC: 1/50

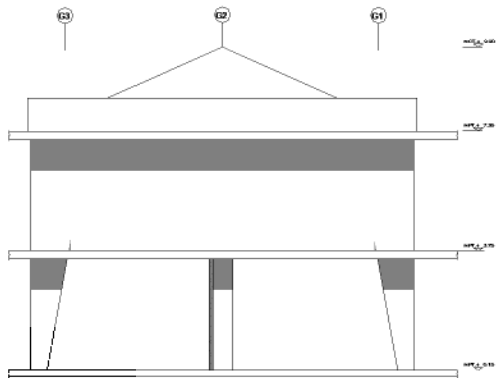


CORTE 1-1
MODULO 3 - AULAS
 ESC: 1/50

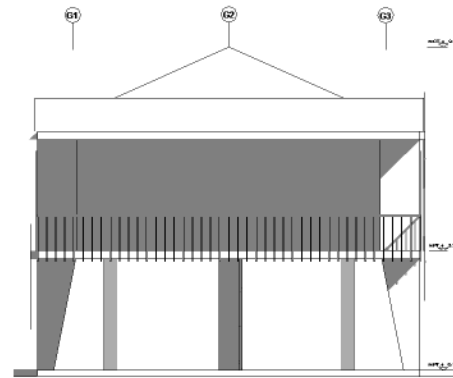
MODULO AULA 03 - CORTES
 ESC: 1/50



ELEVACION LATERAL
 MODULO 3- AULAS
 ESC 1:50

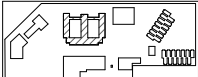


ELEVACION POSTERIOR
 MODULO 3- AULAS
 ESC 1:50



ELEVACION FRONTAL
 MODULO 3- AULAS
 ESC 1:50

MODULO AULA 03 - ELEVACIONES
 ESC 1:50



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: ARQUITECTURA
 MODULO AULA 03- ELEVACIONES

PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA: A-19

ESCALA: 1 : 50

FECHA: JULIO 2021

8.3. PROYECTO ARQUITECTONICO

PLANOS DE DETALLES ARQUITECTONICOS

D-01 PLANO DETALLE DE BAÑOS

D-02 PLANO DETALLE DE MOBILIARIO DE BAÑOS

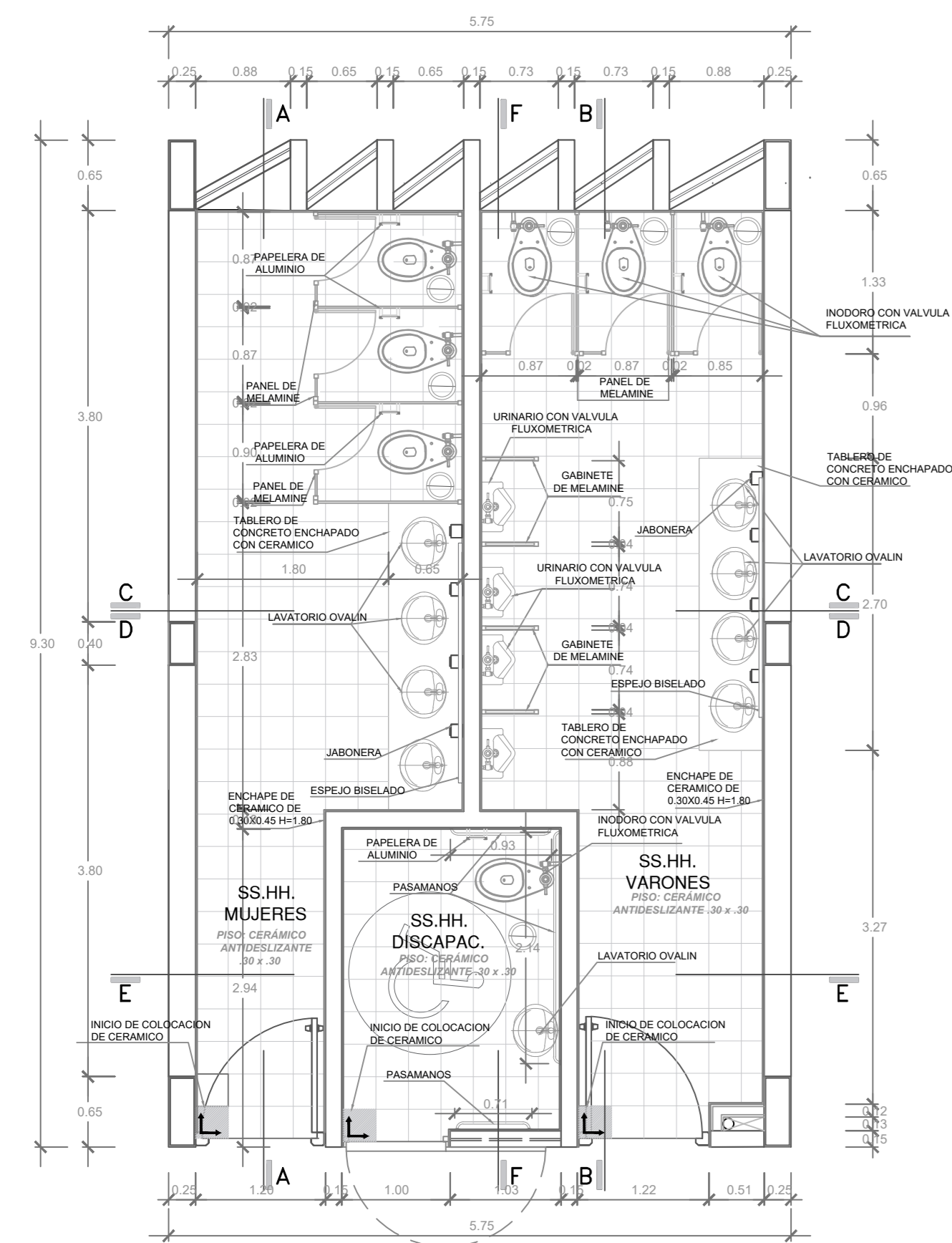
D-03 PLANO DETALLE DE BAÑOS

D-04 PLANO DETALLE DE ESCALERA

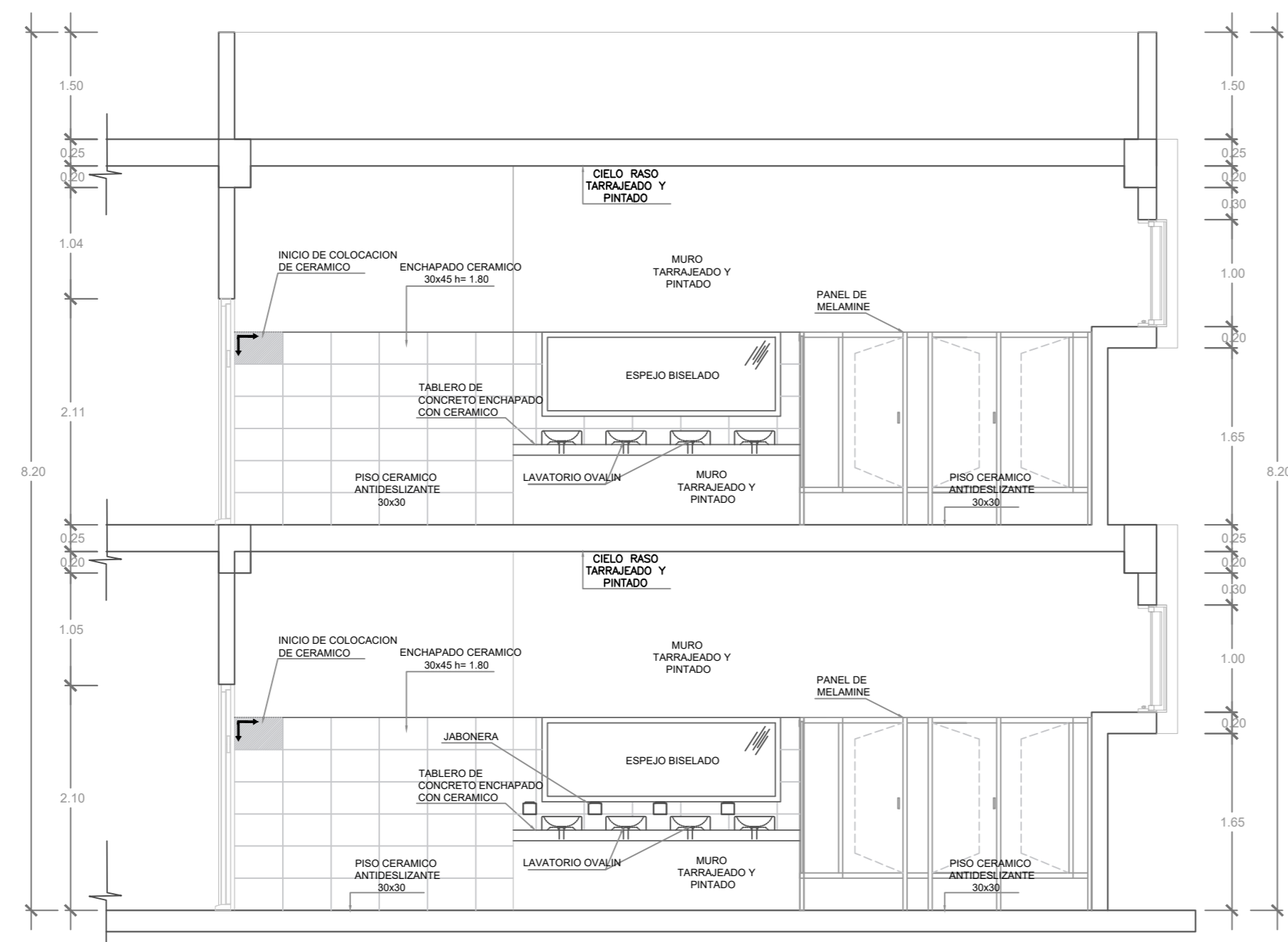
D-05 PLANO DETALLE DE PUERTA

D-06 PLANO DETALLE DE VENTANAS

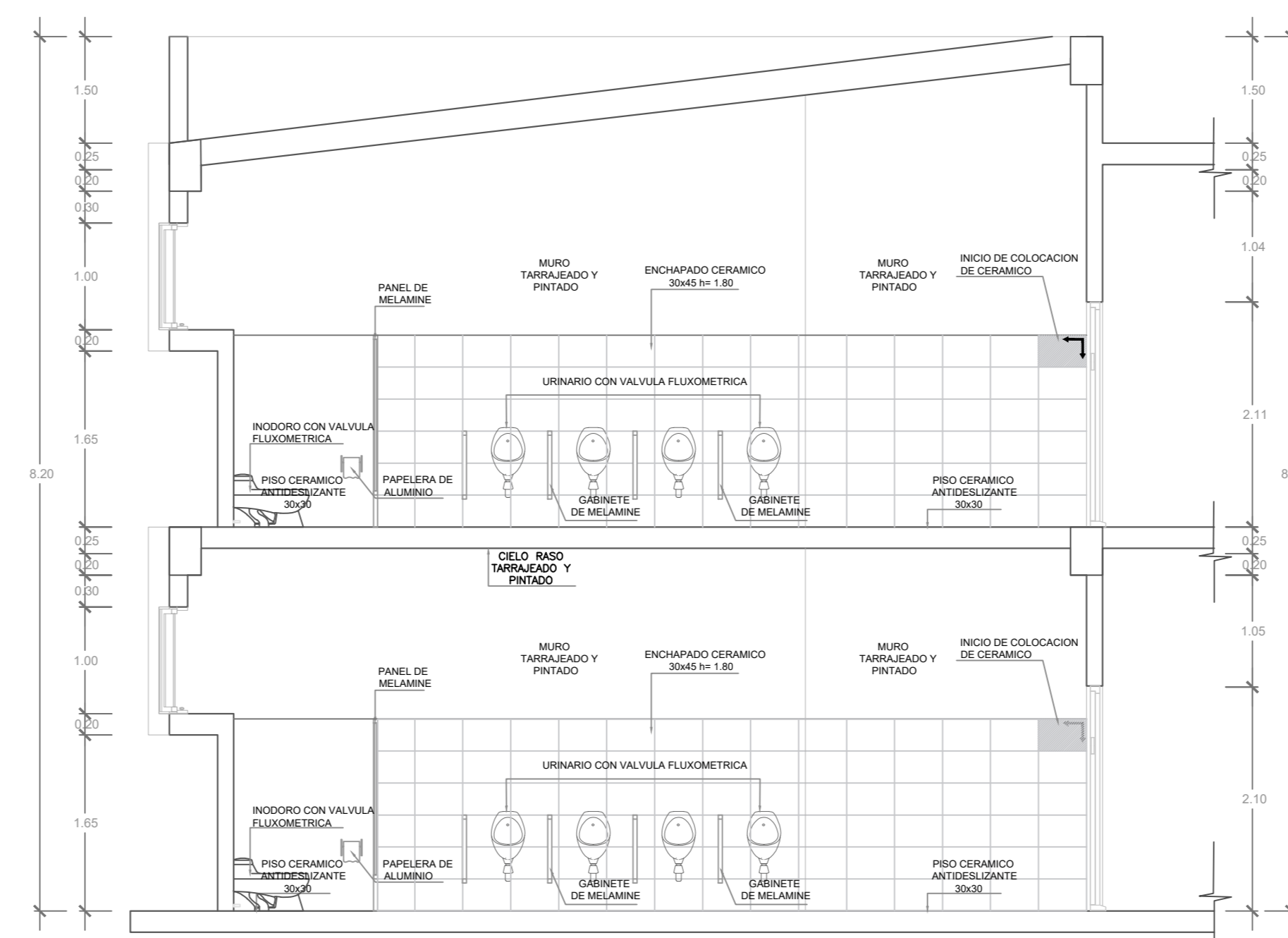
D-07 CUADRO DE ACABADOS



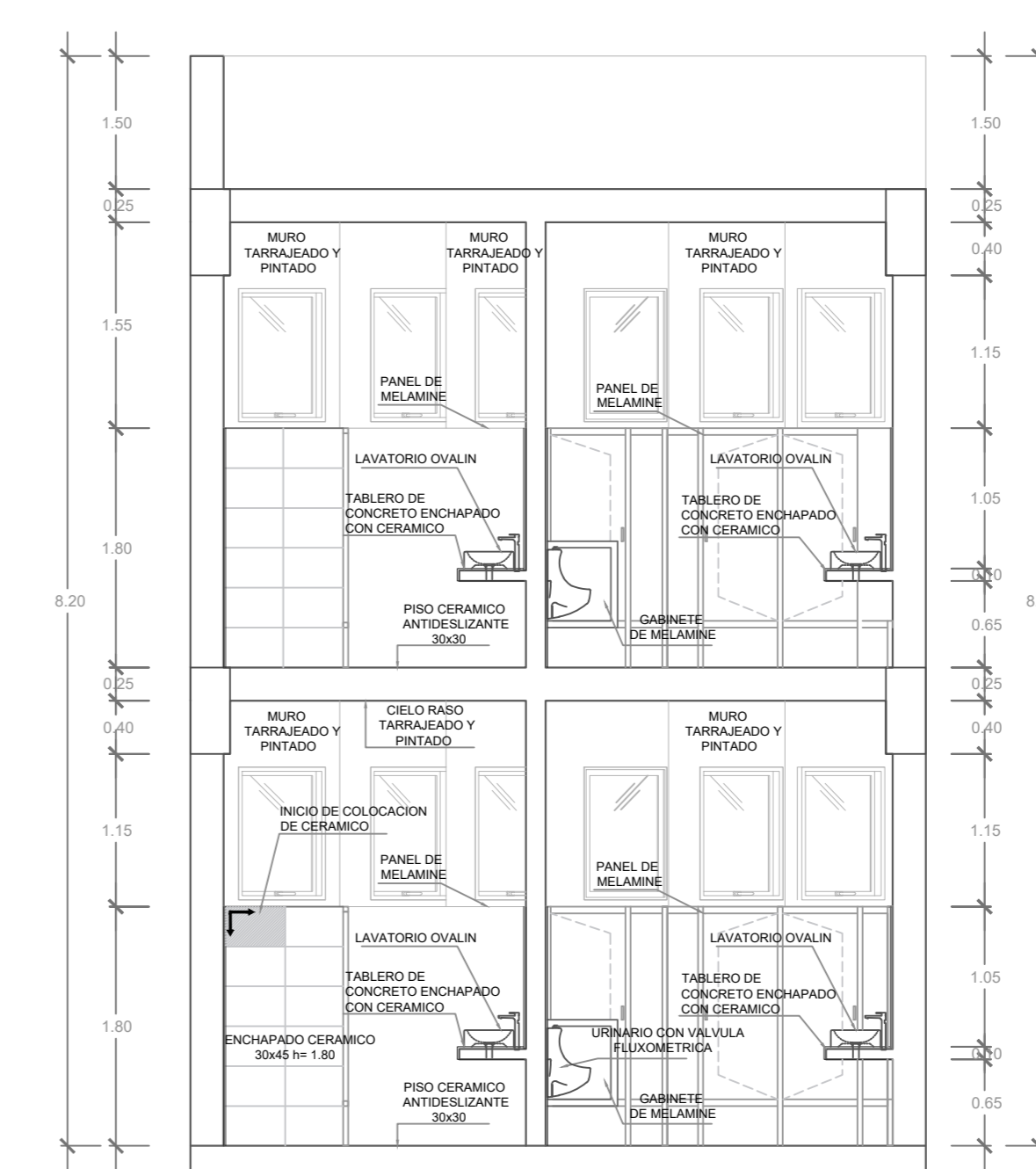
PLANTA TIPICA
ESC. 1/50



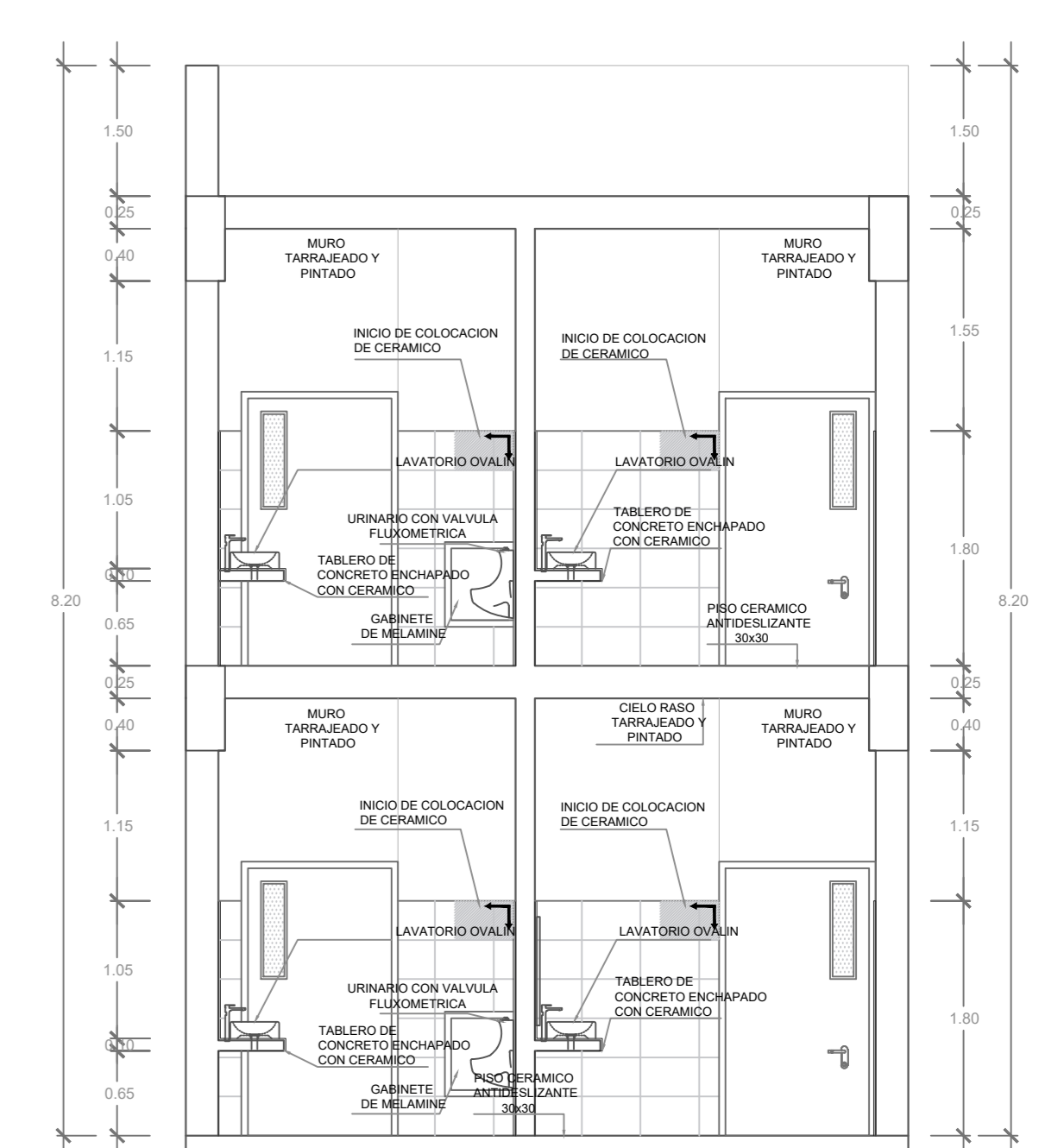
CORTE A-A
ESC. 1/50



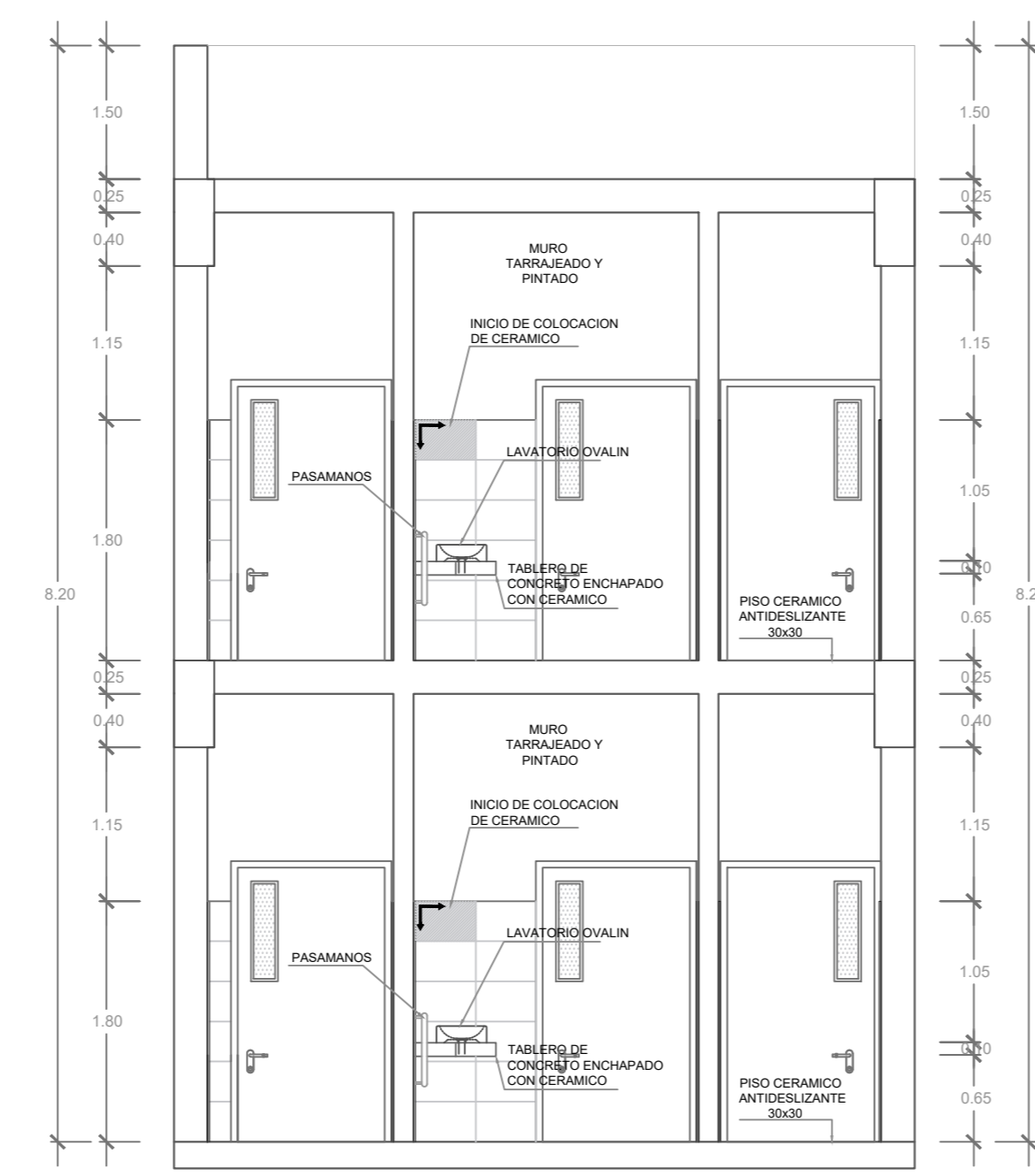
CORTE B-B
ESC. 1/50



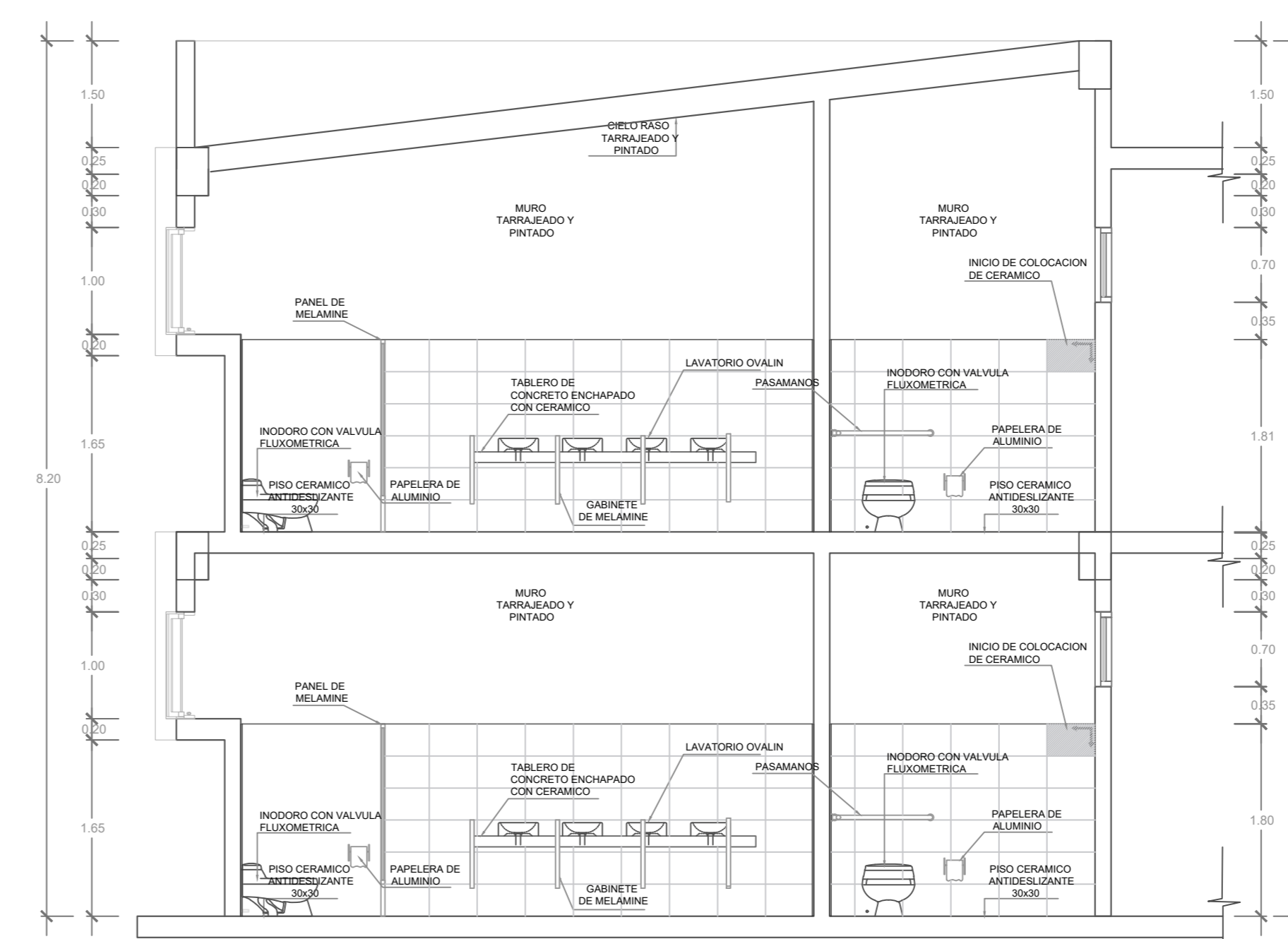
CORTE C-C
ESC. 1/50



CORTE D-D
ESC. 1/50



CORTE E-E
ESC. 1/50

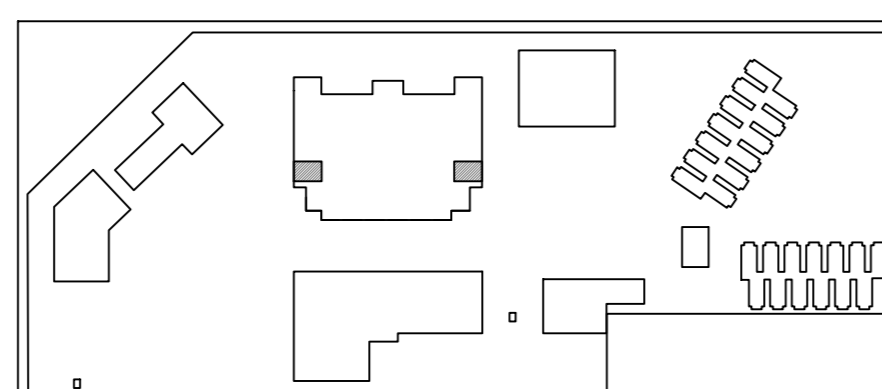


CORTE F-F
ESC. 1/50

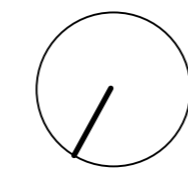
DETALLE DE BAÑOS
ESC. 1/50



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO



ORIENTACION:



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO:
DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA:

DETALLES
DETALLE DE BAÑOS

PROYECTISTA:

ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR:

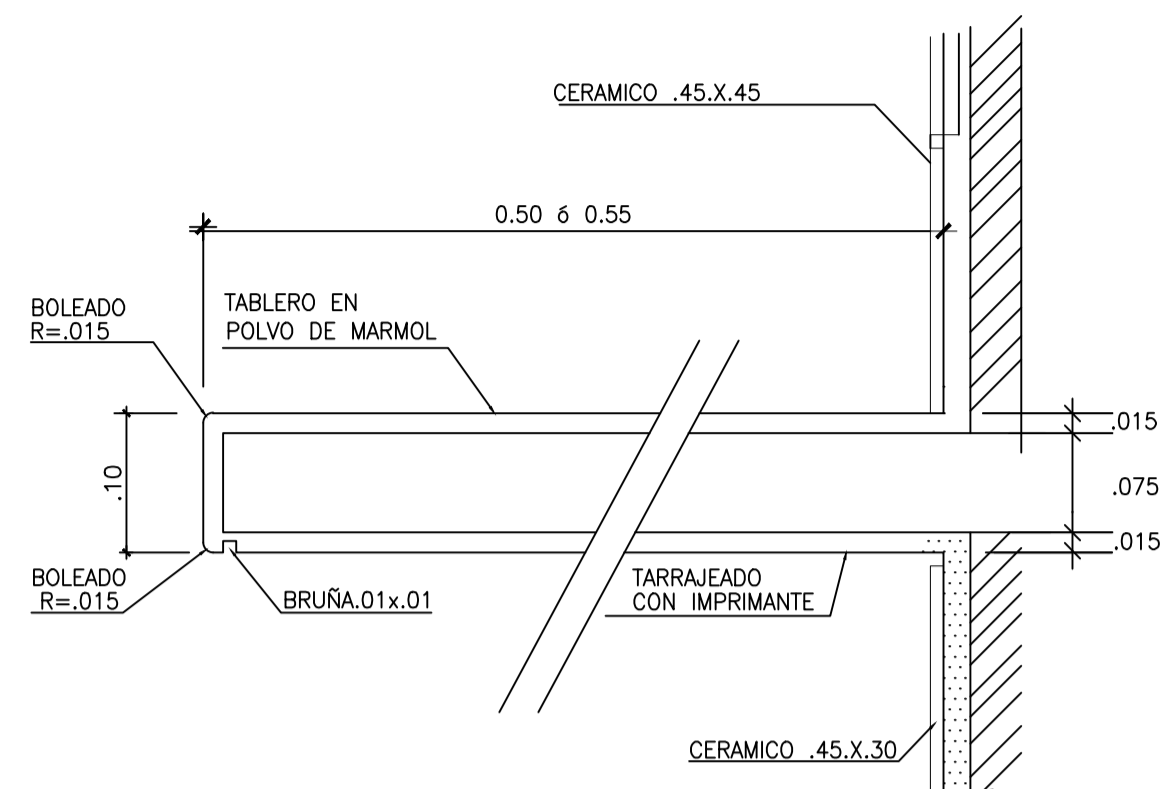
MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA:

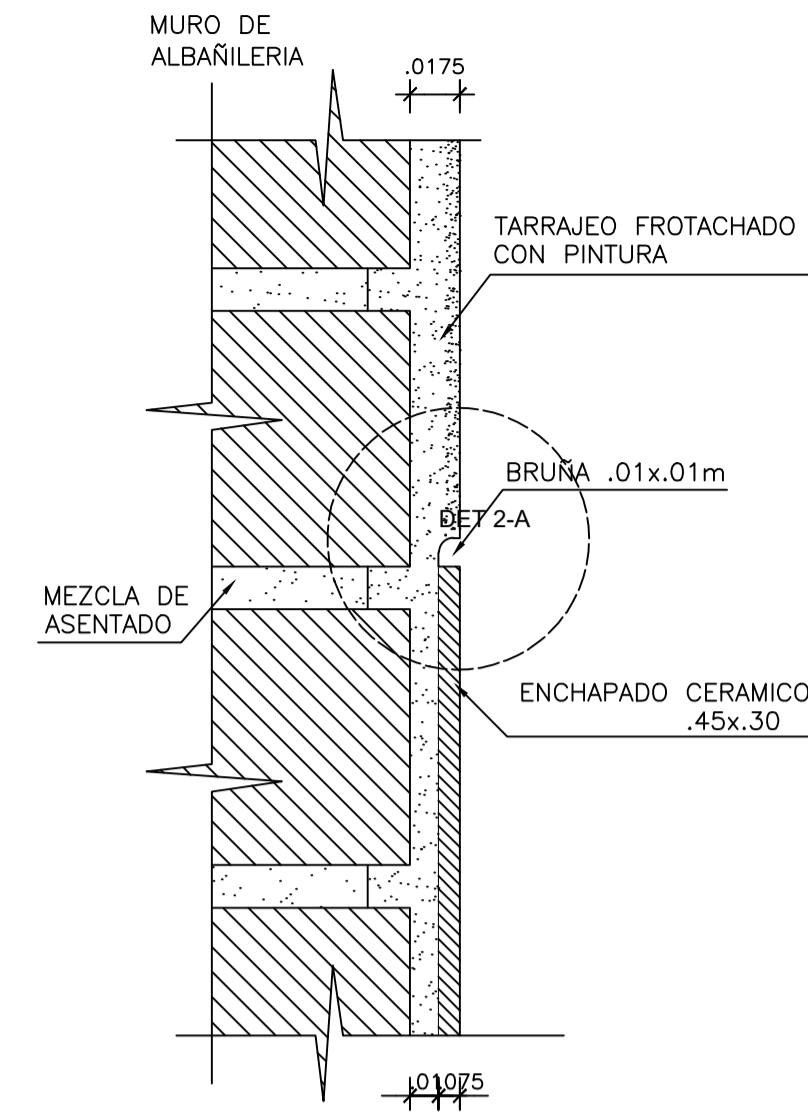
D-01

ESCALA:
INDICADA

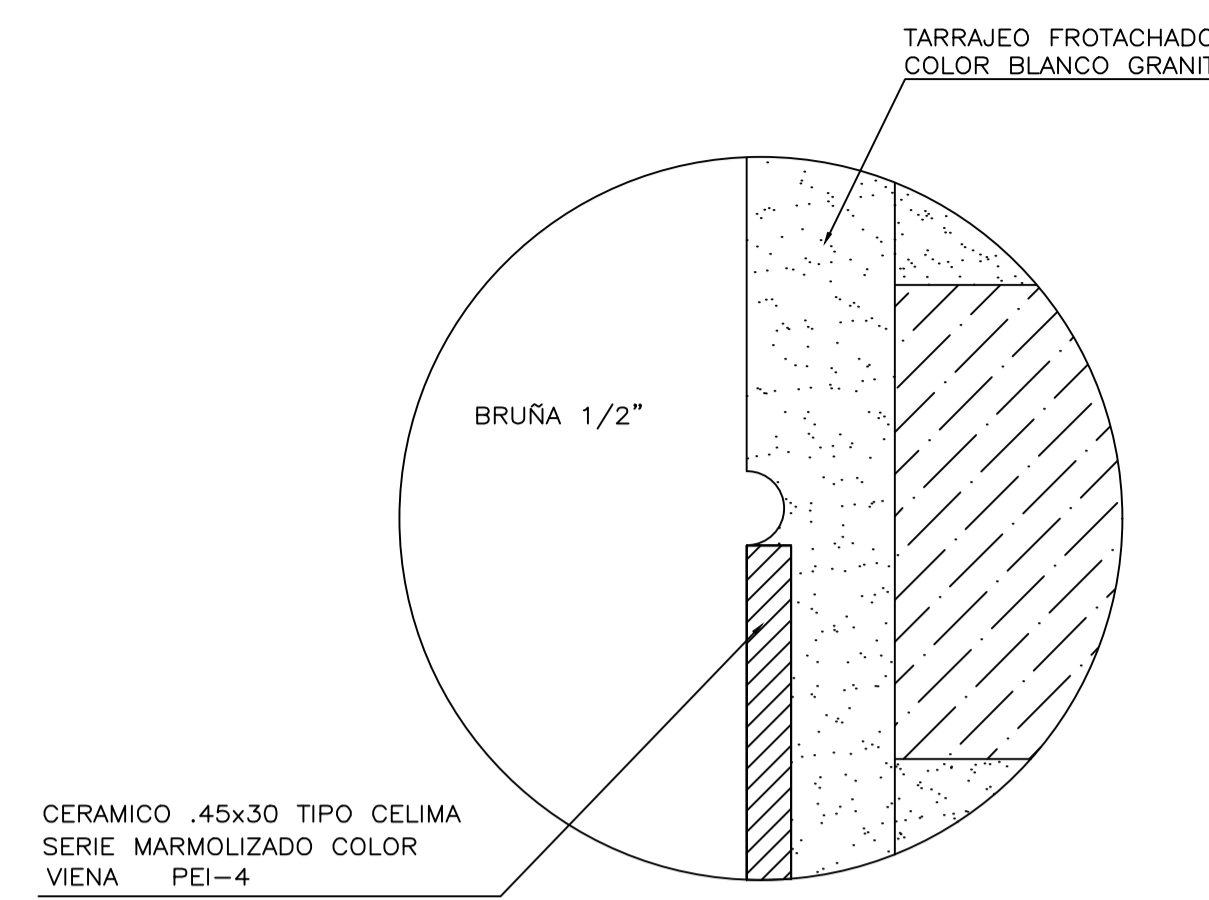
FECHA:
JULIO 2021



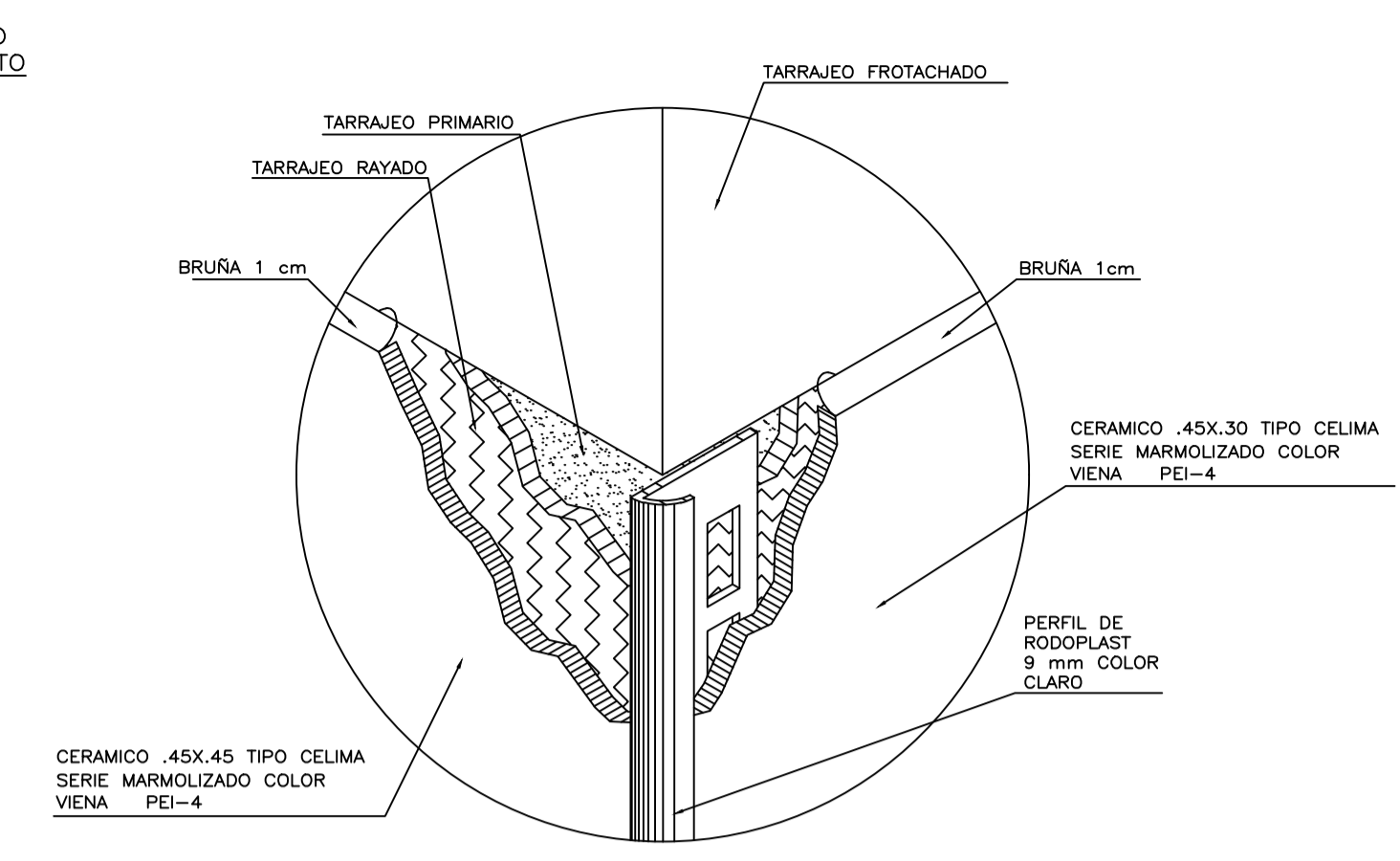
DETALLE DE MESA DE CONCRETO
ESC. 1/5



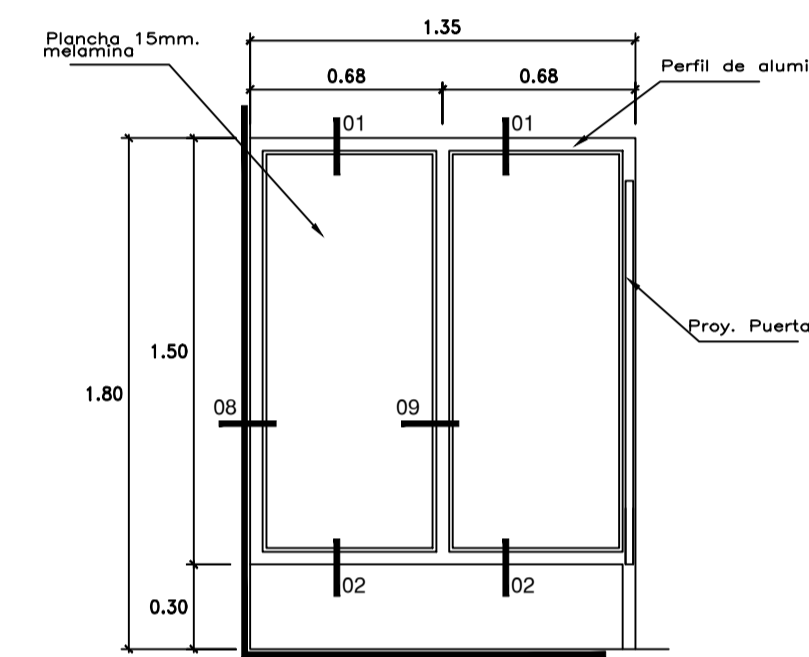
DETALLE DE ENCHAPE
ESC. 1/2.5



DETALLE .2-A
ESC. 1/2.5

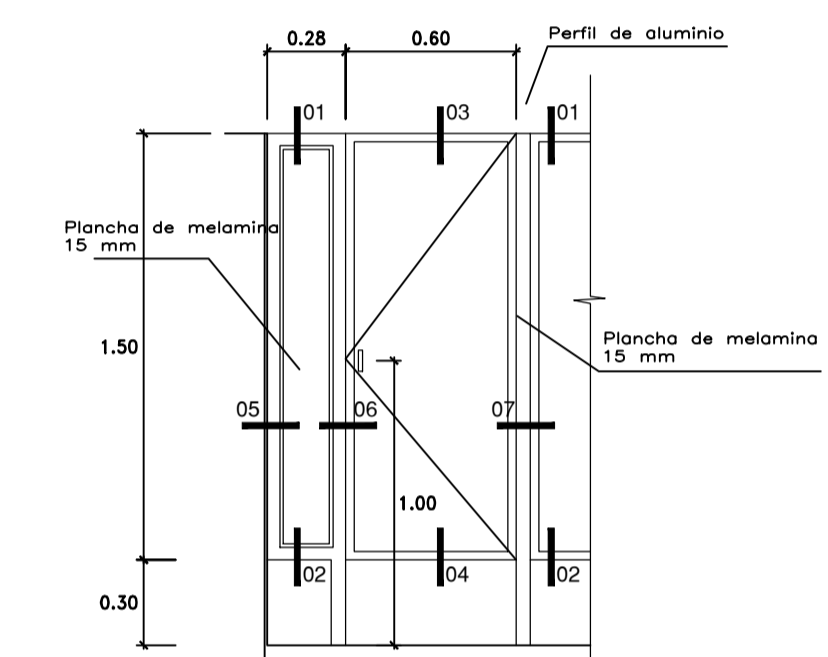


DETALLE COLOCACION DEL BORDE DE RODOPLAST
ESC. 1/2.5



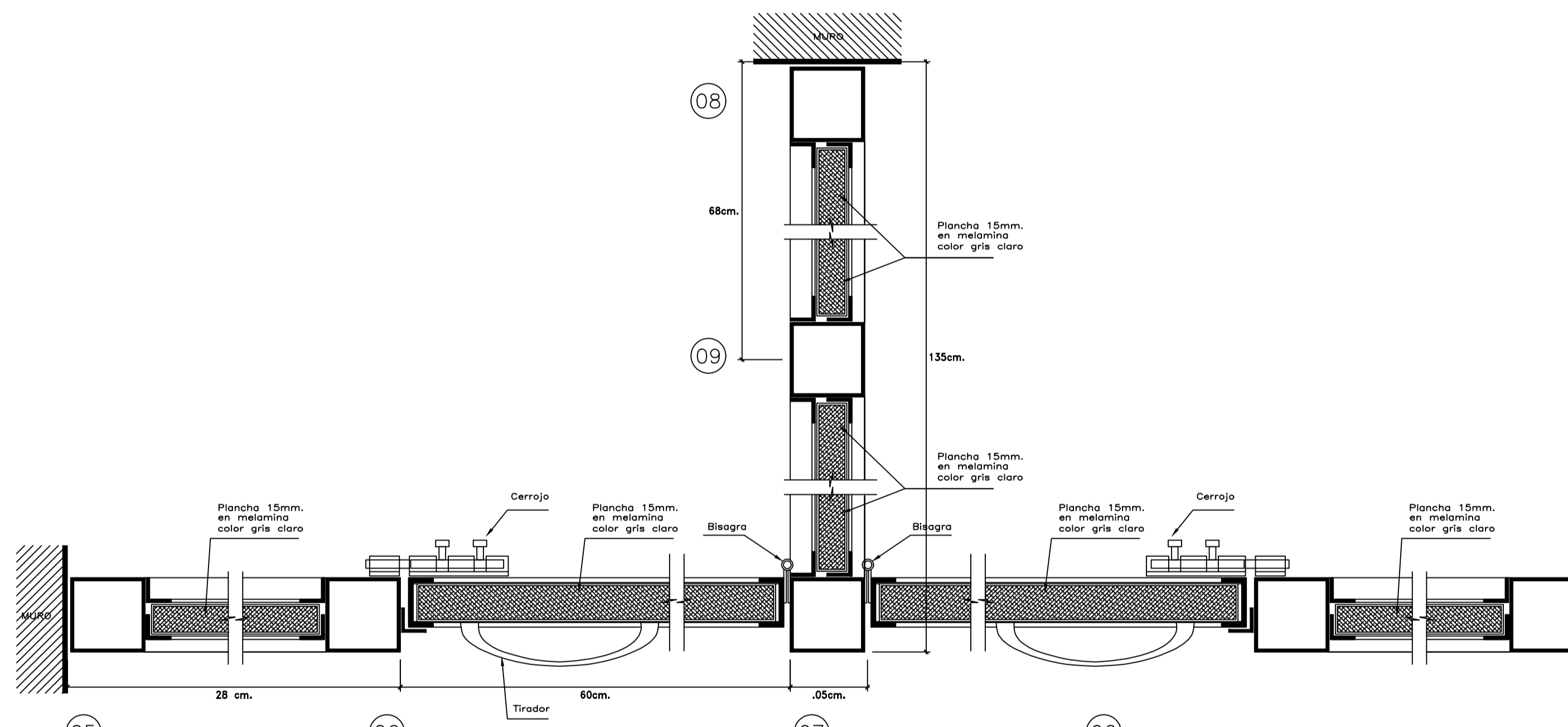
DETALLE 4

ESC. 1/100
ELEVACION TIPICA
PANELETA DE
MELAMINA DE
INODORO

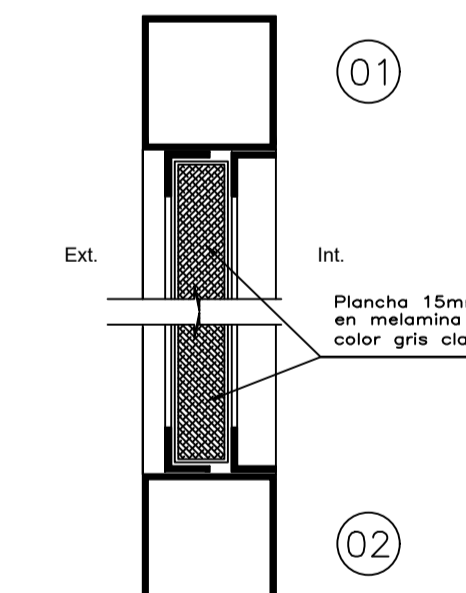


DETALLE 05

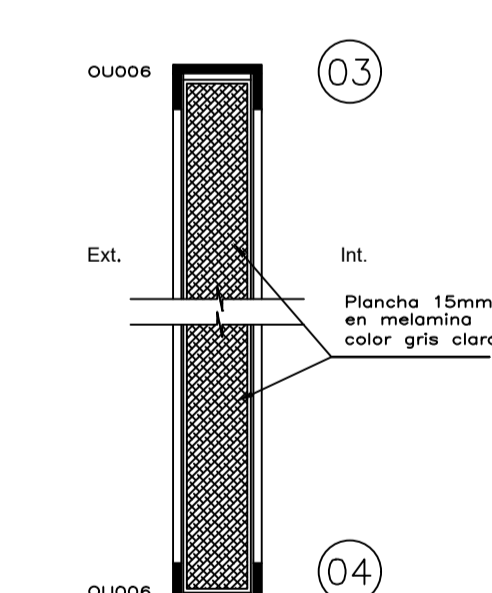
ESC. 1/100
ELEVACION TIPICA DE
PUERTAS DE DUCHAS
ESC. 1:100



DETALLES PANELES
ESC. 1/2.5



ESC. 1/2.5



ESC. 1/2.5

DETALLE BAÑO
ESC. INDICADA



FACULTAD DE INGENIERIA Y
ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA
REGION AYACUCHO

LAMINA:

DETALLES
DETALLE DE BAÑOS

PROYECTISTA:

ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR:

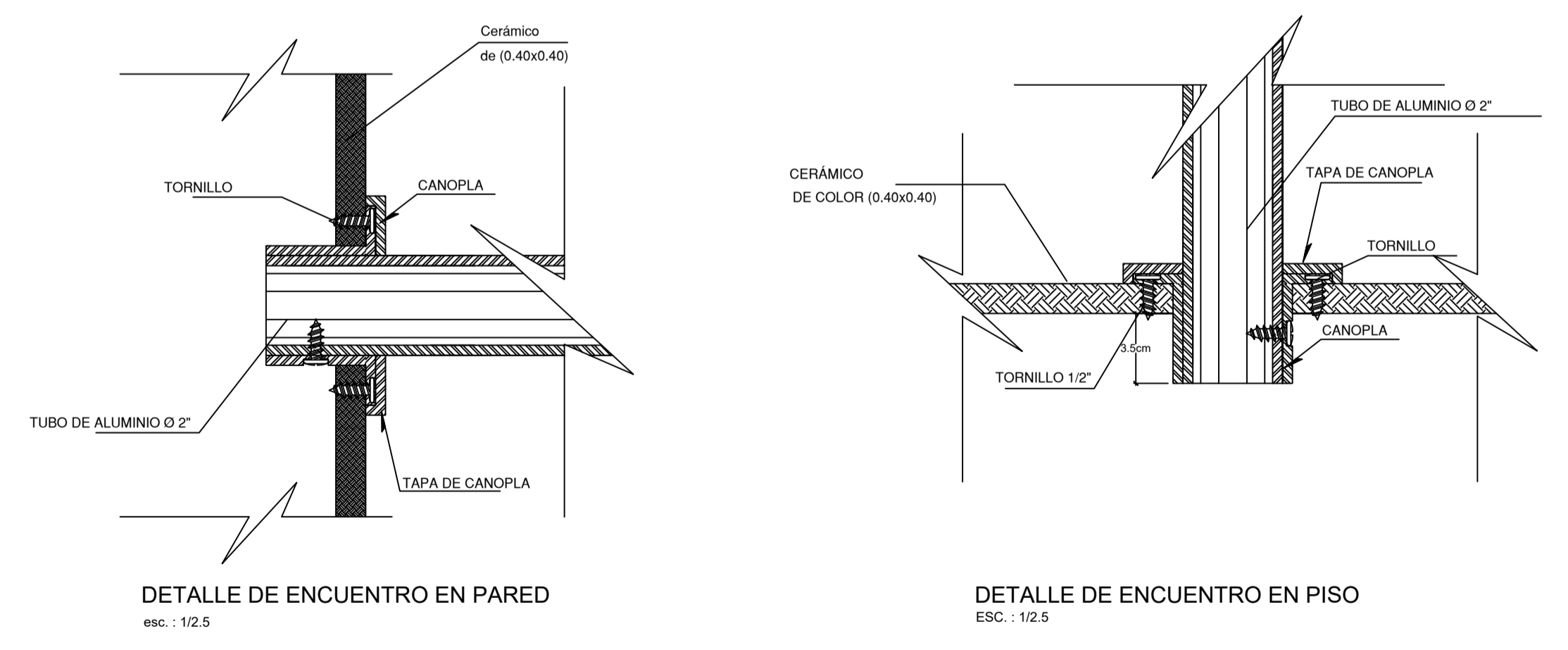
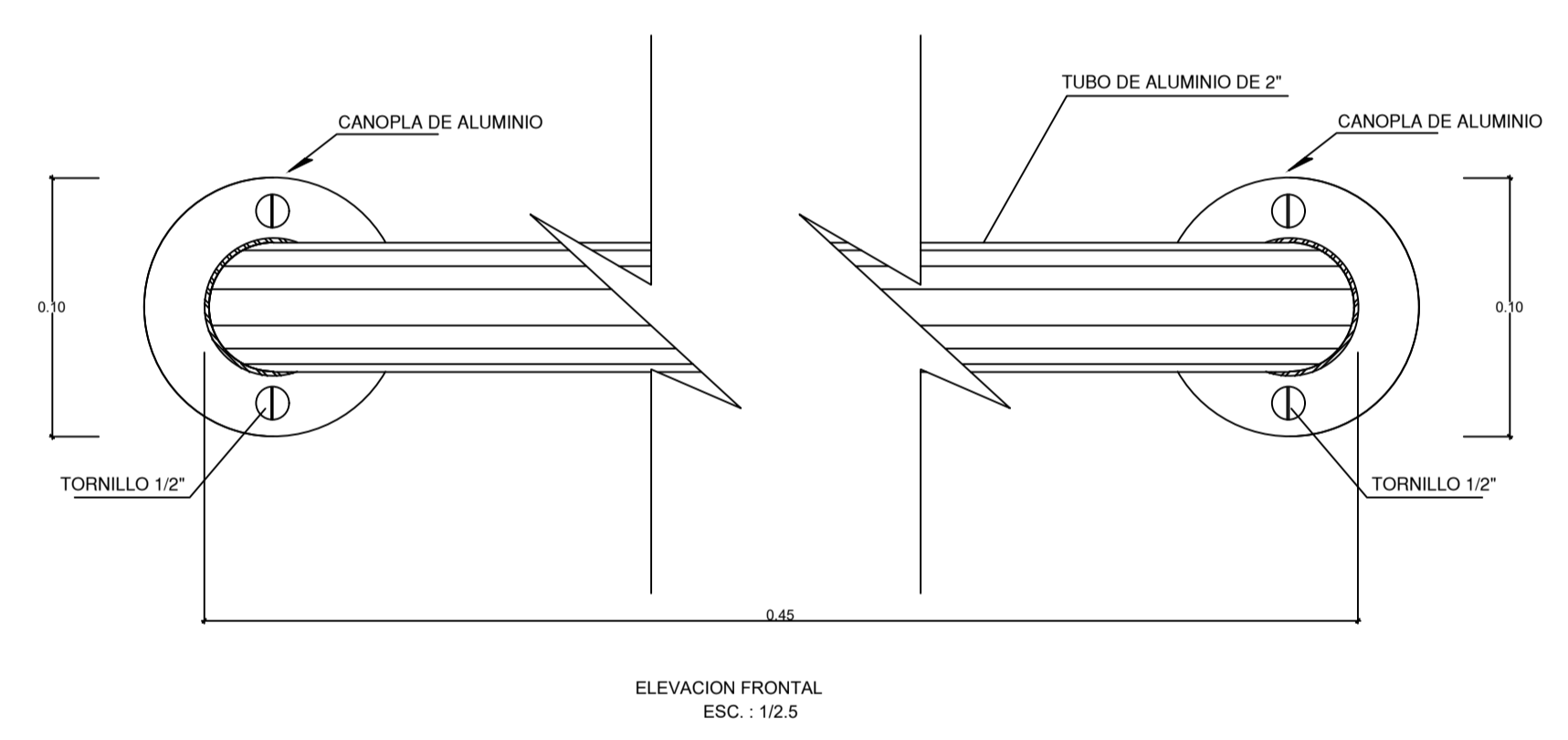
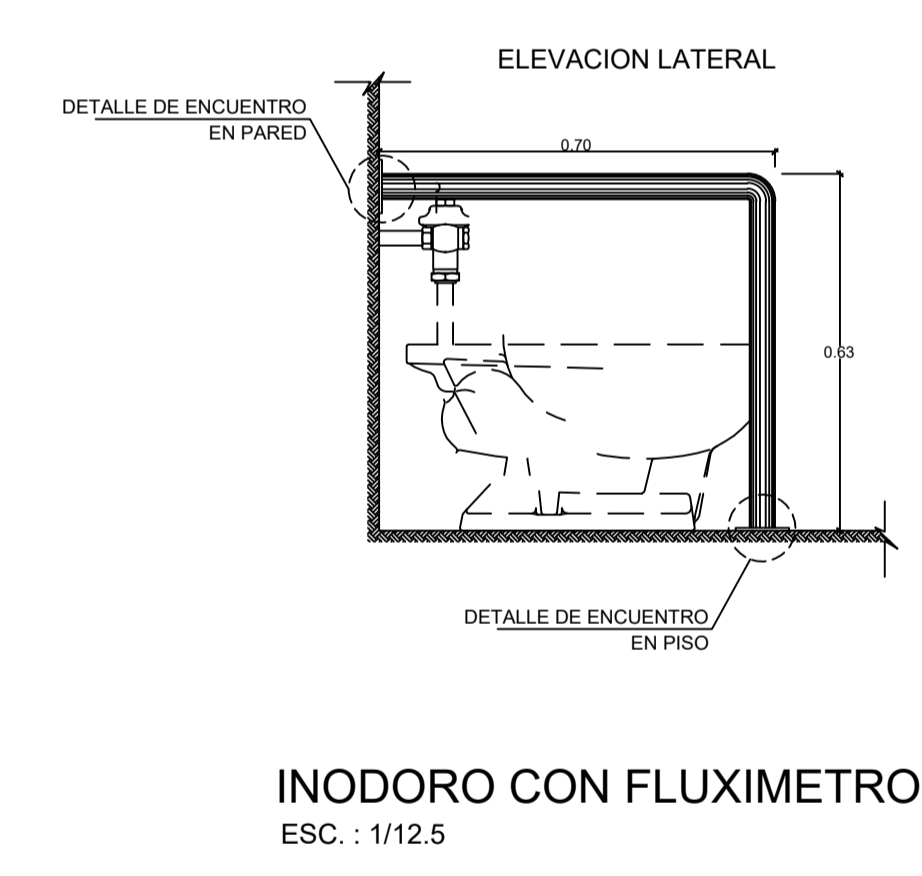
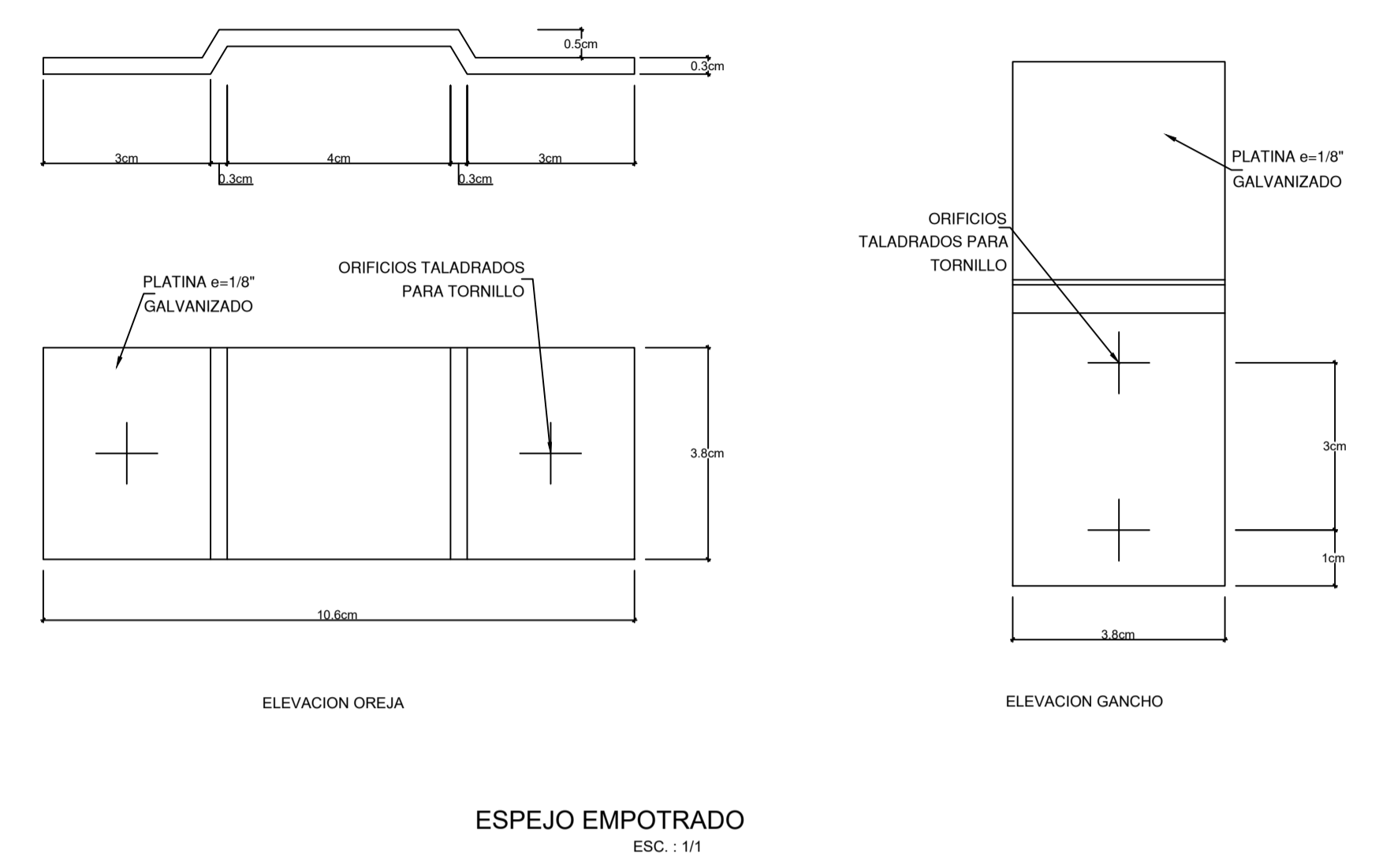
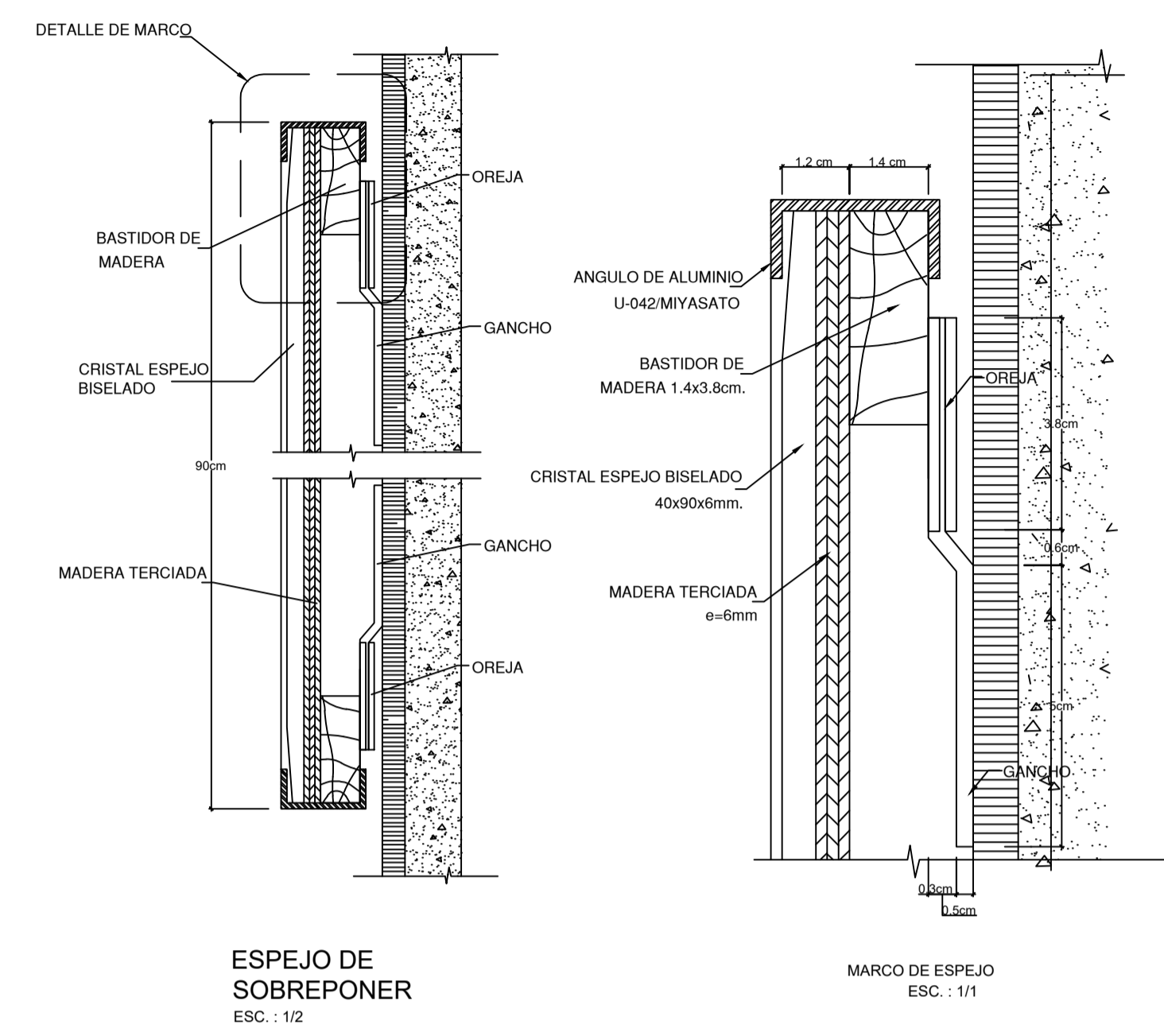
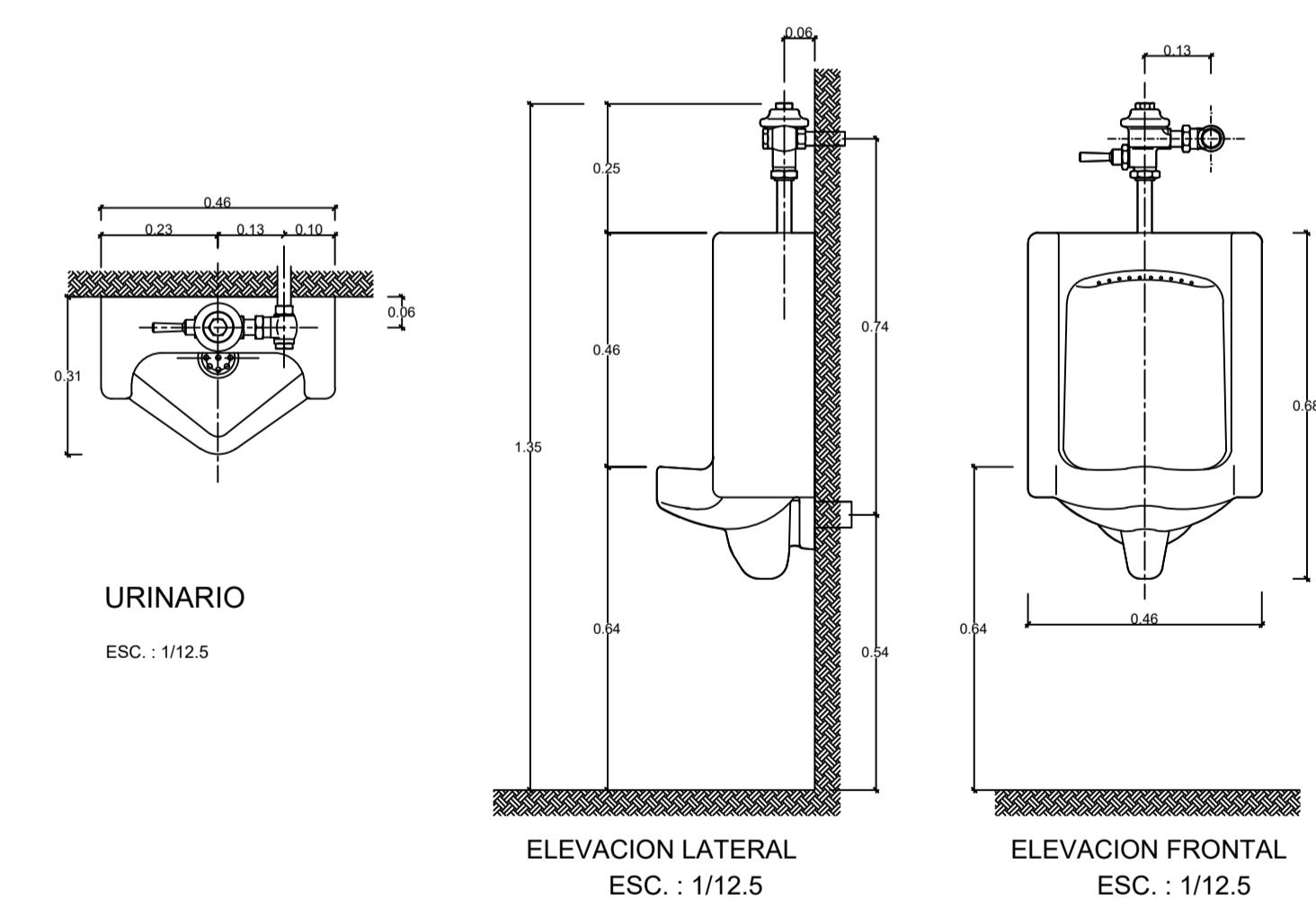
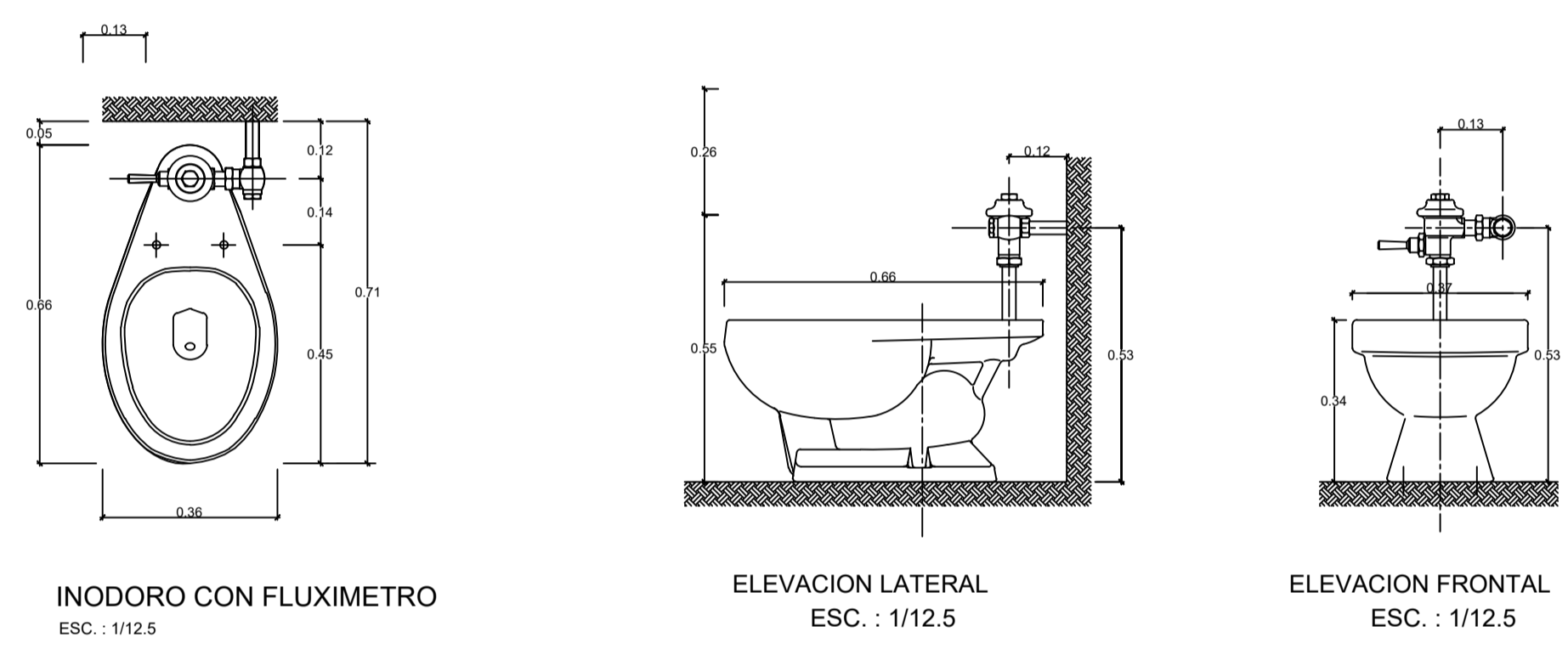
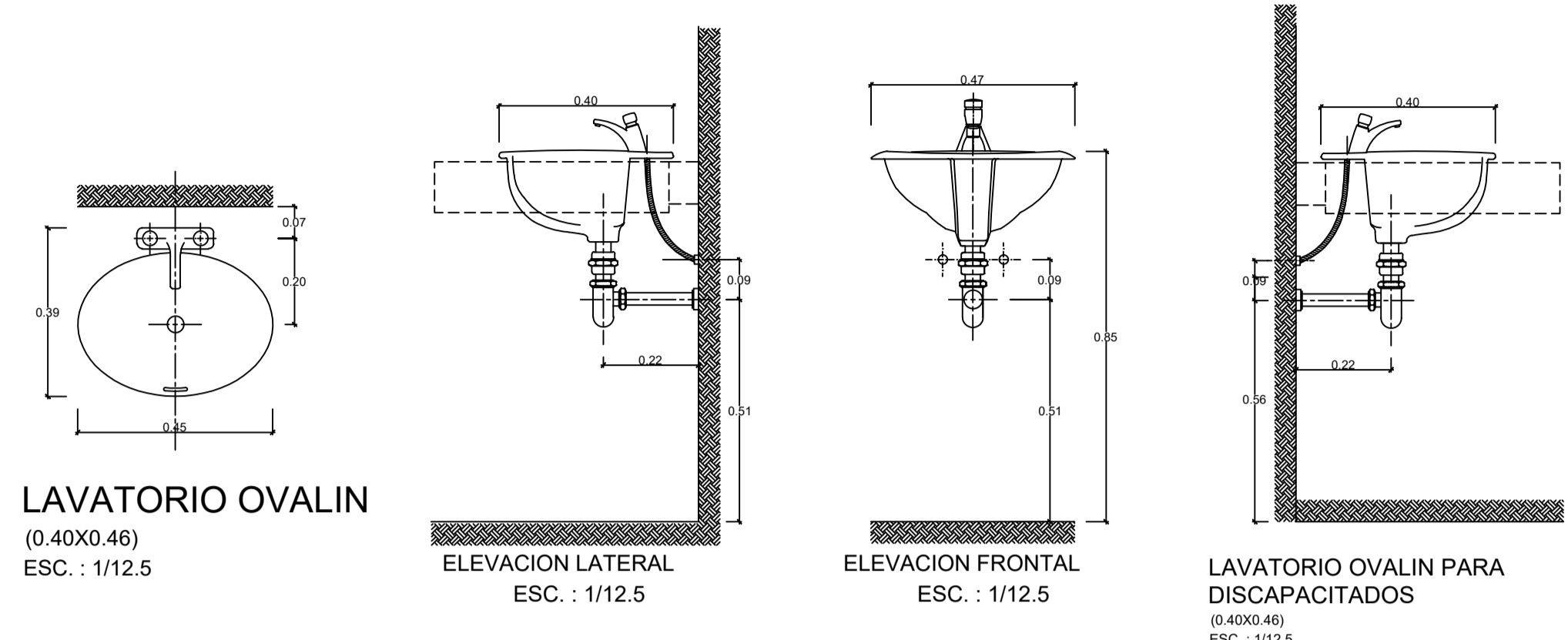
MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA:

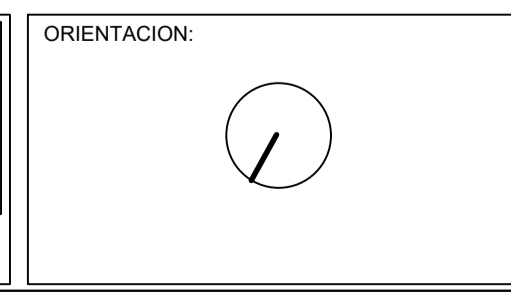
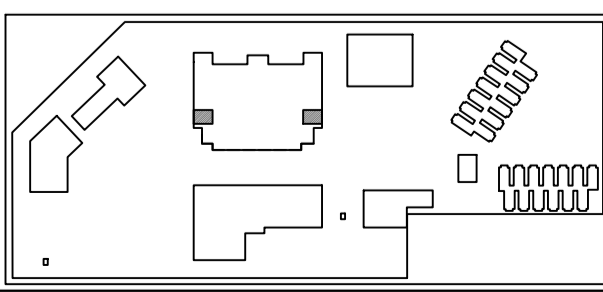
D-02

ESCALA:
INDICADA

FECHA:
JULIO 2021



DETALLE DE APARATOS SANITARIOS
ESC. INDICADA



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO:
DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: **DETALLES**
DETALLE DE APARATOS SANITARIOS

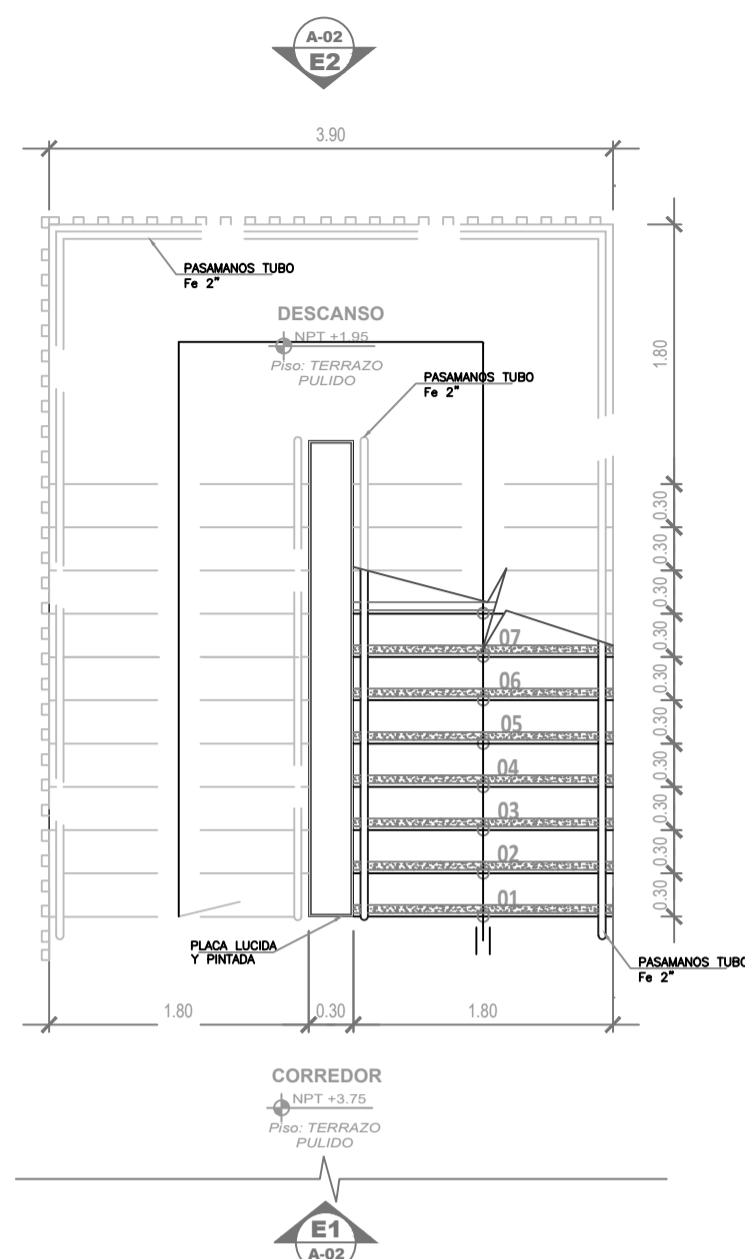
PROYECTISTA:
ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR:
MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

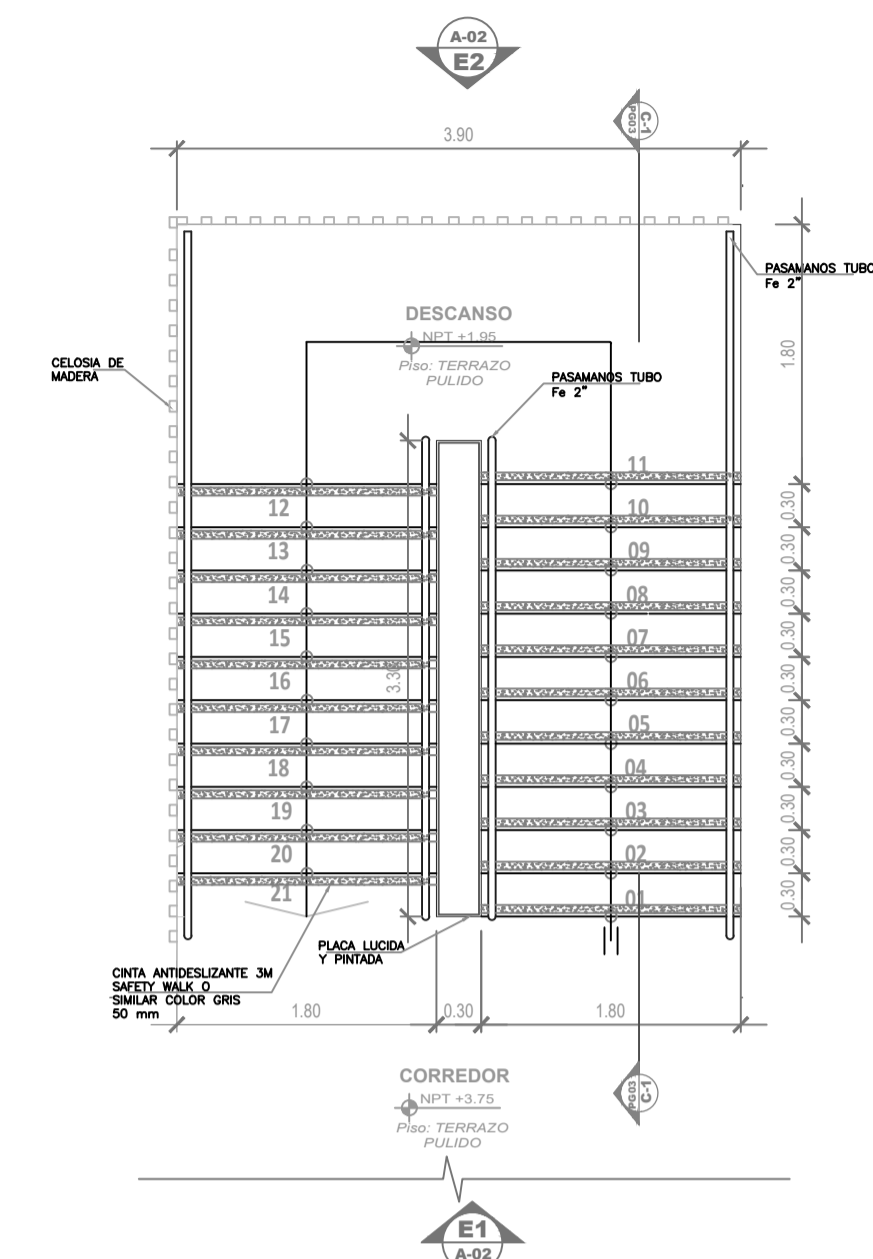
LAMINA: **D-03**

ESCALA: INDICADA

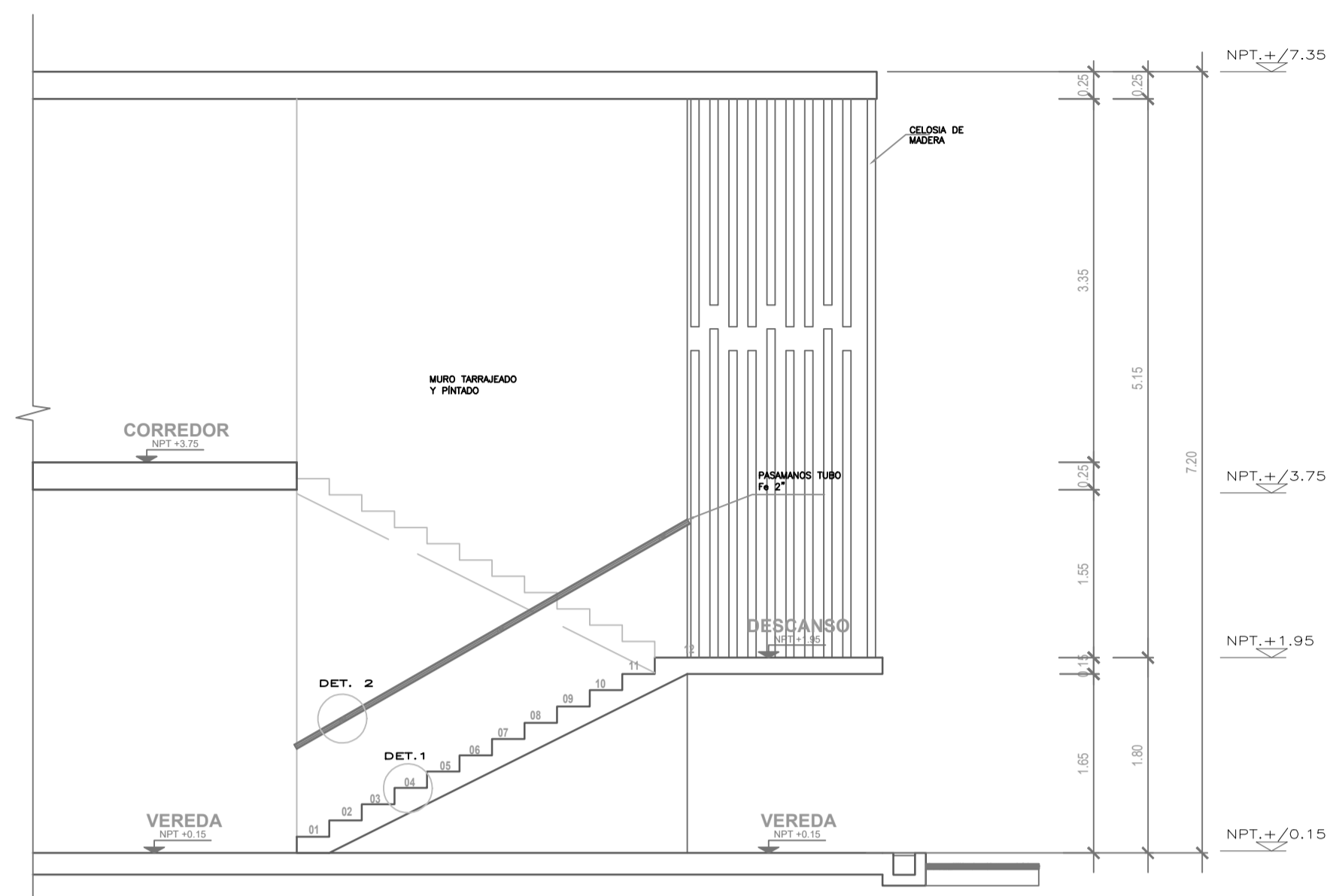
FECHA: JULIO 2021



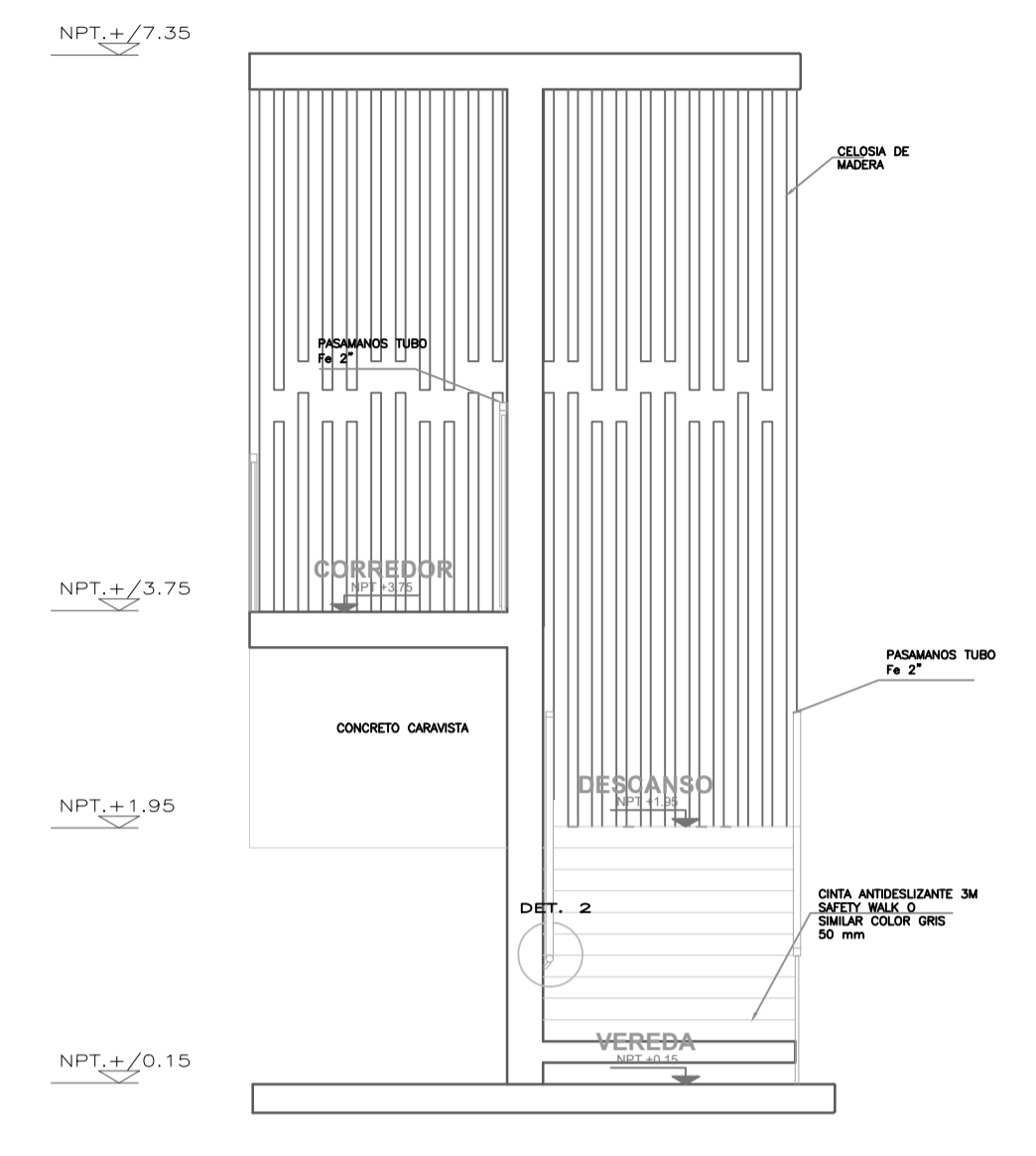
PLANTA ESCALERA AULAS/ PRIMER TRAMO
ESC 1/50



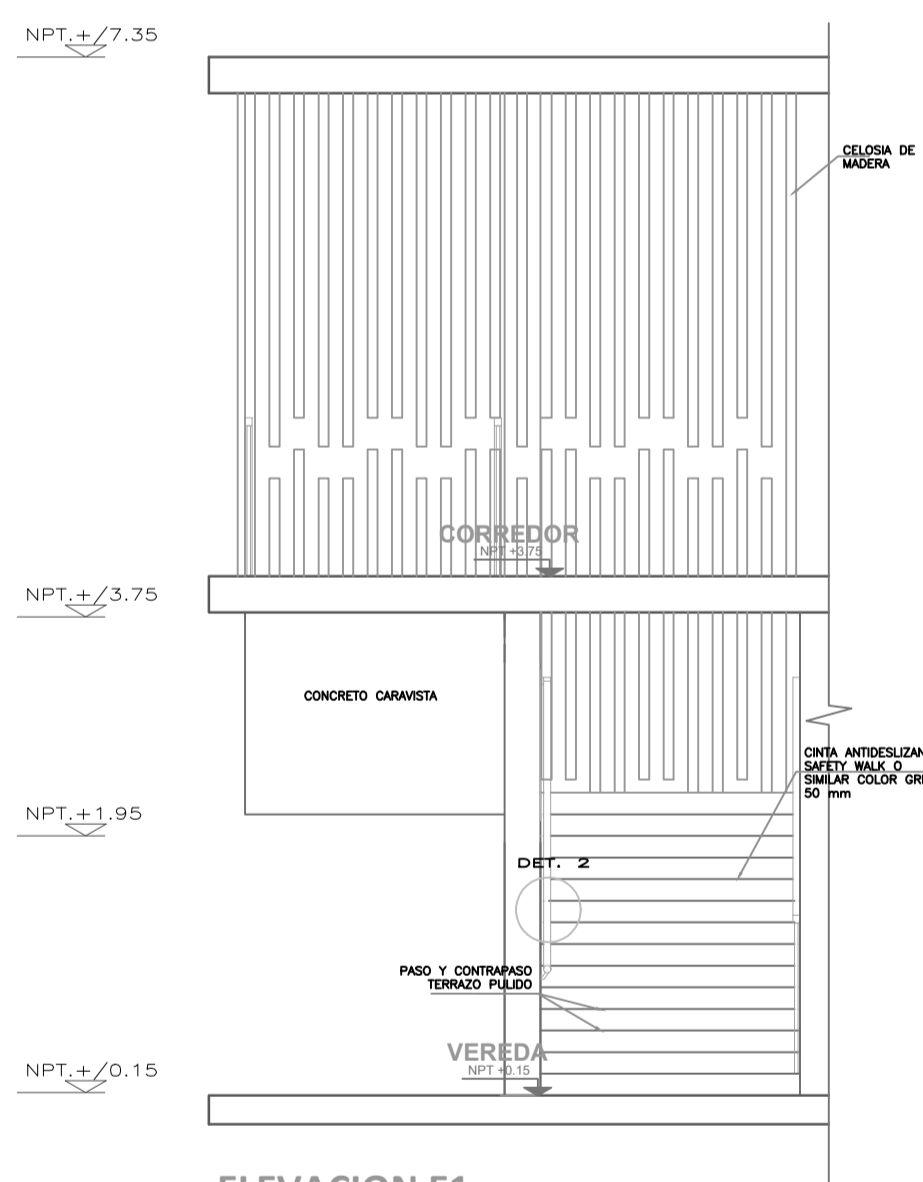
PLANTA ESCALERA AULAS/ SEGUNDO TRAMO
ESC 1/50



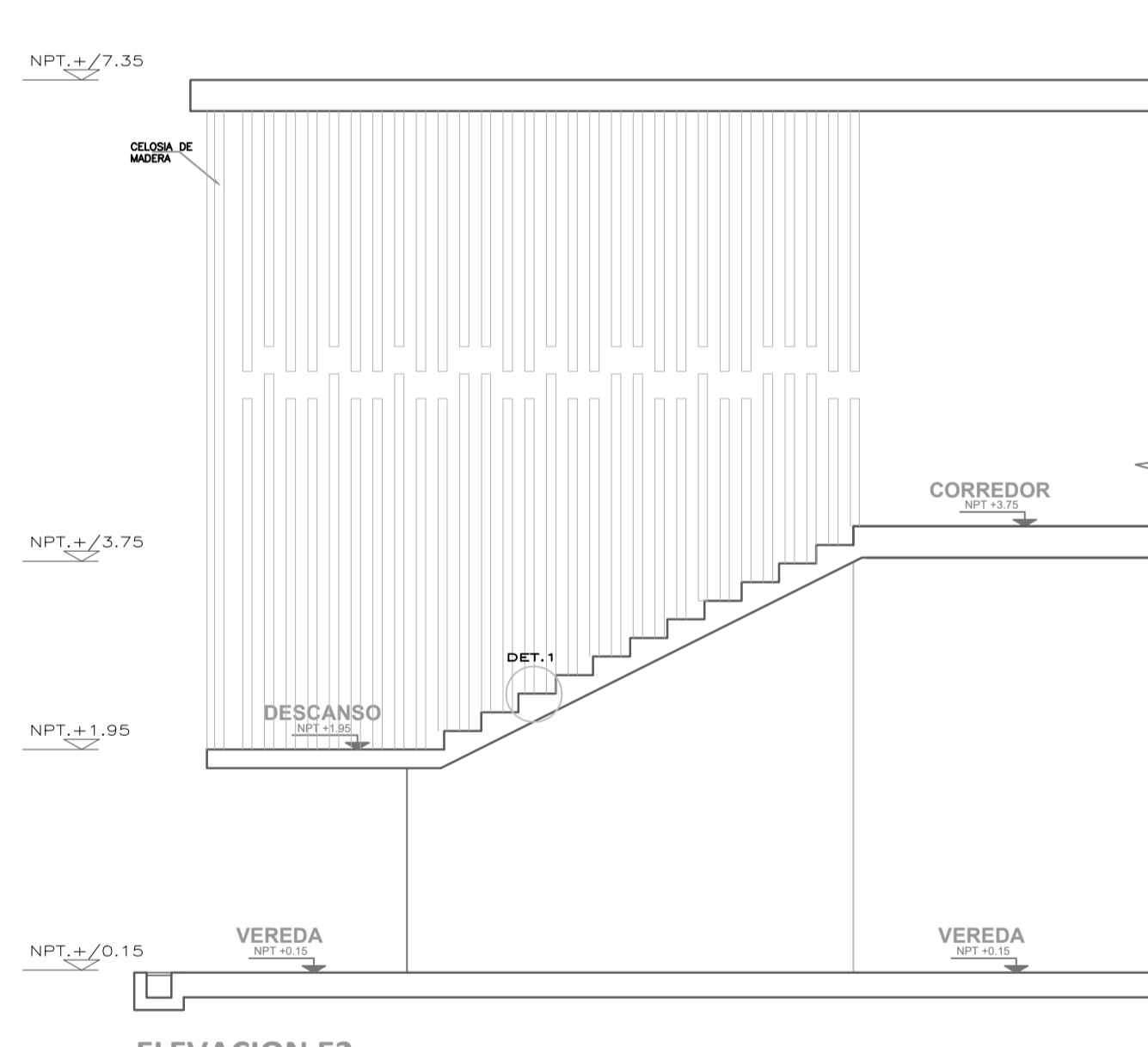
CORTE C1
ESC 1/50



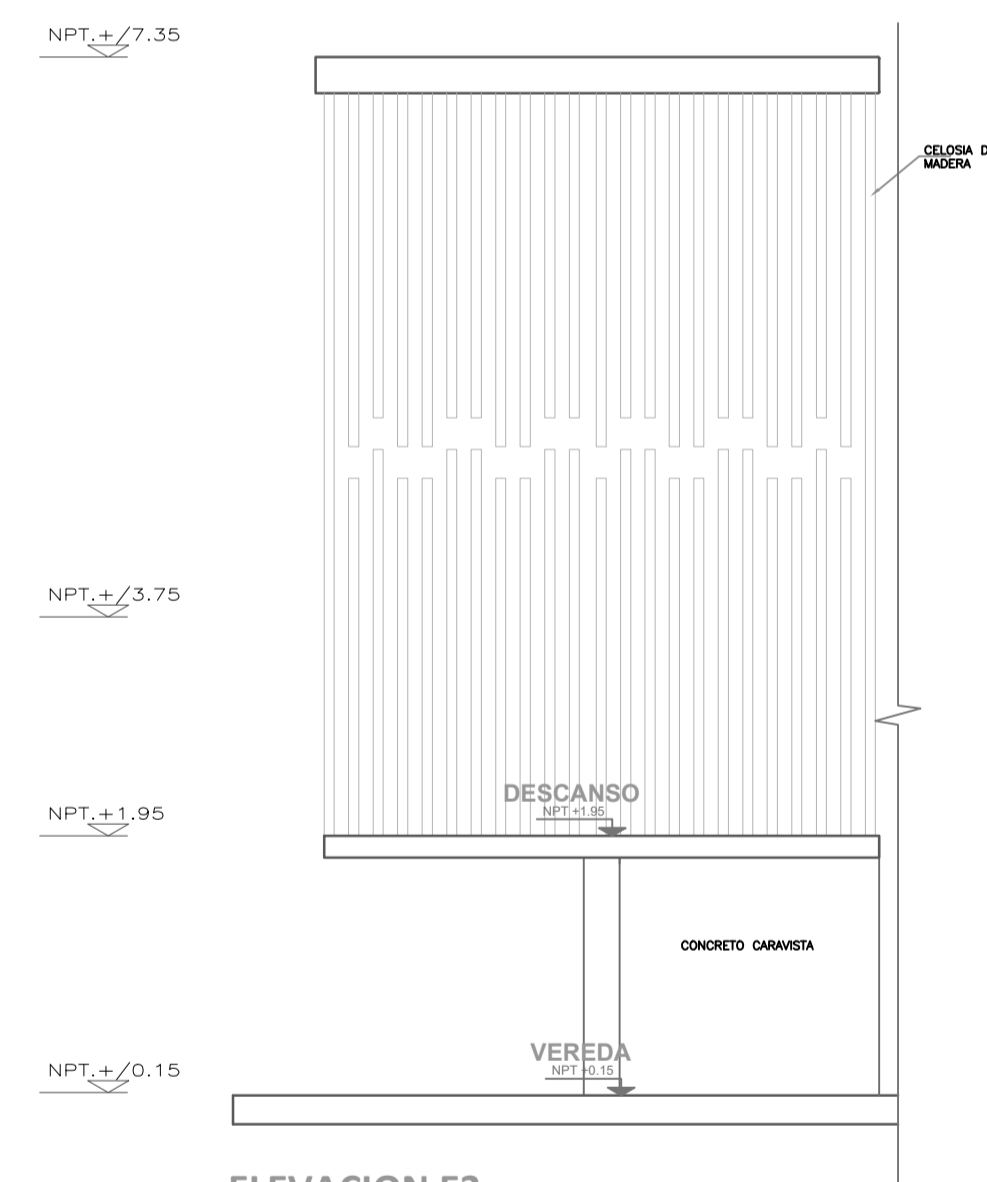
CORTE C2
ESC 1/50



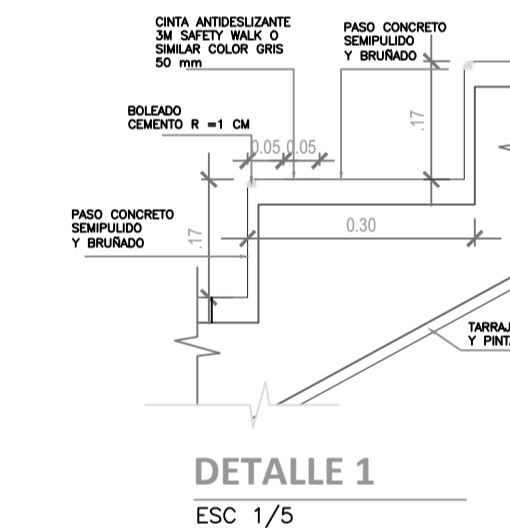
ELEVACION E1
ESC 1/50



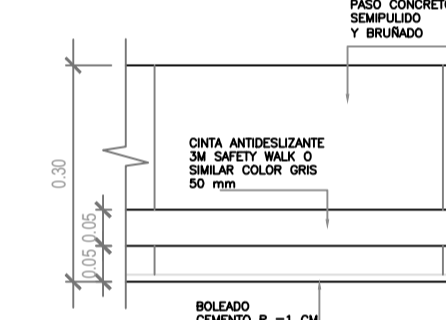
ELEVACION E2
ESC 1/50



ELEVACION E3
ESC 1/50

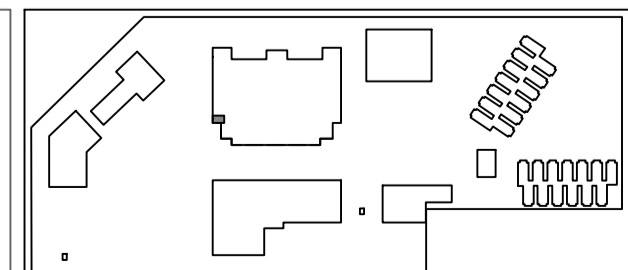


DETALLE 1
ESC 1/5



DETALLE 2
ESC 1/2.5

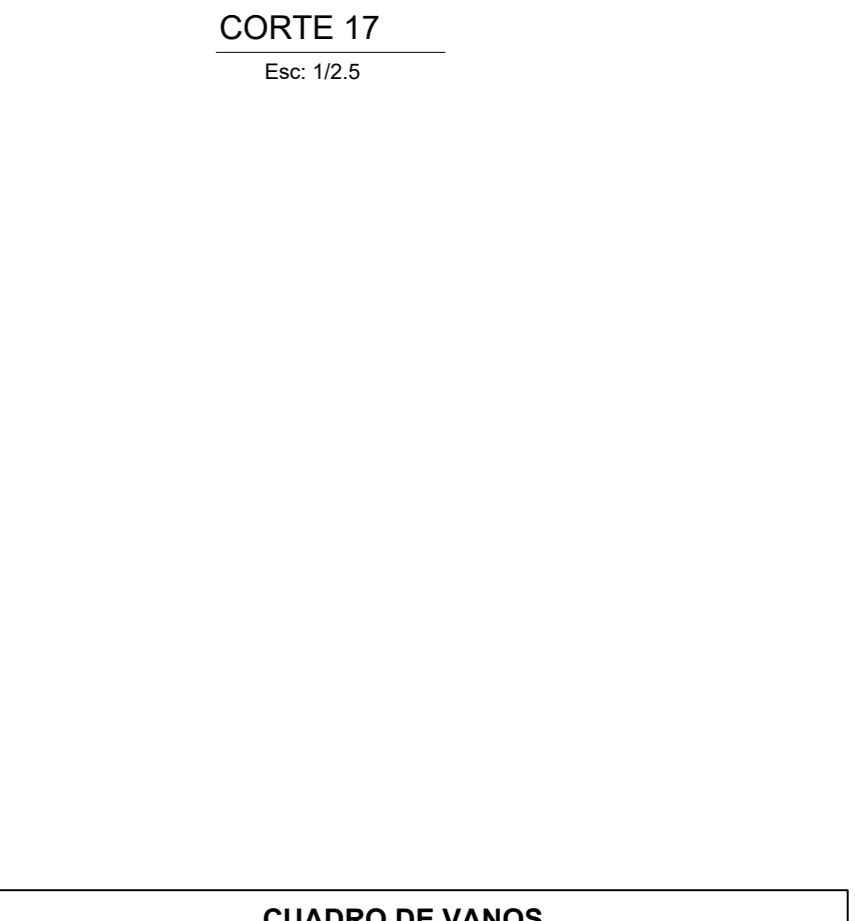
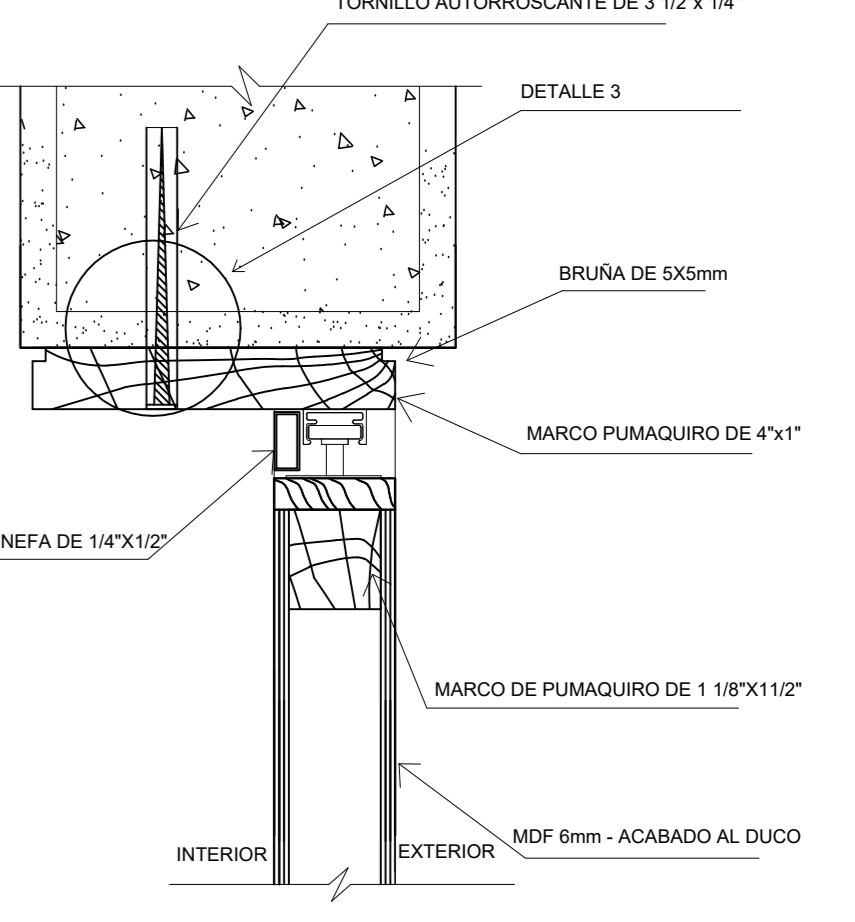
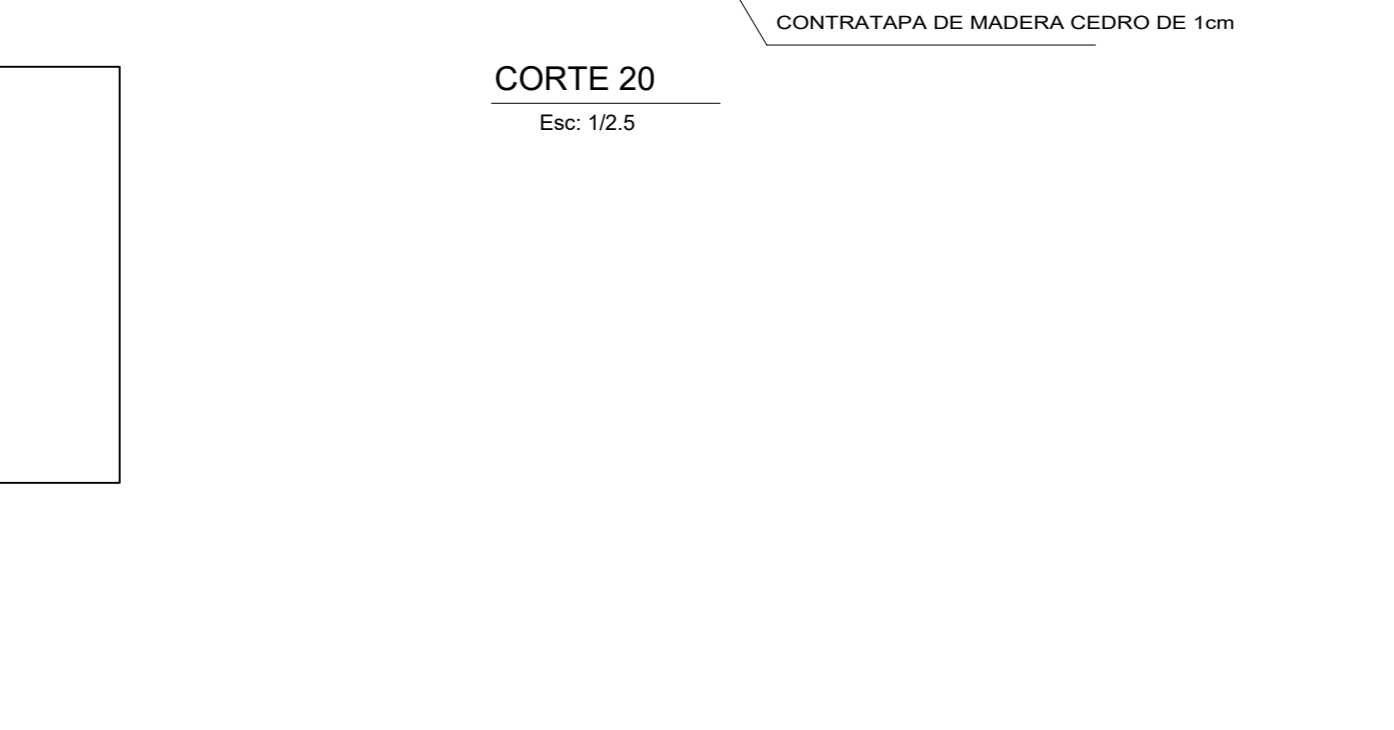
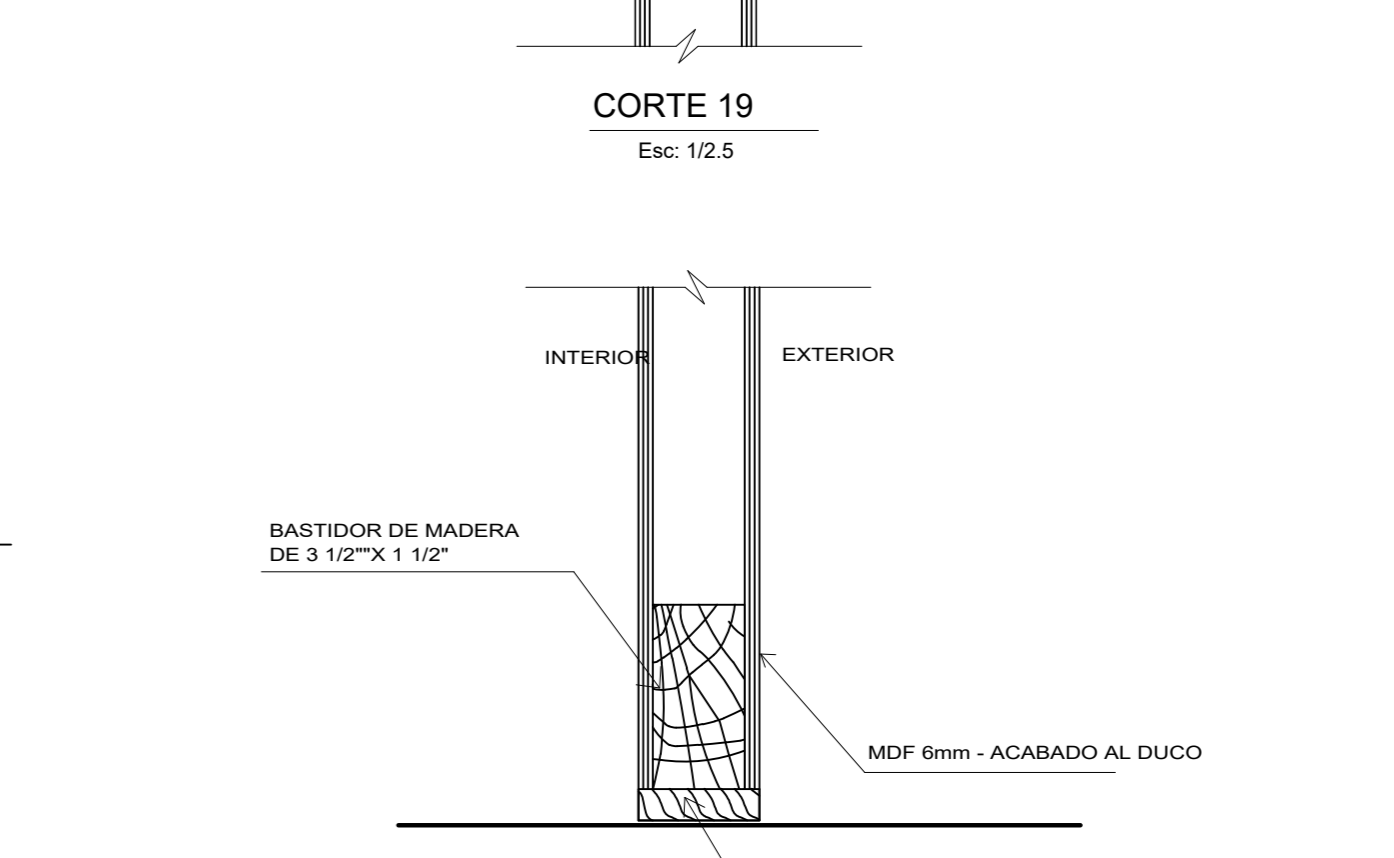
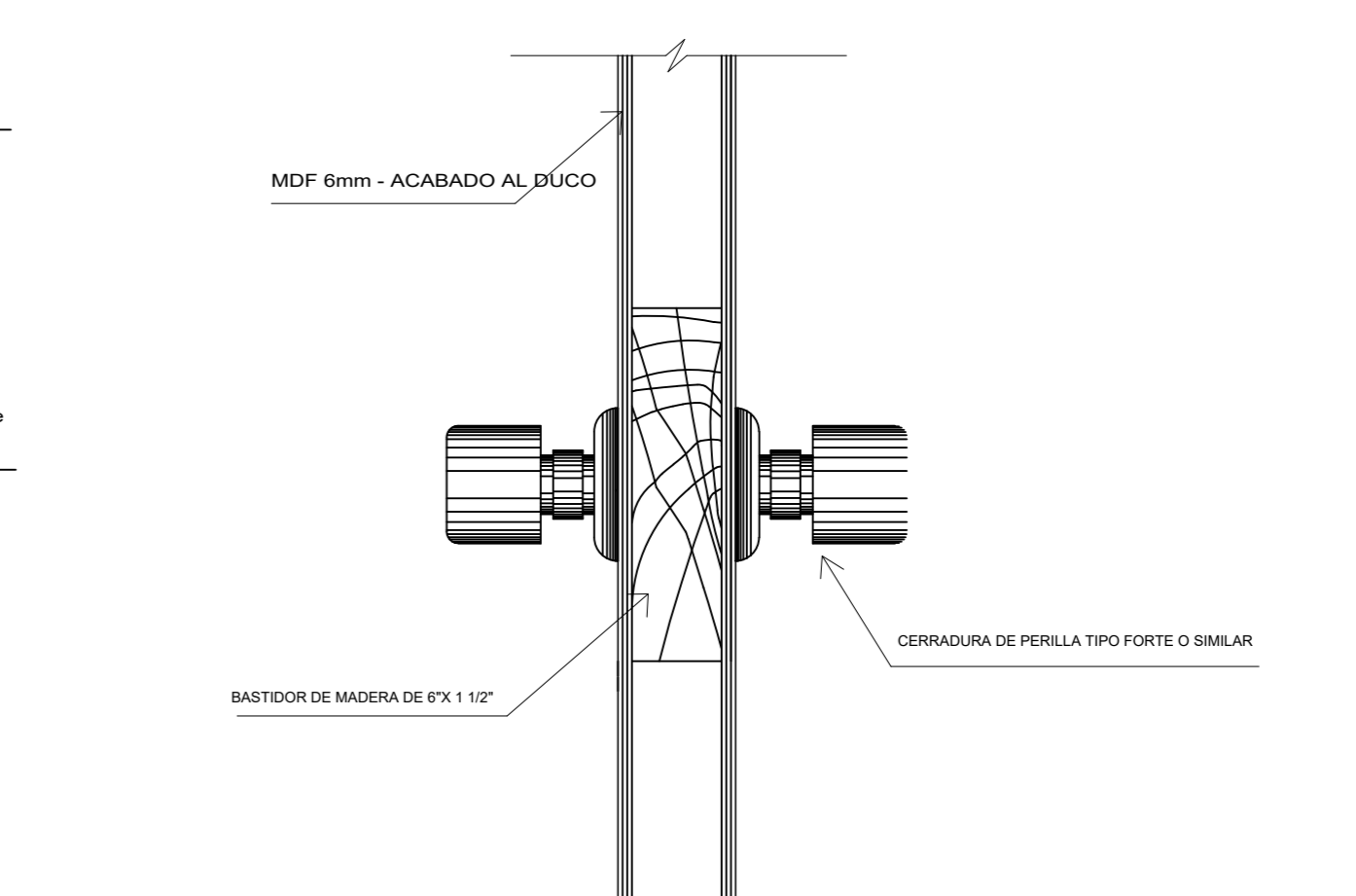
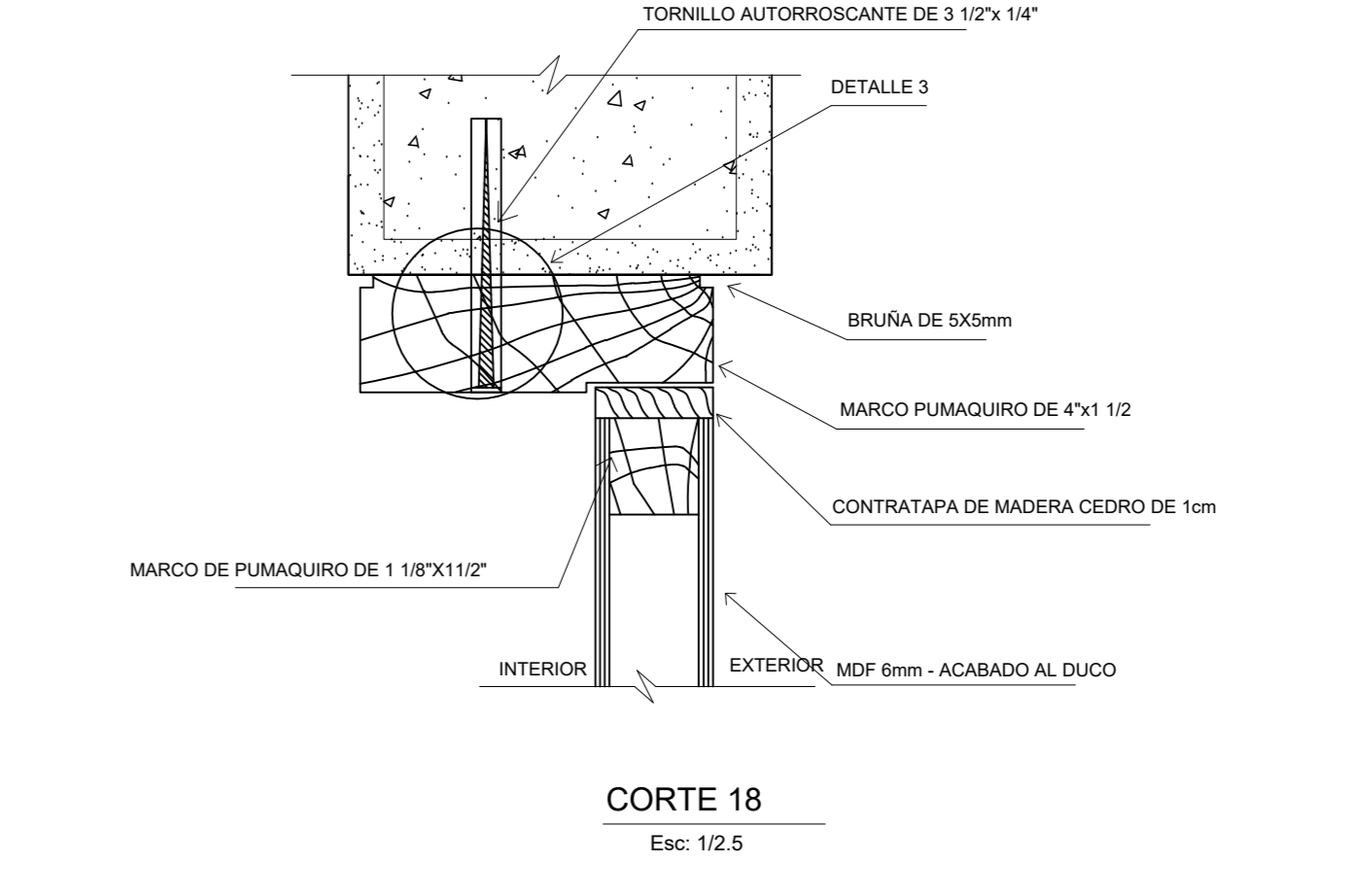
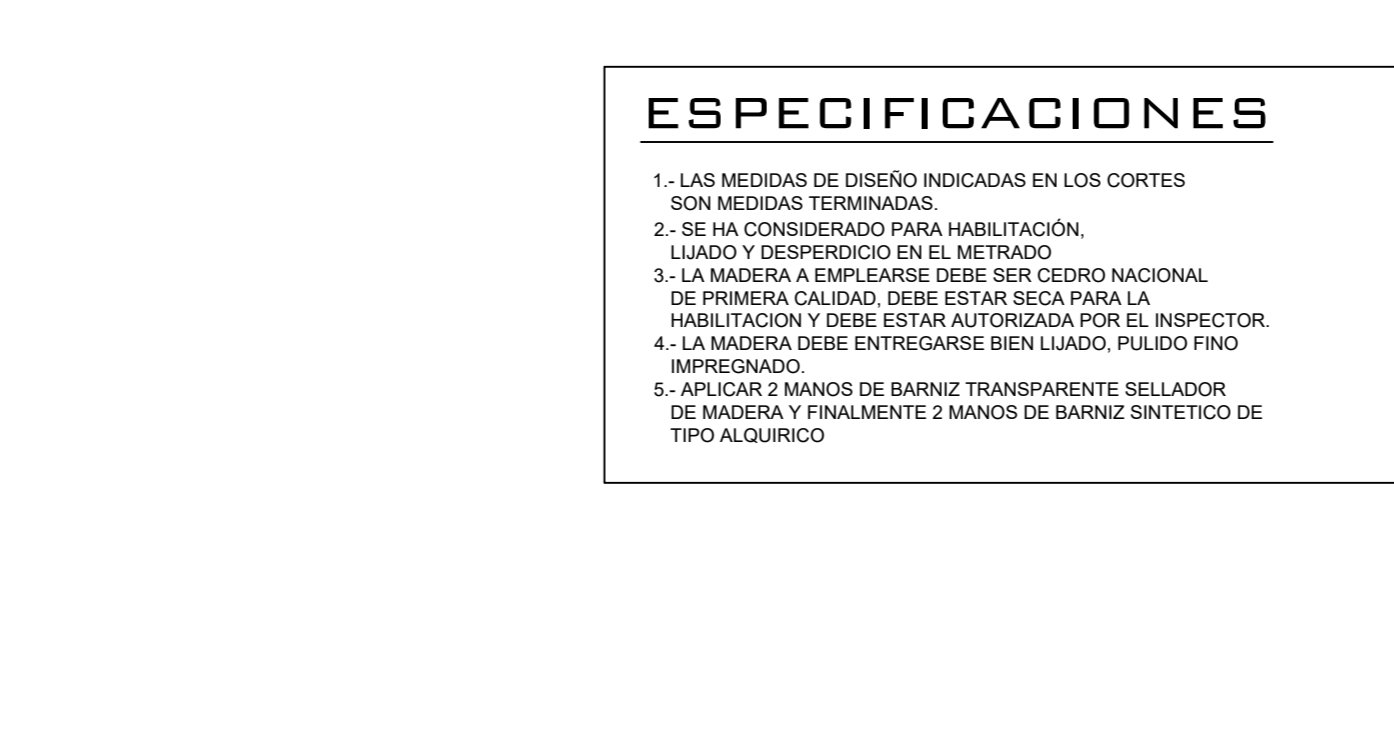
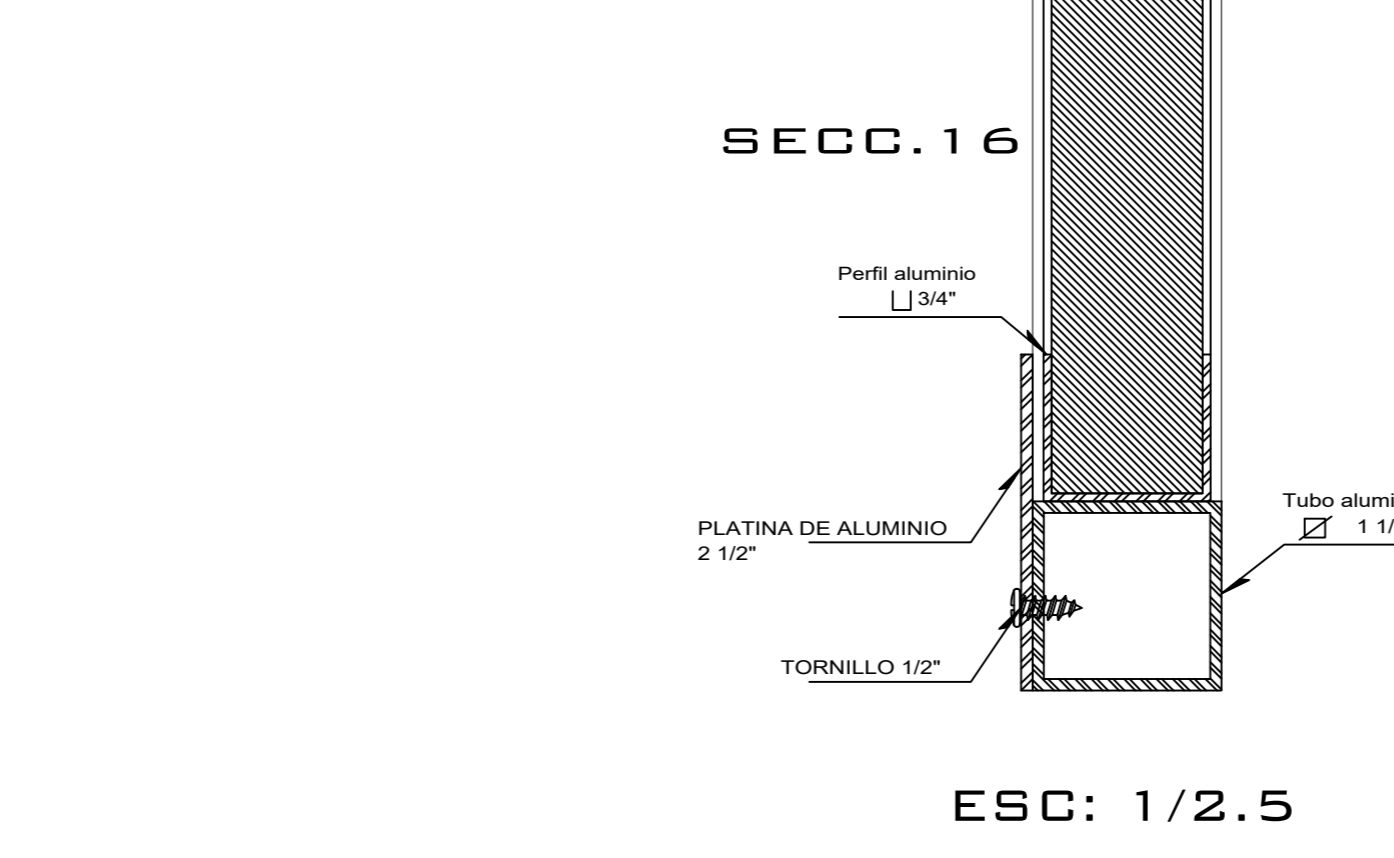
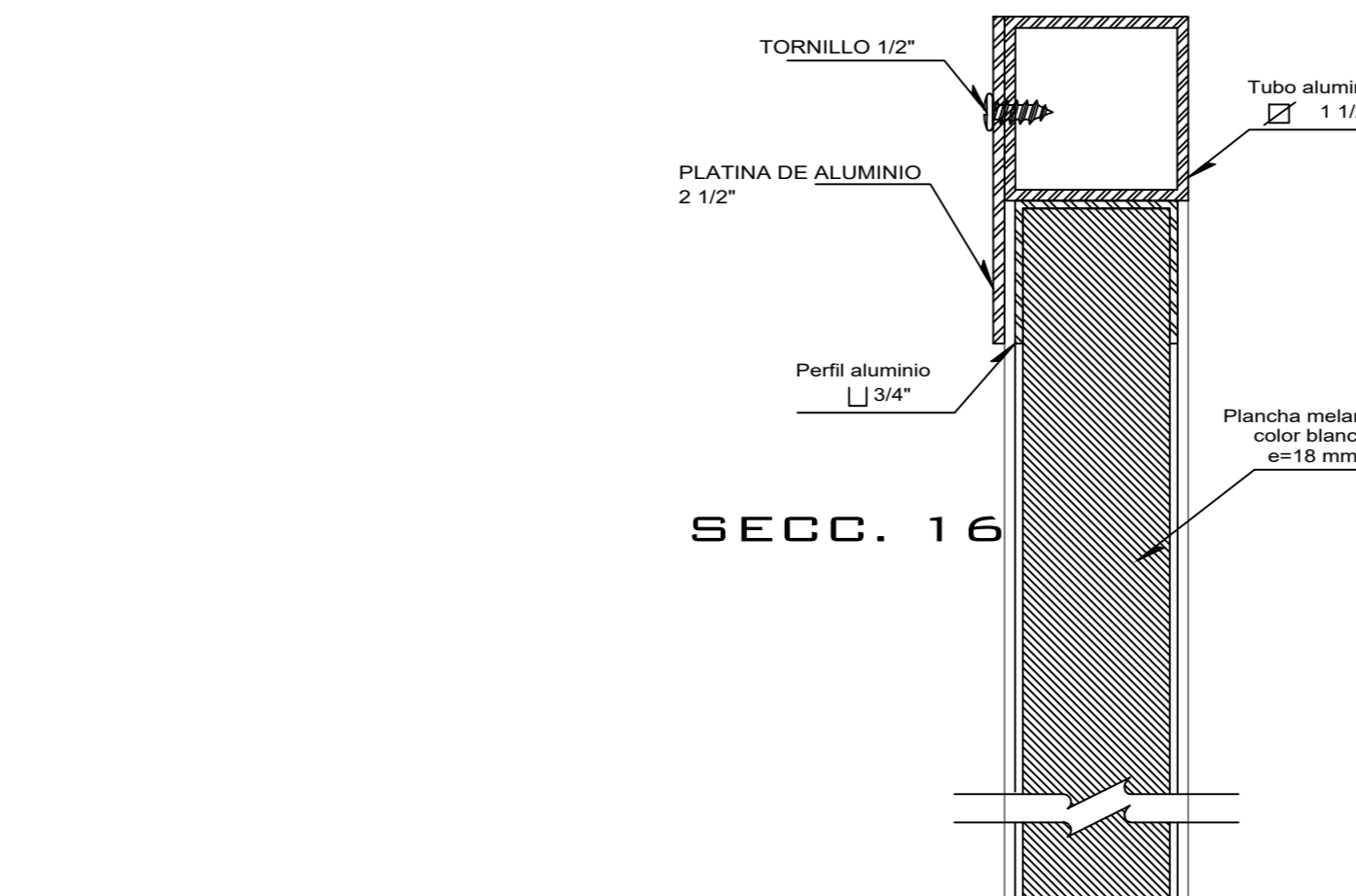
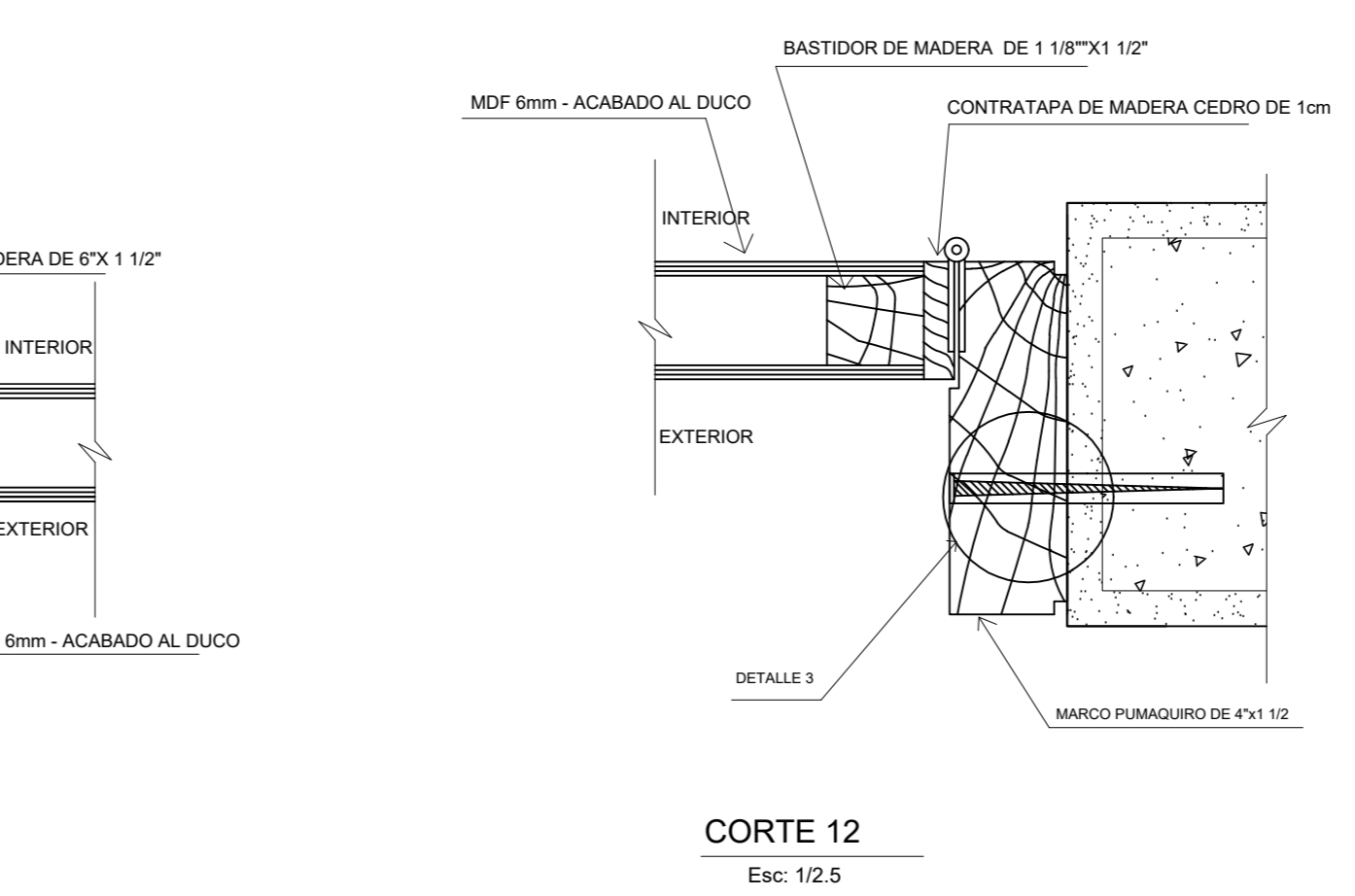
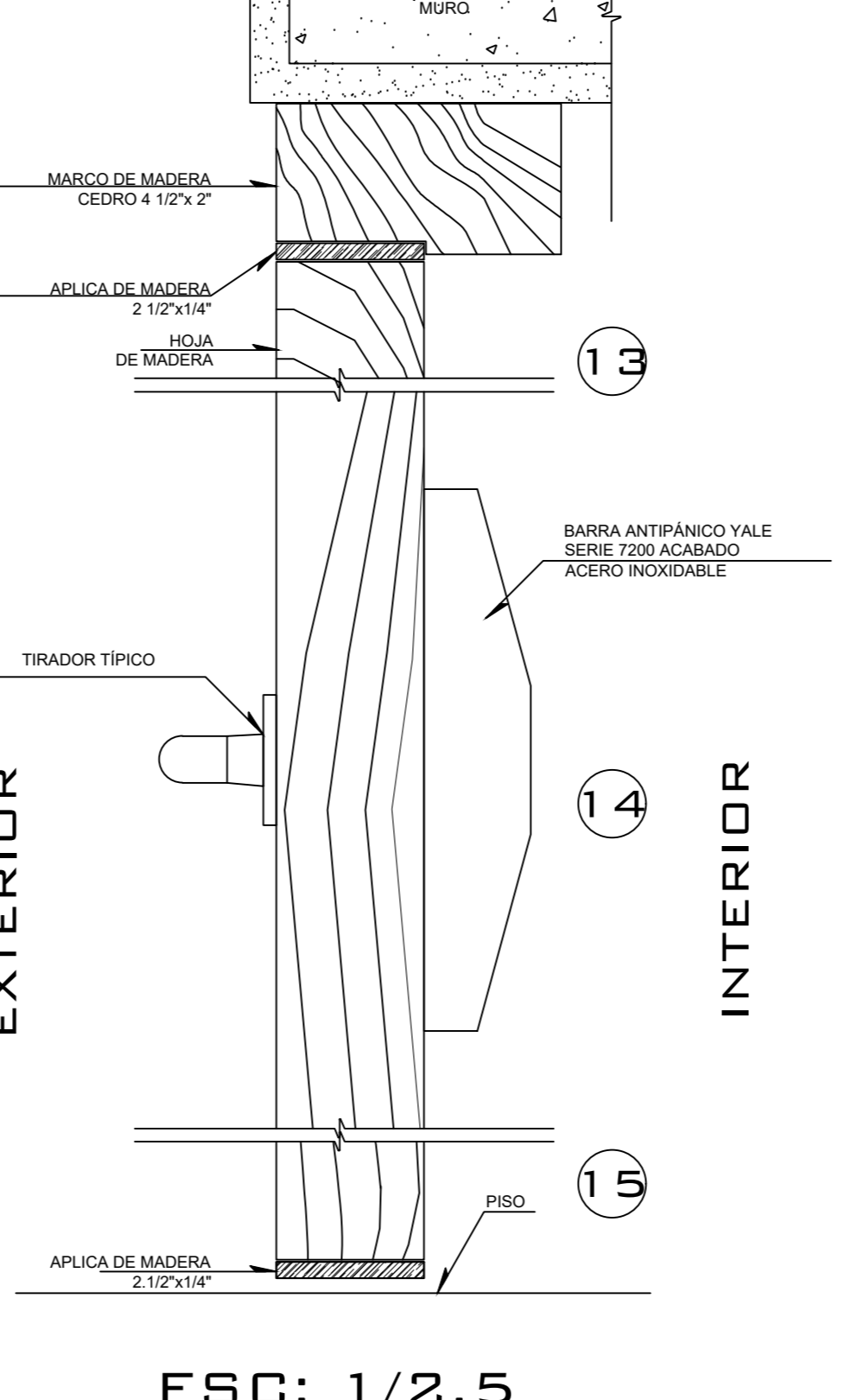
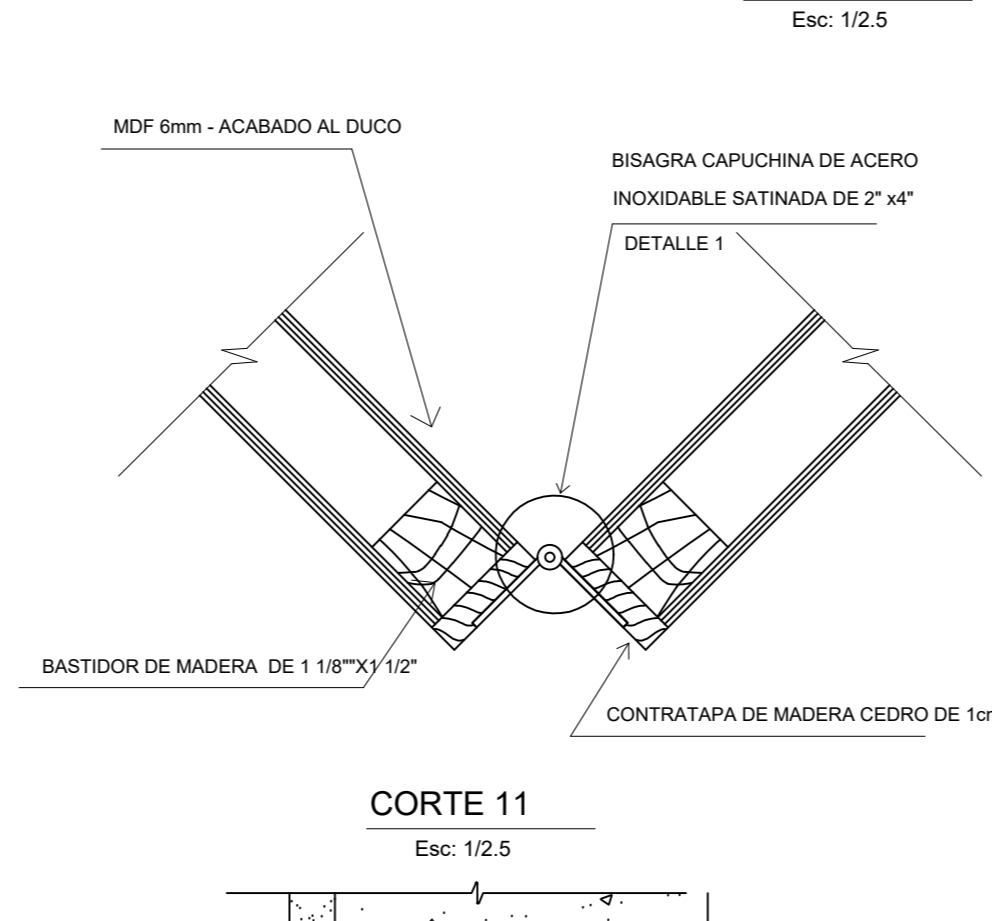
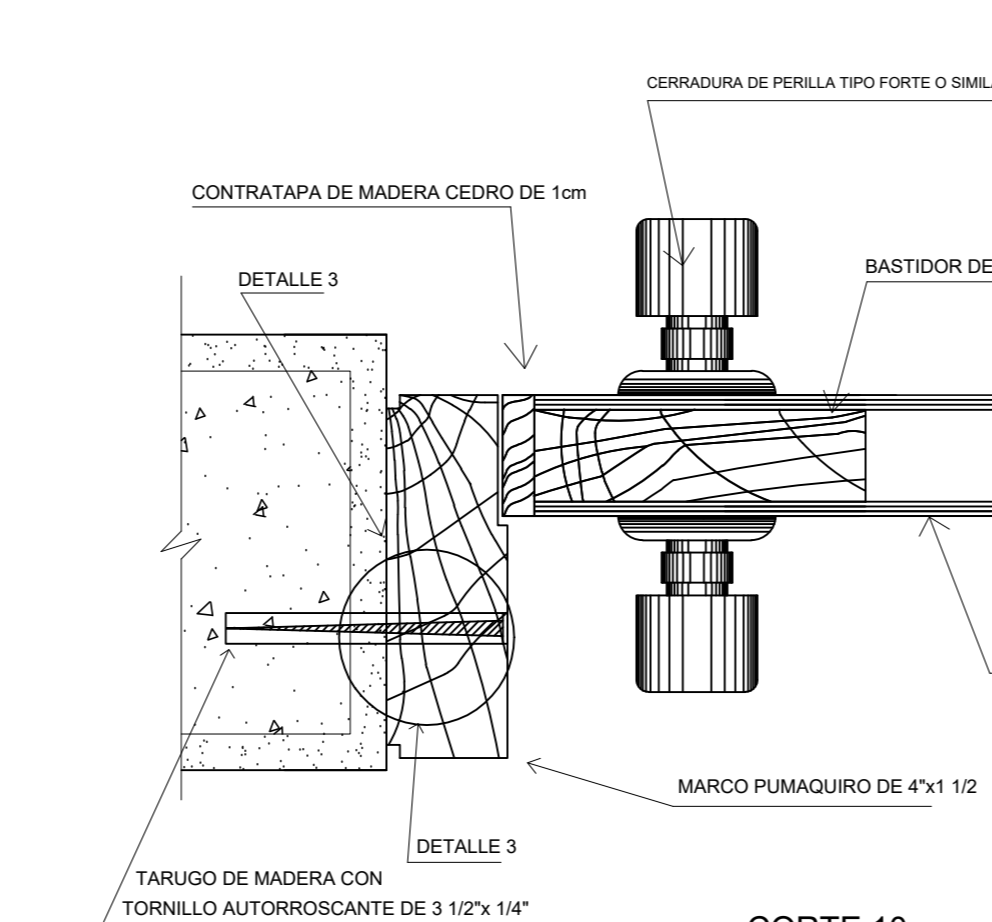
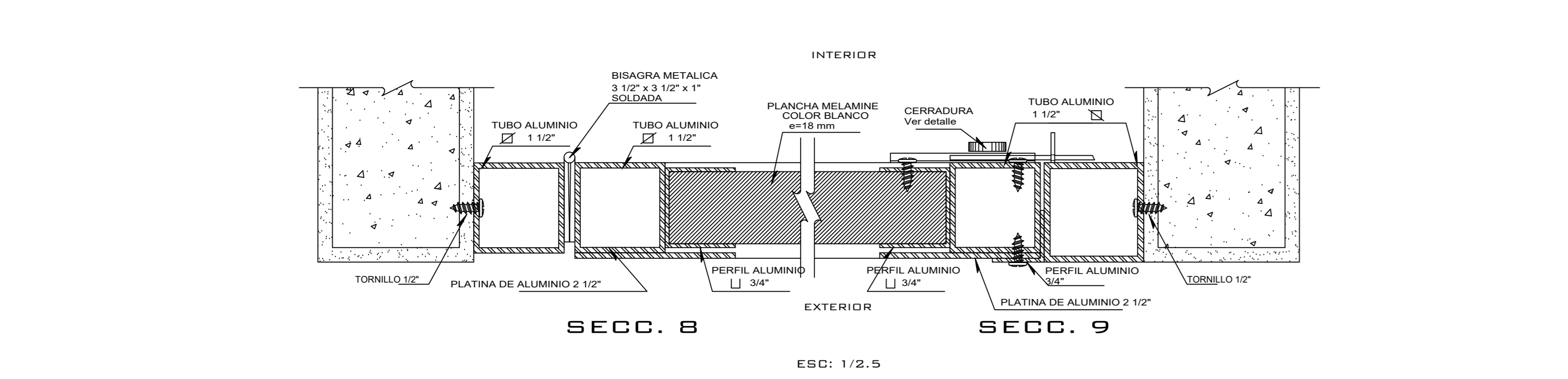
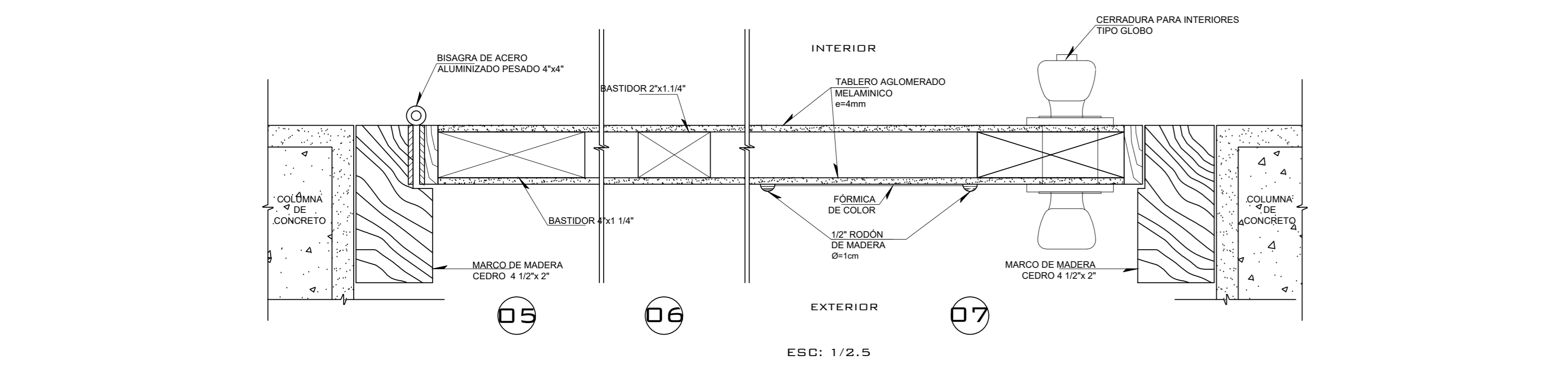
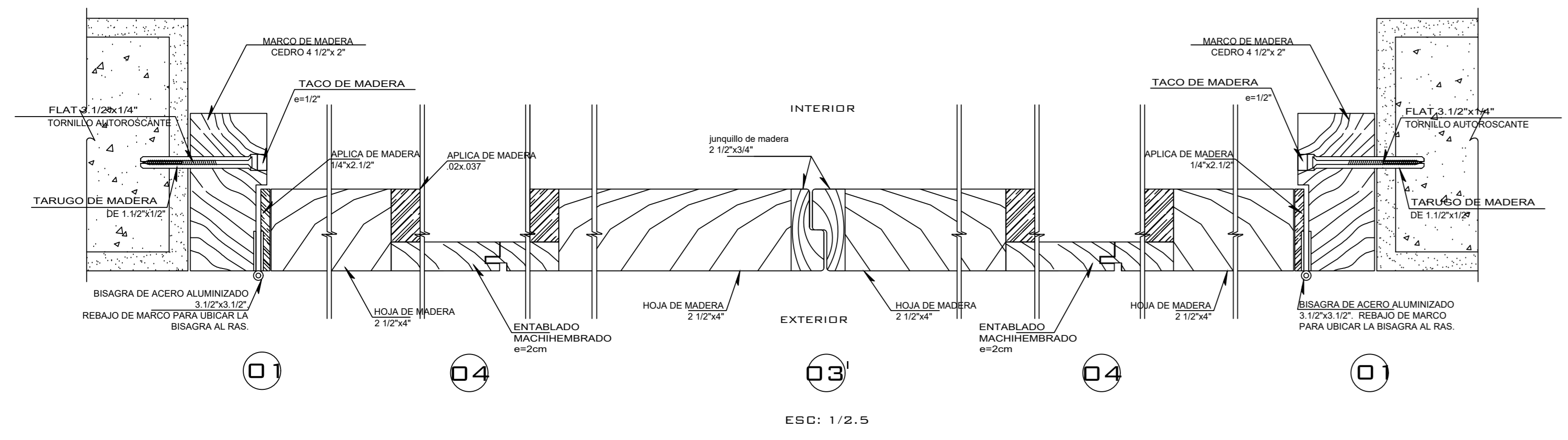
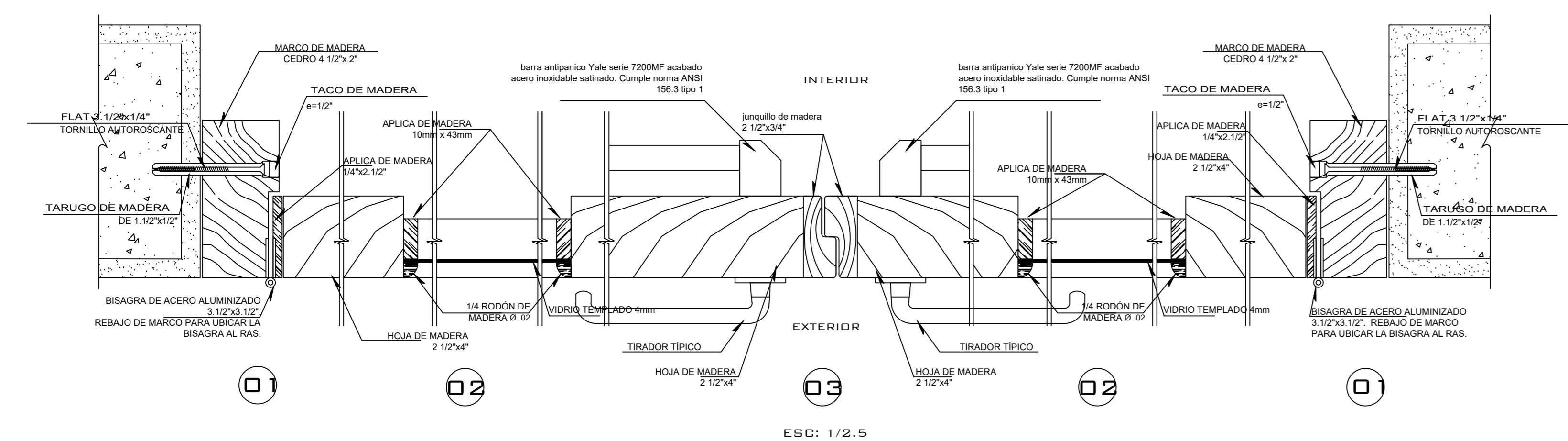
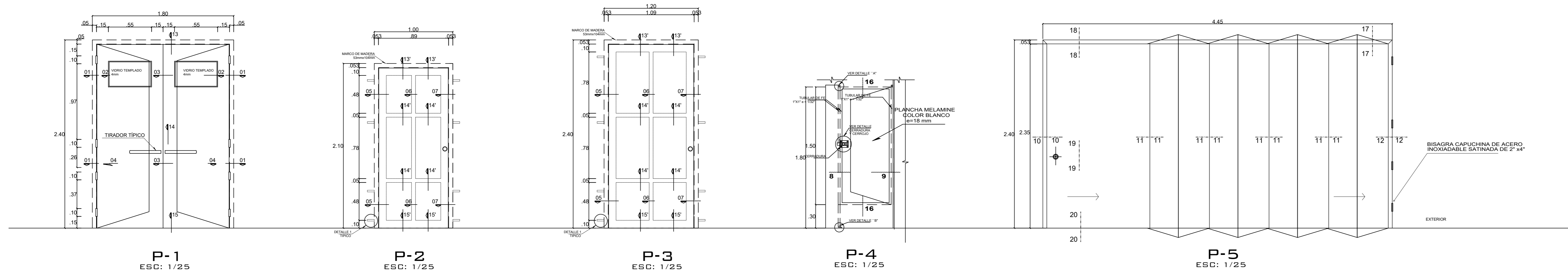
DETALLE DE ESCALERA AULAS
ESC: INDICADA



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: DETALLES
DETALLE DE ESCALERA
PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI
ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

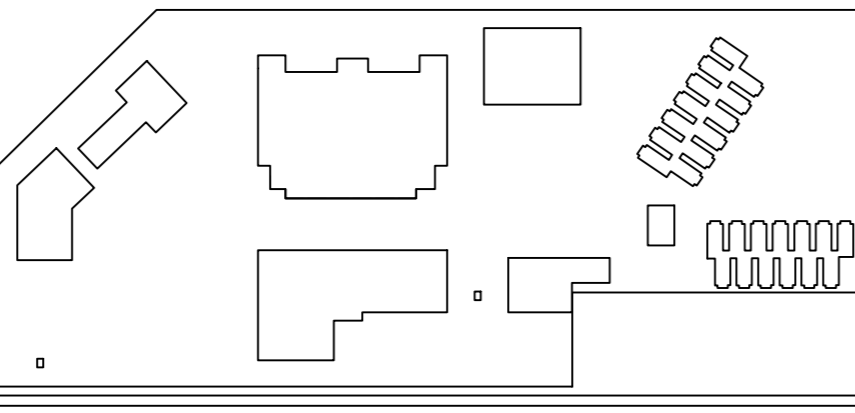
LAMINA: D-04
ESCALA: INDICADA
FECHA: JULIO 2021

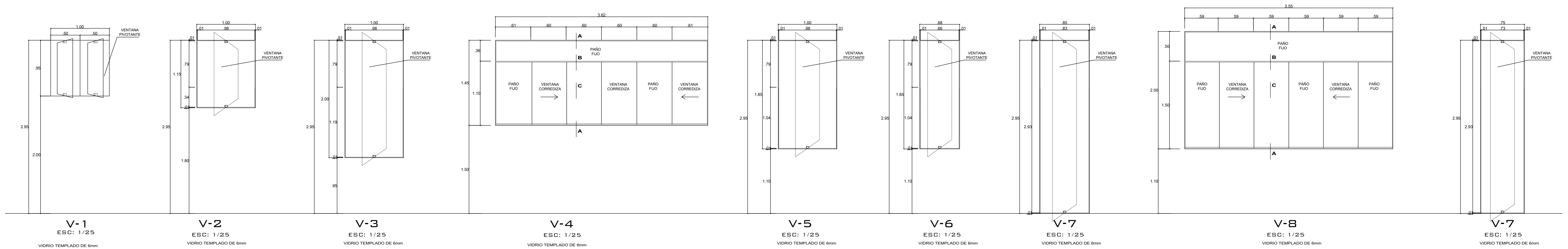


CUADRO DE VANOS			
PUERTAS			
TIPO	ANCHO	ALTO	TIPO
P-01	1.80	2.40	02 HOJAS - PUERTA BATENTE CON MARCO DE MADERA MACHHEBRADA ACABADA CON BARNIZ
P-02	1.00	2.10	03 HOJA - PUERTA ABTILTE CON MARCO DE MADERA MACHHEBRADA ACABADA CON BARNIZ
P-03	1.00	2.40	01 HOJA - PUERTA ABTILTE CON MARCO DE MADERA MACHHEBRADA ACABADA CON BARNIZ
P-04	1.00	2.40	01 HOJA - PUERTA ABTILTE CON MARCO DE MADERA MACHHEBRADA ACABADA CON BARNIZ
P-05	4.45	2.40	01 HOJA - PUERTA APANELABLE CON MARCO DE MADERA

ESPECIFICACIONES

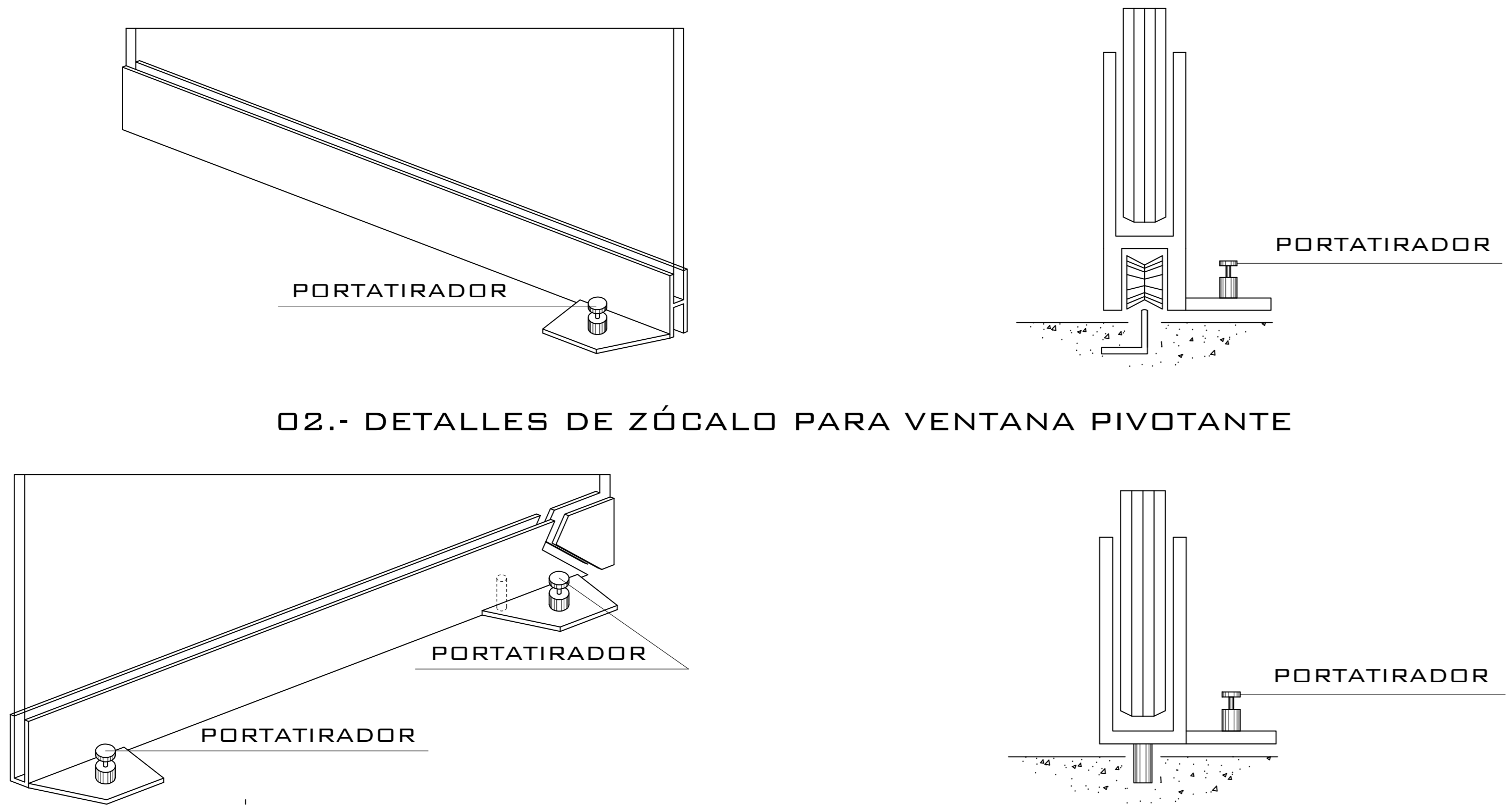
- 1.- LAS MEDIDAS DE DISEÑO INDICADAS EN LOS CORTE SON MEDIDAS TERMINADAS.
- 2.- SE HA CONSIDERADO PARA HABILITACION.
- 3.- LA MADERA A EMPLEARSE DEBE SER CEDRO NACIONAL DE PRIMERA CALIDAD. DEBE ESTAR SECA PARA LA HABILITACION Y DEBE ESTAR AUTORIZADA POR EL INSPECTOR.
- 4.- LA MADERA DEBE ENTREGARSE BIEN LIADA, PULIDO FINO Y BARNIZADO.
- 5.- APLICAR 2 MANOS DE BARNIZ TRANSPARENTE SELLADOR DE MADERA Y FINALMENTE 2 MANOS DE BARNIZ SINTETICO DE TIPO ALQUIRICO.



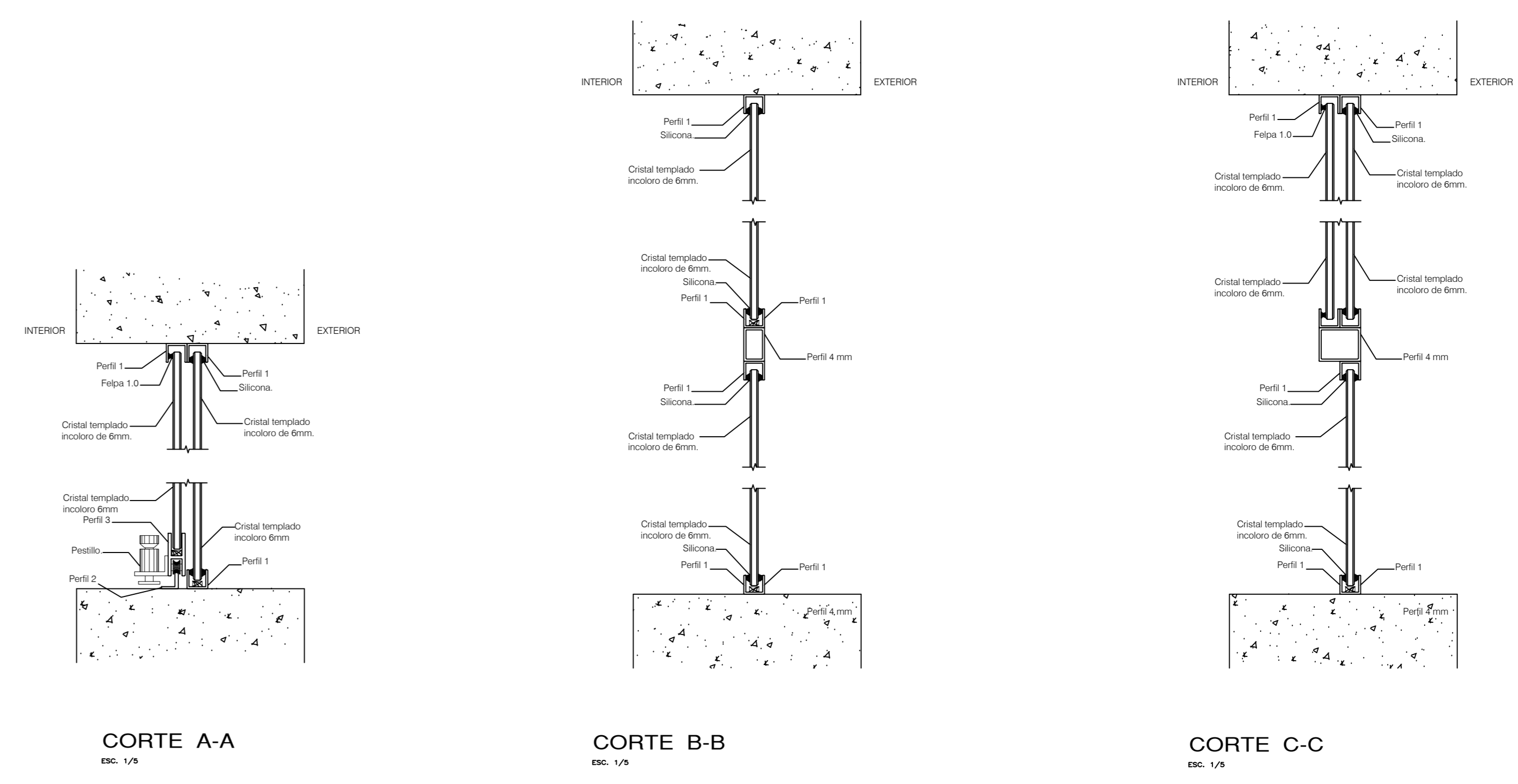
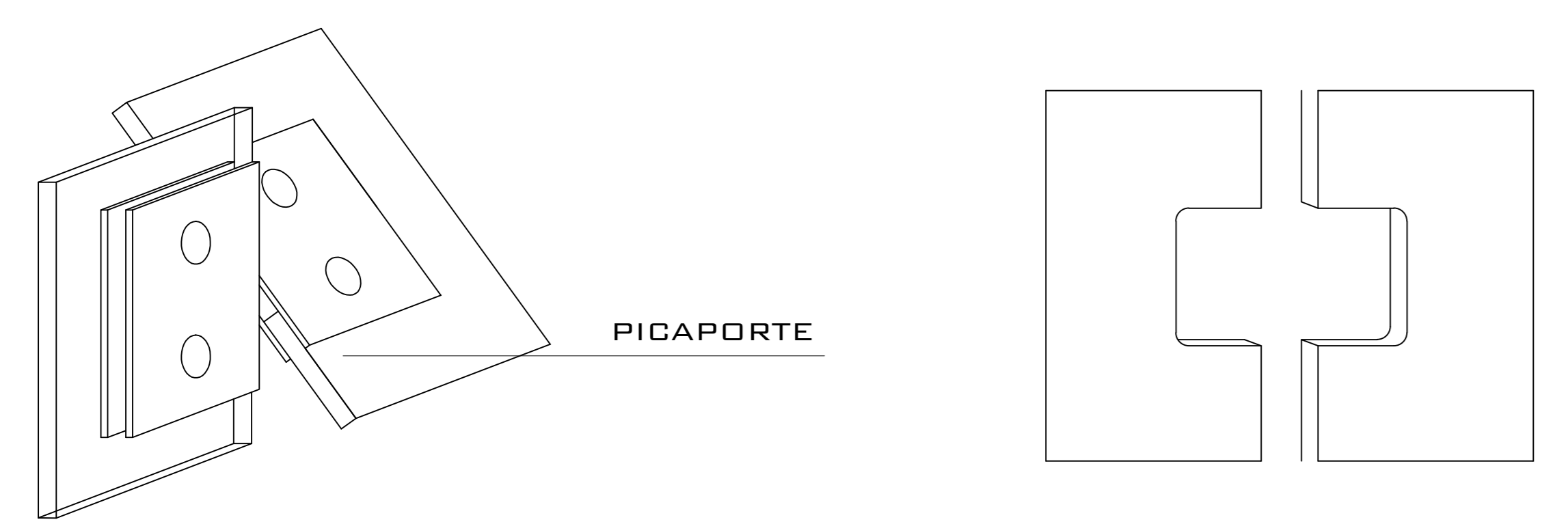


CUADRO DE VANOS				
VENTANAS				
TIPO	ALFEIZAR	ANCHO	ALTO	TIPO
V-01	2.00	1.00	0.95	VENTANA DE ALUMINIO CORREDIZA 2 HOJAS VIDRIO TEMPLADO COLOR BRONCE: e = 6 mm
V-02	1.80	1.00	1.15	VENTANA DE ALUMINIO PIVOTANTE VIDRIO TEMPLADO COLOR BRONCE: e = 6 mm
V-03	0.95	1.00	2.00	VENTANA DE ALUMINIO PIVOTANTE VIDRIO TEMPLADO COLOR BRONCE: e = 6 mm
V-04	1.50	3.62	1.45	VENTANA DE ALUMINIO CORREDIZA 3 HOJAS VIDRIO TEMPLADO COLOR BRONCE: e = 6 mm
V-05	1.10	0.95	2.00	VENTANA DE ALUMINIO PIVOTANTE VIDRIO TEMPLADO COLOR BRONCE: e = 6 mm
V-06	1.10	0.68	2.00	VENTANA DE ALUMINIO PIVOTANTE VIDRIO TEMPLADO COLOR BRONCE: e = 6 mm
V-07	0.00	0.85	2.95	LAMA DE MADERA PIVOTANTE MADERA DE 2" DE GROSOR
V-08	1.10	3.55	2.00	VENTANA DOBLE DE ALUMINIO VIDRIO TEMPLADO COLOR BRONCE: e = 6 mm
V-09	0.00	0.75	2.95	LAMA DE MADERA PIVOTANTE MADERA DE 2" DE GROSOR

02.- DETALLES DE ZÓCALO PARA VENTANA PIVOTANTE



DETALLES DE ZÓCALO PARA VENTANA PIVOTANTE ENTRE CRISTAL FIJO



10. INGENIERIA DEL PROYECTO

PLANOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL

E-01 PLANO SECTOR MODULO AULA 01-CIMENTACION

E-02 PLANO SECTOR MODULO AULA 01-LOSA PRIMER
NIVEL

E-03 PLANO SECTOR MODULO AULA 01-LOSA SEGUNDO
NIVEL

E-04 PLANO SECTOR MODULO AULA 02- CIMENTACION

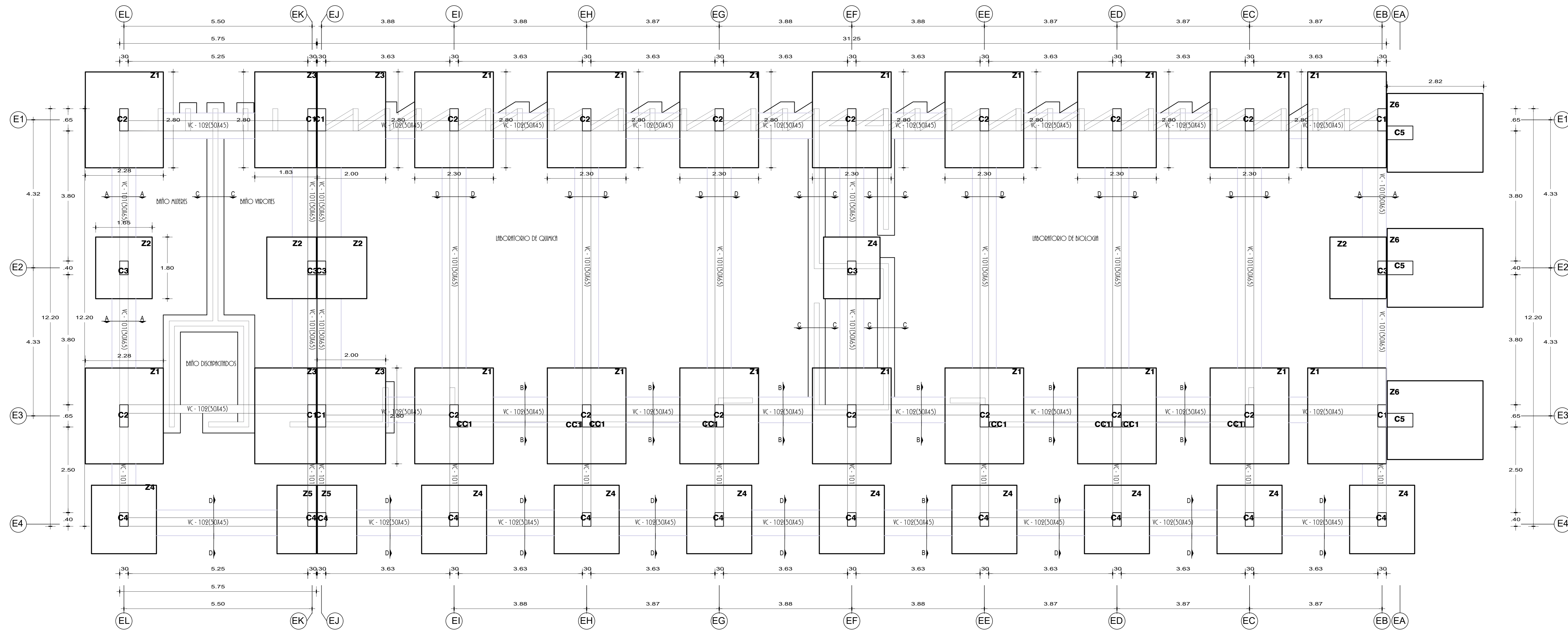
E-05 PLANO SECTOR MODULO AULA 02-LOSA PRIMER
NIVEL

E-06 PLANO SECTOR MODULO AULA 02-LOSA SEGUNDO
NIVEL

E-07 PLANO SECTOR MODULO AULA 03- CIMENTACION

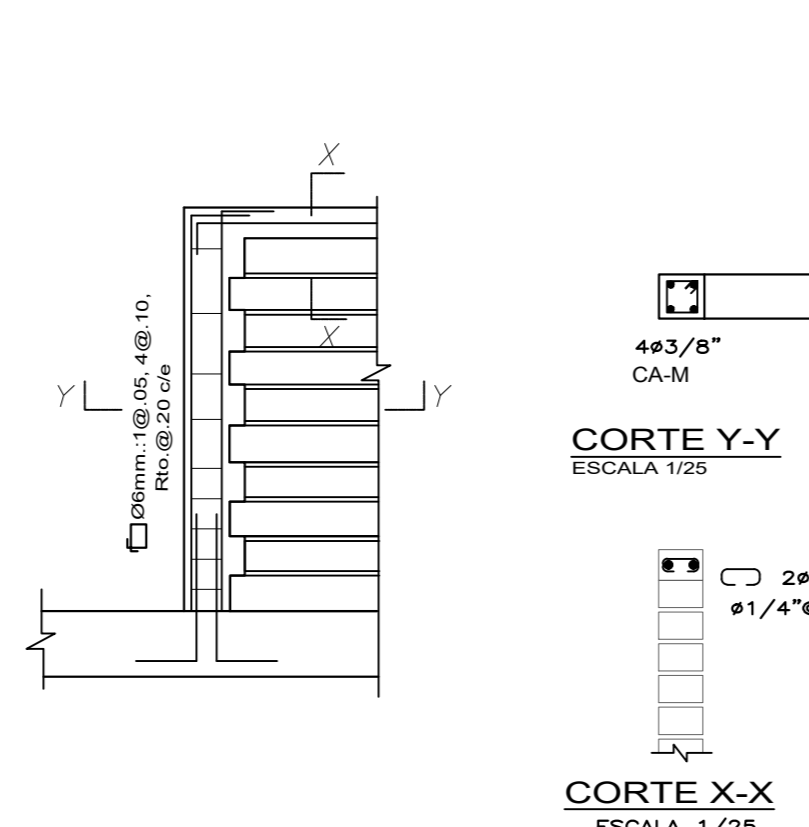
E-08 PLANO SECTOR MODULO AULA 03-LOSA PRIMER
NIVEL

E-09 PLANO SECTOR MODULO AULA 03-LOSA SEGUNDO
NIVEL

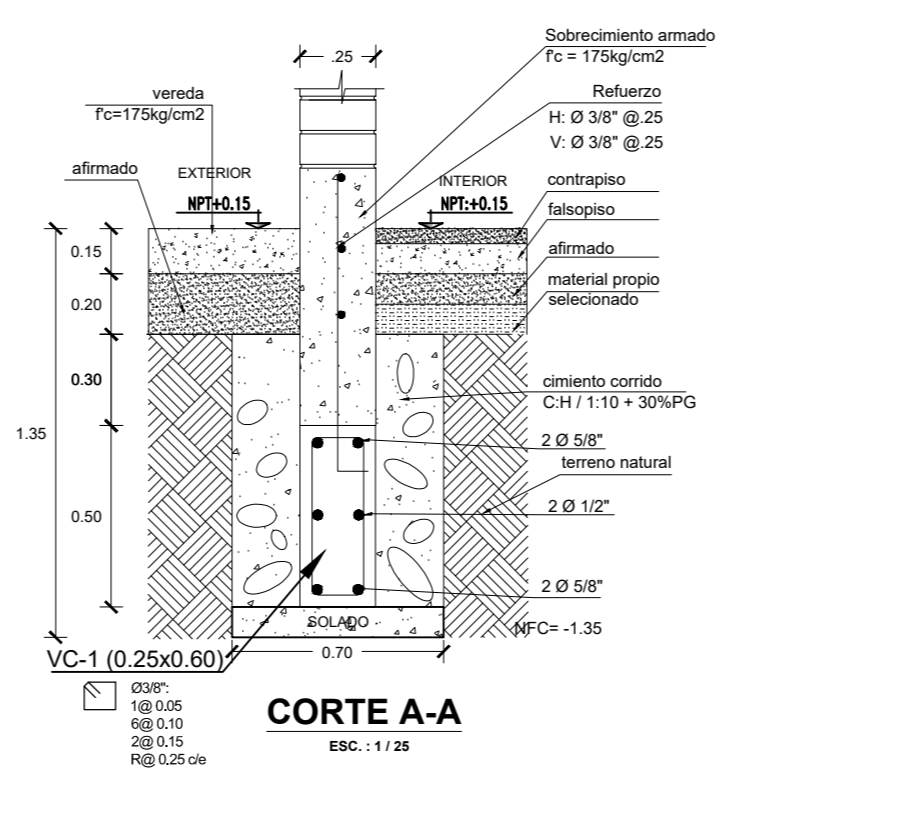


PLANO DE CIMENTACIONES
ESD 1:50

ESPECIFICACION DE LA NORMA E.030		ESPECIFICACIONES TECNICAS DE DISEÑO SISMORRESISTENTE			
CONCRETO EN ZAPATAS: $f_{ck} = 210 \text{ Kg/cm}^2$ EN COLUMNAS: $f_{ck} = 210 \text{ Kg/cm}^2$ LOSAS Y VIGAS: $f_{ck} = 210 \text{ Kg/cm}^2$ FRACCIÓN: $f_{ck} = 210 \text{ Kg/cm}^2$ VIGA DE CIMENTACIÓN: $f_{ck} = 210 \text{ Kg/cm}^2$ ACERO $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$ ALBAÑILERIA: $f_m = 45 \text{ Kg/cm}^2$ SOBRECARGA: S/C - INDICA EN PLANTAS	RECRUBRIMIENTOS ZAPATAS: 7.0 cm COLUMNAS: 4.0 cm V. DE CIMENTACIÓN: 3.0 cm LOSAS: 2.0 cm MUROS: 2.0 cm CONTACTO CON AGUA ACERADO: 4.0 cm ACERADO: 2.0 cm VIGA DANTA ESCALERAS: 2.0 cm VIGA PISALTA: 4.0 cm	MAXIMOS DESPLAZAMIENTOS RELATIVOS DE ENTREPISO		LIMITE NORMA E - 030	
NIVEL	he	SISMO XX	SISMO YY		
		D_x/he	D_y/he	D_x/he	D_y/he
3 PISO	310 cm	0.009	0.001	0.0017	0.007
2 PISO	310 cm	0.009	0.001	0.0017	0.007
1 PISO	360 cm	0.0070	0.001	0.001	0.005

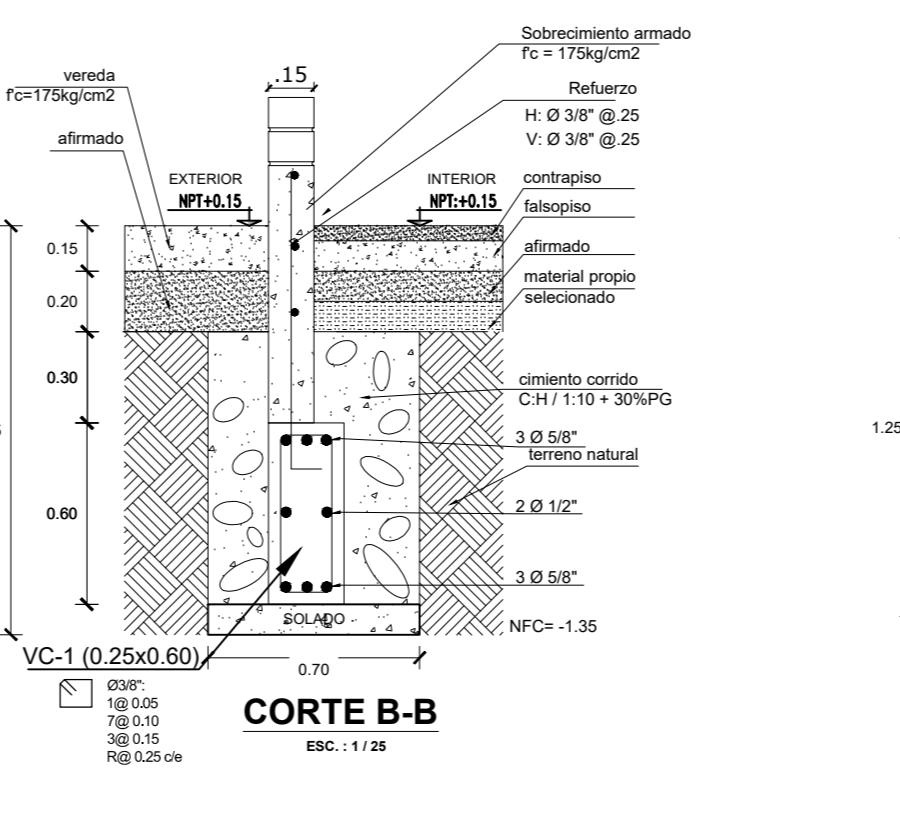


DETALLE DE COLUMNETA EN MUROS BAJOS
ESD 1:50



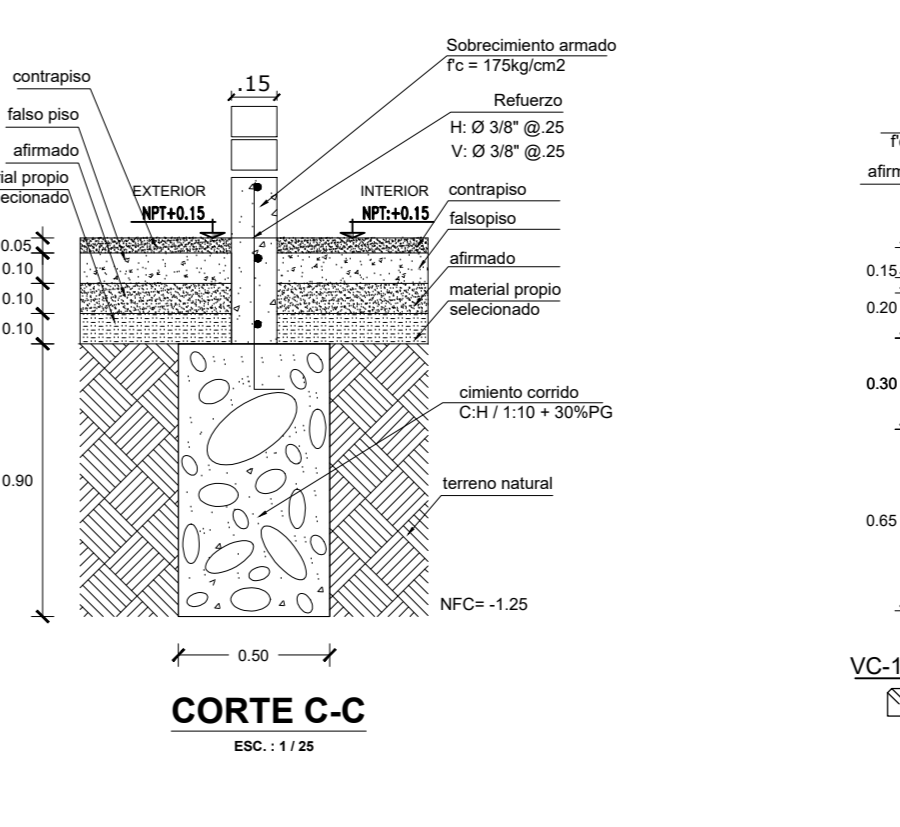
CUADRO DE ZAPATAS

Tipo	Dimensiones (m)		Altura (m)	Armado	
	Largo	Ancho		Dirección Longitudinal	Dirección transversal
Z-1	2.80	2.30	0.50	05#8 @ 15	05#8 @ 15
Z-2	1.80	1.65	0.50	05#8 @ 15	05#8 @ 15
Z-3	2.80	2.00	0.50	05#8 @ 15	05#8 @ 15
Z-4	2.00	1.90	0.50	05#8 @ 15	05#8 @ 15
Z-5	2.00	1.15	0.50	05#8 @ 15	05#8 @ 15
Z-6	1.90	1.80	0.50	05#8 @ 15	05#8 @ 15
Z-7	2.30	2.85	0.50	05#8 @ 15	05#8 @ 15



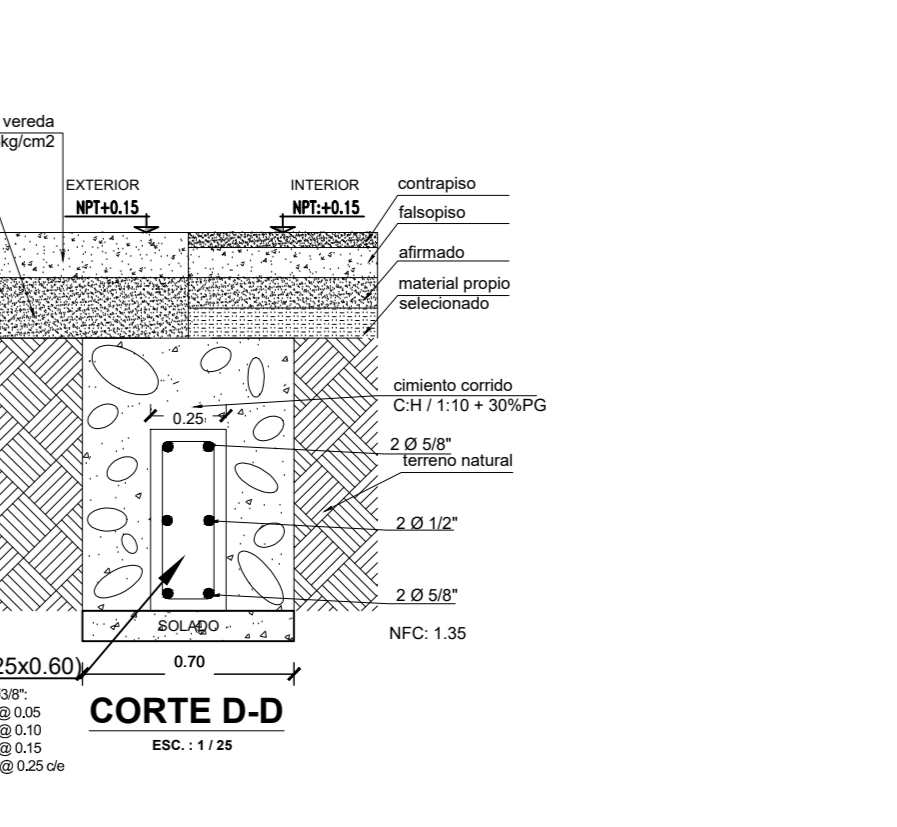
CUADRO DE COLUMNAS Y COLUMNETAS

C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	CC-1



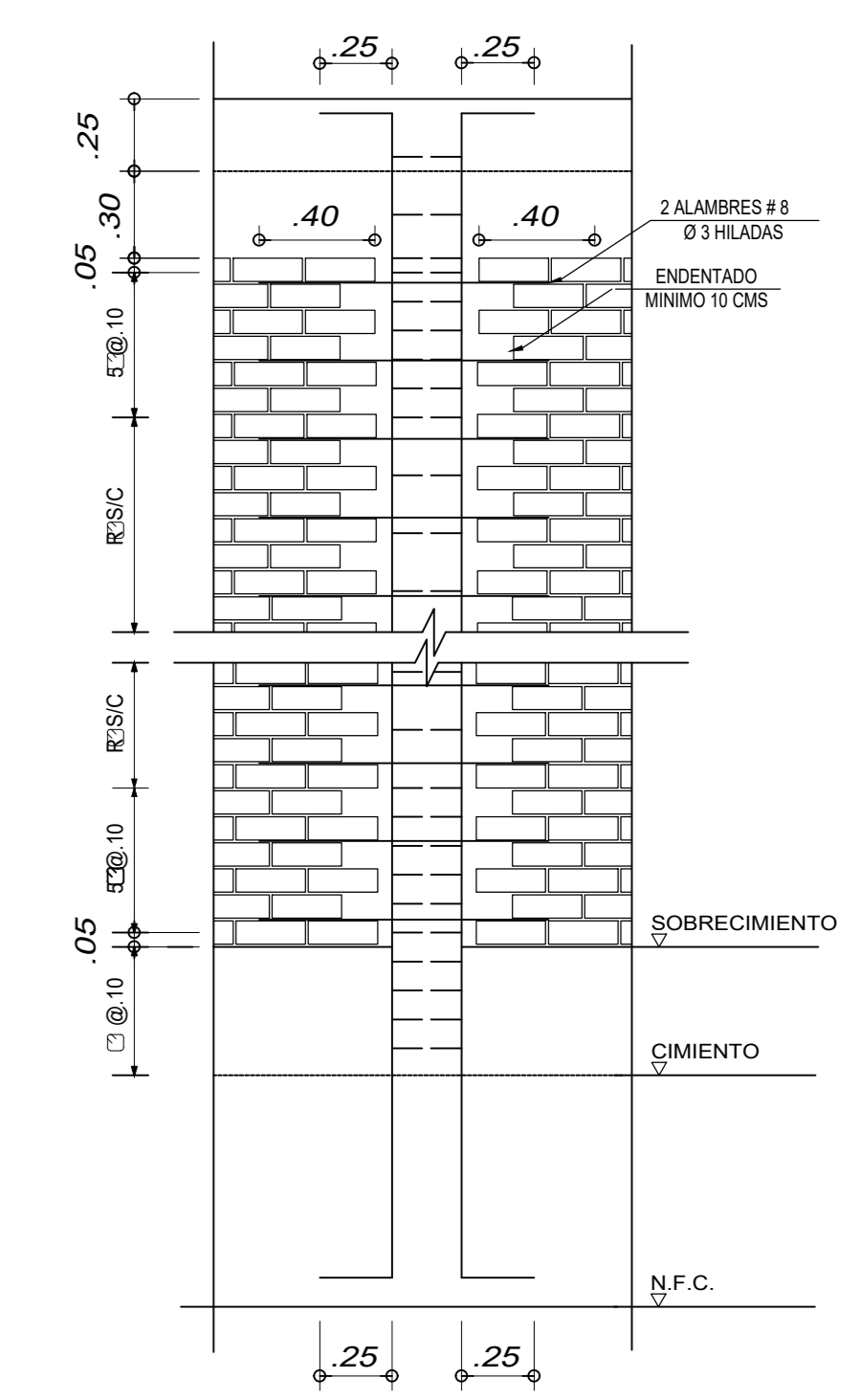
CUADRO DE COLUMNAS Y COLUMNETAS

C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	CC-1



CUADRO DE COLUMNAS Y COLUMNETAS

C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	CC-1



DETALLE DE ANCLAJE COLUMNA - MURO
ESD 1:50

MODULO AULA 01 - CIMENTACION
ESC: 1/50

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: ESTRUCTURAS PLANO DE CIMENTACIONES

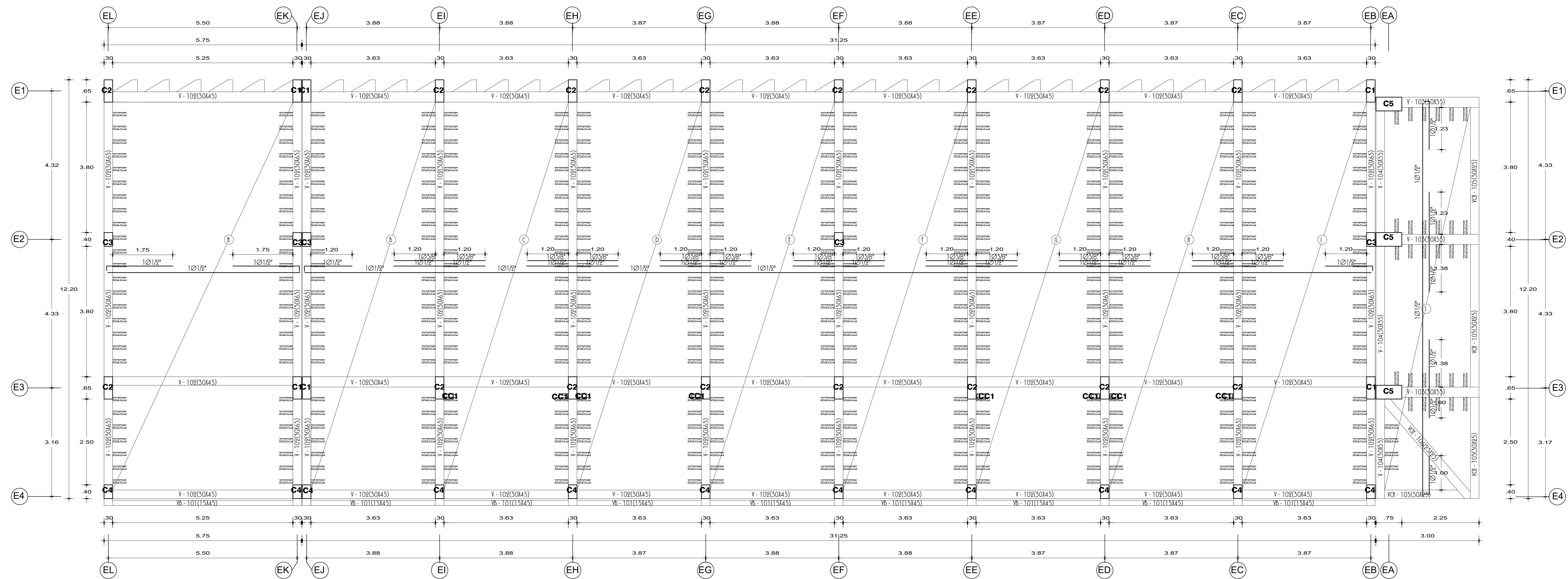
PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

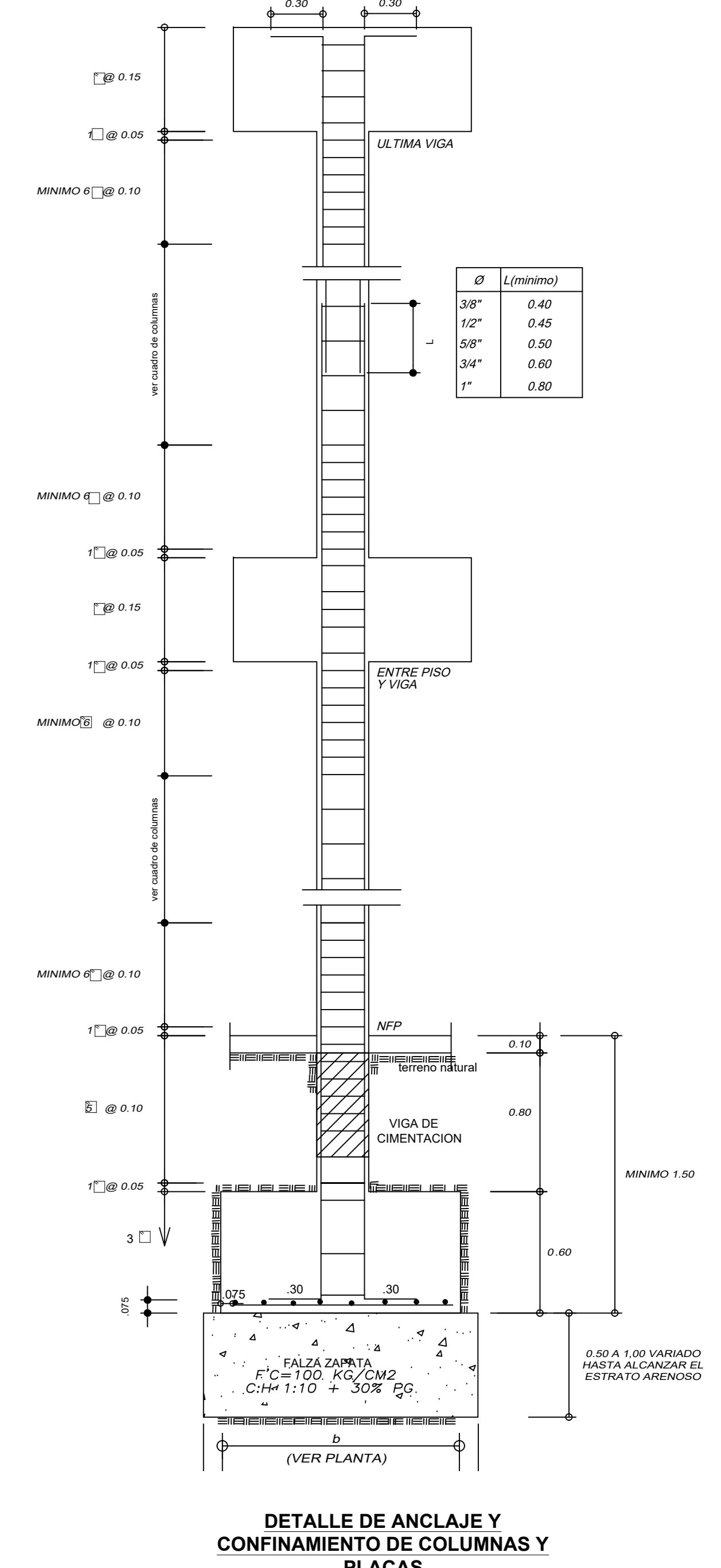
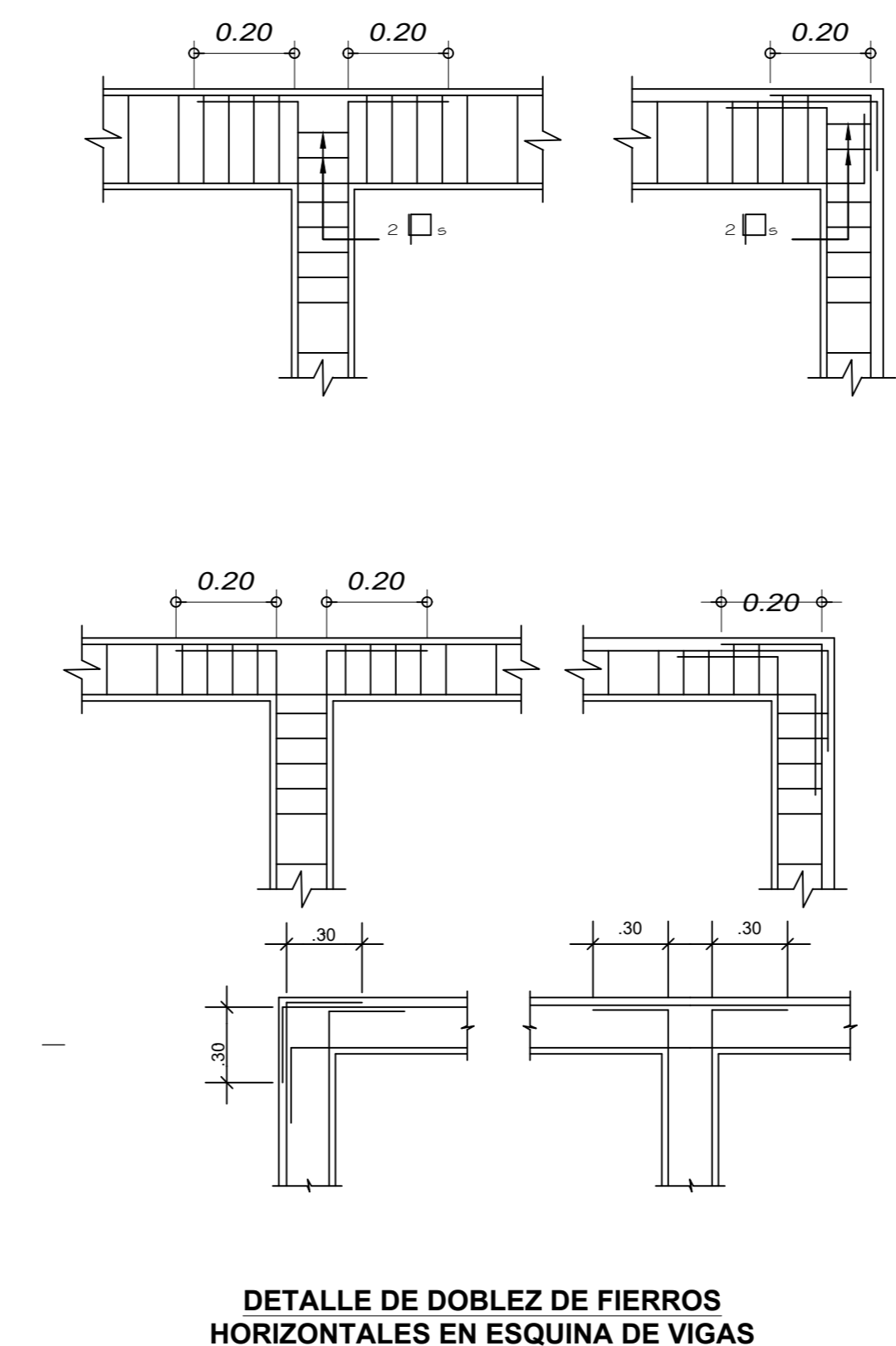
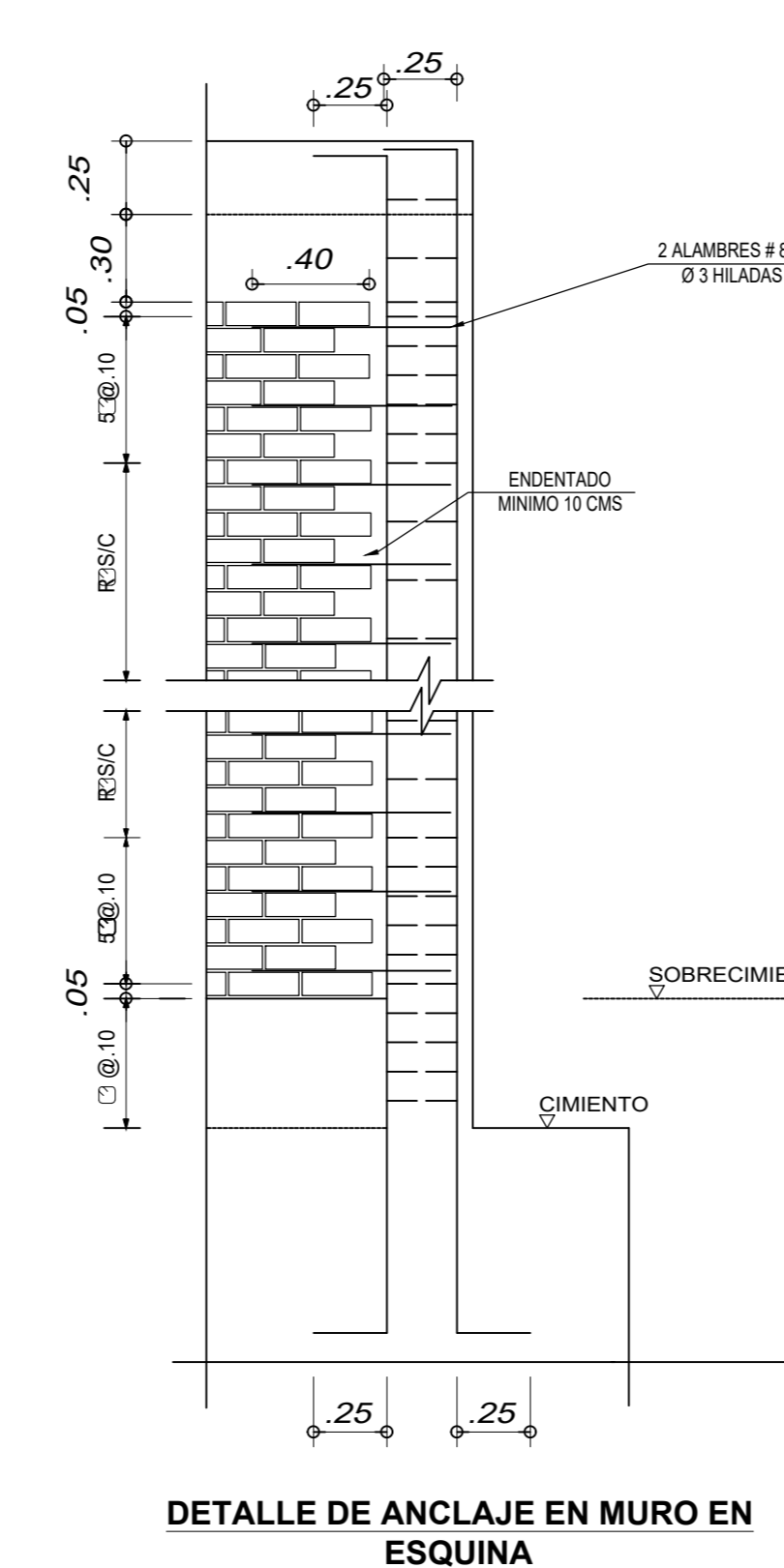
LAMINA: E-01

ESCALA: INDICADA

FECHA: JULIO 2021



LOSA PRIMER NIVEL
ESC 1:150

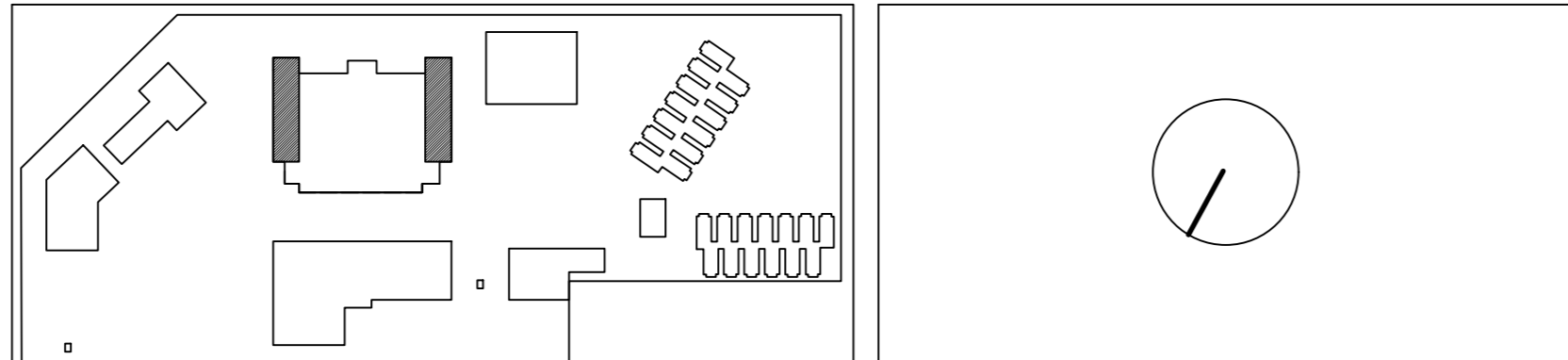


CUADRO DE VIGAS

V-101	V-102	VB-101
300x300	300x300	300x300

ESPECIFICACIONES DE LA NORMA E.030		ESPECIFICACIONES DE LA NORMA E.030 ART. 4 - RNE																									
CONCRETO	$f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	ANÁLISIS DINÁMICO NO LINEAL	CLASIFICACIÓN ESTRUCTURAL REGULAR																								
EN COLUMNAS	$f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	PARAMETROS SÍSMICOS:	CATEGORÍA A, DA1.5.																								
EN VIGAS	$f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	$C_1 = 18, C_2 = 18$	$C_3 = 24, C_4 = 24$																								
PLACAS	$f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	$R_1 = 7, R_2 = 7$	$R_3 = 12$																								
VIGA DE CIMENTACIÓN	$f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	$S = 1.2$	$T = 6.5 \text{ seg.}$																								
ACERO	$f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">EQUIVALENCIA VARIAS DE ACERO</th> </tr> <tr> <th>PLACAJADA Ø</th> <th>Ø mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3Ø8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>3Ø7</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>3Ø6</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>		EQUIVALENCIA VARIAS DE ACERO		PLACAJADA Ø	Ø mm	3Ø8	8	3Ø7	7	3Ø6	6														
EQUIVALENCIA VARIAS DE ACERO																											
PLACAJADA Ø	Ø mm																										
3Ø8	8																										
3Ø7	7																										
3Ø6	6																										
ALBARRERA	$f_m = 43 \text{ Kg/cm}^2$	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE DISEÑO SISMORRESISTENTE</th> </tr> <tr> <th colspan="2">MÁXIMOS DESPLAZAMIENTOS RELATIVOS DE ENTREPISO</th> </tr> <tr> <th>NIVEL</th> <th>he</th> <th>SISMO XX Dx/he Dy/he</th> <th>SISMO YY Dx/he Dy/he</th> <th>LÍMITE NORMA E - 030</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 PISO</td> <td>310 cm</td> <td>0.009 0.001</td> <td>0.001 0.001</td> <td>0.007 0.005</td> </tr> <tr> <td>2 PISO</td> <td>310 cm</td> <td>0.009 0.001</td> <td>0.001 0.001</td> <td>0.007 0.005</td> </tr> <tr> <td>1 PISO</td> <td>360 cm</td> <td>0.007 0.001</td> <td>0.001 0.001</td> <td>0.007 0.005</td> </tr> </tbody> </table>		ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE DISEÑO SISMORRESISTENTE		MÁXIMOS DESPLAZAMIENTOS RELATIVOS DE ENTREPISO		NIVEL	he	SISMO XX Dx/he Dy/he	SISMO YY Dx/he Dy/he	LÍMITE NORMA E - 030	3 PISO	310 cm	0.009 0.001	0.001 0.001	0.007 0.005	2 PISO	310 cm	0.009 0.001	0.001 0.001	0.007 0.005	1 PISO	360 cm	0.007 0.001	0.001 0.001	0.007 0.005
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE DISEÑO SISMORRESISTENTE																											
MÁXIMOS DESPLAZAMIENTOS RELATIVOS DE ENTREPISO																											
NIVEL	he	SISMO XX Dx/he Dy/he	SISMO YY Dx/he Dy/he	LÍMITE NORMA E - 030																							
3 PISO	310 cm	0.009 0.001	0.001 0.001	0.007 0.005																							
2 PISO	310 cm	0.009 0.001	0.001 0.001	0.007 0.005																							
1 PISO	360 cm	0.007 0.001	0.001 0.001	0.007 0.005																							
SOBRECARGA	SIC - INDICA EN PLANTAS	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE DISEÑO SISMORRESISTENTE</th> </tr> <tr> <th colspan="2">MÁXIMOS DESPLAZAMIENTOS RELATIVOS DE ENTREPISO</th> </tr> <tr> <th>NIVEL</th> <th>he</th> <th>SISMO XX Dx/he Dy/he</th> <th>SISMO YY Dx/he Dy/he</th> <th>LÍMITE NORMA E - 030</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 PISO</td> <td>310 cm</td> <td>0.009 0.001</td> <td>0.001 0.001</td> <td>0.007 0.005</td> </tr> <tr> <td>2 PISO</td> <td>310 cm</td> <td>0.009 0.001</td> <td>0.001 0.001</td> <td>0.007 0.005</td> </tr> <tr> <td>1 PISO</td> <td>360 cm</td> <td>0.007 0.001</td> <td>0.001 0.001</td> <td>0.007 0.005</td> </tr> </tbody> </table>		ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE DISEÑO SISMORRESISTENTE		MÁXIMOS DESPLAZAMIENTOS RELATIVOS DE ENTREPISO		NIVEL	he	SISMO XX Dx/he Dy/he	SISMO YY Dx/he Dy/he	LÍMITE NORMA E - 030	3 PISO	310 cm	0.009 0.001	0.001 0.001	0.007 0.005	2 PISO	310 cm	0.009 0.001	0.001 0.001	0.007 0.005	1 PISO	360 cm	0.007 0.001	0.001 0.001	0.007 0.005
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE DISEÑO SISMORRESISTENTE																											
MÁXIMOS DESPLAZAMIENTOS RELATIVOS DE ENTREPISO																											
NIVEL	he	SISMO XX Dx/he Dy/he	SISMO YY Dx/he Dy/he	LÍMITE NORMA E - 030																							
3 PISO	310 cm	0.009 0.001	0.001 0.001	0.007 0.005																							
2 PISO	310 cm	0.009 0.001	0.001 0.001	0.007 0.005																							
1 PISO	360 cm	0.007 0.001	0.001 0.001	0.007 0.005																							

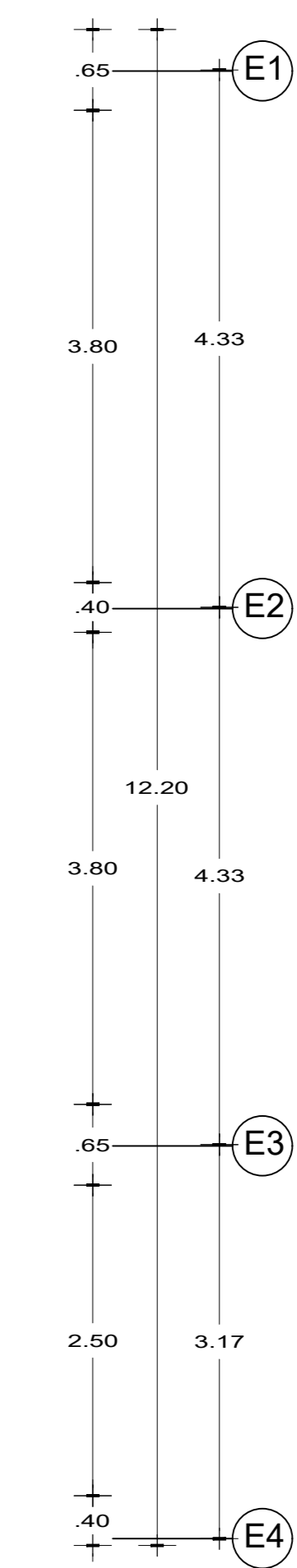
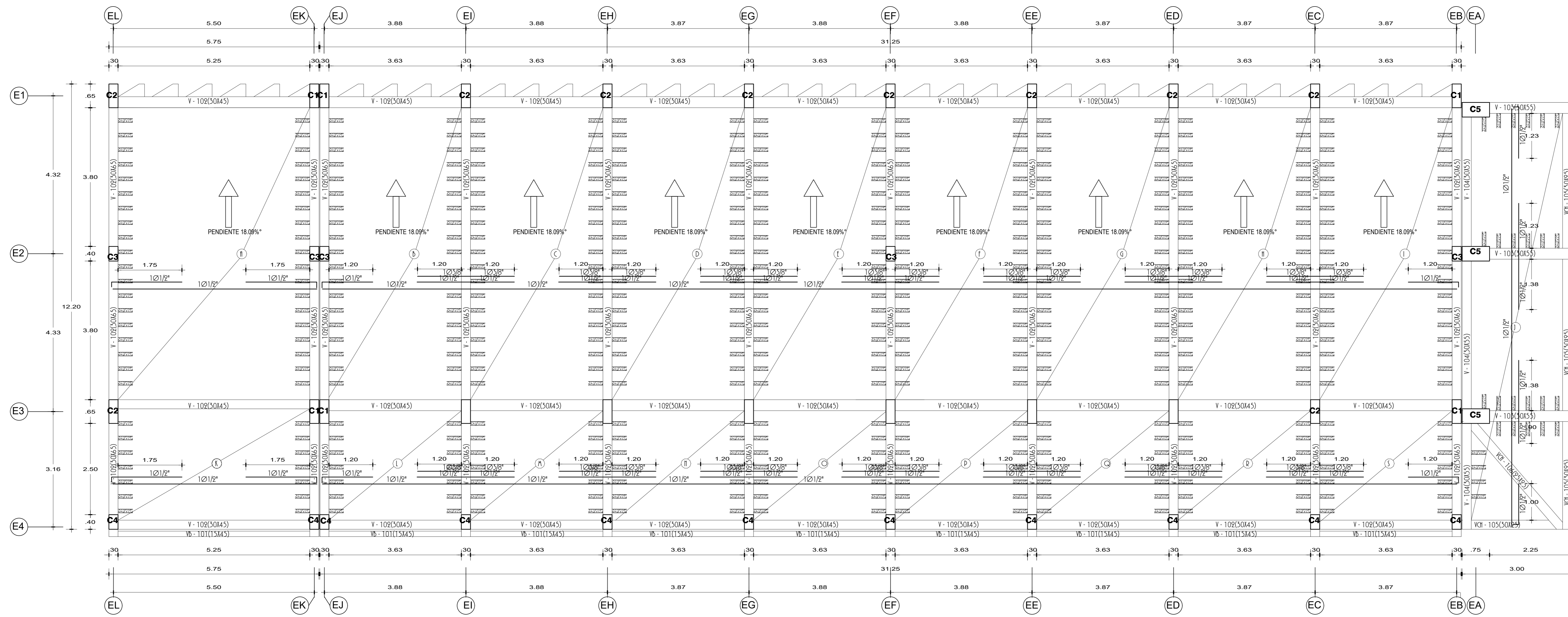
MODULO AULA 01 - LOSA ALIGERADA PRIMER NIVEL
ESC: 1/50



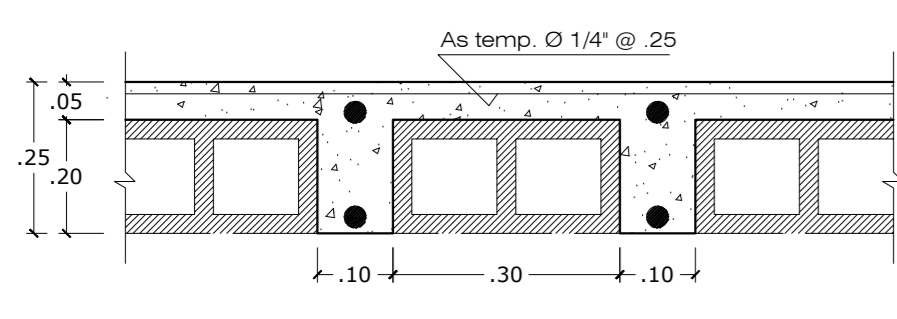
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: ESTRUCTURAS
PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI
ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

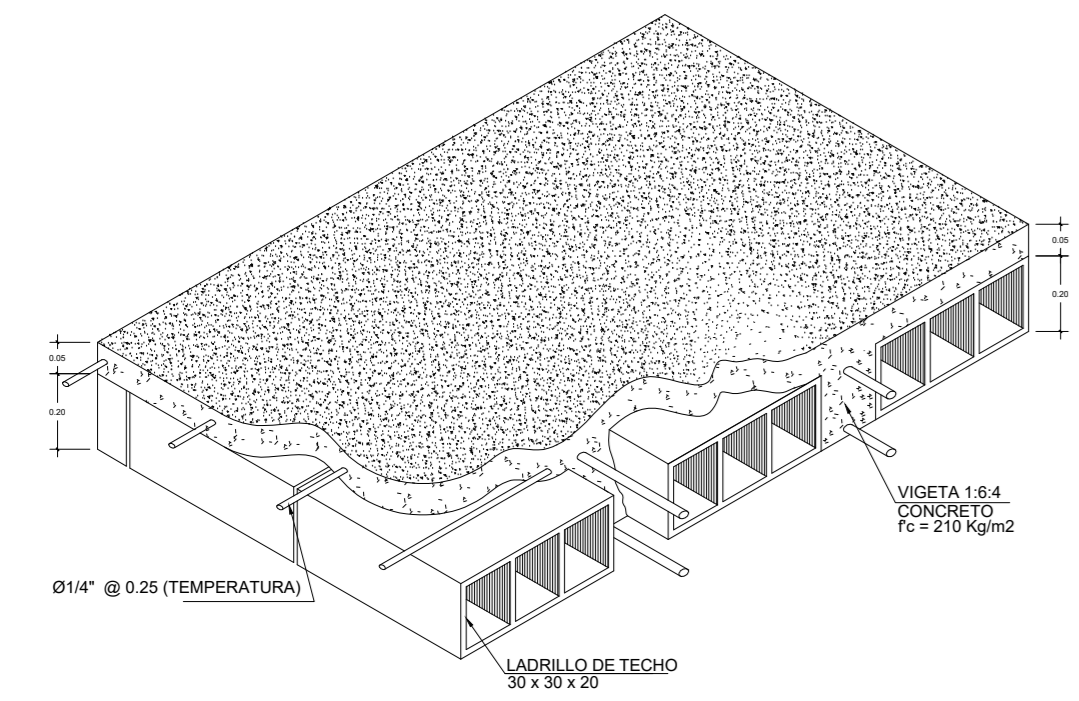
LAMINA: E-02
ESCALA: INDICADA
FECHA: JULIO 2021



LOSA SEGUNDO NIVEL
ESC: 1:50

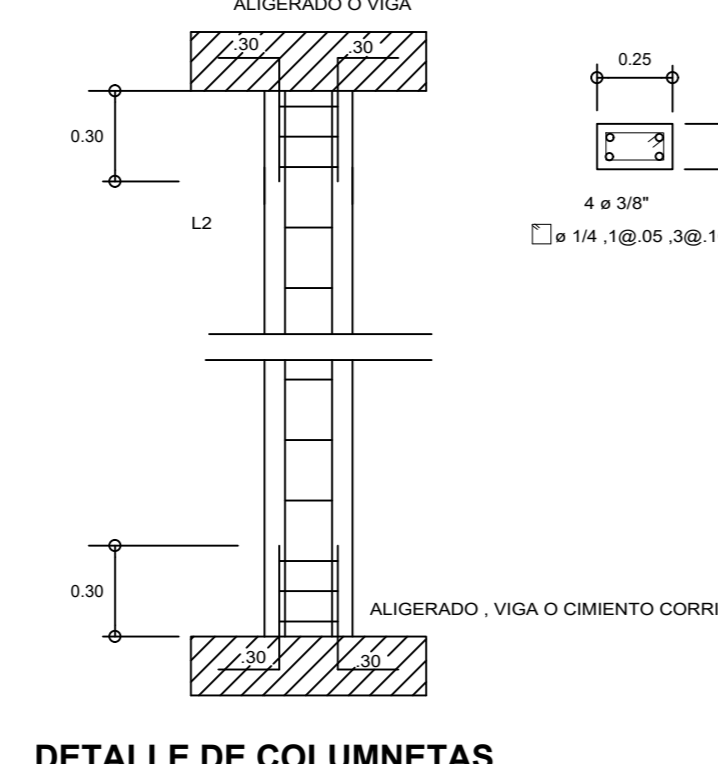


DETALLE LOSA ALIGERADA (H=25 CM)
ESC: 1:10

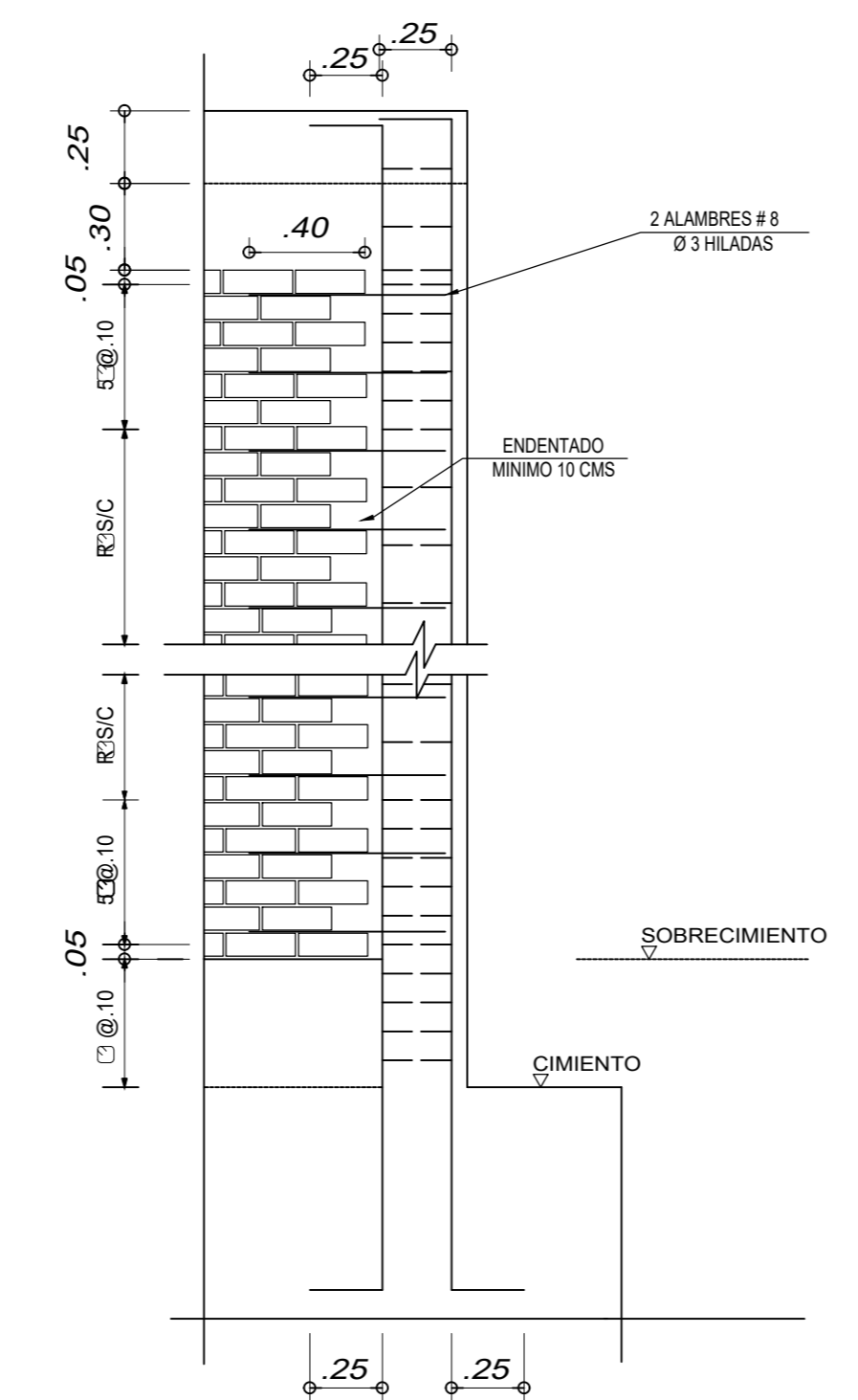


DETALLE ISOMETRICO DE ALIGERADO
ESC: 1:50

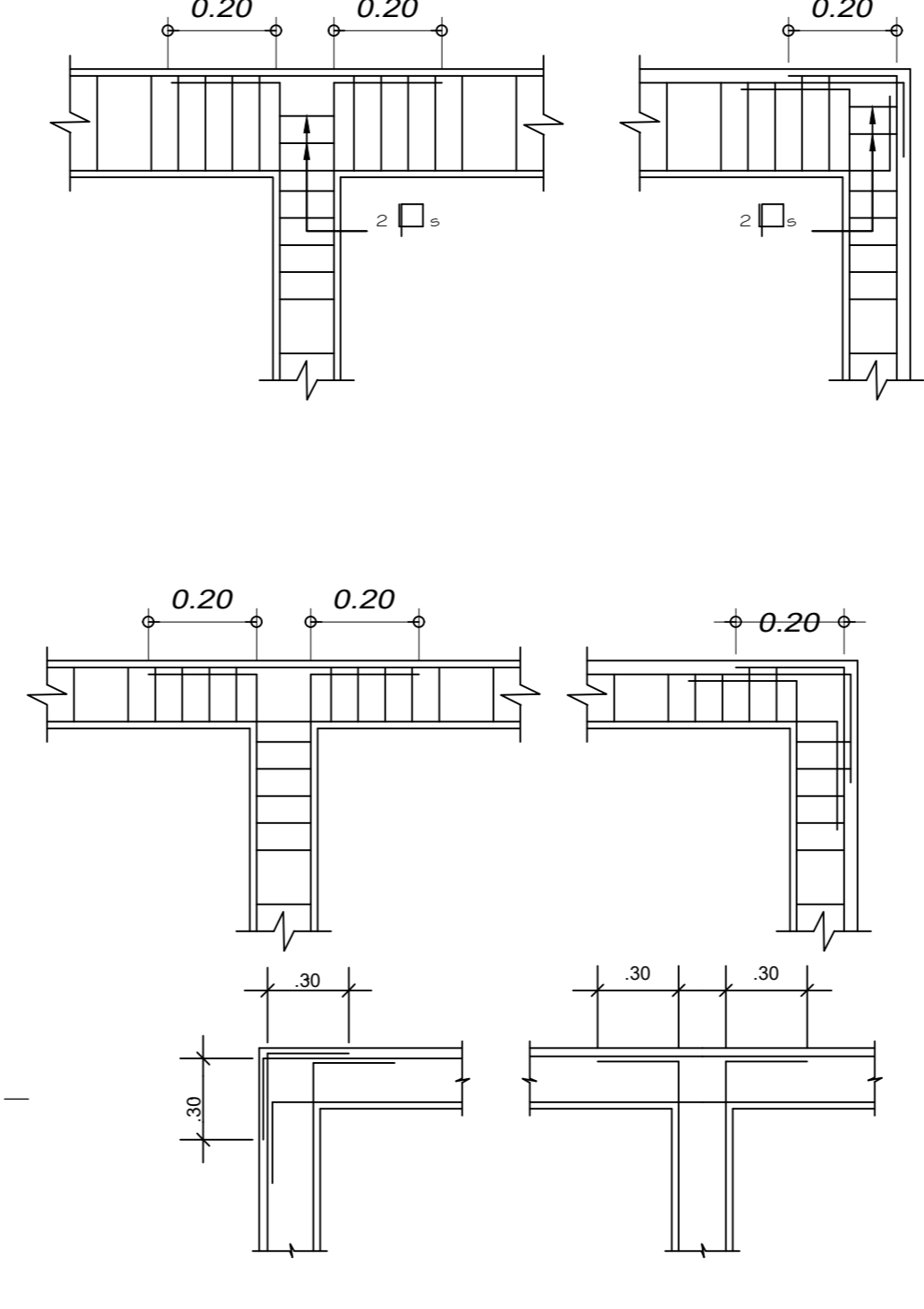
CUADRO DE VIGAS		
V-101	V-102	VB-101
30x40	30x40	40x40
1.20x0.25	1.20x0.25	1.20x0.25
1.20x0.25	1.20x0.25	1.20x0.25



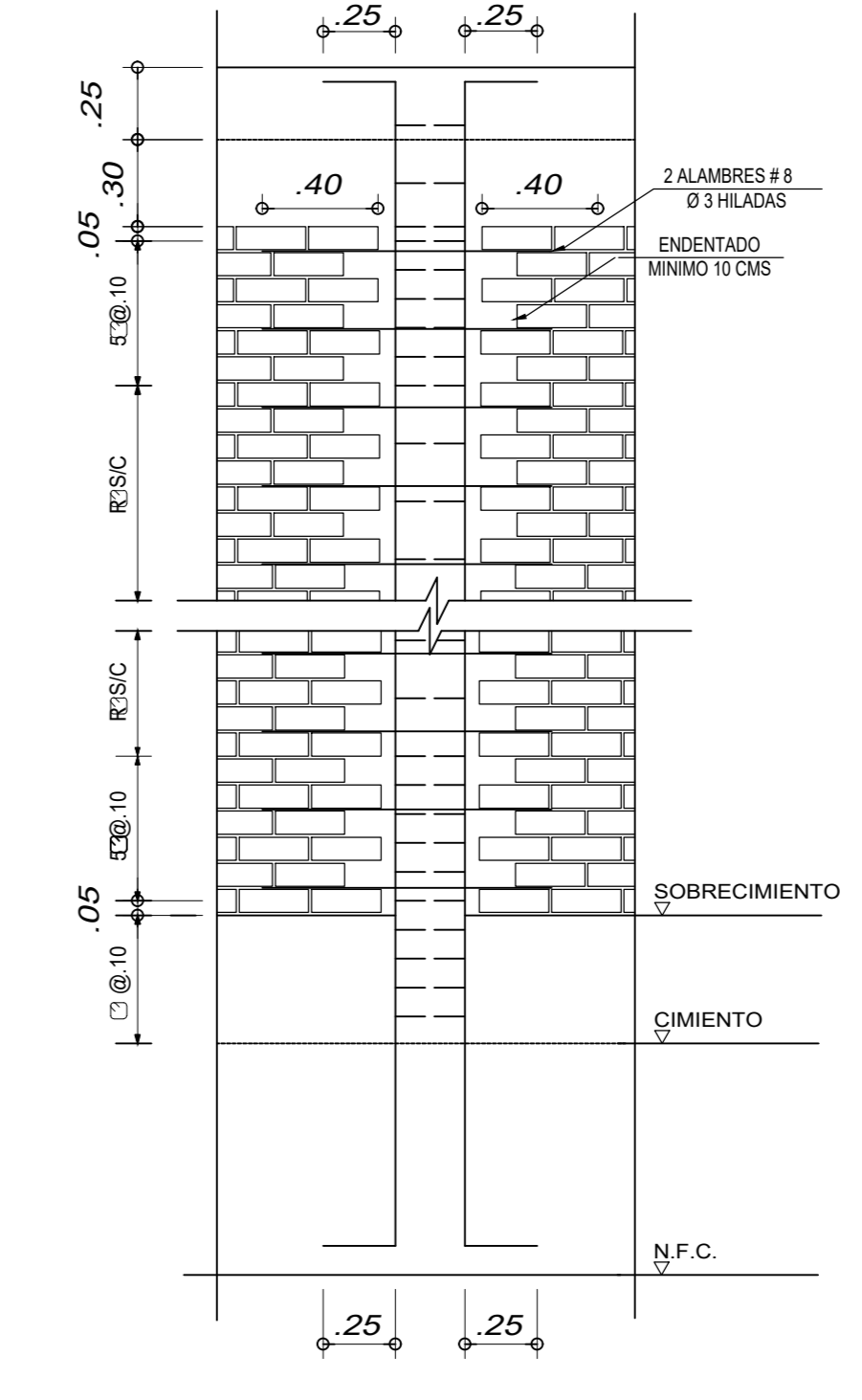
DETALLE DE COLUMNETAS
ESC: 1:50



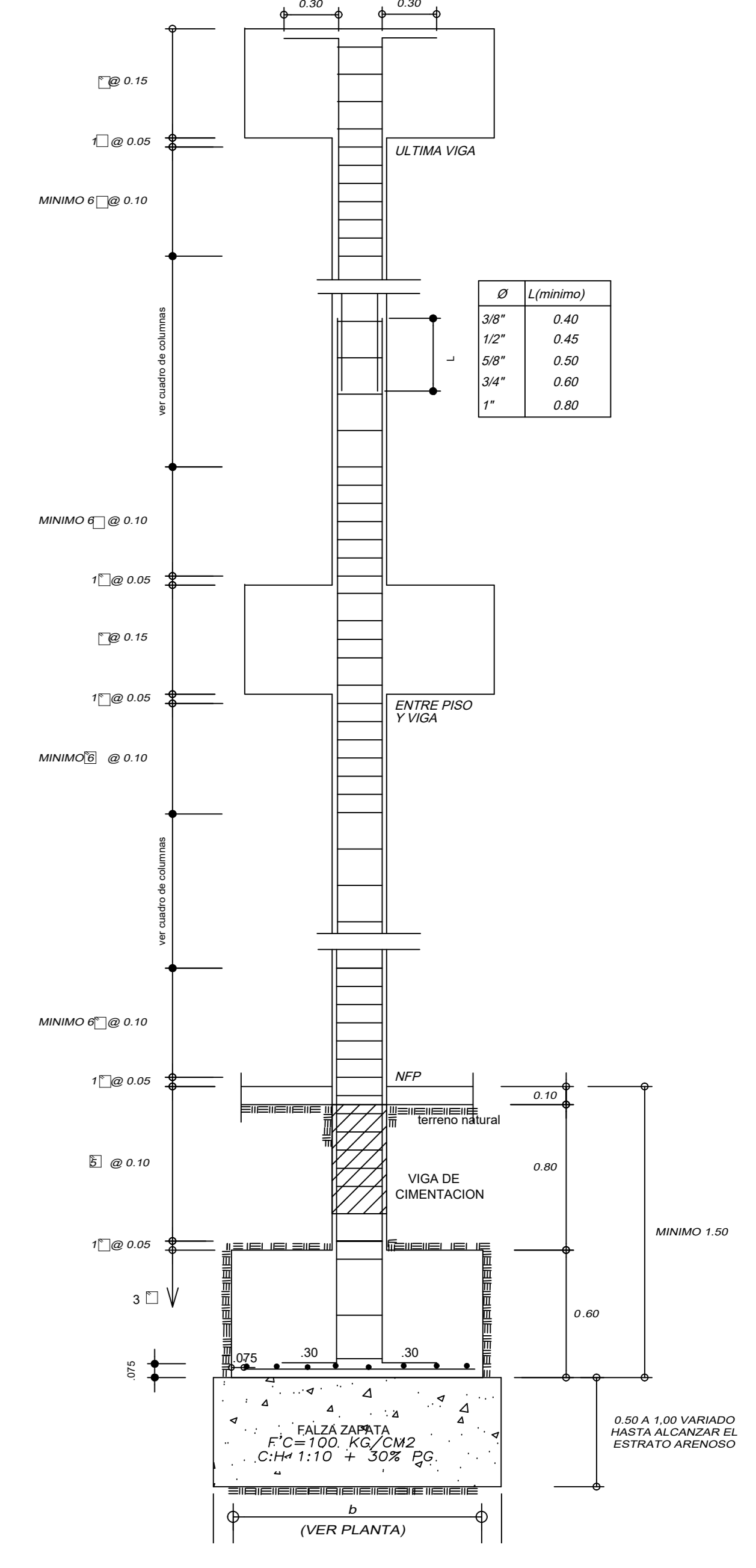
DETALLE DE ANCLAJE EN MURO EN ESQUINA
ESC: 1:50



DETALLE DE DOBLEZ DE FIERROS HORIZONTALES EN ESQUINA DE VIGAS
ESC: 1:50

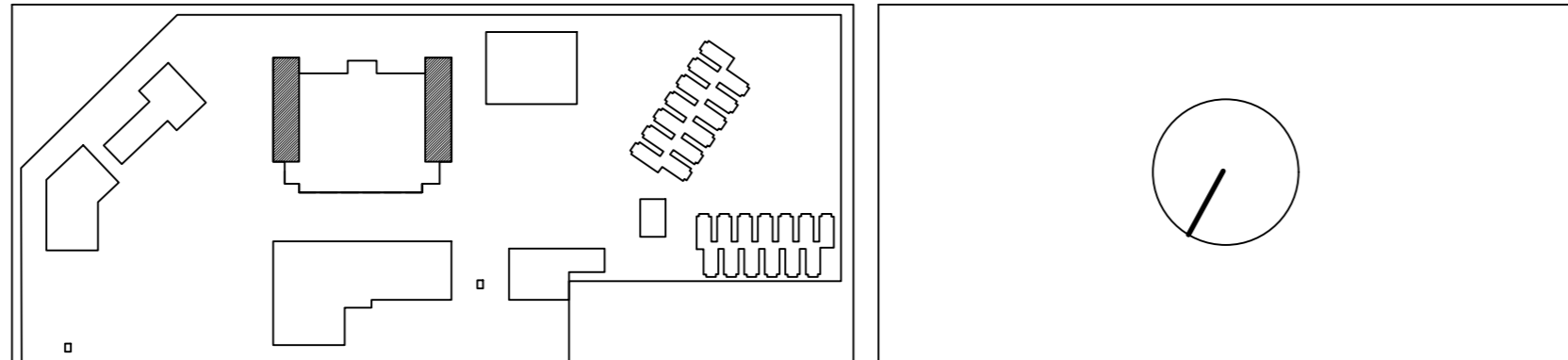


DETALLE DE ANCLAJE COLUMNA - MURO
ESC: 1:50



DETALLE DE ANCLAJE Y CONFINAMIENTO DE COLUMNAS Y PLACAS
ESC: 1:50

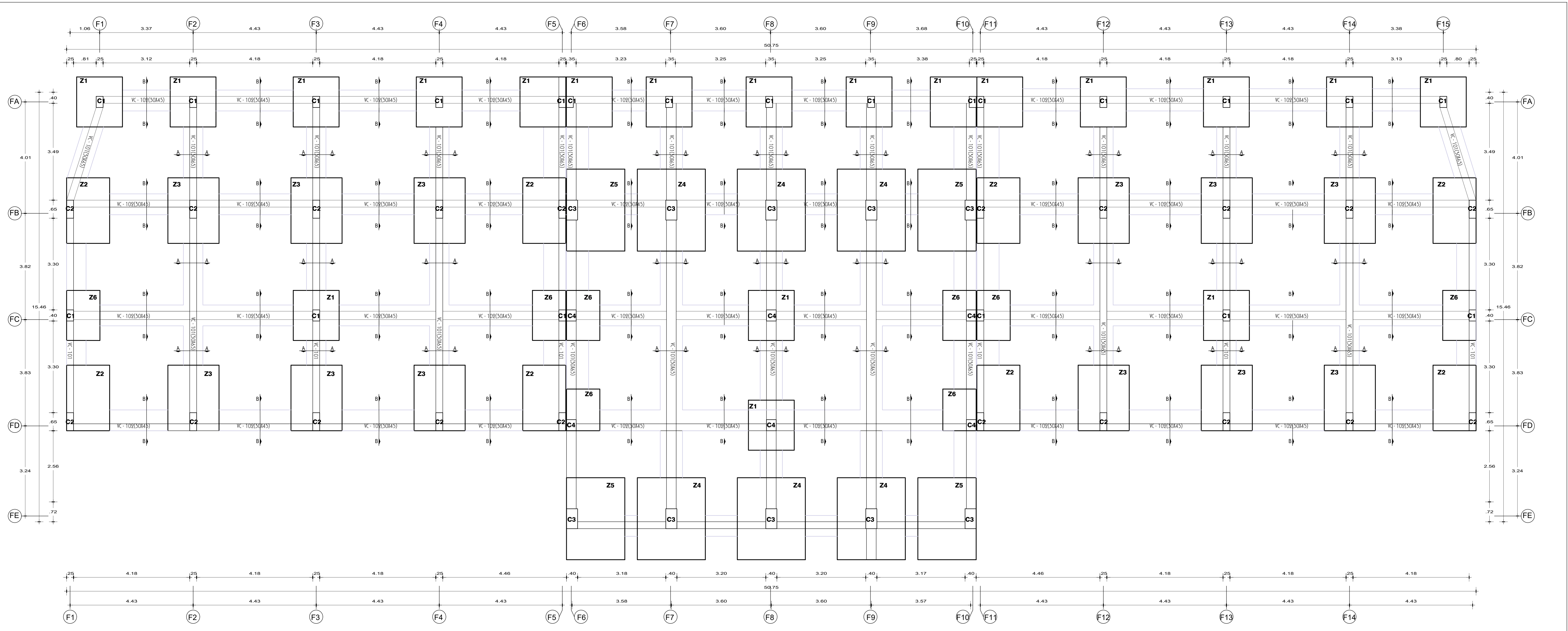
MODULO AULA 01 - LOSA ALIGERADA SEGUNDO NIVEL
ESC: 1/50



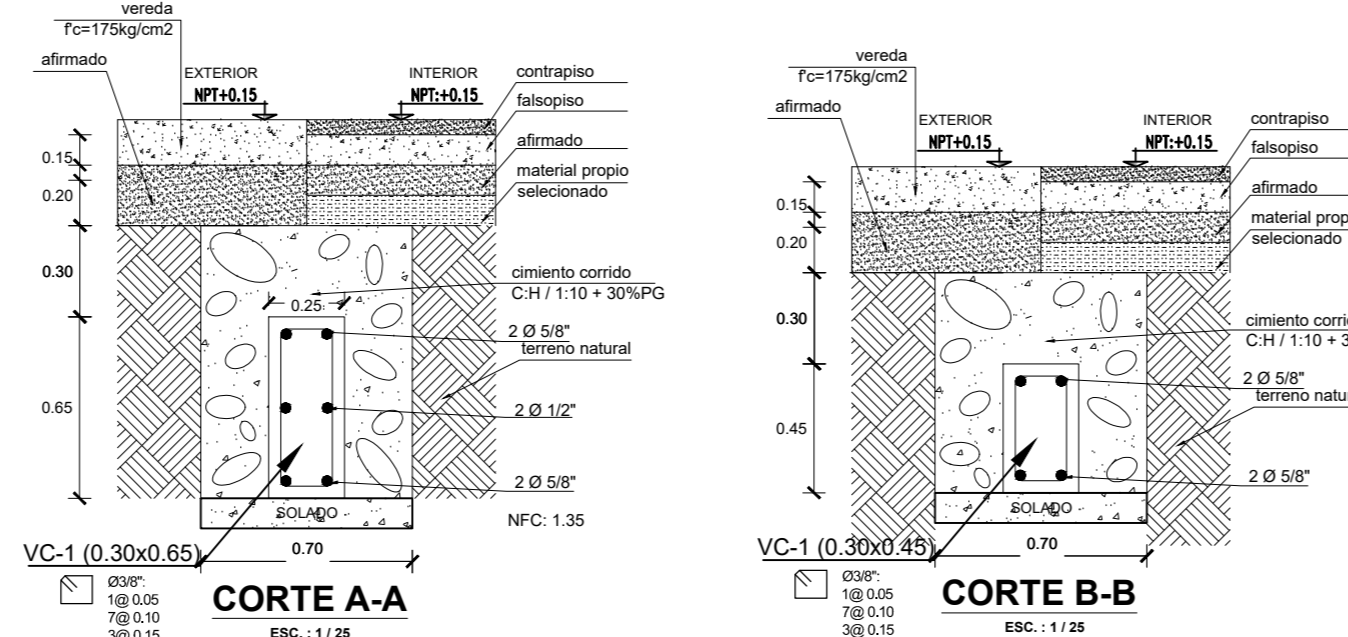
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: ESTRUCTURAS
PLANO DE LOSA SEGUNDO NIVEL
PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI
ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

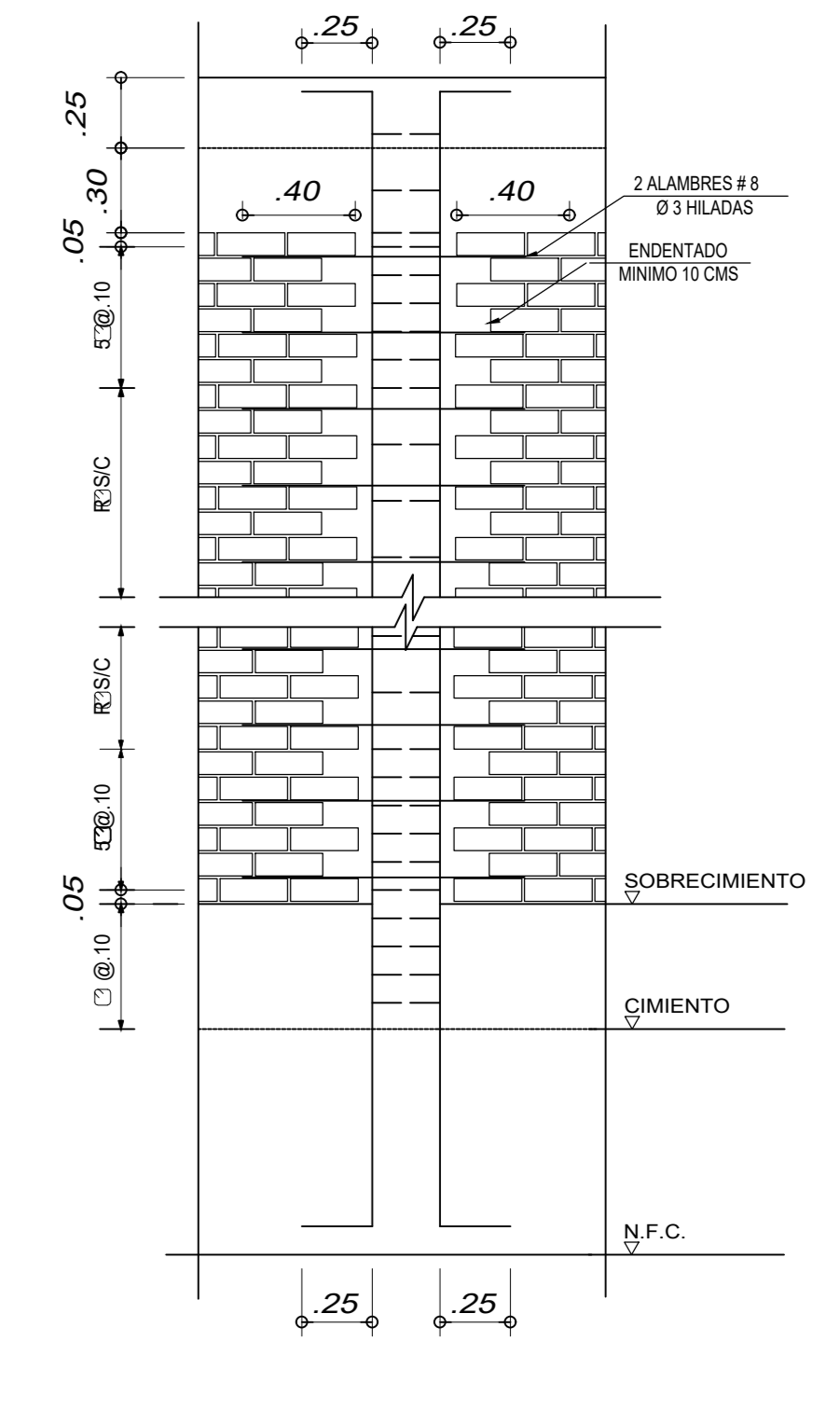
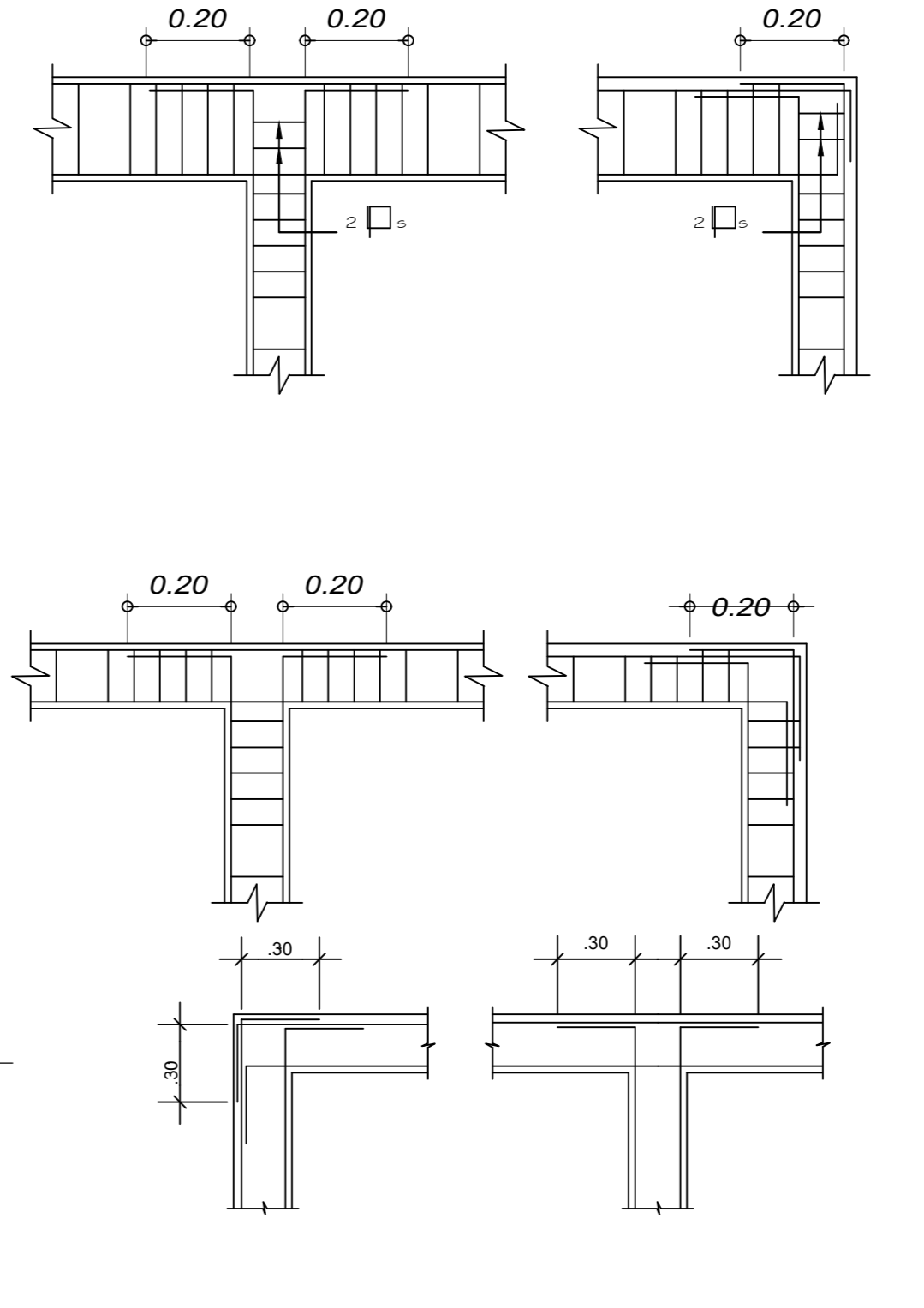
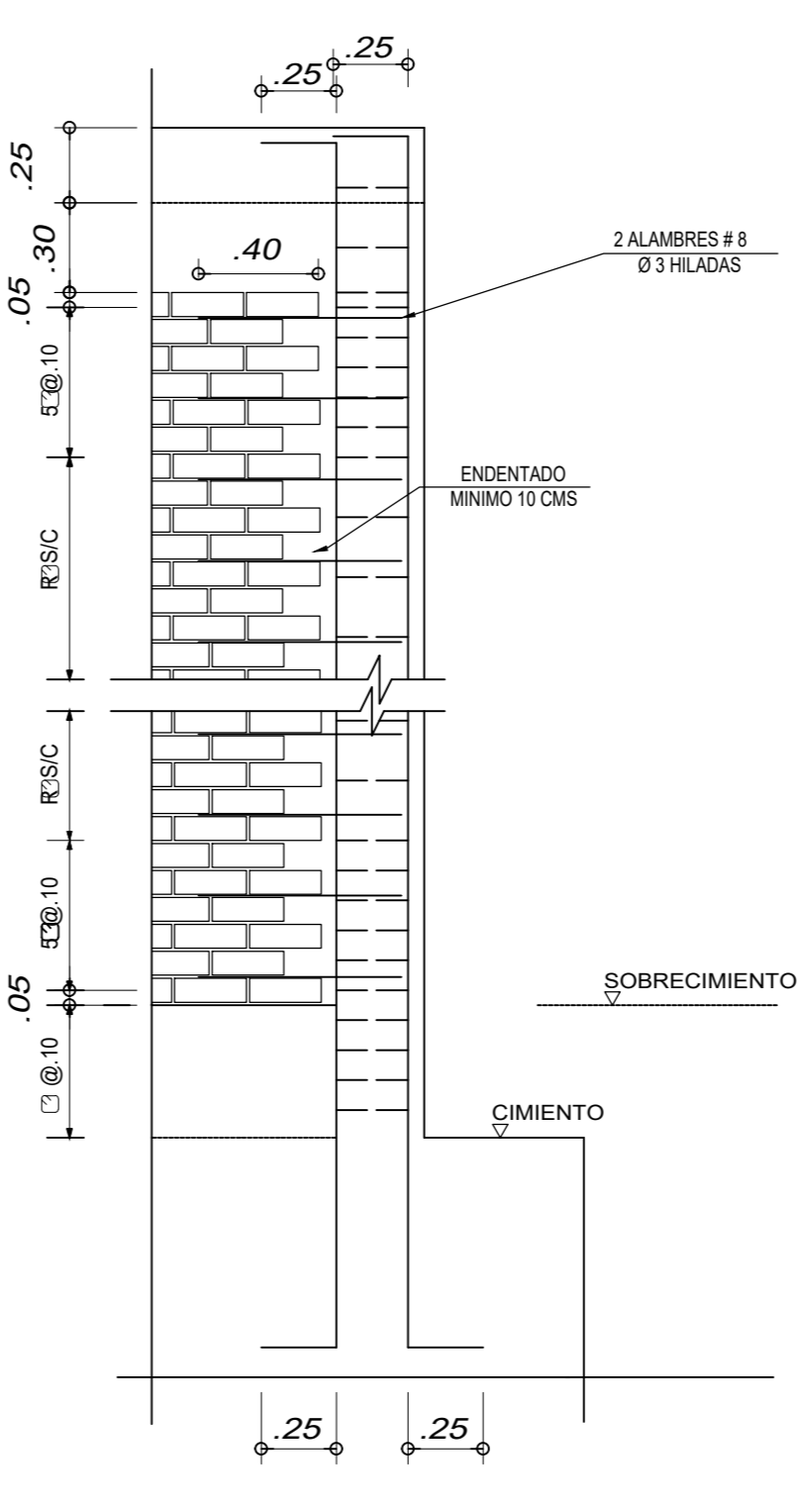
LAMINA: E-03
ESCALA: INDICADA
FECHA: JULIO 2021



PLANO DE CIMENTACION
ESC: 1/50



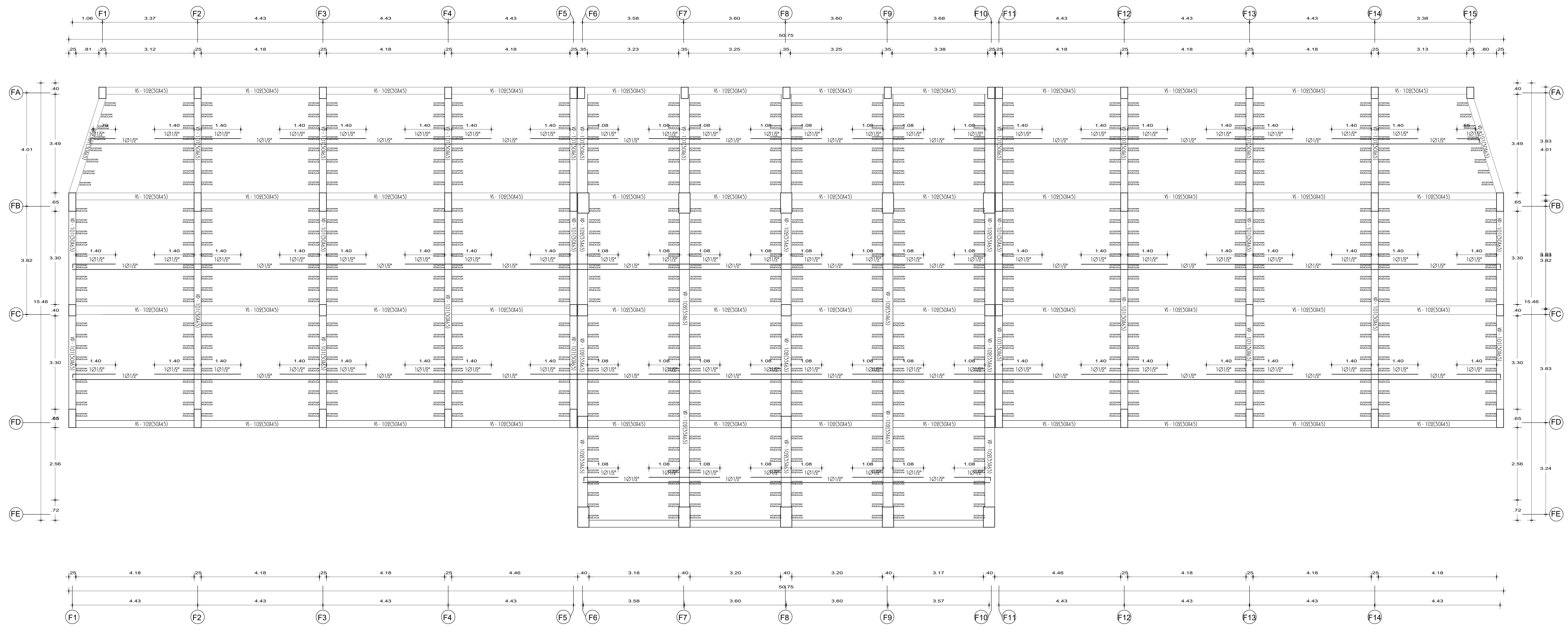
Tipo	Dimensiones (m)		Altura (m)	Armado	
	Largo	Ancho		Dirección Longitudinal	Dirección transversal
Z-1	1.65	1.80	0.50	Ø5/8 @ 15	Ø5/8 @ 15
Z-2	1.50	2.35	0.50	Ø5/8 @ 15	Ø5/8 @ 15
Z-3	2.35	1.85	0.50	Ø5/8 @ 15	Ø5/8 @ 15
Z-4	2.45	2.95	0.50	Ø5/8 @ 15	Ø5/8 @ 15
Z-5	2.10	2.95	0.50	Ø5/8 @ 15	Ø5/8 @ 15
Z-6	1.20	1.80	0.50	Ø5/8 @ 15	Ø5/8 @ 15



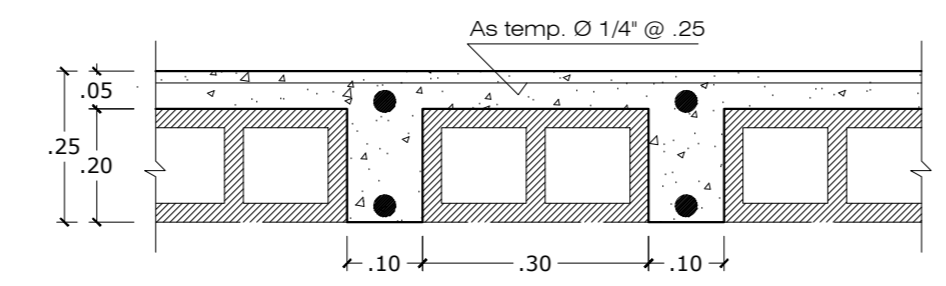
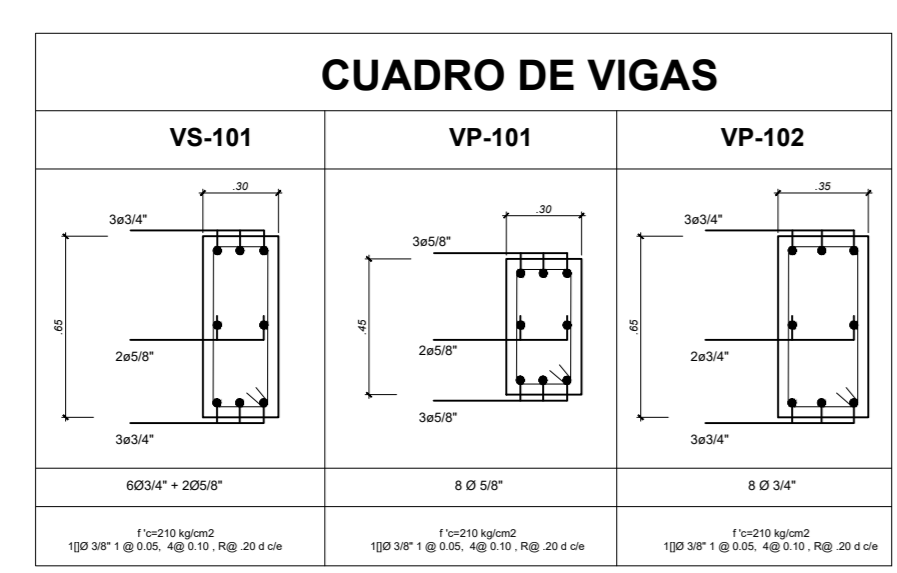
ESPECIFICACION DE LA NORMA E-000		ESPECIFICACIONES TECNICAS DE DISEÑO SISMORESISTENTE	
CONCRETO EN ZAPATAS	f _{cm} = 210 Kg/cm ²	RECURRIMIENTOS	ZAPATAS: 7.0 cm
EN COLUMNAS	f _{cm} = 210 Kg/cm ²	COLUMNAS	4.0 cm
EN VIGAS	f _{cm} = 210 Kg/cm ²	VIGAS	3.0 cm
PLACAS	f _{cm} = 210 Kg/cm ²	VIGAS DE CIMENTACION	2.0 cm
ACERO	f _y = 4200 Kg/cm ²	RECURRIMIENTOS	RECURRIMIENTOS: 2.0 cm
ALUMBRADO	f _{cm} = 45 Kg/cm ²	RECURRIMIENTOS	RECURRIMIENTOS: 2.0 cm
SORRECARCADA	RECARCADA EN PLANTAS	RECURRIMIENTOS	RECURRIMIENTOS: 2.0 cm

NIVEL	he	SISMO XX		SISMO YY		LIMITE NORMA E - 030	
		Dx/he	Dy/he	Dx/he	Dy/he	Dx/he	Dy/he
3 PISO	310 cm	0.0089	0.0001	0.0001	0.0017	0.007	0.005
2 PISO	310 cm	0.0089	0.0001	0.0001	0.0017	0.007	0.005
1 PISO	360 cm	0.0070	0.0001	0.0001	0.0029	0.007	0.005

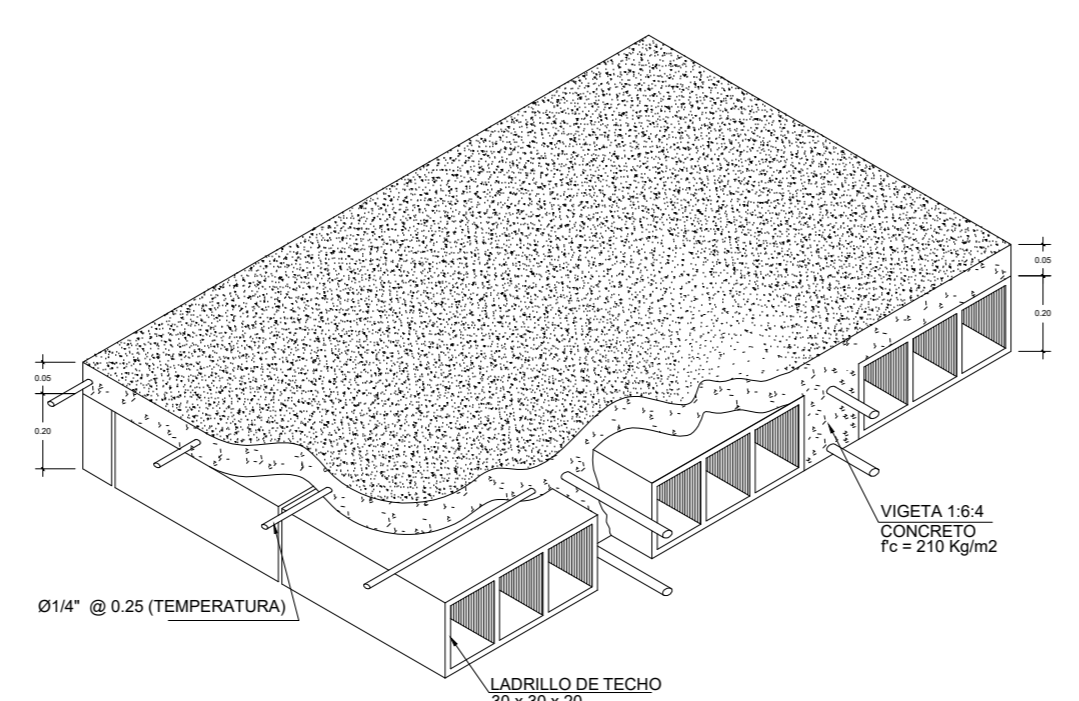
MODULO AULA 02 - CIMENTACION
ESC: 1/50



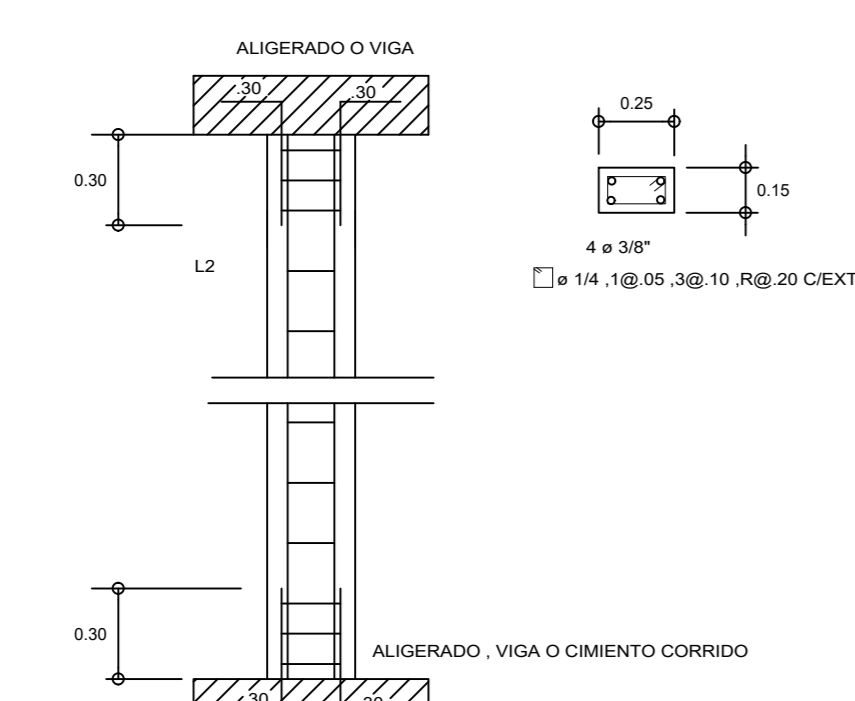
LOSA PRIMER NIVEL
ESC 1:50



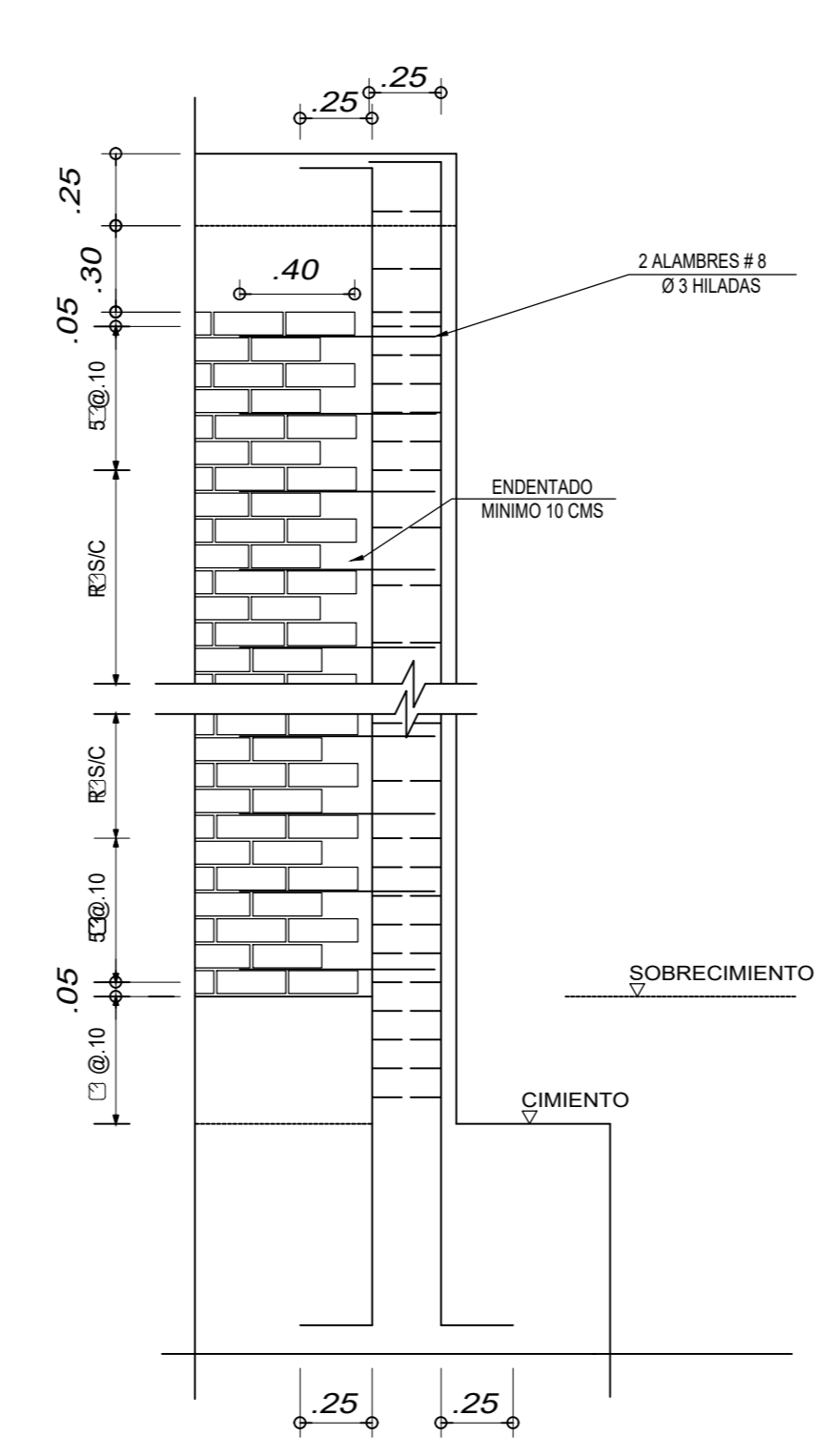
DETALLE LOSA ALIGERADA (H=25 CM)



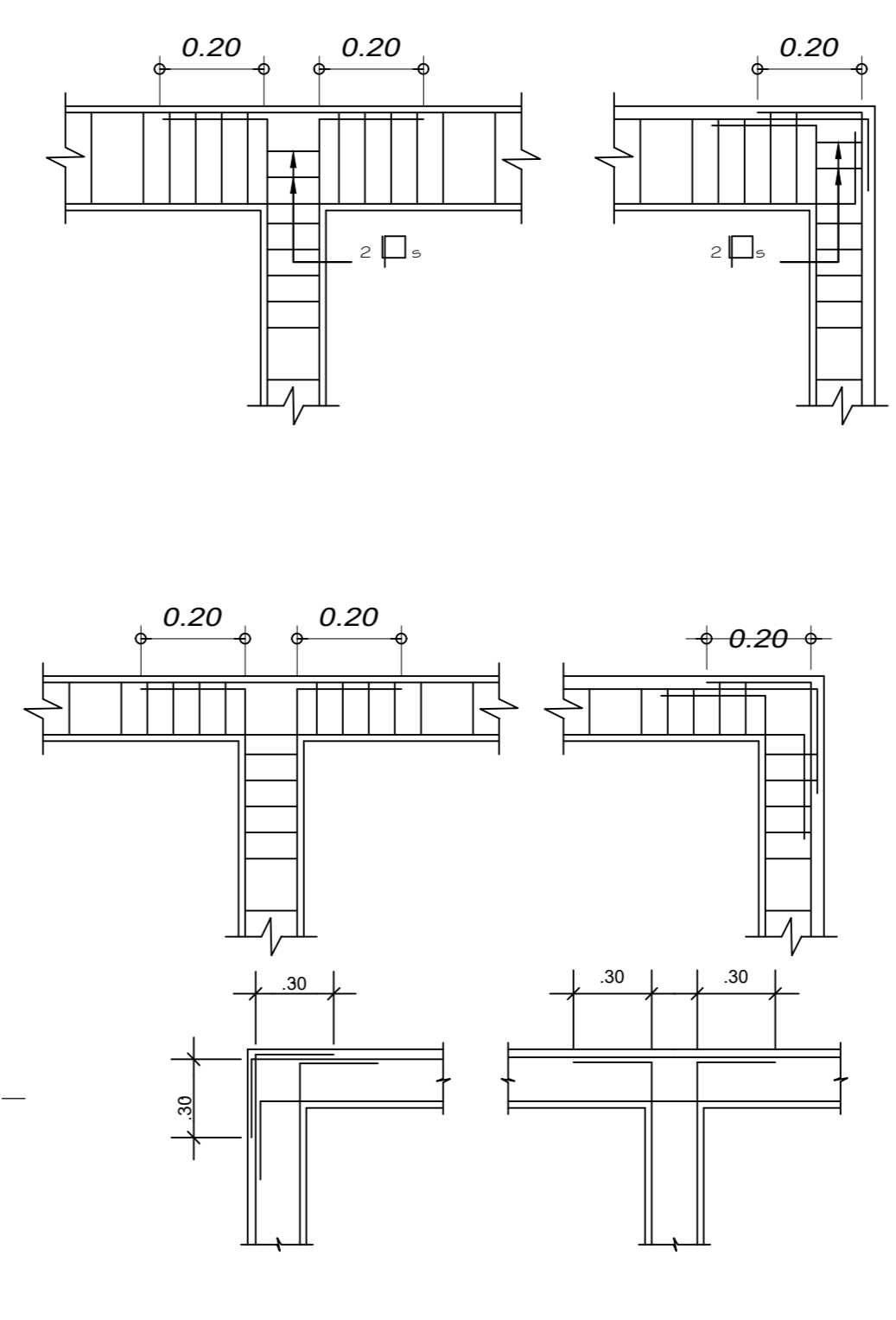
DETALLE ISOMETRICO DE ALIGERADO



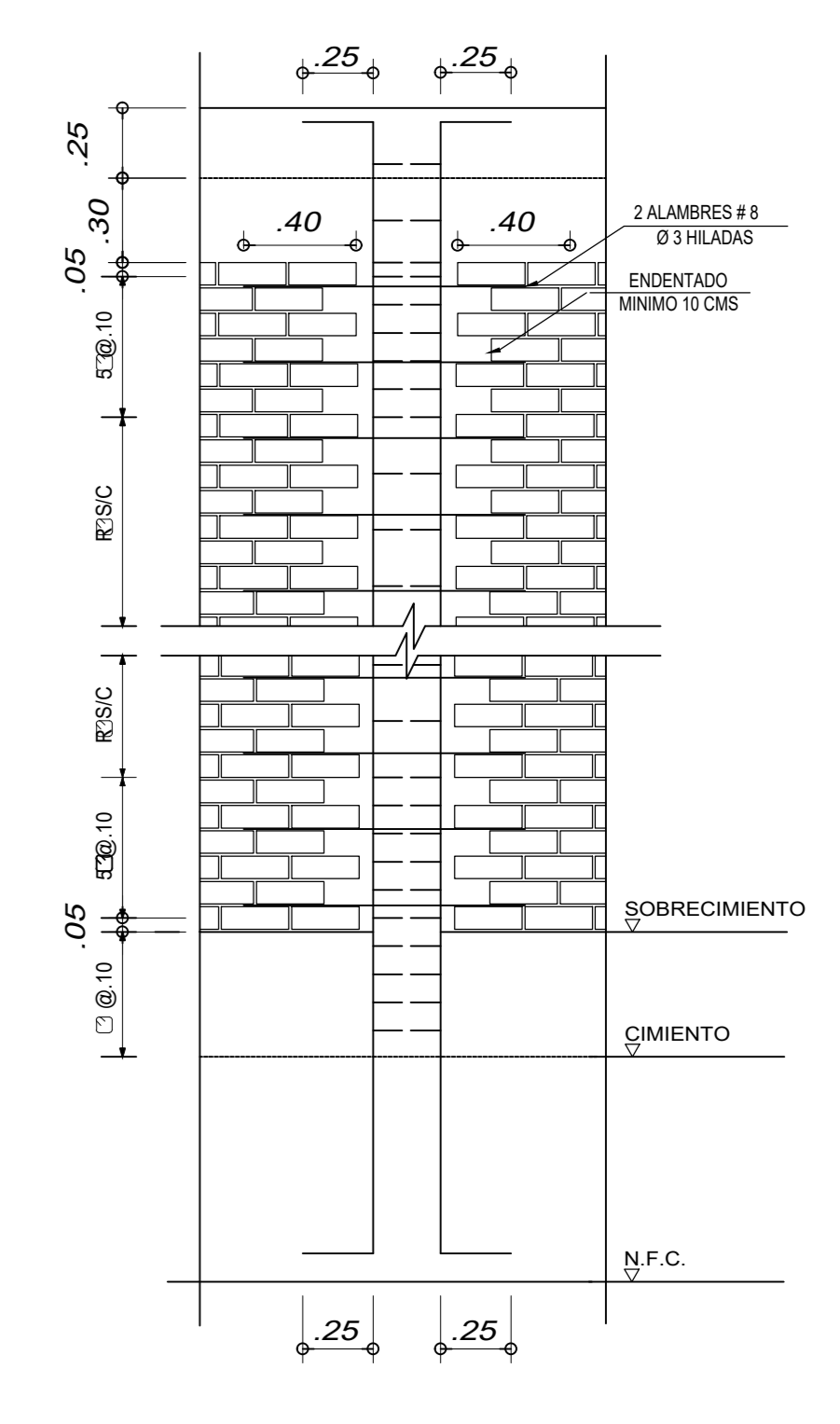
DETALLE DE COLUMNETAS



DETALLE DE ANCLAJE EN MURO EN ESQUINA

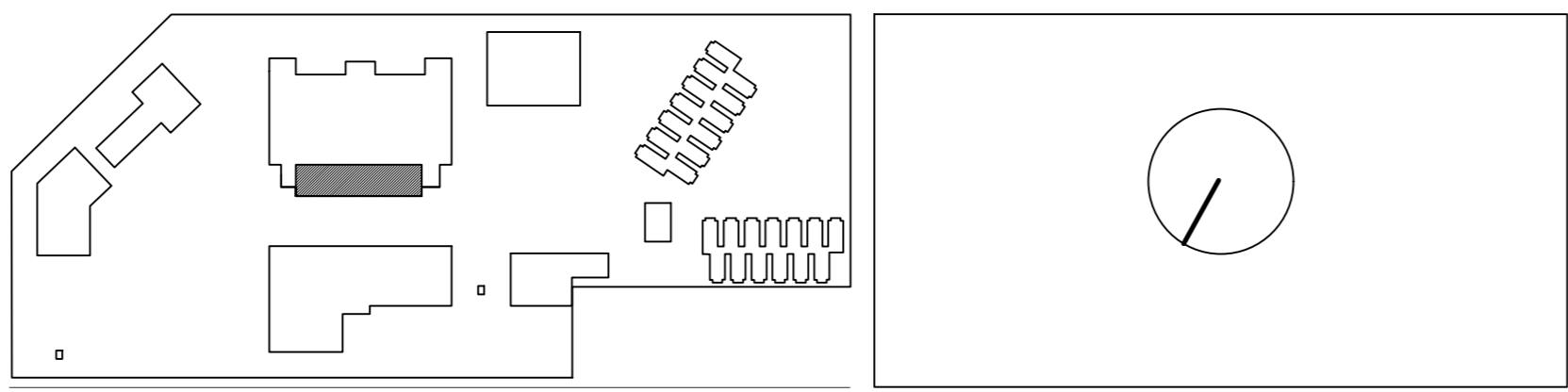


DETALLE DE DOBLEZ DE FIERROS HORIZONTALES EN ESQUINA DE VIGAS



DETALLE DE ANCLAJE COLUMNA - MURO

MODULO AULA 02 - LOSA ALIGERADA PRIMER NIVEL
ESC: 1/50



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: ESTRUCTURAS
PLANO DE LOSA PRIMER NIVEL

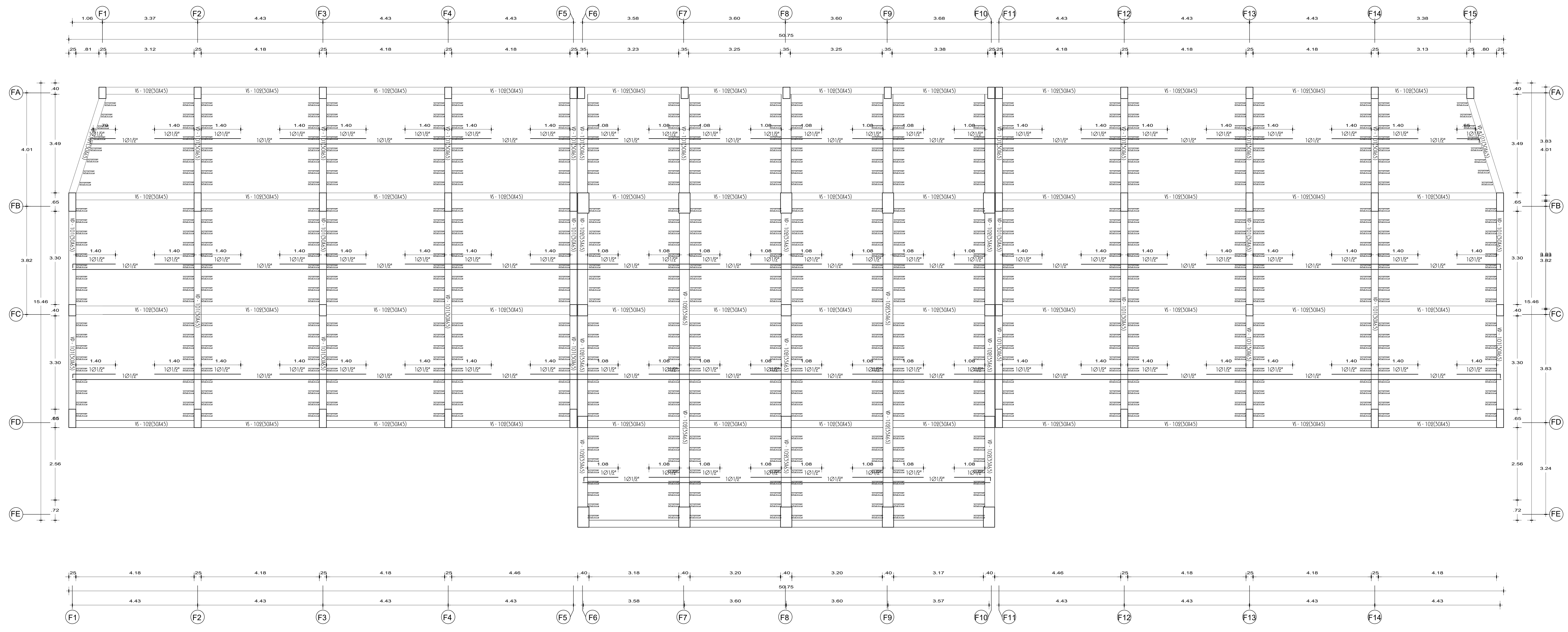
PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

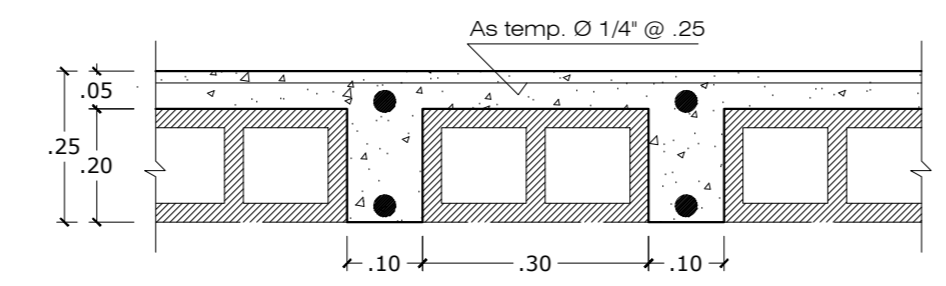
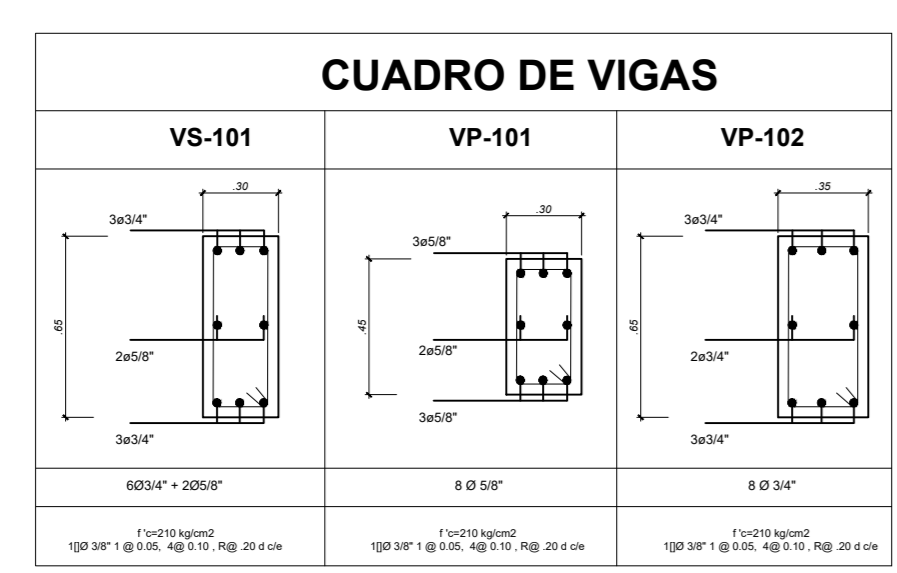
LAMINA: E-05

ESCALA: INDICADA

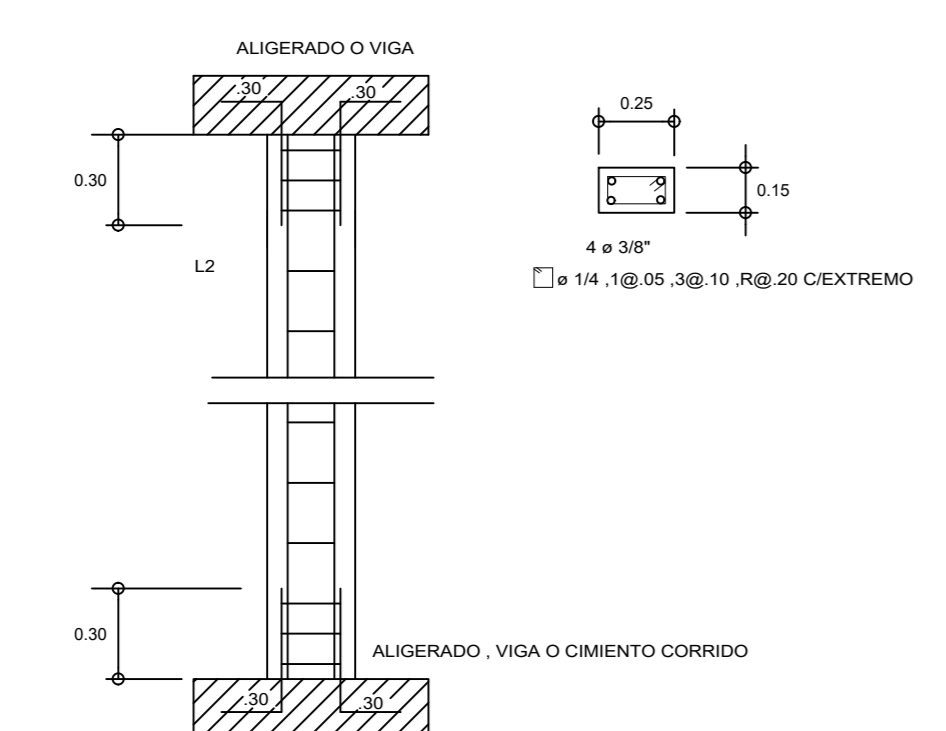
FECHA: JULIO 2021



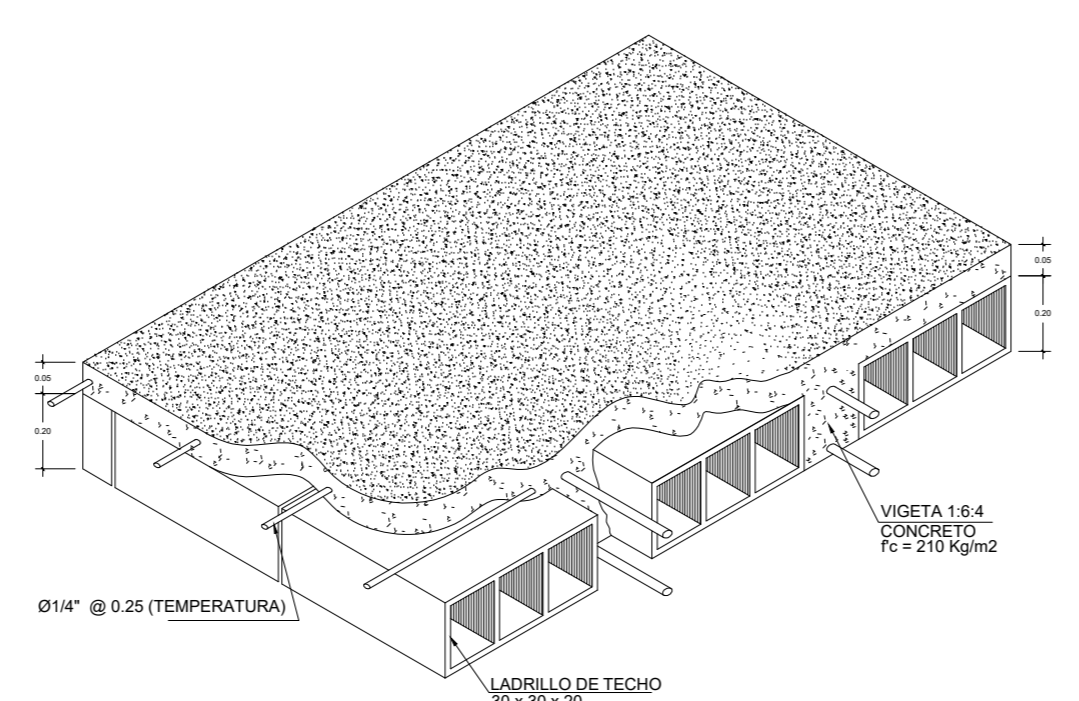
LOSA SEGUNDO NIVEL
ESC 1:50



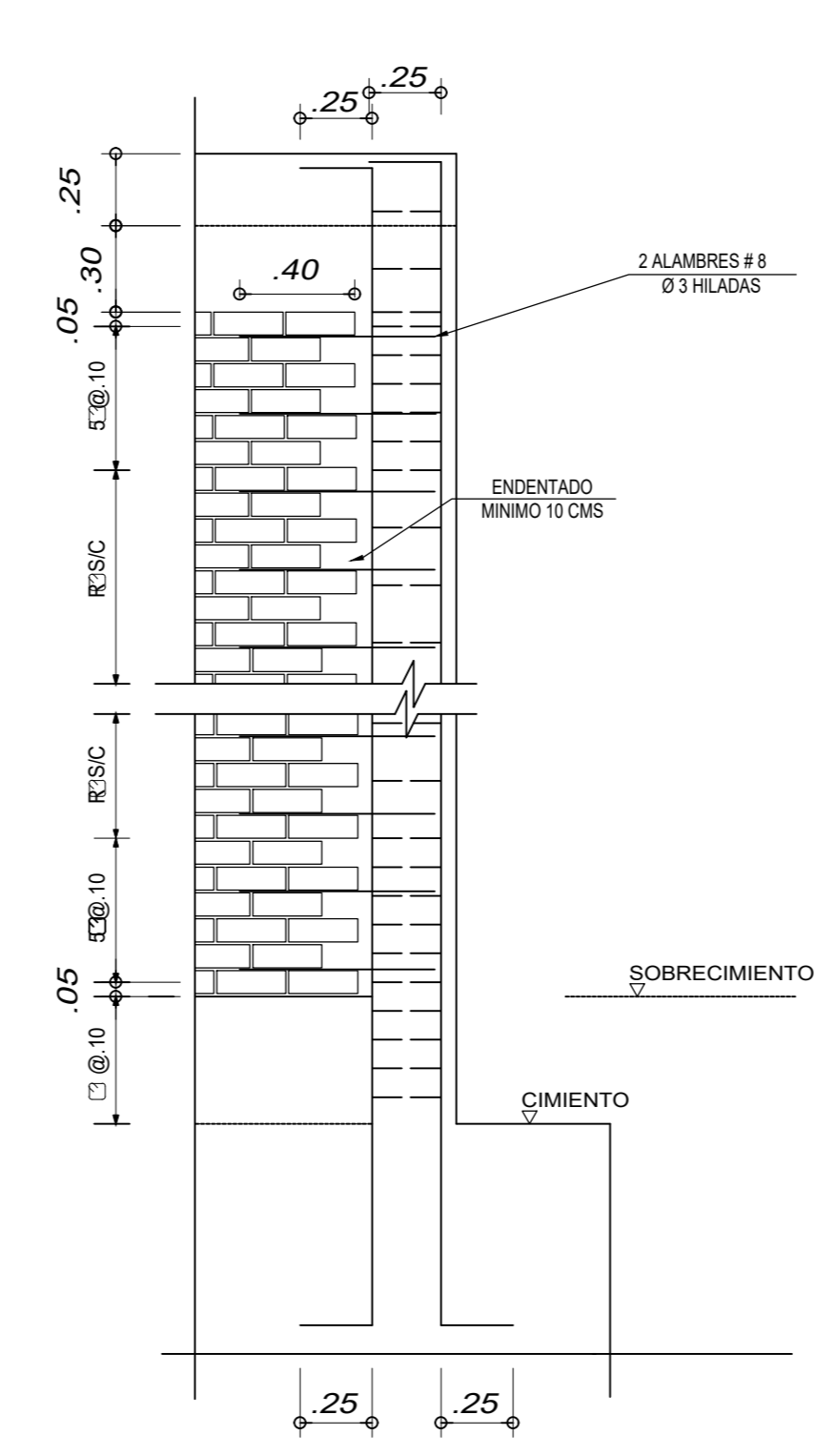
DETALLE LOSA ALIGERADA (H=25 CM)



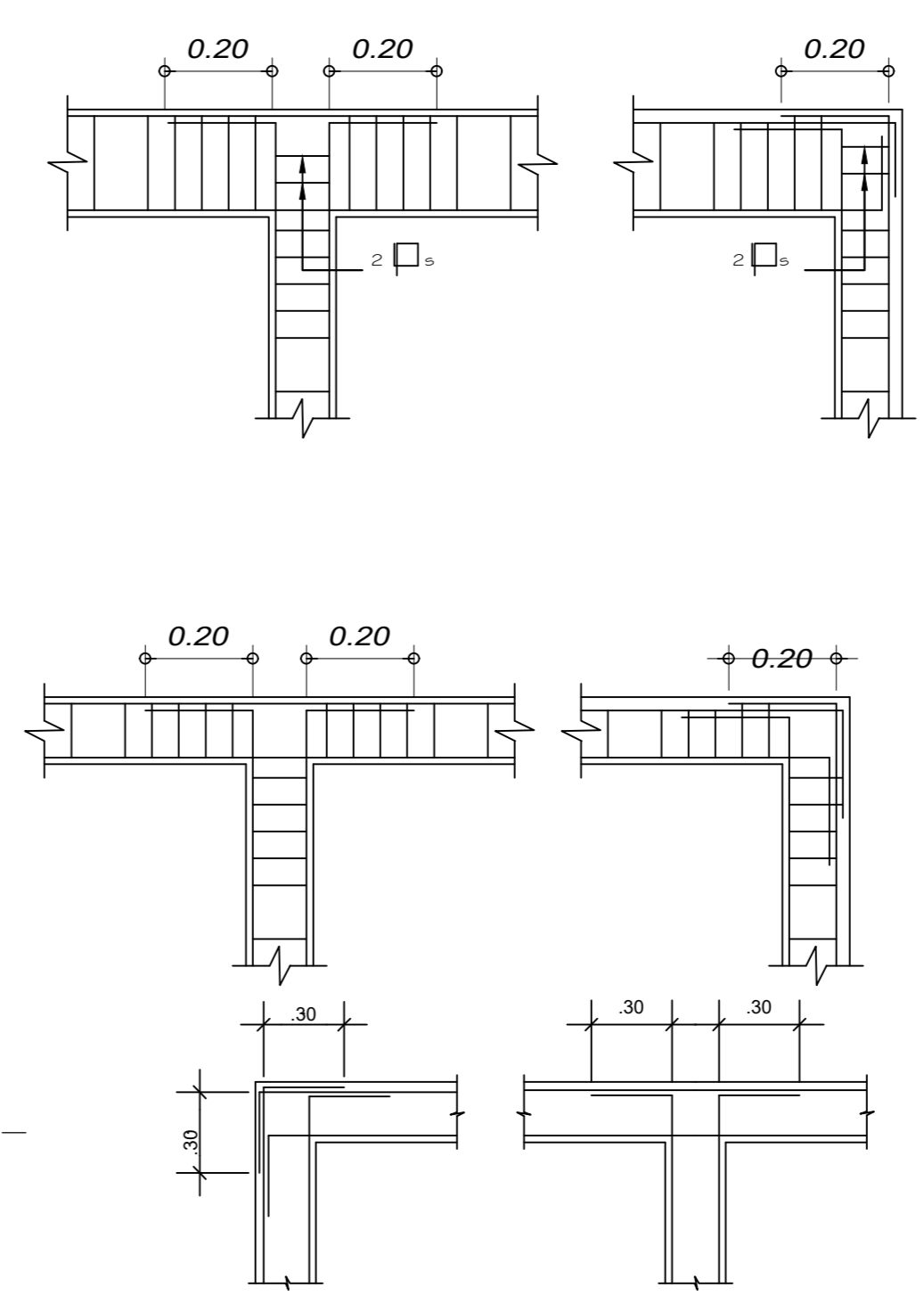
DETALLE DE COLUMNETAS



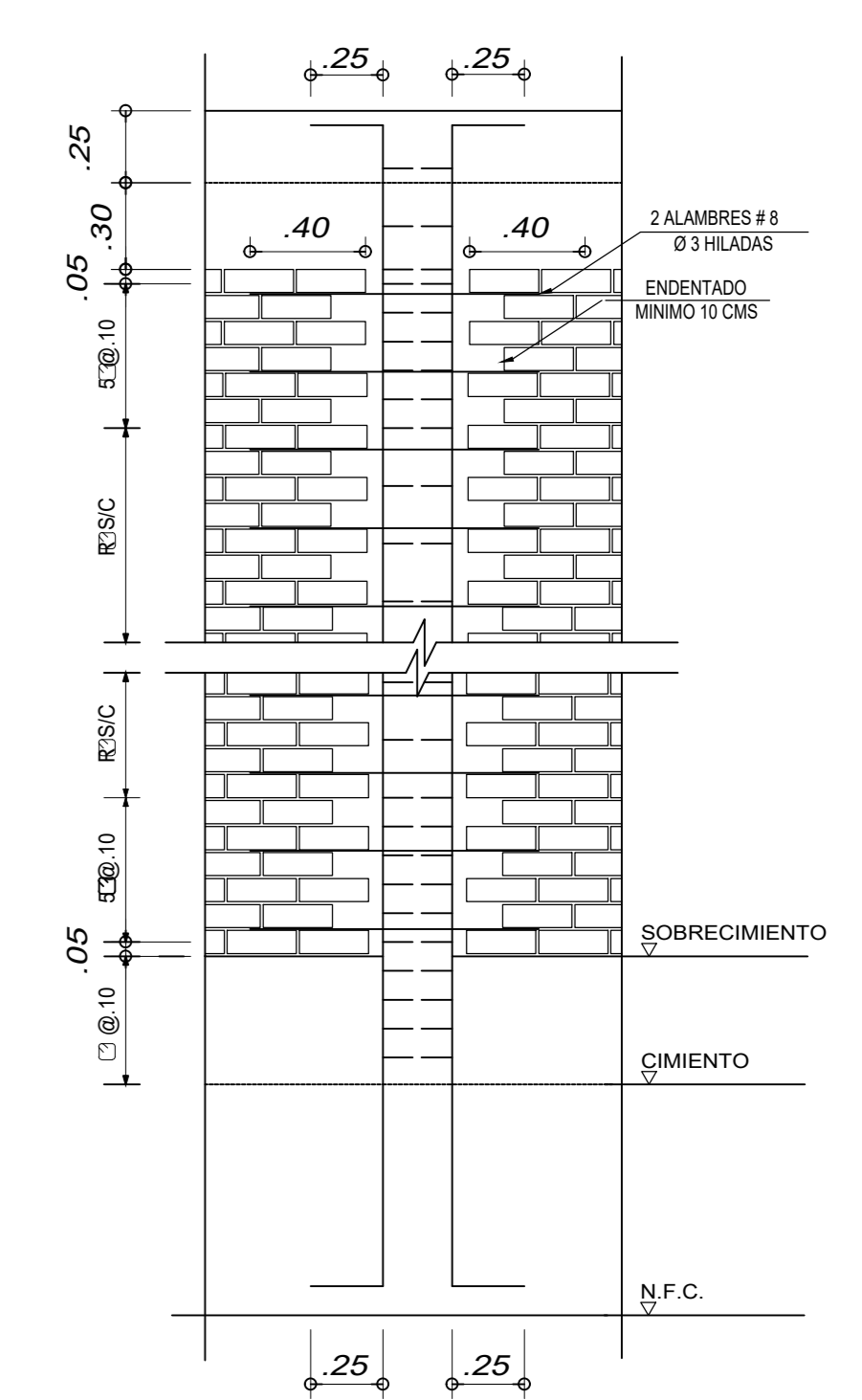
DETALLE ISOMETRICO DE ALIGERADO



DETALLE DE ANCLAJE EN MURO EN ESQUINA

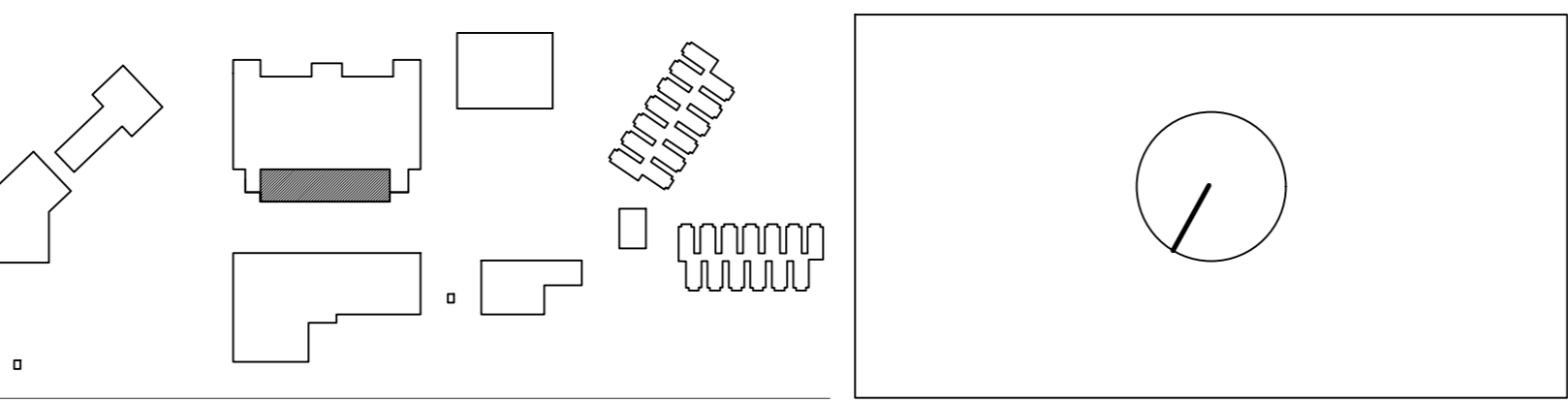


DETALLE DE DOBLEZ DE FIERROS HORIZONTALES EN ESQUINA DE VIGAS



DETALLE DE ANCLAJE COLUMNA - MURO

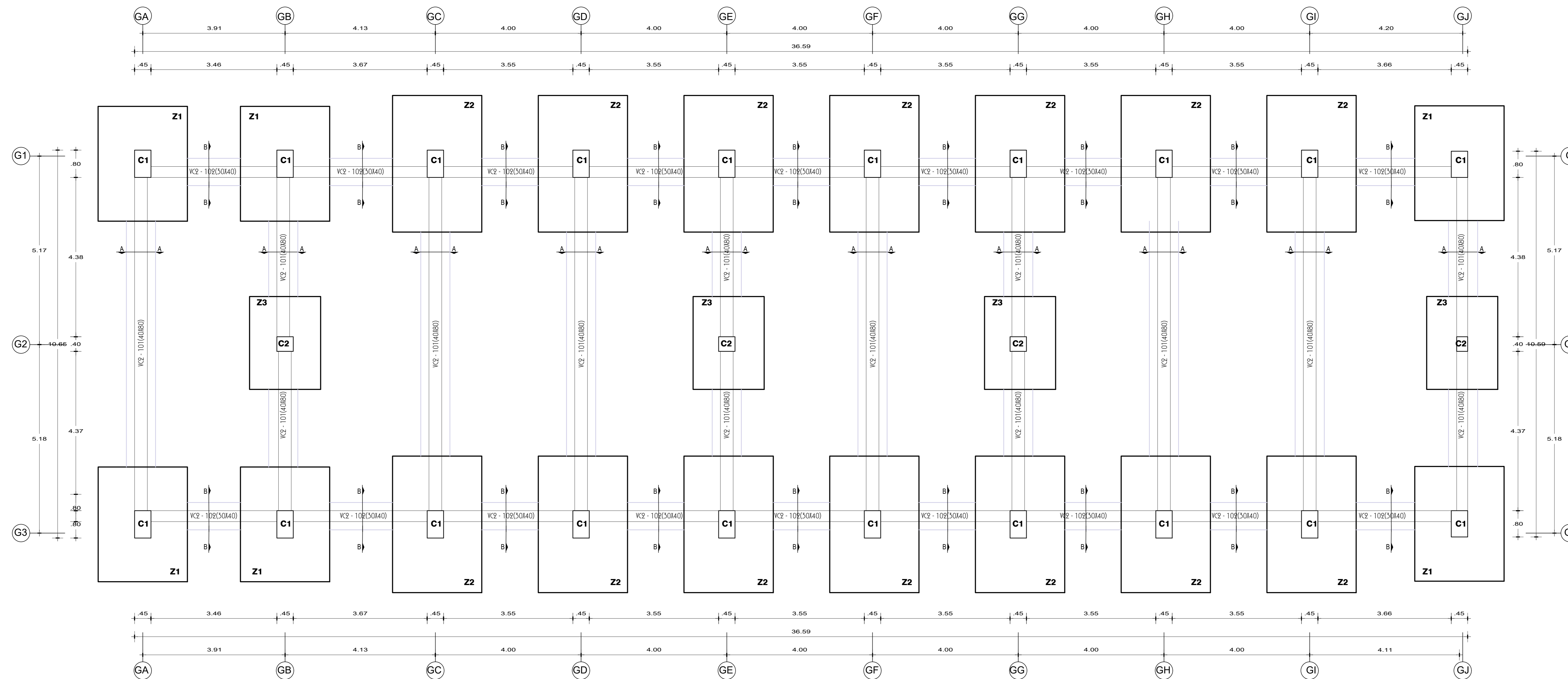
MODULO AULA 02 - LOSA ALIGERADA SEGUNDO NIVEL
ESC: 1/50



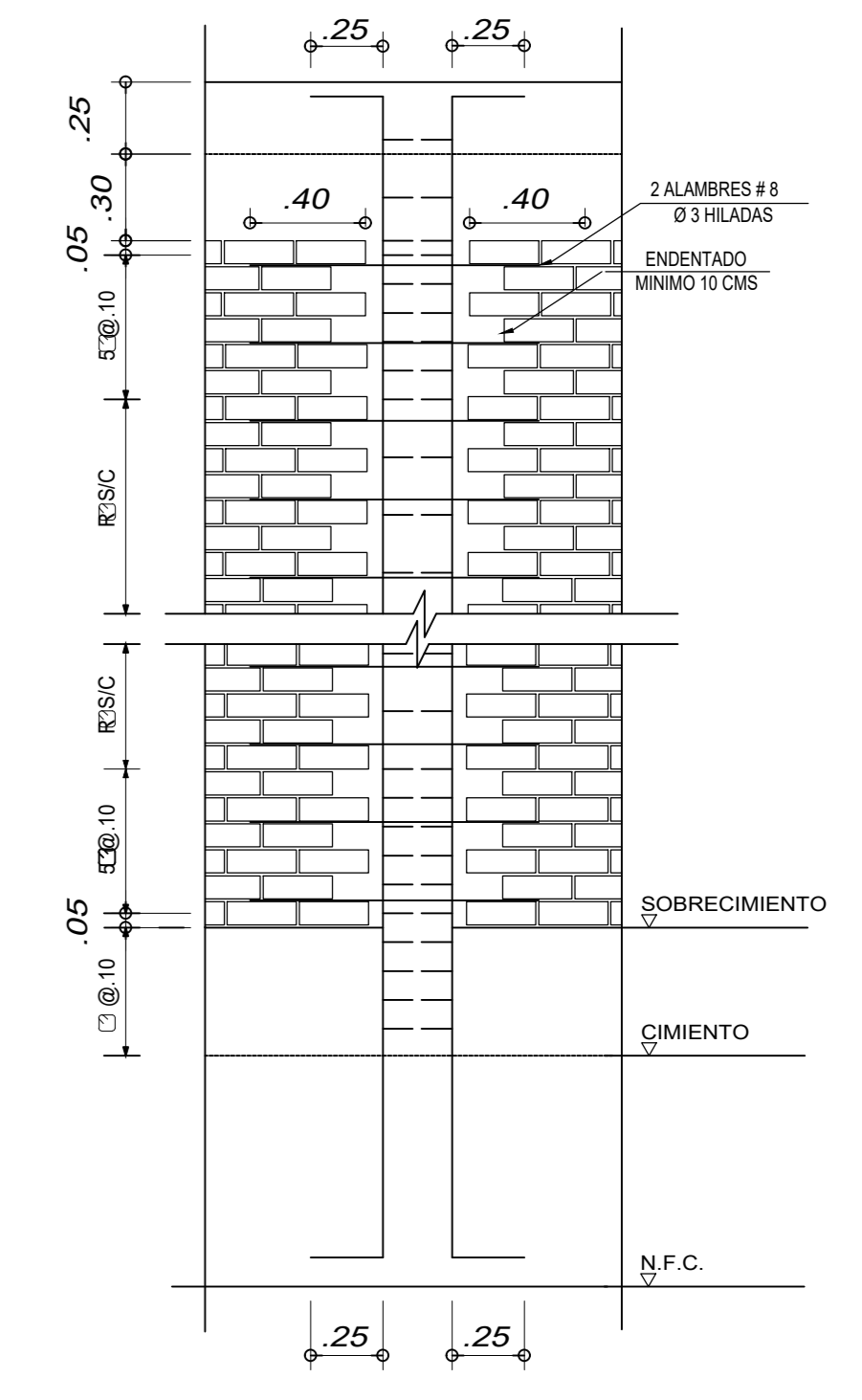
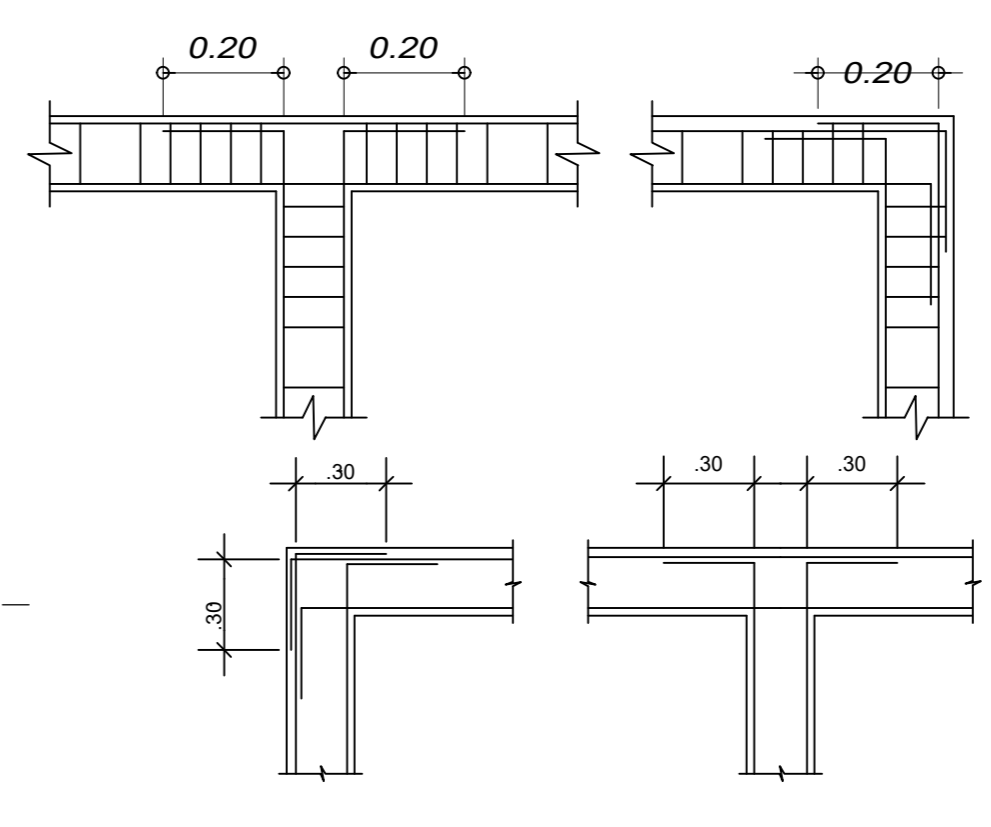
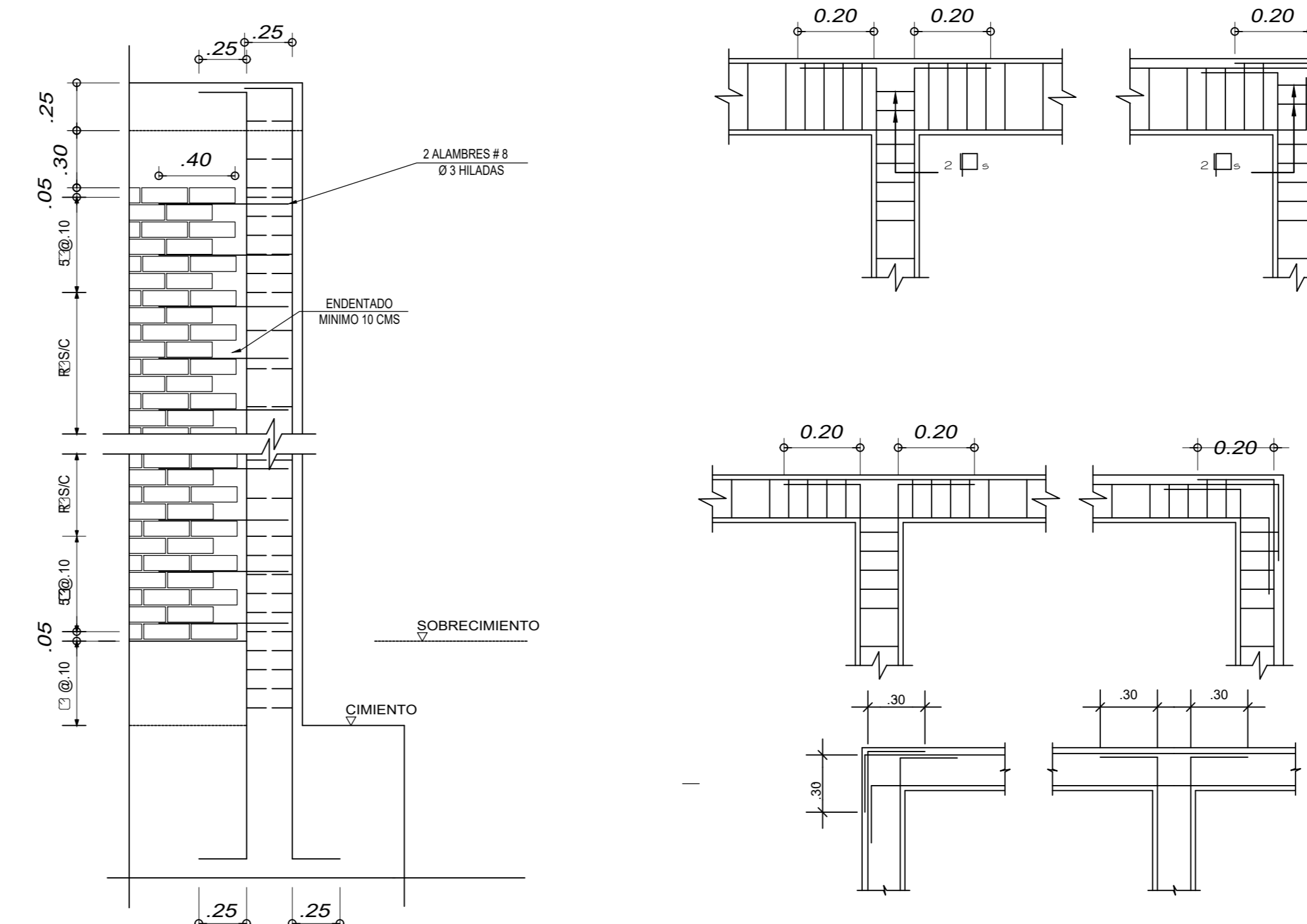
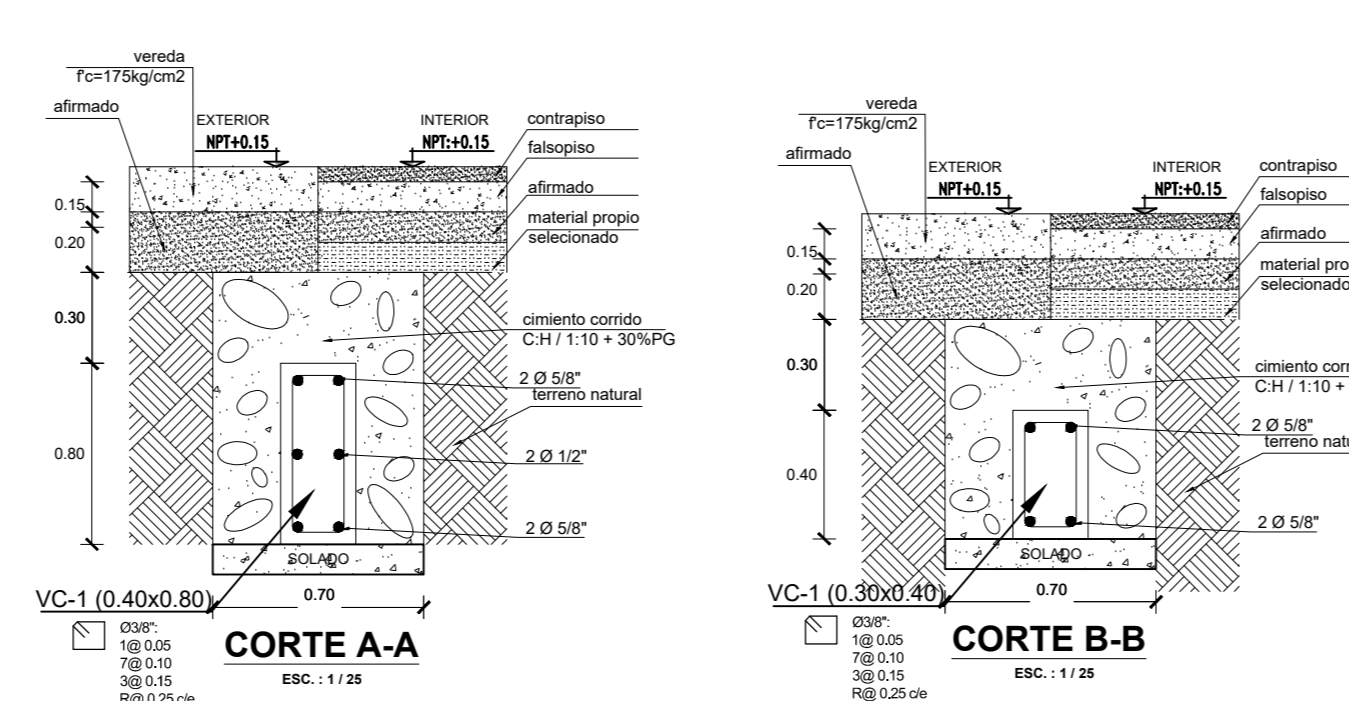
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: ESTRUCTURAS
PLANO DE LOSA SEGUNDO NIVEL
PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI
ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA: E-06
ESCALA: INDICADA
FECHA: JULIO 2021



CIMENTACION
ESC 1:50



CUADRO DE ZAPATAS

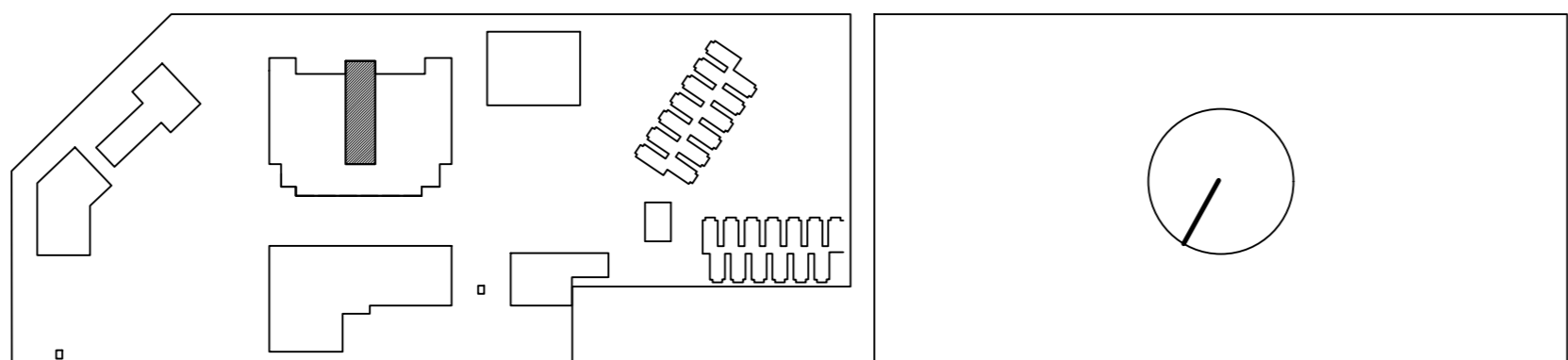
Tipo	Dimensiones (m)		Altura (m)	Armado	
	Largo	Ancho		Dirección Longitudinal	Dirección transversal
Z-1	2.45	3.15	0.50	Ø5/8" @ 15	Ø5/8" @ 15
Z-2	2.45	3.75	0.50	Ø5/8" @ 15	Ø5/8" @ 15
Z-3	1.95	2.55	0.50	Ø5/8" @ 15	Ø5/8" @ 15

ESPECIFICACION DE LA NORMA E.689		RECURRIMIENTOS	
CONCRETO EN ZAPATAS	$f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	ZAPATA	2.0 cm
EN COLUMNAS	$f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	COLUMNAS	4.0 cm
LOSAS Y VIGAS	$f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	V. DE CIMENTACION	3.0 cm
PLACAS	$f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	LOSA	2.0 cm
VIGA DE CIMENTACION	$f_c = 280 \text{ Kg/cm}^2$	MURO DE CISTERNA	2.0 cm
ACERO	$f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	CONTACTO CON AGUA	4.0 cm
ALBARETERIA	$f_m = 40 \text{ Kg/cm}^2$	ALBARETERIA	2.0 cm
SUBCARGA	SIC= INDICA EN PLANTAS	VIGA PERALTA	4.0 cm

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE DISEÑO SISMORESISTENTE							
NIVEL	he	SISMO XX		SISMO YY		LIMITE NORMA E - 030	
		Dx/he	Dy/he	Dx/he	Dy/he	Dx/he	Dy/he
3 PISO	310 cm	0.0069	0.0001	0.0001	0.0017	0.007	0.005
2 PISO	310 cm	0.0069	0.0001	0.0001	0.0017	0.007	0.005
1 PISO	360 cm	0.0070	0.0001	0.0001	0.0029	0.007	0.005

EQUIVALENCIA VIGAS DE ACERO	
PLGADA Ø	Ø (mm)
14"	6
3"	8.32
12"	10.7
8"	16.8

MODULO AULA 03 - CIMENTACION
ESC: 1/50



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: ESTRUCTURAS PLANO DE CIMENTACION

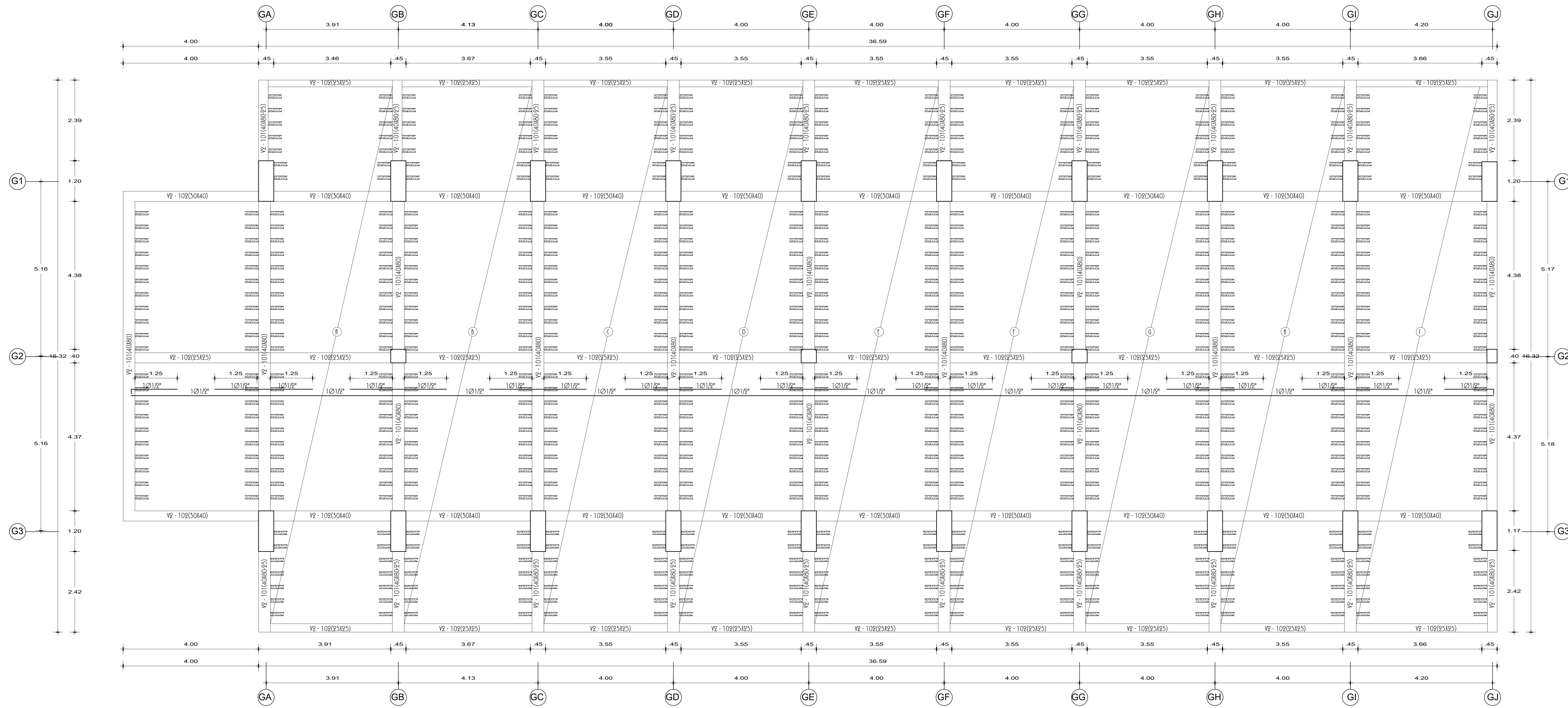
PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

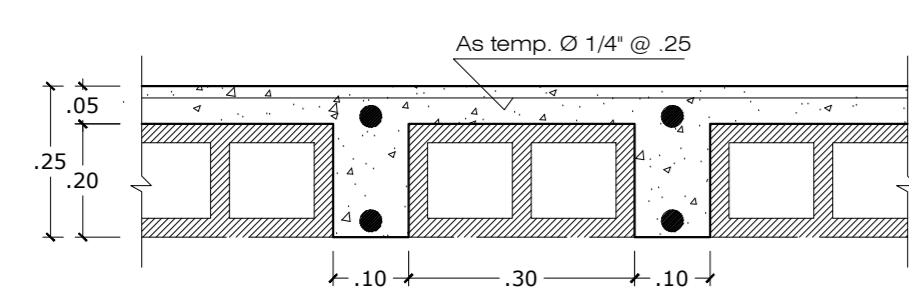
LAMINA: E-07

ESCALA: INDICADA

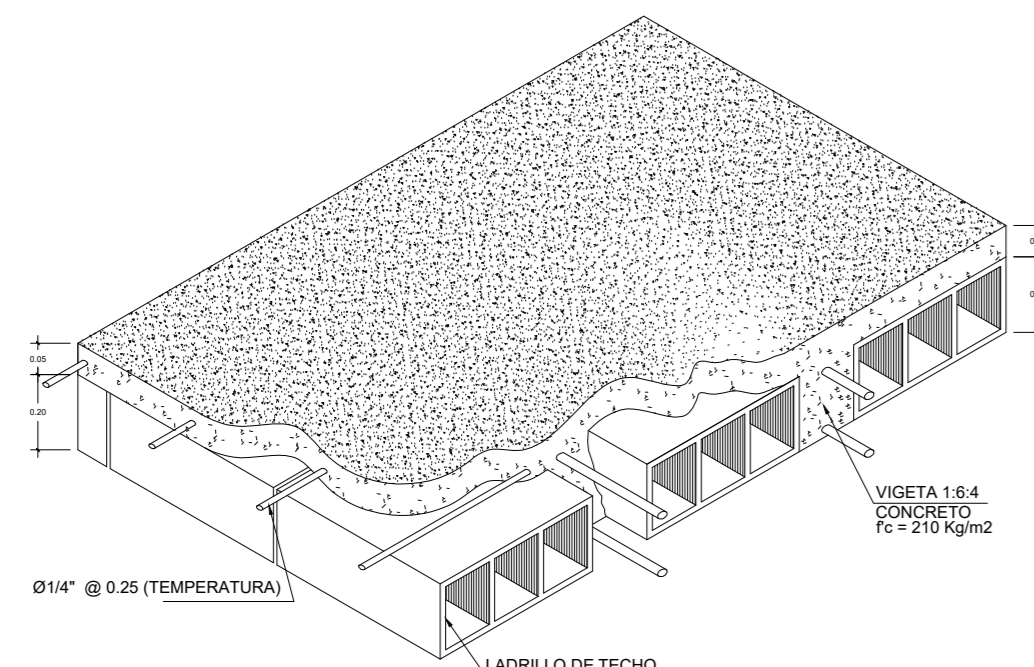
FECHA: JULIO 2021



LOSA PRIMER NIVEL
ESC 1:50



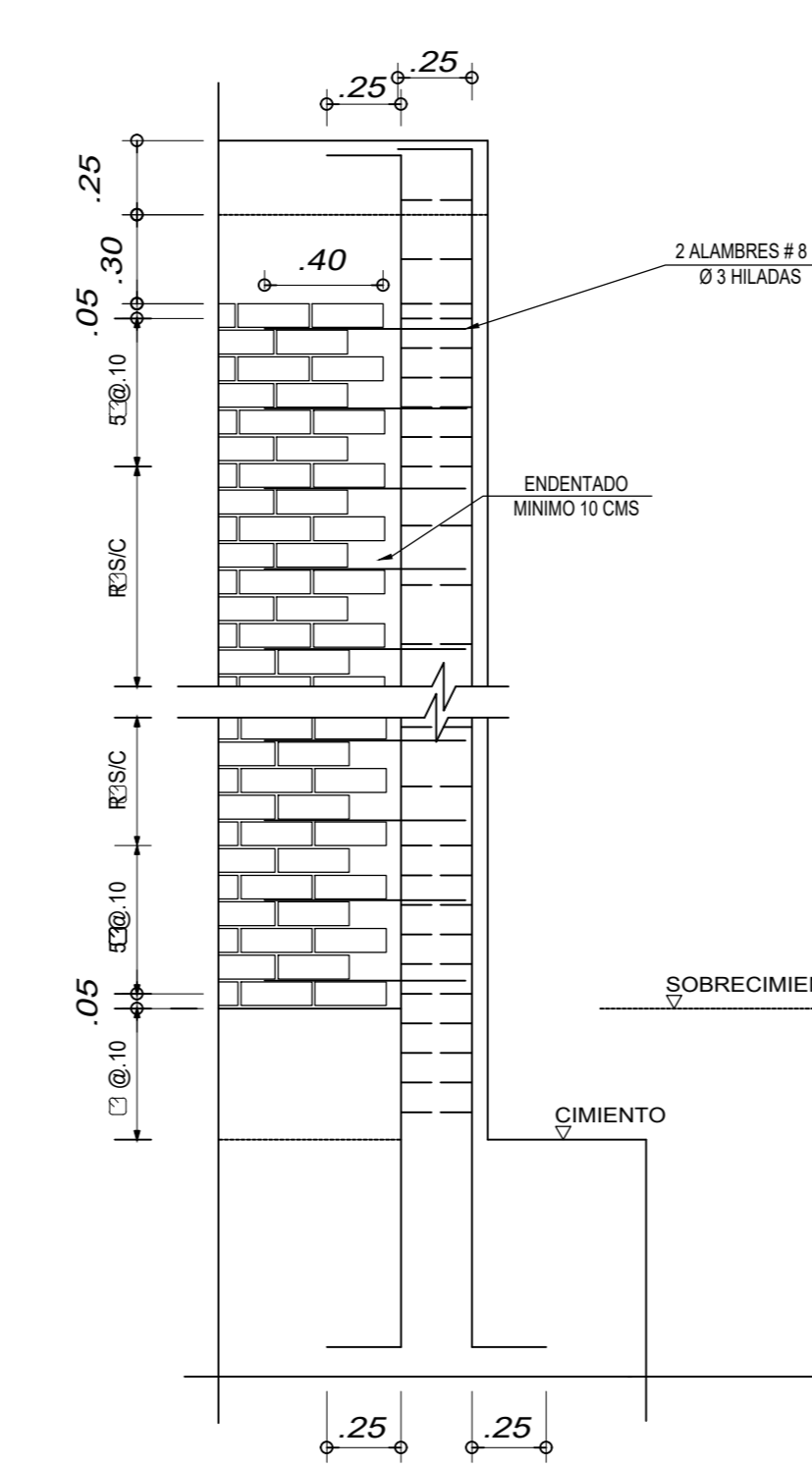
DETALLE LOSA ALIGERADA (H=25 CM)



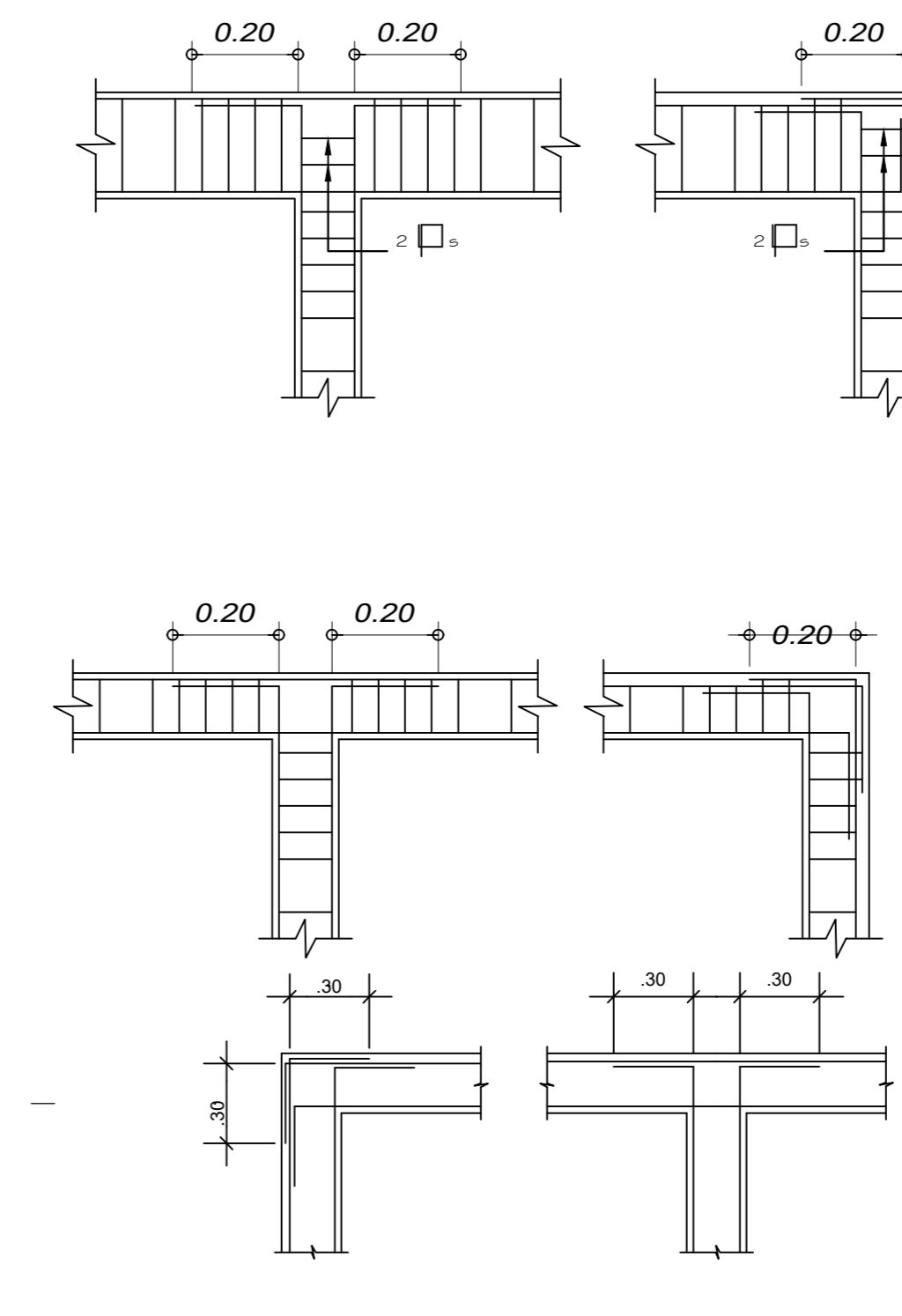
DETALLE ISOMETRICO DE ALIGERADO

CUADRO DE COLUMNAS	
C-1	C-2
1000x1000	800x800
QPM 101 @ 100, 1001 @ 100, 1002 @ 100, 1003 @ 100, 1004 @ 100, 1005 @ 100, 1006 @ 100, 1007 @ 100, 1008 @ 100, 1009 @ 100, 1010 @ 100, 1011 @ 100, 1012 @ 100, 1013 @ 100, 1014 @ 100, 1015 @ 100, 1016 @ 100, 1017 @ 100, 1018 @ 100, 1019 @ 100, 1020 @ 100	QPM 101 @ 100, 1001 @ 100, 1002 @ 100, 1003 @ 100, 1004 @ 100, 1005 @ 100, 1006 @ 100, 1007 @ 100, 1008 @ 100, 1009 @ 100, 1010 @ 100, 1011 @ 100, 1012 @ 100, 1013 @ 100, 1014 @ 100, 1015 @ 100, 1016 @ 100, 1017 @ 100, 1018 @ 100, 1019 @ 100, 1020 @ 100

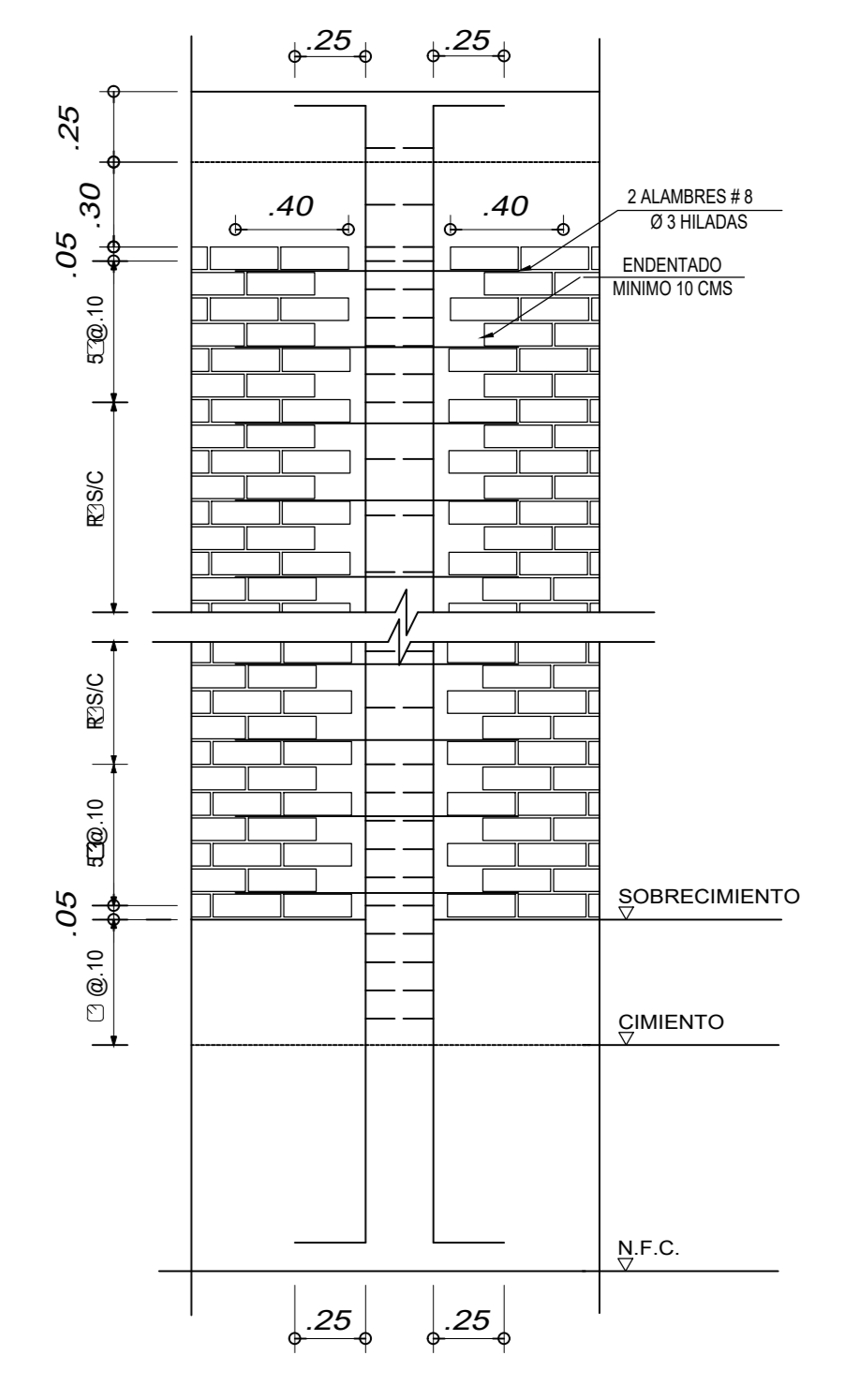
CUADRO DE VIGAS		
VS-101	VP-101	VP-102
1000x300	800x300	800x300
QPM 101 @ 100, 1001 @ 100, 1002 @ 100, 1003 @ 100, 1004 @ 100, 1005 @ 100, 1006 @ 100, 1007 @ 100, 1008 @ 100, 1009 @ 100, 1010 @ 100, 1011 @ 100, 1012 @ 100, 1013 @ 100, 1014 @ 100, 1015 @ 100, 1016 @ 100, 1017 @ 100, 1018 @ 100, 1019 @ 100, 1020 @ 100	QPM 101 @ 100, 1001 @ 100, 1002 @ 100, 1003 @ 100, 1004 @ 100, 1005 @ 100, 1006 @ 100, 1007 @ 100, 1008 @ 100, 1009 @ 100, 1010 @ 100, 1011 @ 100, 1012 @ 100, 1013 @ 100, 1014 @ 100, 1015 @ 100, 1016 @ 100, 1017 @ 100, 1018 @ 100, 1019 @ 100, 1020 @ 100	QPM 101 @ 100, 1001 @ 100, 1002 @ 100, 1003 @ 100, 1004 @ 100, 1005 @ 100, 1006 @ 100, 1007 @ 100, 1008 @ 100, 1009 @ 100, 1010 @ 100, 1011 @ 100, 1012 @ 100, 1013 @ 100, 1014 @ 100, 1015 @ 100, 1016 @ 100, 1017 @ 100, 1018 @ 100, 1019 @ 100, 1020 @ 100



DETALLE DE ANCLAJE EN MURO EN ESQUINA

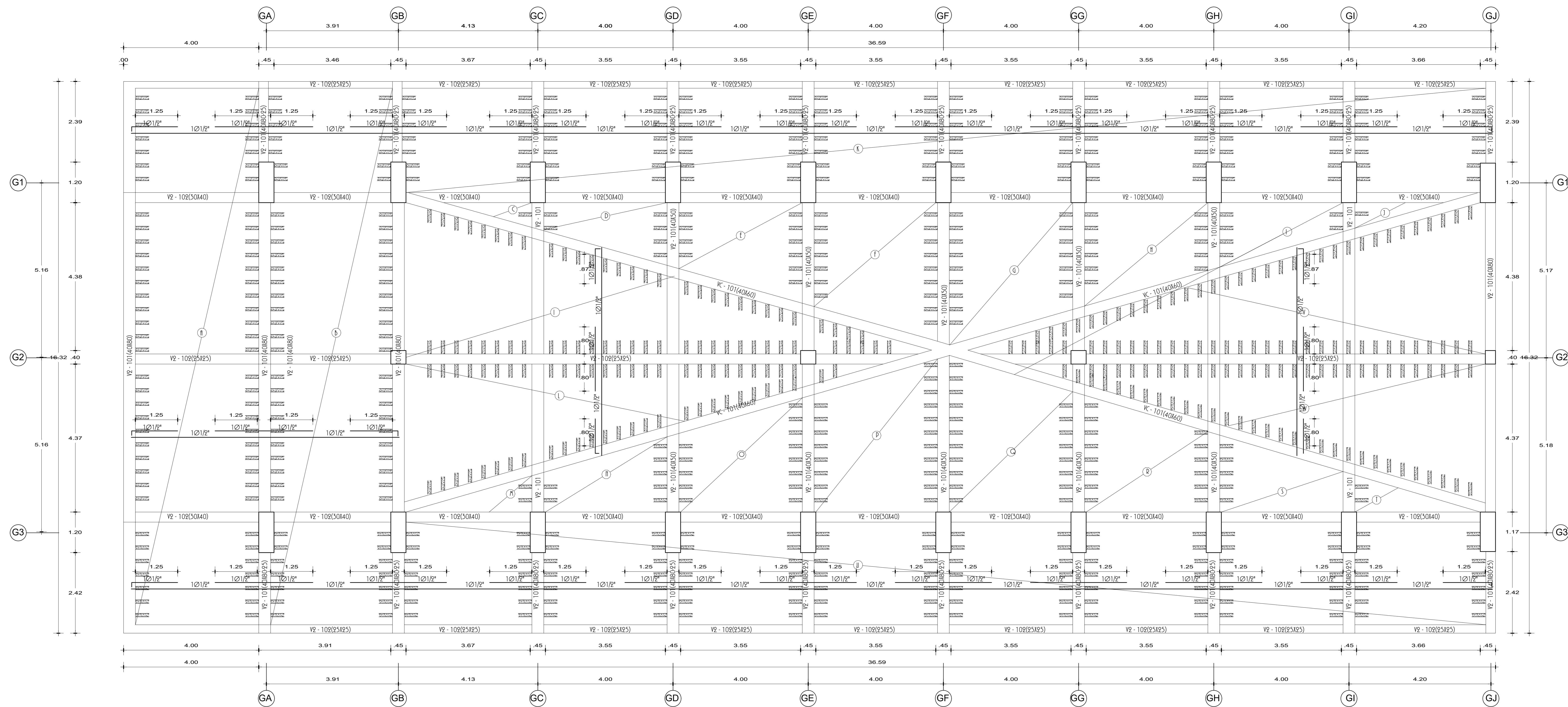


DETALLE DE DOBLE DE FIERROS HORIZONTALES EN ESQUINA DE VIGAS

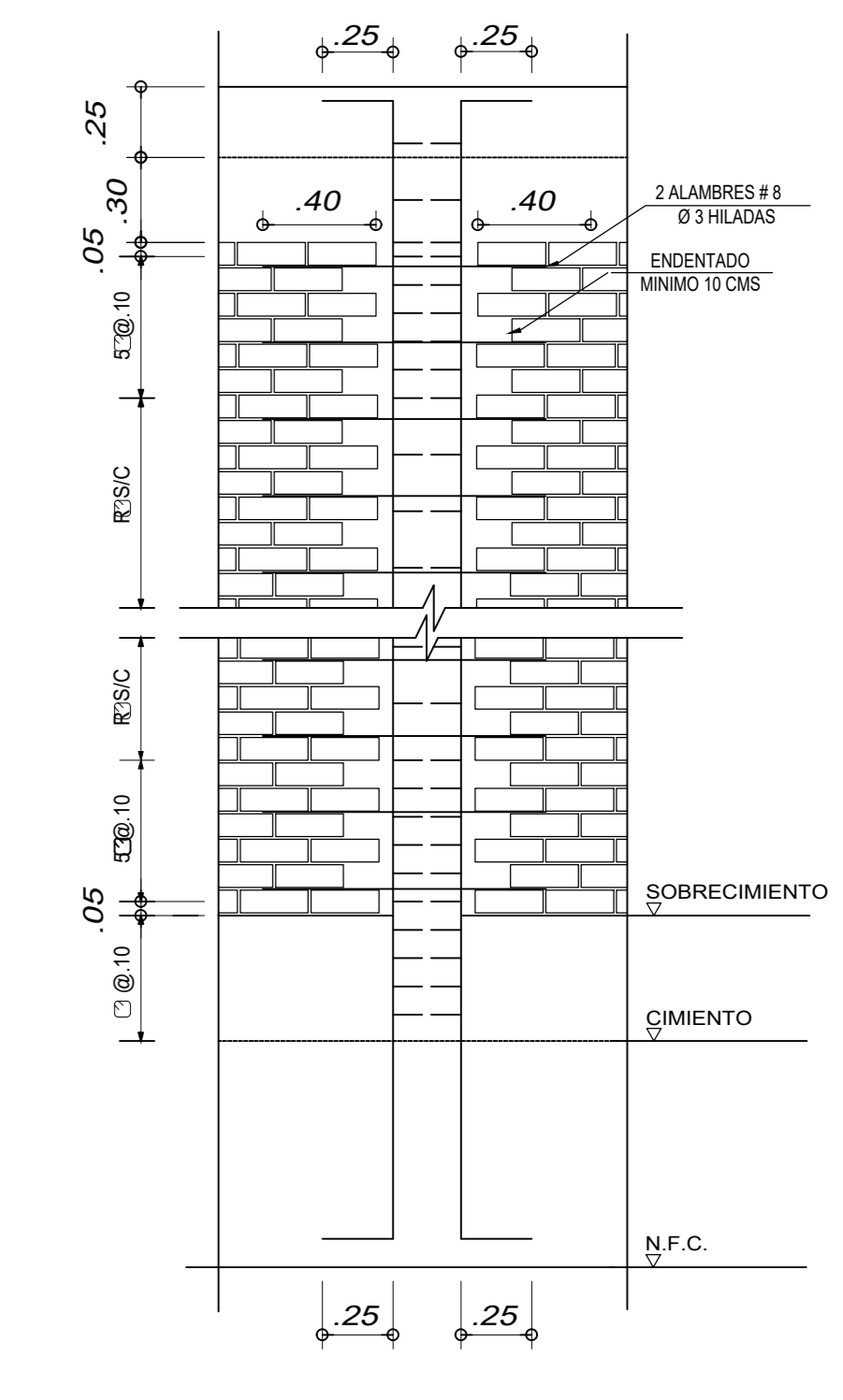
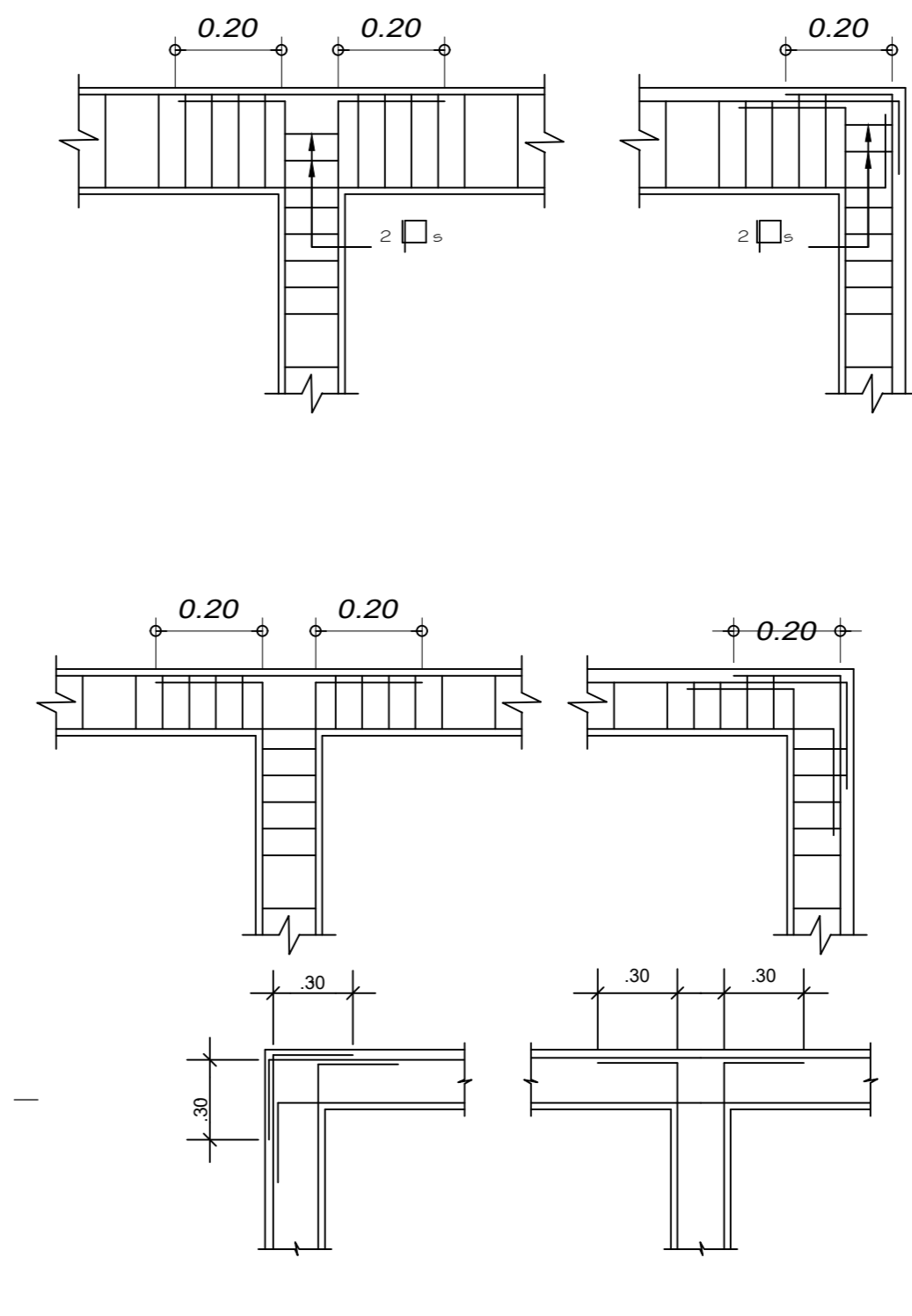
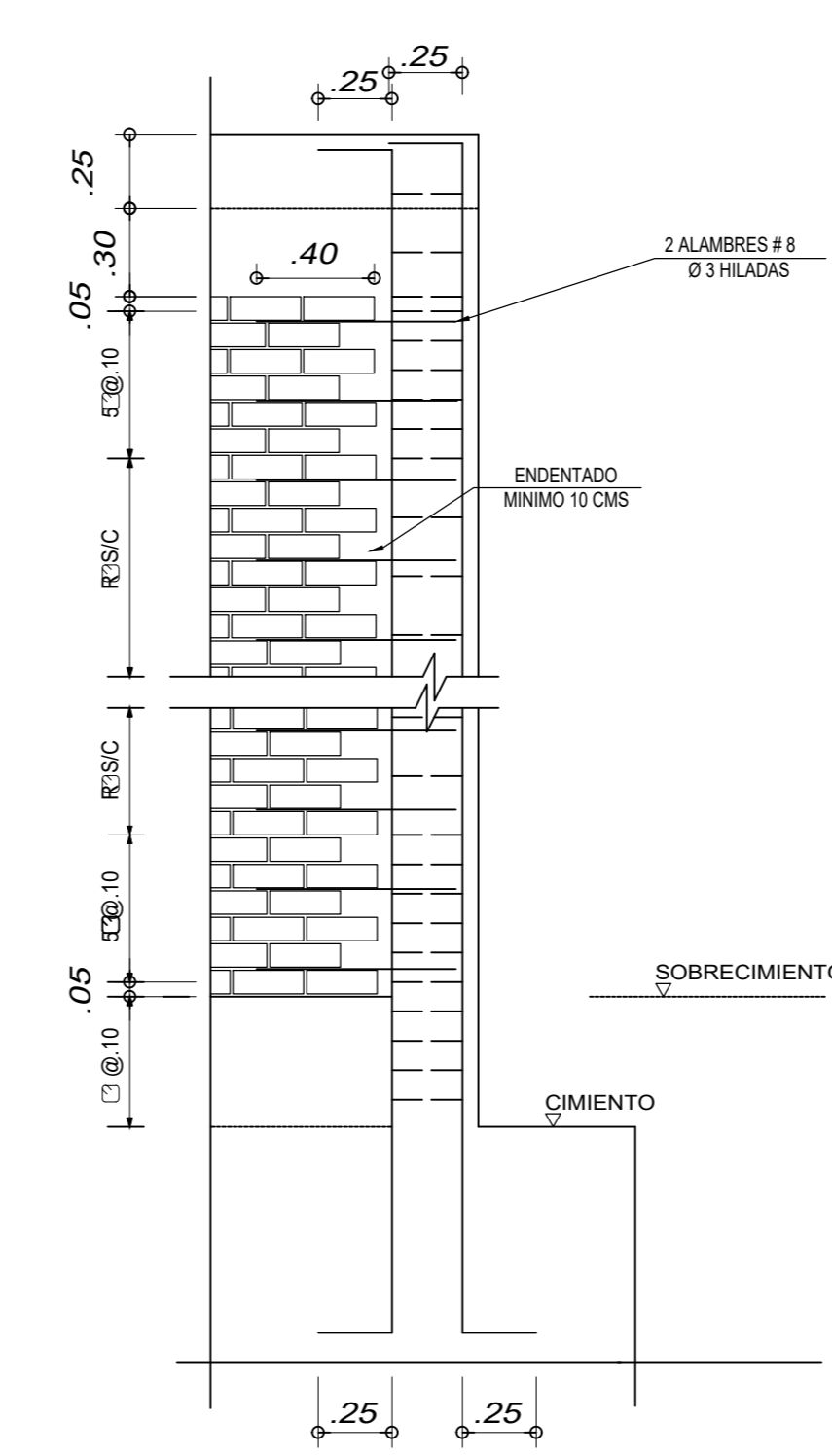
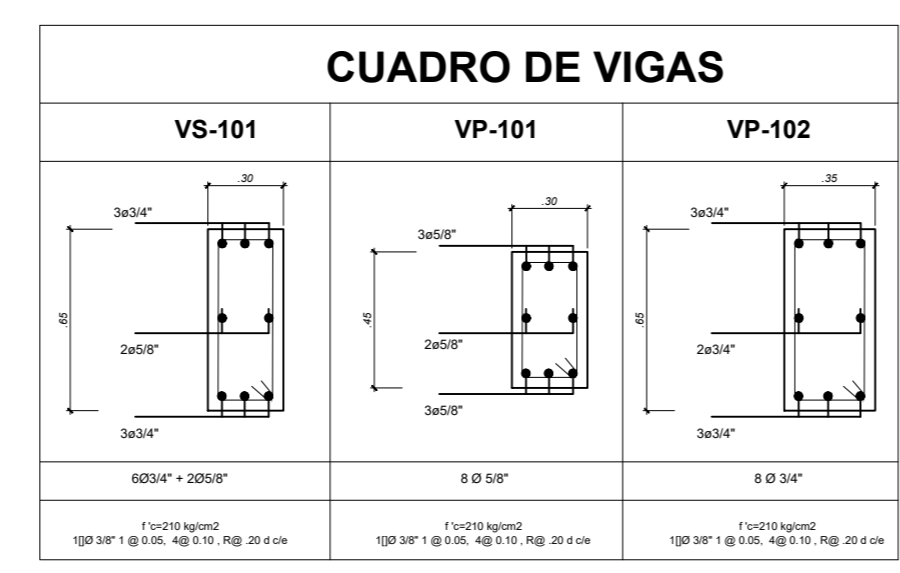
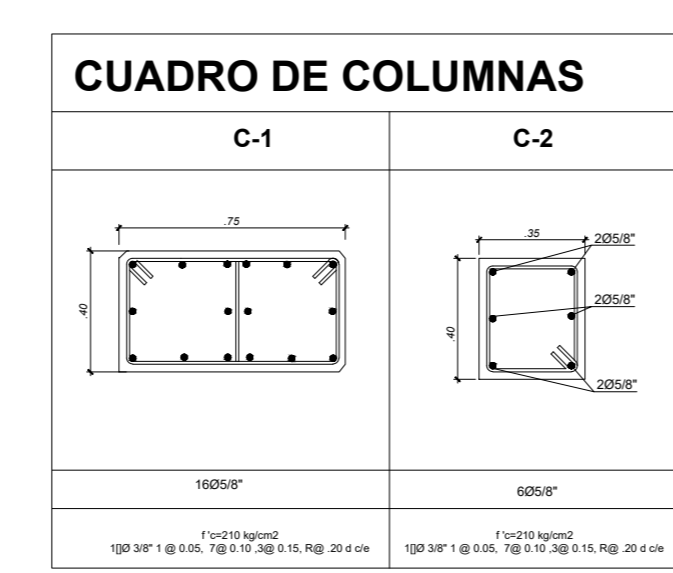
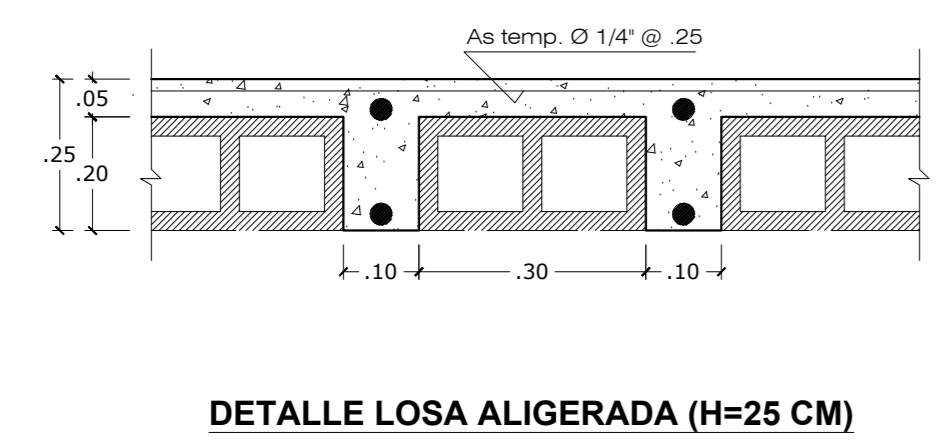


DETALLE DE ANCLAJE COLUMNA - MURO

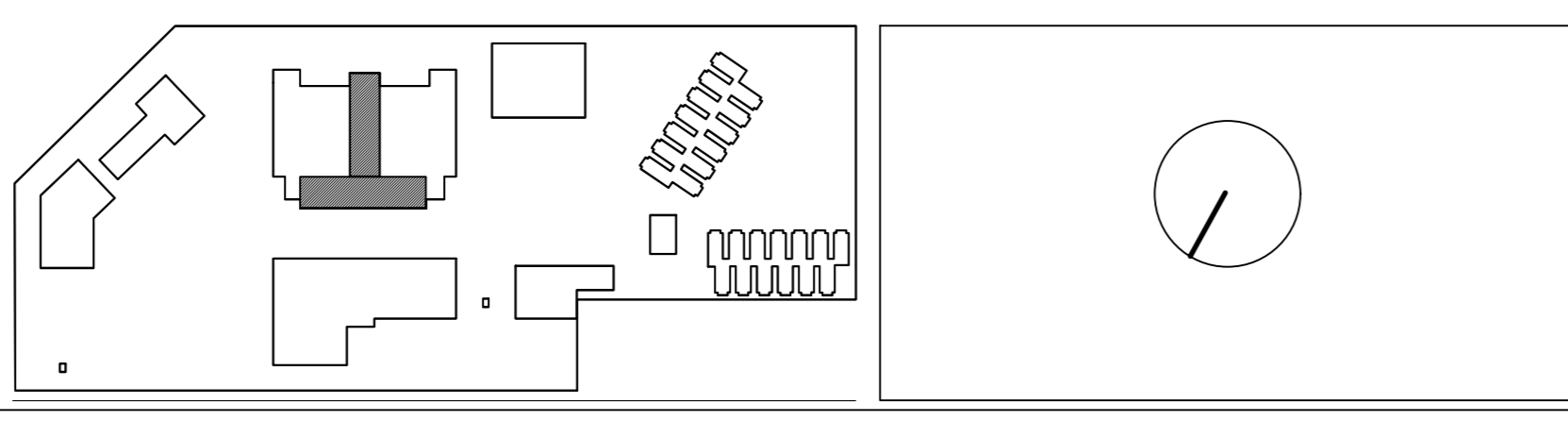
MODULO AULA 03 - LOSA ALIGERADA PRIMER NIVEL
ESC: 1/50



LOSA SEGUNDO NIVEL
ESC: 1/50



MODULO AULA 03 - LOSA ALIGERADA SEGUNDO NIVEL
ESC: 1/50



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: ESTRUCTURAS
PROYECTISTA: ERIC VILCHEZ CONDORI
ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA: E-09
ESCALA: INDICADA
FECHA: JULIO 2021

10. INGENIERIA DEL PROYECTO

PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS

IH-01 PLANO RED DE AGUAS NEGRAS PRIMER NIVEL

IH-02 PLANO RED DE AGUAS NEGRAS SEGUNDO NIVEL

IH-03 PLANO RED DE AGUAS GRISES PRIMER NIVEL

IH-04 PLANO RED DE AGUAS GRISES SEGUNDO NIVEL

IH-05 PLANO RED DE AGUA RECICLADA PRIMER NIVEL

IH-06 PLANO RED DE AGUA RECICLADA SEGUNDO NIVEL

IH-07 PLANO RED DE AGUA FRIA PRIMER NIVEL

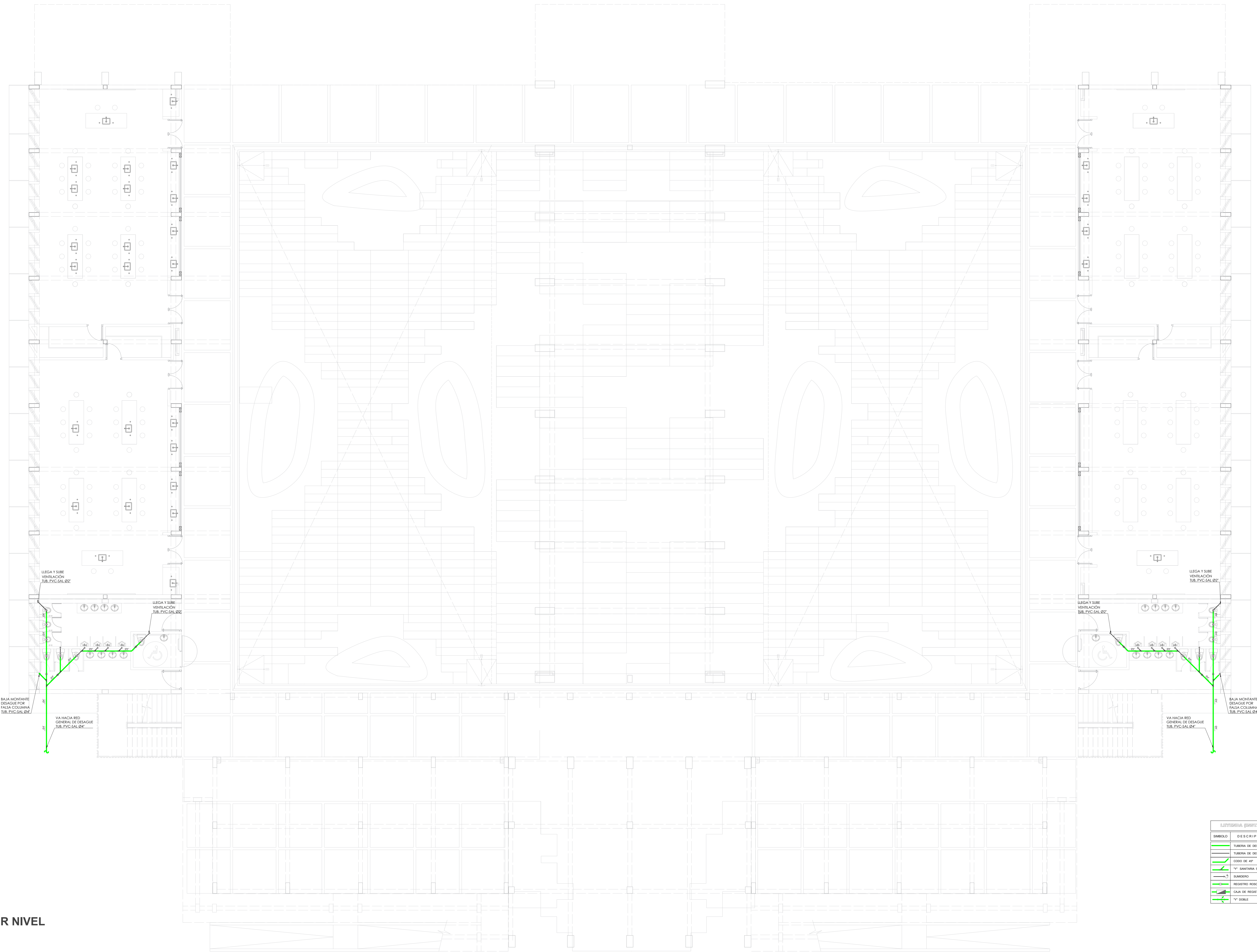
IH-08 PLANO RED DE AGUA FRIA SEGUNDO NIVEL

IH-09 PLANO RED DE DRENAJE PRIMER NIVEL

IH-10 PLANO RED DE DRENAJE SEGUNDO NIVEL

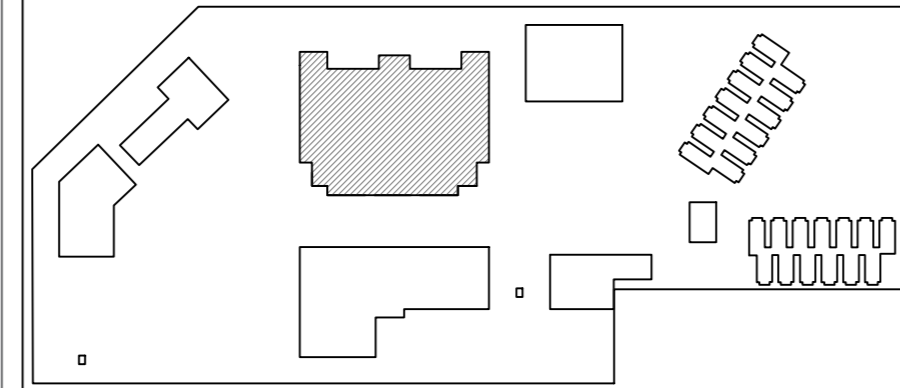
IH-11 PLANO RED DE DRENAJE TECHOS

IH-12 DETALLES GENERALES



SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGUE AGUAS NEGRAS PVC 2" P
	TUBERIA DE DESAGUE AGUAS NEGRAS PVC 2" P
	CODO DE 45°
	T" SANITARIA SIMPLE
	ELABORADO
	REGISTRO REJADO DE BRONCE
	CAJA DE REGISTRO
	T" DOBLE

MODULO AULA - PRIMER NIVEL
ESC: 1/75



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: INSTALACIONES HIDROSANITARIAS DRENAJE DE AGUAS NEGRAS

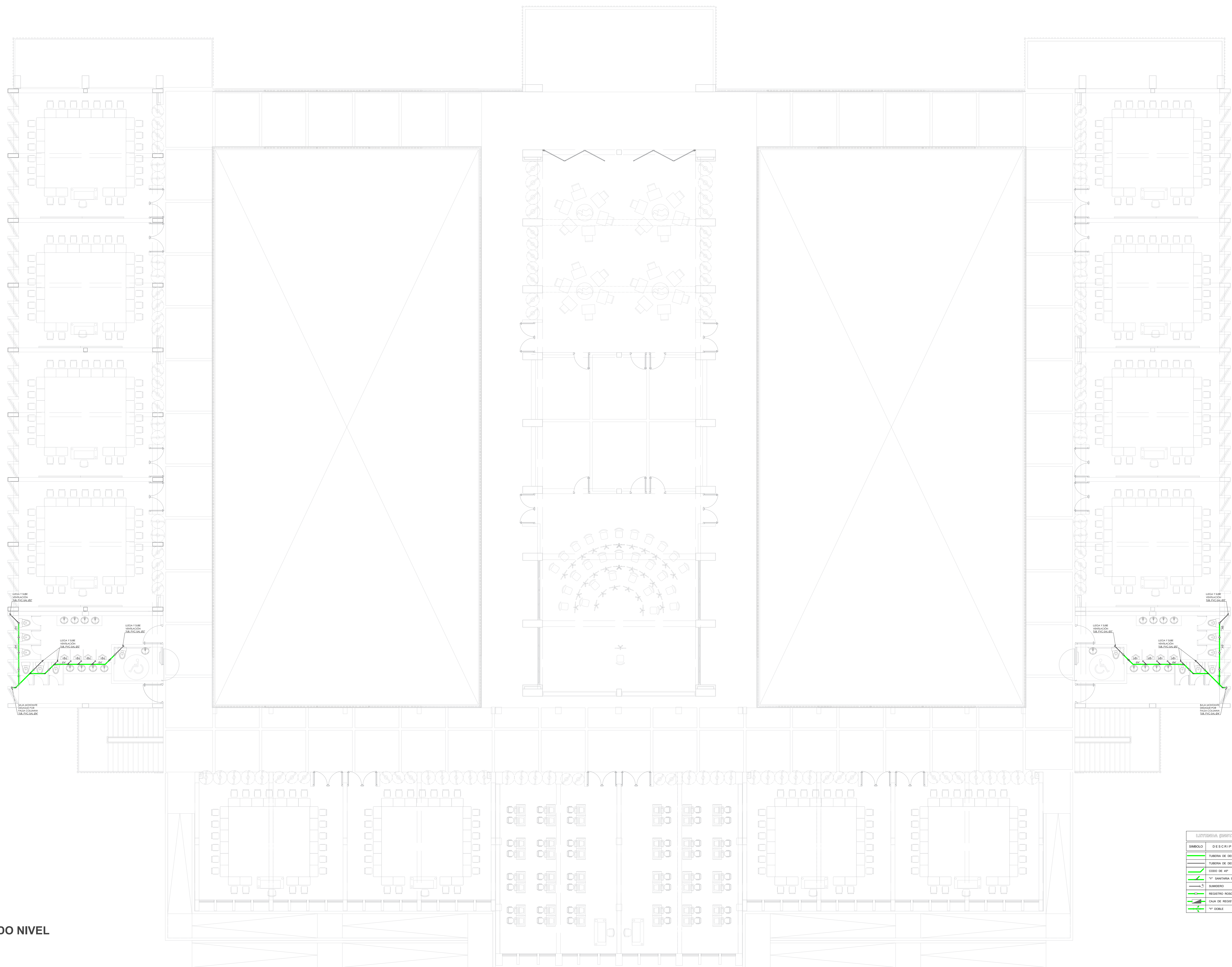
PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA: IH-01

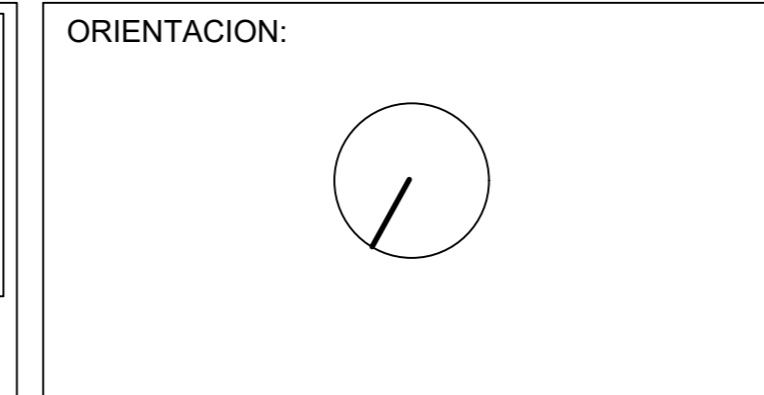
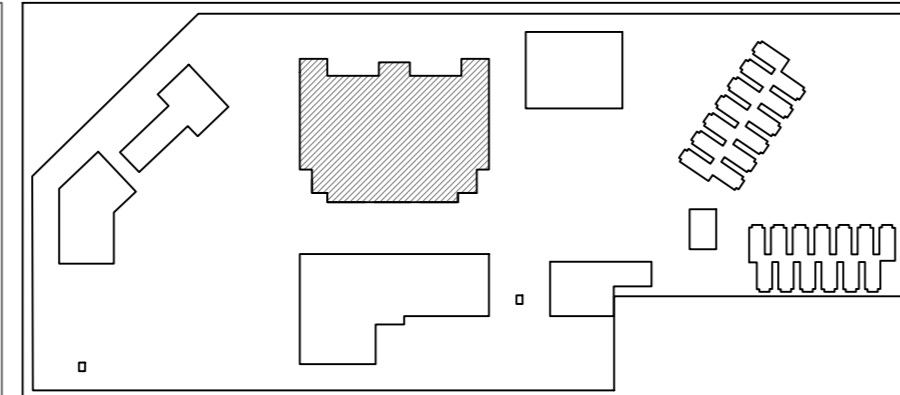
ESCALA: INDICADA

FECHA: JULIO 2021



SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGUE AGUAS NEGRAS PVC 2" x 2"
	TUBERIA DE DESAGUE AGUAS NEGRAS PVC 2" x 2"
	COUDO DE 45°
	T" SANITARIA SIMPLE
	WASHER
	REGISTRO REGADO DE BRONCE
	CAJA DE REGISTRO
	T" DOBLE

MODULO AULA - SEGUNDO NIVEL
 ESC: 1/75



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
 DRENAJE DE AGUAS NEGRAS

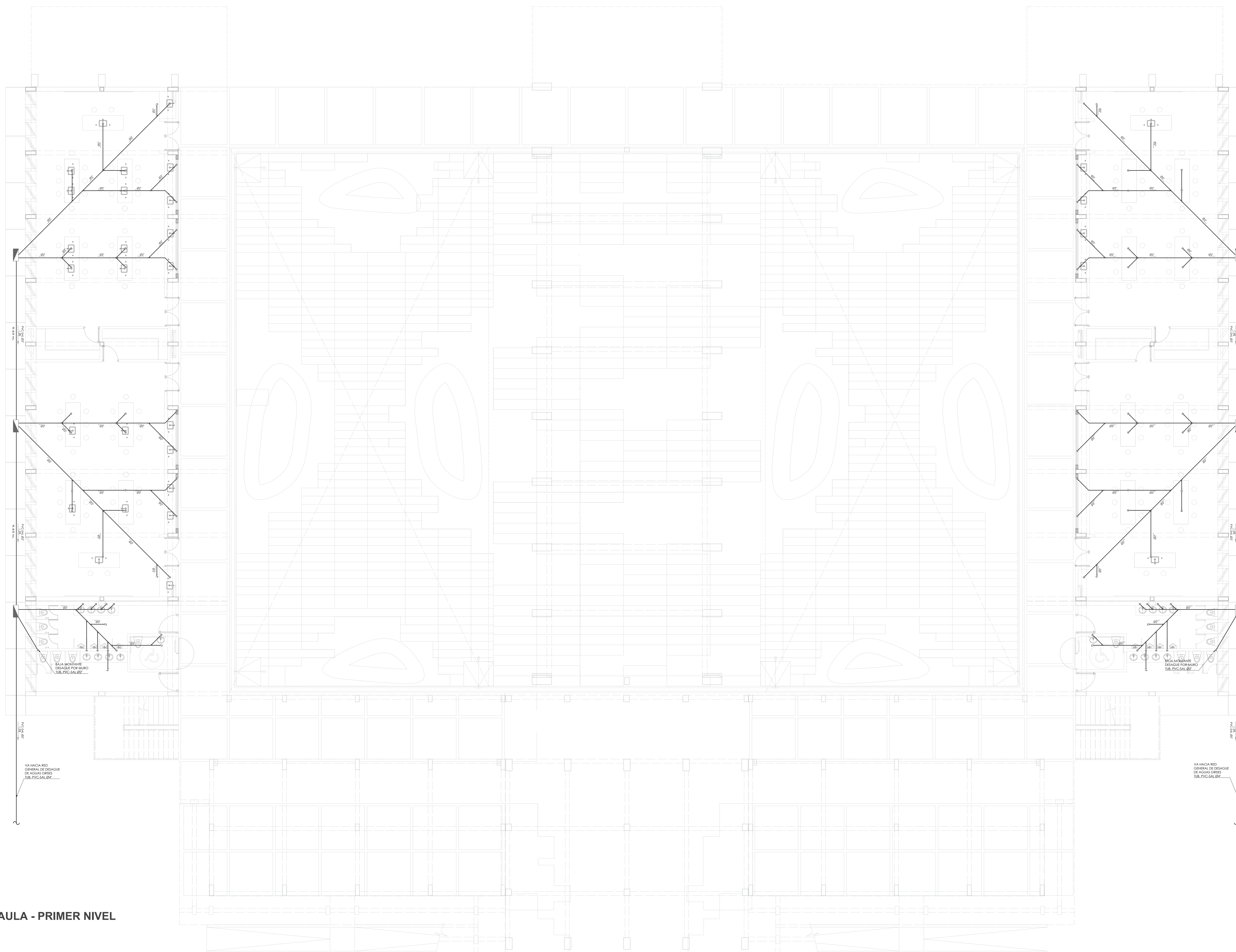
PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA: IH-02

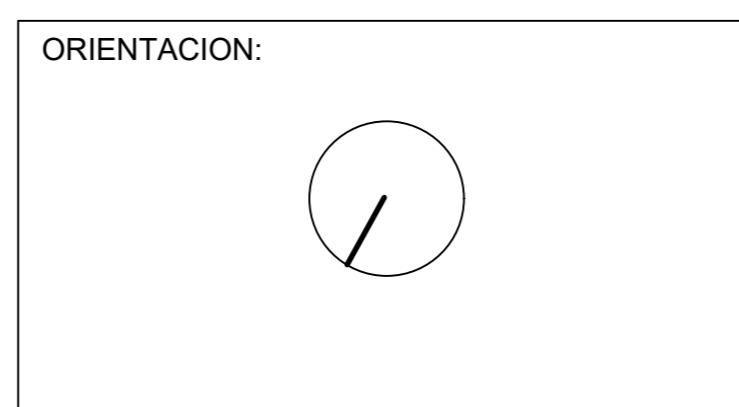
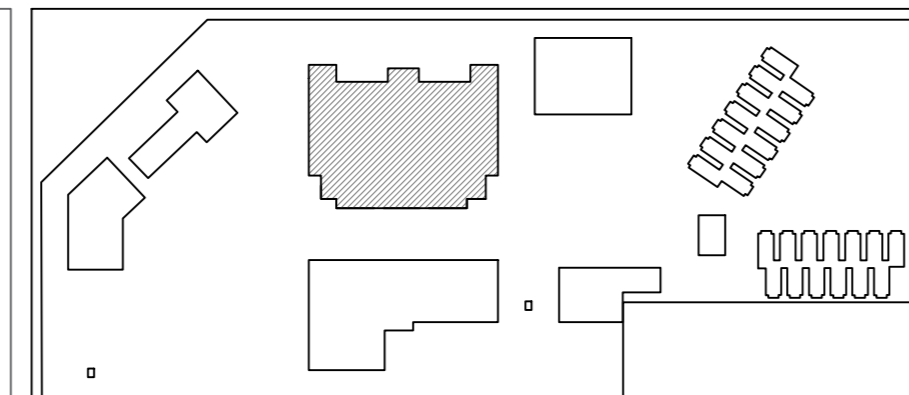
ESCALA: INDICADA

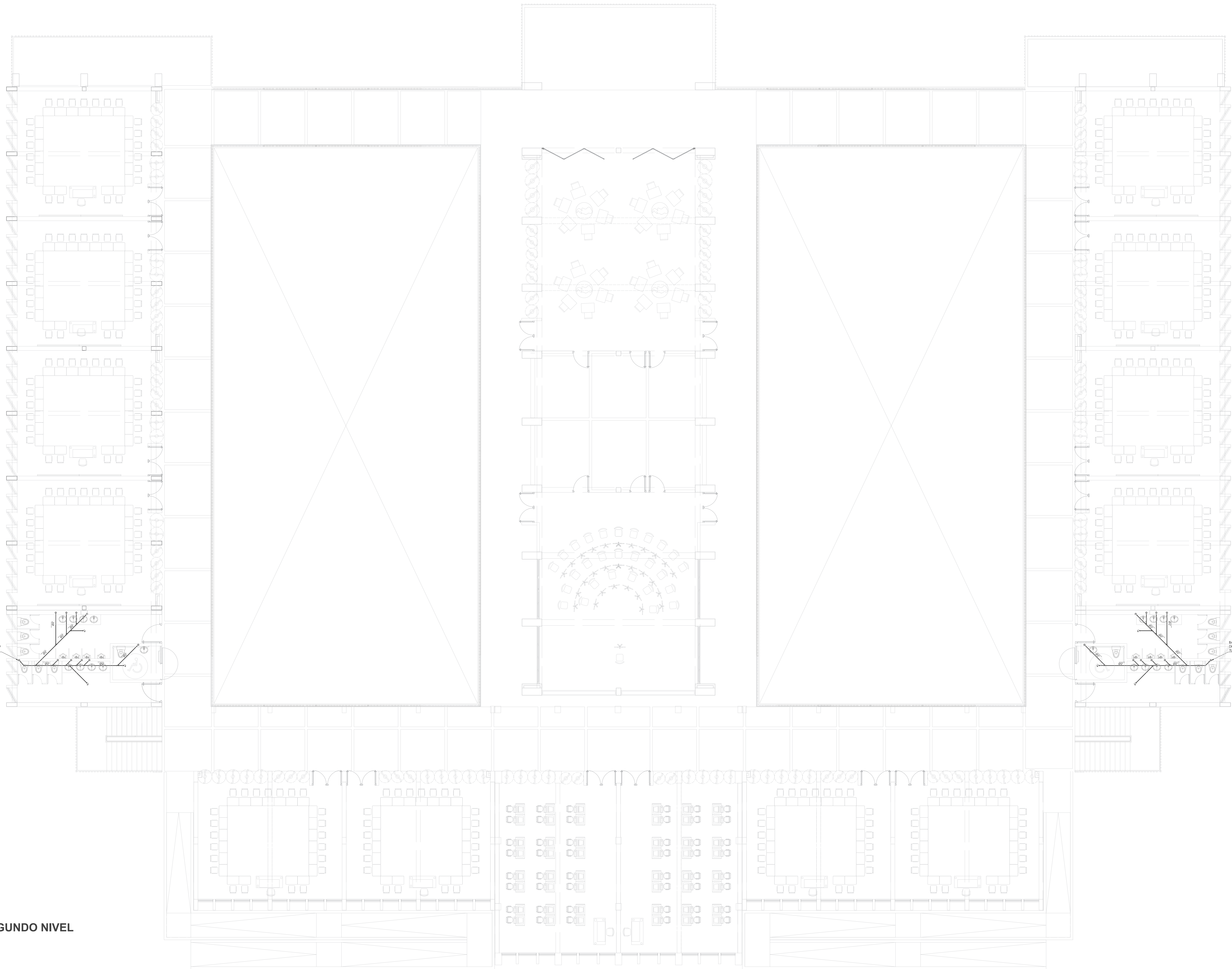
FECHA: JULIO 2021



MODULO AULA - PRIMER NIVEL
ESC.: 1/75

LEYENDA (DET. SUBSISTEMAS)	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAQUE AGUAS GRISAS 2" Ø
	CODO DE 45°
	1" VENTANA SIMPLE
	VENTANA
	REGISTRO ROSCADOS DE BRONCE
	CAJA DE REGISTRO
	1" DOBLE



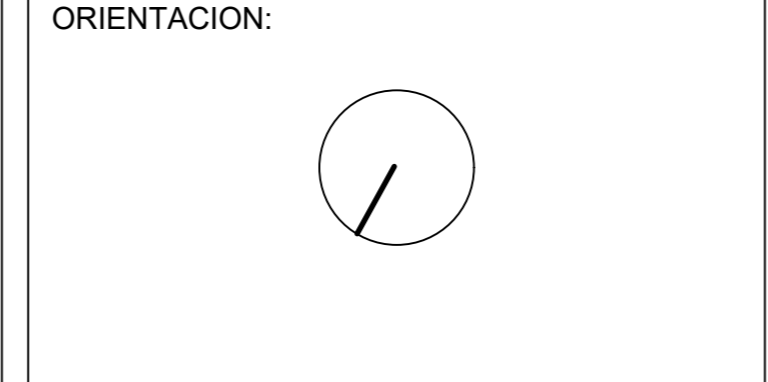
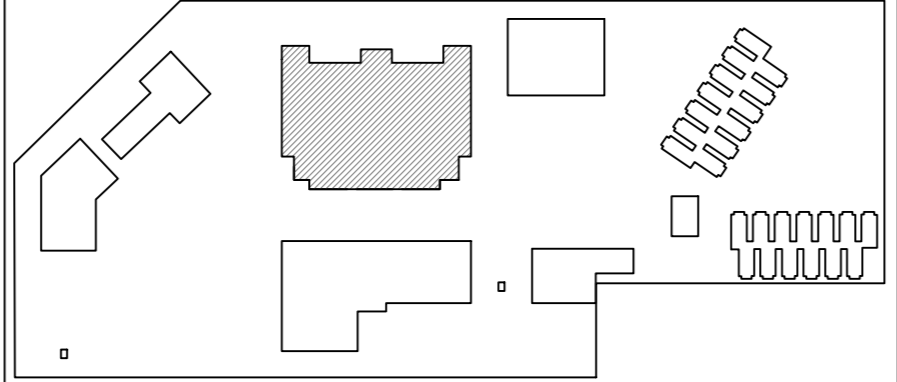


BALAJA MONTANTE
DESAGUE POR AEREO
TUB. PVC-SAL-02"

BALAJA MONTANTE
DESAGUE POR AEREO
TUB. PVC-SAL-02"

LEYENDA (SIMBOL. DESCRIPCION)	
	TUBERIA DE DESAGUE AGUAS GRISAS PVC 1/2"
	COUDO DE 45°
	T" SANTIARA SIMPLE
	SUMICERO
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE
	CAJA DE REGISTRO
	4" PUERTA

MODULO AULA - SEGUNDO NIVEL
ESC: 1/75



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
DRENAJE DE AGUAS GRISAS

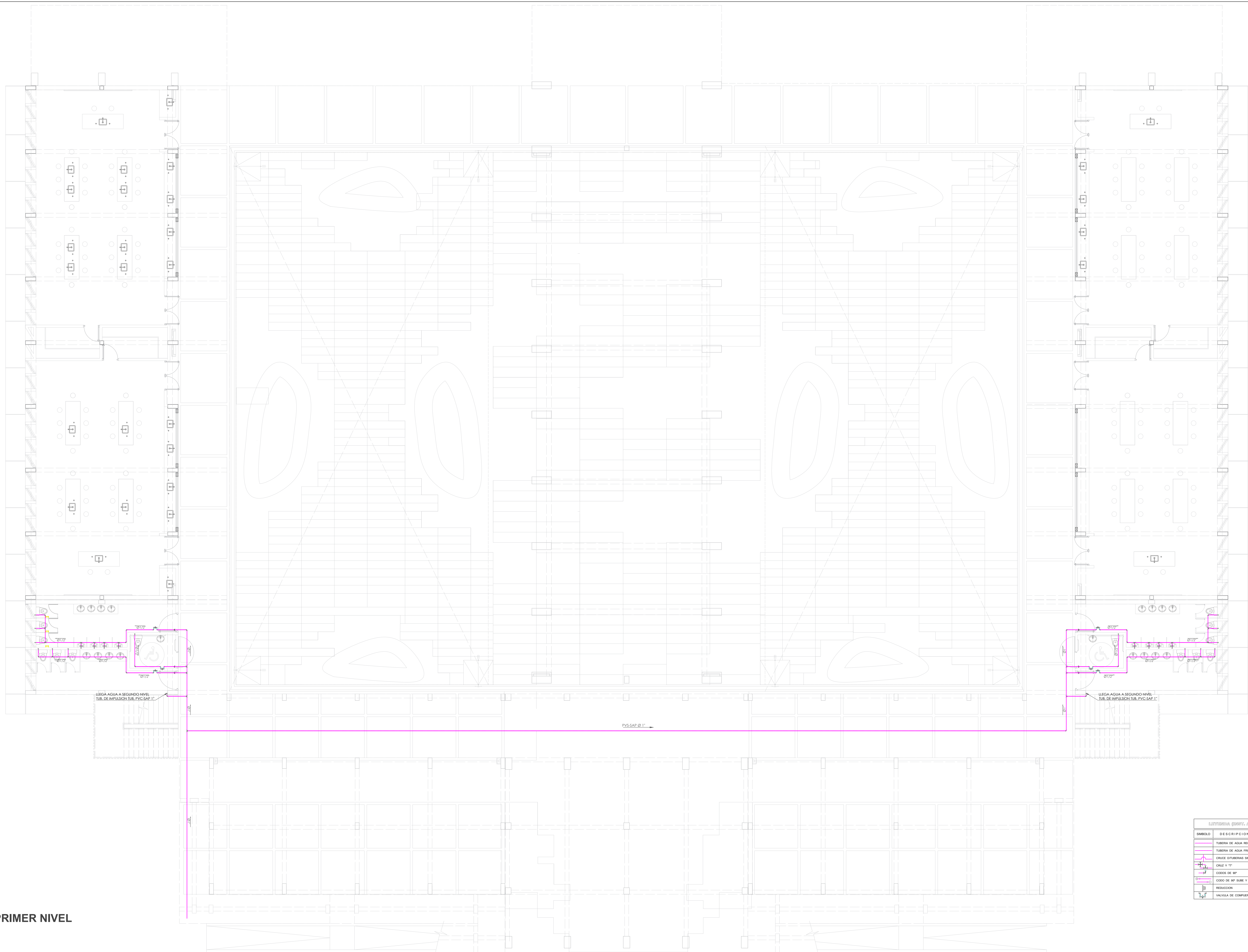
PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA: IH-04

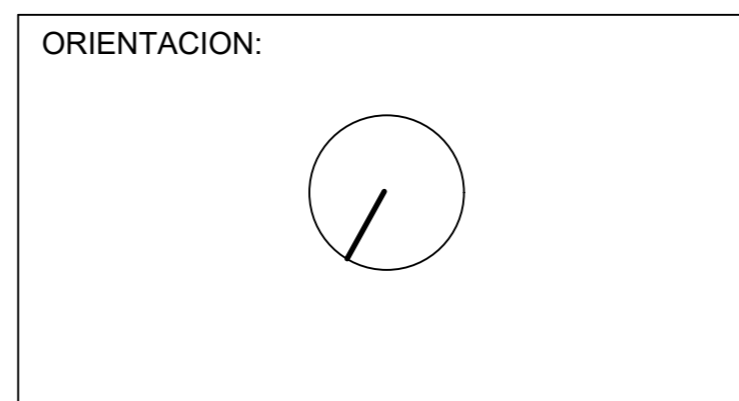
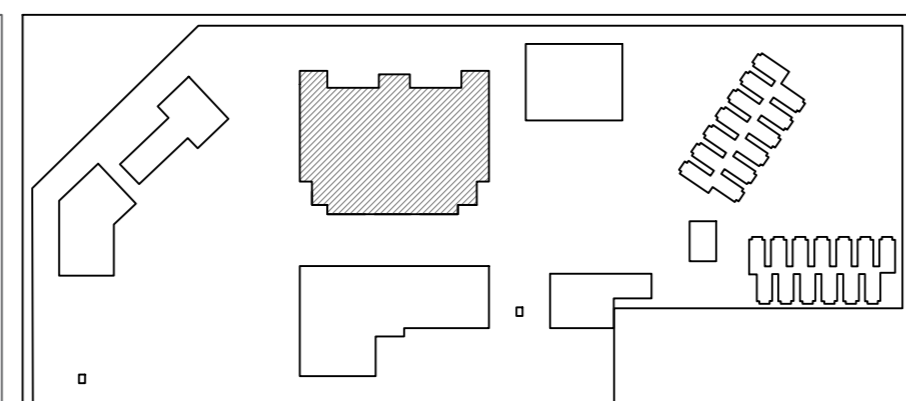
ESCALA: INDICADA

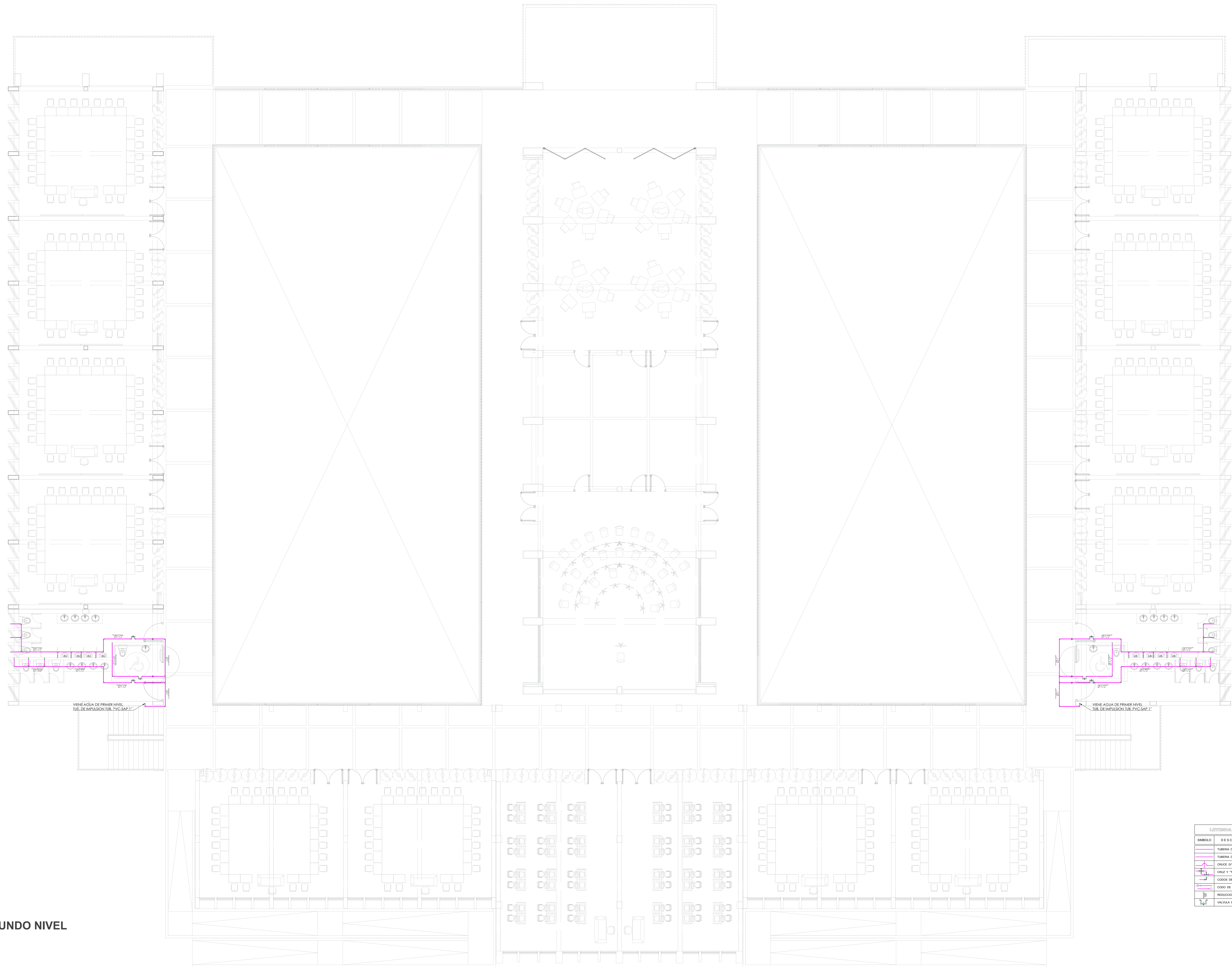
FECHA: JULIO 2021



SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TUBERÍA DE AGUA RECICLADA
	TUBERÍA DE AGUA FRÍA
	CRUCE OTUBERIAS SIN CONEXION
	CRUZ Y T"
	CODO DE 90°
	CODO DE 90° SUBE Y BAJA
	REDUCCION
	VALVULA DE CIERRE

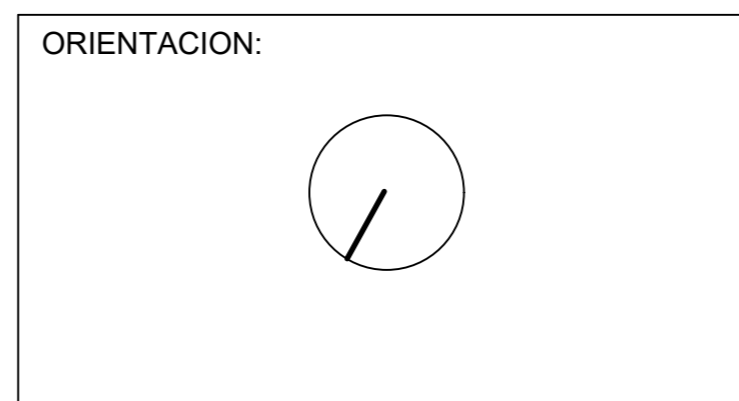
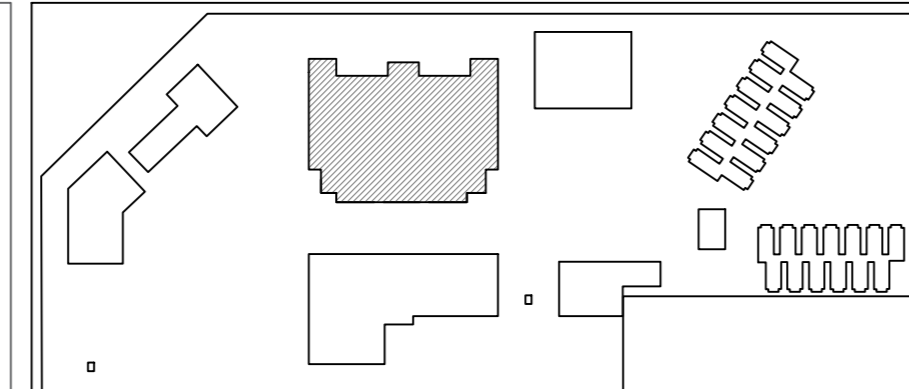
MODULO AULA - PRIMER NIVEL
ESC: 1/75

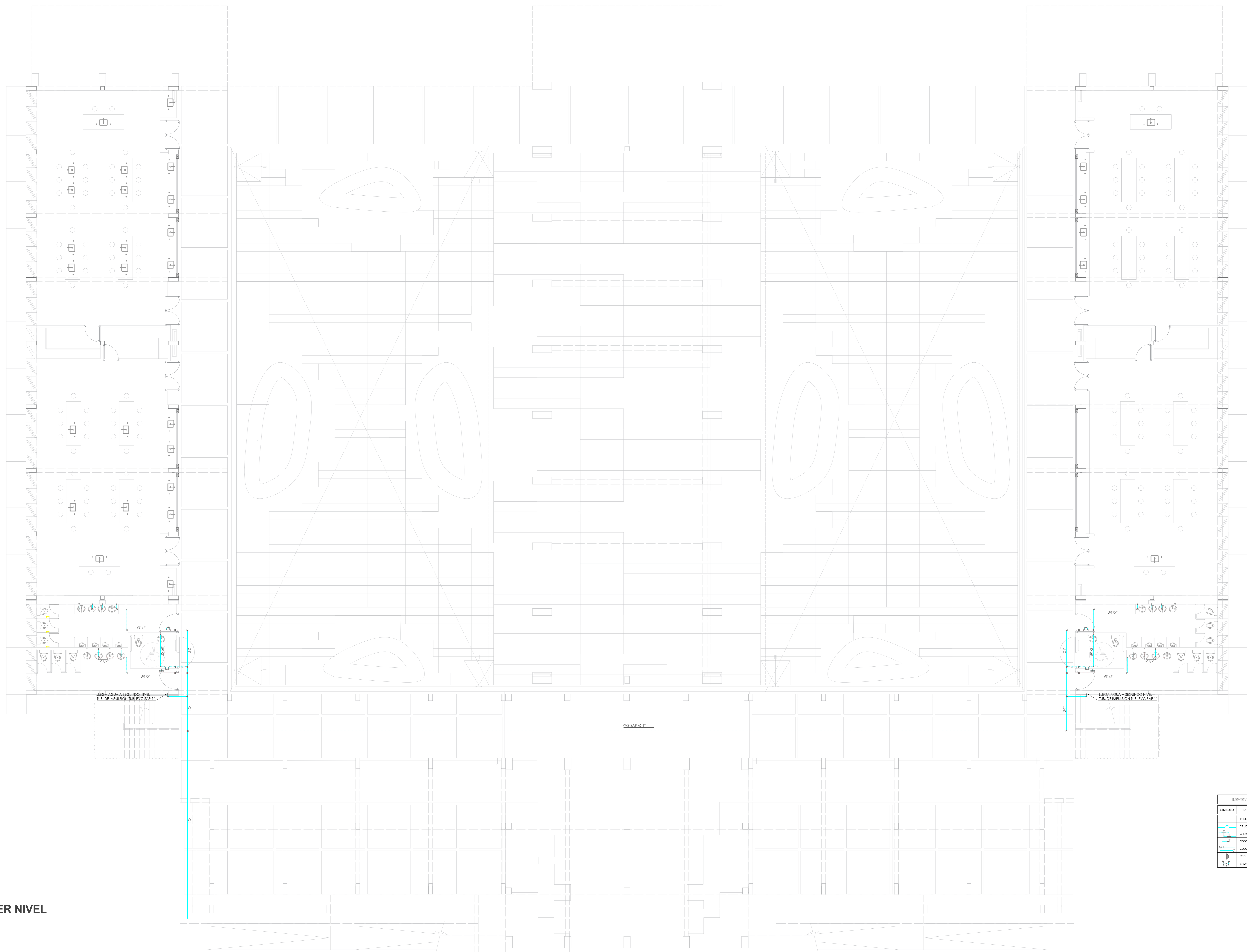




SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TUBERIA DE AGUA REICLADA
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	CRUCE OTUBERIAS SIN CONEXION
	COUDO DE 90°
	COUDO DE 90° SUBE Y BAJA
	REDUCCION
	VALVULA DE CIERRE

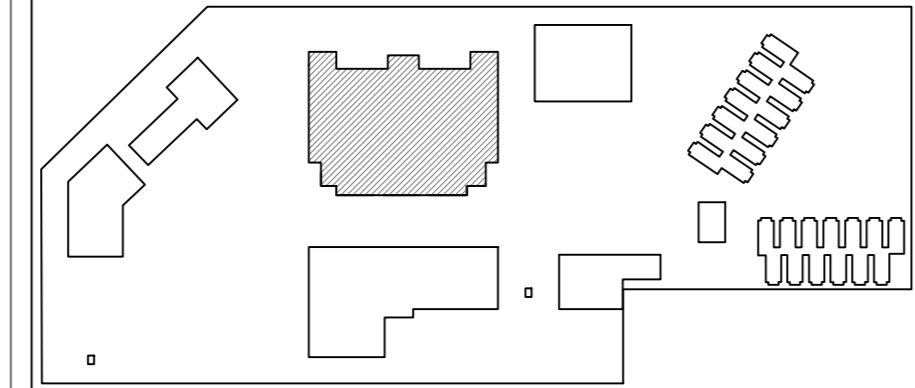
MODULO AULA - SEGUNDO NIVEL
ESC: 1/75





SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	CRUCE ORIENTADO SIN CONEXION
	CRUZ Y 1\"/>
	CODO DE 90°
	CODO DE 90° BURE Y BAJA
	REDUCCION
	VALVULA DE CERRAMIENTO

MODULO AULA - PRIMER NIVEL
ESC: 1/75



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
RED DE AGUA FRIA

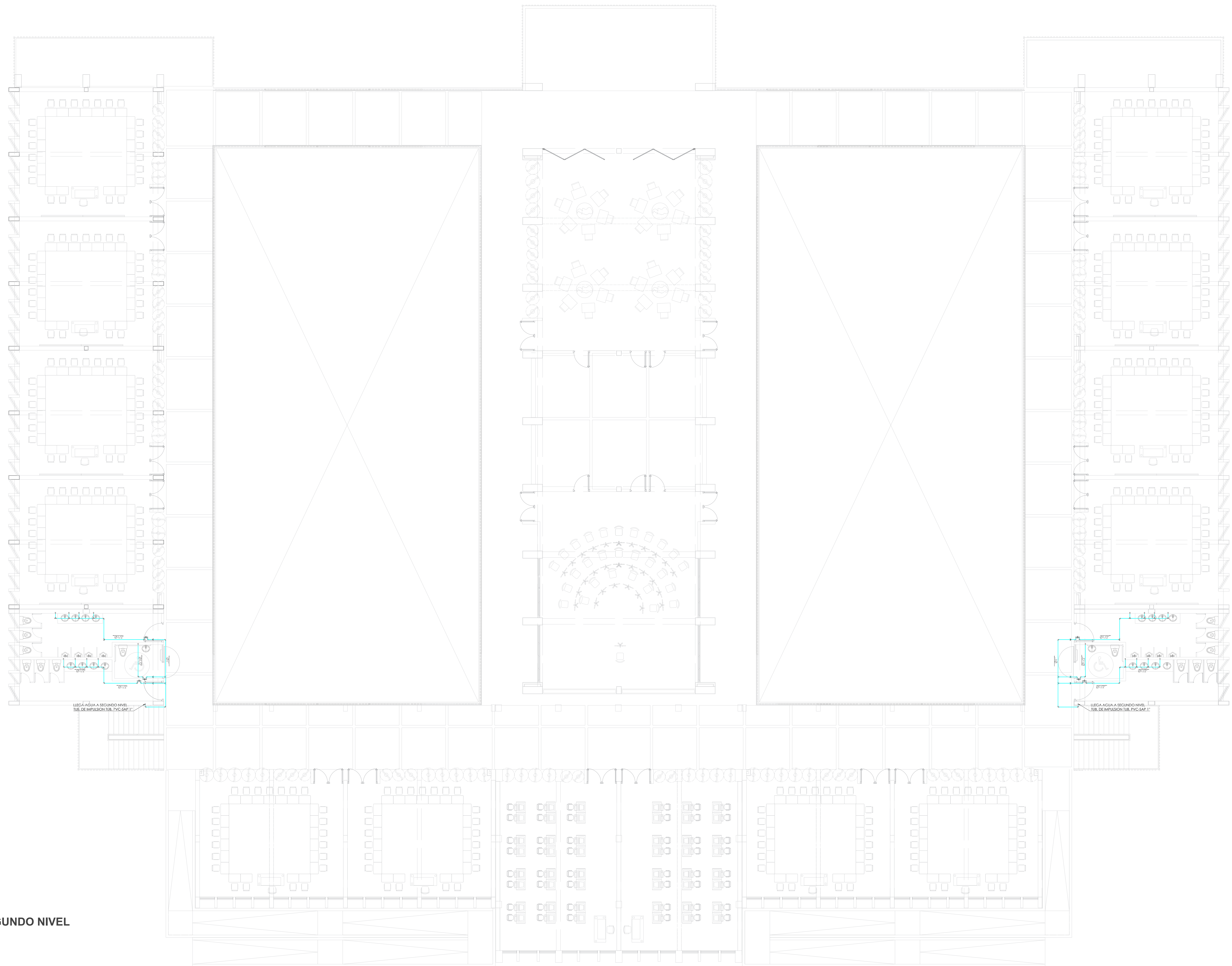
PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA: IH-07

ESCALA: INDICADA

FECHA: JULIO 2021

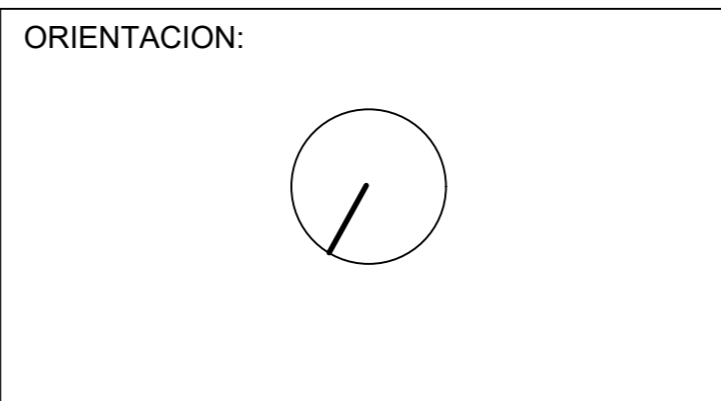
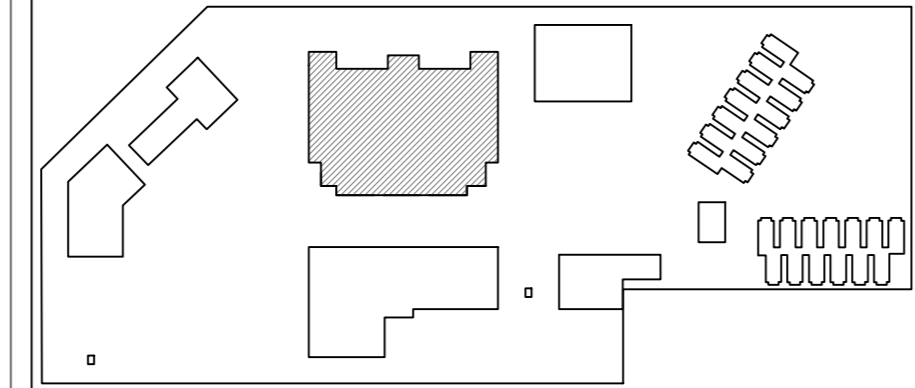


LEGA AGUA A SEGUNDO NIVEL
DEL DE IMPRESION (VER PLANOS)

LEGA AGUA A SEGUNDO NIVEL
DEL DE IMPRESION (VER PLANOS)

SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	CRUCE ORIENTADO SIN CONEXION
	CRUZ Y 1"
	COUDO DE 90°
	COUDO DE 90° BURE Y BAJA
	REDUCCION
	VALVULA DE CERRAMIENTO

MODULO AULA - SEGUNDO NIVEL
ESC: 1/75



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
RED DE AGUA FRIA

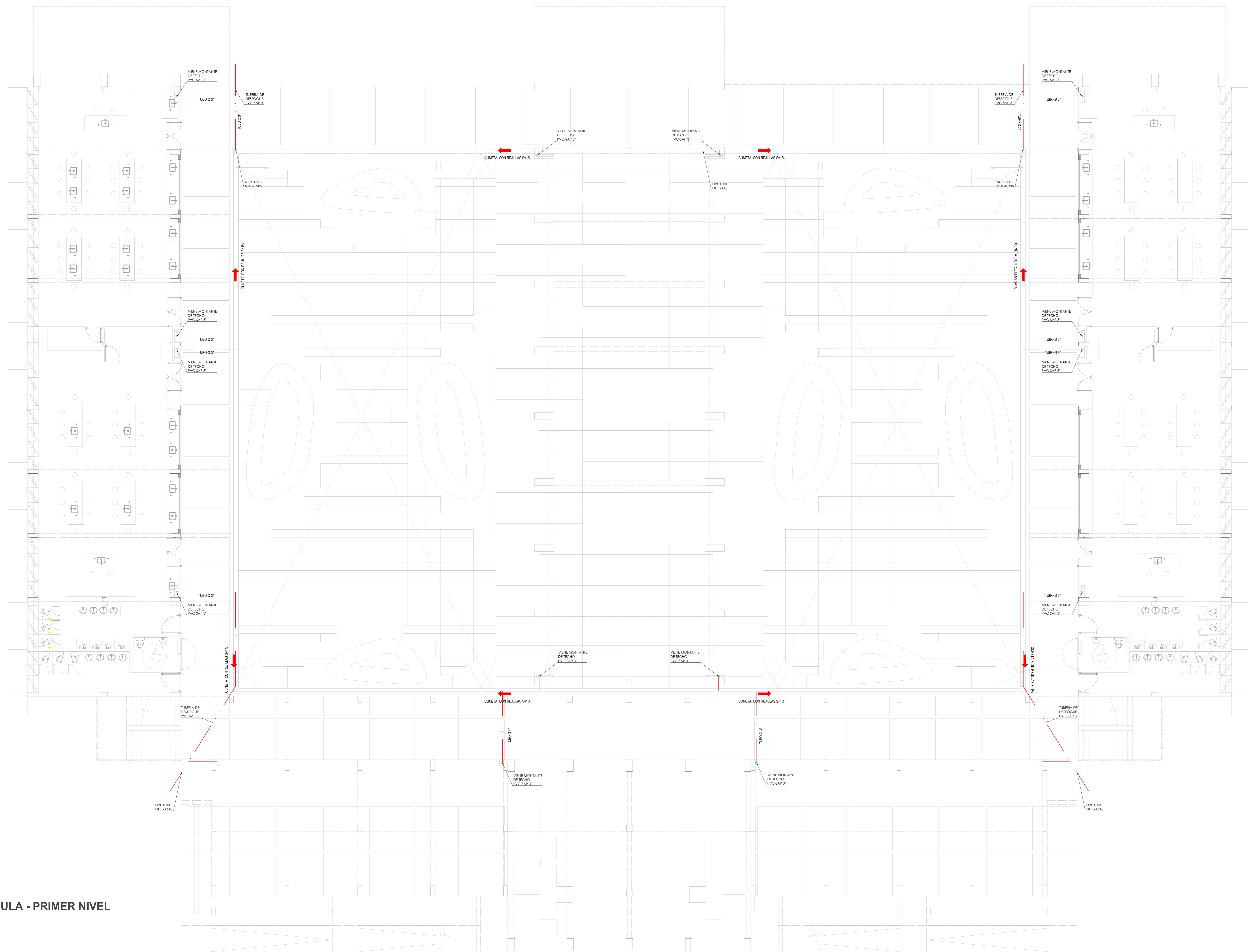
PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA: IH-08

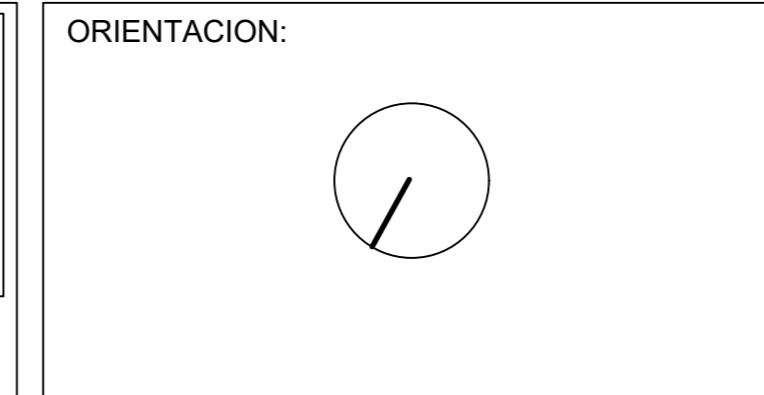
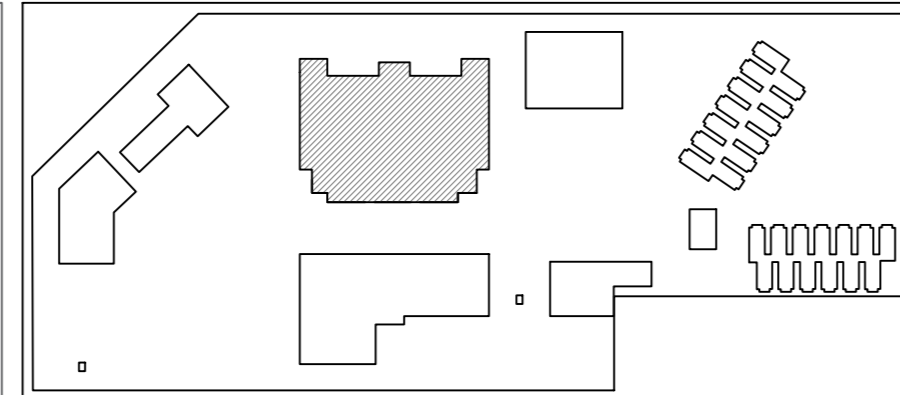
ESCALA: INDICADA

FECHA: JULIO 2021



LEYENDA (EQUIV. PROYECTADO)	
	TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL
	CODO DE 45°
	1" BATERIA SIMPLE
	SANICERIO
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE
	CAJA DE REGISTRO
	4" DOME

MODULO AULA - PRIMER NIVEL
ESC: 1/75



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: INSTALACIONES HIDROSANITARIAS DRENAJE PLUVIAL

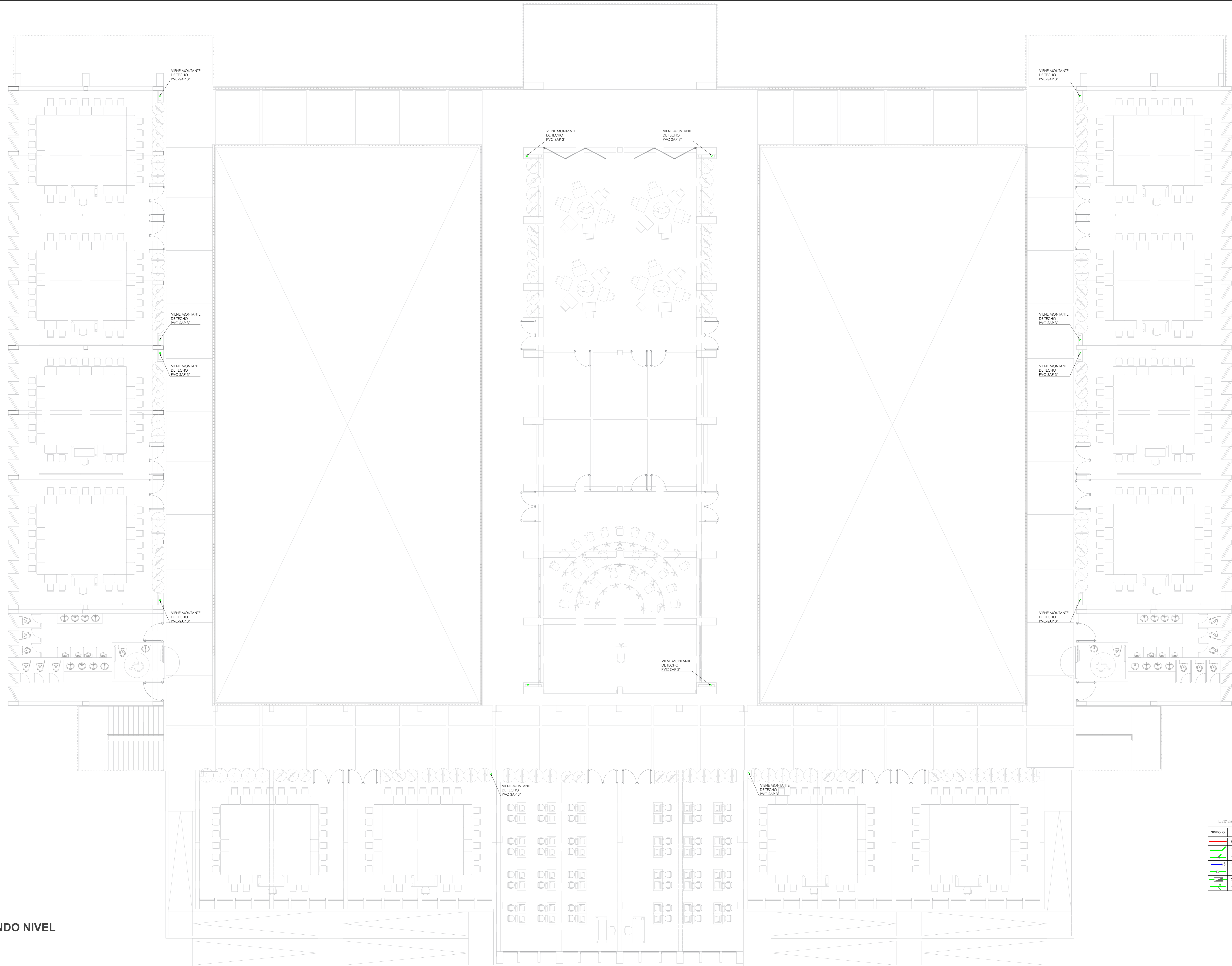
PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA: IH-09

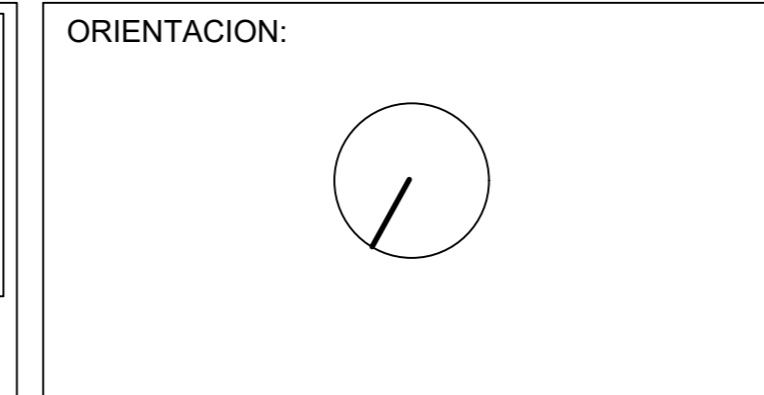
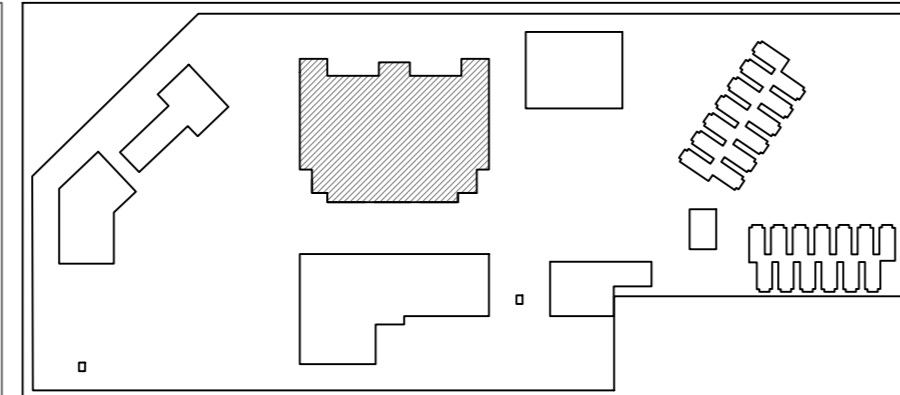
ESCALA: INDICADA

FECHA: JULIO 2021



LEYENDA (E.S.P.T., REDIMENSION)	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL
	COUDO DE 45°
	1" BANTANA SIMPLE
	SANICERIO
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE
	CAJA DE REGISTRO
	1" DOME

MODULO AULA - SEGUNDO NIVEL
 ESC: 1/75



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: INSTALACIONES HIDROSANITARIAS DRENAJE PLUVIAL

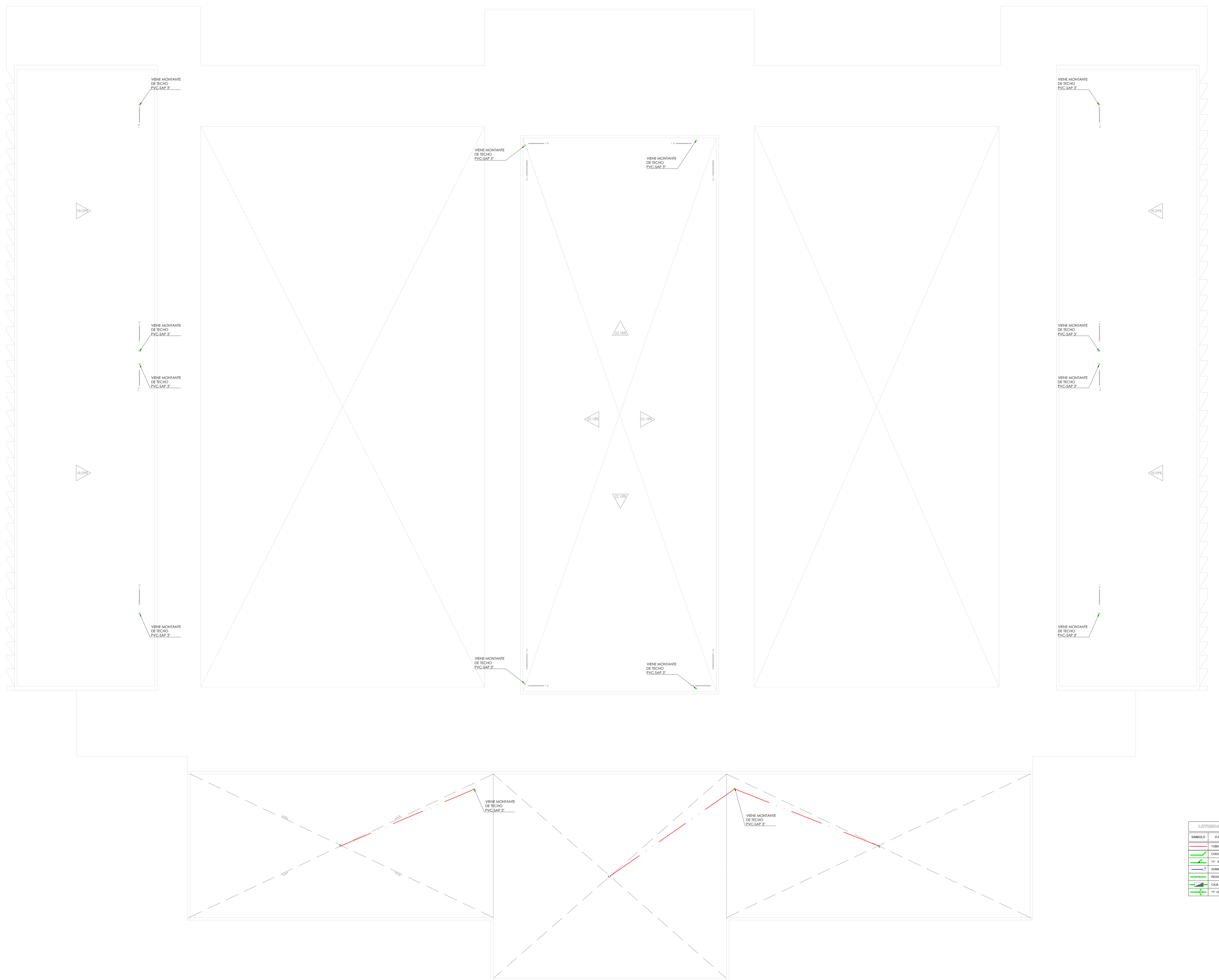
PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA: IH-10

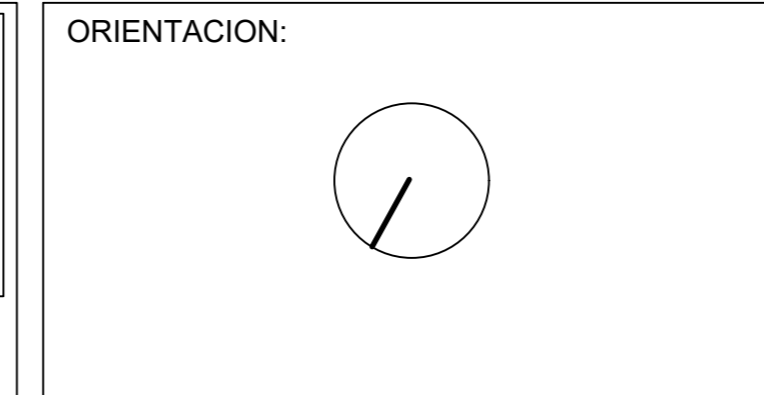
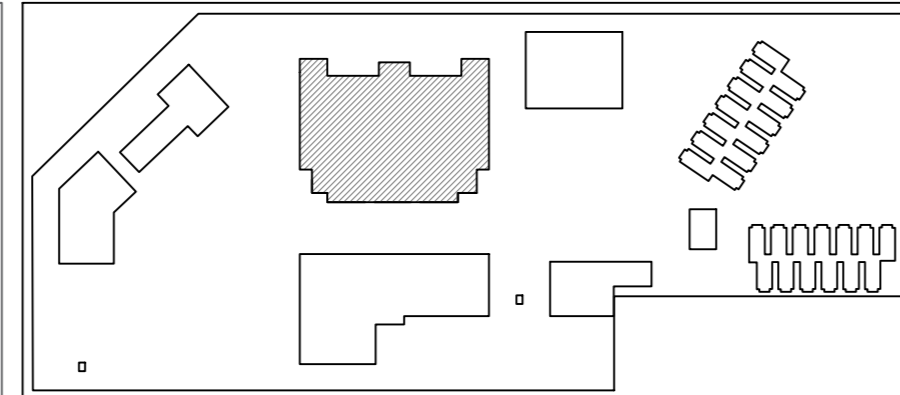
ESCALA: INDICADA

FECHA: JULIO 2021



LEYENDA (SIST. DRENADO)	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DRENAR PLUVIAL
	COUDO DE 45°
	1" BUNTANA SIMPLE
	SUMICERO
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE
	CAJA DE REGISTRO
	1" DOMO

MODULO AULA - TECHOS
ESC: 1/75



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: INSTALACIONES HIDROSANITARIAS DRENAJE PLUVIAL

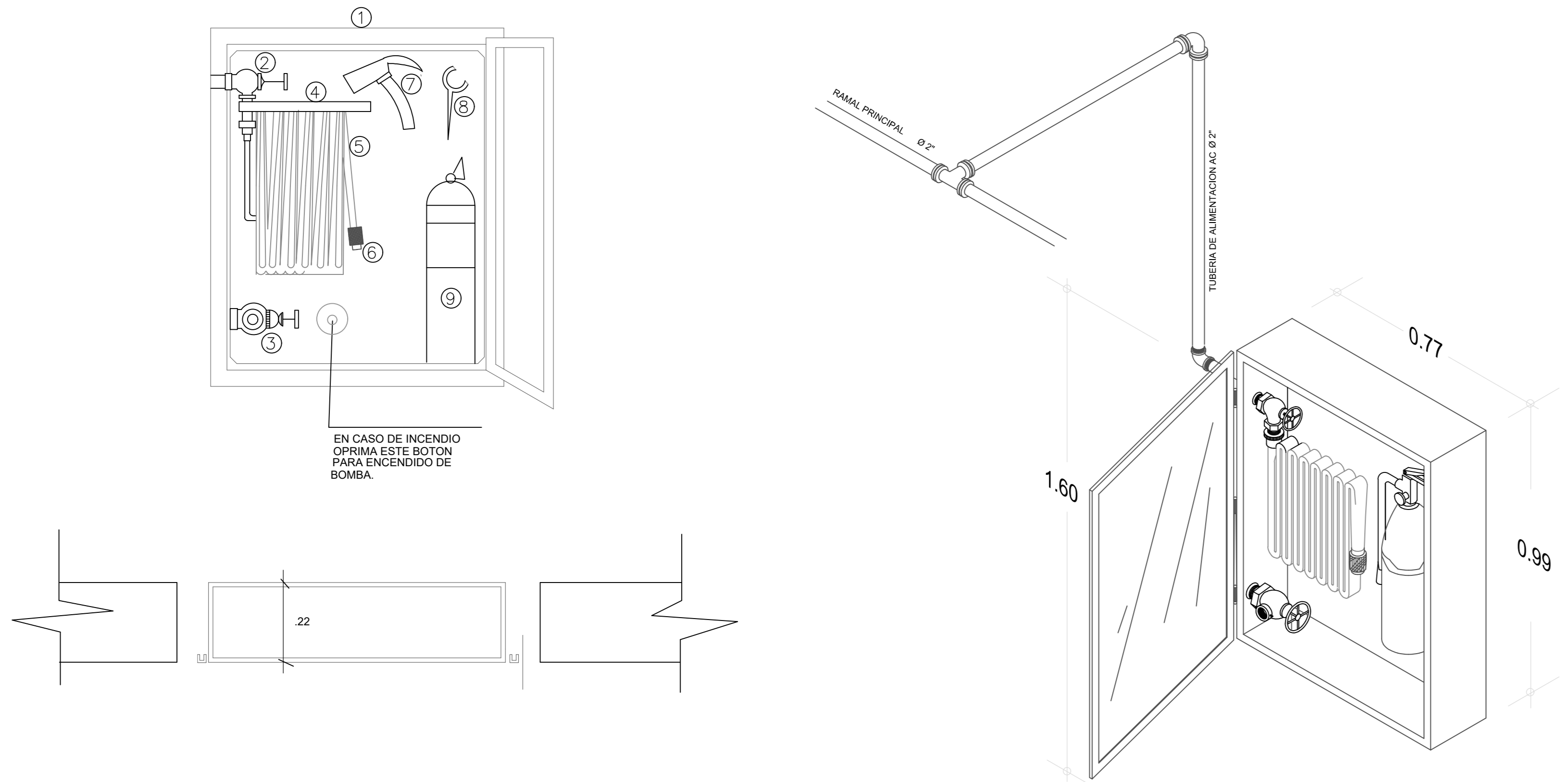
PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA: IH-11

ESCALA: INDICADA

FECHA: JULIO 2021

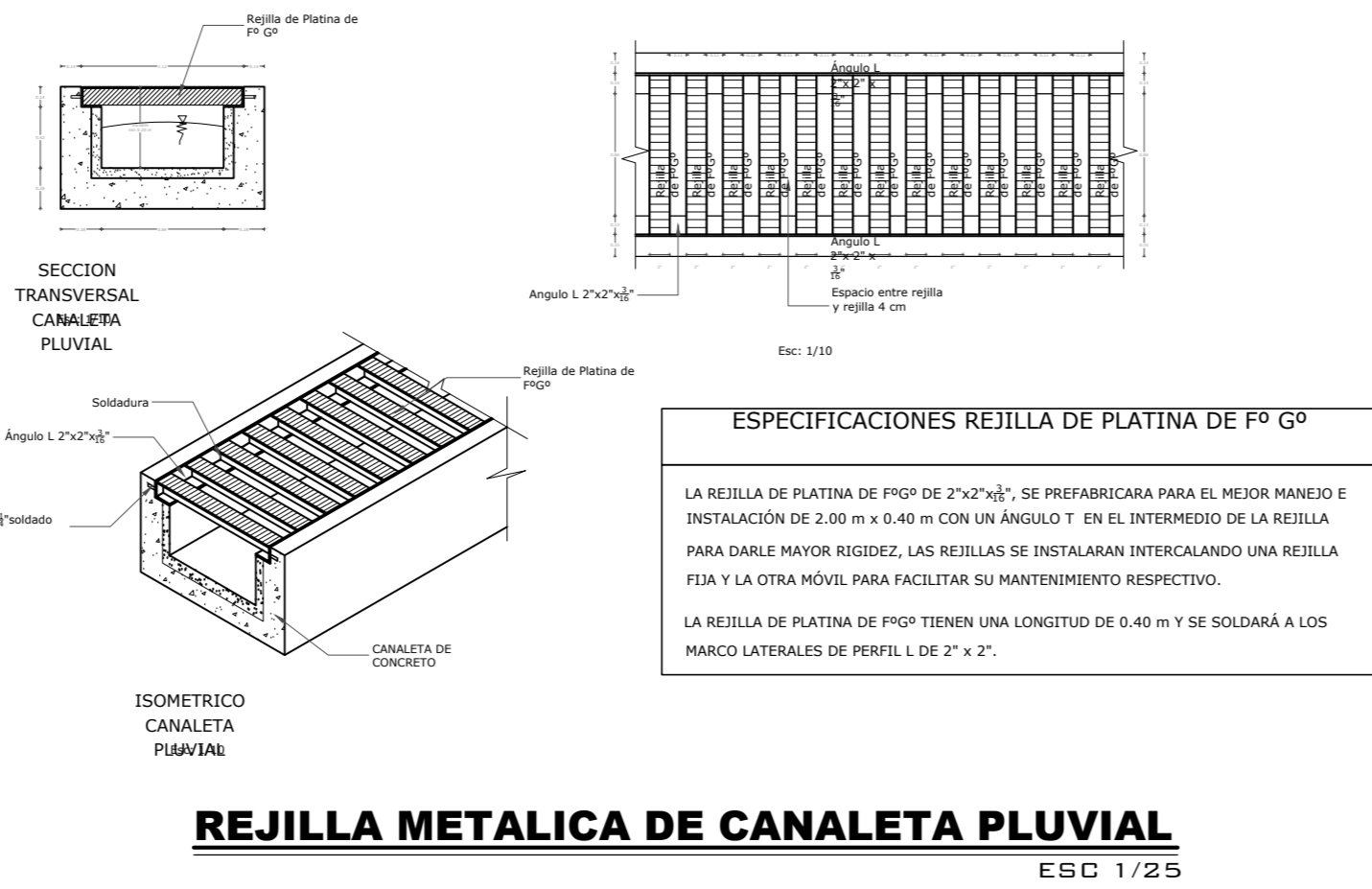


- GABINETE PARA EQUIPO CONTRA INCENDIO FABRICADO EN LAMINA COLD ROLLED CAL 20 DE 99x77x24 CM (ALTO-ANCHO-FONDO) DE SOBREPONER, TERMINADO EN PINTURA ELECTROSTATICA ROJA, CON CERRADURA DE LLAVE MAESTRA, CON VIDRIO.
- VALVULA ANGULAR TIPO GLOBO EN BRONCE DE 1. 1/2" x 1. 1/2" NPT x NH (HEMERA-MACHO).
- VALVULA ANGULAR TIPO GLOBO EN BRONCE DE 2. 1/2" x 2. 1/2" NPT x NH (HEMERA-MACHO).
- SOPORTE TIPO CANASTILLA PARA MANGUERA GABINETERA, FABRICADO EN LAMINA COLD ROLLED TERMINADO EN PINTURA ELECTROSTATICA ROJA.
- TRAMO DE MANGUERA DE 1. 1/2" x 100 PIES (30 METROS) ACOPLADA, COMPUESTA DE UN TEJIDO EXTERIOR 100% POLIESTER Y UN TUBO INTERIOR EN CAUCHO SINTETICO. PRESION DE SERVICIO 150 PSI, PRESION DE PRUEBA 300 PSI, PRESION DE ROTURA 500 PSI, CUMPLE NORMA DE FABRICACION Y MANTENIMIENTO NFPA 1961 Y 1962.
- BOQUILLA DE CHORRO Y NIEBLA DE 1. 1/2" EN POLICARBONATO, "UL".
- HACHAPICO DE 4 1/2 LIBRAS EN ACERO, TERMINADO EN PINTURA ELECTROSTATICA ROJA, CABO CURVO EN MADERA TERMINADO EN LACA CATALIZADA.
- LLAVE SPANNER DOS SERVICIOS, FABRICADA EN HIERRO Y TERMINADA EN PINTURA ELECTROSTATICA ALUMINIO.
- EXTINTOR DE POLVO QUIMICO SECO ABC DE 10 LIBRAS DE CAPACIDAD, PRESURIZADO CON NITROGENO, VALVULA DE DESCARGA EN BRONCE CON BOQUILLA Y MANOMETRO DE CONTROL.

TUBERIAS SISTEMA CONTRA INCENDIO

Serán de acero negro sin costura, cédula 40, soldable. Para una presión de trabajo a 300 Psi, los que deberán cumplir con las normas de fabricación de ASTM A53, con rango de longitudes de 6.00mts. a 6.40mts. Según las especificaciones siguientes.

Diámetro Nominal (Pulg.)	Diámetro Exterior (Pulg.)	Espesor Tubería (Pulg.)	Peso (lbs / pie)
1	1.319	0.133	1.68
1 1/4	1.665	0.140	2.28
1 1/2	1.900	0.145	2.72
2	2.375	0.154	3.65
2 1/2	2.875	0.203	5.79
3	3.500	0.216	7.58
4	4.500	0.237	10.79
6	6.625	0.258	18.97
8	8.625	0.322	28.55



ESPECIFICACIONES TECNICAS

- RED DE AGUA:**
- TODOS LOS MATERIALES, TUBERIAS Y ACCESORIOS A UTILIZARSE EN LAS REDES DE AGUA FRIA, CALIENTE, SERAN DE BUENA CALIDAD DE ACUERDO CON LAS NORMAS TECNICAS DE "TINTEC" Y CON LAS NORMAS ESTIPULADAS EN EL REGLAMENTO NACIONAL DE CONSTRUCCIONES DEL PERU.
 - LAS TUBERIAS PARA AGUA FRIA DE PVC, RIGIDO CLASE 10, UNION A SIMPLE PRESION Y/O UNION ROSCADA, INCLUYENDO SUS ACCESORIOS.
 - LAS TUBERIAS PARA AGUA CALIENTE SERAN DE C-PVC RIGIDO DE UNION A SIMPLE PRESION Y ACCESORIOS DEL MISMO MATERIAL.
 - SE UTILIZARA PEGAMENTO ESPECIAL PARA C PVC, CON AISLAMIENTO TERMICO APROPIADO.
 - TODA VALVULA COMPUERTA A IRA ENTRE DOS UNIONES UNIVERSALES Y EN NICHOS A 0.30 m. SOBRE EL N.T.T.
 - TODO EL RECORRIDO DE AGUA CALIENTE SE ENCONTRARA PROTEGIDO CON MATERIAL AISLANTE TERMICO EN BASE DE LANA DE VIDRIO, Y/O ASBESTO EN POLVO.
 - LAS REDES DE AGUA FRIA Y AGUA CALIENTE SERAN PROBADAS CON BOMBAS DE MANO A 100LBS/pulg2 DURANTE 15 MINUTOS SIN QUE PRESENTEN FUGAS O PERDIDAS DE PRESION.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

- RED DE DESAGUE:**
- LAS TUBERIAS A EMPLEARSE EN LAS REDES SERAN DE PVC TIPO LIVIANO PVC-SAL CON ACCESORIOS DEL MISMO MATERIAL, CON UNIONES SELLADOS CON PEGAMENTO ESPECIAL.
 - LAS CAJAS DE REGISTROS SE INSTALARAN EN LUGARES INDICADOS EN LOS PLANOS, SERAN DE ALUMBRERIA IMPERMEABILIZADOS, CON MARCO Y TAPA DE FIERRO FUNDIDO Y/O CON EL MISMO MATERIAL DEL PISO TERMINADO EN DIMENSIONES INDICADAS.
 - LOS REGISTROS ROSCADOS SERAN DE BRONCE, CON TAPA ROSCADA HERMETICA E IRAN FLUJOS A LA CABEZA DEL ACCESORIO CORRESPONDIENTE.
 - LAS TUBERIAS Y ACCESORIOS PARA DESAGUE Y VENTILACION, SERAN DE PVC RIGIDA SAP DE UNION A SIMPLE PRESION, PESADA Y/O LIVIANA CON PEGAMENTO O CEMENTO SOLVENTE PARA TUBERIA DE PVC, SEGUN NORMAS.
 - PENDIENTES PARA TUBERIAS DE DESAGUE:
 - Ø 2" = 1.5% (MINIMO)
 - Ø 4" = 1.0% (MINIMO)
 - Ø 6" = 1.0% (MINIMO)
 - LAS TUBERIAS DE VENTILACION SE PROLONGARAN 40cm POR ENCIMA DEL N.T.T. Y LLEVARAN SOMBRERO DE VENTILACION.
 - PRUEBAS:
 - LAS TUBERIAS DE DESAGUE SERAN PROBADAS A TUBO LLENO DE AGUA DURANTE 24 HORAS SIN PRESENTAR PERDIDA DE NIVEL.

Las tuberías deberán tener sus extremos biselados para ser soldados entre ellos ó a bridas especificadas más adelante.

La unión de tuberías y accesorios se ejecutarán soldados o bridados, la soldadura a emplearse será SUPERCITO.

Para cambios de diámetro deberán utilizarse reducciones campana, no se usará "bushing" para cambio de diámetro, permitiéndose su uso solo para la salida de gabinetes.

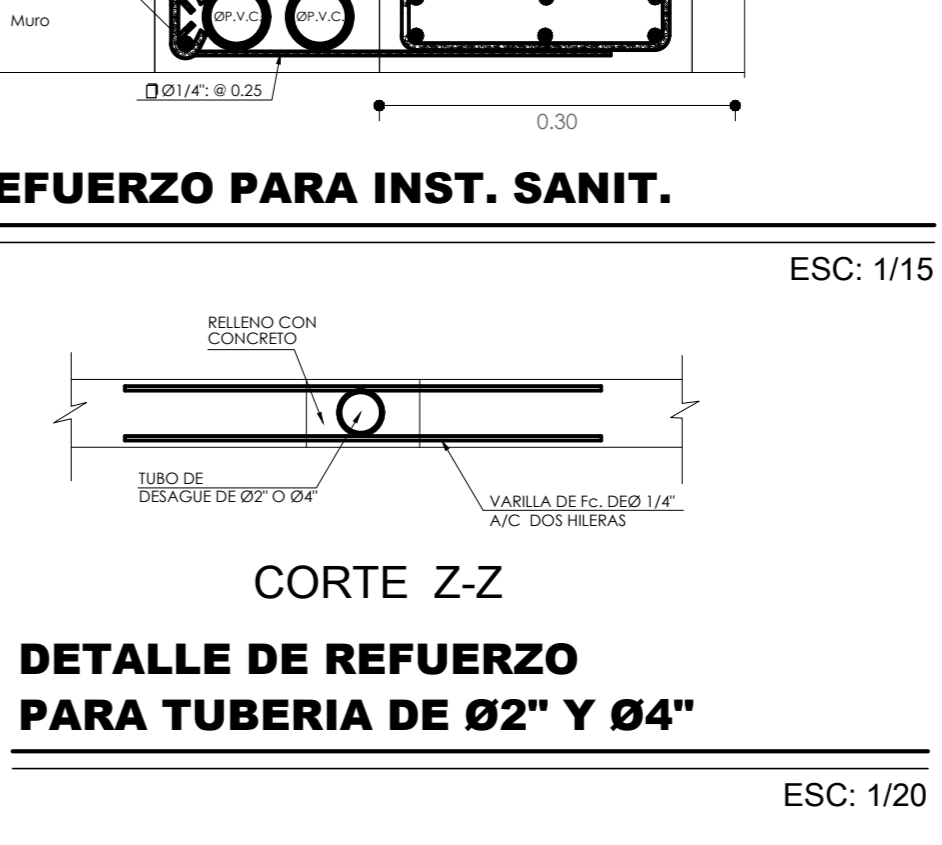
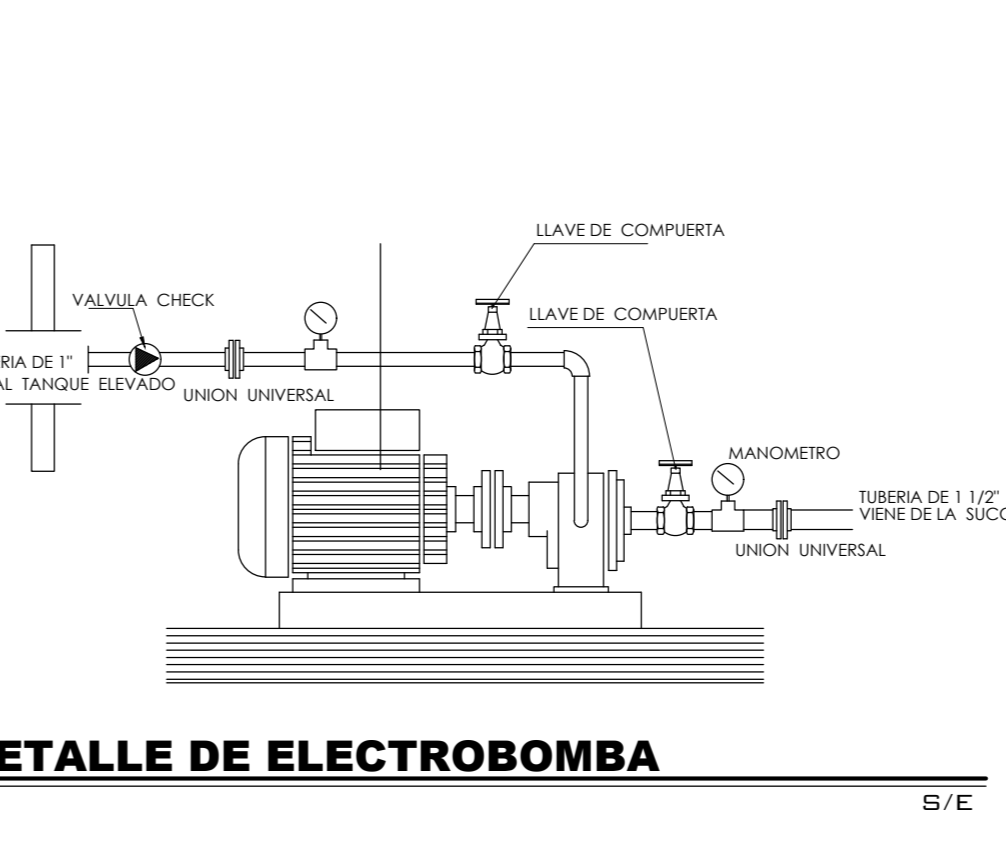
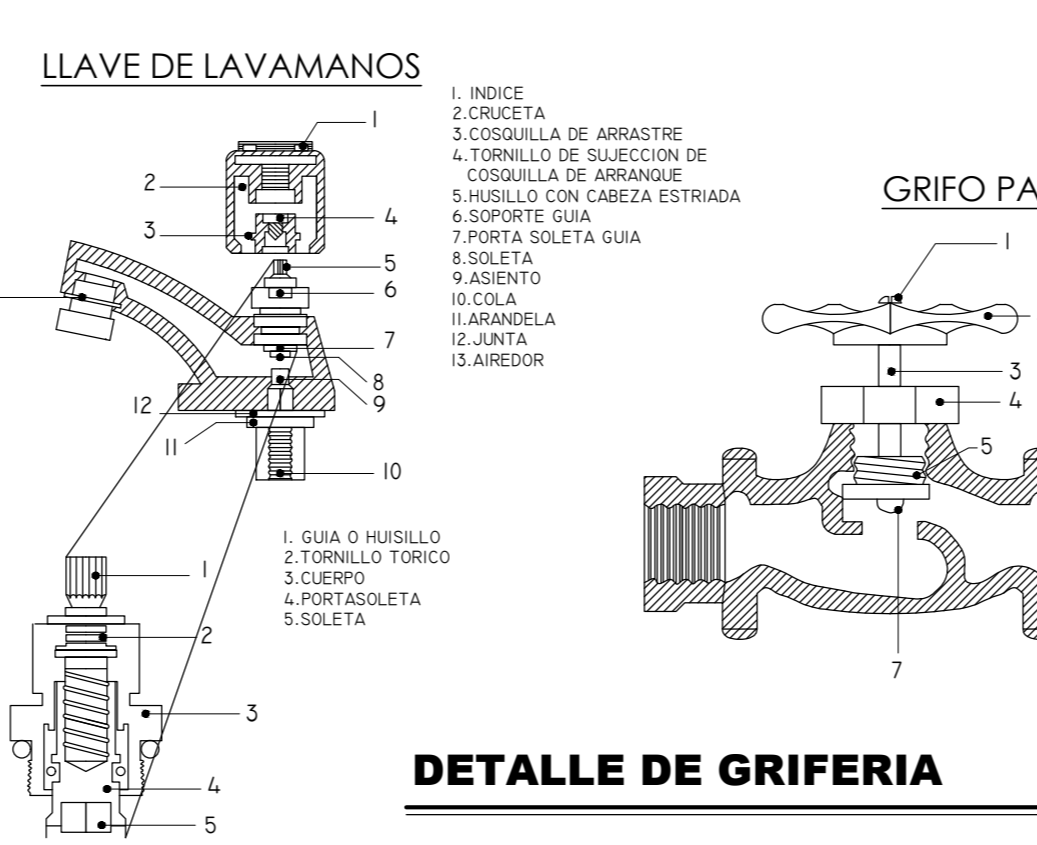
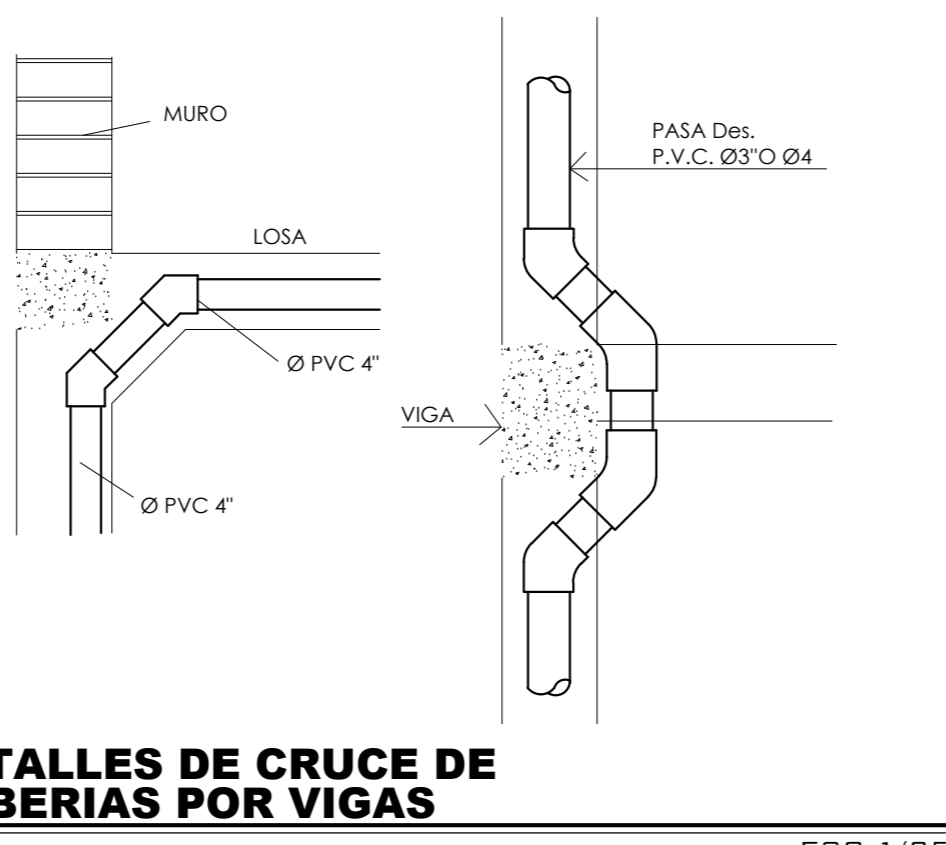
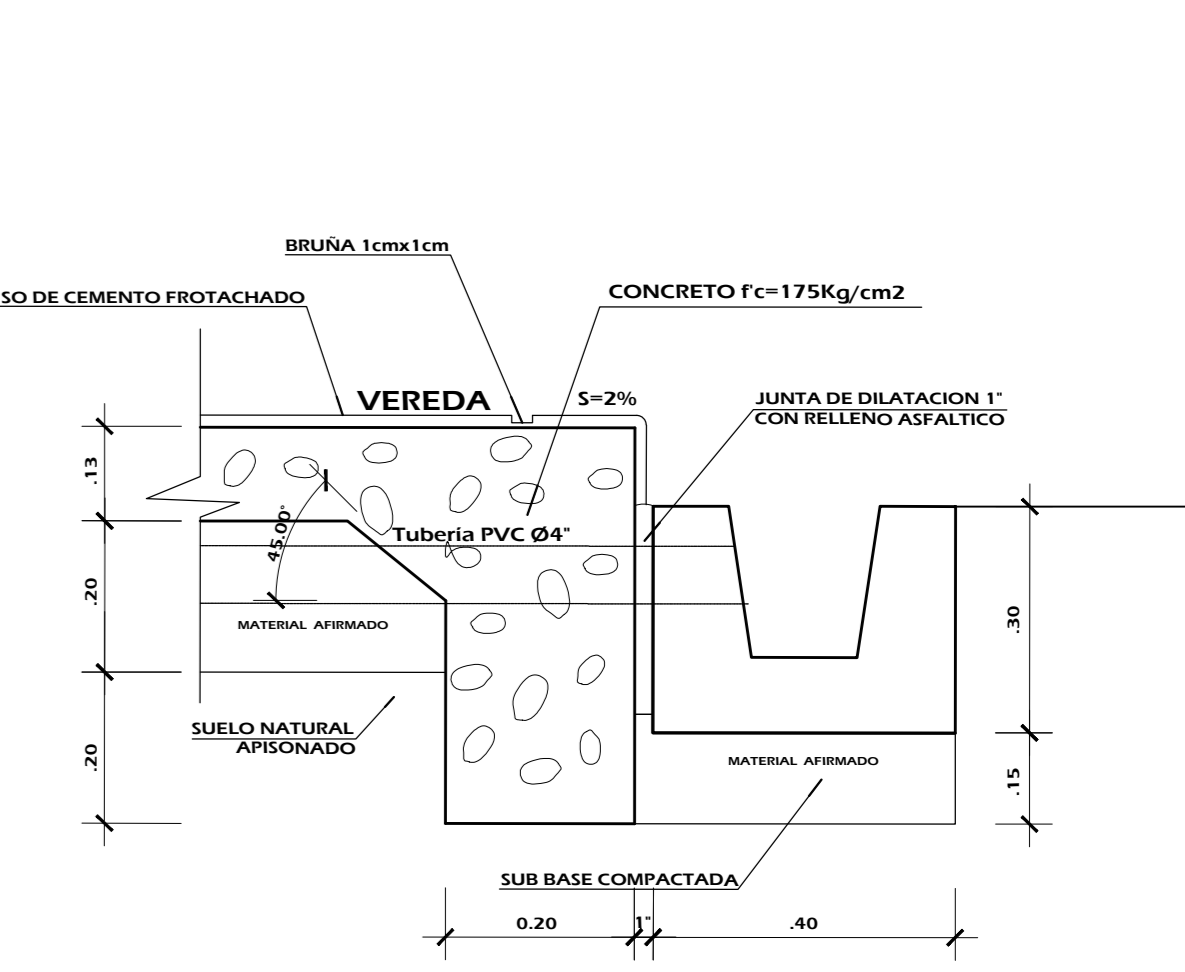
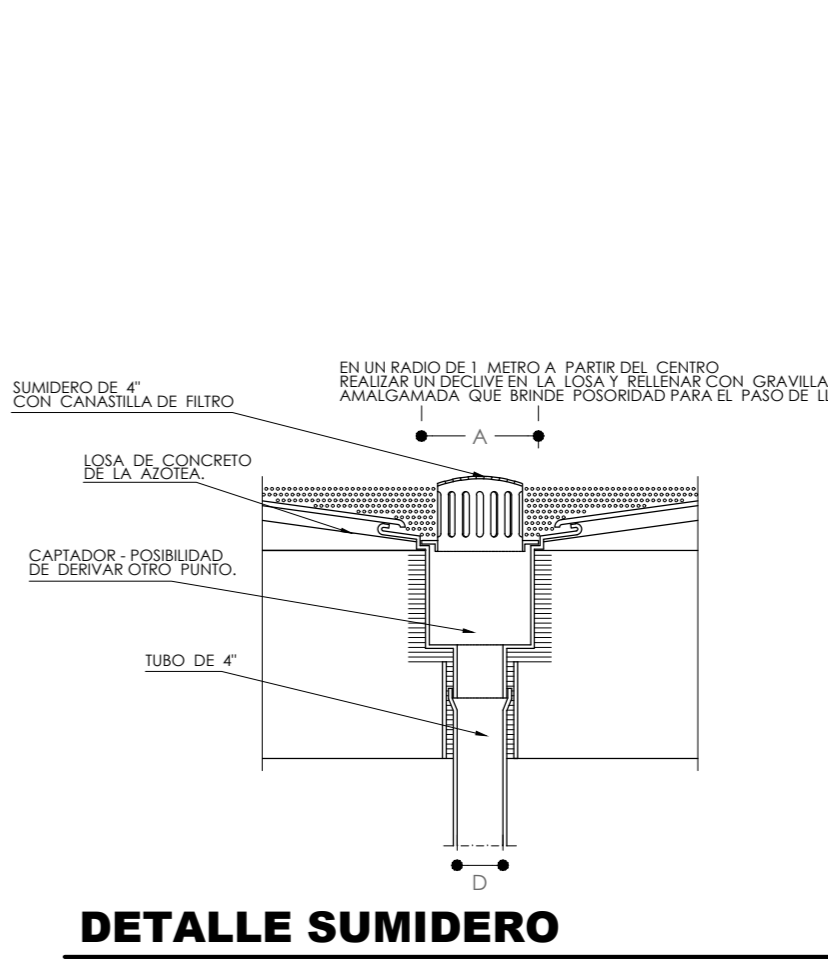
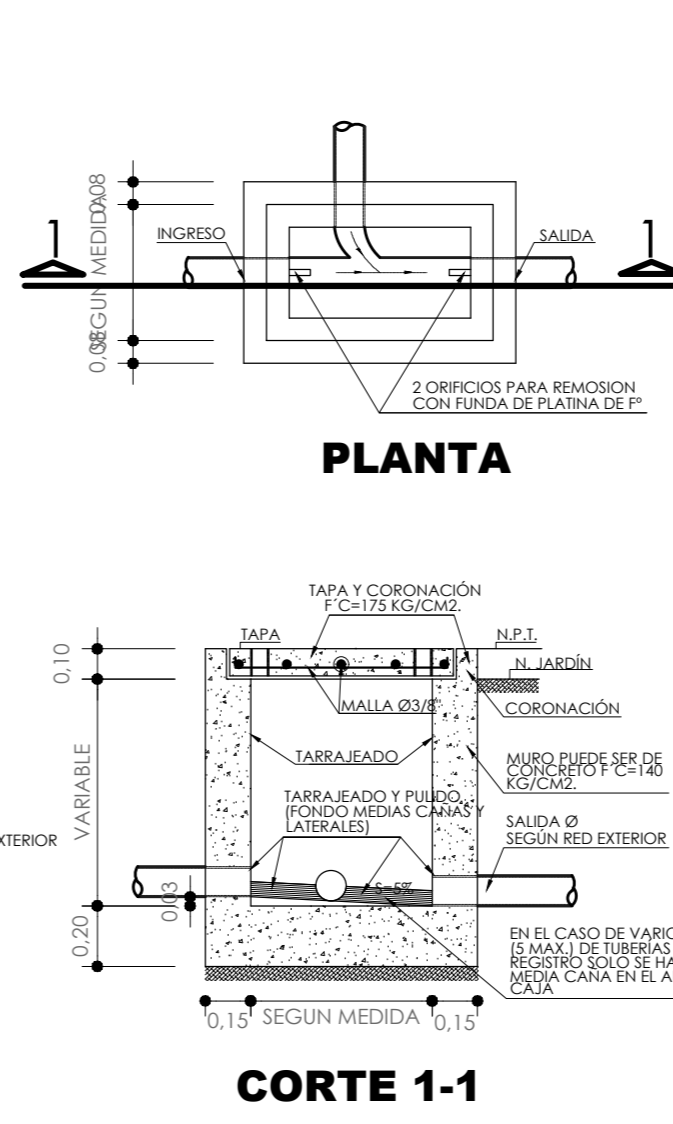
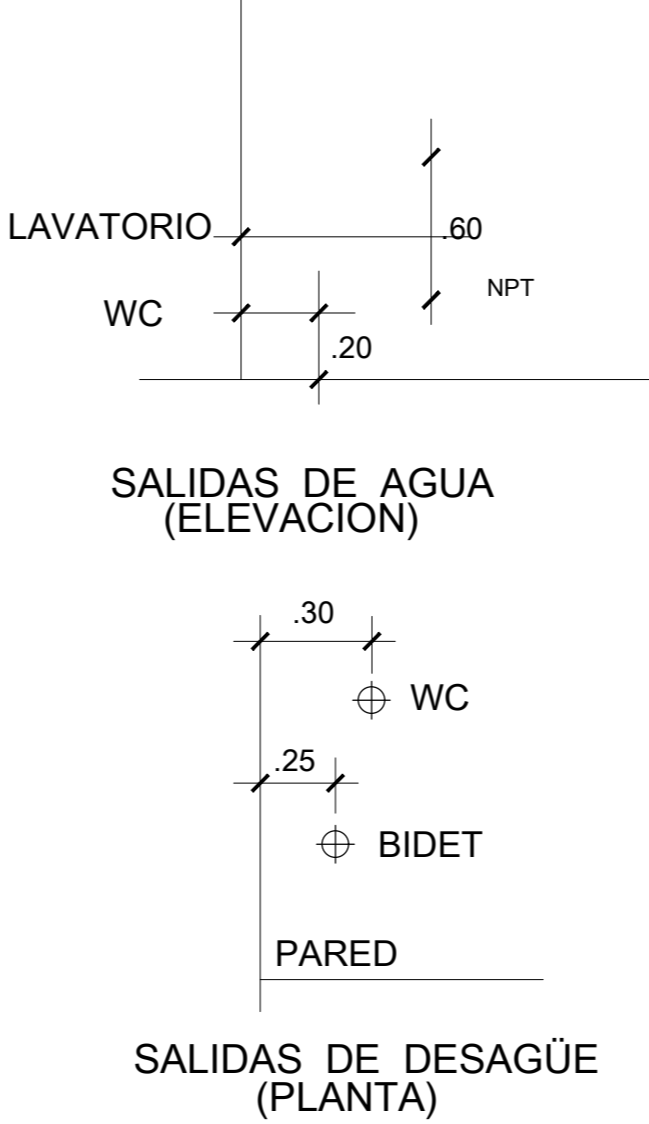
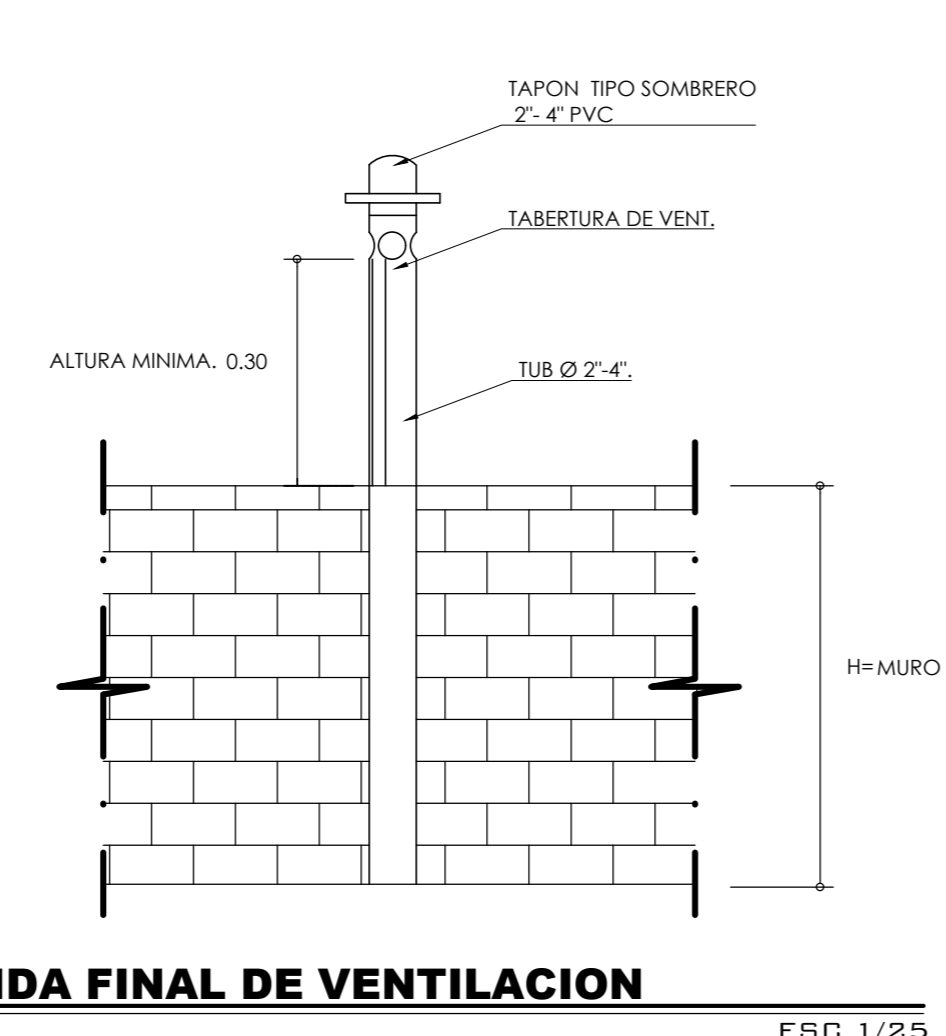
Las tuberías y accesorios deberán ser pintados con 02 manos de pintura anticorrosiva y acabado con pintura esmalte color rojo sólo las que estén visibles, en caso de las tuberías enterradas, estas además del pintado, serán forradas con cinta 3M.

Las tuberías serán probadas a presión no menor a 200 Psi, durante 120 minutos (como mínimo) de manera de detectar posibles fugas de agua y pérdidas de presión.

MANGUERAS Y GABINETES CONTRA INCENDIO.

Las mangueras contra incendio son de 1 1/2" de diámetro, 100 pies de longitud (30 metros) y están alimentadas directamente desde la montante principal. La válvula 1 1/2", manguera y pitón están guardados en gabinetes cuyo acabado, por ser visibles al público, depende de Arquitectura. Las especificaciones técnicas de los gabinetes sólo dan las dimensiones mínimas que deben respetarse para que la válvula y manguera quepan en él.

Las válvulas angulares de las mangueras de 1 1/2" deben ser válvulas automáticas reductoras de presión seleccionadas para descargar un máximo de 100 PSI sin flujo y un mínimo de 65 PSI con flujo. No se admiten válvulas estranguladoras de presión cuya regulación depende de un pin o tope que limita la apertura de la válvula.



10. INGENIERIA DEL PROYECTO

PLANOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS

IE-01 PLANO TOMACORRIENTES Y ALUMBRADO PRIMER NIVEL

IE-02 PLANO TOMACORRIENTES Y ALUMBRADO SEGUNDO NIVEL

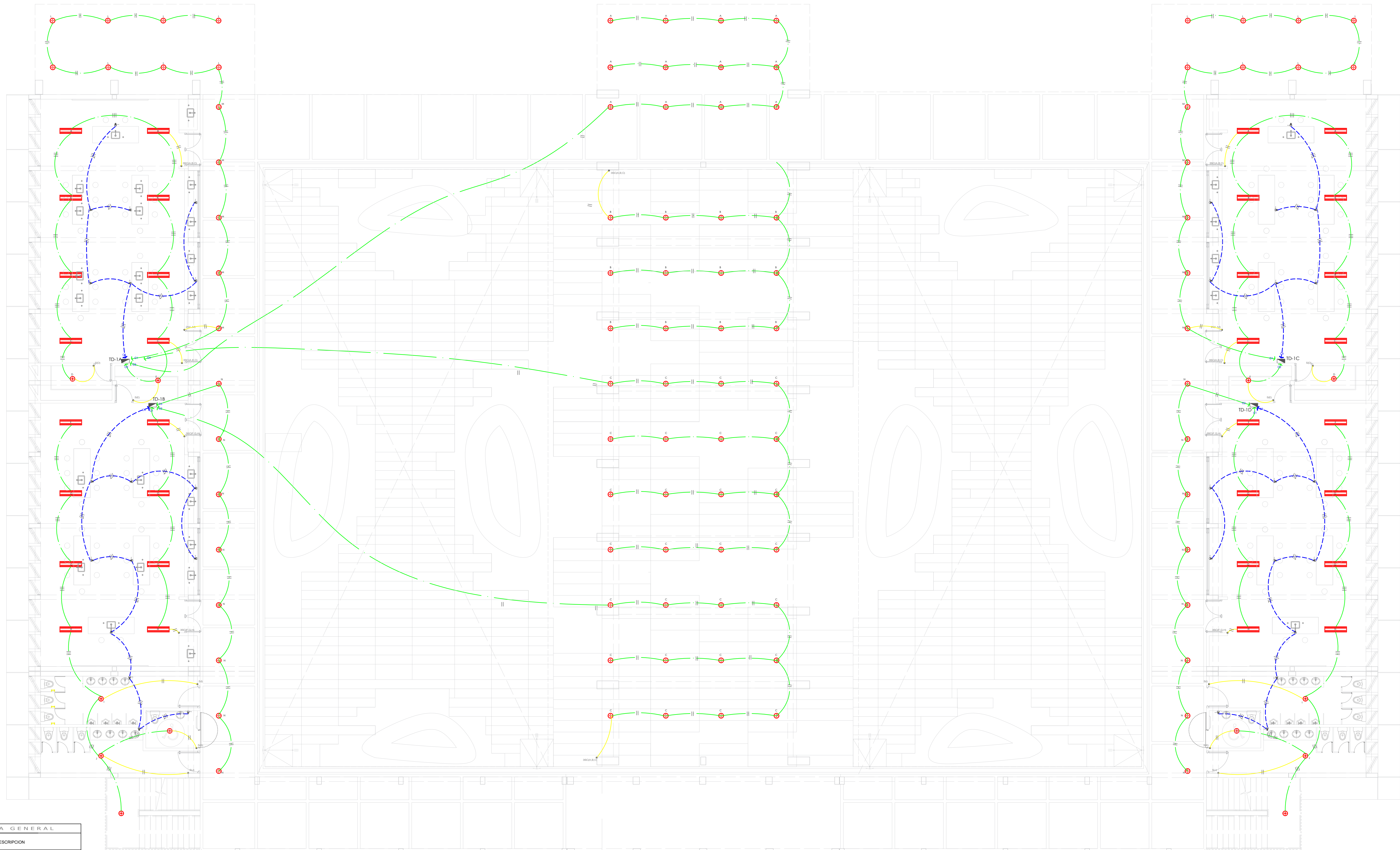
IE-03 PLANO EXTERIORES Y CONTRA INCENDIO PRIMER NIVEL

IE-04 PLANO EXTERIORES Y CONTRA INCENDIO SEGUNDO NIVEL

IE-05 PLANO LUCES DE EMERGENCIA PRIMER NIVEL

IE-06 PLANO LUCES DE EMERGENCIA SEGUNDO NIVEL

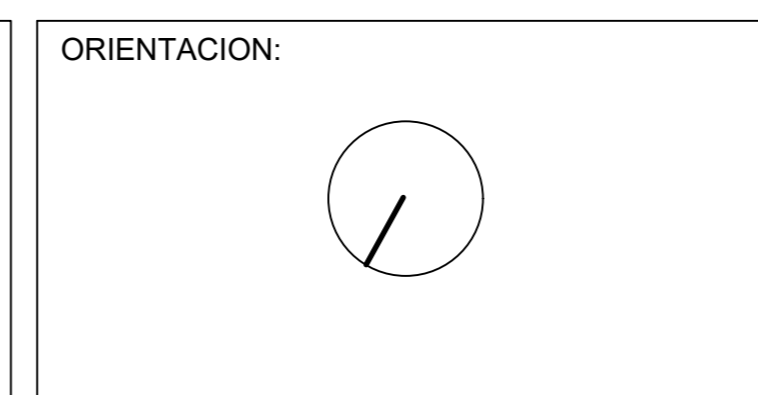
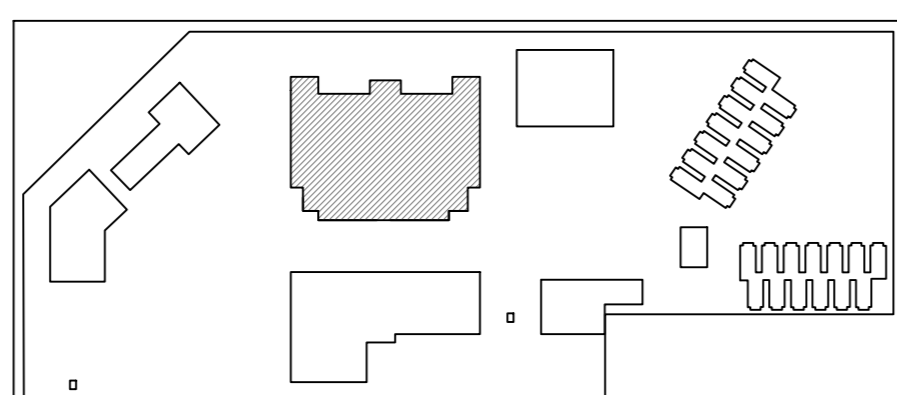
IE-07 DETALLES GENERALES



LEYENDA GENERAL	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TABLERO GENERAL
	TOMACORRIENTE BIPOLAR CON PUESTA A TIERRA EN PARED A 0.40 m
	TOMACORRIENTE BIPOLAR CON PUESTA A TIERRA EN PARED A 1.20 m
	TUBERIA EN PISO DE TOMACORRIENTES DE USO GENERAL
	RED SUBTERRANEA O POR LOSA PARA ALIMENTADORES
	TUBERIA ADOSADO EN TECHO PARA DISTRIBUCION DE ALIMENTADORES DE EMERGENCIA
	TUBERIA ADOSADO EN TECHO O PARED PARA INTERRUPTOR
	TUBERIA ADOSADO EN TECHO PARA INCENDIO

LEYENDA Y DESCRIPCION DE EQUIPOS DE ILUMINACION			
SIMBOLO	DESCRIPCION	ALUMBRADO	TIPO DE EQUIPO
	Panel de control de iluminación	Iluminación de emergencia	Panel de control de iluminación
	Panel de control de iluminación	Iluminación de emergencia	Panel de control de iluminación
	Panel de control de iluminación	Iluminación de emergencia	Panel de control de iluminación
	Panel de control de iluminación	Iluminación de emergencia	Panel de control de iluminación
	Panel de control de iluminación	Iluminación de emergencia	Panel de control de iluminación
	Panel de control de iluminación	Iluminación de emergencia	Panel de control de iluminación
	Panel de control de iluminación	Iluminación de emergencia	Panel de control de iluminación
	Panel de control de iluminación	Iluminación de emergencia	Panel de control de iluminación
	Panel de control de iluminación	Iluminación de emergencia	Panel de control de iluminación
	Panel de control de iluminación	Iluminación de emergencia	Panel de control de iluminación

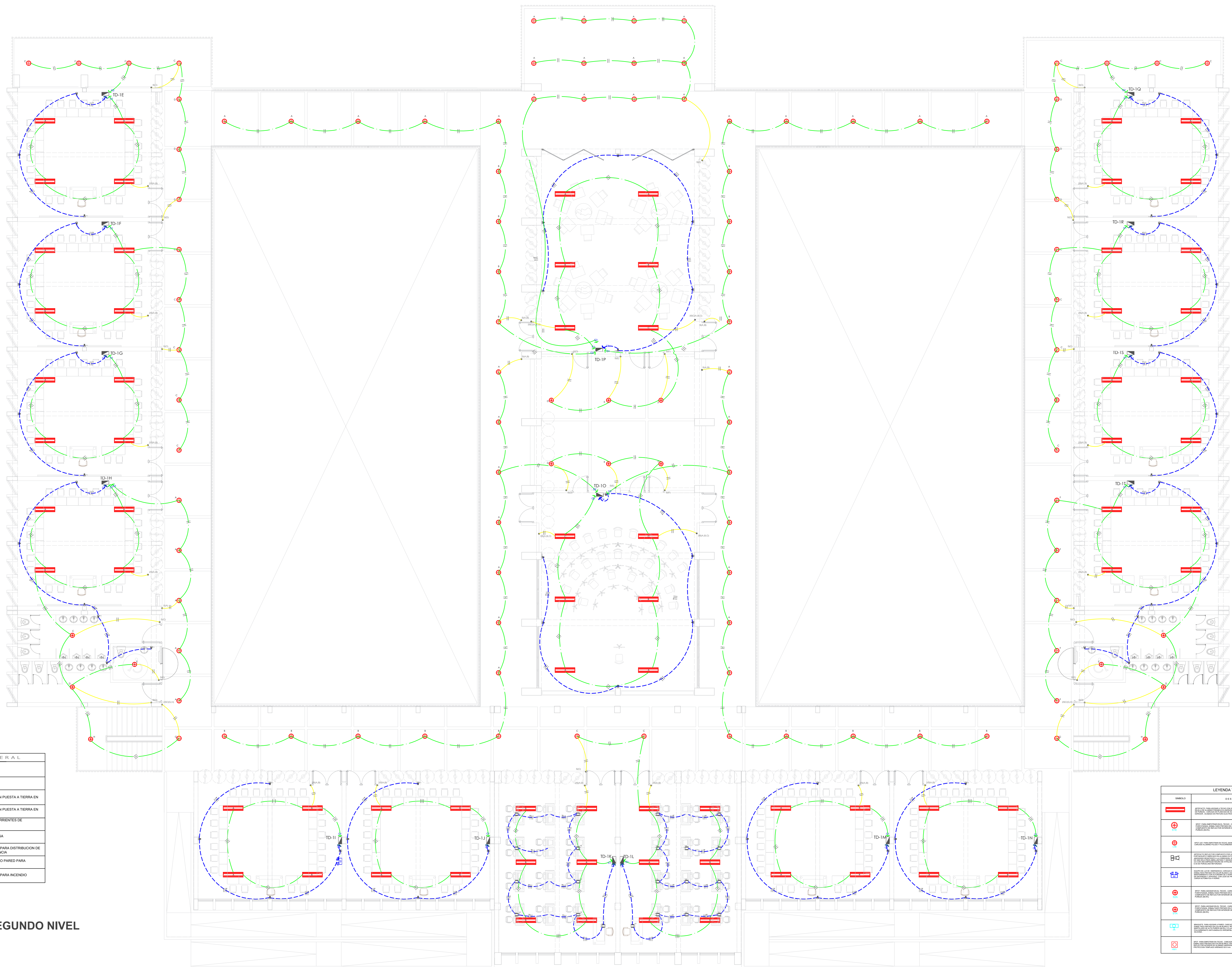
MODULO AULA - PRIMER NIVEL
ESC: 1/75



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: INSTALACIONES ELECTRICAS TOMACORRIENTES Y ALUMBRADO
PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI
ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

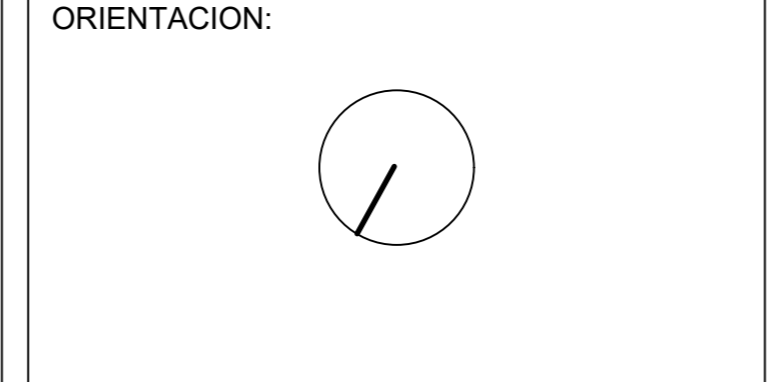
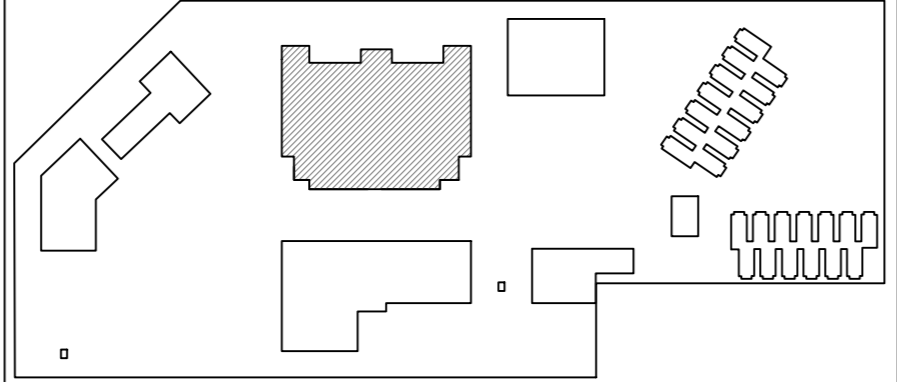
LAMINA: IE-01
ESCALA: INDICADA
FECHA: JULIO 2021



LEYENDA GENERAL	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TABLERO GENERAL
	TOMACORRIENTE BIPOLAR CON PUESTA A TIERRA EN PARED A 0.45 m
	TOMACORRIENTE BIPOLAR CON PUESTA A TIERRA EN PARED A 1.20 m
	TUBERIA EN PISO DE TOMACORRIENTES DE USO GENERAL
	RED SUBTERRANEA O POR LOSA PARA ALIMENTADORES
	TUBERIA ADOSCADO EN TECHO PARA DISTRIBUCION DE ALIMENTADORES DE EMERGENCIA
	TUBERIA ADOSCADO EN TECHO O PARED PARA INTERRUPTOR
	TUBERIA ADOSCADO EN TECHO PARA INCENDIO

LEYENDA Y DESCRIPCION DE EQUIPOS DE ILUMINACION			
SÍMBOLO	DESCRIPCION	LUMINARIO	REQUISITOS EQUIPAMIENTO

MODULO AULA - SEGUNDO NIVEL
ESC: 1/75



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: INSTALACIONES ELECTRICAS TOMACORRIENTES Y ALUMBRADO

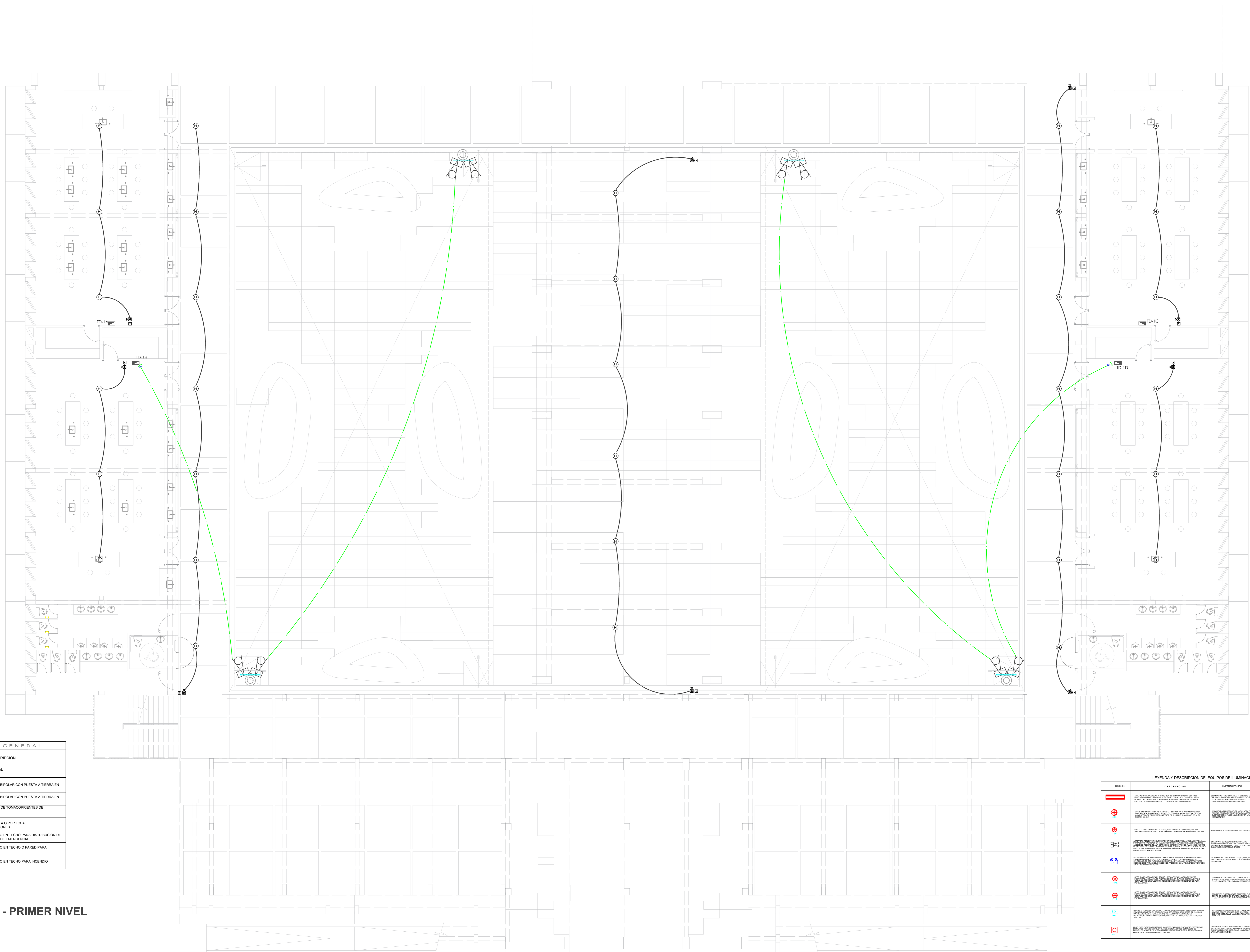
PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA: IE-02

ESCALA: INDICADA

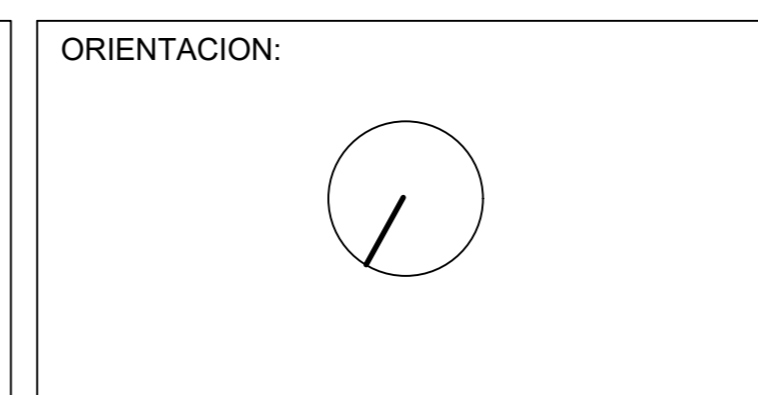
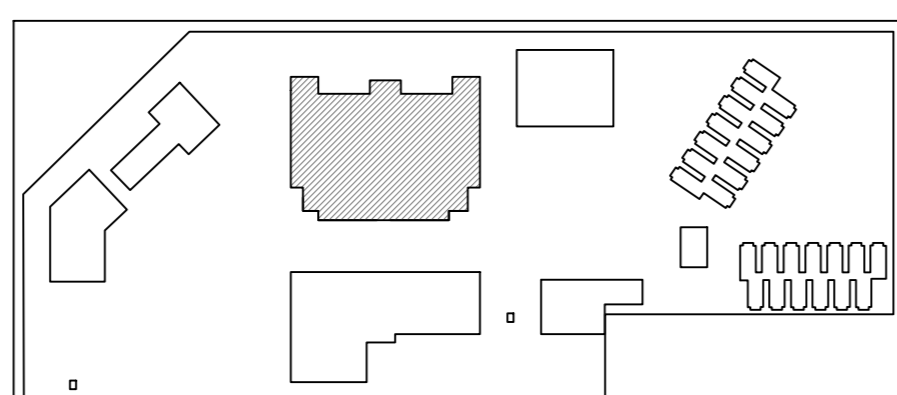
FECHA: JULIO 2021



LEYENDA GENERAL	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TABLERO GENERAL
	TOMACORRIENTE BIPOLAR CON PUESTA A TIERRA EN PARED A 0.45 m
	TOMACORRIENTE BIPOLAR CON PUESTA A TIERRA EN PARED A 1.20 m
	TUBERIA EN PISO DE TOMACORRIENTES DE USO GENERAL
	RED SUBTERRANEA O POR LOSA PARA ALIMENTADORES
	TUBERIA ADOSADO EN TECHO PARA DISTRIBUCION DE ALIMENTADORES DE EMERGENCIA
	TUBERIA ADOSADO EN TECHO O PARED PARA INTERRUPTOR
	TUBERIA ADOSADO EN TECHO PARA INCENDIO

LEYENDA Y DESCRIPCION DE EQUIPOS DE ILUMINACION			
SIMBOLO	DESCRIPCION	ALUMBRADO	TIPO DE EQUIPO/INSTALACION
	ALUMBRADO GENERAL DE INTERIORES	ALUMBRADO GENERAL DE INTERIORES	ALUMBRADO GENERAL DE INTERIORES
	ALUMBRADO DE EMERGENCIA	ALUMBRADO DE EMERGENCIA	ALUMBRADO DE EMERGENCIA
	ALUMBRADO DE EMERGENCIA	ALUMBRADO DE EMERGENCIA	ALUMBRADO DE EMERGENCIA
	ALUMBRADO DE EMERGENCIA	ALUMBRADO DE EMERGENCIA	ALUMBRADO DE EMERGENCIA
	ALUMBRADO DE EMERGENCIA	ALUMBRADO DE EMERGENCIA	ALUMBRADO DE EMERGENCIA
	ALUMBRADO DE EMERGENCIA	ALUMBRADO DE EMERGENCIA	ALUMBRADO DE EMERGENCIA
	ALUMBRADO DE EMERGENCIA	ALUMBRADO DE EMERGENCIA	ALUMBRADO DE EMERGENCIA
	ALUMBRADO DE EMERGENCIA	ALUMBRADO DE EMERGENCIA	ALUMBRADO DE EMERGENCIA
	ALUMBRADO DE EMERGENCIA	ALUMBRADO DE EMERGENCIA	ALUMBRADO DE EMERGENCIA
	ALUMBRADO DE EMERGENCIA	ALUMBRADO DE EMERGENCIA	ALUMBRADO DE EMERGENCIA

MODULO AULA - PRIMER NIVEL
ESC: 1/75



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: INSTALACIONES ELECTRICAS
INSTALACIONES EXTERIORES Y CONTRA INCENDIO

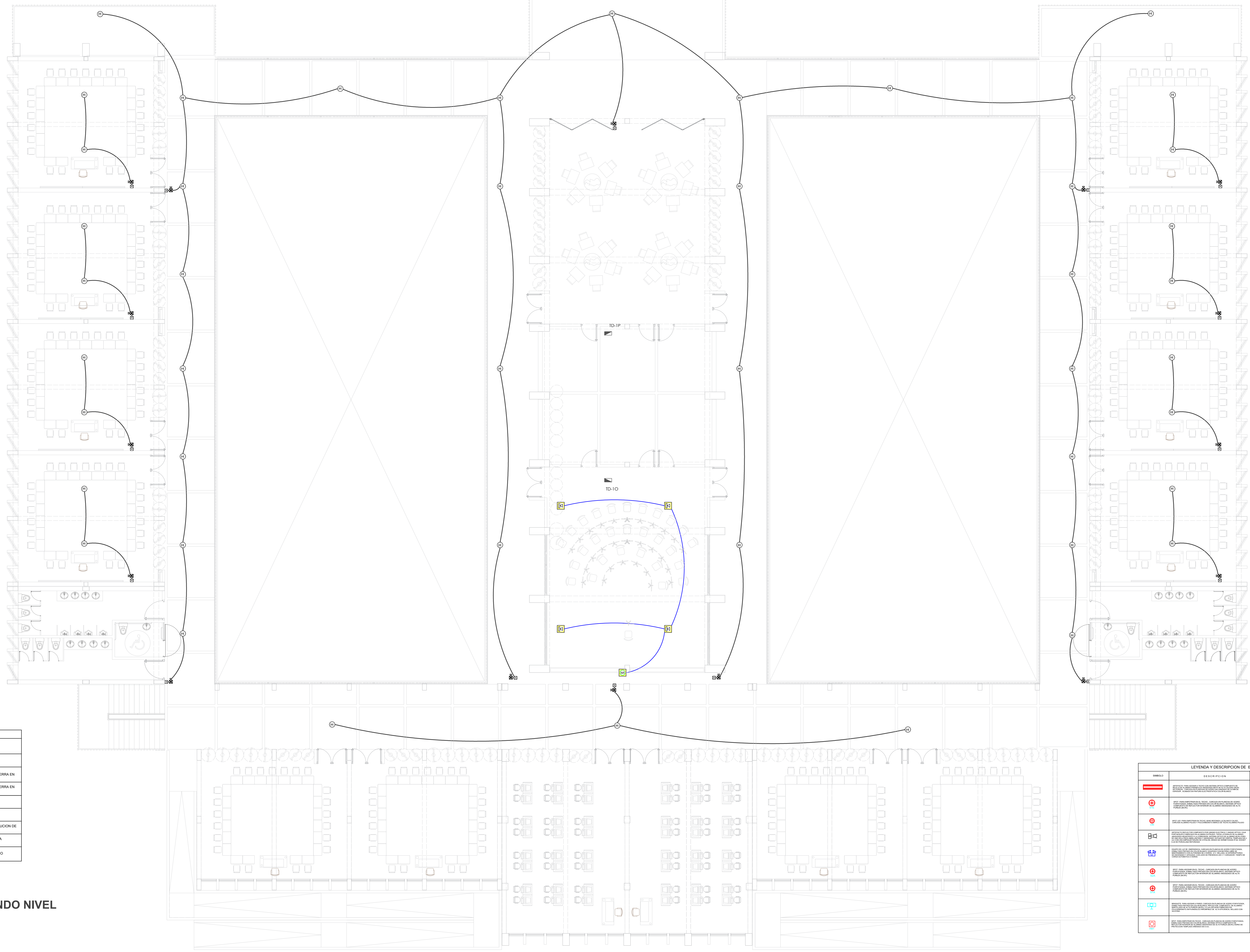
PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA: IE-03

ESCALA: INDICADA

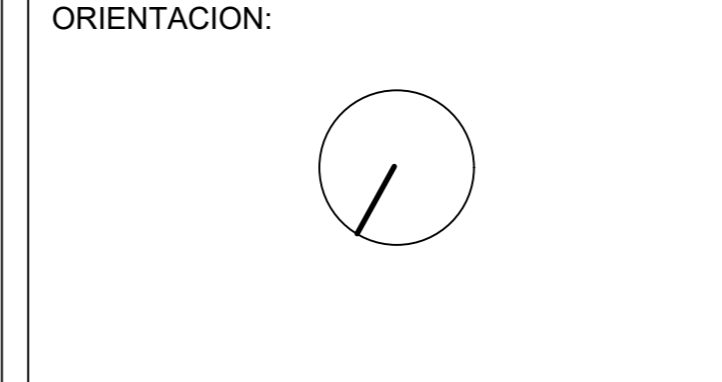
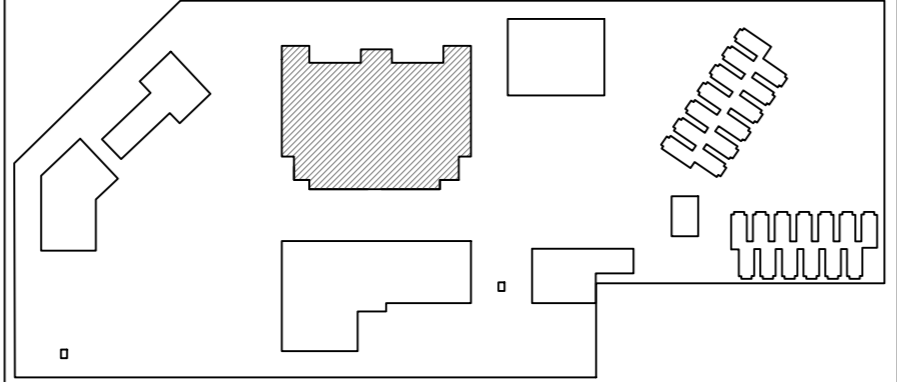
FECHA: JULIO 2021



LEYENDA GENERAL	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TABLERO GENERAL
	TOMACORRIENTE BIPOLAR CON PUESTA A TIERRA EN PARED A 0.40 m
	TOMACORRIENTE BIPOLAR CON PUESTA A TIERRA EN PARED A 1.20 m
	TUBERIA EN PISO DE TOMACORRIENTES DE USO GENERAL
	RED SUBTERRANEA O POR LOSA PARA ALIMENTADORES
	TUBERIA ADOSCADO EN TECHO PARA DISTRIBUCION DE ALIMENTADORES DE EMERGENCIA
	TUBERIA ADOSCADO EN TECHO O PARED PARA INTERRUPTOR
	TUBERIA ADOSCADO EN TECHO PARA INCENDIO

LEYENDA Y DESCRIPCION DE EQUIPOS DE ILUMINACION			
SIMBOLO	DESCRIPCION	UNIDAD/GRUPO	DETALLE DE EQUIPO/INSTALACION
	APAREJO DE ILUMINACION DE TIPO... (text partially illegible)	...	...
	APAREJO DE ILUMINACION DE TIPO... (text partially illegible)	...	...
	APAREJO DE ILUMINACION DE TIPO... (text partially illegible)	...	...
	APAREJO DE ILUMINACION DE TIPO... (text partially illegible)	...	...
	APAREJO DE ILUMINACION DE TIPO... (text partially illegible)	...	...

MODULO AULA - SEGUNDO NIVEL
ESC: 1/75



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: INSTALACIONES ELECTRICAS
INSTALACIONES EXTERIORES Y CONTRA INCENDIO

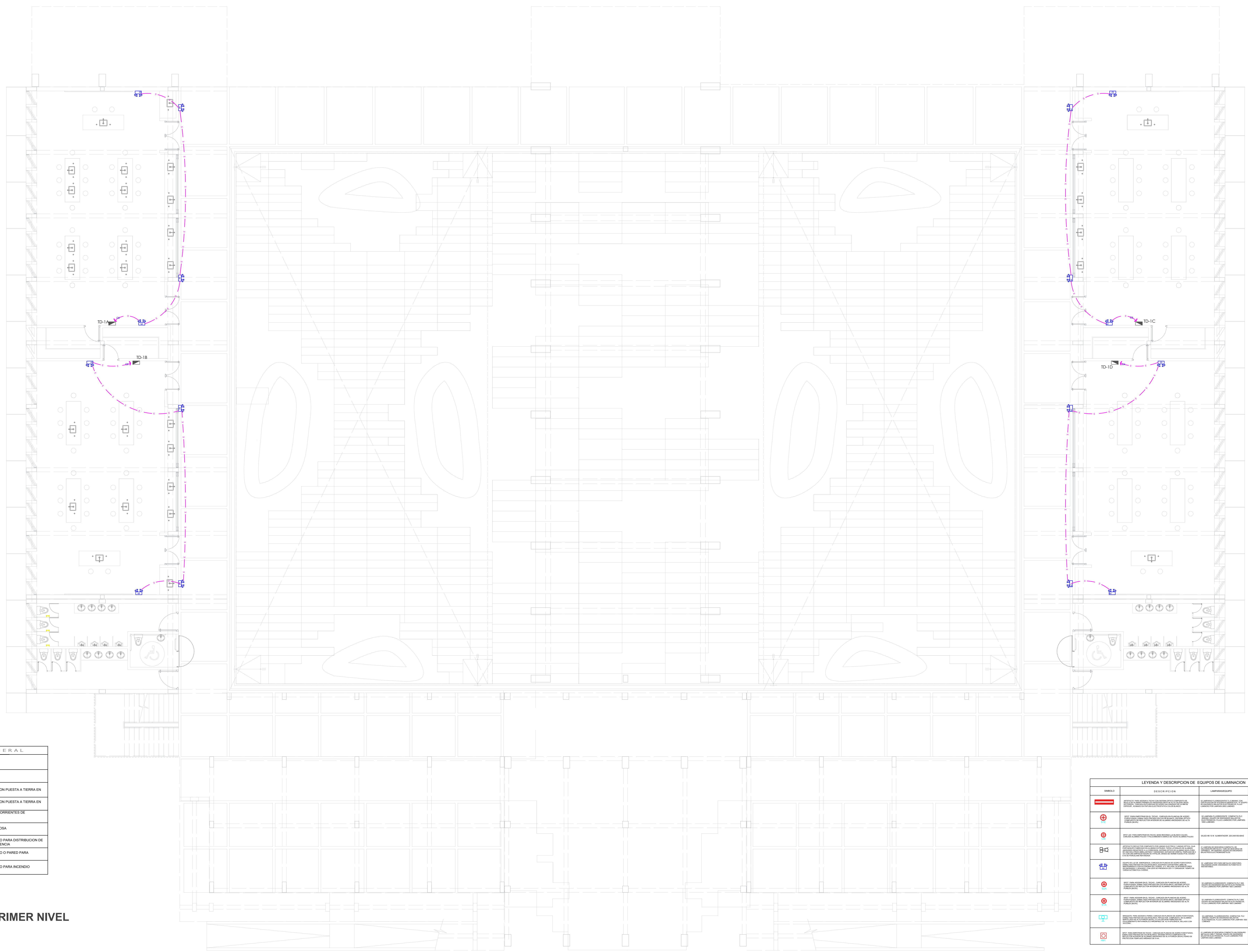
PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA: IE-04

ESCALA: INDICADA

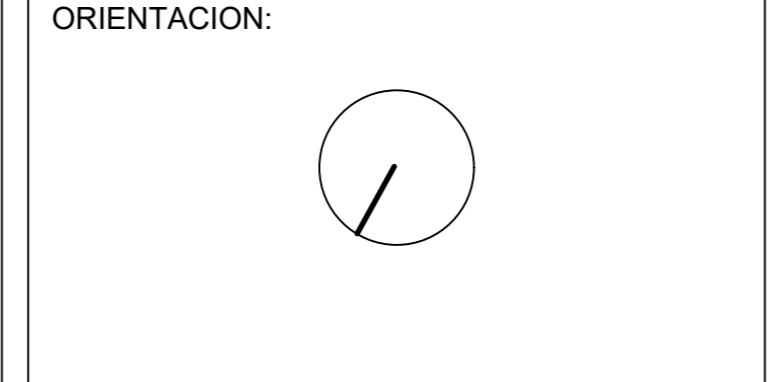
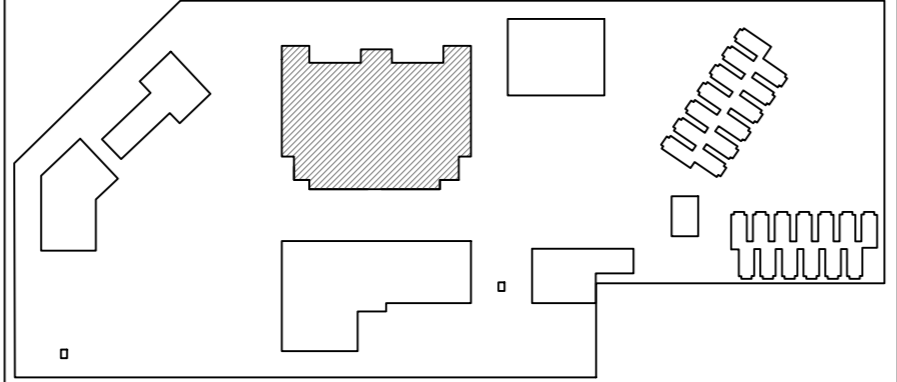
FECHA: JULIO 2021



LEYENDA GENERAL	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TABLERO GENERAL
	TOMACORRIENTE BIPOLAR CON PUESTA A TIERRA EN PARED A 0.45 m
	TOMACORRIENTE BIPOLAR CON PUESTA A TIERRA EN PARED A 1.20 m
	TUBERÍA EN PISO DE TOMACORRIENTES DE USO GENERAL
	RED SUBTERRÁNEA O POR LOSA PARA ALIMENTACIONES
	TUBERÍA ADOSCADO EN TECHO PARA DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTADORES DE EMERGENCIA
	TUBERÍA ADOSCADO EN TECHO O PARED PARA INTERRUPTOR
	TUBERÍA ADOSCADO EN TECHO PARA INCENDIO

LEYENDA Y DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS DE ILUMINACIÓN			
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	APARTEADO	TIPO DE EQUIPO
	Panel de control de iluminación de emergencia	Panel de control de iluminación de emergencia	Panel de control de iluminación de emergencia
	Luz de emergencia tipo lámpara fluorescente	Luz de emergencia tipo lámpara fluorescente	Luz de emergencia tipo lámpara fluorescente
	Luz de emergencia tipo lámpara LED	Luz de emergencia tipo lámpara LED	Luz de emergencia tipo lámpara LED
	Interruptor de iluminación de emergencia	Interruptor de iluminación de emergencia	Interruptor de iluminación de emergencia
	Luz de emergencia tipo lámpara fluorescente	Luz de emergencia tipo lámpara fluorescente	Luz de emergencia tipo lámpara fluorescente
	Luz de emergencia tipo lámpara LED	Luz de emergencia tipo lámpara LED	Luz de emergencia tipo lámpara LED
	Interruptor de iluminación de emergencia	Interruptor de iluminación de emergencia	Interruptor de iluminación de emergencia
	Luz de emergencia tipo lámpara fluorescente	Luz de emergencia tipo lámpara fluorescente	Luz de emergencia tipo lámpara fluorescente
	Luz de emergencia tipo lámpara LED	Luz de emergencia tipo lámpara LED	Luz de emergencia tipo lámpara LED
	Interruptor de iluminación de emergencia	Interruptor de iluminación de emergencia	Interruptor de iluminación de emergencia

MODULO AULA - PRIMER NIVEL
 ESC: 1/75



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: INSTALACIONES ELECTRICAS
 INSTALACIONES DE LUCES DE EMERGENCIA

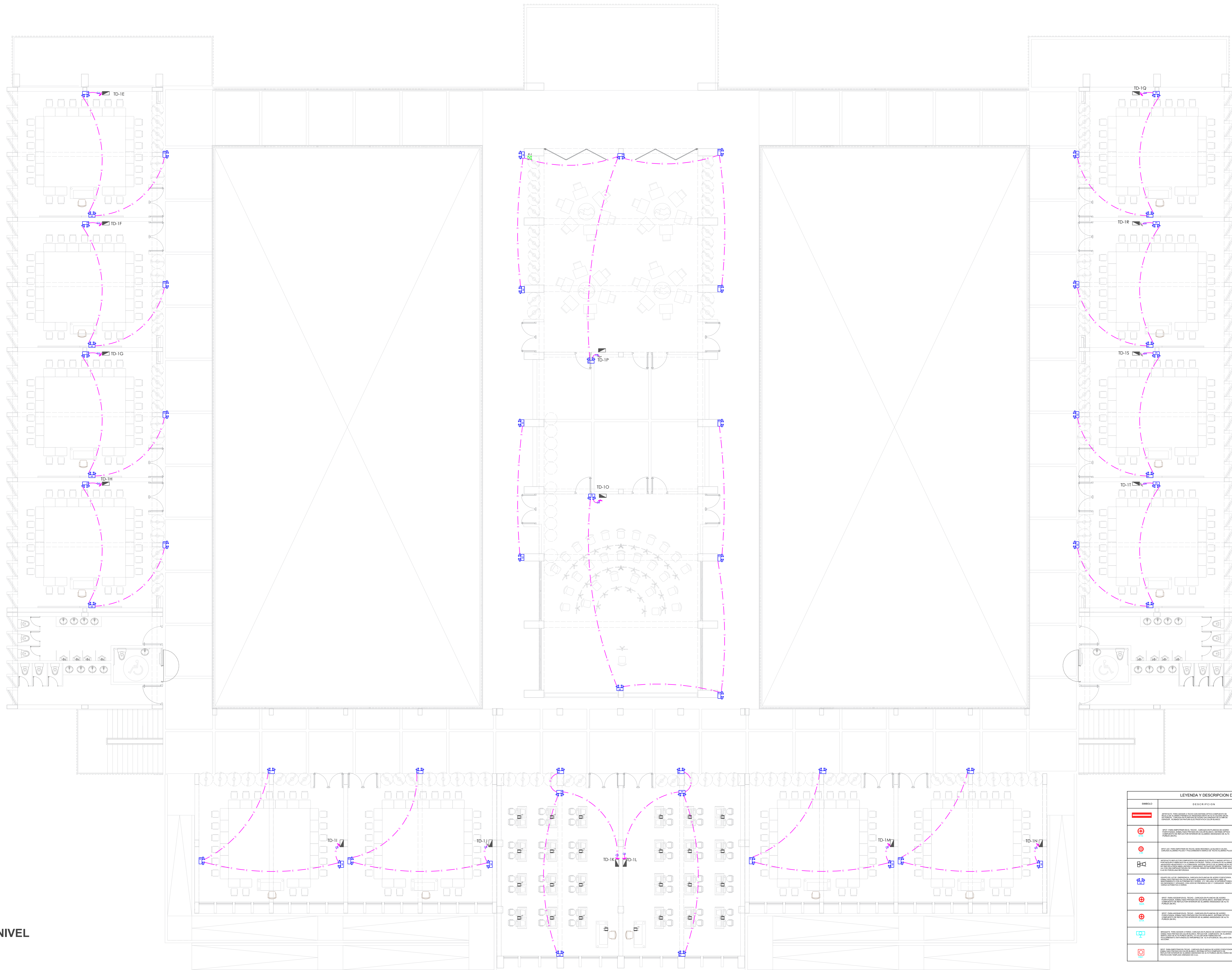
PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA: IE-05

ESCALA: INDICADA

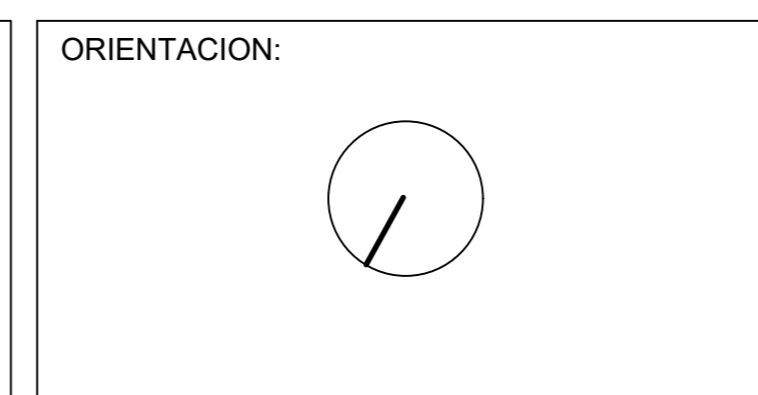
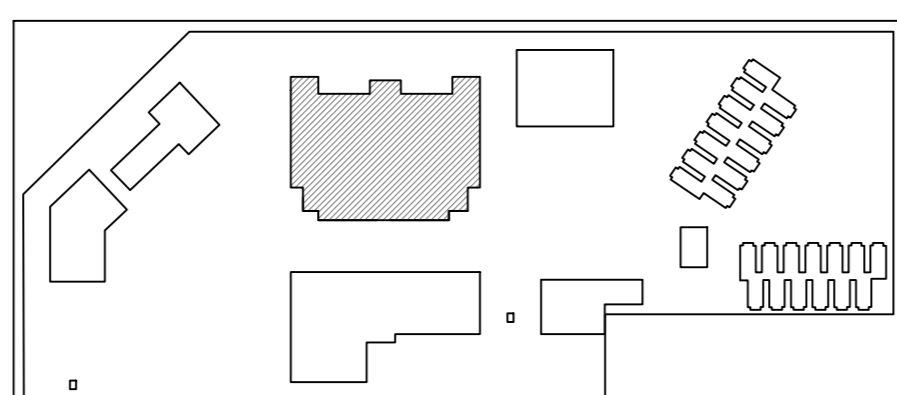
FECHA: JULIO 2021



LEYENDA GENERAL	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TABLERO GENERAL
	TOMACORRIENTE BIPOLAR CON PUESTA A TIERRA EN PARED A 0.45 m
	TOMACORRIENTE BIPOLAR CON PUESTA A TIERRA EN PARED A 1.20 m
	TUBERÍA EN PISO DE TOMACORRIENTES DE USO GENERAL
	RED SUBTERRÁNEA O POR LOSA PARA ALIMENTADORES
	TUBERÍA ADOSADO EN TECHO PARA DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTADORES DE EMERGENCIA
	TUBERÍA ADOSADO EN TECHO O PARED PARA INTERRUPTOR
	TUBERÍA ADOSADO EN TECHO PARA INCENDIO

LEYENDA Y DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS DE ILUMINACIÓN			
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	LAMPARAS/LED	RESEÑA DE EQUIPAMIENTO
	SEÑALIZADOR DE EMERGENCIA TIPO "EXIT" O EQUIVALENTE, CON BATERÍA INTEGRADA Y CABLEADO PARA CONEXIÓN A LA RED DE EMERGENCIA.	SEÑALIZADOR TIPO "EXIT" O EQUIVALENTE, CON BATERÍA INTEGRADA Y CABLEADO PARA CONEXIÓN A LA RED DE EMERGENCIA.	SEÑALIZADOR TIPO "EXIT" O EQUIVALENTE, CON BATERÍA INTEGRADA Y CABLEADO PARA CONEXIÓN A LA RED DE EMERGENCIA.
	SEÑALIZADOR DE EMERGENCIA TIPO "EXIT" O EQUIVALENTE, CON BATERÍA INTEGRADA Y CABLEADO PARA CONEXIÓN A LA RED DE EMERGENCIA.	SEÑALIZADOR TIPO "EXIT" O EQUIVALENTE, CON BATERÍA INTEGRADA Y CABLEADO PARA CONEXIÓN A LA RED DE EMERGENCIA.	SEÑALIZADOR TIPO "EXIT" O EQUIVALENTE, CON BATERÍA INTEGRADA Y CABLEADO PARA CONEXIÓN A LA RED DE EMERGENCIA.
	SEÑALIZADOR DE EMERGENCIA TIPO "EXIT" O EQUIVALENTE, CON BATERÍA INTEGRADA Y CABLEADO PARA CONEXIÓN A LA RED DE EMERGENCIA.	SEÑALIZADOR TIPO "EXIT" O EQUIVALENTE, CON BATERÍA INTEGRADA Y CABLEADO PARA CONEXIÓN A LA RED DE EMERGENCIA.	SEÑALIZADOR TIPO "EXIT" O EQUIVALENTE, CON BATERÍA INTEGRADA Y CABLEADO PARA CONEXIÓN A LA RED DE EMERGENCIA.
	SEÑALIZADOR DE EMERGENCIA TIPO "EXIT" O EQUIVALENTE, CON BATERÍA INTEGRADA Y CABLEADO PARA CONEXIÓN A LA RED DE EMERGENCIA.	SEÑALIZADOR TIPO "EXIT" O EQUIVALENTE, CON BATERÍA INTEGRADA Y CABLEADO PARA CONEXIÓN A LA RED DE EMERGENCIA.	SEÑALIZADOR TIPO "EXIT" O EQUIVALENTE, CON BATERÍA INTEGRADA Y CABLEADO PARA CONEXIÓN A LA RED DE EMERGENCIA.
	SEÑALIZADOR DE EMERGENCIA TIPO "EXIT" O EQUIVALENTE, CON BATERÍA INTEGRADA Y CABLEADO PARA CONEXIÓN A LA RED DE EMERGENCIA.	SEÑALIZADOR TIPO "EXIT" O EQUIVALENTE, CON BATERÍA INTEGRADA Y CABLEADO PARA CONEXIÓN A LA RED DE EMERGENCIA.	SEÑALIZADOR TIPO "EXIT" O EQUIVALENTE, CON BATERÍA INTEGRADA Y CABLEADO PARA CONEXIÓN A LA RED DE EMERGENCIA.
	SEÑALIZADOR DE EMERGENCIA TIPO "EXIT" O EQUIVALENTE, CON BATERÍA INTEGRADA Y CABLEADO PARA CONEXIÓN A LA RED DE EMERGENCIA.	SEÑALIZADOR TIPO "EXIT" O EQUIVALENTE, CON BATERÍA INTEGRADA Y CABLEADO PARA CONEXIÓN A LA RED DE EMERGENCIA.	SEÑALIZADOR TIPO "EXIT" O EQUIVALENTE, CON BATERÍA INTEGRADA Y CABLEADO PARA CONEXIÓN A LA RED DE EMERGENCIA.
	SEÑALIZADOR DE EMERGENCIA TIPO "EXIT" O EQUIVALENTE, CON BATERÍA INTEGRADA Y CABLEADO PARA CONEXIÓN A LA RED DE EMERGENCIA.	SEÑALIZADOR TIPO "EXIT" O EQUIVALENTE, CON BATERÍA INTEGRADA Y CABLEADO PARA CONEXIÓN A LA RED DE EMERGENCIA.	SEÑALIZADOR TIPO "EXIT" O EQUIVALENTE, CON BATERÍA INTEGRADA Y CABLEADO PARA CONEXIÓN A LA RED DE EMERGENCIA.
	SEÑALIZADOR DE EMERGENCIA TIPO "EXIT" O EQUIVALENTE, CON BATERÍA INTEGRADA Y CABLEADO PARA CONEXIÓN A LA RED DE EMERGENCIA.	SEÑALIZADOR TIPO "EXIT" O EQUIVALENTE, CON BATERÍA INTEGRADA Y CABLEADO PARA CONEXIÓN A LA RED DE EMERGENCIA.	SEÑALIZADOR TIPO "EXIT" O EQUIVALENTE, CON BATERÍA INTEGRADA Y CABLEADO PARA CONEXIÓN A LA RED DE EMERGENCIA.
	SEÑALIZADOR DE EMERGENCIA TIPO "EXIT" O EQUIVALENTE, CON BATERÍA INTEGRADA Y CABLEADO PARA CONEXIÓN A LA RED DE EMERGENCIA.	SEÑALIZADOR TIPO "EXIT" O EQUIVALENTE, CON BATERÍA INTEGRADA Y CABLEADO PARA CONEXIÓN A LA RED DE EMERGENCIA.	SEÑALIZADOR TIPO "EXIT" O EQUIVALENTE, CON BATERÍA INTEGRADA Y CABLEADO PARA CONEXIÓN A LA RED DE EMERGENCIA.

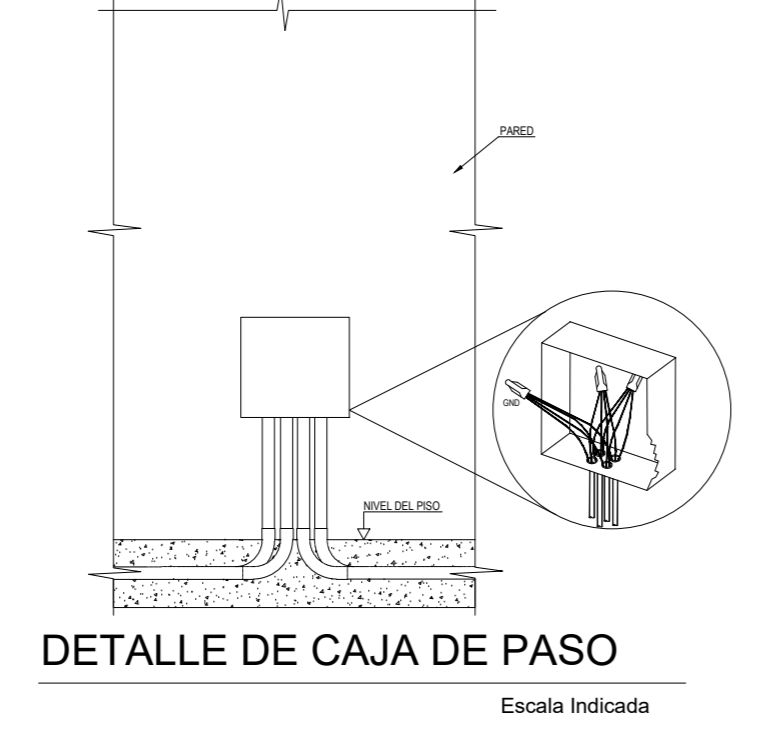
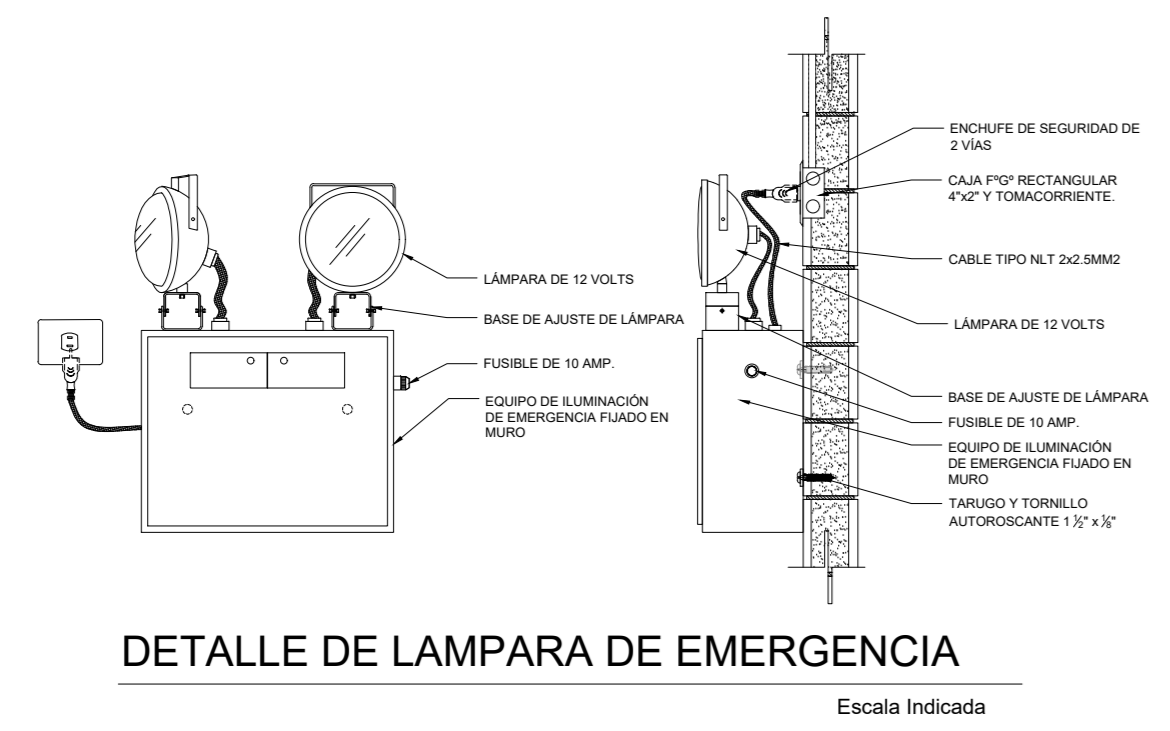
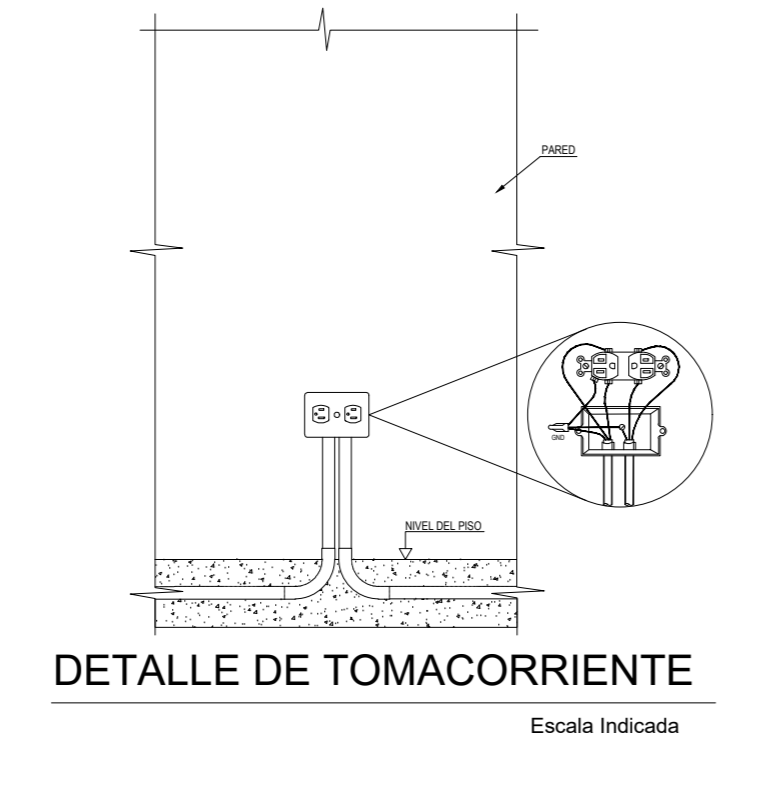
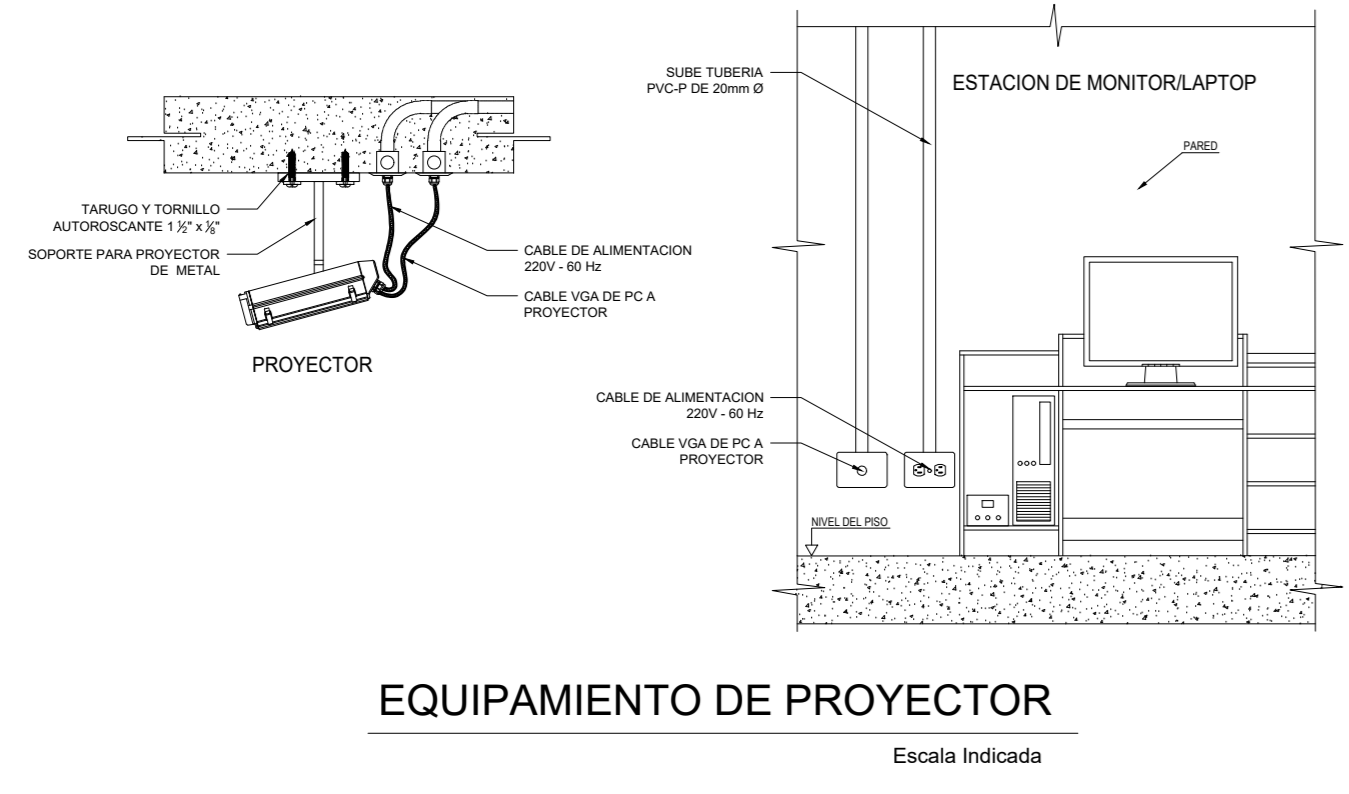
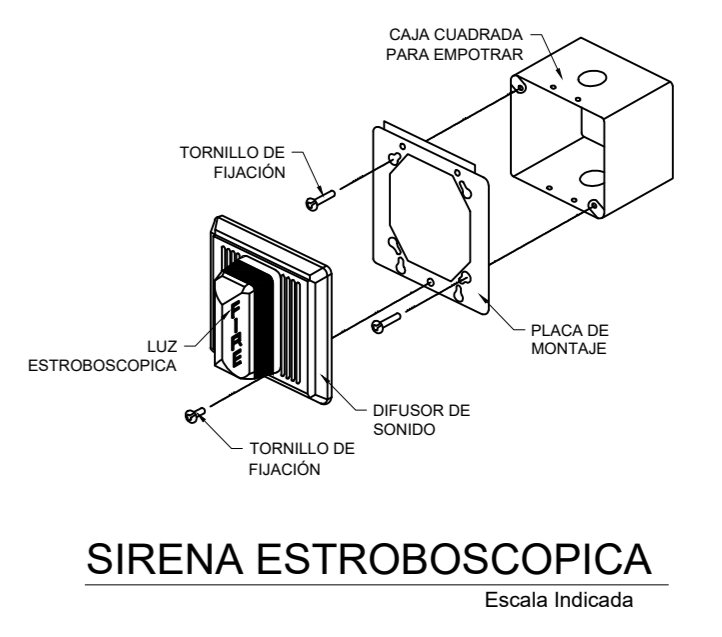
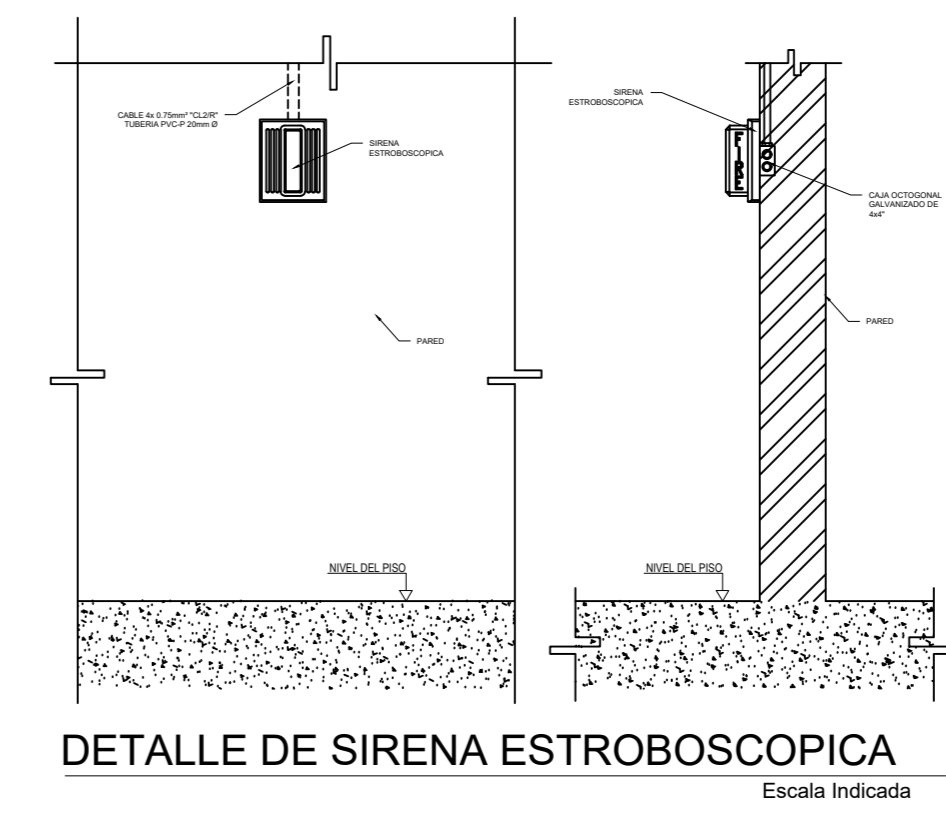
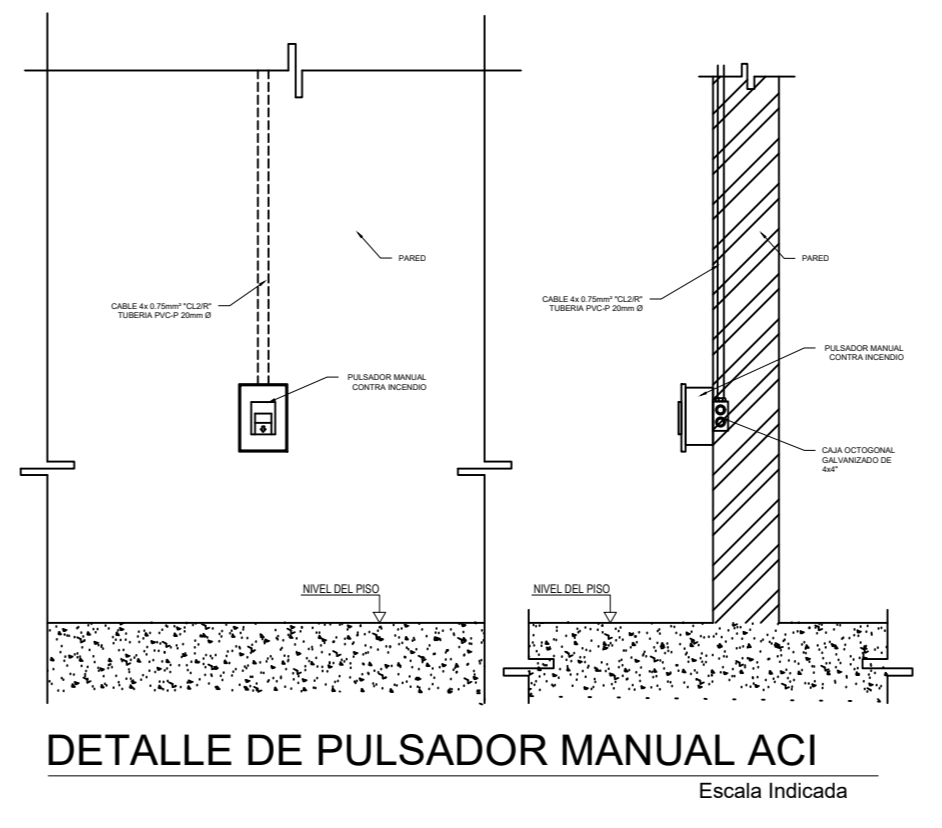
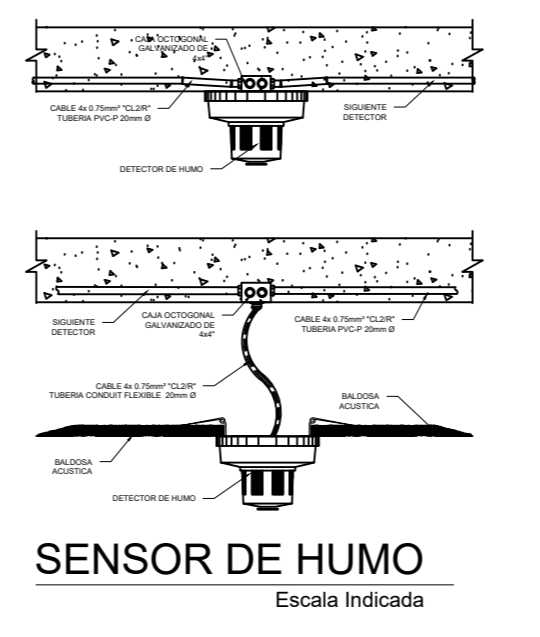
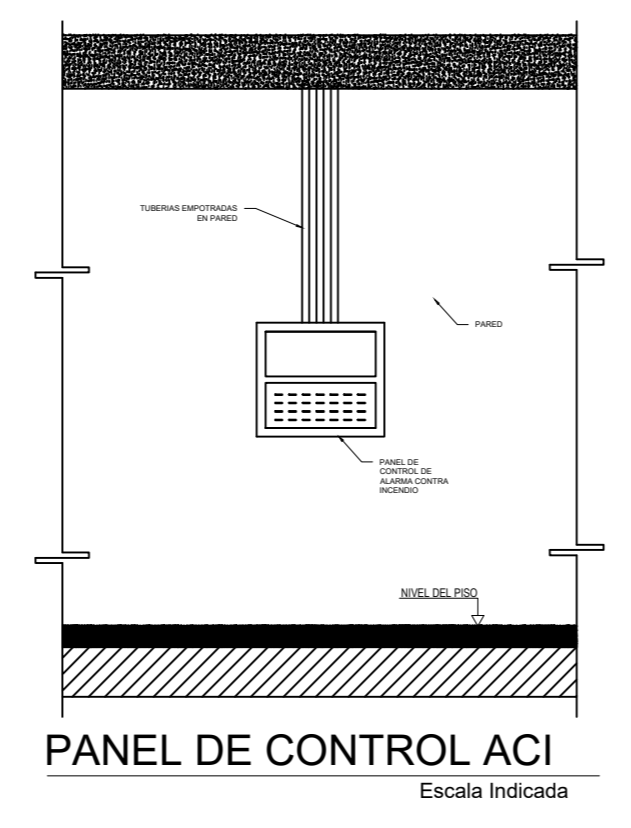
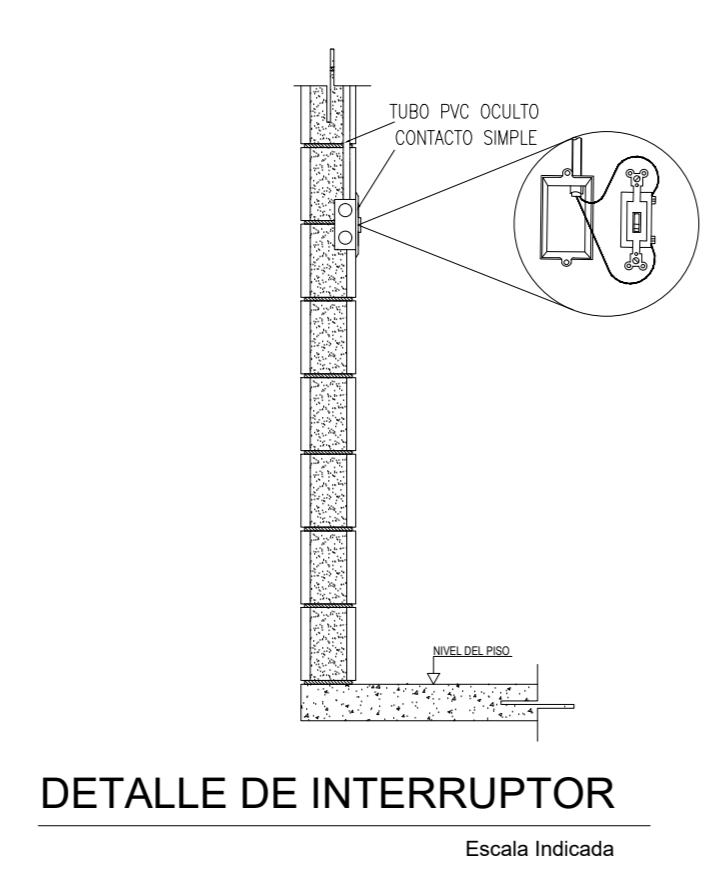
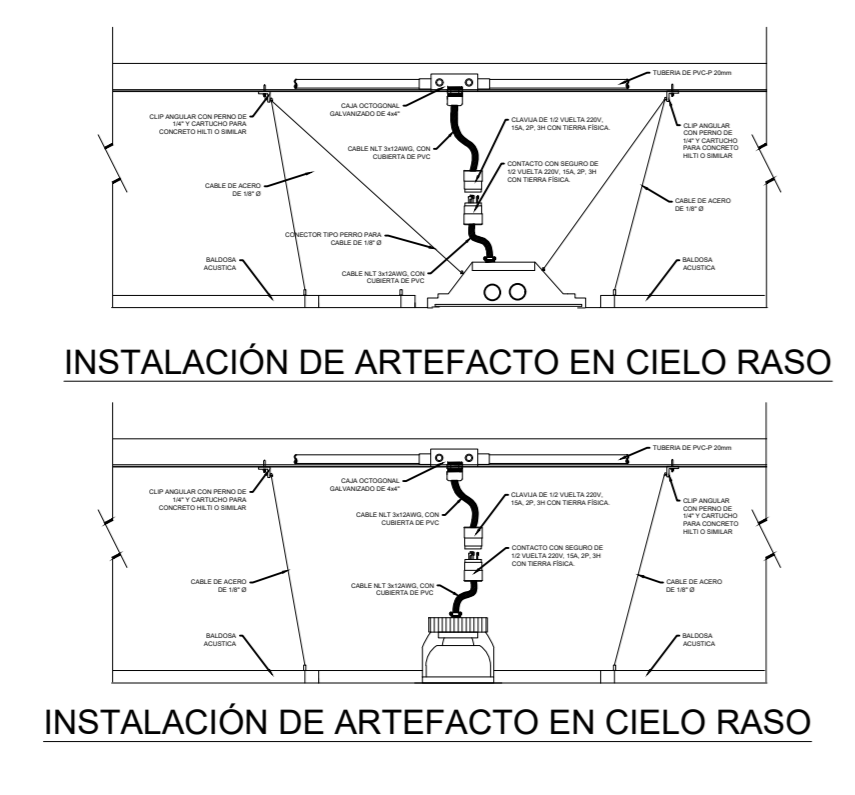
MODULO AULA - SEGUNDO NIVEL
ESC: 1/75



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: INSTALACIONES ELECTRICAS
INSTALACIONES DE LUCES DE EMERGENCIA
PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI
ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA: IE-06
ESCALA: INDICADA
FECHA: JULIO 2021



ESPECIFICACIONES Y NOTAS GENERALES

1.- CONDUCTORES

- LOS CONDUCTORES PARA CIRCUITOS DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES SERAN DE ALAMBRE UNIPOLAR CON AISLAMIENTO TERMOPLASTICO TIPO N°40 LIBRE DE HALOGENO PARA 600V, 70°C Y SE ESPECIFICAN EN mm² DE SECCION.
- LOS CONDUCTORES PARA ALIMENTADORES Y SALIDAS DE FUERZA, SERAN DE ALAMBRE UNIPOLAR DE COBRE ELECTROLITICO CON AISLAMIENTO TERMOPLASTICO TIPO N°40 LIBRE DE HALOGENO PARA 600V, 70°C Y SE ESPECIFICAN EN mm² DE SECCION.
- EL CALIBRE MINIMO DE LOS CONDUCTORES A EMPLEARSE SERAN DE 2.5mm².
- LOS CONDUCTORES DEBEN LLEVAR ACOTACION PERMANENTE DEL TIPO DE AISLAMIENTO Y NOMBRE DEL FABRICANTE MARCADOS EN FORMA PERMANENTE A INTERVALOS REGULARES EN TODA LA LONGITUD DEL CONDUCTOR.
- LOS CONDUCTORES DEBERAN SER IDENTIFICADOS SEGUN EL CODIGO DE COLORES (A LAS FASES R,S,T, LES CORRESPONDEN LOS COLORES ROJO, NEGRO, AZUL Y COLOR BLANCO O GRIS CONDUCTOR NEUTRO RESPECTIVAMENTE, EL CABLE DE PUERTA A TIERRA O PROTECCION SERA DE COLOR AMARILLO, PARA COMPU TO SERA VERDE) SEGUN C.I.E.

2.- TUBERIAS

- LAS TUBERIAS QUE SE INSTALAN EMPOTRADAS EN MUROS Y TECHOS SERAN DE PVC-BAP Y LAS TUBERIAS INSTALADAS ADOSADAS SERAN METALICAS EMT.
- LAS TUBERIAS SERAN DE 20mmØ (MINIMO).
- SAVO INDICACION EN PLANO SE USARAN CURVAS NORMALIZADAS Y CONECTORES TUBO A CAJA DEL MISMO MATERIAL.
- LAS TUBERIAS QUE SE INSTALAN DIRECTAMENTE EN CONTACTO CON EL TERRENO, DEBERAN SER PROTEGIDAS SEGUN LOS DETALLES INDICADOS EN PLANO.

3.- CAJAS

- LAS CAJAS DE PASE QUE QUEDEN A RAS DE PARED, TENDRAN TAPA CON EXTREMOS REFORZADOS.
- LAS CAJAS PARA SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, INTERRUPTORES, PASO SERAN DE FIERRO GALVANIZADO EN CALIENTE DEL TIPO PESADO CON "XO" PARA TUBERIA DE 20mm Ø COMO MINIMO, PROFUNDIDAD DE 50mm Y HUECOS ROSCADOS EN LAS OREJAS PARA LA FIJACION DEL ARTEFACTO O TAPA CIEGA.
- LAS CAJAS PARA INTERRUPTORES DONDE LLEGUEN O DERIVEN MAS DE 3 TUBOS DE 20mmØ A UNA TUBERIA DE 25mmØ DEBERAN SER CUADRADAS DE 100x100x50mm CON TAPA DE UN GANJ.
- LAS CAJAS PARA LOS TABLEROS QUE SE INSTALAN A LA TEMPERIE SERAN NO METALICAS DE POLIPROPILENO.
- LAS CAJAS DEBERAN SER PINTADAS EN SU INTERIOR, PARA DAR PROTECCION DIELECTRICA E IDENTIFICACION CON LOS DEMAS SISTEMAS (ELECTRICAS Y COMUNICACIONES).

4.- TOMACORRIENTES e INTERRUPTORES

- TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE: SERAN DE BAQUILITA COLOR MARFIL, UNIVERSAL, CON TOMA A TIERRA.
- TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE PARA COMPU TO: SERAN BAQUILITA DE COLOR NARANJA CON TOMA A TIERRA.
- LOS TOMACORRIENTES EN SS.HH. SERAN A PRUEBA DE AGUA.

5.- TABLEROS

- LOS TABLEROS DE DISTRIBUCION SERAN EMPOTRADOS, EN GABINETE METALICO CON TAPA HERMETICA DEL MISMO MATERIAL, (SERAN LAF), SIMILARES.
- LOS INTERRUPTORES SERAN TERMOMAGNETICOS AUTOMATICOS DEL TIPO RIEL DIN, TENDRA BARRA DE COBRE PARA LA CONEXION A TIERRA.
- LOS TABLEROS DE CONTROL DE CADA EQUIPO ESPECIAL, SERAN PARA ADOSAR Y SERAN SUMINISTRADOS POR EL EQUIPADOR.

6.- ARTEFACTOS DE ALUMBRADO

- LOS ARTEFACTOS FLUORESCENTES TENDRAN EQUIPADOS CON EQUIPO ELECTRICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA.
- LOS MODELOS DE ARTEFACTOS A INSTALAR SERAN CONFIRMADOS POR EL PROYECTISTA DE ARQUITECTURA.
- LAS ESPECIFICACIONES DE LAS LAMINARIAS SEGUN LEYENDA DE ARTEFACTOS DE ILUMINACION.

7.- NOTAS GENERALES

- EL CONTRATISTA DEBERA SUMINISTRAR E INSTALAR LAS CAJAS DE PASE REQUERIDAS PARA LA INSTALACION CUYAS DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS DEBERAN CUMPLIR LO INDICADO EN LEYENDA ESPECIFICACIONES Y CODIGO NACIONAL DE ELECTRICIDAD.
- TODAS LAS TUBERIAS EMPOTRADAS POR EL PISO SE ORDENARAN Y COORDINARAN CON LAS TUBERIAS SANITARIAS DEBIENDO IMPERMEABILIZARLAS CONVENIENTEMENTE CON UNA SEPARACION MINIMA DE 0.30m.
- LA UBICACION Y ALTURAS DE LAS SALIDAS PARA BRAQUETES, TOMACORRIENTES, CAJAS DE PASE, CENTROS, SPOTS, ETC. SE ESPECIFICAN EN PLANOS DE NO SER ASI SE COORDINARAN OPORTUNAMENTE CON LOS PROYECTISTAS DE ARQUITECTURA.
- TODAS LAS SALIDAS PARA TOMACORRIENTES DONDE LLEGUEN MAS DE 3 TUBERIAS O UNA TUBERIA DE 25mmØ SERAN DE 100x100x50 mm, CON TAPA DE UN GANJ.
- TODAS LAS SALIDAS DE FUERZA LLEVARAN CONDUCTOR CPT PARA PROTECCION A TIERRA DE 144 mm² COMO MINIMO. TODAS LAS CAJAS PARA DERIVACION O SALIDAS EN AMBIENTES HUMEDOS O INTemperIE SERAN HERMETICOS IPS A PRUEBA DE AGUA Y LA ALTURA SE CONFIRMARA EN OBRA.
- EL PRESENTE PROYECTO SE COMPLEMENTA CON LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS, MEMORIA DESCRIPTIVA Y CONSIDERACIONES GENERALES.
- LOS TABLEROS, CABLEADOS ELECTRICOS, INSTALACION DE EQUIPOS DE ALUMBRADO Y DEMAS EQUIPAMIENTO EN OFICINAS, AULAS, COMEDOR Y OTROS SERAN IMPLEMENTADAS EN SU TOTALIDAD.
- LAS PERFORACIONES EN TECHAZOTEAS SERAN SELLADAS CON MORTERO DE CEMENTO, ARENA Y ADITIVO IMPERMEABILIZANTE MARCA SIKO O SIMILAR PARA EVITAR LAS FILTRACIONES DE AGUA.

ESPECIFICACIONES Y NOTAS GENERALES

1.- TUBERIAS

- LAS TUBERIAS QUE SE INSTALAN EMPOTRADAS EN MUROS Y TECHOS SERAN DE PVC-P Y LAS TUBERIAS INSTALADAS ADOSADAS SERAN METALICAS EMT.
- LAS TUBERIAS SERAN DE 20mmØ (MINIMO).
- SAVO INDICACION EN PLANO SE USARAN CURVAS NORMALIZADAS Y CONECTORES TUBO A CAJA DEL MISMO MATERIAL.
- LAS TUBERIAS QUE SE INSTALAN DIRECTAMENTE EN CONTACTO CON EL TERRENO, DEBERAN SER PROTEGIDAS CON UN DADO DE CONCRETO PORRE DE 5cm DE ESPESOR E IRAN A 0.30m DE PROFUNDIDAD COMO MINIMO.

2.- CAJAS

- LAS CAJAS DE PASE QUE QUEDEN A RAS DE PARED, TENDRAN TAPA CON EXTREMOS REFORZADOS.
- LAS CAJAS PARA SALIDAS DE DATA, VOZ Y PASO SERAN DE FIERRO GALVANIZADO EN CALIENTE DEL TIPO PESADO CON "XO" PARA TUBERIA DE 25mm Ø COMO MINIMO, PROFUNDIDAD DE 50mm Y HUECOS ROSCADOS EN LAS OREJAS PARA LA FIJACION DEL ARTEFACTO O TAPA CIEGA.
- LAS CAJAS DONDE LLEGUEN O DERIVEN MAS DE 3 TUBOS DE 25mmØ DEBERAN SER CUADRADAS DE 100x100x50mm CON TAPA DE UN GANJ.
- LAS CAJAS DEBERAN SER PINTADAS EN SU INTERIOR, PARA DAR PROTECCION DIELECTRICA E IDENTIFICACION CON LOS DEMAS SISTEMAS (ELECTRICAS Y COMUNICACIONES).
- NO SE DEBERA INSTALAR MAS DE 2 CURVAS ENTRE CAJA Y CAJA, TODOS LOS ACCESORIOS PARA TUBERIA SERAN DE FABRICA PARA LA SEPARACION ENTRE TUBERIA DE DATOS Y ENERGIA SERA DE 0.10m, MINIMO, PARA DUCTOS METALICOS.

3.- SALIDAS DE DATA Y VOZ

- LOS MODELOS, TIPOS DE SALIDA, PLACAS, ACCESORIOS Y MARCA, SERAN DEFINIDOS POR EL PROYECTISTA.

4.- ACCOMETIDAS Y CABLEADOS

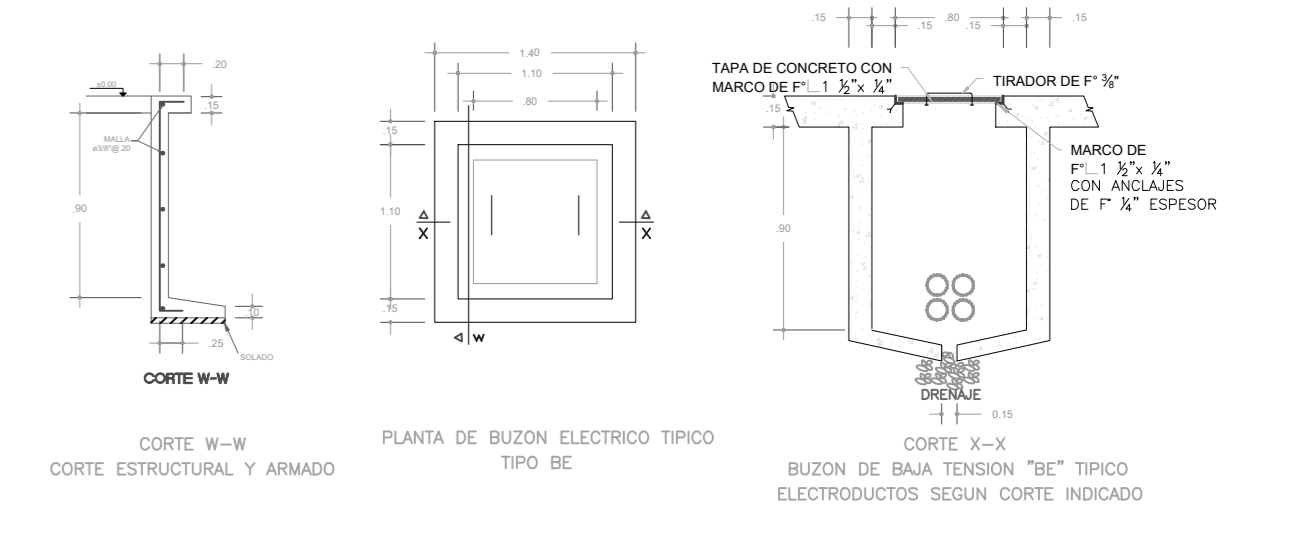
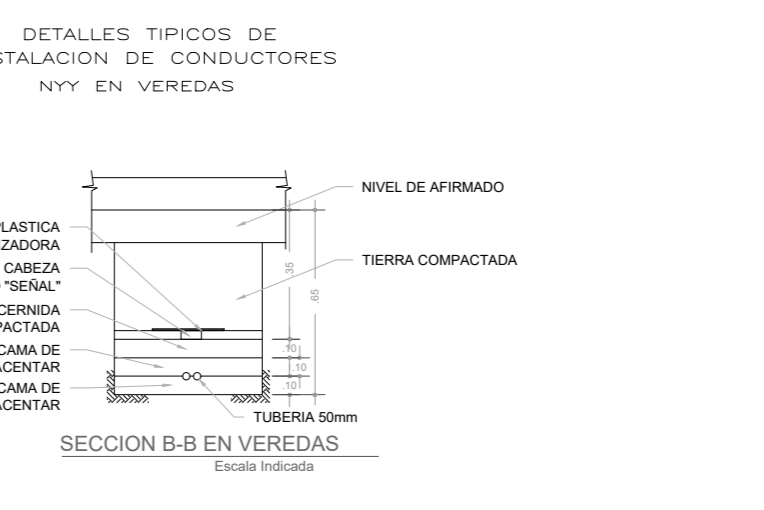
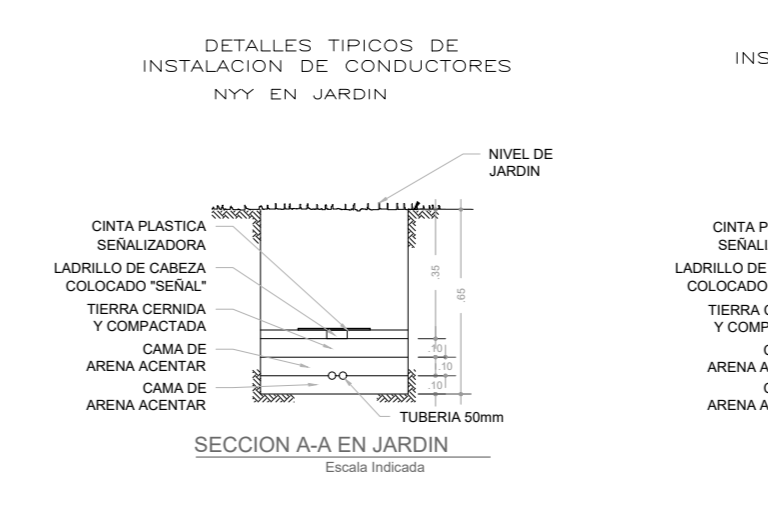
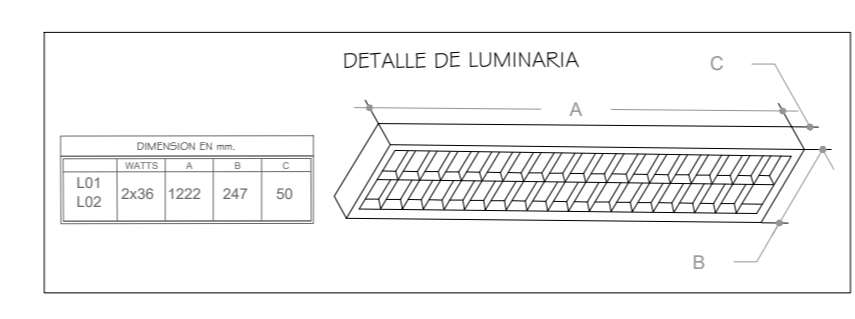
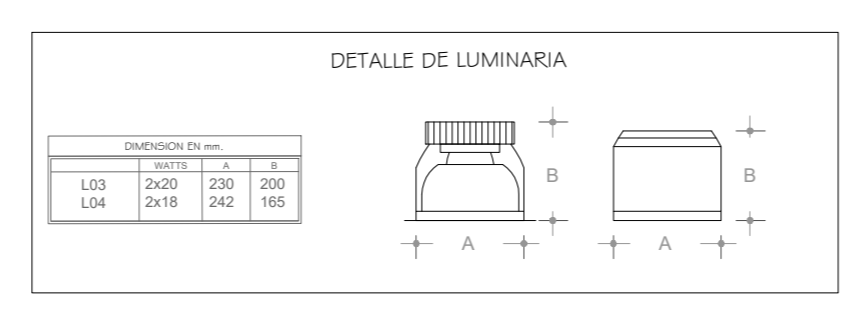
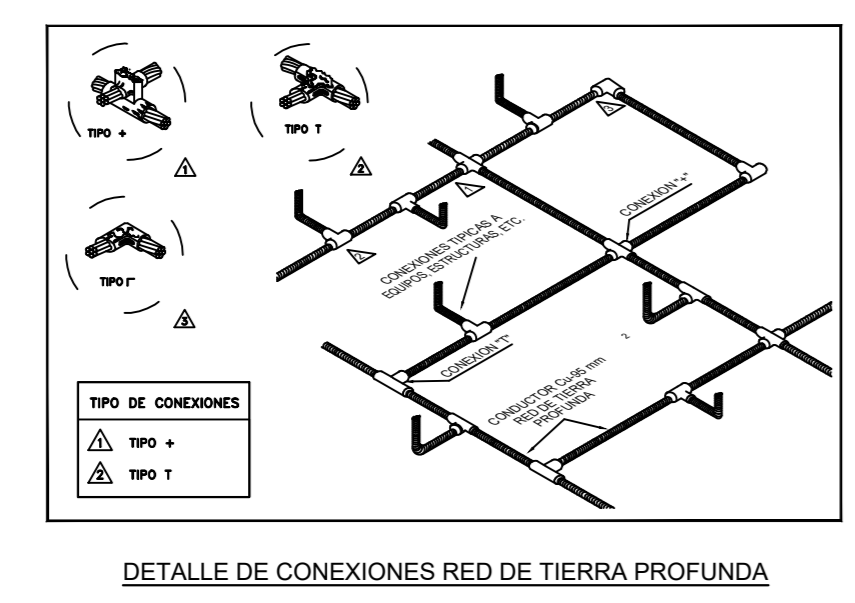
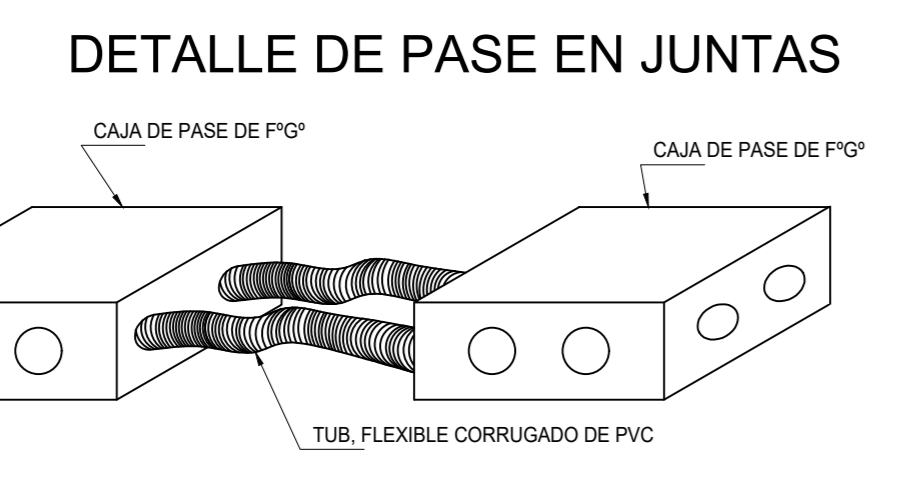
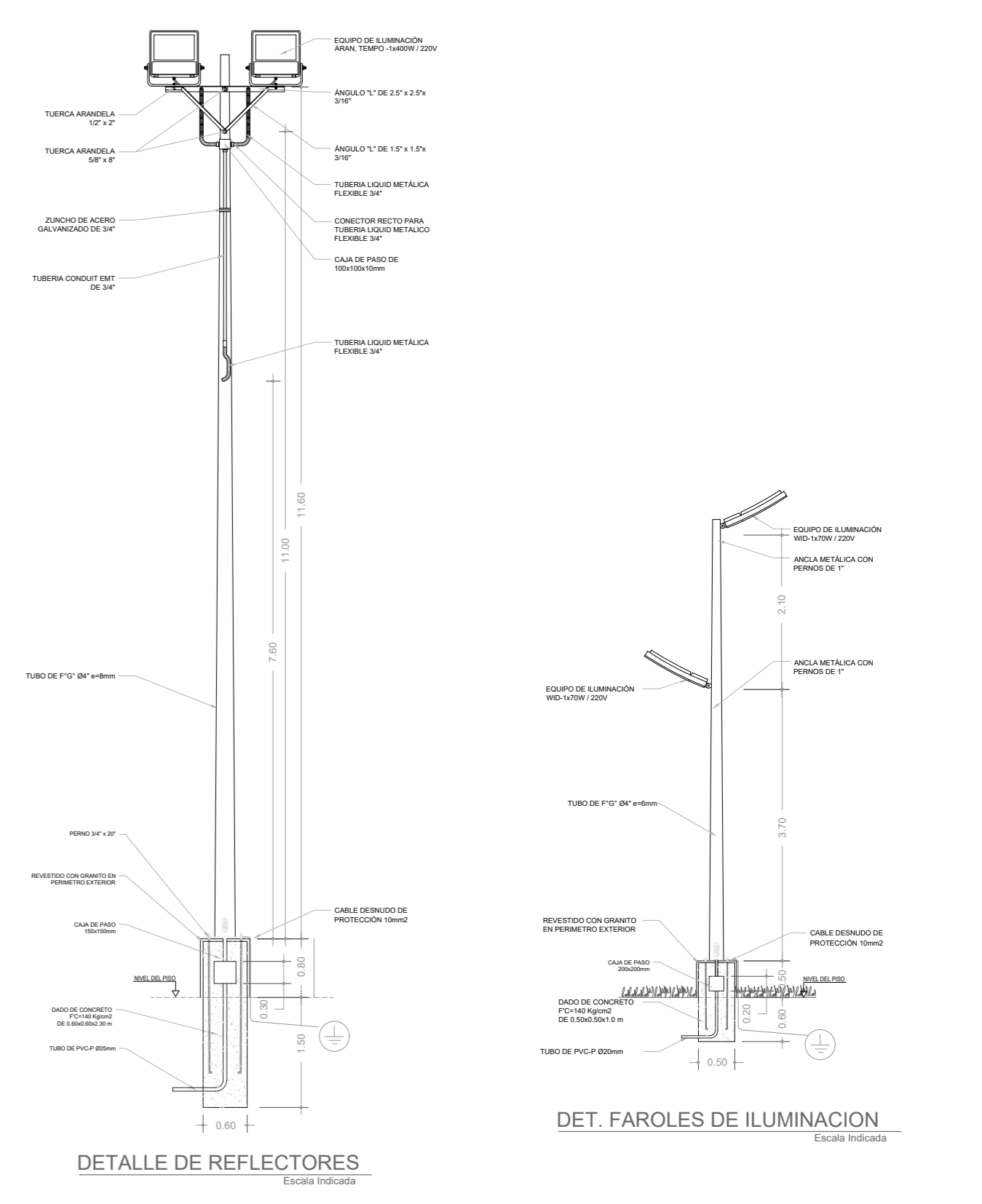
- LA COMPANIA PROVEEDORA DEL SERVICIO, LLEGARA CON SU CABLE DE ACOMETIDA HASTA LAS REGLETAS DE RACK DE COMUNICACIONES.
- PARA LOS EMPALAZAMIENTOS DE ADMINISTRACION, AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA DEL SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO SERA INSTALADO DE MANERA COMPLETA.

5.- BANDEAS METALICAS

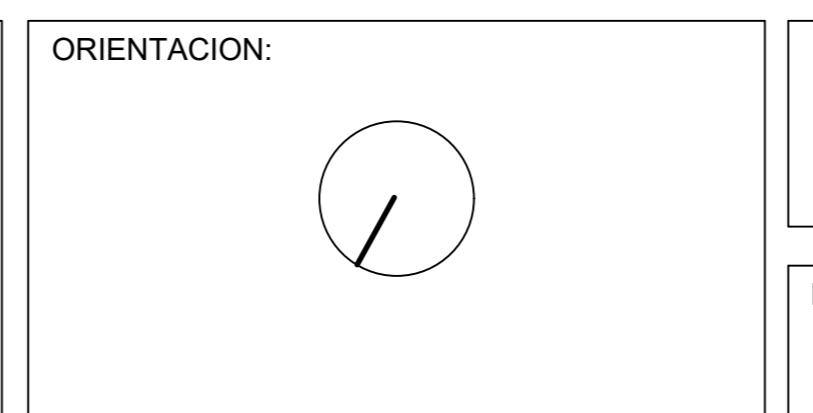
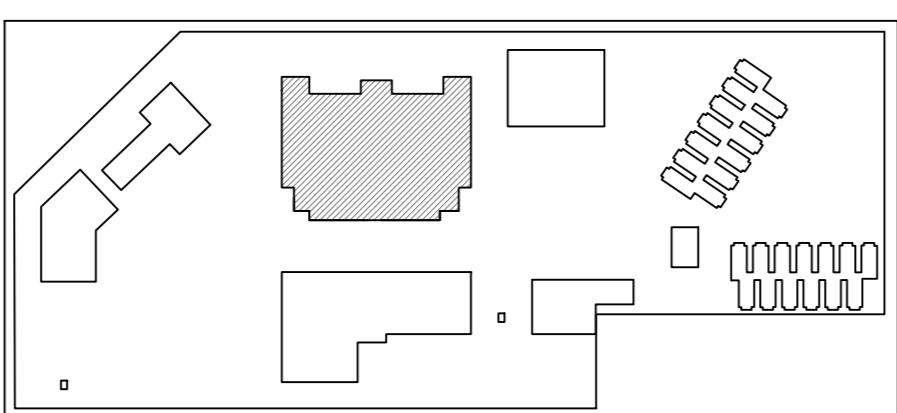
- SE INSTALARA UN TENDIDO DE CABLE DE 35mm² CPT PARA EL SISTEMA DE ATERRAMIENTO.

6.- NOTAS GENERALES

- EL CONTRATISTA DEBERA SUMINISTRAR E INSTALAR LAS CAJAS DE PASE REQUERIDAS PARA LA INSTALACION CUYAS DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS DEBERAN CUMPLIR LO INDICADO EN LEYENDA ESPECIFICACIONES Y CODIGO NACIONAL DE ELECTRICIDAD.
- TODAS LAS TUBERIAS EMPOTRADAS POR EL PISO SE ORDENARAN Y COORDINARAN CON LAS TUBERIAS SANITARIAS DEBIENDO IMPERMEABILIZARLAS CONVENIENTEMENTE CON UNA SEPARACION MINIMA DE 0.30m.
- LA UBICACION Y ALTURAS DE LAS SALIDAS PARA BRAQUETES, TOMACORRIENTES, CAJAS DE PASE, CENTROS, SPOTS, ETC. SE ESPECIFICAN EN PLANOS DE NO SER ASI SE COORDINARAN OPORTUNAMENTE CON LOS PROYECTISTAS DE ARQUITECTURA.
- TODAS LAS SALIDAS PARA TOMACORRIENTES DONDE LLEGUEN MAS DE 3 TUBERIAS O UNA TUBERIA DE 25mmØ SERAN DE 100x100x50 mm, CON TAPA DE UN GANJ.
- EL PRESENTE PROYECTO SE COMPLEMENTA CON LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS, MEMORIA DESCRIPTIVA Y CONSIDERACIONES GENERALES.
- LAS PERFORACIONES EN TECHAZOTEAS SERAN SELLADAS CON MORTERO DE CEMENTO, ARENA Y ADITIVO IMPERMEABILIZANTE MARCA SIKO O SIMILAR PARA EVITAR LAS FILTRACIONES DE AGUA.
- LA UBICACION Y ALTURAS DE LAS SALIDAS PARA DATA, VOZ Y CAJAS DE PASE SE ESPECIFICAN EN PLANOS DE NO SER ASI SE COORDINARAN OPORTUNAMENTE CON LOS PROYECTISTAS DE ARQUITECTURA.



DETALLES ELECTRICOS
ESC: 1/INDICADA



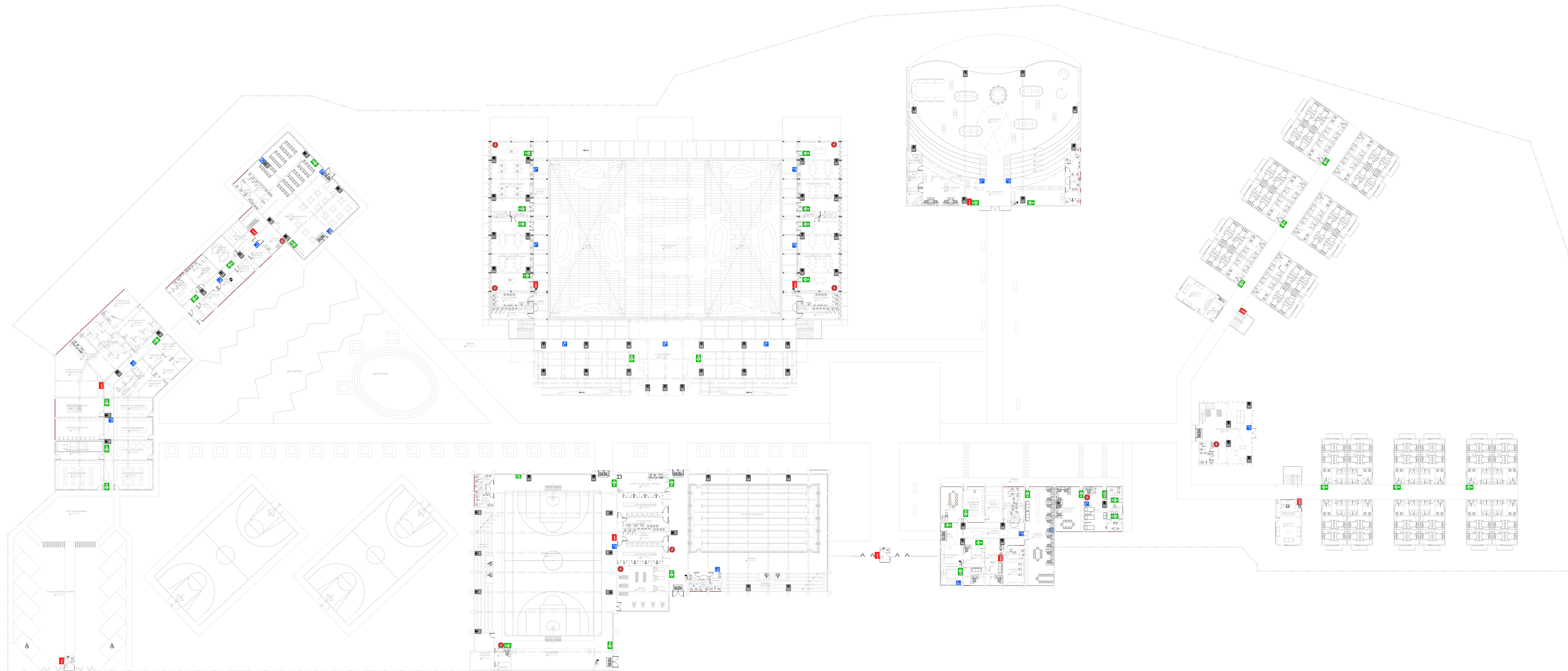
11. PLANOS DE SEGURIDAD

PLANO DE SEÑALETICA

SE-01 PLANO DE SEÑALETICA PRIMER NIVEL

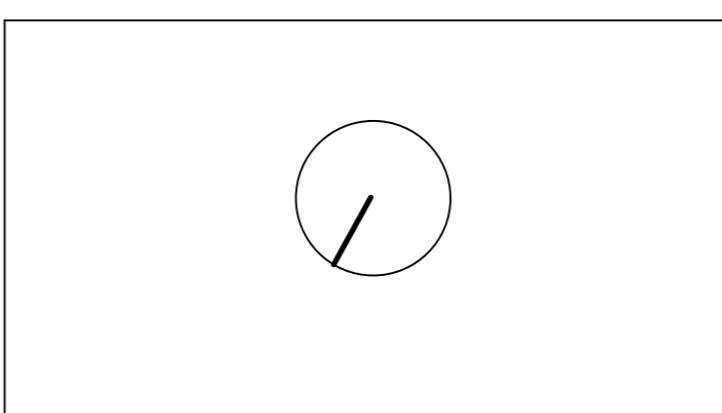
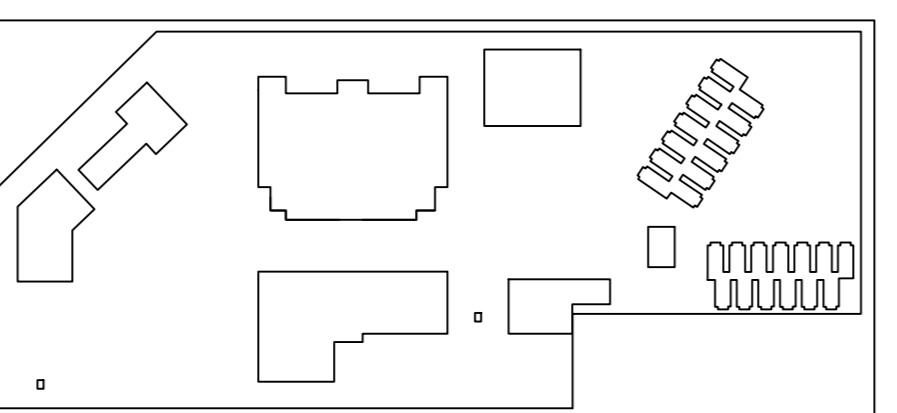
SE-02 PLANO DE SEÑALETICA SEGUNDO NIVEL

SE-03 PLANO DE SEÑALETICA TERCER NIVEL



LEYENDA		
	Extintor	
	Salida de Emergencia	
	Botiquín	
	Salida de Emergencia	
	Botiquín	
CANTIDAD DE COPIAS DE SEÑALIZACION		
TIPO	CANTIDAD	UBICACION
Extintor	1	...
Salida de Emergencia	1	...
Botiquín	1	...
DIRECCION GENERAL DE DISEÑO Y CONSTRUCCION DE OBRAS DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA		
DIRECCION GENERAL DE DISEÑO Y CONSTRUCCION DE OBRAS DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA		
DIRECCION GENERAL DE DISEÑO Y CONSTRUCCION DE OBRAS DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA		

MODULO AULA - PLANO DE SEÑALIZACION
ESC: 1/300



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: PLANO DE SEÑALIZACION
MODULO AULA - PRIMER NIVEL

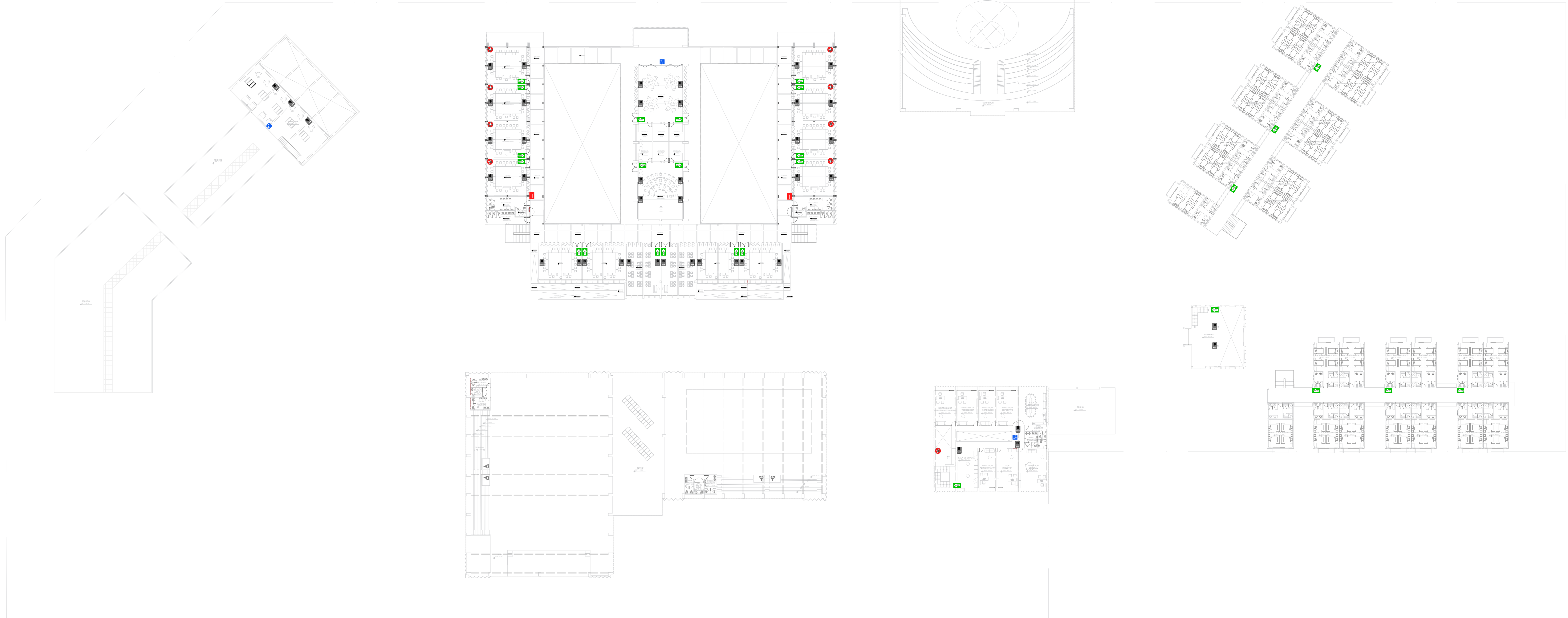
PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA: SE-01

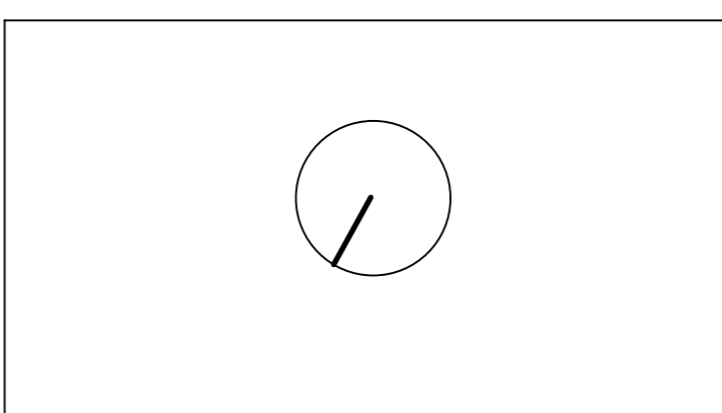
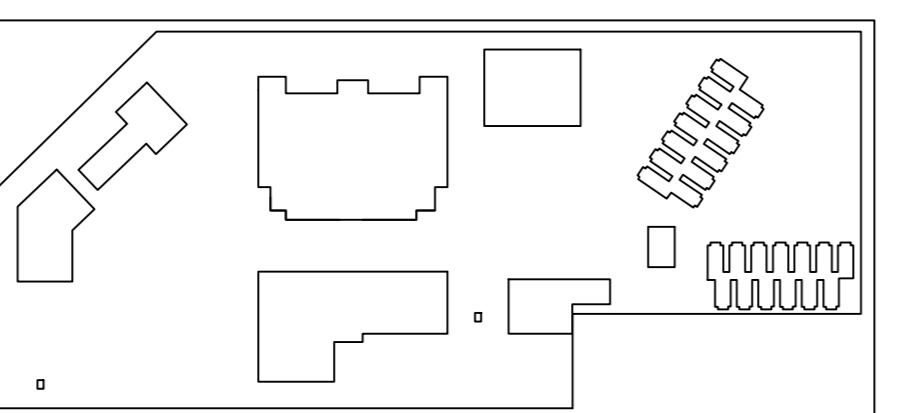
ESCALA: 1/300

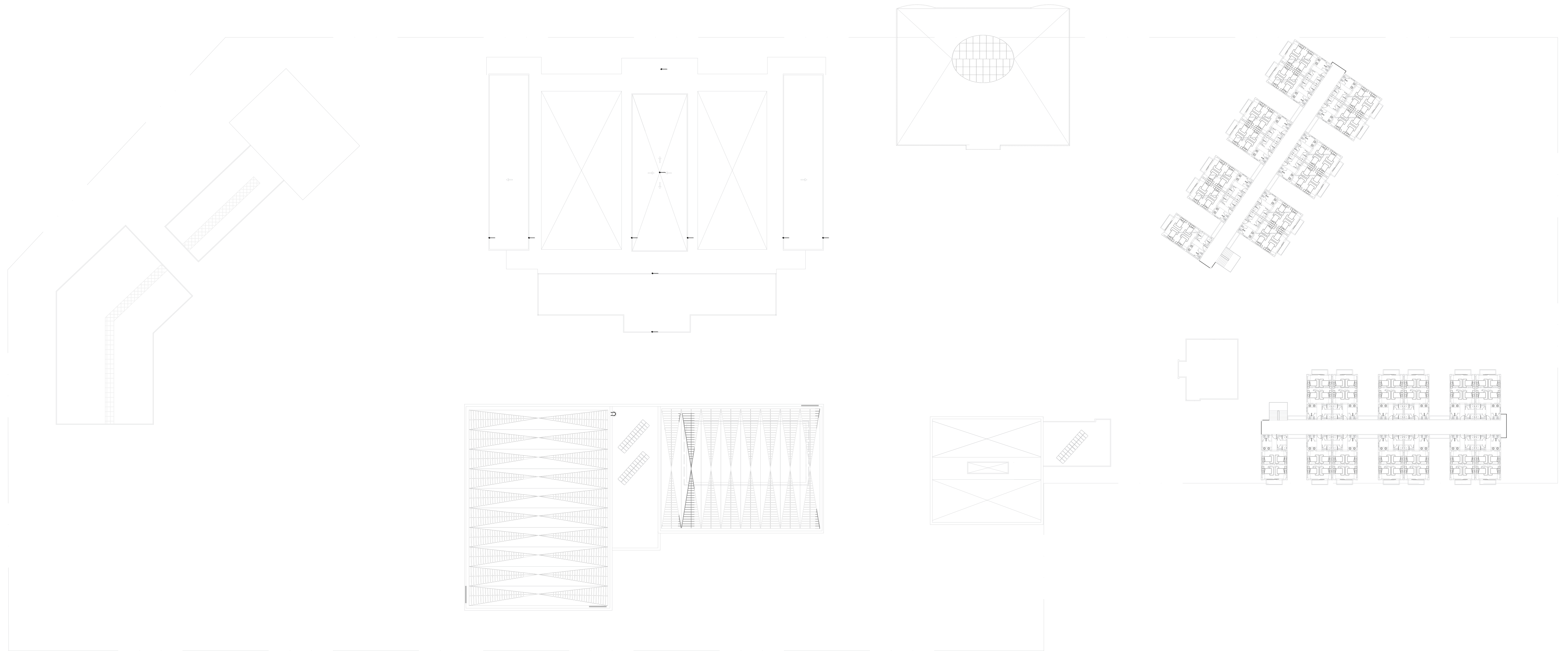
FECHA: JULIO 2021



LEYENDA		
SÍMBOLOS ESPECÍFICOS		
	Salida de Emergencia	
	Salida de Emergencia	
	Salida de Emergencia	
	Salida de Emergencia	
SÍMBOLOS ESTÁNDAR		
	Salida de Emergencia	
	Salida de Emergencia	
CANTIDAD DE COPIAS DE REPRODUCCIONES		
1	1	1
AUTORIZACIONES DE REPRODUCCIONES		
AUTORIZACIONES DE REPRODUCCIONES		
AUTORIZACIONES DE REPRODUCCIONES		

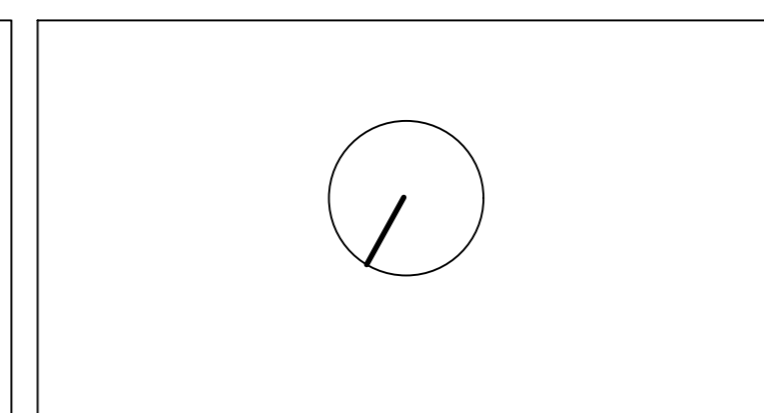
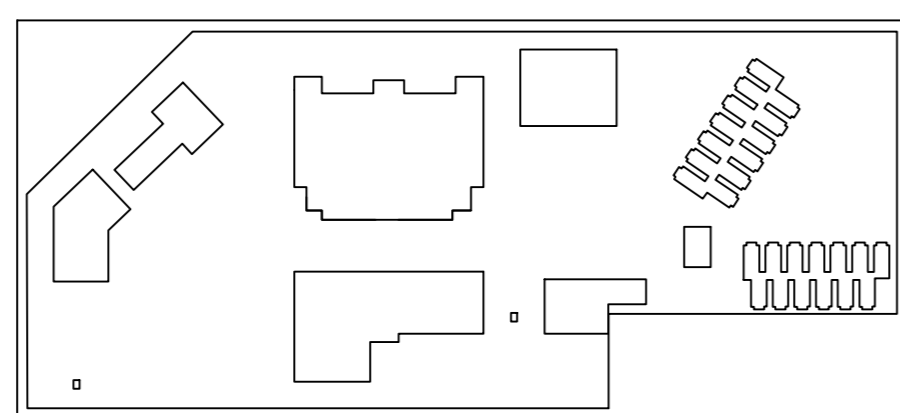
MODULO AULA - PLANO DE SEÑALIZACION
ESC: 1/300





LEYENDA	
SÍMBOLOS DE SEÑALIZACIÓN	
	Salida de Emergencia
	Acceso a Vehículo
	Acceso a Ascensor
	Prohibido Estacionarse
	Acceso a Estacionamiento
SÍMBOLOS DE COLOCACION DE SEÑALIZACIONES	
	Salida de Emergencia
	Acceso a Vehículo
	Acceso a Ascensor
	Prohibido Estacionarse
	Acceso a Estacionamiento
SÍMBOLOS DE COLOCACION DE SEÑALIZACIONES	
	Salida de Emergencia
	Acceso a Vehículo
	Acceso a Ascensor
	Prohibido Estacionarse
	Acceso a Estacionamiento

MODULO AULA - PLANO DE SEÑALIZACION
 ESC: 1/300



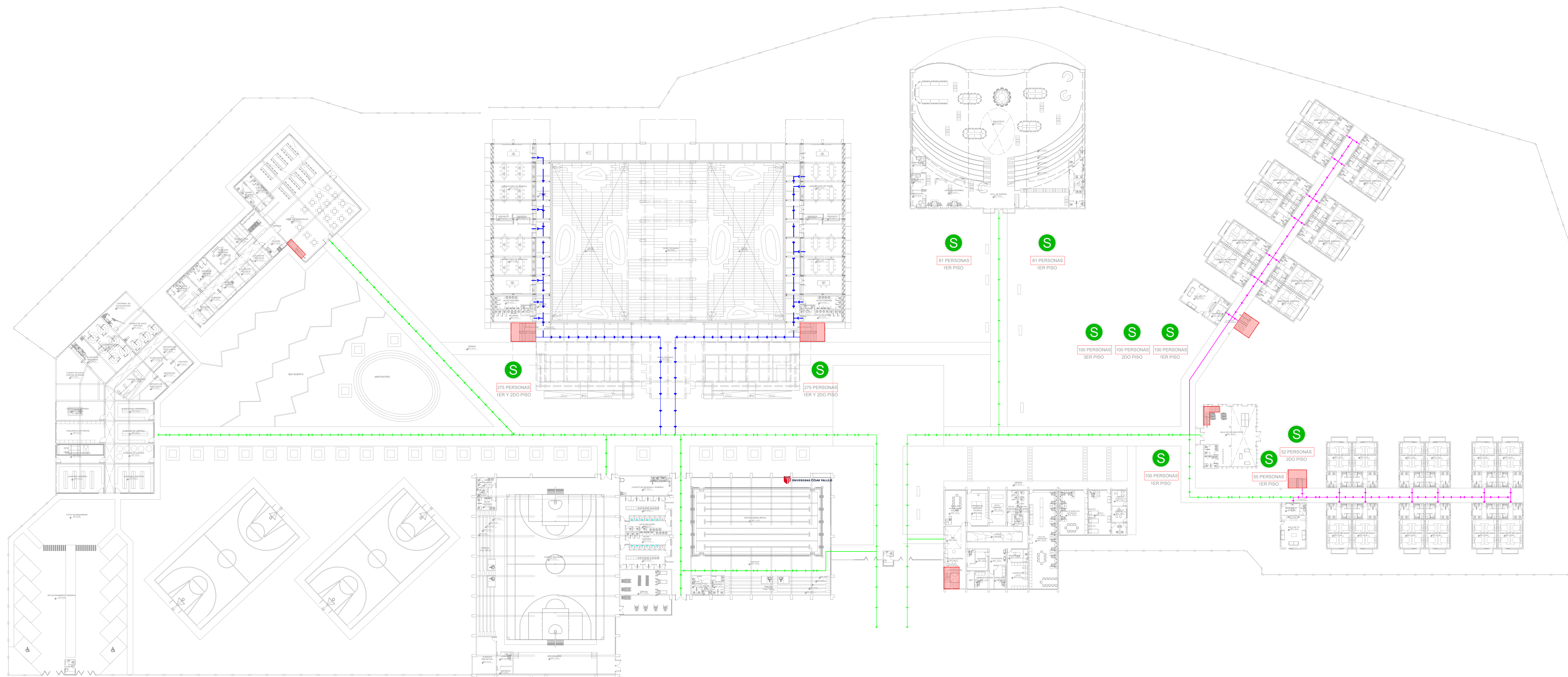
11. PLANOS DE SEGURIDAD

PLANO DE EVACUACION

EV-01 PLANO DE EVACUACION PRIMER NIVEL

EV-02 PLANO DE EVACUACION SEGUNDO NIVEL

EV-03 PLANO DE EVACUACION TERCER NIVEL

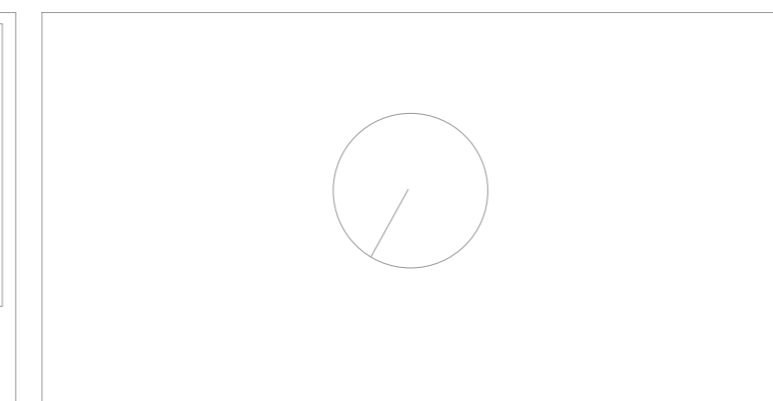
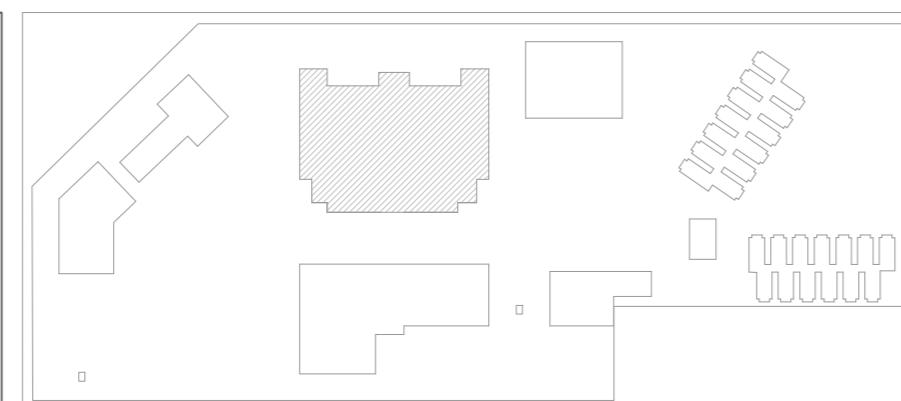


LEYENDA

RUTA DE EVACUACION

- D:37.38 ml. 40 personas
- D:37.38 ml. 40 personas
- D:37.38 ml. 40 personas
- D:37.38 ml. 40 personas
- D:7.70 ml. 81 personas
- D:28.78 ml. 42 personas
- D:28.78 ml. 42 personas
- D:7.70 ml. 81 personas

MODULO AULA - PLANO DE EVACUACION
ESC. 1/300



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: PLANO DE EVACUACION PLANIMETRIA GENERAL

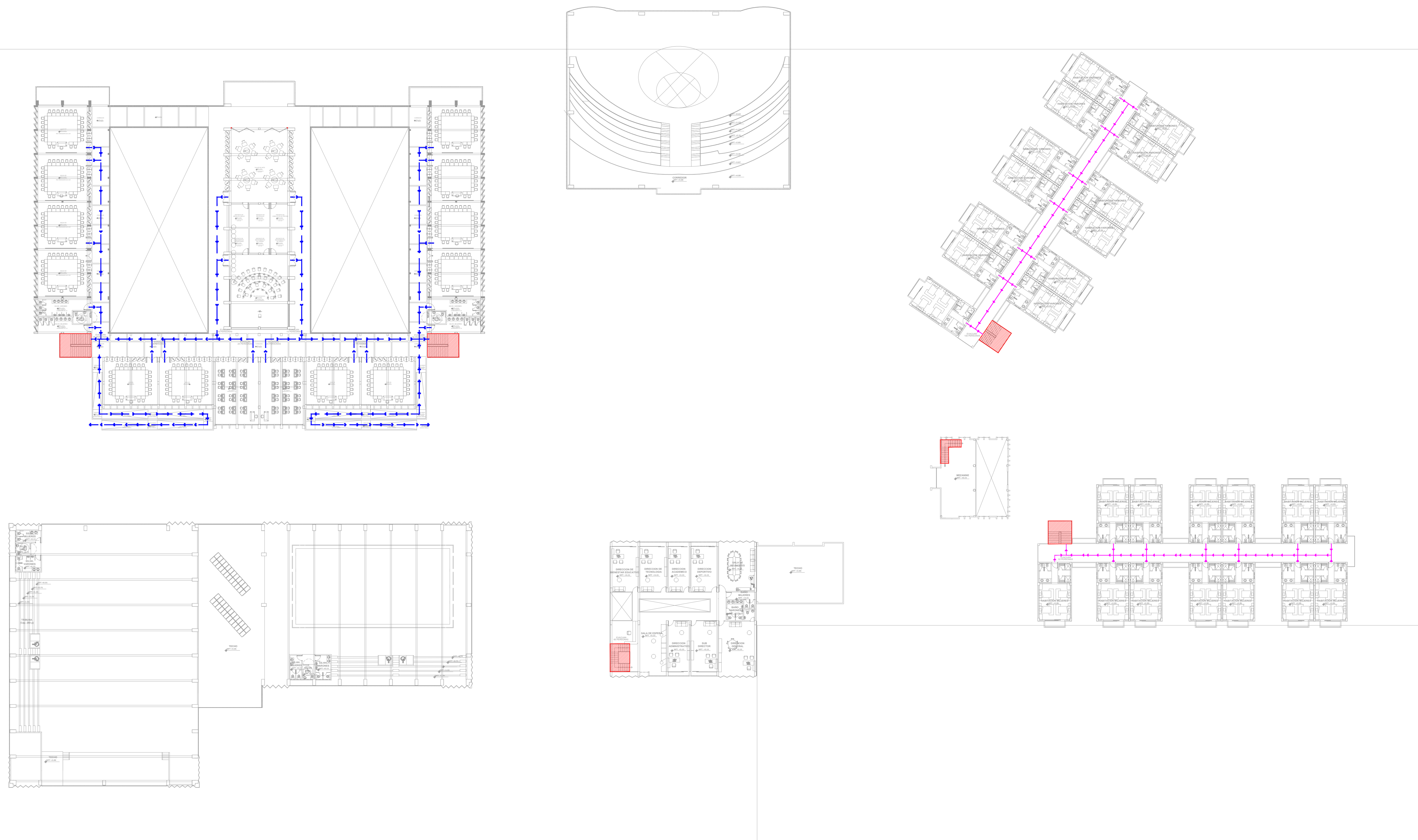
PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA: EV-01

ESCALA: 1/300

FECHA: JULIO 2021

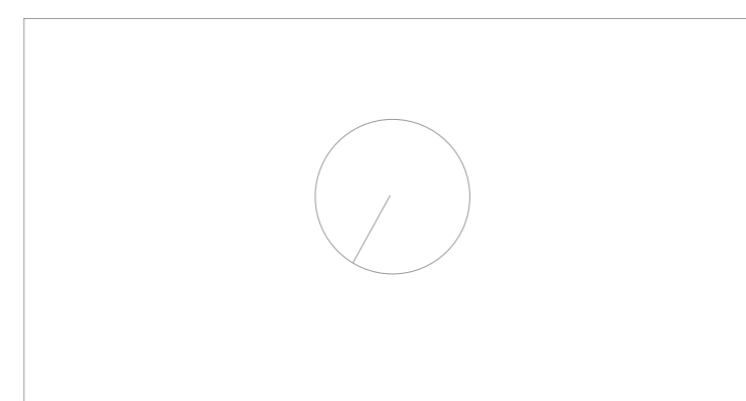
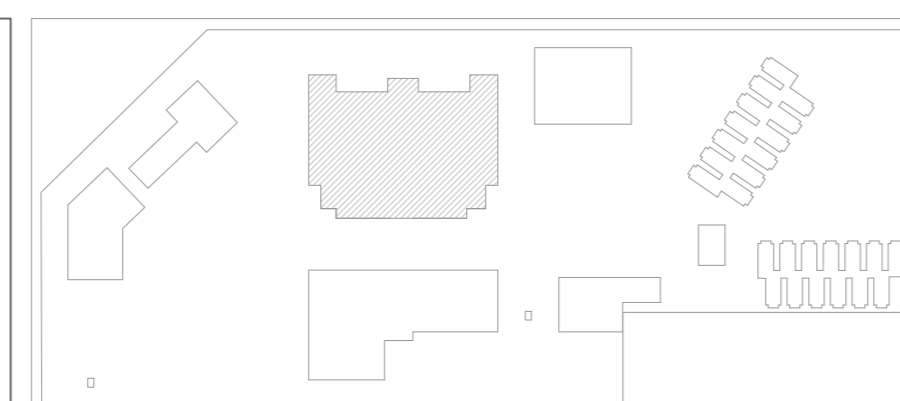


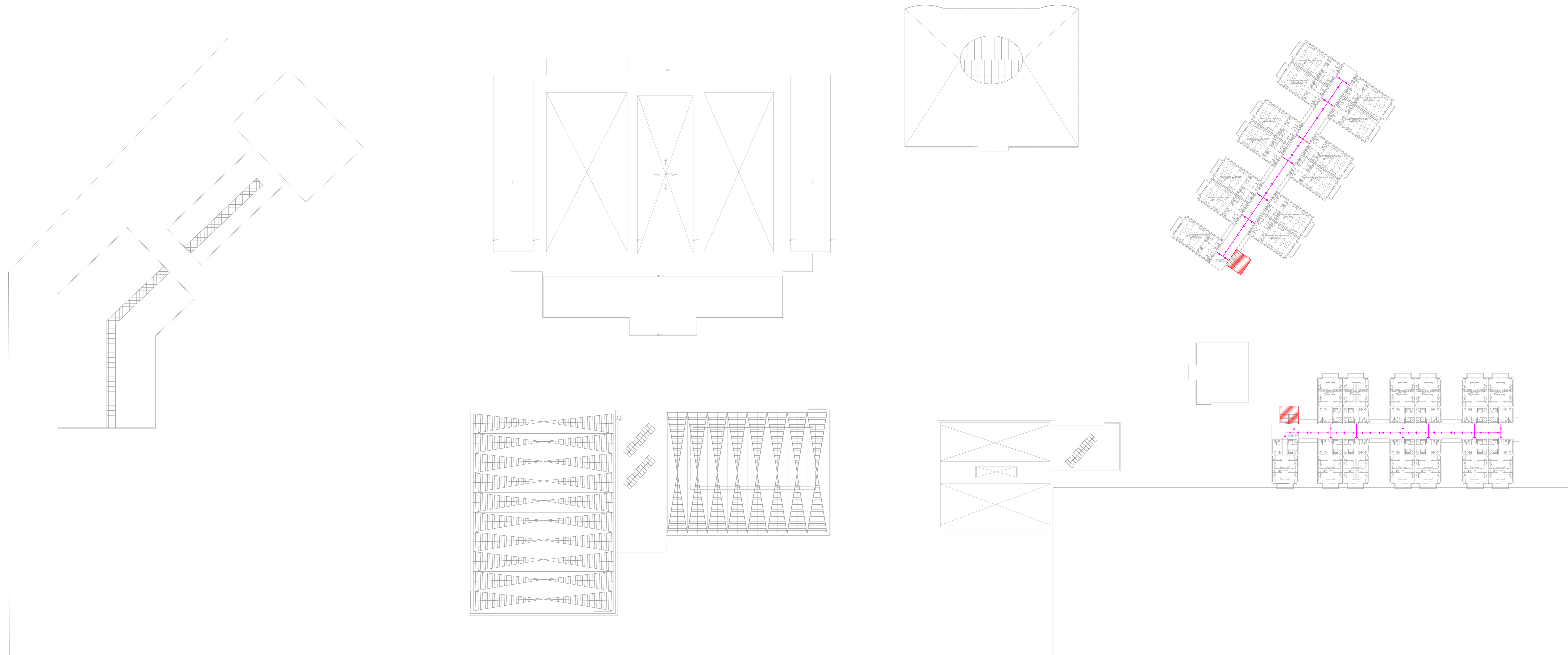
LEYENDA

RUTA DE EVACUACION

- D:37.38 ml. 40 personas
- D:37.38 ml. 40 personas
- D:37.38 ml. 40 personas
- D:37.38 ml. 40 personas
- D:7.70 ml. 81 personas
- D:28.78 ml. 42 personas
- D:28.78 ml. 42 personas
- D:7.70 ml. 81 personas

MODULO AULA - PLANO DE EVACUACION
ESC. 1/300





LEYENDA

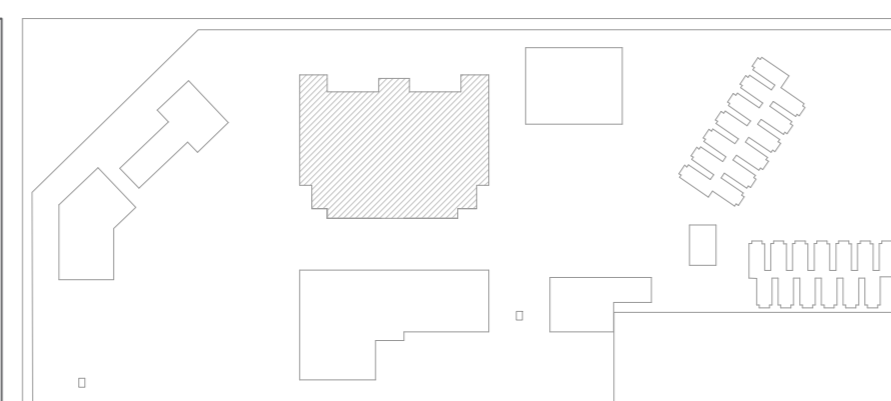
RUTA DE EVACUACION

- ▶ D:37.38 ml. 40 personas
- ▶ D:37.38 ml. 40 personas
- -▶ D:37.38 ml. 40 personas
- ▶ D:37.38 ml. 40 personas
- ▶ D:7.70 ml. 81 personas
- ▶ D:28.78 ml. 42 personas
- ▶ D:28.78 ml. 42 personas
- ▶ D:7.70 ml. 81 personas

MODULO AULA - PLANO DE EVACUACION
ESC. 1/300



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO - COAR EN LA REGION AYACUCHO

LAMINA: PLANO DE EVACUACION
PLANIMETRIA GENERAL

PROYECTISTA: ERIK VILCHEZ CONDORI

ASESOR: MG. ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI - CAP 004768

LAMINA: EV-03

ESCALA: 1/300

FECHA: JULIO 2021